

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СО<sub>2</sub>-ЭКСТРАКТОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ «БИЙОД» НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОРОЖЕНОГО

Берестова А.В., Горшенина М.М., Халитова Э.Ш.  
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Мороженое – замороженная сладкая масса из молочных продуктов с различными добавками.

В его состав обычно входит молоко, сливки, масло, сахар, вкусовые и ароматические вещества, различные пищевые добавки, обеспечивающие нужную консистенцию, срок хранения и т.д. [4]

Сортов мороженого известно огромное количество – от классического сливочного пломбира или фруктового – до самых экзотических. Приготовление мороженого возможно в домашних условиях, но и ассортимент продающегося может удовлетворить самый взыскательный вкус. Наполнителями для мороженого служат кофе, шоколад, крем-брюле, ягоды, фрукты, изюм и орехи. Ваниль придает ему нежный аромат, а шоколадная глазурь или хрустящий вафельный рожок форму. Мороженое – одно из самых любимых лакомств как детьми, так и взрослыми во всем мире. [5]

В данной работе в состав мороженого в качестве функциональных добавок были внесены СО<sub>2</sub>-экстракт малины и шиповника, т.к. они содержат массу природных консервантов и антиоксидантов, которые помогут сохранить продукт, тем самым, исключая использование синтетических консервантов. Внесение «Биойода» обосновано тем, что в Оренбургской области рядом исследователей отмечен дефицит йода, а йод имеет большое значение для полноценного функционирования всех органов и систем в особенности щитовидной железы. [3]

Количество добавки «Биойод», необходимое для обогащения мороженого, рассчитывалось исходя из рекомендуемой нормы суточного потребления (РНП) йода – 150 мкг (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Количество СО<sub>2</sub>-экстрактов малины и шиповника, необходимое для обогащения мороженого, рассчитывалось исходя из суммарной рекомендуемой нормы суточного потребления (РНП) витаминов, микроэлементов и жирных кислот, содержащихся в экстракте (С, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, D, E, P, K, марганец, цинк, медь, железо, линолевая кислота) – 2,2 г (СанПиН 2.3.2.1078-01).

Для исследования возможности включения пищевой добавки «Биойод» и СО<sub>2</sub>-экстрактов малины и шиповника в мороженое с целью получения функционального продукта, была разработана рецептура и приготовлены модельные образцы. В качестве основы использовалась рецептура мороженого «Сказка ванильное 10 %» (табл. 1).

Несмотря на значительное разнообразие в ассортименте, производство мороженого с некоторыми изменениями осуществляется по общей технологической схеме и состоит из следующих операций: *приемка сырья, подготовка сырья, составление смеси, пастеризация смеси, гомогенизация*

смеси, охлаждение и созревание смеси, фризирование смеси, фасование и закаливание мороженого, упаковывание и хранение мороженого.

Таблица 1 – Рецепттура мороженого «Сказка ванильное 10 %»

| Компонент  | Массовая доля компонентов |
|--|---------------------------|
| Молоко обезжиренное сухое коровье 0 % и массовой долей сухого обезжиренного молочного остатка 95 % | 20                        |
| Масло коровье сливочное несоленое с массовой долей жира, 72,5%                                     | 5                         |
| ЗМЖ  | 4                         |
| Сахар-песок  | 10                        |
| Ванилин  | 0,4                       |
| Стабилизатор «Палсгаард»   | 0,6                       |
| Вода питьевая  | 60                        |

Готовые образцы мороженого упаковывались в пластиковые стаканчики и закладывались на хранение в морозильную камеру.

Определение органолептических показателей образцов мороженого осуществлялись на следующие (после изготовления) сутки по ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия».

На дегустацию группе работников Оренбургского хладокомбината были представлены 5 модельных образцов мороженого, содержащих добавку «Биойод» и CO<sub>2</sub>-экстракты малины и шиповника и контрольный образец мороженого без добавок.

