

ЗЕРНОБОБОВІ КУЛЬТУРИ В ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Шелудько В.М. к.т.н.

(Полтавський університет економіки і торгівлі)

У статті обґрунтовується доцільність використання зернобобових культур у харчуванні. Показано можливість використання гороху для розширення асортименту борошняних кондитерських виробів.

Постановка проблеми. В сучасних умовах в Україні особливо важливим є споживання населенням продуктів підвищеної біологічної цінності. Вони повинні бути збагачені біологічно активними речовинами, які забезпечують нормальну діяльність функціональних систем організму і проявляють захисний ефект особливо тоді, коли на організм людини впливають негативні фактори навколишнього середовища. При цьому ведуться пошуки таких видів сировини, які проявляють антиоксидантний, антитоксичний і антистресовий вплив, який стимулює активність імунної системи. Дослідження, спрямовані на залучення у виробництво борошняних кондитерських виробів різних злакових культур в якості добавок до традиційних видів борошна, мають актуальне значення. Перевагою цих видів продуктів є їх широке розповсюдження, можливість витримувати дуже важливу для промислового виробництва однотипність їх якості; при цьому вони дають сировину з незначним діапазоном зміни технологічних властивостей. Ці властивості дозволяють широко використовувати їх в якості, як основної, так і додаткової сировини в кондитерських виробках.

Асортимент борошняних кондитерських виробів, які випускаються в Україні, дуже різноманітний - це зтяжне печиво, цукрове і здобне печиво, галети, крекери, пряники, кекси, вафлі, різні види тортів і тістечок. Однак аналіз хімічного складу і харчової цінності зразків борошняних кондитерських виробів свідчить, що жоден з них не відповідає вимогам нутриціології. Незбалансованість складу борошняних кондитерських виробів пов'язана з високим вмістом одних компонентів (жир, вуглеводи) і відносно низьким вмістом інших (білок, харчові волокна, ненасичені жирні кислоти, вітаміни). Харчова цінність борошняних кондитерських виробів функціонального або дієтичного харчування обумовлена особливостями їх складу. Спрямована зміна харчової цінності борошняних виробів досягається введенням до рецептури корисних (бажаних) або виключенням небажаних (некорисних) компонентів. При створенні борошняних кондитерських виробів функціонального призначення основна увага приділяється збільшенню вмісту в них функціональних інгредієнтів (харчових волокон, білків, вітамінів, антиоксидантів та ін) і зниження їх

енергетичної цінності.

Економічно ефективне, раціональне і комплексне використання харчової сировини, зокрема вторинних продуктів, забезпечує економію сировини і підвищує біологічну цінність і якість виробів. Нетрадиційну сировину рослинного походження впроваджують шляхом розробки нових виробів. Вона поділяється на ряд груп: фруктово-ягідна, овочева, зернобобова, крохмалепродукти. Особливо актуально її застосування у виробництві таких борошняних кондитерських виробів, технологія яких не вимагає використання борошна з високим вмістом сильної клейковини. До таких видів борошняної кондитерської продукції можна віднести вироби з цукрового тіста. Цукрове печиво - найбільш масовий виріб [1]. В технології зазначеної групи виробів доцільно використовувати борошно з нетрадиційних зернових культур. Це дозволяє скоротити витрати пшеничного борошна, і, як правило, підвищує харчову цінність готової продукції. Для створення нових видів харчових продуктів підвищеної біологічної цінності значний інтерес в якості нетрадиційних і місцевих видів сировини представляють продукти рослинного походження, як більш дешеві і менш трудомісткі при виробництві. В першу чергу, таким вимогам відповідають зернові і зернобобові культури. **Метою досліджень** є створення нових видів харчових продуктів підвищеної біологічної цінності з додаванням горохового борошна. Вони володіють необхідними для поліпшення ознаками: нешкідливі для організму людини, загальнодоступні, дешеві, а головне - можуть служити природними джерелами збагачення готової продукції білками, жирами, харчовими волокнами, вітамінами, мінеральними речовинами, поліфенольними сполуками та іншими біологічно активними речовинами.

Джерелом рослинних білків при виробництві борошняних кондитерських виробів є продукти зі злаків і зернобобових культур.

Раціональне використання рослинної сировини і створення на її основі різних форм харчового білка (білкового борошна, концентратів, текстуратов, ізолятів) є перспективним напрямком вирішення проблеми зниження білкового дефіциту.

