

Підвищення харчової цінності хліба шляхом внесення продуктів переробки конопляного насіння

Юлія Бадрук, Наталія Фалендиш

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проблема дефіциту необхідних для організму людини макро- та мікронутрієнтів стоїть досить гостро. У зв'язку з цим актуальним є використання нетрадиційної сировини, яка містить незамінні речовини.

Матеріали і методи. Збагачення хліба білками, вітамінами, мінеральним речовинами та клітковиною здійснювали шляхом заміни частини борошна пшеничного першого сорту на конопляне борошно. В якості джерела жирних кислот було використано олію конопляну. Для дослідження якості напівфабрикатів та готових виробів використовували хімічні, фізичні та органолептичні методи. Харчову цінність готового виробу визначали за інтегральним скором.

Результати. Виготовлення хліба проводили за безопарного способу тістоприготування шляхом внесення всієї рецептурної кількості сировини. Для встановлення раціональної кількості конопляного борошна проводили заміну 10, 15 та 20% пшеничного борошна першого сорту на конопляне.

Дослідження фізико-хімічних та органолептичних показників якості напівфабрикатів і готових виробів показали, що раціональною є заміна 10% пшеничного борошна першого сорту на конопляне. Така заміна забезпечує найкращий питомий об'єм, пористість, стан м'якушки, зовнішній вигляд, смак та аромат хліба.

Головним білком, який входить до складу конопляного борошна, є едестин, який відноситься до групи глобулінів, а також міститься незначна кількість альбумінів. Едестин добре засвоюється організмом людини, зміцнює імунну систему, поліпшує пам'ять та травлення, сприяє регенерації ушкоджених тканин, запобігає хворобам серця і судин. Внесення 10% конопляного борошна забезпечує підвищення вмісту незамінних амінокислот: триптофану - на 55%, лейцину - на 60,9%, лізину - на 31% на, фенілаланіну - на 13,7%.

Внесення 10% конопляного борошна збільшує вміст вітамінів групи В, а саме: В₂ - на 2%, В₃ - на 62%, В₆ - на 28,6%. Вони сприяють нормалізації зору та травлення, покращенню стану шкіри, впливають на білковий обмін та покращують кровотворення. Також, збагачений хліб має більшу кількість калію - на 24,7%, кальцію - на 35,7%, магнію - на 45,5%, фосфору - на 42,6%, заліза - на 22,1%. Харчові волокна, які входять до складу конопляного борошна, сприяють виведенню жовчних кислот, холестерину, важких металів, радіонуклідів, канцерогенних речовин. В досліджуваному зразку, що містить 10% конопляного борошна, кількість харчових волокон збільшилось в 2,3 раз.

Порівняно із іншими оліями конопляна має оптимальне співвідношення омега-3 та омега-6 жирних кислот (1:3). Внесення конопляної олії та борошна сприяє підвищенню забезпечення організму людини в со₃ та со₆ жирних кислотах до 87,0% та 74,5% відповідно, при споживанні 277 г хліба.

Висновки. При споживанні 277 г хліба із вмістом 10% конопляного борошна збільшується відсоток покриття добової потреби організму людини в білках, жирах та клітковині на 8,2%, 2% та 11,5% відповідно, а також вітамінах і мінеральних речовинах. Завдяки цьому, організм людини отримує більшу кількість необхідних речовин для його нормального функціонування.