

ВИКОРИСТАННЯ ГРЕЧАНОГО БОРОШНА ТА ПОРОШКУ КЕРОБУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КЕКСІВ ДЛЯ ХВОРИХ НА ЦЕЛІАКІЮ

Наталія Стеценко, Кристина Іноземцева

Національний університет харчових технологій

Вступ. Целіакія – це хронічне генетично детерміноване імунно-опосередковане захворювання, яке характеризується стійким неприйняттям продуктів, які містять глютен. Проявами целіакії є запальні явища у слизових оболонках тонкої кишки, з часом спостерігається розвиток її атрофії та синдром мальабсорбції. Клінічно доведено, що за умови повного вилучення з раціону харчування продуктів, що містять глютен, та вчасного початку лікування можливе відновлення структури слизового шару тонкої кишки та повне одужання хворого. Глютен – білкова частина злакових культур (пшениці, жита, ячменю, вівса), що залишається у борошні злаків після виділення з нього крохмалю. У різних злакових культурах цей компонент називають по-різному: у пшениці – глютен (гліадин), у житі – секалінін, у ячмені – гордеїн, у вівсі – авенін [1].

Виробництво безглютенових харчових продуктів для людей з целіакією та непереносимістю глютену – це актуальне завдання харчової промисловості України. Класичні рецептури безглютенових борошняних кондитерських виробів передбачають використання рисового, гречаного, кукурудзяного борошна. Додавання нетрадиційної рослинної сировини, багатой харчовими волокнами, білками та іншими корисними речовинами може значно покращити біологічну цінність готової продукції [2]. Тому метою роботи є обґрунтування доцільності використання гречаного борошна та порошку керобу при виробництві безглютенових кексів.

Матеріали і методи. Для виробництва кексів для людей, що страждають на целіакію, обрано гречане борошно. Воно має повноцінний білок, лімітований за лізином та треоніном; у ньому міститься у 3...5 разів більше мінеральних речовин (заліза, калію, фосфору, міді, цинку, кальцію, магнію, бору, йоду, нікелю та кобальту), ніж у інших видах борошна [3].

Запропоновано у рецептурі безглютенових кексів використовувати порошок плодів рожкового дерева – кероб (ДСТУ ISO 21569-2008, фірма-виробник «Luzes de Valencia Limousine, S.L.», Іспанія). Кероб застосовують як замітник какао і шоколаду, а також в якості загусника та стабілізатора. Він є цінним джерелом харчових волокон, цукрів, калію, кальцію, магнію, вітамінів групи В та РР, а також речовин антиоксидантної дії.

У роботі використані стандартні методи досліджень фізико-хімічних та органолептичних властивостей харчових продуктів.

Результати. Порошок керобу добре поєднується з гречаним борошном за кольором, маскує специфічний присмак гречки у кексах, надає виробам шоколадного смаку та аромату.

Для прогнозування властивостей тістового напівфабрикату для кексів було проведено порівняння вологоутримуючої здатності крохмалю, який традиційно використовують у рецептурах безглютенових виробів, із показниками гречаного борошна та порошку керобу. Дослідження проводили за температур 20 та 60⁰С.

Встановлено, що при 20⁰С вологоутримуюча здатність картопляного крохмалю становить 188,1%, кукурудзяного крохмалю – 157,7%, для гречаного борошна – 311,6%, для порошку керобу – 178,7%. З підвищенням температури для всіх видів дослідженої сировини вологоутримуюча здатність зростає, оскільки молекули високомолекулярних сполук стануть більш доступними для води, тепловий рух яких пришвидшується. Здатність зв'язувати вологу в усіх випадках для гречаного борошна і керобу вища, ніж у крохмалів. Отже, використання обраних видів сировини позитивно вплине на якість готових виробів.

Також проаналізували розпливання кульки бездріжджового тіста з гречаного борошна з керобом у порівнянні з тістом, виготовленим на крохмалі, після 1 години вистоювання. Контрольний зразок мав початковий діаметр 87 мм, який через 1 годину збільшився до 108 мм, тобто на 24,1%. Зразок тіста з гречаного борошна з керобом мав діаметр 73 мм, після вистоювання діаметр становив 87 мм, тобто він збільшився на 19,2%. Це вказує на зростання в'язкості тіста з гречаного борошна з керобом, за рахунок чого формостійкість готових виробів із такого тіста може бути найкращою.

Встановлено, що готові вироби мають привабливі органолептичні властивості, а їх фізико-хімічні показники повністю відповідають вимогам стандартів.

Висновки. Використання гречаного борошна та порошку керобу у рецептурі безглютенових кексів дозволяє покращити органолептичні властивості та підвищити біологічну цінність продукції, забезпечити високі показники якості кексів, розширити асортимент борошняних кондитерських виробів спеціального призначення на ринку України.

Література

1. Литинська Т.О. Целіакія: етіологія, патогенез, класифікація, клінічна картина, сучасні методи діагностики та лікування. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. 2008. №2. С. 7-10.
2. Краєвська С., Стеценко Н. Обґрунтування вибору сировини для створення харчових продуктів, призначених для застосування у безглютеновій дієті. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 травня 2017 р., м. Київ. К.: НУХТ, 2017. С. 26-27.
3. Stetsenko N., Kraevska S. Substantiation of expediency of gluten-free foodstuffs production in Ukraine. *Theoretical achievements for practice: Proceedings of XXVIII International scientific conference*. Morrisville: Lulu Press., 2018. P. 5-11.