

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТІВ

Кравчук Н.М., Польовик В.В., Клец Д.О.
Національний університет харчових технологій

Розроблено вдосконалену технологію солодкої збивної страви – десерту «Самбук яблучно-кизилловий» оздоровчого призначення. Досліджено піноутворюючу здатність глюкозно-фруктозного сиропу (ГФС) та вплив на структуру десерту. Визначено вміст вітамінів та енергетичну цінність страви, досліджено органолептичні показники якості.

Ключові слова: десерт, страва, модель, якість.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Харчування завжди було і буде одним із ключових чинників, що підтримує життєдіяльність організму людини та впливає на її здоров'я. Від того, чим і як харчується людина, як правило, залежить не тільки її фізичний, але і психологічно-емоційний стан.

Якісне харчування часто дозволяє мінімізувати негативну дію на людину інших зовнішніх чинників. Проте, будь-які зловживання в харчуванні цілком можуть призвести до негативних наслідків і відповідним чином позначитися на самопочутті людини.

Розглядаючи солодкі страви можна сказати, що вони є висококалорійними і не збалансованими за складом харчових речовин, що спричинено високим вмістом жирів та вуглеводів і відносно низьким вмістом харчових волокон, вітамінів, тощо [1; 5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Цукор є важливим компонентом їжі. В різних країнах світу його споживають 30–50 кг на рік. В умовах швидкого зростання населення на земній кулі потреба в цукристих речовинах зростає більш швидко, ніж їхнє виробництво.

Але в першу чергу цукор, що містить 99,75% цукрози і 0,25% нецукрів, вважають “чистими калоріями”, очищеним від біологічно-активних речовин “незахищеним” вуглеводом, що миттєво всмоктується в кров, викликаючи різкі коливання рівня глюкози в крові і створює велике навантаження на інсулярний апарат людини. Надмірне вживання цукру може призвести до виникнення гіперглікемії – підвищеного вмісту глюкози в крові, що негативно впливає на функції підшлункової залози. Може виникнути і цукровий діабет, але якщо у людини є схильність до цієї хвороби [3].

У зв'язку з цим у світовій практиці харчова промисловість веде пошук цукрозааміників природного походження, дешевших за цукор. З цією метою використовують різні види патоки, цукровмісних продуктів, різні сиропи з традиційної та нетрадиційної сировини.

Саме тому солодкі страви та десерти є перспективними базовими об'єктами для створення спеціальних продуктів оздоровчого призначення, збагачених на необхідні для організму людини речовини [3].

Мета та завдання статті. Метою статті є наукове обґрунтування розробленої технології солодких страв зниженої калорійності та підвищеної харчової споживчої цінності з використанням пюре кизилу, сухого яєчного білка та глюкозно-фруктозного сиропу (ГФС).

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні завдання:

- за оглядом сучасних джерел аналітично обґрунтувати вибір сировини для інноваційної розробки;
- дослідити вплив ГФС на структуру десертів та на зниження їх калорійності,
- проаналізувати підвищення харчової цінності за рахунок використання нетрадиційної сировини – пюре кизилу.

Виклад основного матеріалу. Традиційно, при приготування самбуку використовують яблучне пюре. Додавання пюре інших фруктів до яблучного знижує піностійкість самбуку, тому при створенні нової рецептури було досліджено заміну нативного білку на сухий яєчний та встановлено термін збивання з різними солодкими речовинами [4].

З цією метою розробили модельні зразки з нативного яєчного білку – МЗ1, з сухого яєчного білку з білим кристалічним цукром – МЗ2, з сухого яєчного білку і ГФС – МЗ3, (контроль – МЗ1).

Аналіз результатів дослідження показав, що найкращу піноутворюючу здатність має МЗ1. При додаванні до яєчного білку цукру його піноутворююча здатність знижується на 75 мл об'єму. Піноутворююча здатність МЗ3 є найбільш приближеною до МЗ1.

