

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 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
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 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:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

Масу нуги можна назвати сплавом речовин, в якому розрізнено розподілені молекули води, молекули сахарози, глюкози, білків та інших речовин, що входять до складу нуги, які мають компактну упаковку частинок, пов'язаних силами молекулярної взаємодії. Ці сили достатньо великі, про що свідчить висока в'язкість маси нуги. Додавання конопляного протеїну від 2,5 до 10 % у збивну масу призводить до збільшення ефективної в'язкості в 3-10 разів, це пов'язано з часточками протеїну, які адсорбуються на поверхневих шарах просторової структури і утворюють розчини високої в'язкості.

Пластична міцність є основним показником в якості формоутримувальної здатності, а зі зміни міцності можна судити про перебіг процесу структуроутворення. Швидкість процесу структуроутворення має велике значення для вибору режимів формування та вистоювання мас нуги. Дослідження міцності мас нуги виконували методом пенетрації, перший вимір проводили через 60 хв після формування маси. При додаванні конопляного протеїну міцність збивної маси збільшується внаслідок додаткового заповнення просторового каркасу навколишньої бульбашки волокнами порошку. Результати досліджень показали, що пластична міцність збільшується на 157 кПа для зразка з 5 % протеїну та на 388 кПа для зразка з 10 % протеїну у порівнянні з контролем (рис. 2).

На підставі досліджень структурно-реологічних характеристик систем був зроблений висновок, що додавання конопляного протеїну значно підвищує їх в'язкість та стабілізує структуру нуги. Також встановлено, що густина маси нуги при додаванні 2,5-10 % протеїну збільшується у 1,1-2,8 рази. Тривалість збивання при цьому зменшується: так, для контролю вона становить 15 хв, а при додаванні 10 % протеїну – 10 хв. Для подальших досліджень було обрано зразки мас нуги з внесенням 5 % конопляного протеїну, тому що вони мали необхідні структурні властивості та гарні органолептичні показники.

Література

1. Тоболин А. Анализ рынка кондитерских изделий Украины: тенденции [Електронний ресурс] / А.Тоболин. – Режим доступу: <https://koloro.ua/blog/brending-emarketing/analiz-rynka-konditerskikh-izdeliy-ukrainy-tendentsii.html>
2. Кондратова, И.И. Оптимизация технологических режимов изготовления сбивных кондитерских масс / Кондратова И.И., Томашевич С.Е. // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2010. – №1 (7). – С. 38-45.
3. Протеин – польза и вред [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://polza-vred.su/protein-polza-i-vred-dlya-organizma-stroitel'nogo-veshhestva/>
4. Продукти з насіння конопель [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://desna-shop.com/uk/produkty-z-konopli/semena-konopli-uk/>

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ

Макарова О.В., к.т.н. доц., Іоргачова К.Г., д.т.н., проф., Котузаки О.М., к.т.н., доц., Шпаковська С.О. пошукач

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Структура виробництва борошняних кондитерських виробів відображає високий попит на печиво у населення різних вікових груп і купівельної спроможності, що свідчить про доцільність розглядати дану продукцію як об'єкт для створення виробів зі скорегованим хімічним складом, оздоровчого призначення та ін. Для покращення харчового статусу українців при розробці виробів з підвищеною харчовою цінністю слід насамперед передбачати збільшення в них вмісту дефіцитних фізіологічно-функціональних інгредієнтів, а саме харчових волокон, білків, певних мінеральних речовин тощо.

При виробництві борошняних виробів ефективним заходом покращення їх складу є заміна більш вагової за вмістом сировини – високосортного пшеничного борошна, на цінні за складом і дієтичними характеристиками нехлібопекарські види борошна [1-3]. Але така заміна ускладнюється відсутністю в нехлібопекарських видах борошна унікальних за своїми властивостями клейковинних білків. Проте особливості рецептурного складу та технологічні умови приготування тіста для цукрового або здобного печива спрямовані на обмеження набухання клейковини пшеничного борошна і прояву властивих для неї пружних властивостей. Це спрощує можливість заміни пшеничного борошна нехлібопекарськими видами в рецептурах виробів з пластичного кондитерського тіста. В той же час така заміна все одно потребує обґрунтування вибору виду борошняної сировини, коректування технологічних параметрів приготування печива, адже в залежності від виду зернової сировини, з якого отримують борошно, його технологічні властивості значно відрізняються [1, 2].

