

9. ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ BEL'ASE F10-2500 НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА І ЯКІСТЬ ХЛІБА

О.А. Білик, Н.І. Савчук, В.І. Дробот
Національний університет харчових технологій

Метою дослідження було визначення впливу ферментного препарату Bel'Ase F10-2500 з амілолітичною та силяноазною активністю на хлібопекарські властивості борошна і фізико-хімічні показники хлібобулочних виробів.

Дослідження проводились на пшеничному борошні вищого сорту двох партій. Борошно партії № 1 тало середню по силі клейковину і нормальну автолітичну активність, борошно партії №2 — середню по силі клейковину і підвищену автолітичну активність.

Ферментний препарат використовували в кількості 0,005 %, 0,010 %, 0,015 % до маси борошна. При внесенні 0,005 % ферменту в борошно партії №1 спостерігалось послаблення клейковини: показник ІДК збільшується на 6,5 од.пр., зменшувався показник числа падіння. Послаблення клейковини можна пояснити руйнуванням білок-крохмального комплексу під дією ферменту.

При дослідженні впливу ферменту на борошно партії № 2 було встановлено більш значне послаблення клейковини, в порівнянні з борошном партії № 1, збільшення автолітичної активності. Це пояснюється тим, що борошно партії № 2 було слабше борошна партії № 1.

Методом лабораторного випікання встановлено (табл. 1), що при внесенні 0,005 % ферменту в тісто, з борошна партії № 1, прискорювався процес бродіння, тісто краще вистоювалось, в порівнянні з контрольним зразком. При внесенні 0,010 — 0,015 № ферменту зменшувалась тривалість бродіння тіста, простежувалось значене розрідження тіста, скорочувався період вистоювання тістових заготовок.

Хліб з 0,005 % ферменту мав кращий питомий об'єм на 21,4 % більший від контрольного, покращилась пористість та формостійкість.

Фізико-хімічні показники тіста і хліба

Параметри	Борошно партії № 1 (контроль)	Дозування ферментного препарату, % до маси борошна			Борошно партії № 1 (контроль)	Дозування ферментного препарату, % до маси борошна		
		0,005	0,010	0,015		0,005	0,010	0,015
Тісто								
Тривалість бродіння, хв	180	165	140	145	145	140	135	130
Кінцева кислотність, град	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Тривалість вистоювання, хв	75	73	70	70	60	55	50	50
Хліб: подовий								
Формостійкість	0,40	0,49	0,35	0,35	0,42	0,34	0,26	0,25
Пористість, %	74	76	75	77	73	74	75	75
Формовий								
Питомий об'єм, см ³ /г	3,18	3,86	3,52	3,55	4,00	3,30	3,08	3,14
Пористість, %	75	78	76	80	74	76	77	76

Аналіз фізико-хімічних показників хліба з борошна партії № 2 показав (табл. 1), що використання ферментного препарату в кількості 0,005 — 0,010 % до маси борошна погіршує якість тіста і хліба. Тісто в процесі бродіння значно розріджується, стає липким в порівнянні з контрольним зразком.

Використання ферментного препарату з аскорбіновою кислотою сприяло укріпленню клейковини, показник ИДК зменшився на 5,15 од в порівнянні з контрольним зразком, також зменшилась розтяжність клейковини. Це пояснюється окислювальною дією аскорбінової кислоти на білки клейковини борошна, в наслідок чого вони укріплюються, що сприяє покращенню структурно-механічних властивостей тіста (табл. 2). Найкращою є композиція 0,005 % ферментного препарату і 0,006 % аскорбінової кислоти. При цьому дозуванні питомий об'єм подового хліба збільшується на 23,5 % в порівнянні з контрольним зразком, пористість на 5 %, формостійкість на 35 %.

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники тіста і хліба

Параметри	Борошно партії № 1 (контроль)	Дозування ферментного препарату (аскорбінова кислота,) % до маси борошна			
		0,005/0	0,005/0,004	0,005/0,006	0,015/0,010
Тісто					
Тривалість бродіння, хв	180	150	150	150	150
Кінцева кислотність, град	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Тривалість вистоювання, хв	60	55	60	70	80
Хліб: подовий					
Формостійкість	3,4	3,4	4,2	4,2	4,0
Пористість, %	73	75	76	78	80
Формовий					
Питомий об'єм, см ³ /г	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9
Пористість, %	75	76	78	80	86

В результаті проведених досліджень встановлено, що для покращення якості хлібобулочних виробів з пшеничного борошна з середньою по силі клейковиною і нормальною автолітичною активністю доцільно використовувати ферментний препарат Bel'Ase F-10-2500 в кількості 0,005 % до маси борошна.

Для переробки пшеничного борошна в порівнянні з середньою по силі клейковиною і підвищеною автолітичною активністю необхідно використовувати ферментний препарат в кількості 0,005 % до маси борошна разом з 0,006 % аскорбінової кислоти.