

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2018

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 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.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І. В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Драгоев Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

Еланідзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

Данієловна університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

Безусов А.Т. д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р. д-р техн. наук, професор

Віннікова Л.Г. д-р техн. наук, професор

Осіпова Л.А. д-р техн. наук, доцент

Гапонюк О.І. д-р техн. наук, професор

Тележенко Л.М. д-р техн. наук, професор

Жигунов Д.О. д-р техн. наук, доцент

Ткаченко Н.А. д-р техн. наук, професор

Іоргачева К.Г. д-р техн. наук, професор

Ткаченко О.Б. д-р техн. наук, доцент

Капрельяниці Л.В. д-р техн. наук, професор

Хобін В.А. д-р техн. наук, професор

Коваленко О.О. д-р техн. наук, ст. наук. співр.

Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор

Крусір Г.В. д-р техн. наук, професор

Черно Н.К. д-р тех. наук, професор

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННИХ
ПРОДУКТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ НА ПРОДУКТИ ЗІ
СПЕЦІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.
ВИНОРОБСТВО В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТРЕНДІВ**

НТБ ОНЛАЙН

З наведених даних видно, що титрована кислотність ПМВК приблизно у два рази вища порівняно з какао натуральним. Це свідчить про більший вміст в ньому вільних кислот та кислих солей, які обумовлюють кислувато-фруктовий присмак. Зольність какао порошку більша від ПМВК практично в 4 рази. Причиною цього може бути наявність великої кількості какаовели у складі какао порошку, що є недопустимим з точки зору показників якості.

Результатами дослідження встановлено, що ПМВК проявляє трохи меншу жиропоглинальну здатність порівняно з какао порошком, різниця між цими показниками складає 7,3 %.

Для визначення раціонального дозування обраної добавки її додавали у кількості 3,0...7,0 % від загальної маси продукту взамін какао-порошку. Зразки кондитерської глазури готували у виробничих умовах у турбо конш-машині Macintyre. До рецептурного складу глазури входили також жир кондитерський, пудра цукрова, поверхнево-активні речовини. Дозування добавки визначали дослідним шляхом, враховуючи реологічні показники глазури. Найкращими показниками якості характеризувався зразок глазури з додаванням 5,0% ПМВК. Ця глазур мала приємний смак, ледь прохолоджуючий, фруктовий, приємний присмак, виражений шоколадний колір, реологічні властивості як у контрольного зразка. Під час глазурування покривала корпуси цукерок тонким шаром. Після охолодження поверхня глазуrowаних виробів була гладкою та мала характерні дрібні хвилі.

Порошок з макухи виноградних кісточок є вторинною сировиною виноробного виробництва, за рахунок чого його собівартість на порядок нижча порівняно з імпортом какао, що дозволяє у разі його використання зменшити вартість кондитерської глазури і, відповідно, вартість глазуrowаних виробів. Крім того, ПМВК має багатий хімічний склад, до якого входять харчові волокна, мінеральні речовини, поліфенольні сполуки з високою антиоксидантною активністю. Його додавання сприяє підвищенню харчової цінності продукції та збільшенню в ній вмісту біологічно активних речовин.

Висновки. В результаті проведених досліджень було встановлено, що порошок з макухи виноградних кісточок може бути гідним заміником частки какао порошку у технології кондитерської глазури. Його використання дозволяє підвищити харчову цінність глазури, збагатити її поживними речовинами, а також знизити собівартість як самої глазури, так і глазуrowаної продукції завдяки тому, що він є вторинною сировиною та має вітчизняне походження.

Література:

1. Лурье И. С. Технология и теххимический контроль кондитерского производства. Москва: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. 328 с.
2. Касабова К.Р. Технология маффинів підвищеної харчової цінності з продуктами переробки зародків пшениці та бурякового жому: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01: захист 22.05.2014 / наук.кер. Самохвалова О.В. Харків: ХДУХТ, 2014. 268 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНДИТЕРСЬКОГО ТІСТА З ДОДАВАННЯМ ВІНОГРАДНИХ ПОРОШКІВ

