

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СО₂-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 СО₂-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 СО₂-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, В₂, В₆, 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 СО₂-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 – Рецептура 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 CO₂-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 CO₂-экстратов

Наименование продукта	Показатели качества				
	Внешний вид	Консистенция	Вкус и запах	Цвет	Сумма
Модельные образцы мороженого с добавлением «Биойода» и CO ₂ -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 ₂ -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. 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. При использовании пищевых красителей - соответствующий цвету внесенного красителя. 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). 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 CO₂-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.