

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2020

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 22-25 вересня 2020 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 66 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій **від 28.08.2020 р., протокол № 1.**

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНАХТ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Заступники голови

Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент

Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic	PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія
Andrzej Kowalski	Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща
Marek Wigier	PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща
Стефан Георгієв Драгоев	чл. кор. проф. д.т.н. інж., Заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія
Еланідзе Лалі Данієловна	доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешвілі, Грузія
Бочарова Оксана Володимирівна	д.т.н., проф., зав. кафедри товарознавства та митної справи, ОНАХТ
Станкевич Георгій Миколайович	д.т.н., проф., зав. кафедри технології зберігання зерна, ОНАХТ
Хвостенко Катерина Володимирівна	к.т.н., доц. кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчо концентратів Голова Ради молодих вчених ОНАХТ
Ткаченко Наталя Андріївна	д.т.н., проф., зав. кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, ОНАХТ
Тележенко Любов Миколаївна	д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНАХТ
Верхівкер Яков Григорович	д.т.н., проф., кафедри товарознавства та митної справи, ОНАХТ
Коваленко Олена Олександрівна	д.т.н., проф., зав. кафедри біоінженерії і води, ОНАХТ
Бордун Тетяна Василівна	к.т.н., доц., директор науково-дослідного інституту, ОНАХТ
Паламарчук Анна Станіславівна	технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНАХТ
Кушніренко Надія Михайлівна	технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНАХТ

ВПЛИВ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ПЕРЕБІГ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КЕКСІВ НА ДРІЖДЖАХ

Макарова О.В.¹, к.т.н., доц., Чабан А.Б.¹, асп., Ільчишина Н.М.²

¹Одеська національна академія харчових технологій

²Одеський технічний коледж ОНАХТ

Борошняні кондитерські вироби завдяки наявному на ринку широкому асортименту і приємним смаковим характеристикам, як відомо, користуються попитом у різних верств населення. Проте використання для їх виробництва переважно високосортного борошна, значної кількості жирів, цукру, що, з одного боку, забезпечує формування привабливих органолептичних властивостей, з іншого, при частому і надмірному споживанні даної групи виробів зумовлює ризик розвитку надлишкової ваги, цукрового діабету, серцево-судинних захворювань тощо. Це свідчить про доцільність і навіть необхідність корегування складу зазначених продуктів харчування, зокрема кексів, що можливо завдяки використанню вторинних продуктів переробки рослинної сировини, які найчастіше є цінним джерелом дефіцитних, есенціальних нутрієнтів. При цьому їх внесення в рецептуру для покращення хімічного складу виробів не повинно призводити до погіршення якості продукції.

Якість кексів на дріжджах багато в чому залежить від перебігу комплексу складних процесів, які відбуваються під час дозрівання тіста. Тому метою роботи є визначення впливу вторинних продуктів переробки насіння льону і винограду на перебіг технологічного процесу при виробництві кексів на дріжджах. Борошно зі шроту льону (БШЛ) – побічний продукт олійного виробництва, набуває все більшої популярності для використання в харчовій промисловості через велику кількість дефіцитних у харчуванні ω -3 і ω -6 ПНЖК, серед яких переважає ω -3, розчинних та нерозчинних харчових волокон. Воно також є перспективним джерелом білку, мінеральних речовин, вітамінів та інших функціональних інгредієнтів [1, 2].

При проведенні досліджень здійснювали заміну борошна пшеничного на БШЛ в кількості 10 – 25 %. Враховуючи вміст жиру в шроті в перерахунку за сухими речовинами зменшували рецептурну кількість маргарину, що, в свою чергу, окрім підвищення частки ω -3 і ω -6 ПНЖК у виробі, дозволить також зменшити надходження трансізомерів жирних кислот маргарину в організм людини. Тісто готували в дві стадії опарним способом за прискореною технологією. БШЛ вносили на етапі замішування тіста. Кількість води при замісі, зважаючи на високі гідрофільні властивості харчових волокон БШЛ, збільшували для досягнення необхідної консистенції напівфабрикату.