**Брикова Т.М., пошукач, Гревцева Н.В., канд. техн. наук, доцент,
Самохвалова О.В., канд. техн. наук, професор, Касабова К.Р., канд. техн. наук,
доцент**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Вступ. Останніми роками велика увага приділяється створенню борошняних кондитерських виробів оздоровчого спрямування з підвищеним вмістом біологічно активних речовин. Для цього використовуються різноманітні добавки, серед яких особливої уваги заслуго-

вують вторинні продукти переробки рослинної сировини. Додавання у борошняне тісто збагачувальних добавок призводить до зміни його структурно-механічних властивостей, що може вплинути на процеси формування продукції. Тому під час використання нетрадиційної сировини певну увагу слід приділяти вивченню її функціонально-технологічних властивостей, а також впливу на показники якості напівфабрикатів та готових виробів, і, перш за все, – на реологічні властивості тіста, бо їх зміна може привести до ускладнень технологічного процесу.

Матеріали і методи. Матеріалами досліджень були: тісто для здобного печива, а також здобне печиво без добавок (контрольні зразки) та з додаванням порошоків з виноградних кісточок та виноградних шкірочок (дослідні зразки). Визначення ефективної в'язкості тіста проводили за допомогою ротаційного віскозиметру Реотест 2, модулів миттєвої пружності і еластичності та пластичної в'язкості тіста – на плоскопаралельному еластопластометрі Толстого, адгезійних властивостей – на спеціальному пристрої, розробленому на кафедрі фізики та енергетики Харківського державного університету харчування і торгівлі [1]. Вивчення фізико-хімічних показників якості здобного печива здійснювали за загально прийнятими методиками: вологість – висушування до постійної маси у сушильній шафі СЕШ-3, питомий об'єм, здатність до намочування, – за методиками, описаними у [2]. Формостійкість печива визначали як відношення його висоти до діаметра.

Результати. Розроблено технологію здобного печива з додаванням порошоків з виноградних кісточок та виноградних шкірочок виробництва ТОВ «Оріон», м. Одеса. Тісто для здобного печива, як складна багатокомпонентна система, характеризується комплексом структурно-механічних властивостей, що залежать від його рецептурного складу.

Одним з найважливіших реологічних показників тіста є ефективна в'язкість, вона описує рівноважний стан між процесами відновлення та руйнування структури тістової системи у встановленому потоці. Виявлено, що додавання виноградних порошоків суттєво збільшує ефективну в'язкість тіста для здобного печива. Ефективна в'язкість контрольного зразка тіста становить $0,8 \text{ кПа}\cdot\text{с}$ за швидкості зсуву 2 с^{-1} . Додавання порошку з виноградних шкірочок приводить до її збільшення у 3,9 разів, а порошку з виноградних кісточок – у 5,4 разів. Тобто тісто стає дещо стійкішим до руйнування порівняно з контрольним зразком. Це сприяє збільшенню стійкості системи під час формування і кращій збереженості форми печива і рисунку на його поверхні. До важливих реологічних характеристик тіста також відносяться пружність, еластичність та пластичність. Їх сукупність може забезпечити необхідний рівень реологічних характеристик, що обумовлюють поведінку тіста протягом всього технологічного циклу. Встановлено, що модуль миттєвої пружності тіста під час додавання порошку з виноградних шкірочок та виноградних кісточок зменшується на 24,6 та 34,9% відповідно порівняно з контрольним показником. Модуль еластичності зразків тіста з порошками з виноградних шкірочок та виноградних кісточок також зменшується порівняно з тістом без добавок на 15,2 та 22,3% відповідно. Пластична в'язкість зразків з добавками порівняно з контрольним значенням зростає: на 31,4% під час додавання порошку з шкірочок винограду, на 38,1% – порошку з кісточок. Тобто тісто з добавками проявляє більш високі пластичні властивості порівняно з контролем, і вироби, відформовані з дослідних зразків тіста, краще зберігатимуть надану їм форму. Велику роль під час контакту тіста з робочими органами формуючого устаткування грають його адгезійні властивості. Дослідження міцності адгезії дослідних зразків тіста показали, що при внесенні виноградних порошоків цей показник знижується у разі додавання порошку з виноградних шкірочок – на 23,0%, а порошку з виноградних кісточок – на 33,0% порівняно з контрольним зразком. Тобто, під час оброблення тіста з додаванням виноградних порошоків воно буде менш прилипати до робочих органів формуючого обладнання, що полегшить його роботу та призведе до скорочення виробничих втрат тіста. Дослідження фізико-хімічних показників якості здобного печива з додаванням виноградних порошоків наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Вплив виноградних порошоків на показники якості здобного печива

