

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2021

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова, О.Г. Бурдо,
Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк, К.Г. Іоргачова,
Л.В. Капрелянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2021. – 103 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 07.07.2021 р., протокол № 16
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА,
ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

Екстрагування попередньо висушеного цвітіння проводили методом двостадійного настоювання на виноградному дистиляті з об'ємною часткою етилового спирту 40%.

Дослідні зразки міцного алкогольного напою з об'ємною часткою етилового спирту 40% отримували купажуванням квіtkового екстракту, виноградного дистиляту, та попередньо очищеної питної води. Частка екстракту становила від 3 до 15% від кількості дистиляту, в якості контрольного зразка служив зразок, технологія виробництва якого не передбачала внесення квіtkового екстракту.

Аналіз результатів фізико-хімічних показників виявив певні закономірності зміни ряду показників, таких як масова концентрація суми фенольних речовин, величина яких зростала при збільшенні вмісту в купажі квіtkового екстракту, а також оптична щільність при довжині хвилі 420 нм.

Органолептична оцінка зразків показала, що кращими варіантами, які характеризувалися м'яким гармонійним смаком та насиченим квіtkовим ароматом були варіанти, в купажі яких частка квіtkових екстрактів становила 9-15%.

Друга схема дослідження передбачала спиртову екстракцію суцвіть в умовах ультразвуку. Органолептична оцінка отриманого зразка характеризувалася більш трав'яними нотами у порівнянні з органолептикою першої схеми дослідження.

Отже, попередньо отримані результати свідчать про те, що робота є перспективною, забезпечує натуральне та екологічно чисте виробництво з використанням природної сировини. Напрямок дослідження слідує сучасним тенденціям виробництва міцних алкогольних напоїв, є актуальним, сприяє створенню оригінальної локальної крафтової продукції, яка є абсолютно унікальною, що забезпечує введення у виробництво новітньої технології виготовлення натуральних міцних напоїв виключно виноградного походження.

Наукові керівники: Ходаков О.Л., доц. каф. ТАтаСА ОНАХТ,
Радіонова О.В., доц. каф. ТАтаСА ОНАХТ,
Ткаченко Л.О., ст. викл. каф. ТАтаСА ОНАХТ

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ ПРИ ПРИГОТУВАННІ КЕКСІВ З БОРОШНОМ ІЗ МАКУХИ ЛЬОНУ

Чабан А.Б., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса

Борошняні кондитерські вироби користуються популярністю у населення України завдяки широкому асортименту та доступній ціні. Проте актуальним залишається розширення ніши продуктів зі збалансованим складом та функціонального призначення. Для кексів характерним є великий вміст цукру та жиру, тому для покращення хімічного складу їхні рецептури потребують коригування, що можливо реалізувати завдяки внесенню фізіологічно-функціональних інгредієнтів. Сучасний споживач значну увагу звертає не лише на склад продуктів харчування, а і потребує привабливого зовнішнього вигляду. Найчастіше внесення нетрадиційних видів сировини до рецептури негативно позначається на якості готових виробів. Тому їх використання зазвичай потребує застосування певних технологічних заходів (змін

параметрів процесу, внесення додаткових інгредієнтів тощо) задля забезпечення звичних для споживача властивостей продукту [1].

Метою роботи було покращення якості кексів на дріжджах з борошном із макухи льону (БМЛ) та розширення асортименту виробів зі скоригованим хімічним складом. За контроль була взята рецептура кексу на дріжджах «Майський».

Внесення вторинних продуктів переробки насіння льону, зокрема борошна із макухи, яка залишається після холодного віджимання олії, дозволяє збагатити кекси особливо важливими для організму людини поліненасиченими жирними кислотами (ω -3, ω -6), білками, харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами тощо [2]. Попередні дослідження показали, що, не зважаючи на коригування технологічних параметрів, приготування кексів із заміною понад 15 % пшеничного борошна на БМЛ призводить до погіршення показників якості готових виробів. Це пов'язано, в першу чергу, зі зниженням газоутворювальної здатності, що призводить до поганого розпушення тіста та отримання низькопористої м'якушки (пористість кексів знизилася на 22,8 % порівняно з контролем); зі зменшенням кількості білків, які беруть участь у формуванні клейковинного каркасу, що обумовлює зниження газоутримувальної здатності тіста в 1,8 рази та питомого об'єму кексів в 1,4 рази.

Для покращення якості кексів на дріжджах з 20 % БМЛ та розширення асортименту виробів з підвищеною харчовою цінністю нами запропоновано внесення вторинних продуктів переробки винограду (ВППВ), зокрема порошку виноградних кісточок (ПВК) [3] та вичавок (ПВВ). Для визначення ефективності використання виноградних порошків були проведені дослідження різних способів їх внесення, а саме замість 10 % пшеничного борошна або замість 10-40 % цукру.

Встановлено, що, незважаючи на збільшення газоутворення тіста з внесенням виноградних порошків замість частки пшеничного борошна, ефекту покращення якості кексів не спостерігалось. На нашу думку це пов'язано зі значним зменшенням клейковини у тісті. Тому для збереження клейковинного каркасу було запропоновано вносити ПВК та ПВВ замість частку цукру, що також додатково знизить цукроємність кексів. Наявність амінокислот, простих цукрів, органічних кислот, вітамінів, антиоксидантів і мінеральних речовин у ВППВ, які є поживними речовинами та біостимуляторами для бродильної мікрофлори, в сукупності зі зниженням осмотичного тиску внаслідок зменшення цукру в рецептурі дозволило покращити газоутворення у напівфабрикаті з БМЛ, а отже і розпушення тістової заготовки.

