

20. Вплив борошна з зеленої та з темної гречки на якість клейковини та структурно-механічні властивості тіста

Анастасія Остронос, Юлія Чичикало, Марина Чернишова, Лариса Михонік
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Літературний огляд показав, що борошно круп'яних культур є перспективною сировиною для збагачення хлібобулочних виробів життєво необхідними макро- та мікронутрієнтами. Однією з найбільш цінних з круп'яних культур за хімічним складом є гречка. У ній міститься 13-15 % білка зі збалансованим амінокислотним складом, більша, порівняно з пшеничним сортовим борошном, кількість макро- та мікроелементів, вітамінів, харчових волокон, менший вміст легкозасвоюваних вуглеводів.

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень є суміші пшеничного борошна з борошном з зеленої та з темної гречки (20 % до маси пшеничного борошна) та тісто з сумішей. Контролем слугував зразок борошна пшеничного вищого сорту та тісто з нього. Досліджували вплив борошна з зеленої та з темної гречки на кількість і якість клейковини, структурно-механічні властивості тіста за його формоутримувальною та газоутримувальною здатністю. Формоутримувальну здатність визначали за розпливанням кульки бездріжджового тіста протягом 180 хв ферментації за температури 30-31 0С. Газоутримувальну здатність тіста визначали, спостерігаючи за його об'ємом під час бродіння в циліндрі.

Результати. Вивчення впливу борошна з темної та зеленої гречки на клейковинний комплекс пшеничного борошна показало, що додавання борошна гречки знижує кількість сирої та сухої клейковини. Ймовірно, в тістовій системі утворюються комплекси клейковини зі складовими гречаного борошна, які видаляються з промивними водами. Можна припустити, що у зразку з зеленою гречкою відіграють певну роль протеїнази, але це потребує подальших досліджень.

Колір клейковини з додаванням борошна з темної гречки набуває сірого відтінку. Внесення гречаного борошна зменшується розтяжність; гідратаційну здатність клейковини; погіршує її еластичність, пружність при цьому зростає.

Дослідження формоутримувальної здатності показало, що кулька з додаванням борошна зеленої гречки в півтора рази має більший відсоток розпливання порівняно з контролем. Ймовірно, це пов'язано з ферментним комплексом даного борошна. Кулька з додаванням борошна з темної гречки має значно менший діаметр, оскільки це борошно має високу водопоглинальну та водоутримувальну здатність внаслідок гідротермічної обробки крупи, з якої виготовляється це борошно.

Вивчення впливу гречаного борошна на газоутримувальну здатність тіста показало, що зразки з додаванням продуктів переробки круп'яних культур через 120 хв бродіння в циліндрі мають, порівняно з контролем на 10 – 20 % менший об'єм, який знижується через 30 хв після досягнення свого максимального значення, тоді як контрольний зразок зберігає максимальний об'єм протягом 60 хв.

Висновки. Проведені дослідження показників якості клейковини, формоутримувальної та газоутримувальної здатності тіста з сумішею пшеничного борошна з борошном з зеленої та з темної гречки є підґрунтям для розробки технологічних заходів для покращення структурно-механічних властивостей тіста і, відповідно, якості хліба з додаванням продуктів переробки круп'яних культур.