МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ

Одеса 2020

НТБ ОНАХТ

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

© Одеська національна академія харчових технологій, 2020

особливо серед дітей, проте назвати цю продукцію корисною, з точки зору нутріціології, навряд чи представляється можливим, оскільки вони виробляються з сортового пшеничного борошна та містять цукор і жир, в кількості до 20 % від маси борошна в рецептурі. Разом з тим, споживачі все частіше прагнуть придбати продукцію групи «healthy», що відрізняється високою харчовою цінністю, зниженим вмістом легкозасвоюваних вуглеводів, цукру, жиру, солі та ін.

Фізико-хімічні показники якості кокосового борошна, що використовували, становили: вологість – 15 %, титрована кислотність – 5 град. З урахуванням цих даних та вище зазначених рекомендацій була складена рецептура і випробувана технологія виробництва здобних хлібобулочних виробів з використання кокосового борошна, яка виключала повністю цукор з рецептури. Кокосовим борошном заміняли частину пшеничного у кількості 10, 15 та 20 %. Контролем служив зразок виготовлений за рецептурою булочки «Веснянка».

Аналіз даних щодо оцінки якості готових виробів за органолептичними і фізико-хімічними показниками показав, що зі збільшенням дозування кокосового борошна пропорційно збільшується вихід тіста. Це пояснюється високою водопоглинальною та вологоутримувальною здатністю цього борошна, за рахунок високого вмісту харчових волокон. Окрім того, спостерігається значне збільшення формоутримуючої здатності, для зразків що містили кокосове борошно, відповідно на 18, 29, та 42 %, порівняно з контролем. При цьому пористість відповідно зменшувалась на 14, 18 та 25 %, порівняно з контрольним зразком.

В результаті оцінки органолептичних показників якості готових виробів встановлено, що забезпечити солодкий звичний смак за допомогою лише додавання кокосового борошна не представляється можливим, то ж у подальших дослідженнях слід скористатись застосуванням натуральних підсолоджувачів, таких, наприклад, як екстракт стевії. Проте встановлені технологічні властивості цього борошна, а також його висока харчова цінність дозволяють стверджувати про значний потенціал цієї сировини для виробництва здобних хлібобулочних виробів.

Література

1. Jayasekara C., Gunathilake K. Processing technologies for virgin coconut oil and coconut based Confectionaries and beverages //Proceedings of International Cococnut Summit. – 2007. – С. 7-11.

2. Дітріх І.В., Приступа В.А. Кокосове борошно як нетрадиційна сировина для виготовлення кексу спеціального призначення // Харчова промисловість. – 2018. – № 24. – С. 23-31.

СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАС НУГИ З ПРОТЕЇНАМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Толстих В.Ю., к.т.н., доцент, Гордієнко Л.В., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Група східних солодощів користується постійно зростаючим попитом споживачів і включає велику кількість різноманітних кондитерських виробів турецької, закавказької та середньоазіатської кухні. Аналіз рецептур східних солодощів показав, що обов'язковою складовою частиною інгредієнтів є специфічна натуральна сировина, що вирощується у країнах Сходу, звідки, напевно, й походить історична назва цієї групи.

Ринок східних солодощів України активно заповнюється іноземними імпортерами, тому для розвитку кондитерської промисловості важливо, щоб на ринку була присутня продукція вітчизняних виробників, що в свою чергу, забезпечило б споживача продукцією високої якості при меншій вартості.

Необхідно відзначити, що останнім часом спостерігається зростання популярності різних видів м'якої нуги. Нуга – кондитерський виріб, що представляє собою солодку тягучу

масу, яка готується збиванням цукрово-патокового сиропу з піноутворювачем або з додаванням камедей. Виготовляють нугу традиційно з меду або цукру, обсмажених горіхів, найчастіше волоських або лісових, іноді з мигдалю, і яєчного білка. Існує чимало рецептів приготування продукту і, в залежності від конкретного технологічного способу, консистенція нуги може варіюватися від повітряної та легкої до майже твердої, а для отримання різних смакових і ароматичних відтінків в солодку масу можуть додавати корицю, лимонну цедру, ваніль, цукати, шоколад, сухофрукти та інші інгредієнти [1].

