

## **ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО МОРОЖЕНОГО**

**Павлистова Н.А.**

**Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Беларусь**

Такой продукт, как мороженое, сегодня в Республике Беларусь производят более 39 предприятий различной формы собственности, а общий объем производства составляет 25–27 тыс. тонн в год. При этом доля поставок частных предприятий на внутренний рынок страны составляет около 40 %. Около 5–7 % мороженого Беларусь импортирует из России, Чехии и Германии.

Наиболее крупными производителями являются Минский хладокомбинат № 2, ОАО «Молочный мир» (Гродно), ИООО «Морозпродукт» (Минск), СП «Санта Бремор» (Брест), «Могилевская фабрика мороженого», СООО «Ингман Мороженое» (Гомель).

Целью работы являлся научный анализ состава и свойств молочного и немолочного сырья, используемого при выработке мороженого, и его влияния на качество и конкурентоспособность продукции.

Согласно СТБ 2530-2018 «Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения» мороженое – это взбитые замороженные и потребляемые в замороженном виде сладкие молочные продукты, молочные составные продукты, молокосодержащие продукты [1]. В Беларуси на сегодняшний день насчитывается около 150 наименований и модификаций мороженого. Причем, пломбиры и сливочное мороженое составляют 80 % основного объема реализуемого мороженого.

Качество и польза мороженого во многом определяется его составом, т.е. сырьем, которое используется при его производстве. К сырью, используемому в производстве мороженого, можно отнести следующие ингредиенты: молочное сырье и молочные продукты; заменители молочного жира; сахар и сахаристые вещества; стабилизаторы, эмульгаторы; плодово-ягодное сырье; вкусовые добавки, наполнители; ароматизаторы; красители и др. [2].

От качества молочного сырья во многом зависят потребительские свойства мороженого, как его органолептические показатели (вкус, аромат), так и физические (таяние, структура, кремовидность) свойства.

Традиционно при выработке мороженого используют натуральное молоко, так как в сравнении с сухим молоком, оно обладает более низкой себестоимостью. Однако, применение натурального молока имеет свои недостатки: необходимость ежедневной доставки и приемки молока, контроля качества и пр. Использование предприятиями сухого молока дает возможность производителям мороженого не зависеть от вышеперечисленных факторов, поэтому при производстве мороженого в настоящее время многие производители переходят на использование сухого молока.

Сахар и сахаристые вещества являются обязательными компонентами во всех видах мороженого, придают ему сладкий вкус, понижают температуру замерзания мороженого, препятствуют образованию крупных кристалликов льда при фризеровании. Довольно часто вместо сахара в производстве мороженого используются сахарозаменители. Ни один из известных подсластителей не является однозначно полезным или вредным. Все они разные, и свойства каждого необходимо изучать отдельно.

Поскольку мороженое является сладким молочным продуктом, то в его производстве могут использоваться также и разнообразные плоды и ягоды. Их

применяют свежими и замороженными, в виде пюре, соков, сиропов, варенья, джемов, повидла [3, 4].

В смесь для любого вида мороженого обязательно входят стабилизаторы. Добавление стабилизаторов в смесь обеспечивает нежную структуру мороженого, при замораживании в продукте не образуется крупных кристаллов льда. Мороженое приобретает более высокую сопротивляемость таянию и лучше сохраняет структуру при резервировании. Сегодня в производстве мороженого находят применение целый ряд стабилизаторов: желатин пищевой, агар, агароид, казеинат натрия, модифицированный желирующий крахмал и прочие, а также комбинированные стабилизаторы/эмульгаторы. На выбор стабилизаторов влияет не только стоимость, но и ряд факторов, таких как кислотность, состав смеси и др. Чаще всего предприятия, занимающиеся выработкой мороженого, отдают предпочтение комбинированным стабилизаторам.

Одним из важных компонентов мороженого является молочный жир, который не только придает вкусовые свойства мороженому, но и выполняет ряд важных функций: стабилизирует пузырьки воздуха в смеси, способствует образованию кремовидной текстуры и увеличивает вязкость смеси, повышает точку таяния мороженого.

Молочный жир при производстве мороженого вводится с различными ингредиентами. Поскольку цельное молоко содержит небольшое количество молочного жира, то в производстве мороженого традиционно используется более жирное молочное сырье, такое как сливки либо сливочное масло. Использование сливок является более предпочтительным, так как при этом мороженое имеет лучшие показатели (взбитость, органолептические свойства). При этом можно использовать сливки, получаемые не только от сепарирования молока цельного, а также сыворотки и пахты. Исследований в области использования данных видов сливок в производстве мороженого недостаточно. Альтернативой сливкам является сливочное масло, использование которого является экономически выгодным для некоторых предприятий, вырабатывающих мороженое.

В последнее время все больше производителей в целях удешевления продукции переходят на производство мороженого с заменителем молочного жира. Следует помнить, что в погоне за более дешевыми жирами (с высокой точкой плавления), ухудшаются органолептические свойства, а также хранимоспособность мороженого. Кроме того, как показывают исследования потребительского рынка мороженого, предпочтение по-прежнему отдается мороженому, вырабатываемому с использованием натуральных молочных и немолочных компонентов.

#### Литература

1. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения: СТБ 2530-2018. – Введ. 01.02.2019. – Минск: Госстандарт, 2019. – 26 с.
2. Арсеньева, Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 4. Мороженое. – СПб: ГИОРД, 2002. – 184 с.
3. Оленев, Ю.А. Справочник по производству мороженого / Ю.А. Оленев, А.А. Творогова, Н.В. Казакова, Л.Н. Соловьева. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 798 с.
4. Мороженое и замороженные десерты : справочник-учебник / Р.Т. Маршалл, Г.Д. Гофф, Р.У. Гартел ; пер. с англ. – СПб. : Профессия, 2005. – 373 с.