

УДК 664.1

Самохвалова О.В., канд. техн. наук, професор
Касабова К.Р., канд. техн. наук, доцент
Бабасєв С.О., аспірант

Державний біотехнологічний університет, м.Харків, babaev173@gmail.com

ПЛОДООВОЧЕВА ПАСТА ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ІНГРЕДІЄНТ У ТЕХНОЛОГІЇ РАХАТ-ЛУКУМУ

За останні роки у всьому світі зростає кількість споживачів, які піклуються про своє здоров'я, обираючи продукти харчування з «чистою етикеткою» чи функціонального призначення. Цукристі кондитерські вироби за рахунок значного вмісту цукру характеризуються високою калорійністю та відмінними споживчими якостями. Проте, попит на здорові продукти харчування змінює напрям у бік розробки функціональних кондитерських виробів, особливо тих, що пов'язані з імунною та серцево-судинною системами. Пастильно-мармеладні вироби мають деякі переваги перед іншими цукристими кондитерськими виробами за рахунок наявності у складі фруктових пюре, але і недоліки, а саме наявність барвників та ароматизаторів, що імітують натуральні, та висока кількість цукру, що погано впливає на здоров'я людини.

Поряд з пастильно-мармеладними виробами споживачі також віддають перевагу такому представнику східних солодошів, як рахат-лукум. Сировиною для його виробництва є фруктові-ягідні сировини, велика кількість цукру та крохмаль. Проте, вироби характеризуються низьким вмістом вітамінів, макро- та мікроелементів, та інших біологічно активних речовин.

Рахат-лукум, як традиційні турецькі солодоші, швидко поширились по всьому світу та, наразі, користуються попитом як у Європейських країнах, так і східних. У низькій країні, зокрема нашій, згідно до нормативної документації використовують плодово-ягідне пюре, промислове виробництво якого залишає його збіднілим на корисні речовини. Так, науковцями із всього світу було запропоновано використання м'якоті кизилу та айви, гранату та продуктів його переробки, пуллуану у якості заміни крохмалю, тощо.

Відомо, що найпоширенішими проблемами у світі є хронічні захворювання такі як діабет, серцево-судинні захворювання, ожиріння, тощо. Одними з причин виникнення яких є підвищене споживання рафінованої їжі, жирів тваринного походження, трансжирних кислот, цукрів, а також знижене споживання овочів і фруктів. Однією із тенденцій у світі є виробництво продуктів рослинного походження, що виготовлені низькотемпературним способом для збереження більшої кількості вітамінів, макро- та мікроелементів, та інших біологічно активних речовин. Які все більше знаходять застосування у різноманітних технологіях кондитерських виробів як функціональні інгредієнти так і заміники барвників, що імітують натуральні. Зробивши висновок можна сказати, створення продукту на основі низькотемпературного способу виробництва плодовоовочевої пасту з подальшим використанням її у виробництві лукуму є актуальним.

Метою дослідження є удосконалення технології лукуму функціонального призначення шляхом внесення розробленої багатокомпонентної плодовоовчевої пасту. Це дозволить розширити асортимент рослинних добавок, які є джерелом корисних нутрієнтів та надати лукуму функціональні властивості з одного боку а з іншого оригінальні органолептичні властивості.

Нами на основі дослідів, було обрано склад багатокомпонентної плодовоовчевої пасту з яблука, айви та грабуза у співвідношенні 30:50:20 відповідно. Даний зразок має насичений жовтопомаранчевий колір та приємний смак айви.

Для подальших дослідів було обрано як контрольний зразок технологію рахат-лукума, який виготовляється з цукру, крохмалю, пюре (ягідного, фруктового або цитрусового) з додаванням лимонної кислоти, барвника та ароматизатора. Запропонована повна заміна пюре (ягідного, фруктового або цитрусового) на розроблену багатокомпонентну плодоовочеву пасту з яблук, айви та гарбуза. Структуроутворювачем під час приготування є крохмаль, а за рахунок високого вмісту пектинових речовин у плодоовочевій пасті. Попередніми дослідженнями [1] було встановлено доцільність зменшення його рецептурної кількості у системі на 80%.

