

**УДК 664.644:640.43**

**Турок О. С., Сильчук Т. А., Кулініч В.І., Цирульнікова В.В.**

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛІПШУВАЧІВ РІЗНИХ  
ТОРГОВИХ МАРОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБА В ЗАКЛАДАХ  
РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

*Національний університет харчових технологій*

*Київ-33, Володимирська 68, 01601*

**Turok E., Silchuk T., Kulinich V., Tsiurulnikova V.**

**THE COMPERATIVE CHARACTERISTICS OF IMPROVERS OF  
DIFFERENT BRANDS OF THE BREAD PRODUCTION IN RESTAURANT  
INSTITUTIONS**

*National university of food technologies*

*Kyiv-33, Volodymyrska 68, 01601*

*Анотація. Досліджено порівняльну оцінку впливу поліпшувачів різних торгових марок на якість житньо-пшеничного хліба. Охарактеризовано їх вплив на перебіг біохімічних процесів, структурно-механічні властивості тіста та якість хліба.*

*Ключові слова: хліб, поліпшувачі, тісто, житнє борошно*

*Annotation. The article is devoted to the research of the comparative impact assessment of different brands' improvers on the quality of rye-wheat bread. It describes their influence on the biochemical processes, constitutional and mechanical properties of dough, and quality of bread*

*Key words: bread, improvers, dough, rye flour.*

**І. Вступ.** Житньо-пшеничний хліб є досить популярним серед населення України. Наукою про харчування доведено, що у порівнянні з пшеничними сортами хліба він є більш корисними. У житньо-пшеничному хлібі міститься багато незамінних амінокислот, вітамінів групи В та РР. В житньому борошні

на 30% більше заліза і в двічі – магнію та калію, ніж в пшеничному. Хворим на ожиріння та діабет, при запорах та недокрив'ї рекомендовано вживати такий хліб, так як він прискорює обмін речовин в організмі. [1]

Приготування житньо-пшеничного хліба за традиційною технологією – доволі тривалий процес. Щодо ресторанного господарства, її застосування є практично неможливим. Перспективно застосовувати прискорені технології його виробництва.

Сучасний ринок пропонує безліч поліпшувачів, які можна використовувати з цією метою. Але, постає питання щодо вибору торгової марки поліпшувача, ефективного для прискореної технології приготування хліба. Порівняльна характеристика деяких дасть змогу знайти оптимальний їх варіант, який і можна було б використовувати в закладах ресторанного господарства для виробництва житньо-пшеничного хліба.

Популярними є поліпшувачі «Баварія» («Ірекс» Німеччина), «Аграм темний» («Ірекс» Німеччина) та «Моле Гранум» («СантаВіта» Україна).

Використання даних поліпшувачів надає ряд переваг.

**II. Матеріали і методи.** Проводили порівняльну оцінку якості хліба виготовленого з використанням поліпшувачів «Баварія», «Аграм темний», «Моле Гранум».

Поліпшувачі «Баварія» та «Аграм темний» являють собою сухі закваски, які використовують для приготування житніх та житньо-пшеничних сортів хліба, як за прискореною технологією, так і традиційним способом, «Моле Гранум» - поліпшувач на основі клейковини для виготовлення житньо-пшеничного хліба.

Поліпшувачі дозували в нормі, яка була середньою до запропонованої виробниками, а саме для «Баварія» - 2,5%, для «Аграм темний» - 0,9%, для «Моле Гранум» - 1,5%.

Житньо-пшеничне тісто готували прискореним способом. Співвідношення житнього і пшеничного борошна становило 50:50. Замішування здійснювали в лабораторній тістомісильній машині. Тривалість замішування складала 5-7

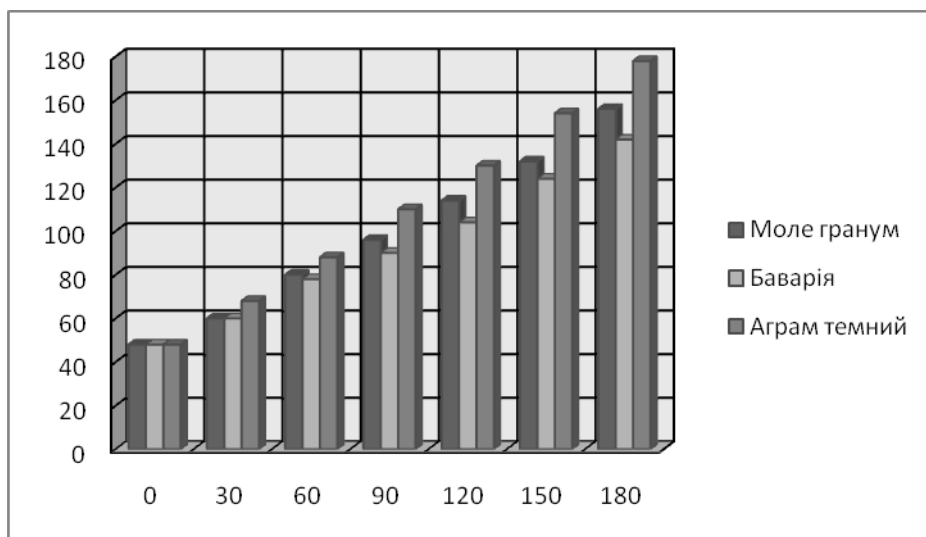
хвилин. Вироби формували вручну, тривалість бродіння тіста становила 30 хвилин, при  $t = 30 \pm 2$  °С, вистоювання вели до готовності при  $t = 30 - 32$  °С і відносній вологості 75-80%. Випікали хліб подовий та формовий в пекарській шафі при  $t = 200 - 220$ °С. Титровану кислотність напівфабрикатів визначали методом титрування бовтанки, зміну в'язко-пластичних властивостей тіста досліджували по ступеню розпливання кульки тіста та за зміною газотримуючої здатності тіста. Готові вироби аналізували за показниками масової частки вологи, кислотності, пористості та питомим об'ємом хліба, які визначали стандартними методами.

