

4. Обґрунтування складу рецептурної композиції з суцільнозмеленого борошна спельти та гречаних пластівців

Анастасія Семенова

Інститут продовольчих ресурсів НААН України

Віра Дробот

Національний університет харчових технологій

Вступ. Спельта, порівняно з традиційними видами пшениці, має підвищений вміст білків, ліпідів, харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин, що є основною причиною зростання попиту на цю культуру у країнах ЄС та США [1]. Борошно зі спельти застосовується у виробництві хлібобулочних, кондитерських та макаронних виробів. За хлібопекарськими властивостями це борошно значно поступається традиційному пшеничному борошну і характеризується як слабке за силою [2].

Незважаючи на більш багатий хімічний склад, хліб зі спельти як і із пшениці лімітований за лізином та треоніном. Покращити його амінокислотний склад можливо шляхом використання борошна спельти в композиції з продуктами переробки гречки, а саме гречаними пластівцями (ГП). Метою даного дослідження було встановлення оптимального вмісту ГП у рецептурі спельтового хліба та доцільності застосування сухої пшеничної клейковини (СПК) та аскорбінової кислоти (АК) для покращення якості виробів.

Матеріали і методи. У дослідженні використовували суцільнозмелене борошно спельти (кількість сирової клейковини - 31,9 %, ІДК – 90 од. пр.), гречані пластівці, дріжджі хлібопекарські пресовані ТМ «Львівські», сіль кухонну, СПК (вміст білка – 82 %, гідратаційна здатність – 170 %) та аскорбінову кислоту. Визначали якість виробів сумішей суцільнозмеленого борошна спельти і ГП у співвідношенні, відповідно, 90:10, 85:15 і 80:20. Контролем був хліб зі спельти без ГП. Тісто готували безопарним способом.

Результати. Хліб з досліджуваних композиційних сумішей за органолептичними показниками: формою, станом поверхні, забарвленням скоринки був кращим за контрольний зразок, проте мав менший об'єм на 3,4 - 16,8 % та пористість – на 3,0 – 12,1 % (табл. 1). Це пояснюється зменшенням вмісту клейковини в тісті в наслідок заміни частини спельтового борошна ГП та слабкою клейковиною цього борошна. Враховуючи оптимальні показники якості та поставлену мету максимально можливого збагачення виробів гречаними пластівцями, оптимальною часткою заміни суцільнозмеленого борошна спельти пластівцями слід вважати 15 %.

Таблиця 1

Показники якості хліба з доданням гречаних пластівців

Показники	Контроль	Внесено гречаних пластівців, %, замість маси борошна		
		10	15	20
Питомий об'єм, см ³ /г	2,38	2,3	2,26	1,98
Пористість, %	66	64	63	58
Вологість, %	41,8	43,5	44,2	44,3
Кислотність, град	3,6	3,3	3,3	3,2
Формостійкість подового хліба, Н/Д	0,26	0,3	0,31	0,33

Для забезпечення більш високих споживчих властивостей виробів, до рецептури сумішей, що містять 15 % ГП, вносили 2, 3, 4 % СПК та 0,2 % АК до маси борошна для укріплення клейковини спельти.

Таблиця 2

Показники якості хліба з гречаними пластівцями, СПК та АК

Показники	Внесено 0,2 % АК та СПК, %, до маси борошна			
	0	2	3	4
Питомий об'єм, см ³ /г	2,35	2,44	2,58	2,61
Пористість, %	66	68	71	72
Вологість, %	44,0	44,4	44,6	44,8
Кислотність, град	3,4	3,4	3,6	3,6
Формостійкість подового хліба, Н/Д	0,31	0,32	0,35	0,37

Встановлено (табл. 2), що додавання лише АК не забезпечує очікуваного результату. Найкращий ефект спостерігається при сумісному використанні АК та СПК. При цьому об'єм хліба збільшився на 7,9 – 15,4 %, пористість – на 6,2 – 12,5, тобто тим більше, чим більше внесено СПК. Вироби, що містили 3 – 4 % СПК та 0,2 % аскорбінової кислоти до маси борошна мали гарні споживчі властивості. Додавання 4 % СПК до маси борошна є недоцільним, оскільки, таке дозування поліпшує якість хліба незначно, порівняно зі зразками хліба з 3 % вмістом клейковини, а собівартість його при цьому зростає.

Висновок. Таким чином, до рецептурної композиції на основі суцільнозмеленого борошна спельти доцільно включати 15 % гречаних пластівців, 3 % СПК та 0,2 % АК, з метою отримання готових виробів підвищеної харчової цінності з достатніми органолептичними та фізико-хімічними показниками якості.

Література

1. Escarnot E. Comparative study of the content and profiles of macronutrients in spelt and wheat, a review / E. Escarnot, J-M Jacquemin, R. Agneessens, M. Paquot // Biotechnology, Agronomy, Society and Environment. – 2012. – Vol. 16(2). – P. 243-256
2. Bojnanská T. The use of spelt wheat (*Triticum spelta* L.) for baking applications / T. Bojnanská, H. Francáková // Rostl. Výr. – 2002. – Vol. 48. – P. 141–147.