

УДК 664.162.81

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ДЛЯ ДЕСЕРТОВ

Юлия Андреевна Рябинина

магистрант

rogozhina_98@bk.ru

Альбина Алексеевна Варивода

кандидат технических наук, доцент

albin2222@mail.ru

Кубанский государственный аграрный университет

имени И.Т. Трубилина

г. Краснодар, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросу разработки низкокалорийного полуфабриката для десертов, обогащенного лактулозой для различных категорий населения, с пониженным гликемическим индексом (за счет замены сахара сиропом топинамбура). Разработанная композиция может быть использована для основы мягкого мороженого, взбитых десертов с использованием фризера, и приготовление кремов, коктейлей не подвергая смесь взбиванию.

Ключевые слова: десерты, полуфабрикат, сироп топинамбура, лактулоза, сырье, биологическая ценность.

Производство замороженных десертов является одним из наиболее перспективных направлений в пищевой индустрии. Технологии десертной замороженной продукции позволяют добавлять в них функциональные и технологические компоненты, что позволяет расширить ассортимент продукции для различных видов питания, учитывая возрастные и индивидуальные потребности.

Анализ современного питания показывает его несоответствие требованиям нутрициологии в результате недостаточного потребления белков, минеральных веществ, витаминов и перегрузки рационов насыщенными жирами и легкоусвояемыми углеводами. Современный рацион питания нуждается в совершенствовании производства замороженной продукции по приоритетным направлениям: повышении содержания функциональных ингредиентов (серосодержащих аминокислот, пищевых волокон), снижении содержания насыщенных жиров, уменьшении содержания сахара.

Современный подход к созданию продуктов питания, безусловно, связан с использованием концепции гликемических индексов и гликемической нагрузки.

Специалисты пищевой отрасли отмечают, что направление создания низкокалорийных десертных продуктов за счет использования растительных жиरोзаменителей является достаточно развитым, однако, многочисленные медицинские исследования доказали вред таких продуктов для здоровья, поэтому все больше потребителей отказываются от таких десертов и отдают предпочтение более полезной продукции. Однако, в отличие стран Европы, Америки и Азии, в России данный сегмент рынка замороженной десертной продукции остается малочисленным. Поэтому перед технологами встает актуальная проблема разработки новых технологий и корректировки рецептурного состава замороженных десертов с целью повышения содержания белка и пищевых волокон на фоне снижения количества жира и сахара.

Как вариант решения указанной проблемы разработана технология низкокалорийного полуфабриката для десертов с пониженным гликемическим индексом (за счет замены сахара сиропом топинамбура), обогащенного лактулозой, при этом установлены рациональные концентрации всех компонентов смеси, влияющих на пищевую и биологическую ценность разработанного продукта.

Технологический процесс производства полуфабриката для изготовления замороженных десертов состоит из следующих этапов: Подготовка сырья; дозировка компонентов, их смешивание; фильтрация, пастеризация, гомогенизация смеси; введение функциональных компонентов; охлаждение смеси; упаковка и хранение готового полуфабриката.

Первый этап технологического процесса производства полуфабриката состоит из следующих операций: протирание творога кисломолочного 0,5%-й жирности, фильтрование сливок 10%-й жирности, подготовка сиропа топинамбура и стабилизатора-эмульгатора.

Второй этап заключается в дозировании всех компонентов смеси и их смешивании при предварительном соединении стабилизатора-эмульгатора с сиропом топинамбура.

Третий этап состоит из фильтрации, пастеризации и гомогенизации смеси.

Четвертый этап производства полуфабриката предусматривает введение в смесь сиропа лактулозы.

Пятым обязательным этапом является охлаждение изготовленной смеси до 4-6⁰С.

На шестом этапе готовый полуфабрикат упаковывается, маркируется, хранится и транспортируется.

Полуфабрикат хранят при температуре 2-6⁰С не более 72 часов, в распакованном виде не более 24 часов.

Данный полуфабрикат является новым продуктом, поэтому было определено содержание основных пищевых веществ и энергетическую ценность, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав полуфабриката

Показатели	Контроль	Полуфабрикат
Сухие вещества, г/100 г	29,0±0,5	21,75
Белки, г/ 100 г	3,78±0,1	9,85±0,1
Жиры, г/ 100 г	8,0±0,2	5,10±0,2
Углеводы, г/ 100 г	15,0±0,3	6,0±0,3
Зола, г/ 100 г	0,7	0,8
Энергетическая ценность, ккал	147,0	108,9

На основании результатов исследований, представленных в таблице, можно сделать вывод, что разработанный полуфабрикат отличаются высоким содержанием всех нутриентов и может быть использован для переработки в продукты питания без снижения его пищевой ценности. Кроме того, разработанный полуфабрикат содержит пребиотик лактулозу в физиологически функциональном количестве ($1\pm 0,02$ г/100г), отличается пониженными гликемическим индексом и содержанием насыщенных жиров.

По органолептическим показателям полученный полуфабрикат имеет однородную массу, белый цвет, вязкую, однородную консистенцию, вкус и запах приятный, слабосладкий, без посторонних ароматов и привкусов (за счет рационально подобранной рецептуре, привкус сахарозаменителей не ощущается).

Основными направлениями дальнейшего использования разработанного полуфабриката на предприятиях является приготовление на его основе мягкого мороженого, взбитых десертов с использованием фризера, и приготовление кремов, коктейлей не подвергая смесь взбиванию.

Таким образом, на основе теоретических и экспериментальных исследований разработана технология функционального полуфабриката для десертов.

Список литературы:

1. Кравцов М.В., Кенийз Н.В. Использование растительного сырья в производстве взбитой десертной продукции для здорового питания // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Кощяев. Краснодар, 2022. С. 842-845.

2. Оптимизация рецептуры и технологии пропореобразного полуфабриката из топинамбура и ягодного сырья / Н.Т. Шамкова, М.Ю. Тамова, О.В. Руденко, А.О. Сокол // Пищевая технология. 2022. № 4 (388). С. 63-71.

UDC 664.162.81

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL TECHNOLOGY SEMI-FINISHED DESSERTS

Yulia An. Ryabinina

master's student

rogozhina_98@bk.ru

Albina Al. Varivoda

candidate of technical sciences, associate professor

albin2222@mail.ru

Kuban State Agrarian University

named after I.T. Trubilina

Abstract. The article is devoted to the development of a low-calorie semi-finished product for desserts, enriched with lactulose for various categories of the population, with a reduced glycemic index (by replacing sugar with Jerusalem artichoke syrup). The developed composition can be used for the base of soft ice cream, whipped desserts using a freezer, and the preparation of creams and cocktails without subjecting the mixture to whipping.

Key words: desserts, semi-finished product, Jerusalem artichoke syrup, lactulose, raw materials, biological value.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024; одобрена после рецензирования 13.06.2024; принята к публикации 27.06.2024.

The article was submitted 03.05.2024; approved after reviewing 13.06.2024; accepted for publication 27.06.2024.