

УДК 66.664

Павлюченко Ольга Володимирівна, Лобачова Надія Леонідівна
Сумський національний аграрний університет
(Суми, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ СИРНИКІВ

Анотація. Розробка технології безглютенових сирників (на основі рисової, кукурудзяної або гречаної муки) дозволить розширити асортимент безглютенової продукції, збагатити страву клітковиною, вітамінами, вуглеводами і білками. Безглютенові сирники можна вживати людям для лікувального та лікувально-профілактичного харчування. На основі експериментальних досліджень і апробацій була розроблена рецептура якісних безглютенових сирників, які мають велику кількість поживних речовин і є безпечними для вживання хворим на целиакію.

Ключевые слова: сирники, безглютенове борошно, целиакія, глютен, гліадин.

*Pavlyuchenko Olga, Lobacheva Nadia
Sumy National Agrarian University
(Sumy, Ukraine)*

USE GLUTEN-FREE RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF CHEESECAKES

Annotation. Development of technology for gluten-free cheesecakes (based on rice, corn or buckwheat flour) will expand the range of gluten-free products, fiber-enriched meal, vitamins, carbohydrates and proteins. Gluten-free cheese cakes can be consumed by people for medicinal and preventive nutrition. On the basis of experimental research and testing we have developed the formulation of high-quality gluten-free cheesecakes, which have a large amount of nutrients and are safe for consumption by celiac patients.

Keywords: cheesecakes, gluten-free flour, celiac, gluten, gliadin.

Вступ. Збільшення числа випадків захворювань, пов'язаних з порушенням обміну речовин і виникненням алергій на компоненти харчових продуктів, спричинено спадковістю, погіршенням стану довілля, нераціональним харчуванням. Особливо небезпечні та складні у лікуванні порушення обміну білкових речовин, що проявляються у погіршенні функціонування органів травлення і нирок, розладах центральної нервової системи, затримці фізичного розвитку. Одним з таких захворювань є целиакія. За цього захворювання порушується засвоєння поживних речовин у тонкому кишечнику. За даними ВООЗ, на целиакію страждає близько 1 % населення земної кулі. Хворі на целиакію зареєстровані і в Україні.

Профілактика та лікування цього захворювання полягає, перш за все, у дотриманні спеціальних дієт. Це безглютенові або безбілкові дієти, в яких білок не містить гліадину, адже саме гліадин спричиняє виникнення алергічних реакцій у хворих на целиакію. Раціон харчування цих хворих дуже обмежений.

Традиційні вироби їм протипоказані, оскільки білки таких виробів містять гліадин.

Розширити асортимент продуктів харчування хворих на целиакію можна лише виготовленням безглютенової продукції. Розробленню і впровадженню виробів з безглютеновим білком багато уваги приділяють закордонні науковці.

Велика кількість рослинного білка міститься в борошні. Однак існують і безпечні аналоги, що дозволяють створювати смачні вироби, які не поступаються за смаковими якостями класичним виробам. Як правило, клейковина є незамінним елементом виробництва сирних продуктів. Завдяки чому вони набувають в'язкість і пружність. З кожним роком хворих на целиакію в Україні стає більше і тому актуальним є розширення асортименту безглютенової продукції, а саме технології безглютенових сирників з високими споживчими властивостями.

Мета роботи. Метою роботи є наукове обґрунтування і розробка новітньої технології безглютенових сирників на основі борошняних сумішей з рисового, кукурудзяного або гречаного борошна.

Для досягнення поставленої мети сформульовано і вирішено такі задачі:

– систематизувати емпіричну базу даних по регулюванню технологічних властивостей борошняної сировини для обґрунтування технології безглютенової молочної продукції;

– встановити оптимальне співвідношення безглютенової сировини з іншими рецептурними компонентами, що забезпечить високі органолептичні властивості безглютенової молочної продукції;

– дослідити вплив безглютенового борошна на перебіг основних процесів (деформаційних, мікробіологічних і гідратаційних) у безглютеновому тісті під час виробництва сирників.

Викладення основного матеріалу. При виробництві продуктів харчування без вмісту глютену виникають серйозні труднощі щодо створення структури продукту, подібної тій, до якої звикли споживачі. Справа в тому, що клейковина пшеничного борошна (глютен) володіє унікальними технологічними властивостями, які відіграють найважливішу роль у формуванні структурно-механічних властивостей виробів та їх текстури [1, с. 72].