Пористість м'якушки визначали за допомогою приладу Журавльова.

**III. Результати.** В результаті досліджень встановили, що тривалість технологічного процесу приготування житньо-пшеничного хліба за прискореною технологією значно менша від традиційної, оскільки з використанням поліпшувачів тривалість бродіння тіста склала 30 хвилин, вистоювання тістових заготовок вели до готовності, що становило 40-50 хвилин. При цьому хліб виготовлений за прискореною технологією з поліпшувачами мав добру якість.

З отриманих результатів видно (табл. 1), що внесення в тісто поліпшувача «Аграм темний» дещо вирізняє кислотність тіста з поміж інших зразків тіста з поліпшувачами «Баварія» та «Моле Гранум», що пояснюється великою власною кислотністю поліпшувача. Тривалість вистоювання виробів з «Аграм темний» була дещо меншою, аніж з двома іншими поліпшувачами.

Визначення питомого об'єму тіста показало, що найбільший питомий об'єм був в зразках тіста з поліпшувачем «Аграм темний». З додаванням комплексного хлібопекарського поліпшувача «Аграм темний» об'єм тіста впродовж 1,5 годин бродіння збільшується активніше, тобто клейковина тіста зміцнюється і більш активно утримує в тісті накопичений вуглекислий газ (рис 1).



**Рис 1. - Вплив хлібопекарських поліпшувачів «Моле Гранум», «Баварія», «Аграм темний» на газоутримувальну здатність**

Встановлено, що зовнішній вигляд, стан м'якушки, пористість та смак і аромат з додаванням поліпшувачів «Моле Гранум», «Баварія», «Аграм темний» майже не відрізняються один від одного, але зауважимо, що зразки з «Аграм темний» по кольору дещо темніші, аніж зразки з «Моле Гранум» та «Баварія».

За результатами досліджень найвищий показник пористості показав зразок «Моле Гранум», але зразки з «Баварія» та «Аграм темний» мають не менш приємний товарний вигляд та добре розпушену м'якушку. Найменший питомий об'єм мав зразок з «Аграм темний», на товарний вигляд виробу це не вплинуло.

Готові вироби мали приємний смак та аромат житньо-пшеничного хліба.

**Таблиця 1**

**Вплив хлібопекарських поліпшувачів на показники технологічного процесу та якість житньо-пшеничного хліба**

Показники	Кількість внесених поліпшувачів, % до маси борошна		
	Моле Гранум, 1,5%	Баварія, 2,5%	Аграм темний, 0,9%
Початкова кислотність тіста	3,6	4,2	4,4
Тривалість бродіння тіста, хв	30	30	30
Тривалість вистоювання тіста, хв	40	40	35

Кінцева кислотність тіста, хв	4,6	5,6	5,8
Хліб			
Кислотність, град	4,6	5,0	5,3
Пористість, %	64	65	63
Питомий об'єм, см <sup>3</sup> /г	1,76	1,66	1,76
Зовнішній вигляд	Форма правильна, поверхня гладка		
Стан м'якушки	Еластична		
Пористість	Рівномірна, тонкостінна		
Смак і аромат	Властивий житньо-пшеничному хлібу		

**Висновки.** Проведені дослідження показали, що якістю такого продукту, як хліб, досить легко варіювати й покращувати за допомогою різних добавок. Для закладів ресторанного господарства використання досліджуваних зразків поліпшувачів є доцільним у виготовленні житньо-пшеничних сортів хліба за прискореною технологією. Поліпшувачі кожної торгової марки забезпечують якість виробів відповідно до вимог нормативної документації. Майже за всіма показниками, з урахуванням того, що його концентрація до маси борошна була найнижчою, лідуєчі позиції займає «Аграм темний». Він забезпечує меншу тривалість вистоювання виробів та темніше забарвлення м'якушки хліба.

#### Література

1. Синявська Н., Павловська Є., Кузнецова Л., Афанасьєва О. Прискорене виготовлення житнього хліба // *Зерно і хліб*, №4, 2003. с. 38.
2. Pieter Decock, Stefan Cappelle Bread technology and sourdough technology // *Trends in Food Science & Technology - Volume 16, Issues 1–3, January–March 2005 - Pages 113-120.*
3. S. Moayedallaie, M. Mirzaei, J. Paterson Bread improvers: Comparison of a range of lipases with a traditional emulsifier // *Food Chemistry*; 122, 3; 495-499

Дата відправлення: 12.05.2013

© Турок Олена Сергіївна, Сильчук Тетяна Анатоліївна,  
Кулініч Віра Ігорівна, Цирульнікова Віта Валентинівна