

**Башта Алла Олексіївна**  
кандидат технічних наук,  
доцент кафедри технології  
оздоровчих продуктів  
Національного університету  
харчових технологій

## Використання нетрадиційної рослинної сировини для збагачення борошняних кондитерських виробів

**Постановка проблеми.** Борошняні вироби є одними із основних харчових продуктів людини, які містять найважливіші харчові речовини. Проте незважаючи на високу харчову цінність, дані вироби, виготовлені за традиційною технологією, не можуть вважатися збалансованими.

Борошняні кондитерські вироби представлені на сучасному ринку різноманітною продукцією, але враховуючи світові проблеми сучасного стану здоров'я населення, все частіше постає питання необхідності розширення асортименту продукції здорового харчування.

У зв'язку з цим, актуальним є питання розробки борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової та біологічної цінності.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є обґрунтування доцільності використання нетрадиційної рослинної сировини для збагачення борошняних кондитерських виробів та отримання кексів підвищеної харчової та біологічної цінності.

**Результати дослідження.** Кекси – висококалорійні борошняні кондитерські вироби, що мають стабільний попит у населення, однак, відрізняються низьким вмістом мікронутрієнтів, харчових волокон, повноцінних білків, дефіцит яких у харчуванні – вагома проблема в країні. Для збагачення кексів даними дефіцитними нутрієнтами запропоновано використання під час їх виготовлення нетрадиційної сировини, багатой на біологічно активні речовини.

У даній роботі представлено розроблення способу отримання кексів оздоровчого призначення з використанням борошна сочевиці та шроту насіння льону.

Обрана нетрадиційна сировина є значним джерелом мікронутрієнтів, харчових волокон, повноцінних білків, які є дефіцитними у борошняних кондитерських виробах.

Цінність насіння льону та продуктів його переробки обумовлена наявністю в його складі білків з повноцінним амінокислотним складом, поліненасичених жирних кислот, лігнанів, харчових волокон, макро- та мікроелементів, вітамінів. Шрот насіння льону є вторинною рослинною сировиною, має невисоку вартість та цінний біохімічний склад. За даними різних джерел кількість білка в шроті льону може становити від 25 до 54%. Цінними складовими шроту також є харчові волокна, лігнани, мікронутрієнти [1].

Сочевиця за вмістом білка не поступається сої, квасолі, гороху, його частка сягає до 35 %, а за вмістом незамінних амінокислот, зокрема триптофану, лізину,

аргініну на 100 %, 15 % та 48 % сочевиця переважає сою. Необхідно підкреслити, що сочевиця також є джерелом вітамінів групи В,  $\beta$ -каротину, мінеральних речовин [2].

Експериментально було визначено вміст основних БАР, притаманних обраній сировині, а саме вміст білка, клітковини, а також досліджено основні фізико-хімічні показники, вологоутримуючу та жирутримуючу здатність. Вміст білка в шроті насіння льону склав 31 %, в борошні сочевиці – 33 % на суху речовину, а клітковини – 29 % і 2,6 % відповідно. При цьому вміст вологи складає в шроті насіння льону – 9 %, в борошні сочевиці – 13%, водопоглинальна здатність – 261 % для шроту насіння льону та 133 % для борошна сочевиці. Висока водопоглинальна здатність лляного шроту, пов'язана з наявністю в його складі значної кількості, як білків так і харчових волокон.

Для отримання кексів відповідної якості, із застосуванням обраної нетрадиційної сировини випікали низку кексів та визначали органолептичні та фізико-хімічні (вологість, питомий об'єм, лужність, упік) показники виробів. В якості контролю обрано зразки, виготовлені за рецептурою кексу «Столичний». Борошно сочевиці вносили у кількості 5, 10, 15, 20 %. Експериментально встановлено оптимальну кількість внесення борошна сочевиці, яка становить 10%.

Наступним етапом стало визначення оптимальної кількості внесення шроту насіння льону в кількості 1, 3, 5, 7 % до маси борошна. Опираючись на результати органолептичної оцінки та фізико-хімічних досліджень, найкращою дозою внесення до кексів є 3-5 %.

Визначення біологічної цінності білка сировини, традиційних (кекс «Столичний») та розроблених кесів проводили розрахунковим методом, встановлюючи такі показники, як амінокислотний скор, коефіцієнт утилітарності білка, коефіцієнт надлишковості незамінних амінокислот. Коефіцієнт утилітарності, який показує рівень засвоєння білка продукту склав 70,8 % у збагаченому продукті та 62 % у базовому. Тобто, за рахунок додавання обраних збагачувачів засвоюваність білка збільшилась, при цьому коефіцієнт надлишковості амінокислотного складу, який характеризує масову частку НАК, що використовуються в організмі нераціонально, зменшився до 18,5 %.

При цьому, за розрахунками харчової цінності, готові кекси, можна оцінити як продукт функціонального призначення за такими важливими і часто дефіцитними нутрієнтами, як білок, харчові волокна та рядом мінеральних речовин і вітамінів.

**Висновки.** В результаті доведено цінний склад обраних збагачувачів та запропоновано рецептуру кексів підвищеної харчової та біологічної цінності з використанням обраної нетрадиційної сировини – борошна сочевиці та шроту насіння льону.

### Список літератури

1. Дробот В. І., Іжевська О.П., Бондаренко Ю.В. Дослідження впливу шроту льону на якість хліба. *Зернові продукти і комбікорми*. 2015. № 1 (57). С. 42-45.
2. Тележенко Л.М., Атанасова В.В. Вплив пророщування сочевиці на зміну технологічних властивостей та хімічного складу продукту. *Харчова наука і технологія*. 2010. №4. С. 70–72.