

ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБА

Світлана Бажай-Жежерун

Владислав Руденко

Національний університет харчових технологій

Вступ. У розв'язанні проблеми поліпшення здоров'я населення України важливу роль відіграють функціональні хлібобулочні вироби, оскільки хліб є одним із найбільш вживаних продуктів. Асортимент хлібобулочних виробів, які виробляються в Україні, досить широкий, однак виробів дієтичного, лікувально-профілактичного, оздоровчого та спеціального призначення недостатньо. Тому удосконалення способів виробництва хлібобулочних виробів для отримання продуктів з підвищеною біологічною цінністю за рахунок додавання нетрадиційних видів сировини є актуальним напрямом харчової промисловості.

У зв'язку з цим робота спрямована на розроблення нового виду хліба оздоровчої дії, з використанням амілопектинового проса та борошна щиріці, які містять ряд цінних нутрієнтів.

Матеріали і методи. Для вивчення можливості використання амілопектинового проса та борошна щиріці у технології житньо-пшеничного хліба проаналізовано склад зазначених збагачувальних добавок.

Білок визначали методом Бредфорда, вміст крохмалю – поляриметричним методом. Жир визначали методом вичерпного екстрагування хімічно чистим гексаном. Вітамін Е та речовини з Р-вітамінною активністю визначати колориметрично. Вміст клітковини визначали методом кислотного гідролізу. Для визначення вмісту пектину використовували ваговий кальцієво–пектатний метод.

Спосіб приготування хліба – скорочений. Бродіння тіста проводили в термостаті за температури 30-32 °С, протягом 40-50 хв. Сформовані тістові заготовки укладали в форми, вистоювання проводили за температури 30-35 °С і відносній вологості повітря 75-85 %.

Результати. Амілопектнове просо – це новий восковидний перспективний сорт проса, крохмаль якого майже повністю (на 99,5 %) складається з амілопектину. Відомо, що амілопектиновий крохмаль краще, ніж звичайний, перетравлюється й повніше асимілюється шлунково-кишковим трактом людини і тварин. Однією із важливих властивостей амілопектинового проса є здатність значно поліпшувати хлібопекарські якості пшеничного борошна і, відповідно, підвищувати якісні показники хліба.

Порівняння поживної цінності насіння щиріці (амаранту) з пріоритетними харчовими культурами показує більш високий вміст білка у амаранті, при цьому він добре збалансований за амінокислотним складом. Крім того, амарантове борошно багате такими мінеральними речовинами, як залізо, кальцій, калій, мідь; містить надзвичайно важливі полінасичені жирні

кислоти, високий вміст вітамінів групи В, каротиноїди, вітамін С. Зерно амаранту містить вітамін Е в особливо активній токотрієнольній формі, антиоксидантні властивості якої в 40-50 разів вище, ніж у токоферольних форм.

Борошно амаранту містить сквален, який належить до класу вуглеводнів, похідних ізопрену, попередника терпеноїдів. Сквален є важливим компонентом антиоксидантного захисту, який виконує в організмі людини роль регулятора ліпідного та стероїдного обміну; він має велике значення для профілактики онко- та серцево-судинних захворювань. Вміст сквалену у борошні амаранту складає 3,6 – 5,4 % від загальної кількості ліпідів.

Визначено основні фізико-хімічні показники амілопектинового проса. Встановлено, що вологість зерна складає 13 %, об'ємна маса - 756,75 г/л; маса 1000 зерен – 7,8; вміст білка – 14,2 %, жиру – 1,2 %; крохмалю – 63 %; клітковини – 3,4 %, золи – 1,2 %, пектинових речовин – 1,3 %.

Нами досліджено вміст важливих нутрієнтів борошна амаранту: вміст білка складає 17,3 %, жиру – 5,5 %, клітковини – 3,2 %, пектинових речовин – 1,6 %, вітаміну Е – 85 мг%, Р – 15 мг%, каротиноїдів – 0,8 мг%.

Для визначення оптимальної кількості внесення збагачувачів до традиційної рецептури житньо-пшеничного хліба, визначено раціональну композицію борошна амаранту та амілопектинового проса. Композицію збагачувачів вносили у кількості 10%, 20%, 30% від маси борошна у рецептурі.

Аналіз готових виробів показав, що доцільним є внесення збагачувачів у кількості 20 % до маси борошна. Відмічено, що питомий об'єм хліба житньо-пшеничного з борошном амаранту та амілопектиновим просом на 2,6-3,0 % вищий за контрольний зразок, пористість – на 2-2,5 %. Експериментально встановлено, що фізико-хімічні та органолептичні показники якості готового хліба відповідають нормативним значенням.

Висновки. Досліджено вміст біологічно цінних нутрієнтів у борошні амаранту та амілопектиновому просі. На основі аналізу літературних даних та власних досліджень, визначено, що ці види сировини є джерелом білкових речовин, харчових волокон, водорозчинних та жиророзчинних вітамінів, органічних солей цинку, калію, заліза, марганцю, кальцію, міді, завдяки своїм складовим можуть використовуватись для профілактики широкого кола захворювань.

Визначено вплив додавання композиції збагачувачів: борошна амаранту та амілопектинового проса до рецептури житньо-пшеничного хліба на якісні показники готового продукту. Досліджено, що внесення збагачувачів у кількості 20 % підвищує харчову цінність готових виробів, покращує їх показники якості.

Література.

1. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського і макаронного виробництва / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, О.А. Білик. – К.: Центр навч. літератури, 2006. – 341 с
2. Чиркова Т.В. Амарант – культура ХХІ века. // Соросовский образовательный журнал. 1999, №10.- С.22-27.
3. Амілопектинове просо значною мірою покращує властивості пшеничного борошна / Л. Перевертун, А. Проданик, Г. Давидюк, Г. Монке // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України : щомісячний науково - практичний журнал. -2012. - N 8.- С.3-4.