Результати пробного лабораторного випікання показали, що внесення виноградних порошків у кількості 30 % від рецептурного вмісту цукру дозволяє отримати вироби більшого об'єму в порівнянні з БМЛ в середньому в 1,3 рази, з вищою на 8 % пористістю. Зразки з ПВВ мали дещо кращий питомий об'єм (рис. 1), ймовірно, завдяки більшому вмісту пектинових речовин, органічних кислот, простих цукрів у ньому [4], ніж у ПВК. Заміна 40 % цукру призводила до погіршення показників якості кексів, можливо, через надмірне зростання в'язкості тіста внаслідок високої водопоглинальної здатності ВППВ, що спричиняє збільшення опору розпушенню під час бродіння та на першій стадії випікання напівфабрикатів та зумовлює зменшення питомого об'єму і пористості виробів.

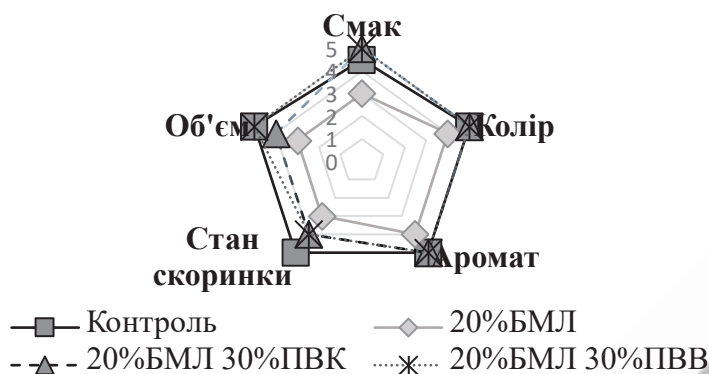


Рис. 1 – Органолептична оцінка кексів

Внесення виноградних порошків дозволило зневілювати шорухуватість скоринки та непривабливий колір м'якушки, наявність темних краплень у кексах з 20 % БМЛ. Кекси з ПВК характеризувалися привабливим шоколадним (коричневим) кольором та гладкою скоринкою з горіховим присмаком, а вироби з ПВВ мали присмак чорносливу, гладку скоринку, темнокоричневий колір м'якушки зі злегка пурпурним відтінком.

Встановлено, що внесення ВППВ замість 30 % цукру дозволяє покращити показники якості кексів на дріжджах з БМЛ та отримати вироби зниженої цукроємкості з хорошими органолептичними показниками - нової кольорової гами, ароматом та смаком.

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент Макарова О.В.

Література:

1. Žuljević S. O., Akagić A. Flour-Based Confectionery as Functional Food //Functional Foods. – IntechOpen, 2021.
2. Bekhit A. E. D. A. et al. Flaxseed: Composition, detoxification, utilization, and opportunities //Biocatalysis and agricultural biotechnology. – 2018. – Т. 13. – С. 129-152.
3. Seçen S. M. Investigating the possibilities for use of grape seed powder in the production of calorie reduced cocoa muffins //Food and Health. – 2018. – Т. 4. – №. 2. – С. 89-97.
4. Nakov G. et al. Effect of grape pomace powder addition on chemical, nutritional and technological properties of cakes //LWT. – 2020. – Т. 134. – С. 109950.

ОТРИМАННЯ ГЛЮКОНОВОЇ КИСЛОТИ З КУЛЬТУРИ ГРИБІВ *ASPERGILLUS NIGER*

Чистякова Н.С., студ. СВО «Бакалавр», ф-ту ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Органічні кислоти широко використовують в харчовій і фармацевтичній промисловості, в техніці і як хімічна сировина. Більше 50 органічних кислот можуть бути отримані на основі мікробіологічного синтезу. Біотехнологічні методи їх отримання на теперішній час детально розроблені. Більш того, прийнято вважати, що органічні кислоти, отримані в результаті мікробіологічного синтезу, кращі для використання людиною, в порівнянні з синтетичними кислотами [1].

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

WHEAT BRAN «CHORNOBROVA» AS ENTEROSORBENTS WITH ANTIOXIDANT ACTIVITY O. Naidonov.....	5
QUALITY MONITORING OF UKRAINIAN WHEAT GRAIN HARVEST 2019/2020 MARKETING YEAR K. Liuklianchuk.....	6
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КЕКСІВ З НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ СИРОВИНИ Карпенко Ю.В.....	8
ПРОДУКТИ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ ЛЬОНУ У ВИРОБНИЦТВІ ЗБАГАЧЕНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Каськова К.О.....	9
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЯГІДНИХ НАПОЇВ НА БАЗІ ПРИРОДНОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ Рогоцька Л.І., Деняк І.О.....	11
ТЕХНОЛОГІЯ ПРЯНИЧНИХ ВИРОБІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ Кобець А.С.....	12
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛІВЧАСТОЇ ТА ОБРУШЕНОЇ СПЕЛТИ Костова І.І.....	13
ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА НАТУРАЛЬНИХ АРОМАТИЗОВАНИХ ВИНОГРАДНИХ ДИСТИЛЯТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЦВІТЬ ВИНОГРАДУ Вітвілюк Є.І.....	15
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ ПРИ ПРИГОТУВАННІ КЕКСІВ З БОРОШНОМ ІЗ МАКУХИ ЛЬОНУ Чабан А.Б.....	16
ОТРИМАННЯ ГЛЮКОНОВОЇ КИСЛОТИ З КУЛЬТУРИ ГРИБІВ ASPERGILLUS NIGER Чистякова Н.С.....	18
ВПЛИВ ОВОЧЕВИХ ДОБАВОК НА ВИРОБНИЦТВО ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА Адамян А.К.....	19
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ З АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЗЕРНОВОМУ ТЕРМІНАЛІ Коцюк А.С.....	21

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Швець, Т.Л. Дьяченко