Таким чином, визначено доцільність використання в технології самбуку сухого яєчного білку та ГФС-42 з метою збереження

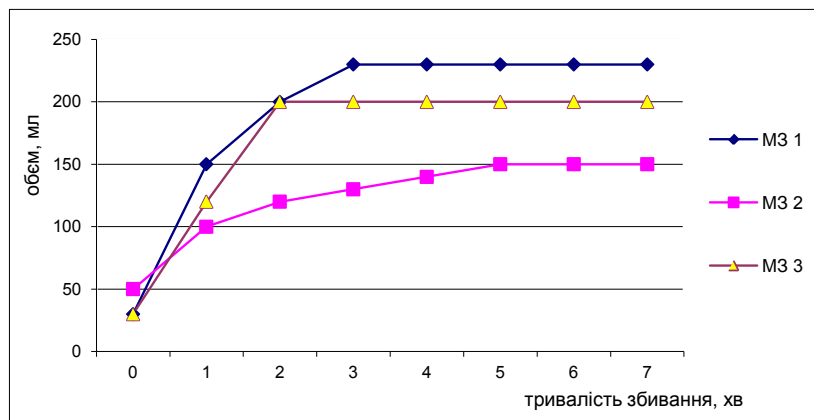


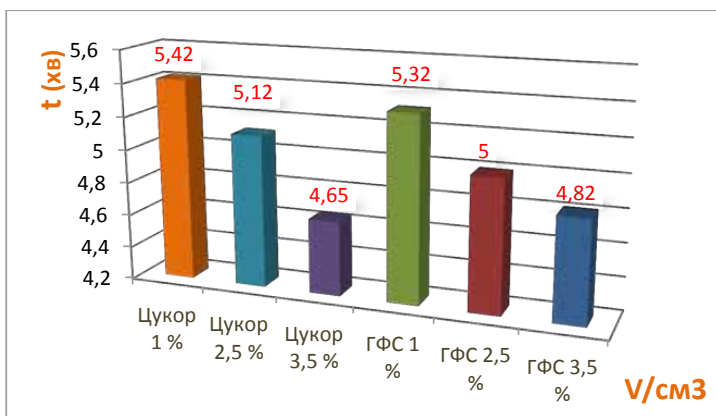
Рис. 1. Динаміка утворення об'єму яєчної піни

і поліпшення структури десерту з різних видів сировини.

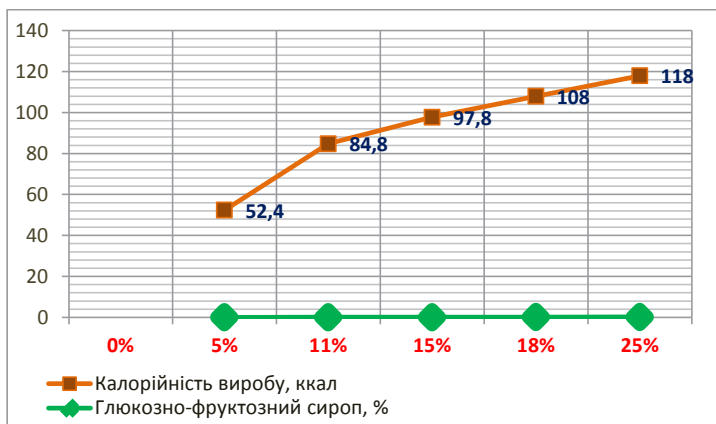
Аналіз рослинної сировини, яку використовують при приготуванні самбуків, показав широкий спектр використання плодово-ягідної та овочевої сировини [5].

Нами запропоновано використання кизилу, який володіє цінним хімічним складом. З літературних джерел відомо, що у м'якоті цих ягід міститься безліч корисних речовин, що володіють цілющими властивостями, беруть участь у багатьох життєво важливих процесах організму: фруктоза і глюкоза (до 17%); органічні кислоти: лимонна, яблучна і янтарна (до 3,5%), а також азотисті, дубильні і пектинові речовини, флавоноїди (до 5%); вітаміни: провітамін А, рутин (вітамін Р), вітамін С. За вмістом аскорбінової кислоти кизилу поступається навіть чорна смородина. Кизил містить 55 мг вітаміну С на 100 г. Всього 180 г кизилу здатні задовольнити добову потребу людського організму в аскорбінової кислоті; залізо, необхідне для підвищення рівня гемоглобіну в крові; добова норма цього елемента міститься в 250 г плодів кизилу. Ягоди багаті калієм, магнієм, натрієм, фосфором, дубильними речовинами, що володіють протизапальною і бактерицидною дією; органічними кислотами й флавоноїдами, що оберігають клітини від руйнування і попереджують раннє старіння організму. За рахунок вмісту фітонцидів ягоди здатні вбивати бактерії, наприклад, дизентерійні, тифозні. До того ж, ягоди мають низьку калорійність (40,2 ккал в 100 г), активізують обмінні процеси, перешкоджають відкладенню жиру [2].

