

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЗАМОРОЖЕННОГО БИОДЕСЕРТА С ЗАДАНЫМ СОСТАВОМ И СВОЙСТВАМИ

Е.В. Колосова, Е.А. Молибога

Омский государственный аграрный университет им. А.П. Столыпина,
г.Омск, Россия

Аннотация

Создание безопасных и качественных продуктов питания, улучшающих пищевой статус населения, является актуальной задачей пищевой индустрии. Одно из ключевых направлений ее решения, связано с разработкой и внедрением в структуру питания населения России различных видов функциональных пищевых продуктов.

На сегодняшний день в производстве мороженого и замороженных десертов развивается тенденция выпуска продукции функционального назначения, с использованием пищевых компонентов и биологически активных добавок, не только способствующих повышению пищевой ценности продукции, но и позволяющих придать ей заданные лечебно-профилактические свойства.

Ключевые слова: функциональный продукт, биодесерт, растительные компоненты, подсластитель, пробиотики, технология.

Особенности состава и технологии производства замороженных десертов, позволяют рассматривать его в качестве перспективного носителя функциональных компонентов, таких как растительная клетчатка, сладкий белок и пробиотический комплекс бифидо- и лактобактерий [2,4].

Введение клетчатки в замороженный десерт в качестве функционального ингредиента будет способствовать росту полезной микрофлоры кишечника, что в свою очередь будет оказывать благоприятное воздействие на организм человека в целом. Согласно ГОСТ Р 55577 – 2013 «Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности», в котором указывается на то что, содержание каждого функционального ингредиента в 100г, или разовой порции пищевого продукта должно составлять не менее 15% от уровня рекомендуемого суточного потребления, содержание пробиотических микроорганизмов должно составлять не менее 10^6 колониеобразующих единиц в 1г или 1см^3 такой продукции.

Основные свойства клетчатки, которые привлекают производителей пищевых продуктов:

- не оказывает негативного влияния на привычный вкус, запах и текстуру обогащенных ей продуктов;
- положительно влияет на структуру продукта, в который она добавлена;
- высокая влаго и жирудерживающая способность [3,5].

Для двух видов замороженного биодесерта была выбрана свекловичная клетчатка торговой марки SUPER FOOD, производства «Прайс-Т» и шрот подсолнечника, показатели которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав растительных компонентов для замороженного биодесерта

Показатели \ Клетчатка	Свекловичная	Подсолнечника
Жир	-	1,00
Белок	8,0	40,5
Углеводы	12,0	7,8
Пищевые волокна в т.ч.:	80,0	20,0
Растворимые	5,8	4,2
Нерастворимые	74,2	15,8
Внесения в мороженое, %	3	3

Для обогащения мороженого пробиотическими микроорганизмами было выбрано использовать лиофилизированные биомассы бифидо- и лактобактерий компании ЗАО «Экополис».

Причиной необходимости использования пробиотиков является нарушение микроэкологии в организме человека вследствие действия комплекса факторов (экологических, социальных и медикаментозных), влияющих на биологию человеческого организма [1,4,6].

В настоящее время на кафедре «Продуктов питания и пищевой биотехнологии» ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина ведется исследование по влиянию сладкого белка «Браззеин» на его вкусовое восприятие и физико – химические показатели в готовом продукте. Этот белок усваивается организмом также, как и другие белки и аминокислоты, не влияя на уровень сахара в крови и состояние кишечника, в отличие от других сахарозаменителей.

По результатам проведенных качественных исследований были получены физико-химические показатели, указанные в таблице 2, а также рассчитан химический состав и энергетическая ценность замороженных биодесертов с пробиотиками, растительными компонентами и сладким белком.

Таблица 2

Физико-химические показатели замороженного биодесерта

Наименование показателей, единицы измерений	Значение показателей		
	По НД допустимые уровни	Биодесерт со свекловичной клетчаткой	Биодесерт со шротом подсолнечника
Массовая доля жира, %	0,5-7,5	7,5	7,5
Массовая доля сахарозы, %	Не менее 14,5	14,5	14,5
Массовая доля сухих веществ, %	Не менее 31,0	36,62	36,4
Кислотность, °Т	Не более 90,0	14	16
Массовая доля СОМО, %	9,5-11,0	11,0	11,0

Таблица 3

Химический состав и энергетическая ценность биомороженого со свекловичной клетчаткой