Метою роботи є обґрунтування доцільності використання складових сумішей з нехлібопекарними видами борошна, а саме ячмінного і гречаного борошна при виробництві цукрового печива. При проведенні досліджень використовували цільнозмелене борошно з голозерного ячменю соту Ахіллес (БЦГЯ), виведений науковцями селекційно-генетичного інституту, який, окрім високого вмісту властивих для даної культури фітонутрієнтів, містить у 2-3 рази більшу кількість унікальних за своїми властивостями β -глюканів ніж звичайний [1]. При виборі виду борошна для використання у сумішах з цільнозмеленим ячмінним борошном зважали на високий вміст у ньому некрохмальних полісахаридів з високою гідрофільністю. Так, водозв'язувальна здатність пшеничного і цільнозмеленого ячмінного борошна становила 195 % і 354 %, що, звісно ж, відобразиться на властивостях тіста і здатності до його переробки на існуючому устаткуванні та якості продукції.

Серед продуктів переробки гречки, яка відома своїми дієтичними властивостями завдяки високому засвоєнню білків, вмісту органічних кислот, мінеральних речовин (особливо заліза) і вітамінів (Р, В₁, В₂, РР), було обрано борошно саме з непропареної (зеленої) гречки внаслідок її низької здатності до водопоглинання (184 %). Адже у разі використання борошна з ядриці, яка пройшла вологотермічну обробку, спостерігається значно більше і інтенсивне поглинання вологи при замісі тіста в результаті теплової деструкції і пошкодження крохмальних зерен у крупі – водозв'язувальна здатність збільшується приблизно в 2 рази [2, 4].

Результати досліджень властивостей цукрового тіста на основі борошняних сумішей з БЦГЯ (рис. 1а) показали підвищення густини цукрового тіста при збільшенні його вмісту. При цьому густина тіста у разі заміни у сумішах пшеничного борошна (ПБ) на борошно з термічно необробленої (зеленої) гречки (БГ ТНО) зменшується, і навіть при вмісті у сумішах 75 % БЦГЯ не перевищує значення густини контрольного зразка тіста (κ) – 1,2 г/см³, що свідчить про отримання менш щільного тіста.

Встановлені залежності структурно-механічних властивостей цукрового тіста від виду і масової частки борошна, що містяться у суміші з цільнозмеленим ячмінним борошном, свідчать, що із заміною пшеничного борошна на борошно з зеленої гречки гранична напруга зсуву тіста зменшується у порівнянні зі зразками на суміші ПБ:БЦГЯ. Це, очевидно, пояснюється відсутністю клейковини у разі використання замість пшеничного гречаного борошна, білки якого більшою мірою представлені водо- і солерозчинниками фракціями, та меншою водозв'язувальною здатністю останнього. При зменшенні у сумішах частки БГ ТНО і відповідному збільшенні в них БЦГЯ спостерігається підвищення пластичної міцності тіста, але вона була меншою, ніж у відповідних зразках на сумішах з БЦГЯ з пшеничним борошном. При цьому необхідно відзначити, що незважаючи на те, що у разі вмісту у сумішах 75 % БЦГЯ незалежно від виду другої складової гранична напруга зсуву тіста незначно відрізняється, наявність у суміші БГ ТНО значно полегшувало обробку і формування напівфабрикату та позитивно відбилося і на якості печива (рис. 1б).

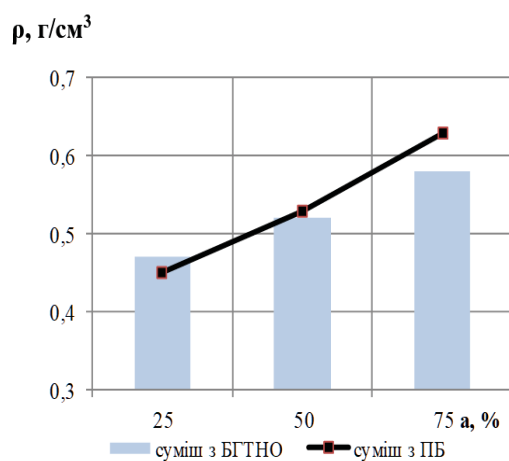
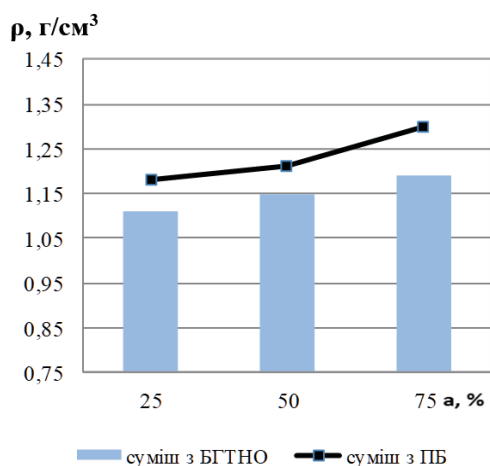


Рис. 1 – Вплив масової частки БЦГЯ у сумішах з ПБ або БГ ТНО на густину тіста (а) і цукрового печива (б)

Заміна ПБ на борошно з непропареної гречки у сумішах з цілнормеленим ячмінним борошном сприяла зменшенню густини цукрового печива, яка збільшується при підвищенні частки БЦГЯ, що дозволило отримати вироби на сумішах БЦГЯ:БГ ТНО 75:25, відповідно до класифікації розпушеності печива за густиною, з доброю пористістю. Здатність печива до намокання, яка є непрямим показником пористості, при використанні у суміші з БЦГЯ замість пшеничного борошна БГ ТНО підвищувалась, і відповідала вимогам стандарту.