Дослідження впливу БШЛ на процеси бродіння, що домінують під час дозрівання напівфабрикатів, за газоутворенням у тісті показали, що внесення його понад 15 % призводить до зменшення кількості виділеного вуглекислого газу на 28,6 – 36,0 %. Питомий об'єм тіста під час бродіння збільшувався в меншій мірі при підвищенні частки БШЛ у ньому (рис. 1, а), що може бути обумовлено декількома факторами. По-перше, зниженням інтенсивності спиртового бродіння, по-друге, погіршенням газотримувальної здатності тіста, адже при збільшенні БШЛ у тісті відбувається зменшення кількості білків, які приймають участь у формуванні клейковинного каркасу. Крім того, зміна складу колоїдної системи супроводжується і зміною пружньо-пластичних властивостей тіста. Так, в зразку з вмістом 15 % БШЛ процес збільшення питомого об'єму тіста зупинявся через 120 хв бродіння, а в зразках з 20 – 25 % це спостерігається вже після 90 хв ферментації. Збільшення кількості БШЛ у тісті супроводжується підвищенням частки харчових волокон, які при набуханні зв'язують воду, що зменшує кількість рідкої фази, та спричиняють опір розтягуванню тістових плівок під дією вуглекислого газу, що призводить до ускладнення розпушення тіста. Як наслідок, при внесенні більш ніж 15 % БШЛ отримували кекси з малим об'ємом та недостатньо розвиненою пористістю.

Для покращення якості кексів з вмістом БШЛ більш ніж 15 % запропоновано додатково вносити вторинні продукти переробки виноградної промисловості (ППВП), а саме порошок виноградних кісточок (ПВК) та вичавок (ПВВ). Дана сировина містить значну кіль-

кість простих цукрів, мінеральних речовин, амінокислот, органічних кислот і вітамінів, збільшення яких, окрім покращення фізіологічної цінності виробів, позитивно впливатиме на життєдіяльність бродильної мікрофлори. Цінність ППВП також обумовлена наявністю фенольних сполук, відомих своєю антиоксидантною активністю, пектинових та дубильних речовин і ін. [3, 4]. ППВП вносили у зразок з 20 % БШЛ, відповідно зменшуючи при цьому на 30 % рецептурну кількість цукру.

Результати досліджень впливу ППВП на перебіг технологічного процесу при виробництві кексів з БШЛ свідчать, що їх використання сприяло підвищенню газоутворення та питомого об'єму тіста (рис. 1, б).

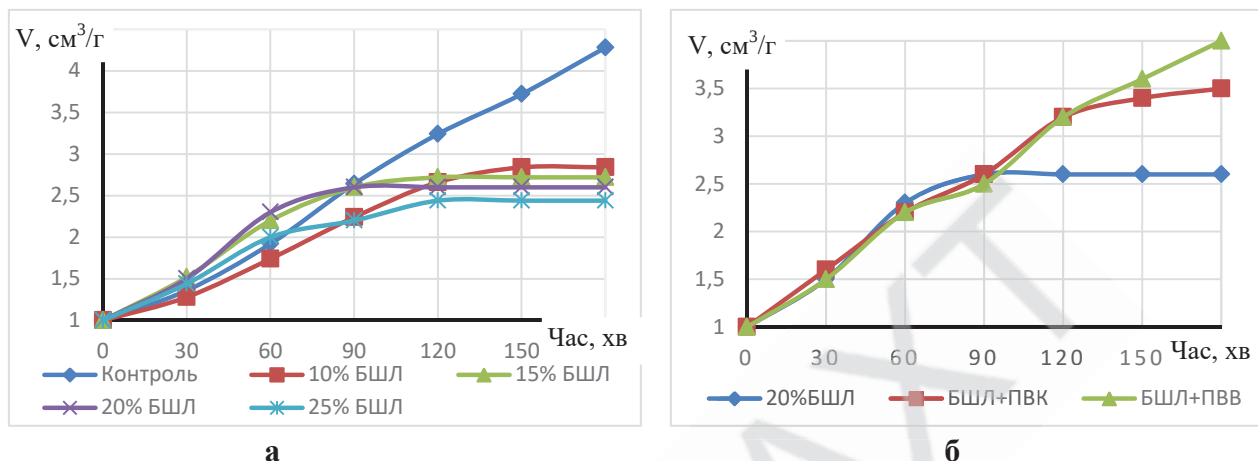


Рис.1 – Зміна питомого об'єму тіста: а) з БШЛ; б) з ППВП

Так, визначення газоутворення у тісті з ППВП свідчило про збільшення кількості виділеного CO_2 в середньому в 1,5 рази в порівнянні зі зразком тільки з БШЛ. Ймовірно, це пов'язано зі створенням більш сприятливих умов для розвитку і живлення дріжджів внаслідок збагачення живильного середовища речовинами, які були внесені з ПВК чи ПВВ. Встановлено, що інтенсифікація процесів бродіння в більшій мірі спостерігається у разі використання ПВВ. Так, внесення ПВВ супроводжується збільшенням питомого об'єму тіста в 1,5 рази через 3 години бродіння, а внесення ПВК – у 1,3 рази у порівнянні з напівфабрикатом з 20 % БШЛ.