Глюкозно-фруктозні сиропи – це група продуктів, які виробляють з крохмалю шляхом послідовного розщеплення його за допомогою різних ферментів до бажаного вуглеводного складу та декстрозного еквівалента. Саме вміст вуглеводів



Графік 1. Зміна питомого об'єму досліджуваних зразків десерту



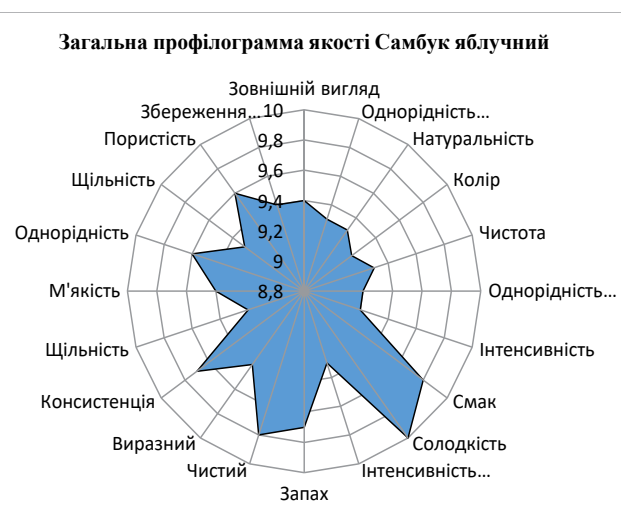
Графік 2. Зміна калорійності досліджуваних зразків десерту в залежності від вмісту ГФС

у суміші впливає на функціональні властивості сиропів і на органолептичні та фізико-хімічні властивості кінцевих продуктів відповідно [5].

Сиропи з низьким вмістом декстрозного еквівалента мають антикристалізаційну та високу



а)



б)

Рис. 2. Профілограми органолептичних показників якості нового десерту (а), та десерту-контролю (б)

1 – зовнішній вигляд; 2 – стан поверхні; 3– однорідність поверхні; 4 – колір; 5 – чистота; 6 – однорідність кольору; 7 – інтенсивність; 8 – смак; 9 – солодкість; 10 – інтенсивність смаку; 11 – запах; 12 – чистий; 13 – виразний; 14 – консистенція; 15 – щільність; 16 – м'якість; 17 – однорідність; 18 – щільність; 19 – пористість; 20 – збереження форми

Таблиця 1

Розрахунок хімічного складу «Самбуку яблучно-кисилового»

Найменування сировини	Маса нетто, г	Вміст в 100 г					
		Білки		Жири		Вуглеводи	
		сировина	страва	сировина	страва	сировина	страва
Пюре з яблук	50	0,4	0,2	0,4	0,2	9,8	4,9
Пюре з кизилу	20	1	0,2	0	0	9,2	1,84
Білок сухий яєчний	5	73,3	3,66	1,8	0,09	7,0	0,35
Глюкозно-фруктозний сироп	15	0,06	0,009	0,025	0,003	70,7	10,6
Вода	10	0	0	0	0	0	0
Калорійність 1 г, ккал		-	4	-	9	-	4
Коефіцієнт засвоюваності		-	0,71	-	0,96	-	1
Енергетична цінність, ккал						89,9	
Енергетична цінність, кДж						375,9	

Таблиця 2

Вітамінний склад модельних систем – контролю (МС1) та удосконаленого десерту (МС2) / (мг/100 гр)

Вітаміни	МС 1/ на 100 гр продукту	МС 2/ на 100 гр продукту
Вітамін А	0,02	0,005
Вітамін В1 (тіамін)	0,01	0,5
Вітамін В9 (фолієвая), мкг	1,1	1,1
Вітамін С, мг	13,7	28
Вітамін Е (ТЭ), мг	0,3	1,2
Вітамін РР (ніациновий еквівалент), мг	0,4988	23,4
Вітамін В12, мг	0,003	0,08
Вітамін В5 (пантотеновая), мг	0,05	0,27
Вітамін Н (біотин), мкг	0,4	7,3
Сума	16,1	61,8

