

ВПРОВАДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мар'яна Назар, Ганна Михайлюк, Тетяна Сильчук

Національний університет харчових технологій

Вступ. Велика увага приділяється покращенню структури та якості харчування як одного з головних чинників здорового способу життя. Тому виникає необхідність розробки нових продуктів харчування, в тому числі й хлібобулочних виробів оздоровчого та функціонального призначення. Серед функціональних харчових інгредієнтів велика роль належить харчовим волокнам, які мають важливе значення для здоров'я людини в профілактиці та лікуванні ряду захворювань. Актуальним в даному напрямі є використання клітковини картоплі, яка містить більше 60 % харчових волокон, вітаміни, мікро- та макроелементи. Це дозволяє використовувати її для збагачення хлібних виробів, призначених для всіх груп населення. Великим попитом користуються житні сорти хліба, які мають більшу харчову цінність, порівняно з пшеничними. Доцільним є збагачення саме цієї групи хлібобулочних виробів.

Матеріали і методи. Для дослідження використовували клітковину картоплі (КК), отриману з клітинних стінок картоплі, яка має структуру гранульованого порошку кремового кольору. Вона характеризується великим вмістом харчових волокон (60-77%), тонкодисперсна, має високу водопоглинальну здатність. Випікали житньо-пшеничний хліб за прискореною технологією, замінюючи 3-7% пшеничного борошна ККі. Кількість внесення клітковини встановлювали з розрахунку забезпечення 30-50 % від добової потреби організму в харчових волокнах при споживанні загальноприйнятої добової маси хліба, збагаченого харчовими волокнами. Загальний вміст харчових волокон визначали ферментативно-гравіметричним методом; водопоглинальну здатність визначали шляхом центрифугування. Якість готових виробів аналізували загальноприйнятими методами [5].

Результати. Дослідження гранулометричного складу показало, що КК має основну фракцію розміром менше 250 мкм. Аналізуючи хімічний склад встановили, що загальний вміст харчових волокон в КК у 2,3-2,9 рази перевищує їх вміст у пшеничних висівках і складає 77,1 % відповідно. Водопоглинальна здатність КК перевищує значення даного показника для пшеничних висівок у 3...3,7 рази. Проте, додавання, навіть, невеликої кількості КК призведе до значного збільшення водопоглинальної здатності тіста, що, в свою чергу, збільшить вихід хліба. В результаті заміни пшеничного борошна КК, в тісті що містило харчові волокна, була менша кількість клейковини, збільшилася її пружність і зменшилася розтяжність. Встановлено також, що тісто з клітковиною менше розпливалося і гірше утримувало вуглекислий газ, що виділяється при бродінні.

Під час технологічного процесу виробництва хліба відмітили, що тривалість вистоювання тістових заготовок в зразках з заміною частини борошна КК збільшується, порівняно з контролем. Це можна пояснити погіршенням здатності клейковинного каркасу утримувати утворений під час бродіння тіста диоксид вуглецю і це привело до зменшення питомого об'єму хліба, його пористості, вплинуло на структуру м'якушки порівняно з контролем.

Аналізуючи готові вироби, слід зазначити, що питомий об'єм хліба з клітковиною картоплі на 3,5% менше за контрольний зразок, пористість – на 1-2%. Проте, в процесі зберігання зразки з додаванням клітковини картоплі, повільніше втрачали свіжість, ніж зразки хліба без добавок. За результатами дослідження по крихкуватості та намоканню, видно, що внесення в рецептуру житньо-пшеничного хліба клітковини картоплі збільшує гідрофільні властивості м'якушки в порівнянні з контрольним зразком, що, в свою чергу, сприяє зменшенню крихкуватості виробів. При внесенні в рецептуру хліба клітковини картоплі, крихкуватість виробів зменшується на 33,4...57,8% через 24 години, на 26,3...39,5% через 72 години зберігання, порівняно з контрольним зразком. Отже, внесення клітковини картоплі до житньо-пшеничного хліба є доцільним для збагачення харчовими волокнами та подовження терміну зберігання виробів.

Висновки. Завдяки високій дисперсності та значному вмісту харчових волокон у картопляній клітковині, вона є перспективною сировиною для збагачення виробів харчовими волокнами. Внесення клітковини в тісто при виробництві житньо-пшеничного хліба дозволяє покращити його структурно-механічні властивості шляхом зменшення розпливання тіста та підвищення його ефективної в'язкості. При правильно підібраній технології це дозволяє отримати готові вироби належної якості, збагачені харчовими волокнами.

Література

1. Ільїна О. Харчові волокна - найважливіший компонент хлібобулочних і кондитерських виробів / О. Ільїна // Хлібопродукти. - № 9. -2002. -С. 34-36.
2. Касабова К.Р. Характеристика нових джерел харчових волокон для збагачення борошняних кондитерських виробів /К.Р.Касабова, О.В.Самохвалова, С.Г. Олійник // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. - №6/11(66). – С.8-13.
3. Родичева Н.В. Технология ржаного хлеба с использованием порошка из столовой свеклы / Н.В. Родичева, В.Я. Черных, Н.Ю. Быкова, А.С. Кроха // Хранение и переработка с/х сырья. – 2012. - №8. – с.53-55
4. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського і макаронного виробництва / [В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, О.А. Білик та ін.]. – К.: Центр навч. літератури, 2006. – 341 с