

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СПОСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА З БОРОШНА З СУЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ

Дробот В.І., професор, доктор технічних наук; Михонік Л.А., кандидат технічних наук
Національний університет харчових технологій

В умовах екологічного забруднення науковці все частіше звертають увагу на необхідність вживання продуктів харчування, що містять інгредієнти, які здатні покращити фізіологічні процеси в організмі людини, подовжити активний спосіб життя. Такі продукти називають функціональними, оздоровлювальними. Оздоровлювальної дії продуктам харчування надають такі біологічно активні речовини, як вітаміни (А, Е, групи В), мінеральні речовини, поліненасичені жирні кислоти, антиоксиданти, харчові волокна та інші. Оскільки хлібні вироби є продуктами повсякденного харчування, надання їм функціональних властивостей має велике соціальне значення (1).

Надати хлібу функціональних властивостей можна шляхом включення до його рецептури біологічно активних речовин, або використання сировини, багатой на ці речовини. До такої сировини можна віднести обойне борошно, що за складом майже рівноцінне зерну. Проте хліб з обойного борошна має низькі споживчі властивості: малий об'єм, грубу товстостінну пористість. Однією з причин цих недоліків є крупність частинок борошна, яка становить від 30 до 600 мкм і більше внаслідок труднощів у подрібненні оболонок і алеїронового шару зернівки.

Проведені дослідження показують, що підвищення дисперсності борошна із суцільнозмеленого зерна сприяє покращанню якості хліба (2). Завдяки високому вмісту харчових волокон хліб, випечений з борошна з суцільнозмеленого зерна, має оздоровчі властивості, а саме: сприяє виведенню з організму радіонуклідів і шкідливих речовин, сприяє зниженню вмісту холестерину в крові та покращує перистальтику кішківника. Підвищена дисперсність борошна сприяє меншому подразненню слизової оболонки

стравоходу і шлунку. Такий хліб рекомендовано до вживання усім верстам населення.

На цей час розроблена технологія виробництва борошна з суцільнозмеленого зерна пшениці „Здоров’я”. За крупністю це борошно має вищу дисперсність, ніж обойне, в ньому вміст частинок розміром менше за 160 мкм становить 60-65% проти 35% в обойному борошні.

У практиці хлібопечення тісто з борошна високих виходів готують переважно на густих або рідких опарах з використанням пресованих або рідких дріжджів. В умовах сьогодення на хлібопекарських підприємствах все більше впроваджуються безопарні, прискорені способи приготування тіста. Для забезпечення необхідної кислотності використовують закваски, різні підкислювачі.

В НУХТ були проведені дослідження якості хліба з борошна „Здоров’я” за різних способів приготування тіста. Тісто готували на пресованих дріжджах опарним, безопарним, безопарним із застосуванням концентрованої молочнокислої закваски (КМКЗ), прискореним з використанням підкислювача „Ефективний” способами.

Оскільки борошно „Здоров’я” містить тільки 21-22% клейковини, що негативно впливає на еластичність тіста, для покращання його еластичності при замішуванні тіста вносили 1,5% сухої клейковини до маси борошна.

При безопарному способі КМКЗ застосовували в кількості 15%, у разі прискореного способу додавали 2% підкислювача до маси борошна. Тривалість бродіння тіста була при опарному способі - 60 хв, безопарному – 180 хв, безопарному з КМКЗ - 150 хв, в разі прискореного способу – 120 хв.

Якість випеченого хліба визначали за органолептичними і фізико-хімічними показниками. Встановлено (див. табл.), що хліб виготовлений опарним способом мав кращий питомий об’єм, пористість, формостійкість,

еластичність м'якушки, ніж хліб, виготовлений безопарним способом, але смакові якості цього хліба були невисокі.

У разі приготування тіста безопарним способом з використанням КМКЗ і прискореним способом на підкислювачі зразки хліба за питомим об'ємом, пористістю не поступалися зразкам з тіста, виготовленого опарним способом, але мали значно кращі смакові якості і еластичність м'якушки, очевидно внаслідок більш високої кислотності тіста і хліба. Підвищення кислотності тіста сприяло покращанню його реологічних властивостей за рахунок більш повного набухання полімерів, що позитивно вплинуло на формування м'якушки хліба. Поряд з цим кислоти, внесені в тісто в складі КМКЗ і підкислювача „Ефективний” поліпшили смакові якості хліба.

Вплив способів приготування тіста з борошна „Здоров'я” на якість хліба

Показники	Способи приготування тіста			
	опарний	безопарний		прискорений
		традиційний	з КМКЗ	
Форма	Правильна, без підривів			
Забарвлення скоринки	Світло-коричнева			
Стан поверхні	Випукла, гладка			
Стан м'якушки	Еластична	Менш еластична	Висока еластичність	Висока еластичність
Структура пористості	Середня, рівномірна	Середня, нерівномірна	Середня, рівномірна	Середня, рівномірна
Аромат і смак	Слабо виражені	Слабо виражені	Виражені	Виражені
Питомий об'єм, см ³ /г	2,38	2,30	2,43	2,45
Пористість, %	68	66	69	70
Формостійкість, Н/Д	0,35	0,37	0,36	0,38
Кислотність, град	4,2	4,0	5,1	5,3
Деформація мякушки, од. пентрометра	44	41	47	52
через 4 год	23	20	27	29
через 36 год	52	49	57	55
Збереження свіжості, %				

Таким чином, одержані нами дані дозволяють вважати за можливе готувати тісто з борошна „Здоров'я” опарним способом, безопарним з використанням КМКЗ, або прискореним на підкислювачі „Ефективний”.

Зважаючи на те, що хліб з борошна „Здоров’я” не призначений для масового харчування, а доповнює асортимент оздоровлювальних видів, що виготовляють невеликим тонажем, тісто для цього хліба доцільно готувати однофазним способом з використанням КМКЗ або підкислювача.

Література:

1. Капрельянц Л.В., Іоргачова К.Г. Функціональні продукти. – Одеса, Друк. – 2003. – С. 25-127.
2. Дробот В. І., Михонік Л.А. Хімічний склад і хлібопекарські властивості борошна «Здоров’я» // Хранение и переработка зерна. – 2006. – № 9. – С. 36–37.