сполучну здатність, високу в'язкість водних розчинів і здатність підвищувати температуру замерзання продукту. Така властивість, як солодкість, набуття бурого відтінку під час нагрівання, здатність до ферментації прямо пропорційні до збільшення декстрозного еквівалента. З його збільшенням спостерігається також збільшення гігроскопічності і, як наслідок, схильність до утворення грудочок [1].

З метою збільшення об'єму та зменшення часу для його отримання ми визначили зміну питомого об'єму усіх зразків.

Досліджувалась зміна калорійності десерту при різному вмісті глюкозно-фруктозного сиропу в рецептурі.

Результати представлені представлено на графіку 2.

Визначено органолептичну оцінку та розраховано показник якості десертів. Аналіз профілограм показав, що найвищий бал має зразок з додаван-

ням 20% пюре кизилу, порівняно з контрольним зразком(самбук яблучний). Показник якості нового десерту становить 460 балів і більший від контрольного зразку на 17,52 бали (розраховано за методом «багатокутник якості» [3]).

На основі проведених досліджень нами розроблено удосконалену рецептуру самбуку.

В таблицях 1,2 представлений аналіз хімічного складу розробленого десерту, встановлено, що в порівнянні з контролем («Самбук яблучний») калорійність страви знижена; а також збільшився вміст вітамінів.

Висновок. Проведені дослідження довели доцільність використання пюре з кизилу в технології десертів. Встановлено, що зразки десертів з додаванням ГФС і сухого яєчного білку показують високі показники якості, а використання пюре кизилу дозволяє поліпшити харчову цінність страви.

Список літератури:

- Бендас Я.Ю. Вплив цукрозамінників на утворення піної структури у пінних десертах / Я.Ю. Бендас, В.В. Польовик, І.Л. Корецька // Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 12-13 травня 2016 р. – К.: НУХТ, 2016. – С. 99-101.
- Кизил [Електронний ресурс] Офіційний сайт порталу «Wikipedia» – 2016. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Клюква>. Дата звернення 26.05.2017 р.
- Корецька І.Л. Оцінювання нових харчових виробів за допомогою критерію «Багатокутник якості» / І.Л. Корецька, Т.В. Зінченко // Наукові праці НУХТ. – 2003. – № 14. – С. 64-65.
- Патент на корисну модель № 118131 UA МПК А23J 1/08 (2006.01). Склад низькокалорійного білкового десерту / Польовик В.В., Корецька І.Л., Кирпиченкова О.М., Клец Д.О.; заявник – Національний університет харчових технологій. – № у 2017 00903; заявл. 01.02.2017; опубл. 25.07.2017, Бюл. № 14, 2017 р.
- Польовик В.В. Структура білкового десерту залежить від технологічних властивостей рецептурних компонентів / В.В. Польовик, І.Л. Корецька // Хлебный и кондитерский бизнес. – 2016. – № 6. – С. 36-38.

Кравчук Н.Н., Полевик В.В., Клец Д.А.

Национальный университет пищевых технологий

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕСЕРТОВ

Аннотация

Разработано усовершенствованную технологию сладкого сбивного блюда – десерта «Самбук яблочно-кизиловый» оздоровительного назначения. Исследовано пенообразующие способности глюкозно-фруктозного сиропа (ГФС) и влияние на структуру десерта. Определено содержание витаминов и энергетическую ценность блюда, исследованы органолептические показатели качества.

Ключевые слова: десерт, блюдо, модель, качество.

Kravchuk N.M., Polevik V.V., Klets D.A.

National University of Food Technologies

IMPROVING THE TECHNOLOGY DESSERTS

Summary

Improved technology of sweet cut-off dish – dessert "Sambuk apple-kizilovo" for health-improving purposes. The foaming ability of glucose-fructose syrup (GFS) and influence on the structure of dessert have been investigated. The content of vitamins and energy value of a dish have been determined, organoleptic quality indices have been investigated.

Keywords: dessert, dish, model, quality.