Більшість видів безглютенових продуктів, існуючих сьогодні, виробляються на основі пшеничного крохмалю. Це небажано, бо і ця сировина може містити залишок кількості глютену. Тому ефективними можна вважати таку безглютенову сировину, як, наприклад, кукурудзяне, соєве, гречане і рисове борошно, картопляний крохмаль. Наприклад, розроблено спосіб приготування хліба на основі рисового та кукурудзяного борошна в комбінації з соєвими білками ізолятами, що передбачає використання в якості коректорів реологічних властивостей тіста та хліба ксантан або модифікуючі крохмалі в кількості 1,0-3,0% від маси борошна [2, с. 7]. Відомо також про спосіб виробництва безглютенового хліба, який передбачає застосування таких видів борошна, як гречане, рисове, вівсяне, кукурудзяне або соргове, а також ферментного препарату трансглютаміназа у кількості 1,0-10,0 У/гр білка [3, с. 35]. Проте, асортимент продуктів харчування для хворих на целиакію необхідно розширяти, використовуючи і молочну сировину.

Безглютенове борошно відоме високим вмістом вітамінів, каротину і клітковини [4, с. 40]. Його використання допомагає уникнути дефіциту корисних речовин при збалансованому та дієтичному харчуванні.

Таблиця 1 - Енергетична цінність рисового борошна

Назва	Кількість на 100г
Білки	5,95г
Жири	1,42г
Вуглеводи	80,13г
Калорійність	366кКал

Таблиця 2 - Енергетична цінність гречаного борошна

Назва	Кількість на 100г
Білки	13,6г
Жири	1,2г
Вуглеводи	71,9г
Калорійність	353кКал

Таблиця 3 - Енергетична цінність кукурудзяного борошна

Назва	Кількість на 100г
Білки	7,2г
Жири	1,5г
Вуглеводи	72,1г
Калорійність	331кКал

Обговорення результатів. Для аналізу рецептури сирників у якості страви-аналога було обрано – №492 Сирники з сиру кисломолочного, згідно збірника рецептур страв та кулінарних виробів для підприємств харчування всіх форм власності.

Інгредієнтами для сирників №492 є: сир кисломолочний (нежирний або напівжирний), борошно пшеничне вищого ґатунку, яйця, цукор, маргарин столовий.

При виготовленні безглютенових сирників борошно пшеничне було замінено на гречане, рисове та кукурудзяне. В результаті було отримано страви зі зміненими смаковими, ароматичними властивостями, оновленим зовнішнім виглядом та кольором. За результатами досліджень було виявлено, що найкраще для приготування сирників використовувати кукурудзяне або рисове борошно. Сирники з кукурудзяним борошном мають привабливий жовтий колір як зовні так і в середині виробу. Такий вигляд приваблює споживачів в результаті чого збільшиться обсяг реалізації продукту. Сирники з використанням рисового борошна мають привабливий зовнішній вигляд, правильну форму, однорідну консистенцію. Сирники з використанням гречаного борошна мають не привабливий зовнішній вигляд та занадто виражений присмак гречки. Гречане борошно не рекомендується використовувати у технології приготування сирників.

Висновок. Заміна пшеничного борошно у технології приготування сирників на безглютенове (рисове, кукурудзяне або гречане) дозволить розширити асортимент, збагатити страву клітковиною, вітамінами,

вуглеводами та білками. Безглютенові сирники можна вживати людям із захворюванням на целіакію без шкоди для здоров'я, а також для профілактики здоровим людям.

В результаті розроблено рецептуру якісних безглютенових сирників, котрі мають велику кількість поживних речовин. Доведено, що безглютенове харчування може бути не лише корисним, а й смачним, мати привабливий зовнішній вигляд, котрий задовольнить потреби споживачів як дорослих так і дітей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Лобачева Н. Л. Технологічні аспекти формування структури виробів з безглютенової борошняної сировини / Н. Л. Лобачева, О. М. Шаніна // Вісник ХНТУСГ ім. П.Василенка. Сучасні напрямки технології та механізації процесів переробних і харчових виробництв. – Вип. 140. – Харків, 2013. – С. 71–79.
2. Барсукова Н.В., Красильников В.Н. Новые технологические подходы к созданию специализированных продуктов питания для безглютеновой диеты // Материалы V Российского Форума «Здоровое питание с рождения: медицина, образование, пищевые технологии. Санкт-Петербург-2010», 12-13 ноября 2010 г. – СПб., 2010. – С. 7-8
3. Stefano Renzetti, Fabio Dal Bello Elke K. Arendt. Microstructure, fundamental rheology and baking characteristics of batters and breads from different gluten-free flours treated with a microbial transglutaminase / Journal of Cereal Science. - 48 (2008). – p.33–45.
4. Shanina O. Production challenges of enriched flour products / O. Shanina, K. Dugina, V. Zverev, T. Gavrish, M. Domahina, N. Lobacheva // Materials of the III International Research and Practice Conference. «European Science and Techn ology». – Munich, Germany, 2012. – Vol.1. – P. 248–252.