Наименование показателей	Свекловичная	Шрот подсолнечника
1	2	3
Массовая доля сухих веществ, %	36±0,5	36±0,5
Массовая доля влаги	70,2	70,2
Массовая доля жира, %	7,5±0,5	7,5±0,5
Массовая доля белков, %	3,84±0,05	4,81±0,05
Кислотность, рН	16,0	16,0
Пищевая ценность, ккал/Кдж	158,59/663,98	151,74/635,30

Подобранные функциональные ингредиенты в замороженном биодесерте, позволят употреблять его без последствий для людей с ограниченными возможностями потребления обычных замороженных десертов. Будут способствовать улучшению состояния здоровья благодаря позитивному физиологическому влиянию внесенных компонентов на процессы, связанные с функционированием желудочно-кишечного тракта.

Теоретические и экспериментальные исследования показали, что использование в технологии биомороженого пробиотического комплекса и растительных компонентов дает возможность расширить ассортимент данного сегмента, повысить содержание белка в продукте и уменьшить энергетическую ценность готового продукта, по сравнению с аналогичными видами пищевых продуктов.

По окончании исследования подана заявка на получение патента РФ.

Список литературы

1. Бондаренко, В.М. Пробиотики, пребиотики и синбиотики в терапии и профилактике кишечных дисбактериозов/ Бондаренко В.М., Грачева Н.М // Фарматека. – 2003. – №7. – С. 56-63.
2. Донская, Г.А. Перспективы использования пищевых волокон в молочной промышленности / Г.А. Донская, Е.А. Денисова, М.В. Ишмаматьева // Научные и практические аспекты переработки молока. – М.: 2003. – 61 с
3. Захарова Л.М. Функционально-технологические свойства клетчатки / Захарова Л.М., А.В. Абухашманова// научная статья – 2018. С.60-66
4. Макарова Е.В., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С., Сон О.М. Разработка рецептуры мягкого мороженого с про- и пребиотическими свойствами // Пищевая промышленность. 2012. №10.
5. Тарасенко Н.А. Пищевые волокна из растительного сырья и особенности их применения / Н.А. Тарасенко, Ю.Н. Никонович // Пищевая технология. Известия высших учебных заведений. 2014. № 5-6. С. 6-9.
6. Lilly D.M., Stillwett R.H. Probiotics: Groth promoting factors produced by microorganisms // Science. — 1965. — Vol. 147. — P.747—748

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF FROZEN BIODESERT TECHNOLOGY WITH A GIVEN COMPOSITION AND PROPERTIES

E.V. Kolosova, E.A. Moliboga

Omsk State Agrarian University named after A.P. Stolypin, Omsk, Russia

Annotation

The foundations of the state policy in the field of healthy nutrition and the policy of producers of healthy food products are the preservation and strengthening of public health, prevention of diseases associated with malnutrition of children and adults. The creation of safe and high-quality food products that improve the nutritional status of the population is an urgent task of the food industry. One of the key directions of its solution is connected with the development and introduction of various types of functional food products into the nutrition structure of the Russian population.

The priority direction in the production of ice cream is the production of functional products, using food components and biologically active additives, not only contributing to an increase in the nutritional value of products, but also allowing them to give it the desired therapeutic and preventive properties.

Keywords: Functional product, bio-frozen, plant components, sweetener, probiotics, technology.

References

1. Bondarenko, V.M. Probiotics, prebiotics and synbiotics in the therapy and prevention of intestinal dysbiosis/ Bondarenko V.M., Gracheva N.M. // Pharmateca. - 2003. – No. 7. – pp. 56-63.
3. Donskaya, G.A. Prospects for the use of dietary fibers in the dairy industry / G.A. Donskaya, E.A. Denisova, M.V. Ishmametyeva // Scientific and practical aspects of milk processing. – M.: 2003. – 61 p.
4. Zakharova L.M. Functional and technological properties of fiber / Zakharova L.M., A.V. Abukhashmanova// scientific article – 2018. pp.60-66
5. Makarova E.V., Tekutyeva L.A., Fishchenko E.S., Son O.M. Development of a recipe for soft ice cream with pro- and prebiotic properties // Food industry. 2012. №10.
6. Tarasenko N.A. Dietary fibers from vegetable raw materials and features of their application / N.A. Tarasenko, Yu.N. Nikonovich // Food technology. News of higher educational institutions. 2014. No. 5-6. pp. 6-9.
7. Lilly D.M., Stillvett R.H. Probiotics: factors