У кондитерській промисловості в якості піноутворювачів найчастіше використовуються свіжі, заморожені, висушені або законсервовані цукром яєчні білки. Інші піноутворювачі, такі як білки сої, кров'яний альбумін, екстракт цукрового буряку, екстракт мильного кореня, корінь солодки не знайшли широкого застосування, так як не відповідають вимогам за органолептичними показниками [2]. У якості стабілізатора пінної структури можна використовувати дрібні фракції порошкоподібних продуктів (овочеві порошки, протеїни, крохмаль).

Сьогодні в світі існує дефіцит харчового білка і нестача його в найближчі десятиліття, ймовірно, збережеться. Зниження вживання білка з їжею відповідає сучасним світовим тенденціям зниження рівня заможності населення Землі. Загальний дефіцит білка на планеті оцінюється в 10-25 млн т на рік. З 6 млрд чоловік, що живуть на Землі, приблизно половина страждає від нестачі білка. Брак харчового білка є не тільки економічною, але й соціальною проблемою сучасного світу [3]. Так як дефіцит білка гостра соціальна проблема – розширення асортименту кондитерських виробів збагачених протеїнами рослинного походження, є актуальним питанням, як шлях до збагачення раціону білками.

Конопляний протеїн – це порошок з високим вмістом білка, який отримують із насіння конопель після відділення масла методом пресування. Слід зазначити, що психотропні речовини містяться лише в суцвіттях конопель і їх листі, а насіння абсолютно безпечне.

Конопляне насіння є джерелом дуже важливих для організму фізіологічно активних речовин – мезоінозіту і фітину, які запобігають ожирінню печінки при нестачі білкової їжі в раціоні, що дуже важливо для вегетаріанського раціону [4].

Були проведені дослідження структурно-реологічних властивостей мас нуги з додаванням конопляного протеїну у кількості 2,5-10 % від маси цукру на стадії збивання маси нуги.

Важливою структурно-реологічною характеристикою збивної маси, що впливає на хід і визначає її поведінку на різних стадіях технологічного процесу є в'язкість. Цей показник, обумовлений силами зчеплення між молекулами, характеризує опірність маси її течії під дією зовнішніх сил і залежить від багатьох факторів, таких як вміст сухих речовин, склад і співвідношення рецептурних компонентів, температура та ін. В зв'язку з цим було вивчено вплив конопляного протеїну на в'язкість досліджуваних зразків нуги (рис. 1).

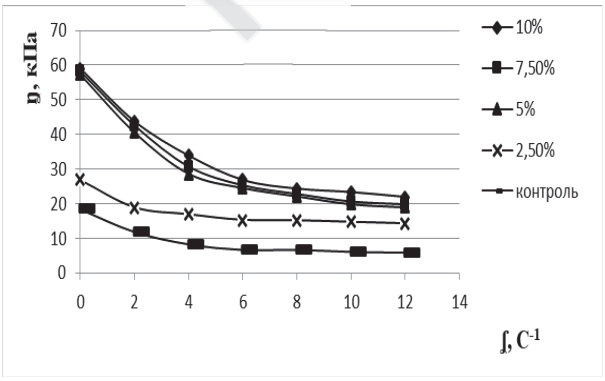

Рис. 1 – В'язкісні характеристики мас нуги з додаванням конопляного протеїну

Рис. 2 – Міцність мас нуги з додаванням конопляного протеїну

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-imarketing/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-stroitelnogo-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.

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 ПОВЯЗАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ХІМІЧНИХ РЕАКТИВІВ
Верхівкер Я.Г., Мирошниченко О.М...... 57
ПРОФЕСІЙНЕ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ – ОСНОВА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
Неменуща 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., Капрельянц Л.В., Величко Т.О., Швець Н.О...... 61
ФЕРМЕНТОВАНІ СОЄВІ ПРОДУКТИ З ЕСТРОГЕННОЮ АКТИВНІСТЮ
Капрельянц 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
Капрельянц 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 *LACTOBACILLUS*
Доценко Н.В., Нікітчіна 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