

ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

В.І. Дробот, Т.А. Сильчук

Український державний університет харчових технологій

Сьогодні споживач висуває високі вимоги до смакової якості хлібобулочних виробів водночас з подовженням терміну їх зберігання.

Свіжість хліба є одним з основних показників його якості. При черствінні змінюються фізико-хімічні властивості м'якушки, підвищується її крихкість, знижується еластичність. Погіршуються споживчі й смакові властивості хліба. Існуючі теорії черствіння пов'язують цей процес зі змінами в структурі та властивостях клейковини і крохмалю тіста.

В хлібопекарській промисловості вже є певний досвід по застосуванню ферментних препаратів, які використовують не тільки для покращання хлібопекарських властивостей борошна й інтенсифікації технологічного процесу, а й для подовження терміну зберігання готових виробів.

В УДУХТ було досліджено вплив мальтогенної α -амілази бактеріального походження та житньо-солодового екстракту на якість й термін зберігання житньо-пшеничного хліба.

Мальтогенна α -амілаза в процесі випікання хліба сприяє накопиченню мальтози та низькомолекулярних декстринів, за рахунок яких більша частина води в хлібі перебуває в зв'язаному стані, подовжується термін зберігання виробів.

Житньо-солодовий екстракт – натуральний харчовий продукт з великим вмістом цінних мікро- та макроелементів і вітамінів. Завдяки вмісту вуглеводів (мальтози, глюкози, фруктози) та значної кількості декстринів, додавання екстракту в тісто дає можливість одночасно з покращанням якості хліба збільшити термін його зберігання.

Для більш тривалого зберігання виробів тісто готували на оцукреній заварці з додаванням рідкої житньої закваски. Готували 4 варіанта тіста:

1 – контроль (без добавок), 2 – з мальтогенною α -амілазою, 3 – з житньо-солодовим екстрактом, 4 – з мальтогенною α -амілазою й житньо-солодовим екстрактом (див. табл.).

Всі зразки з поліпшувачами мали гарний об'єм, рівномірну пористість, приємний смак і аромат.

Процес черствіння готових виробів досліджували за допомогою автоматизованого пенетрометра АП-4/1, за зміною крихкуватості м'якушки хліба під час його зберігання, а також аналізували вплив вмісту декстринів на процес черствіння.

Таблиця 1. Вплив добавок на вміст декстринів в м'якушці хліба

Масова частка декстринів в продукті, % на 100 г СР	Варіанти зразків хліба			
	1	2	3	4
Загальна кількість	2,0	2,7	3,2	4,1
Амілодекстрини	0,9	1,4	1,2	1,7
Еритродекстрини	0,5	0,3	0,8	0,6
Низькомолекулярні декстрини (ахро- і мальтодекстрини)	0,6	1,0	1,2	1,8

З отриманих даних бачимо (табл. 1), що внесення в тісто мальтогенної α -амілази разом з житньо-солодовим екстрактом (варіант 4) збільшує загальну кількість декстринів в хлібі вдвічі, порівняно з зразком хліба без добавок (варіант 1). За рахунок цього більша частина води в виробах перебуває в зв'язаному стані, в результаті відносна пластичність м'якушки хліба варіанта 4 на п'яту добу зберігання більше від контрольного зразку на 72,8% (рис. 1).

Найкращі показники якості хліба з мальтогенною α -амілазою й житньо-солодовим екстрактом підтверджуються й здатністю м'якушки виробів до крихкуватості (рис. 2). Крихкуватість м'якушки хліба варіанта 4 через 72 години зберігання менше від контрольного зразку вдвічі.

