

Commodity Science in a Changing World. Varna, Bulgaria, 572-579.

3. Solymosi K., Latruffe N., Morant-Manceau A., Schoefs B. (2015). Food colour additives of natural origin. Ed. M.J. Scotter. In *Colour Additives for Foods and Beverages*. Woodhead Publishing, 3-34.

4. Saraiva A., Carrascosa C., Raheem D., Ramos F., Raposo A. (2020). Natural Sweeteners: The Relevance of Food Naturalness for Consumers, Food Security Aspects, Sustainability and Health Impacts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 6285.

5. Gokoglu, Nalan. (2018). Novel natural food preservatives and applications in seafood preservation: A review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 99, 10.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРОУТВОРЮВАЧІВ У ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБА НА ЗАКВАСЦІ

Лариса Михонік, Інна Гетьман
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна
e-mail: gm_lora@i.ua, getmaninna7@gmail.com

Вступ. До актуальних напрямів здорового харчування продовжують входити розробки хлібних виробів, які не містять глютену («Gluten free»). Внаслідок специфічних особливостей тістоприготування отримують хліб зі слабо вираженими органолептичними показниками. Для покращання якості безглютенових виробів і прискорення технологічного процесу доцільно застосовувати закваски [1]. Співвідношення структуроутворювачів, які використовують для моделювання необхідної структури хлібної м'якушки, здатні по-різному впливати на якість готової продукції, що потребує дослідження [2].

Матеріали та методи. Досліджували вплив структуроутворювачів гідроксиметилцелюлози (ГПМЦ) та камеді ксантану за різного співвідношення, а також рисової закваски спонтанного бродіння на показники якості безглютенового хліба. Рисову закваску готували за схемою [2].

Органолептичні показники якості готових виробів встановлено за ДСТУ 7044:2009, фізико-хімічні – згідно з ДСТУ 7045:2009 через 4 год після випікання. Питомий об'єм визначали за загальноприйнятою методикою (Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів, за ред. чл.-кор. В.І. Дробот, 2015).

Результати. Оскільки сумісне дозування ГПМЦ та камеді ксантану в технології безглютенового хліба на заквасках недостатньо вивчене, виникла необхідність дослідити вплив ГПМЦ та камеді ксантану, а також їх співвідношення на якість виробів.

За основу взято рецептуру хліба за патентом № 120726 UA, МПК А21D 13/066 (2017) Хліб безглютенний «смачний». Гідроколоїди вносили в кількості 1,0 % до маси крохмале-борошняної суміші Дозування обирали згідно з рекомендаціями виробників та опираючись на літературний огляд. Кількість закваски було встановлено попередніми дослідженнями, вона становила 30 % до маси рисового борошна. Таким чином, із закваскою вносили 15 % «зброженого» борошна. Показники якості закваски у виробничому циклі: масова частка вологи – 55,4 %; кислотність – 16,5 град, рН – 3,70 од. приладу, активність молочнокислих бактерій (МКБ) – 60 хв.

Додання рисової закваски надає виробам приємного смаку і аромату, сприяє покращанню фізико-хімічних показників: хліб має більший питомий об'єм, краще розвинуту структуру пористості [2].

Результати досліджень впливу структуроутворювачів на показники якості безглютенного хліба з рисовою закваскою наведено в табл.1.

Встановлено, що вироби з ГПМЦ характеризуються значно більшим об'ємом і дрібною, рівномірною, тонкостінною структурою пористості, порівняно з виробами з камеді ксантану, але мають плоску поверхню з тріщинами. Вироби з камеддю ксантану мають гладку, опуклу поверхню, при цьому характеризуються недостатнім об'ємом, ущільненою м'якушкою, нерівномірною та товстостінною структурою пористості. Додання камеді ксантану понад 0,5 % до маси крохмале-борошняної суміші не тільки зменшує об'єм, а й ущільнює м'якушку, пористість стає нерівномірною та товстостінною. Тому доцільно вивчити використання композиції цих гідроколоїдів.

Таблиця 1 – Вплив структуроутворювачів на показники якості безглютенного хліба

Показник	Зразок №1 1 % камеді ксантану	Зразок №2 1 % ГПМЦ	Зразок №3 0,25 % ГПМЦ+ 0,75 % камеді ксантану	Зразок №4 0,5 % ГПМЦ+ 0,5 % камеді ксантану	Зразок №5 0,75 % ГПМЦ+ 0,25 % камеді ксантану
Питомий об'єм, см ³ /100г	180	238	195	225	254
Пористість, %	48	63	57	66	69
Колір скоринки	Жовто-коричневий	Світло-жовтий	Жовто-коричневий	Світло-жовтий	Світло-жовтий
Стан поверхні	Гладка, без тріщин	Нерівна, плоска, з дрібними тріщинами на поверхні	Гладка, без тріщин	Гладка, опукла, без тріщин	Гладка, опукла, без тріщин

Колір м'якушки	Кремowo-жovтий			
Структура пористості м'якушки	Крупна, нерівна, товстостінна	Середня, рівномірна, тонкостінна	Крупна, нерівномірна товстостінна	Середня, рівномірна, тонкостінна
Смак і запах	Приємні, властиві даному виду виробів, з незначним кислотно-спиртовим присмаком та ароматом			

Отже, встановлено, що в технології безглютенового хліба з використанням рисової закваски спонтанного бродіння доцільно використовувати комбінацію структуроутворювачів «ГПМЦ: ксантан» у співвідношенні 0,75:0,25, оскільки це забезпечує одержання виробів достатнього об'єму, з гладкою, опуклою поверхнею, добре розвинутою, рівномірною та тонкостінною структурою пористості м'якушки.

Список джерел посилань:

1. Дробот В.І., Грищенко А.М. Розробка нових видів безбілкових хлібобулочних виробів. *Наук. пр./ Одес. нац. акад. харч. технологій*. Одеса, 2010. Т. 1, №38(1). С.164-167.

2. Михонік Л. А., Гетьман І. А. Технологія безглютенового хліба з використанням заквасок спонтанного бродіння. *Товари і ринки*. 2019. № 1(29). С. 95-103. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019\(29\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019(29)09).

РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ВАФЕЛЬНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ ФІТОКОМПОНЕНТІВ

Вікторія Погарська, Ольга Юр'єва, Олексій Погарський, Світлана Лосєва
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна
e-mail: viktoria.pogarskaya@ukr.net

Харчування є одним із головних чинників, від яких залежить здоров'я та працездатність населення. На сьогодні в міжнародній практиці все більшим попитом користуються продукти, спрямовані на підтримку здоров'я та зміцнення імунітету, до складу яких входять насамперед біологічно активні речовини (БАР) натуральної рослинної сировини: вітамін С, каротиноїди, фенольні сполуки, дубильні речовини, харчові волокна, мікроелементи тощо. Дефіцит таких речовин у раціонах харчування призводить до зменшення активності імунної системи, зниження працездатності, підвищення рівня серцево-судинних, онкологічних, інших захворювань. Одним із ефективних способів забезпечення населення необхідною кількістю БАР є включення в раціони харчування оздоровчих продуктів. До числа

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні»,
30 листопада 2021. – К.: НУХТ, 2021