Таблиця 1. Показники якості дослідного зразку лукуму

	Смак	Запах	Колір	Форма та стан поверхні
Контроль (рахат-лукум)	Властивий лукуму, без стороннього присмаку	Властивий лукуму, без стороннього запаху	Світло-жовтий	Правильної форми, з виразним контуром та рівномірно обсипаною цукровою пудрою
Лукум з плодоовочевою пастою та вмістом крохмалю 80 %	Властивий лукуму, кислувато-солодкий з гарним присмаком айви	Властивий лукуму, з відчутним ароматом айви	Насичений жовто-помаранчевий	Правильної форми, з виразним контуром та рівномірно обсипаною цукровою пудрою

Важливими характеристиками якості готових виробів є органолептичні (табл. 1) та фізико-хімічні показники (рис. 1).

Під час пробних лабораторних приготувань рахат-лукуму з плодоовочевою пастою було відмічено, що аромат та колір має насичений сформований букет. Тож у дослідному зразку також запропоновано виключення з рецептури барвника та ароматизатора. Також були проведені дослідження з визначення вязкості лукуму результати показали що, зразок лукуму зі 100%-ою заміною пюре на плодоовочеву пасту має максимальну в'язкість незруйнованої структури на початку прикладення зсувного зусилля – 907 Па·с. При зменшенні відсоткового вмісту крохмалю відбувається зменшення в'язкості зразків лукумної маси. При вмісту крохмалю 70 % в'язкість становить менше ніж у контрольного зразка, тому подальше її зменшення не є доцільним. Оптимальним відсотковим значенням кількості крохмалю є 80% при в'язкості – 690 Па·с, що підтверджує попередні дослідження.

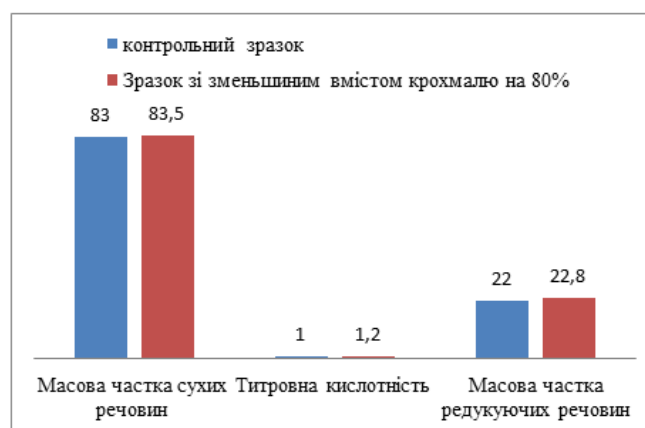


Рисунок 1. Фізико-хімічні показники якості лукумної маси

Можна зробити висновки, що рецептурне співвідношення плодоовочевої пасту має найкращий показник ефективної в'язкості порівняно з яблучною пастою та іншими дослідними зразками, що сприятиме кращому структуроутворенню лукума та гарними органолептичними показниками, а саме кисло-солодким смаком з приємним запахом айви, насиченим жовто-помаранчевим кольором, драгелеподібною, злегка тягучою, в'язкою консистенцією та правильною формою з чітким контуром. Крім того, сприятиме збагаченню рахат-лукуму функціональними інгредієнтами.

Список посилань

1. Kasabova, K., Samokhvalova, O., Zagorulko, A., Zahorulko, A., Babaiev, S., Bereza, O., Ponomarenko, N., Tesliuk, H., Yukhno, V. (2022). Improvement of turkish delight production technology using a developed multi-component fruit and vegetable paste. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6 (11 (120)), 51–59.