

О.В. Макарова, канд. техн. наук, доц. (ОНАХТ, Одеса)
Г.Ф. Пшенишнюк, канд. техн. наук, доц. (ОНАХТ, Одеса)
Г.С. Іванова, асп. (ОНАХТ, Одеса)

ВПЛИВ РЕЦЕПТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНОВОГО ХЛІБА

Хліб, виготовлений з цілого, дробленого, плющеного зерна злакових та зернових сумішей, які складаються із попередньо підготовлених зернових культур, останнім часом користується все більшою популярністю. Тому виробництво зернових виробів з використанням усіх анатомічних частин злакових є досить перспективним напрямком в хлібопеченні. Такі хлібні вироби характеризуються функціональними властивостями за рахунок збереження всіх корисних речовин, потенційно закладених природою в даних культурах.

Метою представленої роботи було вивчення впливу рецептурних інгредієнтів на фізико-хімічні і органолептичні показники якості зернового хліба. Зерновий хліб (ЗХ) готували з суміші диспергованої зернової маси (ДЗМ) і борошна з крихти пшеничних пластівців (БКПП). На основі результатів досліджень впливу складу зернових сумішей з ДЗМ і БКПП на біотехнологічні та реологічні властивості тіста та якість ЗХ встановлено, що при використанні зерна пшениці з сильною за якістю клейковиною найбільш раціональним співвідношенням складових суміші є 75:25 відповідно. Для покращення якості випечених виробів нами запропоновано в рецептуру зернового хліба додатково вносити молочну сироватку (МС) і кунжутну масу (КМ). Для контрольного зразка тісто готували з диспергованої зернової маси.

Результати проведених досліджень свідчать (табл.), що при внесенні до рецептури зернового хліба БКПП і КМ вологість виробів підвищувалась, що обумовлено високою водопоглинальною здатністю даних компонентів сумішей у результаті наявності в БКПП клейстеризованого крохмалю і нерозчинних та водорозчинних полісахаридів у КМ. Однак вологість випечених виробів знаходилась в межах, передбачених стандартом.

Поліпшення пористості та підвищення питомого об'єму виробів при внесенні БКПП, ймовірно, пов'язано з наявністю в борошні з крихти пластівців пошкоджених зерен крохмалю, які є більш доступними для гідролізу амілолітичними ферментами ДЗМ. Це призводить до підвищення газоутворюючої здатності зернової маси та, в свою чергу, сприяє кращому розпушуванню тістових заготовок.

Підвищення пористості при внесенні МС обумовлене збільшенням додаткових поживних речовин, які створюють сприятливі умови для розвитку дріжджових клітин і молочнокислих бактерій. Додавання до рецептурного складу зернового хліба КМ збільшує масову частку жиру, який покращує структурно-механічні властивості тіста – підвищує пластичність, газотримувальну здатність тістових заготовок та позитивно позначається на збільшення об'єму тістової заготовки на першій стадії випікання. Крім того, збільшення вмісту жирової складової уповільнює утворення на поверхні тістової заготовки скоринки. При цьому забезпечується можливість збільшення більш тривалого часу об'єму тістової заготовки при випіканні.

Таблиця – Показники якості зернового хліба на основі сумішей

Показник якості	Зразок зернового хліба			
	1	2	3	4
	ДЗМ (контроль)	ДЗМ+Б КПП	ДЗМ+БКПП+ МС	ДЗМ+БКПП+ КМ
Вологість, %	44,0	44,5	43,6	45,5
Кислотність, град	2,6	2,9	4,8	3,2
Пористість, %	54,0	58,0	65,0	63,0
Формостійкість, Н/Д	0,3	0,42	0,40	0,38
Питомий об'єм, см ³ /г	2,3	2,8	3,5	3,6

Виявлено, що внесення БКПП і МС в рецептуру ЗХ позитивно вплинуло на формотримуючу здатність тістових заготовок. Незначне зниження формостійкості ЗХ при додаванні у суміш з БКПП кунжутної маси обумовлено наявністю в ній жиру, який підвищує пластичність тіста. Важливими критеріями для сучасного споживача при виборі харчових продуктів є високі сенсорні показники їх якості, а саме: зовнішній вигляд, смак і аромат виробів. При наявності у рецептурі БКПП, МС і КМ зерновий хліб характеризувався більш приємним ароматом і смаком.

Таким чином, виготовлення зернового хліба на основі суміші з диспергованої зернової маси і борошна з крихти пшеничних пластівців при додатковому внесенні молочної сироватки і кунжутної маси призводить до поліпшення його якості – підвищення питомого об'єму, формостійкості, пористості готових виробів при одночасному покращенні їх органолептичних показників.