Горох - одна з найпоширеніших овочевих бобових культур на Землі. Що стосується України, то економічні перетворення останнього десятиріччя значно вплинули на сільське господарство та позначилися на виробництві гороху. Посівні площі під культурою у 1990 році склали 1287 тис. га, у 2002 році - 356 тис. га [3], у 2012 році - 247 тис. га. Тенденція до зменшення посівних площ гороху має декілька причин. По-перше, спостерігається зміна кліматичних умов (різке коливання погодних умов, досить нерівномірний розподіл кількості опадів та нестабільне зволоження ґрунту впродовж вегетаційного періоду). По-друге, у зв'язку з нестачею коштів для придбання добрив і техніки зростає роль у підвищенні врожайності не тільки шляхом селекції і насінництва, а й застосування індивідуальної сортової агротехніки. По-третє, в Україні з'явилась нова культура - соя, яка за

останні п'ять років потіснила горох і займає більшу площу завдяки кращій пристосованості до кліматичних умов. Так, за останні 4 сезони посівні площі під соєю збільшилися в 2 рази (з 558,5 тис. га в 2008/09 рр. до 1,13 млн. га в 2011/12 рр.) [4], а виробництво сої збільшилося майже в 3 рази. Соя - альтернатива гороху, не вселяє особливої довіри у людей ні за смаковими якостями, ні щодо національної звички вживати ті чи інші продукти (у нас з бобових на першому місці завжди був горох, на заході більше сочевиця, соя), ні за своєю нешкідливістю в плані генної модифікації і просто корисності.



Рис. 1. Класифікація джерел рослинного білка [2]

Одним із найцінніших харчових продуктів є горохове борошно, яке містить 25 % білкових речовин, що відрізняються повноцінним амінокислотним складом. Через невисоку вартість і багатий хімічний склад горохове борошно доцільно використовувати в якості дешевого джерела повноцінного рослинного білка. Без шкоди для якості хліба горохове борошно можна додавати 2-3% до маси пшеничного борошна. При додаванні її у великих кількостях погіршуються структурно-механічні властивості тіста і якість хліба. Розроблений режим гідротермічної обробки зерна гороху, що дозволяє отримати горохове борошно з кращими хлібопекарськими властивостями. Це борошно можна додавати в тісто, приготоване опарним способом, у кількості 10% до маси пшеничного

борошна. Отриманий хліб за структурно-механічними властивостями м'якушки, смаковим якість, об'ємом, ароматом практично не відрізняється від звичайного хліба, а біологічна цінність його значно вище. Оскільки горохове борошно має низьку газотримуючу здатність, для поліпшення якості хліба в тісто вносять також емульсію, до складу якої входить: цукор до 2%, фосфатидний концентрат до 1,5, рослинна олія до 2%. Тісто бродить 30 хв. при температурі 32-33 °С, тривалість розстоювання 40-45 хв. У виробі, отриманому цим способом, збільшується вміст білка на 2-3%. Враховуючи, що вартість горохового борошна нижче, ніж пшеничного, собівартість готової продукції знижується на 1,2% [5].

Висновок. На основі проведеного аналізу, внесення білковмісної сировини в рецептуру борошняних кондитерських виробів є актуальним завданням, що забезпечить поліпшення органолептичних показників якості, підвищить споживчу цінність, збагатить вироби біологічно активними речовинами.

Список літератури

1. Мэнли Д. Мучные кондитерские изделия / Пер. с англ. Ашкинази; науч. ред. Матвеева И.В. – СПб: Профессия, 2005. – 558 с.
2. Козак В.М. Удосконалення технології і розширення асортименту цукрового печива з використанням вторинних продуктів харчової промисловості: Дис. ... канд. техн. наук / Одеська національна академія харчових технологій. – О., 2009. – 204 с.
3. Статистичний щорічник України за 2010 рік // За редакцією О. Г. Осауленка – К.: Август Трейд, 2011.
4. Экспорт сои в январе достиг 202 тыс. тонн: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroperspectiva.com/ru/news/67309>.
5. Новое слово в хлебопечении – гороховая мука: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ekonomika.com.ua/novoe-slovo-v-xlebopechenii-goroxovaya-muka>.

Аннотация

ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

В статье обосновывается целесообразность использования зернобобовых культур в питании. Показана возможность использования гороха для расширения ассортимента мучных кондитерских изделий.

Abstract

LEGUMES IN TECHNOLOGIES FLOUR CONFECTIONERY

The article explains the usefulness of legumes in the diet. The possibility of using peas to extend the range of confectionery.