

Секція 5. ІННОВАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА СПОЖИВАННІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

АНАЛІЗ ХАРЧОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ЗДОБНОГО ПІСОЧНОГО ПЕЧИВА, ЗБАГАЧЕНОГО ОЛІЄЮ ОБЛІПИХИ ТА ПОРОШКОМ ГЛОДУ

Наталія Стеценко, Вікторія Гедзюк

Національний університет харчових технологій

Вступ. Істотним недоліком складу борошняних кондитерських виробів є майже повна відсутність у них таких важливих біологічно активних сполук, як мінеральні елементи, вітаміни, харчові волокна тощо. Тому борошняні кондитерські вироби потребують істотного корегування їх біохімічного складу з метою збільшення вмісту харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів та при одночасному зниженні енергетичної цінності.

Для вирішення цієї проблеми варто використовувати джерела функціональних інгредієнтів, які б дозволили зменшити надмірний вміст жирів та вуглеводів у печиві, а також забезпечили позитивний оздоровчий ефект. Саме такі вироби є особливо потрібними для осіб із порушеним обміном речовин, які страждають на ожиріння та діабет. Разом із тим, попит на таку продукцію постійно зростає, і тому вона розглядається як зручний об'єкт для збагачення есенціальними харчовими речовинами [1].

Метою роботи є розрахунок та порівняння показників харчової та біологічної цінності традиційного здобного пісочного печива і печива з додаванням порошку глоду та олії обліпихи.

Матеріали і методи. У роботі був використаний розрахунковий метод аналізу. Харчову цінність продуктів досліджували шляхом визначення матеріального балансу нутрієнтів та їх інтегрального скору. Співвідношення між поживними та мінеральними речовинами оцінювали шляхом порівняння розрахованих значень з нормативними показниками. Рівень збалансованості жирнокислотного складу визначили за балансовими рівняннями та нормативними співвідношеннями. При розрахунках були використані методики, визначені автором [2].

Результати. При розрахунку харчової цінності здобного пісочного печива встановлено, що вміст поживних речовин у продукті є досить високим, інтегральний скор білків становить 12,7%, жирів – 14,1%, а вуглеводів – 27,6%. Внаслідок цього енергетична цінність здобного печива 407 ккал. Аналіз співвідношення між поживними речовинами показав, що білки знаходяться у дефіциті, а вуглеводи та жири у надлишку (Б:Ж:В=1:2,2:5,8 при нормативі Б:Ж:В=1:1:4). Співвідношення між мінеральними елементами показує, що

вміст фосфору знаходиться у надлишку, а кальцію та магнію – у дефіциті (Ca:P:Mg =1:2,64:0,28 при нормативі Ca:P:Mg=1:1:0,5). Отже, склад традиційного продукту є незбалансованим. Крім того, розрахунок інтегрального скору мікронутрієнтів показав, що лише для вітаміну B₉ цей показник перевищує 10%, тобто харчовий продукт містить незначну кількість як вітамінів, так і мінеральних речовин, а також харчових волокон. До аналогічних висновків прийшли автори [3], коли визначали харчову та біологічну цінність печива.

При внесенні джерел функціональних інгредієнтів мінеральний склад пісочного печива змінився незначно, але варто відмітити, що у збагаченому продукті співвідношення між кальцієм та магнієм досягло оптимального значення: Ca:Mg=1:0,5.

Вітамінний склад збагаченого здобного пісочного печива значно змінився, чому посприяло внесення обліпихової олії, кількість якої становить 4% до маси борошна. Завдяки зміні рецептури збагачене печиво стало потужним джерелом вітаміну А, інтегральний скор якого дорівнює 11,9%; β-каротину та вітаміну Е, рівень забезпечення добових потреб за ними становить 46,3 та 48,9%.

Внесення порошку глоду найбільше вплинуло на вміст харчових волокон у печиві. Рівень забезпечення добових потреб людини у цих важливих нутрієнтах збільшився на 14,5% і дорівнює 20,6%.

Для продуктів з високою енергетичною цінністю важливим є аналіз їх жирнокислотного складу. Встановлено, що у здобному пісочному печиві спостерігався значний надлишок насичених жирних кислот, джерелом яких є вершкове масло. Співвідношення між поліненасиченими та насиченими жирними кислотами у традиційному печиві було 1:12,7 при нормативі 1:3. В результаті використання олії обліпихи співвідношення поліпшилося і склало 1:5,4.

Висновки. Використання обраних джерел функціональних інгредієнтів практично не змінило харчову та енергетичну цінність здобного пісочного печива, але суттєво поліпшило його біологічну цінність. Харчовий продукт став функціональним за вмістом таких нутрієнтів, як харчові волокна, вітаміни А, Е, B₂, B₉ та β-каротин. Завдяки використанню олії обліпихи продукт набув виражених антиоксидантних властивостей, а завдяки внесенню порошку глоду став джерелом харчових волокон.

Література

1. Гедзюк В.О., Стеценко Н.О. Обґрунтування вибору порошку глоду та олії обліпихи для виробництва пісочного печива. *Universum View 17*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2019. С. 12-16.

2. Фролова Н.Е. Основы конструирования новых пищевых продуктов: методичні рекомендації до вивчення дисципліни та виконання лабораторних робіт. К.: НУХТ, 2013. 79 с.
3. Щербакова Н. А., Савенкова Т. В., Кочетов В. К. Сырье с функциональными свойствами и пищевая и биологическая ценность сахарного печенья. *Кондитерское производство*. 2007. №2. С. 28-29.