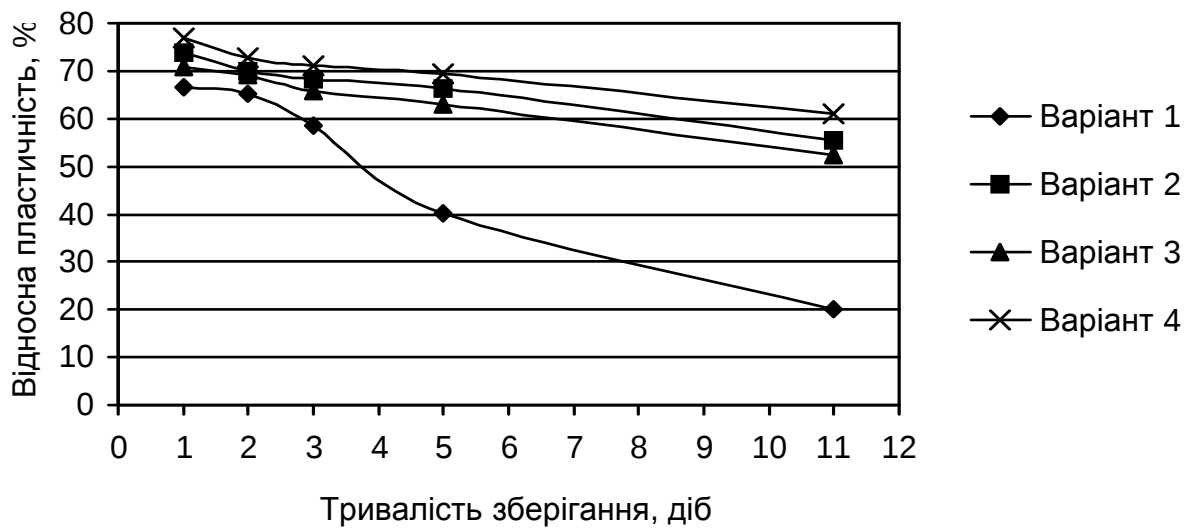


Рис. 1. Графік зміни відносної пластичності м'якушки хліба в процесі зберігання

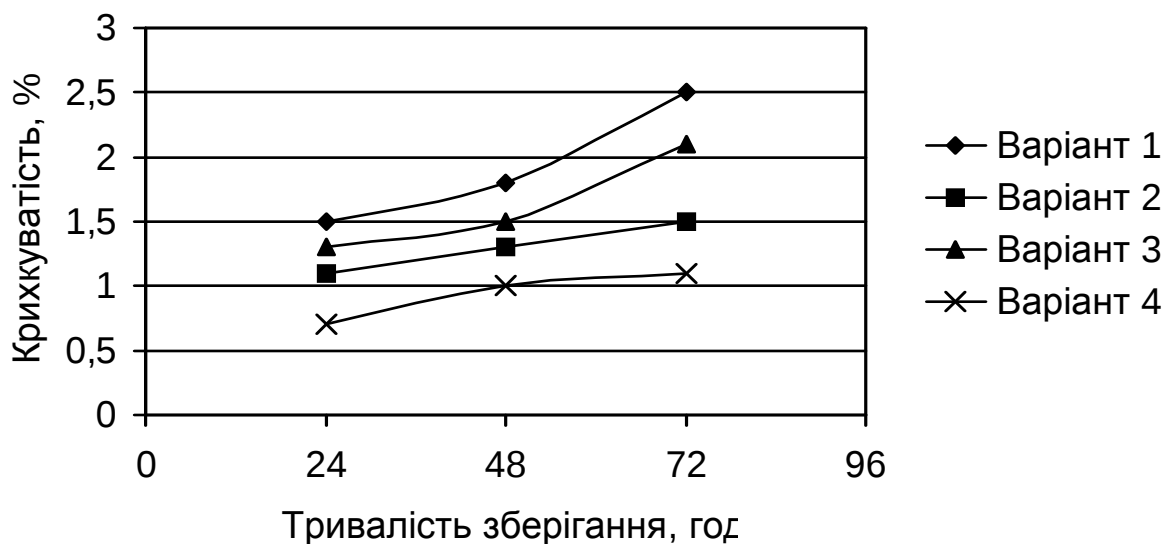


Рис. 2. Зміна крихкуватості м'якушки хліба в процесі зберігання

Таким чином, на основі проведених досліджень можна зробити висновок, що додавання мальтогенної α -амілази й житньо-солодового екстракту значно подовжує термін зберігання житньо-пшеничного хліба.