Отримані результати свідчать про можливість заміни пшеничного борошна на нехлібопекарські види при виробництві печива з пластичного тіста і доцільність їх комбінування з урахуванням їх технологічних властивостей, що дозволить отримати тістові маси з необхідними для певних виробів властивостями і, як наслідок, високоякісну продукцію з покращеним хімічним складом, оздоровчого призначення тощо.

Література

1. Рибалка, О.І. Ячмінь як продукт функціонального харчування / О.І. Рибалка, Б.В. Моргун, С.С. Поліщук, гол. ред. В.В. Моргун. – К.: Логос, 2016, – 619 с.
2. Functional and Physicochemical Characteristics of Raw, Roasted and Germinated Buckwheat Flour / B.,Tanwar, N., Lamsal, A., Goyal, V., Kumar.//Asian Journal of Dairy and Food Research. – 2019. – 38(2). – P. 140-144.
3. Optimization of recipe for bakery products with low-moisture content for reducing the glycemic index. /Iorgachova K., Sokolova N., Kotlik S. // Food science and technology. - 2019. - Vol. 13, Issue 2. - P. 4-14.
4. Підвищення та стабілізація якості борошняних кондитерських виробів завдяки використанню різних видів борошна / К.Г. Іоргачова, О.В. Макарова, К.В. Хвостенко, О.М. Котузаки //Наукові праці НУХТ 2017. - Том 23, № 5, Ч. 1. – С. 217-229.

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА СУЧАСНИХ ПОТЕНЦІЙНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ І ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

**Фесенко О.О., к.т.н., доц., Лисюк В.М., к.т.н., доц., Сахарова З.М., ст. викл.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Відповідно до глави 21 «Угоди про Асоціацію між Україною та Європейським Союзом» Україна зобов'язалась поступово узгодити і наблизити своє законодавство до

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

ВИКОРИСТАННЯ КОКОСОВОГО БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ БЕЗ ЦУКРУ	
Соколова Н.Ю., Павловський С.М.....	49
СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАС НУГИ З ПРОТЕЇНАМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В.....	50
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА НА ОСНОВІ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ	
Макарова О.В., Іоргачова К.Г., Котузаки О.М., Шпаковська С.О.....	52

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА СУЧАСНИХ ПОТЕНЦІЙНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ І ТРУДОВИХ ВІДНОСИН	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.....	54
БЕЗПЕКА І ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ХІМІЧНИХ РЕАКТИВІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	57
ПРОФЕСІЙНЕ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ – ОСНОВА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Неменуша С.М., Булюк В.І.....	58

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

СУЧАСНИЙ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ВОДИ	
Воловик Т.М., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГІДРОЛІЗУ БІОПОЛІМЕРІВ ВИСІВОК	
Пожіткова Л.Г., Капрельянци Л.В., Велічко Т.О., Швець Н.О.....	61
ФЕРМЕНТОВАНІ СОЄВИ ПРОДУКТИ З ЕСТРОГЕННОЮ АКТИВНІСТЮ	
Капрельянци Л.В., Труфкаті Л.В.....	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ РОСТУ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР МІКРООРГАНІЗМІВ З МЕТОЮ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У ПРОДУКТАХ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Жук О.В., Охотська М.І.....	65
БІОТЕХНОЛОГІЧНА ПЕРЕРОБКА ПШЕНИЧНИХ ВИСІВОК	
Капрельянци Л.В., Бужилов М.Г.....	67

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБЛЕНОЇ ВОДИ НА СОЛОДОВОМУ ЗАВОДІ	
Коваленко О.О., Аніщенко А.В., Ємонакова О.О.....	69
РОЗРОБКА СОРБЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В., Коханська А.В.....	70
ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНОЇ ЖОРСТКОЇ ТА КОМБІНОВОНОЇ ТАРИ У ВИРОБНИЦТВІ СТЕРИЛІЗОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	72
ФЕРМЕНТАТИВНИЙ ГІДРОЛІЗ ПОЛІСАХАРИДІВ КЛІТИННИХ СТІНОК <i>LACTOBACILLUS</i>	
Доценко Н.В., Нікітчина Т.І.....	73
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ МЕТАБОЛІЗМУ МІКРООРГАНІЗМІВ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	75
БІОЛОГІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Афанасьєва Т.М.....	76
ПЕРЕВАГИ СИСТЕМИ НАССР	
Ільєва О.С.....	78
ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДОСПОЖИВАННЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ ЧИННИК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА	
Григор'єва Т.П.....	79