Все модельные образцы были выработаны из смеси мороженого «Сказка ванильное 10 %». Перед проведением дегустации образцы были зашифрованы. Каждый показатель оценивался по 5-ти бальной системе. Результаты контроля органолептических показателей в баллах с применением сенсорных методов оценки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Дегустационная оценка качества образцов мороженого с добавлением «Биойода» и CO<sub>2</sub>-экстратов

| Наименование продукта   | Показатели качества |              |              |      |       |
|---|---------------------|--------------|--------------|------|-------|
|   | Внешний вид         | Консистенция | Вкус и запах | Цвет | Сумма |
| Модельные образцы мороженого с добавлением «Биойода» и CO <sub>2</sub> -экстрактов    |                     |              |              |      |       |
| Модельный образец №1  | 5                   | 5            | 5            | 5    | 20    |
| Модельный образец №2  | 4                   | 4            | 5            | 4    | 17    |
| Модельный образец №3  | 4                   | 5            | 5            | 5    | 19    |
| Модельный образец №4  | 5                   | 5            | 5            | 5    | 20    |
| Модельный образец №5  | 4                   | 5            | 4            | 5    | 18    |
| Контрольный образец мороженого без добавления «Биойода» и CO <sub>2</sub> -экстрактов |                     |              |              |      |       |
| Контрольный образец   | 5                   | 5            | 5            | 5    | 20    |

Членами комиссии было отмечено, что каждый образец представлял собой продукт с плотной консистенцией, однородной структурой без осязаемых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и

лактозы, кристаллов льда. Вкус сливочный мягкий, цвет равномерный по всей массе, запах без посторонних привкусов и соответствуют требованиям ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия» (табл. 3).

Таблица 3 – Органолептические показатели мороженого

| Наименование показателя | Характеристика   |
|-------------------------|--|
| Вкус и запах            | Чистый, характерный для данного вида мороженого, без посторонних привкусов и запахов   |
| Консистенция            | Плотная  |
| Структура               | Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда. При использовании пищевкусовых продуктов в целом виде или в виде кусочков, «прослоек», «прожилков», «стержня», «спиралевидного рисунка» и др. - с наличием их включений.<br>В глазированном мороженом структура глазури (шоколада) однородная, без ощутимых частиц сахара, какао-продуктов, сухих молочных продуктов, с включением частиц орехов, арахиса, вафельной крошки и др. при их использовании |
| Цвет                    | Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе однослойного или по всей массе каждого слоя многослойного мороженого.<br>При использовании пищевых красителей - соответствующий цвету внесенного красителя.<br>Для глазированного мороженого цвет покрытия - характерный для данного вида глазури и шоколада  |
| Внешний вид             | Порции однослойного или многослойного мороженого различной формы, обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства, формой вафельных изделий (печенья) или потребительской тары, полностью или частично покрытые глазурью (шоколадом) или без глазури (шоколада).<br>Допускаются незначительные (не более 10 мм) механические повреждения и отдельные (не более пяти на порцию) трещины глазури (шоколада), печенья или вафель, в том числе кромок вафельных изделий, длиной не более 10 мм            |

Полученные данные позволили сделать заключение о соответствии органолептических показателей контрольных и модельных образцов (с добавкой «Биойод» и СО<sub>2</sub>-экстрактов) мороженого установленным требованиям ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия». [1]

### Список литературы

1. ГОСТ Р 52175-2003. Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. – М.: Издательство стандартов, 2003. – 8 с.
2. Санитарные нормы и правила 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продуктов» - М.: Изд-во Тест-Принт, 2001. - 369 с.
3. Герасимов, Г.А. Йододефицитные заболевания (ЙДЗ) в Российской Федерации: политика в области профилактики и тенденции в эпидемиологической ситуации (1950 – 2002 г.). – Москва, 2003. – 50 с.
4. Федотова, М.А. Мороженое профилактической направленности / М.А. Федотова // Молочная промышленность. - 2008. - № 1. - С. 61-62.
5. Щетинин, М.П. Использование нетрадиционного сырья в мороженом / М.П. Щетинин, М.А. Мотрунич // Молочная промышленность. - 2007. -№ 8. - С. 60-61.