

УДК 664.6

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ
НА ЯКІСТЬ І ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА**

О. М. КУНИК, А. С. НАГРЕБЕЛЬНА, Е. В. МАТЮНКА

Херсонський національний технічний університет

Тісто для виробництва хліба на підприємствах готується різними способами. Вибір способу тістоприготування залежить від виду виробу, сорту борошна і апаратурно-технологічної схеми виробництва. Для приготування виробів з пшеничного борошна використовують двофазні способи (опарні, із застосуванням рідких напівфабрикатів), однофазні (безопарні, із застосуванням різних заквасок, прискорені із застосуванням хлібопекарських покращувачів) та ін. [1].

Мета роботи полягала у визначенні впливу технологічного режиму на якість і властивості хліба з пшеничного борошна вищого сорту.

У якості об'єкта дослідження в роботі було обрано опарний та безопарний способи приготування хліба за наступними технологічними режимами (табл. 1).

Таблиця 1 – Досліджувані технологічні режими тістоприготування

Операція	Спосіб приготування тіста	
	Безопарний	Опарний
Приготування опари	–	$\tau=10$ хв
Бродіння опари	–	$T=30^{\circ}\text{C}$, $W=75-80\%$, $\tau=180-210$ хв
Заміс тіста	$\tau=10$ хв	
Бродіння тіста	$T=30^{\circ}\text{C}$, $W=75-80\%$, $\tau=150$ хв, 2 обминання через 60 хв	$T=30^{\circ}\text{C}$, $W=75-80\%$, $\tau=30$ хв, 1 обминання через 60 хв
Вистоювання заготовок тіста	$T=35^{\circ}\text{C}$, $W=75-80\%$, $\tau=30$ хв	
Випікання	$T=220-230^{\circ}\text{C}$, $\tau=20$ хв	

Рецептуру тіста для опарного та безопарного способів наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Рецепт приготування тіста, г

Сировина	Спосіб приготування тіста		
	Опарний		Безопарний
	Опара	Тісто	Тісто
Борошно пшеничне вищого сорту	50,0	50,0	100,0
Дріжджі пресовані підйомною силою не більше 70 хв	1,0	–	2,5
Сіль	–	1,5	1,5
Вода	70% загальної кількості за розрахунком	30% загальної кількості за розрахунком	За розрахунком

Аналіз даних, представлених в табл. 1 та 2, свідчить, що опарний спосіб у порівнянні з безопарним більш триваліший, однак витрата дріжджів за опарним способом значно менша.

Фото отриманих зразків хліба у розрізі представлено на рис. 1.



Рис. 1. Зразки подового хліба, приготованого різними способами: зверху – безопарний, знизу – опарний

Представлені дані (рис. 1) свідчать, що хліб, приготований опарним способом має більший об'єм. Структура опарного хліба більш пружна при натисканні.

Визначення впливу технологічного режиму на якість і властивості пшеничного хліба проводили шляхом визначення його фізико-хімічних показників: вологості, кислотності та пористості (табл. 3).

Таблиця 3 – Фізико-хімічні показники хліба виготовленого з пшеничного борошна вищого сорту

Показник	Спосіб приготування тіста		ДСТУ 7517:2014 «Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови»
	Безопарний	Опарний	
Вологість, %	23,08	22,7	Не більше 44,0
Кислотність, град.	1,7	1,6	Не більше 3,0
Пористість, %	70,5	77,3	Не менше 70,0

У результаті визначення фізико-хімічних показників встановлено, що досліджувані зразки хліба повністю відповідають вимогам ДСТУ 7517:2014 «Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови», причому пористість хліба приготованого опарним способом значно більша.

Таким чином можна зробити висновок, що опарний спосіб приготування хліба більш триваліший, однак даний спосіб передбачає економію використання дріжджів та більший об'ємний вихід й пористість хліба.

Література

1. Загальні технології харчових виробництв: підручник / А.І. Українець, М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко, В.А. Домарецький, Л.М. Мельник, О.О. Василенко, П.Л. Шиян, Л.М. Хомічак. – К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.