

УДК:663.674:665.342.5

## **МОРОЖЕНОЕ, КАК МОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ СО СЛОЖНЫМ СЫРЬЕВЫМ СОСТАВОМ**

*Михеенко В.А., студент 4 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *мороженое, молочный продукт, сырье, состав.*

*В статье представлен аналитический обзор композиционно-го состава мороженого, его пищевой и энергетической ценности.*

Мороженое – сладкий пищевой продукт, который изготавливается в процессе непрерывного взбивания молока, молочных и сливочных продуктов, сливочного масла, сыворотки, пахты, масел, жиров, белков немолочного происхождения с добавлением различных ингредиентов и веществ или из воды, сахаров и/или их заменителей с добавлением разнообразных веществ, ингредиентов с последующим замораживанием [1].

Хорошая усвояемость организмом и высокая пищевая ценность, являются важными качествами продукта. В мороженом, выработанном на молочной основе, присутствуют молочный жир, белки, углеводы, минеральные вещества, витамины А, группы В, Д, Е, Р. Если в мороженое, в состав которого входят плоды или ягоды, богатые витамином С, то в продукте находится существенное количество этого витамина.

Классификация согласно ГОСТ Р 52175–2003 «Мороженное молочное, сливочное и пломбир. Технические условия» при массовой доли жира: не более 7,5 % – молочное; от 8,0 % до 11,5 % – сливочное; от 12,0 % до 20,0 % – пломбир. В зависимости от применения пищевкусовых продуктов и/или ароматизаторов изготавливается мороженое: с ароматом и пищевкусовыми продуктами; с ароматом; без ароматизаторов и пищевкусовых продуктов; с пищевкусовыми продуктами (черносливом, вареньем, повидлом, фруктовым наполнителем, сиропом крем-брюле, вареным сгущенным молоком, мягкой карамелью, джемом, кокосовой стружкой и прочее).

Развивающиеся тенденции к здоровому образу жизни обуславливают разработку новых разновидностей мороженого функциональ-

ной направленности, в том числе с невысокой массовой долей жира, с пониженным содержанием сахара, обогащенных про- и пребиотиками, пищевыми волокнами [2].

Согласно данным [3] приведенным в таблице 1 следует, что удовлетворительной пищевой ценностью согласно признаку «содержание жира» характеризуется мороженое при массовой доле жира не более 8,3 %, что дает предпосылки для создания маложирных видов продукта, к каким принадлежит молочное мороженное. Помимо этого, молочное мороженое принадлежит к указанной категории по содержанию холестерина, калия, магния, а согласно содержанию кальция превышает уровень продуктов с удовлетворительной пищевой ценностью. Таким образом, был аргументирован подбор данного продукта в качестве объекта с целью улучшения композиционного состава мороженого, соответствующего не только критериям продуктов для здорового питания, но также обеспечивающего состояние структуры и консистенции разновидностей мороженого с более высокой массовой долей жира. Данный продукт может быть базой для формирования новейших рецептур продуктов функциональной направленности, востребованных населением.

С целью уменьшения калорийности продукта обоснованно применялась и полидекстроза (пищевые волокна) [4], что позволило немного уменьшить содержание сахарозы, а при применении интенсивных подсластителей в целом отказаться от нее (важно для продуктов употребляемых страдающими ожирением или сахарным диабетом).

Имеются сведения и о пребиотических свойствах полидекстрозы (влияние на рост бифидобактерий). Значимой характерной чертой полидекстрозы считается и способность создавать ощущение жирности продукта, и возможность использования в маложирных продуктах, получая при этом полноценный вкус. Для стабилизации структуры мороженого используют также и комплексный стабилизатор-эмульгатор на основе эмульгаторов дистиллированных моноглицеридов и эфиров полиглицерина и жирных кислот, что обеспечивает высокую термо- и формоустойчивость мороженого.

Так, установлено, что композиция с преобладанием камеди рожкового дерева в ее составе применялась в качестве стабилизаторов и ее использование в стабилизационной системе дает возможность получить высокую дисперсность кристаллов льда. Структура молочного мороженого соответствовала: массовая доля сухих веществ не менее 32,5%; молочного жира 4,0%; СОМО 10,0%; сахарозы не более 13,0%; полидекстрозы не более 5,0%; стабилизатора-эмульгатора не меньше 0,55%.

**Таблица 1 – Содержание пищевых веществ в 100 г молочного и сливочного мороженого**

Пищевые вещества	Содержание пищевых веществ в 100 г продукта		
	удовлетворительное по рекомендациям НИИ питания РАН	Молочное мороженое	сливочное мороженое
Белок, г	1,5–7,5	3,7	3,7
Жиры, г	1,7–8,3	3,9	10,3
Насыщенные жирные кислоты, г	0,5–2,5	2,2	6,3
Полиненасыщенные жирные кислоты, г	5,0–17,0	0,9–1,6	2,5–4,5
Холестерин, г	6–30	10	29
Углеводы, г	7,4–37	21	19,5
Натрий, мг	48–240	51	50
Калий, мг	70–350	148	156
Кальций, мг	50–100	136	148
Магний, мг	8–40	17	22

Например, аналитически аргументирован и разработан композиционный состав молочного мороженого, соответствующий сливочному мороженому по массовой доле сухих веществ. Экспериментально доказана эффективность специально разработанной композиции стабилизаторов–эмульгаторов и полидекстрозы, позволяющей исключить недостатков, характерных молочному мороженому с традиционной стабилизационной системой, в частности органолептически ощутимых кристаллов льда и низкого сопротивления таянию.

Таким образом, молочное мороженое может являться основой для создания обширного ассортимента маложирных продуктов с качественными показателями.

*Библиографический список:*

1. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. – Санкт–Петербург, 2013. – 301с.
2. Совершенствование композиционного состава и структуры молочного мороженого / А. А. Творогова, Т. В. Шобанова, А. В. Ландиховская, Р. Р. Закирова // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – Т. 48, № 2. – С. 109–116.

3. Химический состав пищевых продуктов, используемых в Российской Федерации. – URL : [http://web.ion.ru/food/FD\\_tree\\_grid.aspx](http://web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx)
4. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи / под редакцией А. Аймесона ; перевод с английского С. В. Макарова. – Санкт–Петербург : Профессия, 2012. – 408 с.

## **ICE CREAM AS A DAIRY PRODUCT WITH A COMPLEX RAW MATERIAL COMPOSITION**

***Mikheenko V.A.***

**Key words:** *ice cream, dairy product, raw materials, composition.*

*The article presents the results of research on improving the composition of ice cream, its nutritional and energy value.*