Зразок печива	Вологість, %	Питомий об'єм, см ³ /г	Здатність до намокання, %	Формостійкість, Н/D
Контроль (без добавок)	4,5±0,2	1,70±0,07	140±6,1	0,34
З додаванням порошку з виноградних шкірочок	4,7±0,2	1,74±0,07	148±6,2	0,44
З додаванням порошку з виноградних кісточок	4,7±0,2	1,72±0,07	146±5,5	0,50

З наведених даних видно, що у разі додавання виноградних порошоків незначно збільшується питомий об'єм печива – на 1,2–2,4 % порівняно з контролем, а також його здатність до намокання – на 4,3–5,7 %. Вологість печива зростає на 4,4%. Вироби краще зберігають надану їм форму, не розпливаються під час випікання, про що свідчить більший показник формостійкості.

Органолептичні показники якості печива з дослідними добавками покращуються. Вироби стають шоколадними за кольором або шоколадними з фіолетовим відтінком, набувають приємного присмаку добавок. Печиво повністю зберігає рельєфний рисунок на поверхні.

Використання виноградних порошоків у технології здобного печива призводить до покращення реологічних показників тіста, що сприяє полегшенню процесу його оброблення і кращій збереженості виробами наданої форми та чіткого рельєфного рисунку на їх поверхні.

Під час формування тіста з добавками воно менше прилипатиме до робочих органів формуючого обладнання, що полегшить його роботу та призведе до скорочення виробничих втрат тіста.

Здобне печиво з додаванням виноградних порошоків характеризується гарними органолептичними та фізико-хімічними показниками якості.

Література:

1. Пат. 93009959 Рос. Федерация: МПК G01N 19/04 Устройство для исследования адгезионных свойств пищевых продуктов / В.А. Потапов, Е.В. Жуков, В.Л. Самойленко, Ю.М. Тормосов. Заявл. 26.02.1993. Опубл. 10.08.1995

2. Технологія кондитерського виробництва. Практикум: навч. посібник / К.Г. Юргачова, О.В. Макарова, Л.В. Гордієнко, Г.В. Коркач. Одеса : ОНАХТ. 2011. 208 с.

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ВИНОРОБСТВА І НЕКОНДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ

**Ковалевський К.А. проф., к.т.н., Мамай О.І. доц., к.т.н., Валько М.І. проф., д.т.н., Валько П.М. к.т.н., Яковенко Т.О. асистент.
Херсонський національний технічний університет**

На виноробних заводах після бродіння виноградного суслу утворюється значна кількість відходів у вигляді осаду – винних дріжджів. Останні є цінною вторинною сировиною, з якої можна додатково виготовляти потрібні для харчової промисловості продукти. Із винних дріжджів на заводах первинного виноробства згідно з правилами переробки винограду виготовляють спирт-сирець, виннокисле вапно з використанням осадів для приготування корму для тварин. Перегонку осадів дріжджів на крупних заводах здійснюють на апаратах безперервної дії. На малих підприємствах широко використовували кубові апарати, які останнім часом промисловістю не випускаються. При додатковому промиванні осадів водою можливо вилучити лише незначну частину виннокам'яної кислоти (до 0,7%) від наявної кількості. На практиці вилучення виннокислих сполук (ВКС) при прямому осадженні не перевищує 45-55%. Тому виникла потреба у створенні способу і пристроїв для вилучення (ВКС) з дріжджів

Брикова Т.М., Гревцева Н.В., Самохвалова О.В., Касабова К.Р.....	92
ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ВІНОРОБСТВА І НЕКОН-	
ДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ	
Ковалевський К.А. Мамай О.І., Валько М.І., Валько П.М., Яковенко Т.О.....	94
SUSTAINABLE WINEMAKING: GENERAL OVERVIEW	
Titlova O.....	97

НТТБ ОНЛАЙН

Наукове видання

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

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко