УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ САМБУКІВ З ДОДАВАННЯМ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ «НУТРІО-ГЕМ»

Євлаш В.В., доктор техн. наук, проф.
Газзаві-Рогозіна Л.В., канд. с.-г. наук, доц.
Гребченко Ю.С., магістр

Державний біотехнологічний університет

Сучасні екологічні умови та зумовлена ними структура захворювань населення визначають актуальність використання у раціонах харчування харчових продуктів та біологічно активних добавок спрямованої фізіологічної дії.

Розробка технології продуктів лікувально-профілактичного та спеціального призначення, що мають направлену фізіологічну дію, у тому числі антианемічного спрямування, є одним з пріоритетних напрямків розвитку харчової промисловості. Такі продукти дозволяють поліпшити фізіологічні процеси в організмі людини і підвищити його резистентність до різних несприятливих факторів, пов'язаних з екологічними проблемами, посиленням техногенного впливу на середовище, зростаючим рівнем стресів і психічних навантажень на людину, що визначає їх як продукти здорового харчування [1, 2]. В контексті Covid-19 проблема залізодефіцитної анемії загострюється, оскільки постраждалі еритроцити при залізодефіцитних станах переносять по органах та системах кисень в меншій кількості, отже ще більше погіршують ситуацію.

Метою досліджень, було вивчення можливості виробництва збивних солодких виробів підвищеної харчової цінності з використанням дієтичної добавки «Нутріо-Гем». Як джерело гемового заліза використовували дієтичну добавку «Нутріо-Гем», призначену для збагачення продуктів харчування залізом у формі, що легко засвоюється організмом людини (Fe^{2+}), та повноцінним білком, а також використанням її як натурального червоно-коричневого барвника [2].

Дані літератури та наші спостереження свідчать про те, що гемоглобін у формі HbCO, що міститься в дієтичній добавці «Нутріо-Гем», є нестійким по відношенню до кисню повітря, що призводить до витіснення молекули CO з ліганду HbCO і, отже, до погіршення важливих функціонально-технологічних параметрів дієтичної добавки «Нутріо-Гем» – червоний відтінок надає продукту приємний шоколадний колір. Крім цього, зміна валентності гемового заліза небажана з фізіологічної точки зору, оскільки відповідно до даних літератури [3], саме двовалентне гемове залізо є найбільш засвоюваним для організму формою. Тому, при розробці асортименту кулінарної продукції з використанням дієтичної добавки «Нутріо-Гем» представляло істотний інтерес вивчення харчової цінності та функціонально-технологічних характеристик кондитерських збивних

виробів, де контакт рецептурних компонентів з повітряним середовищем був максимальним як у процесі технологічної обробки, так і при зберіганні.

Для поставленої мети з асортименту збивних солодких страв нами було обрано самбуки, оскільки ці вироби є універсальними для приготування на підприємствах громадського харчування протягом усього року та користуються популярністю у населення різних вікових груп.

Обґрунтування та розробка технології самбуків та десертів, що виготовляються з використанням дієтичної добавки «Нутріо-Гем» вимагали вирішення наступних приватних завдань:

- здійснити вибір збивного виробу-аналога, введення в рецептуру якого дієтичної добавки «Нутріо-Гем» не порушує традиційних органолептичних характеристик продукту та дослідити комплекс функціонально-технологічних характеристик виробів при різних концентраціях дієтичної добавки «Нутріо-Гем», що дозволило б визначити раціональні концентрації дієтичної добавки «Нутріо-Гем»;
- розробити технологічні схеми збивних виробів з використанням дієтичної добавки «Нутріо-Гем»;
- вивчити споживчі властивості готової продукції, у тому числі показники харчової цінності виробів та стійкість заданого співвідношення форм гемоглобіну в системі у встановлені терміни зберігання.

Для розробки технологічної схеми страви з пінною структурою з додаванням дієтичної добавки «Нутріо-Гем» була обрана як аналог традиційна рецептура ягідного самбука [4] наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Вміст основних компонентів рецептурної суміші самбуків

Назва компонентів	Межі вмісту компонентів, %
Пюре фруктове	50,0…..60,0
Цукор	18,0….20,0
Білок яйця сільськогосподарських птахів	4,8….5,2
Желатин	1,2…..1,5

Рецептурну суміш, прийняту нами для розробки технологічної схеми, показано в таблиці 2.

Таблиця 2. Рецептура самбука вишньового

Назва компонентів	Витрата сировини на 1кг, г	
	брутто, г	нетто, г
Вишня	450	400
Цукор-пісок	200	200
Желатин	12	12
Яєчні білки	40	40
Вода	340	340
Лимонна кислота	0,3	0,3
Дієтична добавка «Нутріо-Гем»	10	10

Ітого сировини	1052,3	1000,4
Вихід готової страви		1000

Технологічна схема приготував самбука з додаванням дієтичної добавки «Нутріо-Гем»:

- підготовка рецептурних компонентів (отримання фруктового пюре, набухання желатину, перемішування дієтичної добавки «Нутріо-Гем» із цукром);

- збивання пюре з цукром, дієтичну добавку «Нутріо-Гем» з яєчним білком до збільшення об'єму в 1,5...2 рази;

- введення желатину у збиту масу протягом 1 ... 1,5 хв., при малих оборотах збивання;

- розлив у форми;

- структуроутворення продукту.

У желатин додавали воду і масу залишали для набухання на 1...1,5 години. Отримання фруктової основи включало стадії первинної обробки протирання ягід з цукром до однорідної консистенції та охолодження до температури 14... 16 °С.

В отримане пюре вводили охолоджений яєчний білок, суміш збивали протягом 6...8 хв. при (2,0...2,2) об/с та при (3,0...3,3) об/с протягом 4...5 хв. На другій стадії збивання вводили дієтичну добавку «Нутріо-Гем» з частиною сахара за 2...3 хв. до закінчення збивання. Підготовлений желатин підігрівали до розчинення, проціджували і вводили в збиту масу при безперервному помішуванні. Масу розливали у форми та охолоджували 60...120 хв., при температурі 4 °С. Контрольний зразок готували одночасно з тієї ж сировини, але без введення в суміш дієтичної добавки «Нутріо-Гем».

Дієтичну добавка «Нутріо-Гем» вводили в рецептурну суміш за традиційною технологією, не змінюючи масове співвідношення інших рецептурних компонентів. Вказана кількість заліза в продукті не покриває добову потребу в ньому організму, проте, продукт може розглядатися як додаткове джерело гемового засвоюваного заліза в раціоні харчування людини, що є важливим в сучасній структурі харчування населення.

Література:

1. Harper J.L. Iron Deficiency Anemia / J.L. Harper // Medscape. 2016– pp. 10-16.
2. Евлаш В.В. Научные аспекты технологий пищевых продуктов антианемической направленности со стабилизированным гемовым железом: Монография / В. В. Евлаш, Н. И. Погожих, В. А. Акмен – Харьков, ХГУПТ, 2016.
3. Руководство по клинической лабораторной диагностике. Ч. 3. Клиническая биохимия / М.А. Базарнова, З.П. Гетте, Л.И. Кальнова и др. / Под ред. М.А. Базарновой, В.Г. Морозовой. - К.: Вища школа, 1990. — 319 с.
4. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий

общественного питания. - М.: Экономика, 1981. - 720 с.