Таким чином, результати представлених досліджень свідчать, що використання при виробництві кексів з БШЛ виноградних порошоків сприяє інтенсифікації процесу бродіння – підвищенню кількості утвореного вуглекислого газу, кращому збільшенню питомого об'єму під час дозрівання тіста, що у подальшому позитивно відбиватиметься на якості виробів. Крім того, використання досліджуваних побічних продуктів переробки рослинної сировини дозволить, окрім покращення хімічного складу кексів, більш раціонально та ефективно використовувати сировинні ресурси країни.

Література:

1. Mannucci, A., Castagna, A., Santin, M., Serra, A., Mele, M., & Ranieri, A. Quality of flaxseed oil cake under different storage conditions. //LWT. – 2019. – 104, 84 – 90.
2. Елітфіто URL: http://elitphito.com/uk/catalog/products/boroshno_shrot_nasinnia_lonu
3. Aghamirzaei, M., et al. Effects of Grape Seed Powder as a Functional Ingredient on Flour Physicochemical Characteristics and Dough Rheological Properties. – 2018. – 365-373. URL: <http://ir.jkuat.ac.ke/handle/123456789/4234>
4. ТМ «Олео Віта» URL: <http://oleovita.com.ua/>

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛУЩЕННЯ	
Чумаченко Ю.Д., Кустов І.А.	25
ФЕРМЕНТНА АКТИВНІСТЬ БОРОШНА УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ	
Марченков Д.Ф.	26
ВПЛИВ ТРИЩИНУВАТОСТІ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КУ- КУРУДЗИ	
Рибчинський Р.С.	28
РЕГУЛЮВАННЯ ВМІСТУ ГІТАМІНУ У РИБНИХ МАРИНАДАХ В ЖЕ- ЛЕ	
Баришева Я.О., Безусов А.Т., Манолі Т.А., Нікітчина Т.І.	29
РЕАКЦІЯ МАЙЯРА ЯК МЕТОД ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВ- НИХ НАНОКОМПЛЕКСІВ	
Черно Н.К., Гураль Л.С., Науменко К.І., Кармазін А.І.	31
ЕКСПЕРТИЗА КАРТОПЛЯНИХ СНЕКІВ МЕТОДАМИ ОПТИЧНОЇ МІКРОСКОПІЇ, FTIR – СПЕКТРОСКОПІЇ ТА ТОНКОШАРОВОЇ ХРО- МАТОГРАФІЇ	
Малинка О.В., Крижановська А.Ю.	33
ВПЛИВ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРО- ВИНИ НА ПЕРЕБІГ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИРОБ- НИЦТВІ КЕКСІВ НА ДРІЖДЖАХ	
Макарова О.В., Чабан А.Б. Ільчишина Н.М.	35
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ПРИ РОЗРОБЦІ НИЗЬКОБІЛКОВИХ «БО- РОШНЯНИХ» КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ХВОРИХ НА ФЕНІЛКЕТОНУПІЮ	
Дорохович В.В., Грицевіч М.Ю.	37
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПОМАДНИХ ЦУКЕРОК ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ В ЇХ СКЛАДІ РІЗНИХ ЦУКРІВ	
Онофрійчук О.С., Кохан О.О.	38
АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ІГРИСТИХ ВИН	
Мельник І.В.	40
ВИВЧЕННЯ ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЗЕРНАХ НУТУ ПРО- РОЩЕНИХ У РОЗЧИНІ ГІДРОСЕЛЕНІТУ НАТРІЮ	
Білецька Я. О.	42
«SMART-ПРОДУКТИ»: ДОСВІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	
Кондратюк Н.В., Степанова Т.М.	43
THE TWO-STAGE TECHNOLOGY FOR THE CORN DRYING	
Borta A., Strakhova T., Zhelobkova M.	44
ВІДХОДИ ПЕРЕРОБКИ ТОМАТІВ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБ- НИЦТВА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О.О., Коханська А.В.	46

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
«Технології харчових продуктів і комбикормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова, доц. Солоницька І.В.
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко