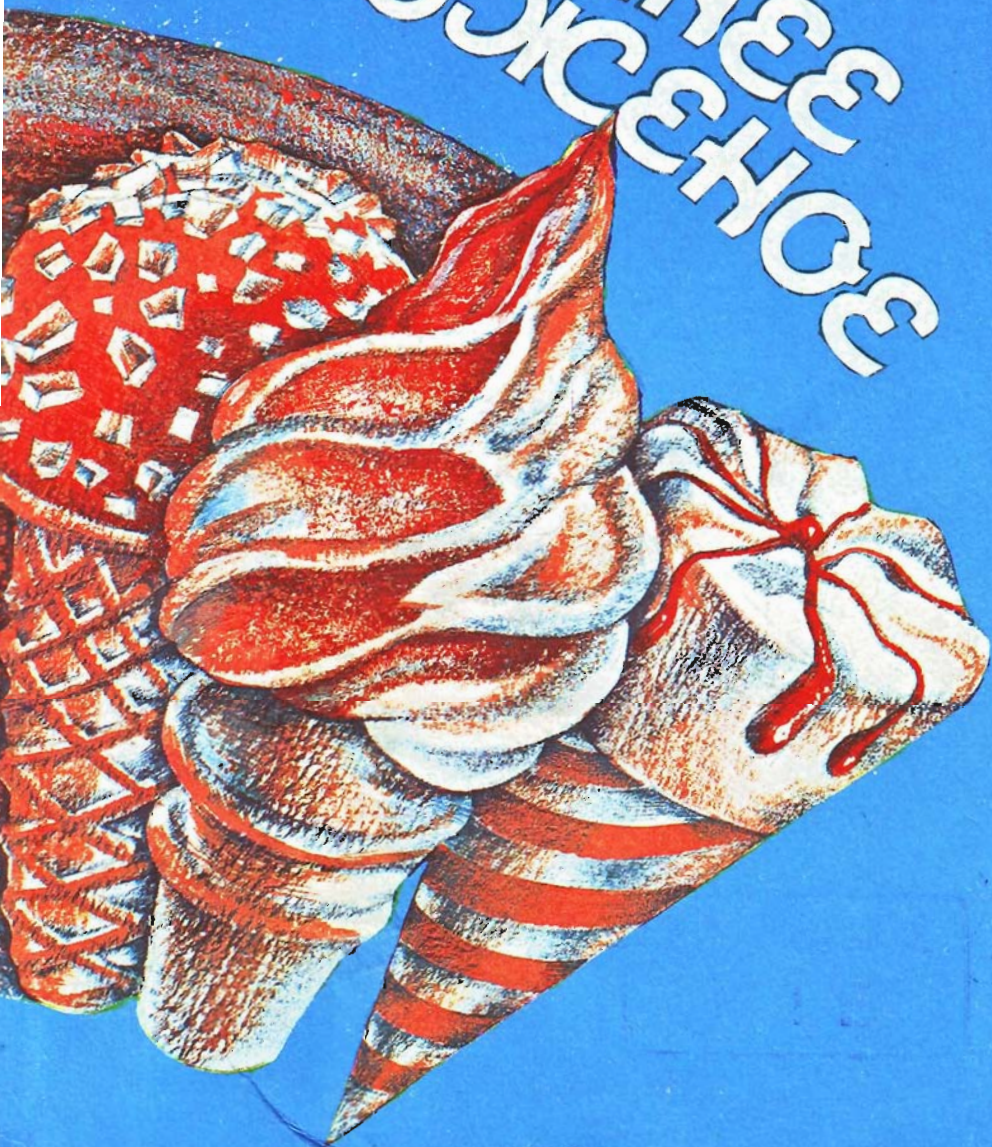


641.5 0-534

Ю.А. ОЛЕНЕВ
О.С. БОРИСОВА

ДОМАШНЕЕ МОРОЖЕНОЕ



641.5

0-534

Ю.А. ОЛЕНЕВ
О.С. БОРИСОВА

ДОМАШНЕЕ МОРОЖЕНОЕ



МОСКВА
ВО "АГРОПРОМИЗДАТ"
1991



ББК 36.997
О-53 4
УДК 641.856

641.5

Редактор *Е. Н. Соколова*

Оленев Ю. А., Борисова О. С.
О-53 Домашнее мороженое. — М.: Агропромиздат, 1991. — 64 с.:
ил.
ISBN 5-10-001667-1

В книге в краткой форме дана историческая справка о мороженом, приводятся его характеристика, сведения о пищевой, биологической и энергетической ценности. Описаны разновидности сырья для приготовления мороженого в домашних условиях, приводится большое количество рецептов домашнего мороженого и специальных гарниров к нему, а также различных вкусовых добавок.

Изложена технология мороженого в домашних условиях с использованием бытовых морожениц и домашних холодильных шкафов компрессионного типа, а также без применения морожениц. Рассмотрен вопрос об использовании для этих целей естественного холода. Даны описания и технические характеристики бытовых морожениц.

Книга рассчитана на широкий круг читателей.

О 4001120000-150 Без. объявл.
035(01)-91

ББК 36.997

Издание для досуга.

ОЛЕНЕВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
БОРИСОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА

Домашнее мороженое

Зав. редакцией *Л. В. Корбут*
Оформление художника *А. С. Скоророда*
Художественный редактор *Т. И. Мельникова*
Технический редактор *Ю. Г. Москалева*
Корректор *Л. Н. Лещева*

ИБ № 6709

Сдано в набор 11.11.90. Подписано в печать 28.12.90. Формат 60x88¹/₁₆. Бумага кн. журнальная. Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,92. Усл. кр.-отт. 4,52. Уч.-изд. л. 4,35. Изд № 019. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1442. Цена 1 р. 50 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО "Агропромиздат", 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 8 Государственного комитета СССР по печати. 101898, Москва, Хохловский пер., 7.

ISBN 5-10-001667-1

© Ю. А. Оленев, О. С. Борисова, 1991

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мороженое – деликатесный продукт, обладающий значительным охлаждающим эффектом, высокой пищевой, биологической и энергетической ценностью. Благодаря этому, а также прекрасным вкусовым достоинствам оно пользуется большой популярностью у населения, особенно у детей.

Мировое промышленное производство мороженого достигает приблизительно 11 млн т в год.

"Предшественниками" мороженого считают смешанные со снегом или льдом фруктовые соки, натуральные или подслащенные, которые были известны в глубокой древности. Так, в Китае фруктовые соки замораживали около 3 тыс. лет тому назад, а Александр Македонский во время походов в Персию и Индию в IV веке до нашей эры употреблял фруктовые соки со снегом. О потреблении замороженных фруктовых соков писал в IV веке до нашей эры древнегреческий врач Гиппократ. Такое же мороженое приготавливали в I веке нашей эры при дворе римского императора Нерона.

В Европе мороженое в более близком к современному виде стало известно в конце XIII века, когда венецианский путешественник Марко Поло привез рецепты этого продукта из Китая. При итальянских дворах мороженое считалось одним из изысканнейших блюд.

Постепенно секреты технологии мороженого становятся известными и в других странах. В 1660 г. итальянец Франческо Прокопио открыл в Париже торговлю мороженым, а в 1676 г. в этом городе была уже создана корпорация мороженщиков, насчитывавшая 250 предпринимателей.

До середины XVIII века мороженое продавали только летом, а в 1750 г. преемник Прокопио де Бюисон начал изготавливать мороженое круглый год. Вскоре его примеру последовали и другие мороженщики, а для изготовления мороженого стали употреблять и молочные продукты.

Первое упоминание о продаже мороженого в США относится к 1777 г., а в 1851 г. американец Дж. Фасселл организовал его оптовое производство в г. Балтиморе, а затем и в других городах.

В России мороженое появилось сначала в меню царского двора. В книге "Новейшая и полная поваренная книга" (перевод с французского), изданной в Москве в 1791 г., даются указания о том, как делать мороженое из сливок, шоколада, лимонов, смородины, клюквы, малины, апельсинов, яичных белков, вишен. Рецепт на земляничное мороженое приводится также в оригинальной книге "Старинная русская хозяйка, ключница и стряпуха", изданной в Санкт-Петербурге в 1794 г. В 1845 г. купцу Ивану Излеру был выдан патент на машину для приготовления мороженого. Однако началом промышленного производства мороженого в нашей стране принято считать 1932 г., когда в Москве на городском молочном заводе и холодильнике № 2

недостаточной (низкой) взбитостью тяжелое, характеризуется льдистой структурой, очень сильно охлаждает полость рта, быстро тает. Нередко в таком мороженом отмечают пересыщенный вкус, в процессе хранения оно часто приобретает порок "снежистость" (особенно плодово-ягодное).

Вкус и аромат домашнего мороженого должны быть чистыми, явно выраженными, характерными для данного вида мороженого и используемого для его изготовления молочного сырья, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция должна быть однородной по всей массе мороженого, без ощутимых кристаллов льда, комочков жира и стабилизатора, достаточно плотная.

Цвет мороженого должен быть однородным, характерным для данного вида.

В домашних условиях мороженое можно изготавливать как из отдельных пищевых продуктов (молоко, сливки, сахар, фрукты и продукты их переработки и др.), так и из специальных сухих или сгущенных смесей. Изготовление домашнего мороженого из специальных сухих или сгущенных смесей получило широкое распространение в ряде зарубежных стран (Великобритания, Франция, Австрия, ФРГ, США и др.).

В Великобритании изготавливают полностью готовую сухую смесь, которую перед употреблением растворяют в воде. В состав этой смеси входят сахар, растительный белок, сухие обезжиренные вещества молока, сухой яичный желток, моностеарат глицерина, альгинат натрия, ароматические вещества. Сухая смесь упаковывается в металлические банки с красочной печатью массой нетто 280 г. Выпускают также полностью готовые для употребления сгущенные смеси для мороженого, которые фасуют в жестяную тару.

Во Франции изготавливают сухие смеси-полуфабрикаты, не содержащие молочный жир, для приготовления домашнего мороженого их растворяют в молоке (можно добавлять и сливки). В состав сухих смесей входят сухое обезжиренное молоко, сахарная пудра, порошкообразный агар-агар, сухой яичный белок, ванилин, сухие экстракты плодов и ягод, какао, кофе и т. д. Сухую смесь фасуют в мелкую тару массой от 0,1 до 1,0 кг.

В Австрии выпускают сухие смеси, в состав которых входят лишь стабилизатор, эмульгатор и различные добавки (ванилин, какао и т. д.). Смеси предназначены для растворения в молоке и сливках. Сахар также не входит в состав сухой смеси, его вносят при ее растворении в молоко или сливки.

В ФРГ вырабатывают сухую смесь для приготовления в домашних условиях плодово-ягодного мороженого. В состав этой смеси входят все необходимые компоненты. Смесь перед изготовлением мороженого растворяют в холодной воде (в соотношении 1 : 3). Упаковывание смеси производится в термосвариваемую пленку, масса нетто упаковки 1 кг.

В США при приготовлении смеси для домашнего мороженого

используют яйца или яичные желтки, сливки, сахар, малину, ваниль, кофе, миндаль. Массовая доля белка в мороженом составляет от 3 до 7 %, сахара – от 25 до 29 %, эмульгаторов и стабилизаторов – от 1,1 до 2,7 %, воды – от 53 до 60 %.

Доля продукта, изготовляемого в указанных странах в домашних условиях, непрерывно растет. Особенно такая тенденция наблюдается в Великобритании и Франции.

В СССР выпускают специальную сухую смесь для мороженого "Пломбир домашний". Состав указанной сухой смеси и технология приготовления из нее мороженого разработаны Всесоюзным научно-исследовательским и конструкторско-технологическим институтом холодильной промышленности, а технология сухой смеси – Всесоюзным научно-исследовательским и конструкторским институтом молочной промышленности.

Пищевая и биологическая ценность компонентов мороженого

Домашнее мороженое изготовляют преимущественно из молока, вырабатываемых из него продуктов, а также из плодово-ягодного сырья. Поэтому пищевая и биологическая ценность мороженого будет определяться в основном пищевой и биологической ценностью молока, плодов и ягод.

Молоко содержит более 160 наименований веществ, жизненно необходимых для роста и развития живого организма: легкоусвояемые белки и жиры, молочный сахар, минеральные соли, витамины, различные ферменты и др.

Известный русский ученый С. П. Боткин указывал, что молоко представляет собой "драгоценное средство при лечении сердца и почек". Молоко эффективно также при отравлении солями тяжелых металлов, щелочами и кислотами, бромом и йодом, является лучшей пищей для детей и людей пожилого возраста. Указанными свойствами обладают и молочные продукты, в том числе мороженое.

С. Хигуши (Япония) полагает, что цитин и глутатион, содержащиеся в молоке, ослабляют влияние на организм вредных последствий атомного излучения. По-видимому, немалую роль играет и лизин.

Для изготовления мороженого используют только коровье молоко. Массовая доля влаги в нем составляет 83... 89 %.

Вода является очень важной составной частью молока, поскольку в ней растворены или распределены различные компоненты, входящие в этот продукт.

Массовая доля жира в молоке колеблется в широких пределах и зависит от возраста и породы коров, периода лактации, вида кормов и многих других факторов. Жир в молоке находится в виде жировых шариков, видимых только под микроскопом. Размер основного числа жировых шариков от 2 до 5 микрометров (мкм), в 1 мл молока их содержится от 2 до 5 млрд. При хранении молока большая часть жиро-

вых шариков всплывает, поскольку плотность молочного жира меньше плотности воды и молока.

По своему химическому составу молочный жир не представляет собой однородного химического вещества, а является смесью глицеридов с различными физико-химическими свойствами. Кроме того, его состав меняется в зависимости от сезона года, кормления, периода лактации и других факторов. В молочном жире обнаружено до 170 жирных кислот, причем на особенно биологически ценные кислоты – масляную, капроновую, каприловую и каприновую приходится 8 %, в то время как в других жирах выявлены только их следы.

Диапазон температур, в пределах которого происходят плавление и отвердевание (фазовые превращения) отдельных групп глицеридов, весьма широк и находится в пределах от 70 до минус 38 °С. Соответствующие же данные для основной части глицеридов составляют 28... 36 и 18... 23 °С.

Химические показатели молочного жира в связи с воздействием тепла, кислорода воздуха, света, ферментов и микроорганизмов могут существенно изменяться. Под действием указанных факторов молочный жир прогоркает, осаливается, возрастает его кислотность, что приводит к значительному ухудшению вкусовых достоинств жиросохраняющих молочных продуктов.

Молочный жир содержит витамины А, Е, D, К, а также различные жироподобные вещества – липоиды (холестерин, эргостерин, лецитин и др.). В организме он усваивается на 95 %.

Белки молока – казеин, альбумин и глобулин составляют в среднем 3,2 % массы молока, являются одними из наиболее полноценных белков. Усваиваются организмом на 93 %. Полноценным молочный белок называется потому, что содержит в достаточном количестве все необходимые аминокислоты, в том числе и незаменимые. Недостаток в пище даже одной незаменимой аминокислоты приводит к нарушению обмена веществ в организме человека. Так, метионин и триптофан способствуют образованию крови, предупреждают ожирение печени, улучшают выделение желчи в кишечник. Лизин, гистидин и триптофан необходимы для роста, особенно детей. Треонин необходим для образования желудочного сока. При отсутствии в пище валина у человека пропадает аппетит и появляются нервные расстройства. Недостаток лейцина и изолейцина приводит к малокровию, нервным и психическим заболеваниям.

Молочный сахар (лактоза) – единственный углевод, входящий в состав молока. Массовая доля его составляет 4,5...5,2 %. Молочный сахар менее сладок, чем свекловичный, и значительно хуже растворяется в воде. Попадая в организм, молочный сахар под действием фермента лактазы и микроорганизмов желудочно-кишечного тракта распадается на глюкозу и галактозу с дальнейшим частичным превращением этих веществ, особенно глюкозы, в молочную кислоту.

Выделяющаяся молочная кислота создает в кишечнике слабокислую среду, в которой почти не размножаются гнилостные микроорга-

низмы и, наоборот, хорошо развиваются полезные молочнокислые микробы.

Минеральные вещества (соли) имеют большое значение в сохранении здоровья человека. Они участвуют в кроветворении и нужны для роста костей, хрящей, волос, ногтей, синтеза ферментов и гормонов и т.д. Минеральные соли в молоке содержатся в таких соотношениях, в каких нуждается организм человека. В зависимости от того количества, в котором они находятся в организме, их делят на макроэлементы и микроэлементы.

К макроэлементам относят натрий, калий, кальций, фосфор, магний и вещества, содержание которых в организме превышает 0,01 %.

К микроэлементам относят медь, марганец, йод, цинк, кобальт и вещества, содержание которых в организме не превышает 0,01 %.

Важнейшая функция микроэлементов – поддерживать неизменным солевой состав крови и осмотическое давление, а также регулировать водный обмен в организме.

Несмотря на то что микроэлементы содержатся в тканях организма в очень малых количествах, их избыток и особенно недостаток могут привести к тяжелым расстройствам здоровья. Установлено, что медь необходима для образования гемоглобина крови, кобальт входит в состав витамина B_{12} , цинк принимает участие в процессах размножения, марганец участвует в восстановительно-окислительных процессах и в образовании витаминов C , B_1 ; недостаток в организме лития ведет к возникновению психических заболеваний, фтор предупреждает кариес зубов, отсутствие ванадия способствует замедленному росту, недостаток в пище йода ведет к тяжелому заболеванию щитовидной железы.

В молоке содержится около 1 % солей. Из микроэлементов в молоке обнаружены марганец, алюминий, цинк, кобальт, хром, свинец, мышьяк, олово, бор, йод, фтор, титан, серебро, медь, железо, ванадий, литий, никель, гелий, рубидий и др. Массовая доля их в молоке незначительна и исчисляется десятками и сотыми долями микрограмма в килограмме молока.

Витамины – органические соединения разнообразной химической природы, незаменимые вещества пищи. При их недостатке обмен веществ в организме нарушается. Среднесуточная потребность взрослого человека в витаминах исчисляется в микрограммах.

По способности растворяться в тех или иных растворителях витамины делят на жирорастворимые (A, D, E, K) и водорастворимые (C, группа B и др.). Молоко содержит различные витамины и является постоянным их источником для организма.

Витамин A (ретинол) необходим для сохранения зрения и нормального роста. Кроме того, он влияет на состояние кожных и слизистых покровов и участвует в процессе образования крови.

Недостаток витамина D в пище вызывает замедленное отложение кальция в костях, понижение интенсивности всасывания солей кальция и фосфора из кишечника в кровь и тем самым способствует глубо-

ким расстройствам фосфорно-кальциевого обмена в организме и заболеванию рахитом.

Витамин Е необходим для нормализации всех процессов, связанных с размножением.

Витамин К участвует в процессах свертывания крови, стимулирует кроветворение и улучшает процессы обмена веществ. Содержание его в молоке незначительно.

К витаминам группы В относятся 15 витаминов — от B_1 до B_{15} . Наиболее важны для здоровья человека витамины B_1 , B_2 , B_4 , B_6 , B_{12} и B_{13} . Витамин B_3 (пантотеновая кислота) участвует в построении ферментов и в обмене веществ, а также стимулирует рост молочнокислых бактерий.

Отсутствие в пище витамина B_1 (тиамина) отрицательно влияет на углеводный и жировой обмен в организме, нарушает основные процессы в деятельности мозга, ведет к развитию полиневрита, при котором поражаются двигательные нервы. Недостаток этого витамина в организме характеризуется также мышечной слабостью, нарушениями работы желудочно-кишечного тракта и разнообразными болевыми ощущениями, в том числе в области сердца.

Витамин B_2 (рибофлавин) участвует в процессах тканевого дыхания, способствует росту и прибавлению массы, особенно детей. При недостатке этого витамина на коже и слизистых оболочках образуются трещины, язвочки, а также возникает шелушение кожи. Кроме того, может наблюдаться воспаление слизистой оболочки глаз, светобоязнь и понижение остроты зрения.

Витамин B_6 (пиридоксин) участвует во всех процессах обмена веществ, кроветворении. Предупреждает заболевания кожи, входит в состав ферментов, регулирует деятельность нервной системы, способствует нормальному течению беременности и родов, поддерживает размножение полезных бактерий в кишечнике.

Недостаток в организме витамина B_{12} приводит к возникновению анемии (малокровию), количество эритроцитов (красных кровяных шариков) резко уменьшается, появляются общая слабость, головокружение и расстройства нервной системы.

Витамин B_{13} участвует в синтезе белковых тел, в углеводном обмене и в ферментных реакциях. В молоке содержится в незначительных количествах.

При недостатке в организме витамина РР (ниацин) появляются быстрая утомляемость, слабость, бессонница и, кроме того, наблюдаются воспалительные изменения кожи (пеллагра). При пеллагре отмечаются нарушения в пищеварении, а в тяжелых случаях и нервно-психические расстройства.

Отсутствие или недостаток витамина С (аскорбиновой кислоты) вызывает у человека цингу — заболевание, при котором воспаляются и кровоточат десны, выпадают зубы, появляется слабость, уменьшается сопротивляемость организма ко многим инфекционным заболева-

ниям. Витамин С помогает выводить из организма холестерин и даже способен предотвращать образование веществ с предполагаемым канцерогенным действием.

Витамин Н (биотин) принимает участие в жировом обмене, предохраняет кожу от внедрения возбудителей инфекции.

Витамин В₄ (холин) является витаминоподобным веществом. Он играет важную роль в сложных преобразованиях белка, выводит излишек жирных кислот из печени, предохраняя ее от жирового перерождения, снижает уровень холестерина в крови при атеросклерозе. Молоко содержит и другие витамины, однако их значение не так велико.

В молоке содержатся также ферменты – белковые вещества, способные в сотни и тысячи раз увеличивать скорость химических реакций в организме. Из ферментов в молоке обнаружены липаза, лактаза, фосфатаза, пероксидаза, каталаза. В состав молока входят также гормоны (пролактин, тироксин, адреналин, инсулин, окситоцин и др.). Они оказывают регулирующее влияние на белковый, углеводный, жировой и водно-солевой обмен в организме.

Ферменты и гормоны разрушаются при тепловой обработке смесей мороженого. Энергетическая ценность молока 3,2 %-ной жирности составляет 243 кДж (55 ккал).

Плоды и ягоды являются важнейшим источником легкоусвояемых углеводов – сахаров (глюкозы, фруктозы, сахарозы). Ими богаты виноград, персики, абрикосы, черешня, вишня, смородина, яблоки, груши и другие плоды и ягоды.

Большинство плодов и ягод для организма человека являются значительными источниками некоторых витаминов (аскорбиновой кислоты, рутина, каротина (провитамина А) и др.). Черная смородина, шиповник, рябина, облепиха представляют природные концентраты аскорбиновой кислоты и каротина. Цитрусовые наряду с высоким содержанием аскорбиновой кислоты не имеют окисляющих ее ферментов, чем объясняется длительная сохранность аскорбиновой кислоты в цитрусовых без существенных потерь. Относительно бедны аскорбиновой кислотой груша, виноград, черешня, белая смородина, слива.

Велико значение плодов и ягод как источников минеральных солей для организма человека. Плоды и ягоды отличаются высоким содержанием калия (абрикосы, ананасы, персики, красная и черная смородина, бананы, малина, вишня, слива), легкоусвояемого железа (яблоки, слива, черника, груша, персики, айва, абрикосы) и бедны натрием. В плодах и ягодах благоприятно для усвоения организмом человека сбалансированы кальций и фосфор.

Плоды и ягоды характеризуются высоким содержанием воды (до 85 %), ничтожным – белка (до 0,85 %). В них почти отсутствуют жиры. Энергетическая ценность плодов и ягод составляет 142...259 кДж (34...62 ккал) на 100 г.

В плодах и ягодах содержится значительное количество органи-

ческих кислот (яблочная, лимонная, винная), пектиновых и дубильных (танины) веществ. Органические кислоты оказывают возбуждающее действие на внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы и моторную функцию кишок. Танин тормозит секрецию кишечных желез, угнетает перистальтику кишок, оказывает дезинфицирующее и противовоспалительное действие на слизистую оболочку кишок. Танином богаты кизил, черника, айва, груши, гранат. Плоды и ягоды способствуют ошелачиванию организма и нейтрализации кислых продуктов обмена веществ.

Энергетическая ценность домашнего мороженого обуславливается содержанием в нем жиров, белков, углеводов и органических кислот. Для приведенных в настоящей книге разновидностей этого продукта энергетическая ценность находится в пределах 472... 1212 кДж (113... 290 ккал) на 100 г мороженого.

Особенности приготовления мороженого в домашних условиях

Как уже указывалось выше, для выработки мороженого в производственных условиях используют специальное оборудование, которое, безусловно, способствует получению продукта высокого качества и сохранению его в течение продолжительного срока. При изготовлении мороженого в домашних условиях эта задача, естественно, значительно усложняется. В частности, не представляется возможным гомогенизировать смесь для мороженого, добиться его высокой взбитости при достаточно тонком распределении воздушных пузырьков. Трудно также осуществить быстрое замораживание смеси, что необходимо для получения мелкокристаллической структуры льда в мороженом.

Получение качественного домашнего мороженого в широком ассортименте затрудняется также отсутствием в розничной продаже всего того широкого набора пищевого сырья, который имеется на предприятиях, вырабатывающих мороженое.

Из изложенного следует, что необходимо выполнять целый ряд рекомендаций, позволяющих даже в домашних условиях изготавливать мороженое удовлетворительного качества.

Прежде всего, при наличии определенного набора молочных продуктов целесообразно при составлении рецептов отдавать предпочтение тем из них, в изготовление которых вложена гомогенизация (сгущенное, сухое молоко). Если же таким путем не удастся восполнить в рецептуре требующуюся массу молочного жира (особенно в высокожирных видах мороженого), то нужно дополнительно использовать сливки. Сливочное масло для этой цели применять нежелательно во избежание появления порока "крупитчатость" (органолептические ощутимые комочки жира размером до 1 мм).

Нужно, чтобы содержание воды в мороженом было, по возможности меньше, или, иначе, содержание сухих веществ было бы больше. При этом важно, чтобы повышение содержания сухих веществ дости-

галось не за счет увеличения количества сахара, а путем повышения в мороженом содержания жира и белка, поскольку сахар, являясь низкомолекулярным соединением, обуславливает значительное понижение начальной температуры замерзания смеси. Это, в свою очередь, приводит к тому, что при достижимых в домашнем холодильном шкафу температурах продукта влага в нем не будет замерзать или доля вымороженной воды в мороженом будет весьма мала. При употреблении такого продукта необходимый охлаждающий эффект не обеспечивается, не говоря уже о том, что мороженое будет очень быстро таять.

Конструкцией специально разработанных и выпускаемых промышленностью устройств и приспособлений для приготовления мороженого в домашних условиях предусматривается перемешивание, взбивание смеси, срезание образующегося на стенках емкости ее замороженного слоя в процессе замораживания, что позволяет существенно интенсифицировать этот процесс за счет увеличения коэффициента теплоотдачи, а следовательно, и коэффициента теплопередачи через стенку устройства. Емкость для смеси этого устройства нужно устанавливать на полку морозильного отделения, поверхность которой следует предварительно тщательно очистить от льда. Только таким путем можно обеспечить надежный контакт дна емкости с испарителем и увеличить коэффициент теплопередачи.

В случае, если в распоряжении домашней хозяйки нет устройства указанной конструкции для приготовления мороженого, его можно изготовить с использованием устройства "Северянка", где продукт замораживается в виде порций в жидкой среде (рассоле). Благодаря небольшой массе порций (50 г) и сравнительно высокому коэффициенту теплоотдачи вследствие использования жидкой теплопроводящей среды удастся получить удовлетворительное по качеству мороженое, несмотря на то что в процессе замораживания смесь не подвергается перемешиванию. Перед заливкой смеси в ячейки устройства ее надо взбить с помощью какого-либо взбивающего устройства.

Мороженое в домашних условиях можно готовить и с использованием льдоформочек (желательно металлических), входящих в комплект домашнего холодильника. Но для этой цели лучше использовать морозильник (если он имеется) или естественный холод (зимой). Температура воздуха для получения качественного мороженого должна быть не выше минус 14 °С.

Домашнее мороженое рекомендуется использовать сразу же после изготовления. Хранение его в испарителе домашнего холодильного шкафа даже в течение нескольких часов нежелательно во избежание укрупнения кристаллов льда и появления пороков структуры "снежистая" и "льдистая".

Не рекомендуется также изготовленное с использованием специальных устройств с мешалкой мороженое "домораживать" в морозильнике или с помощью естественного холода из-за возникновения таких же пороков.

СЫРЬЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МОРОЖЕНОГО

Молоко и молочные продукты

Молоко. Это один из основных видов пищевого сырья, используемого для изготовления домашнего мороженого.

Свежее коровье молоко представляет собой однородную жидкость белого цвета без осадка со слегка желтоватым оттенком. Вкус и запах его чистый, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов и запахов.

Плотность молока при температуре 20 °С в зависимости от различных факторов изменяется в пределах от 1027 до 1034 кг/м³ (в среднем 1030 кг/м³).

Нормальная кислотность молока, служащая показателем его свежести, составляет 16...18 градусов Тернера (°Т) или, что то же самое, миллилитров децинормального раствора щелочи (едкого натра или кали), требующихся для нейтрализации кислот, содержащихся в 100 мл молока. Кислотность ниже 16 °Т свидетельствует о том, что молоко получено от больных коров или фальсифицировано, а молоко с кислотностью выше 21 °Т не выдерживает пастеризации и не пригодно для переработки на молочные продукты. При кислотности выше 26 °Т молоко свертывается в процессе нагревания.

Кислотность молока может колебаться в зависимости от возраста животного, состава молока, периода лактации, бактериальной обсемененности, температуры хранения выдоенного молока и других факторов.

Для приготовления домашнего мороженого нельзя использовать молоко с повышенной кислотностью. Чтобы этого избежать, делают пробу "на кипячение". Суть этой пробы заключается в том, что небольшое количество молока (примерно 0,5 ложки) доводят до кипения. В случае, если молоко не свернется, его можно использовать для приготовления мороженого.

При выработке пастеризованного питьевого молока поступающее на молочные предприятия сборное молоко обычно нормализуют по содержанию жира — доводят его массовую долю до определенной величины. В настоящее время питьевое молоко выпускают с массовой долей жира 2,5; 3,2; 3,5 и 6 %.

Сгущенное цельное молоко с сахаром. Этот продукт получают путем выпаривания части влаги из пастеризованного коровьего молока и консервирования его сахаром. Он представляет собой однородную массу без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара, белого цвета с кремовым оттенком. Вкус продукта сладкий, чистый с выраженным привкусом пастеризованного молока.

Массовая доля влаги в продукте не должна быть более 26,5 %, сахара — не менее 43,5 %, жира — не менее 8,5 %.

Какао со сгущенным молоком и сахаром. Этот продукт вырабаты-

вают из пастеризованного молока путем выпаривания части воды и консервирования сахаром с добавлением какао-порошка.

Продукт имеет вкус и аромат натурального какао с молоком и сахаром. Консистенция вязкая, однородная. Цвет — от светло-коричневого до коричневого, равномерный по всей массе.

Массовая доля влаги в продукте не должна быть более 27,5 %, сахара — не менее 43,5 %, а жира — не менее 7,5 %.

Натуральный кофе со сгущенным молоком и сахаром. Вырабатывают из пастеризованного молока путем выпаривания части воды и консервирования сахаром с добавлением экстракта натурального кофе.

Продукт обладает хорошо выраженными вкусом и ароматом натурального кофе с молоком и сахаром, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция его при комнатной температуре однородная, вязкая; цвет темно-коричневый, равномерный по всей массе.

Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром используют при приготовлении домашнего кофейного мороженого, а также для украшения мороженого. Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром содержит не более 29 % влаги, не менее 44 % сахара и 7 % молочного жира.

Сухое цельное молоко. Получают путем высушивания пастеризованного коровьего молока. Оно представляет собой мелкий сухой порошок с незначительным количеством комочков, легко рассыпающихся при механическом воздействии. Цвет белый с легким кремовым оттенком либо кремовый. Вкус и запах, свойственные свежему пастеризованному молоку.

Сухое цельное молоко выпускают 20 %-ной и 25 %-ной жирности. Массовая доля влаги в продукте в зависимости от вида упаковки составляет от 4 до 7 %.

Сливки. Представляют собой однородную жидкость с повышенной по сравнению с молоком вязкостью белого цвета с кремоватым оттенком. Вкус сливок чистый, сладковатый, с выраженным привкусом пастеризации.

Сливки получают сепарированием молока. В продажу они поступают 10, 20 и 30 %-ной жирности.

Сгущенные сливки с сахаром. Получают из смеси пастеризованного молока и сливок путем выпаривания части воды и консервирования сахаром.

Вкус и запах сливок сладкие с явно или слабо выраженной пастеризацией, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция однородная по всей массе, нормально вязкая, без наличия органолептически ощутимых кристаллов молочного сахара. Цвет белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе.

Сгущенные сливки с сахаром содержат не более 26 % влаги, сахара не менее 37 %, жира не менее 19 %.

Сухие сливки. Представляют собой сухой мелкий порошок, допускаются комочки, легко рассыпающиеся при механическом воздействии.

вии. Вкус и запах, свойственные пастеризованным сливкам, без посторонних привкусов и запахов. Цвет продукта белый с кремоватым оттенком.

Массовая доля жира в сухих сливках должна быть не менее 42 %, влаги — не более 4 %.

Сливочное масло. Его изготавливают из пастеризованных сливок. При комнатной температуре консистенция масла плотная, однородная. Цвет продукта — от белого до светло-желтого, однородный по всей массе масла.

Кроме жира в состав масла входят вода, белки, молочный сахар и некоторые другие составные части сливок. Масло обладает большой энергетической ценностью, отличается хорошей усвояемостью, содержит жирорастворимые витамины А и Е и водорастворимые В₁, В₂ и С.

Массовые доли жира и влаги в различных видах сливочного масла представлены в табл. 1.

1. МАССОВЫЕ ДОЛИ ЖИРА И ВЛАГИ В СЛИВОЧНОМ МАСЛЕ, %

Масло	Жир, не менее	Влага, не более	Масло	Жир, не менее	Влага, не более
Сливочное высшего сорта	82,5	16,0	Крестьянское	72,5	25,0
Любительское	78,0	20,0	Бутербродное	61,5	35,0

Сливочное масло используют для приготовления кремов, применяемых для украшения мороженого.

Использовать сливочное масло при изготовлении домашнего мороженого нежелательно из-за невозможности проведения гомогенизации. Поэтому применять его при изготовлении высокожирных видов мороженого следует только при отсутствии сливок.

Сметана. Получают сквашиванием пастеризованных сливок. Сметану вырабатывают с массовой долей жира 10, 20, 30, 32 и 36 %. Ее кислотность находится в пределах 65...120 °Т.

Вкус и запах сметаны должны быть чистыми, кисломолочными, консистенция однородная и в меру густая, без крупинок жира и творожного сгустка, цвет белый с желтоватым оттенком, равномерный по всей массе продукта.

Для приготовления домашнего мороженого нельзя использовать сметану с пороками вкуса и консистенции (излишне кислый, пресный, нечистый, металлический, салистый вкус, жидкая консистенция, признаки брожения и др.).

Сметану хранят в закрытой таре с целью предотвращения подсыхания поверхностного слоя при соприкосновении с воздухом при температуре 2...6 °С и относительной влажности воздуха 70...75 %.

Кефир. Является национальным продуктом народов Кавказа. Вследствие приятного кисломолочного вкуса и запаха кефир в нашей

стране производят повсеместно. Он занимает первое место в потреблении среди всех диетических кисломолочных продуктов.

Кефир является продуктом смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения. Его получают путем заквашивания пастеризованного молока закваской, приготовленной на кефирных грибах. Молочно-кислосое сбраживание лактозы до молочной кислоты происходит в результате развития молочнокислых бактерий. Присутствие в кефирных грибах молочных дрожжей вызывает спиртовое брожение с образованием этилового спирта. В состав микрофлоры кефирного грибка входят молочнокислые стрептококки, молочнокислые палочки, уксуснокислые бактерии, ароматобразующие бактерии и дрожжи.

По кислотности, накоплению спирта и степени набухания белков молока кефир делят на слабый (однодневный, кислотность сгустка 80...90 °Т, содержание спирта 0,2 %), средний (двухсуточный, кислотность сгустка 90...100 °Т, содержание спирта 0,4 %) и крепкий (трехсуточный, кислотность сгустка 100...120 °Т, содержание спирта 0,6 %). Кефир является сильным стимулятором желудочной секреции.

Вкус и запах кефира должны быть молочнокислыми, специфическими, освежающими, консистенция – однородной, напоминающей жидкую сметану.

Выпускается жирный, нежирный и таллинский кефир. Жирный кефир при общей массовой доле сухих веществ 11,7 % содержит 3,2 % жира, 2,8 % белка и 4,1 % лактозы. Общая массовая доля сухих веществ в нежирном кефире составляет 8,6 %, в том числе 0,05 % жира, 3 % белка и 3,8 % лактозы. Таллинский кефир при 12,7 % сухих веществ содержит 1 % жира, 4,3 % белка и 5,3 % лактозы.

Пахта. Является вторичным продуктом при выработке сливочного масла способом сбивания. Она содержит 90,3...90,6 % воды, 0,2...0,6 % жира, 3,2...3,4 % белка и 4,8...4,9 % молочного сахара.

В пахте содержатся оболочки жировых шариков, которые попадают в нее при образовании масляного зерна вследствие разрушения жировых шариков.

Творожная молочная сыворотка. Она получается как побочный продукт при выработке творога, в том числе и в случае его домашнего приготовления.

В молочной сыворотке содержится в среднем 6,5 % сухих веществ, в состав которых входит 4,7 % лактозы, 0,9 % белковых веществ, 0,5 % минеральных веществ, 0,37 % жира.

Сухая смесь для мороженого "Пломбир домашний". Для приготовления этой сухой смеси цельное молоко и сливки смешивают в заданном соотношении и в целях улучшения структуры и консистенции мороженого вносят в смесь двухзамещенный фосфорнокислый натрий ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) или трехзамещенный лимоннокислый натрий ($\text{Na}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) в количестве 0,4 % по отношению к массе сухой смеси. После этого смесь пастеризуют при 90...95 °С без выдержки и при температуре не ниже 80...82 °С направляют в вакуум-аппарат для сгущения. Когда массовая доля сухих веществ достигает 36...37 %,

добавляют сахарный сироп. Из вакуум-аппарата смесь, содержащую 46...48 % сухих веществ, выпускают в дозировочную ванну, вносят крахмальный клейстер (на молоке), предварительно приготовленный из желирующего картофельного крахмала (стабилизатор), и аскорбиновую кислоту в количестве 0,1 % по отношению к массе молочного жира. Аскорбиновая кислота выполняет роль антиокислителя. Ее добавление является обязательным, так как сухая смесь – высокожирный продукт.

Затем смесь гомогенизируют при давлении 5,4...5,9 МПа и направляют в распылительную сушилку. Температура воздуха, поступающего из калорифера в сушильную башню, 150...155 °С, в зоне распыления 60...65 °С, при выходе из башни 70...75 °С. Окружная скорость вращения распыливающего диска 145...160 м/с.

Смесь содержит (не менее) 62,4 % сухих веществ молока (в том числе не менее 41,7 % молочного жира), 31,1 % сахара, 2 % желирующего картофельного крахмала и не более 4 % влаги.

Сухая смесь для мороженого "Пломбир домашний" представляет собой мелкий или мелкозернистый сухой порошок, в котором допускается наличие крупинок сахара и комочков, легко рассыпающихся при механическом воздействии. Вкус чистый, сладкий, без посторонних привкусов и запахов, цвет белый с кремовым оттенком. Объемная (насыпная) масса порошка без уплотнения составляет 434 кг/м³, а с уплотнением 512 кг/м³. Средний диаметр частиц – 72 мкм.

Сухую смесь "Пломбир домашний", фасованную в картонно-металлические баночки массой нетто 250 г, выпускают предприятия ВПО "Союзконсервмолоко".

Сухие смеси для мягкого мороженого. При выработке сухих смесей для мягкого молочного, сливочного и сливочно-белкового мороженого используют цельное молоко, обезжиренное молоко и сливки, сахарный песок, стабилизатор. Сухие смеси выпускаются предприятиями ВПО "Союзконсервмолоко".

Данные о содержании влаги, жира, сахарозы, крахмала картофельного желирующего, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) приведены в табл. 2.

Технология сухих смесей для мягкого мороженого мало отличается от технологии сухой смеси "Пломбир домашний".

2. СОСТАВ СУХИХ СМЕСЕЙ ДЛЯ МЯГКОГО МОРОЖЕНОГО, %

Смесь	Влага, не более	Жир, не менее	Сахароза, не менее	Картофель- ный жели- рующий крахмал, не менее	СОМО (сухой обезжи- ренный мо- лочный ос- таток), не менее
Для мягкого молочного мороженого	4,0	11,0	48,9	4,6	31,5

Смесь	Влага, не более	Жир, не менее	Сахароза, не менее	Картофель- ный жели- рующий крахмал, не менее	СОМО (сухой обезжирен- ный молоч- ный остаток), не менее
Для мягкого сливочного мороженого	4,0	27,0	38,9	2,7	27,4
Для мягкого сливочно- белкового мороженого	4,0	22,0	38,0	2,6	33,4

Сахаросодержащие продукты и их заменители

Сахар (сахароза). Продукт вырабатывают из свеклы или сахарного тростника. По внешнему виду это однородные кристаллы с выраженными гранями. Плотность кристаллов 1587,9 кг/м³. Для приготовления мороженого применяют сахарный песок, который представляет собой сыпучий продукт белого цвета с блеском, без комков, сладкий, без посторонних привкусов и запаха как в сухом сахаре, так и в его водном растворе. Растворимость в воде полная. Раствор должен быть прозрачным, без каких-либо нерастворимых осадков, механических или других посторонних примесей. Содержание влаги в продукте не должно быть более 0,14 %. При необходимости может быть использован рафинированный сахар-песок. Содержание влаги в нем не более 0,1 %.

Натуральный мед. Продукт представляет собой сладкую ароматическую сиропобразную жидкость или закристаллизованную массу различной консистенции и размера кристаллов. Цвет меда должен быть от светло-желтого до желтого. В тонком слое он должен быть прозрачным, без мути и без примеси кусочков воска.

Массовая доля влаги в меде не должна быть более 21 %. В состав меда входят глюкоза, фруктоза, сахароза, азотистые и минеральные вещества, декстрины, кислоты, немного воска, цветочной пыльцы и ароматические вещества, а также витамины А, С, К, В₂, В₆ и др.

Во время хранения мед иногда засахаривается, что не считается дефектом, так как он снова переходит в жидкое состояние при нагревании до 65 °С.

Пищевой сорбит. Продукт представляет собой твердые серовато-белого цвета плитки, либо белый порошок, либо бесцветные кристаллы. В мороженом его используют взамен сахарозы для больных сахарным диабетом. Получают сорбит в производстве аскорбиновой кислоты путем восстановления глюкозы. Он содержится в рябине, яблоках, вишне, абрикосах, персиках, сливах и других плодах. Содержание влаги в сорбите около 5 %. Он хорошо растворим в воде, не

имеет запаха, обладает приятным сладковатым вкусом. Относительная сладость его вдвое меньше, чем сахарозы. Он безвреден, обладает той же пищевой ценностью, что и сахароза, усваивается на 98 %.

Ксилит. Получают из кочерыжек кукурузы или шелухи оболочек хлопковых семян. Сладость его такая же, как и сахарозы. Он хорошо растворим в воде, температура плавления 93 °С. Энергетическая ценность ксилита составляет 15 кДж (3,7 ккал) на 1 г. Способствует желчевыделению и опорожнению кишок. Также рекомендуется больным сахарным диабетом.

Яйцо и яичные продукты

Куриные яйца. Для приготовления мороженого используют куриные яйца и яичный порошок из куриных яиц.

В яйце доля яичного белка составляет 53...58 %, желтка – 29...35 %. Жира в желтке содержится около 20 %. В яйце содержатся витамины А, D, F, РР и группы В, а также минеральные вещества. Обычно куриное яйцо весит 40...60 г.

Яичный порошок. Цвет яичного порошка из цельного яйца светложелтый. Вкус его нормальный, свойственный яйцу. Он содержит 6,4 % влаги, 42,3 % белка, 5,8 % углеводов, 41,9 % жира и 3,6 % минеральных веществ.

Свежие плоды, ягоды и овощи

Яблоки. Для приготовления мороженого используют яблоки потребительской зрелости, при которой плоды достигают наиболее высокого качества по внешнему виду, вкусу и консистенции мякоти.

Яблоки содержат от 10 до 18 % сухих веществ, в том числе сахаров 7...15 %, 0,2...1,2 % органических кислот, 0,5...1 % пектина и 0,2...0,35 % дубильных веществ, а также витамины С, В, никотиновую кислоту. Мякоть яблок составляет в среднем 97 %, кожица 2,5 % и семена 0,5 % массы плодов.

Для приготовления домашнего мороженого рекомендуется использовать яблоки сортов Антоновка, Ренет Симиренко, Белый налив, Коричное полосатое, Апорт, Анисовка, Розмарин белый.

Для приготовления мороженого яблоки часто применяют в сочетании с другими плодами и ягодами, обладающими более выраженными ароматом и цветом.

Груши. Для приготовления домашнего мороженого используют груши с сочной и ароматной мякотью.

Груши характеризуются большим содержанием сахаров (до 14 %) и небольшой кислотностью (органических кислот от 0,1 до 0,5 %). Массовая доля сухих веществ в грушах составляет 15...18 %. Содержатся витамины С, В₁, В₂, РР. Мякоть составляет 96...97 % массы плода.

Айва. Плоды обыкновенной айвы по форме напоминают яблоки

или груши и в соответствии с этим делятся на две основные разновидности: яблоковидные (плоскоцилиндрические) и грушевидные (вогнуто-конусовидные). Кожица плодов имеет одну основную окраску — зеленую или желтую. Мякоть у большинства плодов плотная, малосочная, сильно вяжущая.

В айве содержится 81...85 % воды, общего сахара 5,3...12,2 %, яблочной и лимонной кислоты 0,85...1,10 %, пектина 0,9 %, а также витамин С в количестве 10...30 мг %.

Плоды цитрусовых. Окраска апельсинов и мандаринов — от светло-оранжевой до оранжевой, лимонов — от светло-зеленой до желтой или оранжевой.

Апельсины, мандарины и лимоны обладают прекрасными вкусовыми достоинствами и содержат значительные количества кислот, эфирных масел, сахара и витаминов С, группы В, Р и провитамина А. Мякоть цитрусовых плодов состоит из отдельных долек (от 8 до 15) и покрыта толстой, плотной кожицей, которая состоит из наружного окрашенного слоя и внутреннего белого.

Мякоть апельсина вместе с соком составляет до 83 %, кожица 16...17 % массы плода. В апельсинах массовая доля сухих веществ равна 12...16 %, в том числе сахарозы и инвертного сахара 6...8 %, лимонной кислоты 1,35 %.

В мандаринах содержится мякоти 60...80 %, кожицы 18...38 % и семян до 7,5 % массы плода, сухих веществ в мандарине 12...19 %, в том числе сахара 6...8 % и лимонной кислоты 0,5...1,3 %.

Мякоть лимона составляет 60...40 %, кожица 40...60 % и семена 0,6...1,5 % массы плода. Химический состав лимонов следующий: сухих веществ 12,5...18,5 %, в том числе сахара 2,5...3,5 %, лимонной кислоты 4...6 %.

Персики. Сорта персиков делят на две группы: опушенные и неопушенные (имеющие кожицу без пушка). Окраска кожицы персиков разных сортов бывает от желто-зеленой до красной, мякоти — от белой и желтой до красной, причем мякоть у косточки имеет более интенсивную окраску.

По содержанию питательных и вкусовых веществ персики превосходят многие плоды. В них содержится 12...15 % сухих веществ, 10...14 % сахара, 0,2...1,0 % кислот. Витамин С в персиках 10...15 мг %, каротином богаты плоды с желтой мякотью. Мякоть персиков составляет 80...90 % массы плодов.

Абрикосы. Они содержат 12...17 % сухих веществ, сахара 4...11 %, пищевых кислот 0,7...2,3 %. Средняя масса плода абрикоса 30...50 г. Мякоть составляет 85 %, кожица 6...8 % и косточка 7...8,5 % массы плода.

Абрикосы бывают белые, желтые или оранжевые, по форме круглые или яйцевидные. Применяют абрикосы при выработке мороженого разных видов, а также в качестве гарнира для него.

Вишня и черешня. Они сходны по форме и строению плодов. Плоды покрыты тонкой, блестящей, плотной кожицей, окрашенной в различ-

ные цвета: от бледно-розового до темно-красного, почти черного цвета.

Различие между ними легко обнаруживается по вкусу и консистенции мякоти: мякоть черешни обладает более сладким вкусом благодаря значительному содержанию сахара и меньшему, чем в мякоти вишни, содержанию кислот.

Химический состав вишни следующий (в %): сухих веществ 14...15, сахара 7,5...14,5, кислот 0,2...2,4, пектиновых веществ 0,5; черешни: сахара – 9,1...16,8, кислот 0,4...1,0, пектиновых веществ – 0,6. Мякоть вишни составляет 80–89 % к мякоти плода, мякоть черешни – 80 %.

В вишне и черешне содержатся в основном глюкоза, фруктоза и в малом количестве сахароза; из кислот преобладает яблочная. Витамин С в вишне 10...20 мг%, в черешне – значительно меньше.

Для приготовления мороженого рекомендуются вишни сортов Владимирская, Любская, Шубинка, Плодородная Мичурина и др.

Плоды черешни обладают слабым ароматом и пресно-сладким вкусом, поэтому при выработке мороженого ее используют вместе с вишней. Используют черешню с крупными и средnekрупными плодами сортов: Наполеон, Черный орел, Жабуле, Дрогана желтая.

Слива. Наиболее распространены сливы сортов Венгерка, Ренклюд и настоящие сливы. Плод Венгерки имеет удлинненно-яйцевидную форму, глубокую бороздку, идущую вдоль плода, плотную кожуру темно-синего цвета с фиолетовым оттенком, плотную мякоть зелено-вато-янтарного цвета со светлыми прожилками, гладкую заостренную косточку. У зрелых плодов косточка хорошо отделяется от мякоти.

Венгерка содержит 7,9...13,1 % сахара, 0,4...0,9 % кислот, витамин С в венгерке 5...15 мг %, имеются витамины В₁, В₂ и каротин.

Сливы Ренклюд имеют округлую форму, окраску – от зеленой до фиолетово-красной; содержат 7...16,2 % сахара, 0,5...1,4 % кислот, 0,5...1,2 % пектиновых веществ.

Настоящие сливы очень разнообразны по окраске, форме и величине плодов. Мякоть сочная, вкусная, разной степени сладости. Для приготовления мороженого наиболее ценны сорта: Виктория, Анна Шпет, Маньчжурская красавица и др.

Алыча. По цвету бывает желтая, красная, почти черная, зеленая, розовая и пестрая. Желтая алыча лучше сохраняется, чем красная и черная.

Химический состав алычи разных сортов и из разных районов заметно различается: например, содержание сахара колеблется от 4,5 до 6,2 %, кислот от 1 до 3,8 %. Алыча содержит хорошо желирующий пектин (0,42...0,80 %) и немного витамина С (7...13 мг %).

Черноплодная рябина. Она содержит от 7 до 11 % сахарозы при общей массовой доле сухих веществ около 20 %. В зрелых ягодах имеется значительное количество витаминов С, В₁, В₂, Е, Р, а также каротин. Особенно ценным является большое количество рутина, который улучшает усвоение витамина С. Поэтому целесообразно одновременно использовать ягоды черноплодной рябины с черной смородиной.

Сок из ягод черноплодной рябины характеризуется превосходными вкусом, ароматом, имеет красивый красно-фиолетовый цвет.

Обыкновенная рябина. Для приготовления домашнего мороженого используют рябину сортов Невежинская, Гранатная, Мичуринская десертная и других обычно в композиции с яблоками, реже с черной смородиной, малиной и другими ягодами.

В рябине обыкновенной содержится в среднем 19 % сухих веществ, в том числе 8,6 % углеводов, 3,2 % клетчатки. В состав рябины входят органические кислоты, а также витамин С.

Садовая земляника и клубника. Садовая крупноплодная земляника очень ценна по своему химическому составу и вкусовым свойствам. Она содержит 10...14 % сухих веществ, сахара 5,4...9,6 %, кислоты 1,2...1,6 %. Содержит она также дубильные вещества, пектин, клетчатку. Мякоть составляет 98,5 % к массе ягод без плодоножек.

Ягоды садовой земляники крупнее, разной формы, с характерным ароматом. Ягоды клубники более мелкие, удлиненные, суживающиеся к низу, иногда полностью окрашенные, с более сильным специфическим ароматом. Для приготовления мороженого используют сорта земляники и клубники, отличающиеся наиболее выраженным ароматом и яркой окраской.

Малина. Ягода садовой малины состоит из сросшихся отдельных плодиков, расположенных на общей плодоножке. Внутри каждого плодика находится косточка. Состав малины следующий (в %): сухих веществ 12...16, сахара 4,5...6,5, кислот 0,9...1,3, пектина 0,5...0,9. Мякоть составляет 93...94 % массы малины, семена – 6 %. Садовая малина нежная, сочная, вкусная, с тонким ароматом.

Смородина. Подразделяется на черную, красную и белую. Массовая доля сухих веществ в черной смородине составляет 15 %, в том числе 6,7 % сахаров. Содержание витамина С достигает 200 мг. Имеются также витамины В₁, В₂, РР, каротин. Черная смородина обладает хорошим сильным ароматом и желирующей способностью. Масса мякоти смородины составляет 95,5 %, семян и кожицы 4,5 % массы ягоды.

Красная смородина содержит в среднем 14,6 % сухих веществ, в том числе 6,7...8,2 % сахара и 2,6...3,8 % органических кислот. Витамин С в красной смородине меньше, чем в черной, и содержание его колеблется от 20 до 45 мг%. Кроме того, в ягодах имеется 0,19...0,26 % пектина.

В белой смородине массовая доля сухих веществ составляет в среднем 14 %.

Крыжовник. Ягоды крыжовника очень разнообразны по цвету, вкусу и срокам созревания. При приготовлении мороженого зачастую крыжовник используют вместе с вишней, черной смородиной и яблоками.

Крыжовник содержит 12...15 % сухих веществ, 5,5...9,5 % сахара, пищевые кислоты, дубильные вещества, пектин. Пюре из крыжовника обладает хорошей желирующей способностью, особенно ягоды, собранные в недозрелом состоянии.

Виноград. Для приготовления домашнего мороженого используют в основном столовые и изюмные сорта винограда, которые характеризуются большой сахаристостью. В винограде содержится 14...23 % сухих веществ, в том числе 13...18 % сахаров, 0,3...2,1 % пищевых кислот. Масса мякоти винограда составляет 70...90 % массы ягоды.

Кизил. Обладает терпким, кислым, вяжущим вкусом и приятным ароматом. В нем содержится около 15 % сухих веществ, в том числе 6,8 % инвертного сахара, 1,5...2,9 % пищевых кислот, 0,7 % пектина. Витамина С в кизиле 25 мг%. В крупноплодных сортах кизила содержится меньше кислот и дубильных веществ. Для мороженого используют кизил дикорастущих и культурных сортов.

Ежевика. Имеет следующий химический состав: сухих веществ 12...20 %, в том числе 3...7 % общего сахара, 0,2...2,0 % пищевых кислот, 0,6...0,7 % минеральных веществ. Масса мякоти у ежевики составляет до 94 % массы ягод.

Клюква. Характеризуется высокой пищевой ценностью, хорошим ароматом, желеобразующей способностью. Она содержит 88...89 % воды, 2,4...3,4 % пищевых кислот, 2,5...4,0 % фруктозы и глюкозы, 0,2...0,8 % пектина. Клюква весеннего сбора более сладкая, чем осеннего. В клюкве содержатся лимонная и бензойные кислоты. В соке клюквы от 4 до 7 % сухих веществ.

Брусника. Зрелые плоды красного цвета. Хорошо сохраняется без потерь благодаря наличию в ней бензойной кислоты, являющейся консервантом. В бруснике содержится 14...15 % сухих веществ, в том числе 8...10 % инвертного сахара, 1,5...2,5 % яблочной, лимонной и бензойной кислот, дубильных веществ 0,2...0,3 % и минеральных веществ 0,2...0,3 %.

Черника. Содержит 15...18 % сухих веществ, в том числе 5...6 % инвертного сахара, 0,9...1,3 % лимонной и яблочной кислот, пектина 0,6 %. Выход сока 80...90 %.

Поленика. Считается одной из лучших дикорастущих ягод, имеет приятный вкус и аромат ананаса. Содержит 4...6 % инвертного сахара. Выход сока составляет в среднем 80 % массы ягод.

Голубика. Характеризуется слабым ароматом, имеет следующий химический состав: 10...13 % сухих веществ, в том числе сахара 6 %, 0,9...1,5 % кислоты, 0,5 % пектина. Содержит 20 мг% витамина С.

Морошка. Северная ягода, напоминающая желтую малину, имеет кисловатый вкус. В ягоде содержится 17...18 % сухих веществ, выход сока составляет 89...90 % массы ягод. Содержит 29 мг% витамина С.

Морковь. Обладает хорошим вкусом, содержит легкоусвояемые сахара, а также каротин (провитамин А) и минеральные вещества, в частности соли железа и др.

Морковь содержит (в %): сухих веществ от 10 до 15, из них белка в среднем 1,3; углеводов 8,7 (в том числе сахаров 6,8 и клетчатки 1,0) и минеральных веществ 1,0. Количество пектиновых веществ составляет 0,3...0,9 %. Каротина содержит от 6 до 17 мг %. В моркови имеются и другие витамины: В₁ (0,12...0,16 мг%), В₂ (0,02 мг%), С (5...10 мг%), а

также В₆, РР, Е, К, и др. Приятный аромат моркови обуславливается наличием в ней эфирного масла.

Поверхность корнеплодов покрыта тонкой кожицей красно-оранжевого цвета. Мякоть лучших сортов столовой моркови сочная, сладкая, нежная. Сердцевина содержит много клетчатки, поэтому чем меньше сердцевина, тем выше пищевая ценность моркови. Лучше для приготовления домашнего мороженого использовать морковь сорта Каротель.

Свекла. Корнеплоды столовой свеклы отличаются красной мякотью с различными оттенками окраски. Свекла содержит от 15 до 20 % сухих веществ, из них 8...14 % сахаров. Кроме того, в свекле имеется от 0,4 до 2,2 % клетчатки. В свекле имеются витамины С (20...30 мг%), В₁, В₂, РР, Р (37...40 мг%), а также кобальт, который имеет большое значение для организма человека. Содержание минеральных веществ составляет (в мг%): калия – 194, кальция – 28, магния – 27, фосфора – 43, железа – 1,4.

Томаты. Плод томатов состоит из тонкой просвечивающей кожицы, мякоти и семенных камер. Высокая пищевая ценность томатов обуславливается содержанием сахаров, минеральных веществ и витаминов.

Томаты в среднем содержат от 5 до 6 % сухих веществ, в том числе 3,1 % сахаров. В незрелых томатах имеется 0,1...0,3 % крахмала, который при созревании плодов переходит в сахар. Томаты содержат значительное количество витамина С (13...33 мг%), каротина 0,6...0,9 мг%, витамина В₁ – 0,09, В₂ – 0,08, РР – 0,47, К – 50 мг%. Они богаты железом – 1,4 мг%.

Дыни. Отличаются сочной, мягкой, сладкой мякотью и прекрасным ароматом.

Сорта дынь различаются по форме, размеру, по строению поверхности, по строению мякоти. Дыни с волокнистой и хрящевой мякотью более высокого качества, чем с мучнистой рассыпчатой.

По ароматичности они бывают дынные, грушевые, ванильные, травянистые.

В дынях содержится 88,5 % воды, углеводов – 9,6 %.

Консервированные плоды и ягоды

Быстрозамороженные плоды и ягоды. Замораживают и выпускают в реализацию вишню, сливу целыми плодами, черешню, черноплодную рябину, яблоки, черную и красную смородину.

Цвет и внешний вид замороженных плодов и ягод свойственны данному виду плодов и ягод без посторонних привкусов. Быстрозамороженную продукцию хранят в морозильном отделении домашнего холодильника либо в морозильнике.

Плоды и ягоды протертые или дробленые с сахаром. Изготавли-

вают из свежих или замороженных плодов и ягод или их смеси. Фасуют в тару, герметически укупоривают и стерилизуют.

Внешний вид консервов — однородная, протертая масса. Вкус и запах — кисловато-сладкий, приятный, свойственный данным плодам, ягодам, из которых они изготовлены.

Массовая доля сухих веществ консервов из яблок не менее 14 %, сливы, красной смородины, черники 36 %; клубники, малины, черной смородины, черноплодной рябины — 54 %, других плодов и ягод — 25 %. Массовая доля общего сахара соответственно не менее 8, 31, 45 и 20 %.

Повидло. Представляет собой плодовое или ягодное пюре или их смесь. Повидло вырабатывается следующих наименований: абрикосовое, айвовое, алычовое, вишневое, грушевое, клюквенное, сливовое, яблочное и др.

Внешне повидло представляет собой протертую массу без семян, семенных гнезд, косточек и непротертых кусочков кожицы. Вкус и запах — кисловато-сладкие, свойственные плодам или их смеси, из которых изготовлено повидло. Цвет повидла должен соответствовать цвету плодов или их смеси, из которых оно изготовлено.

Массовая доля сухих веществ не менее 66 %. Общая массовая доля сахара не менее 60 %.

Фруктово-ягодный джем. Готовят увариванием свежих, замороженных плодов и ягод с сахаром до желеобразного состояния с добавлением или без добавления желирующих веществ. Консистенция джема должна быть незасахаренной, желеобразной, мажущейся, не растекающейся по горизонтальной поверхности. Вкус и запах джема свойственны вкусу и запаху плодов и ягод, из которых он приготовлен.

В стерилизованном и пастеризованном джеме содержатся соответственно 68 и 70 % сухих веществ, в том числе сахара 62 и 65 %.

Варенье. Изготавливают из плодов, ягод, эфиромасличных роз, сваренных в сахарном или сахаропаточном сиропе.

Вкус и запах варенья ярко выражены, свойственны плодам и ягодам, из которых изготовлено варенье, сладкие или кисловато-сладкие. Цвет близок к цвету свежих плодов и ягод, из которых изготовлено варенье. Плоды или части плодов в варенье мягкие, хорошо проваренные. Ягоды в варенье сохраняют свою форму, не должны быть сморщены, равномерно распределены в сахарном сиропе.

Массовая доля сухих веществ в варенье стерилизованном не должна быть менее 68 %, а в нестерилизованном — 70 %. Массовая доля сахара в стерилизованном варенье не менее 62, а в нестерилизованном — 65 %.

Цукаты. Изготавливают увариванием разных плодов и ягод в сахарном или сахаропаточном сиропе. Затем плоды отделяют от сиропа и подсушивают при 40...60 °С в течение 12...18 ч, обсыпают сахаром и вторично обсушивают до влажности 14...17 %.

Фруктовые и ягодные соки. Изготавливают из плодов или ягод одного вида с добавлением или без добавления сахара, пастеризован-

ные или стерилизованные. Соки выпускают без мякоти либо с тонкоизмельченной мякотью. В зависимости от использованного сырья сокам даются соответствующие названия.

Вкус и аромат соков должны быть натуральными, хорошо выраженными, свойственными данному виду плодов и ягод. Цвет продукта должен соответствовать цвету плодов и ягод, из которых сделан сок.

По внешнему виду сок с мякотью представляет собой однородную жидкость с распределенной тонкоизмельченной мякотью. Допускается незначительное расслаивание.

Данные о содержании сухих веществ в соках приведены в табл. 3.

3. МАССОВЫЕ ДОЛИ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ СОКАХ, %

Сок	Сок без мякоти			Сок с мякотью	
	без сахара		с сахаром	без сахара	с сахаром
	1-й сорт	2-й сорт			
Айвовый	11,0	9,0	13,0	12,0	14,0
Абрикосовый	—	—	—	—	12,0
Алычовый	12,5	12,0	16,0	—	14,0
Вишневый	13,0	11,0	16,0	13,0	16,0
Виноградный	—	—	16,0	—	—
Земляничный (клубничный)	8,5	7,0	13,0	—	16,0
Клюквенный	11,0	9,0	16,0	—	16,0
Сливовый	—	—	12,0	12,0	14,0
Персиковый	—	—	—	—	14,0
Черносмородиновый	12,0	10,0	16,0	—	16,0
Черноплодно-рябиновый	—	—	16,0	—	—
Яблочный	10,0	9,0	11,0	10,0	14,0

Соки из citrusовых плодов. Соки вырабатывают из апельсинов, мандаринов и лимонов с добавлением или без добавления сахара или сахарного сиропа. Соки фасуют в тару, герметически укупоривают и пастеризуют.

Внешний вид соков — непрозрачные с наличием протертой мякоти citrusовых плодов.

Вкус и запах, свойственные данному виду плодов, цвет — светло-оранжевый для апельсинового и мандаринового соков и желтовато-зеленый — для лимонного.

Массовая доля сухих веществ в натуральном апельсиновом и мандариновом соках не менее 10 %, лимонном 7 %, в соках, содержащих сахар, соответственно не менее 14 и 16 %.

Плодовые и ягодные концентрированные соки. Концентрированные плодово-ягодные соки вырабатывают следующих наименований: вишневый, виноградный, клюквенный, яблочный. Соки выпускают осветленными и неосветленными.

Осветленные внешне представляют собой прозрачную густую жидкость, а неосветленные — вязкую непрозрачную жидкость.

Вкус и запах соков близки к вкусу и запаху соков, из которых изготовлен концентрат. Цвет окрашенных соков — от красного до темно-бордового. Для яблочного и виноградного из светлоокрашенных сортов — от оранжевого до светло-коричневого. Массовая доля сухих веществ в зависимости от вида сока от 54 до 70 %.

В последние годы освоено производство концентрированного мандаринового сока, который представляет собой пюреобразную жидкость желтого цвета со свойственным горьковатым вкусом и приятным ароматом. Он содержит 45 % сухих веществ, богат биологически активными веществами: витаминами Р, С, провитамином А.

Фруктовые и ягодные натуральные сиропы. Получают путем растворения сахара в натуральных или консервированных фруктовых и ягодных соках одного вида без добавления воды. Они герметически укупорены и стерилизованы. Сиропы выпускают следующих наименований: абрикосовый, айвовый, виноградный, вишневый, земляничный и др.

Внешне сиропы представляют собой прозрачную сиропобразную жидкость без осадка, с явно выраженным сладким или кисло-сладким вкусом, по цвету, близкому к натуральному цвету соков, из которых изготовлен сироп.

Массовая доля сухих веществ в сиропе составляет 68 %, в том числе сахара 62 %.

Фруктовые и ягодные экстракты. Получают увариванием свежих или консервированных фруктовых и ягодных соков.

Фруктовые и ягодные экстракты вырабатывают следующих наименований: алычовый, виноградный, вишневый, клубничный, клюквенный и др.

Вкус и запах экстрактов должны быть свойственны сокам, из которых они приготовлены. Цвет экстрактов должен быть близок к цвету натуральных соков. Массовая доля сухих веществ экстрактов должна быть не менее 62 % для виноградных, 64 % для клюквенных, 44 % для черносмородиновых и не менее 57 % для всех остальных экстрактов.

Абрикосы сушеные без косточек (курага). Получают высушиванием абрикосов с кожицей или без кожицы с предварительным удалением косточек.

По внешнему виду продукт представляет собой половинки плодов с кожицей и удаленной косточкой.

Цвет — от коричневого до темно-коричневого с бурым оттенком у места выемки косточки. Вкус и запах кураги должны быть натуральными, свойственными сушеному абрикосу, без посторонних привкуса и запаха. Влажность продукта не должна превышать 17 %.

Вкусовые вещества

Вкусовые вещества, добавляемые к мороженому в относительно небольших количествах, придают ему специфический вкус, возбуждающе действуют на нервную систему и пищеварительные железы, что способствует лучшему усвоению мороженого. Использование вкусовых веществ способствует значительному увеличению ассортимента мороженого. К числу вкусовых веществ, которые можно применять при изготовлении домашнего мороженого, относятся орехи, кофе, какао-порошок, шоколад, лимонная кислота и некоторые другие.

Орехи. Для приготовления домашнего мороженого можно использовать следующие виды орехов: фундук, лесные орехи (лещина), грецкие орехи, миндаль, орехи кешью, фисташки, арахис.

Плоды орехов состоят из скорлупы и находящихся в них ядер. Для приготовления мороженого используют сырые либо обжаренные орехи. Обжаривают орехи в целом (или дробленном) либо в измельченном (растертом) виде. Вкус орехов хорошо сочетается с различным сырьем (молочные продукты, сахар, шоколад) для приготовления домашнего мороженого.

Ядро фундука содержит 64...66,9 % жира, 1,6 % белка, 9,9 % крахмала, 4,8 % воды и 2,3 % минеральных веществ.

Лесные орехи (лещина) по вкусу, аромату, внешнему виду, химическому составу напоминают фундук, но по качеству уступают им.

Масса скорлупы лесных орехов и фундука составляет примерно 53 % их общей массы.

В ядрах грецких орехов содержится в среднем 55,4 % жира, 17 % белков, сырой клетчатки 4,3 %, минеральных веществ 2 %, влаги 4 %.

Для приготовления домашнего мороженого миндаль используют лишь сладкий. В его ядрах содержится 53...57,7 % жира, 18,6...23,5 % белка, 13,6...14,4 % крахмала, 4...6 % воды и 3,1...3,4 % минеральных веществ.

В состав орехов кешью входит жира около 53,6 %, белка 25,2 %, влаги 3,5...5,3 %, сахаров 7,5 %, крахмала 5,1 %. Эти орехи имеют сладковатый вкус, ароматны.

Ядра фисташек содержат 8 % воды, 48,7 % жира, 22,6 % азотистых веществ, 3 % клетчатки и 3,1 % минеральных веществ.

Арахис (земляной орех) состоит из 2...4 ядер темно-желтого или красного цвета в общей оболочке. Перед использованием его предварительно обжаривают, после чего удаляют скорлупу, кожицу и зародыш арахиса, которые имеют горький вкус. Ядро арахиса содержит 47,2 % жира, 7,3 % воды, 22,2 % азотистых веществ, 2,5 % клетчатки и 1,88 % минеральных веществ.

Кофе. Натуральный кофе получают обжариванием кофейных зерен при температуре 200 °C. При этом их масса уменьшается на 18 %, а объем зерен из-за давления газа изнутри увеличивается примерно на 35 %.

Для приготовления домашнего мороженого применяют свежееоб-

жаренный арабийский кофе "Мокко" и "Колумбийский", имеющие приятные и тонкие вкус и аромат.

В состав зерен кофе входит алкалоид кофеин в количестве от 0,7 до 2,4 % (в пересчете на сухое вещество), 10...12 % жира, примерно 13 % азотистых веществ, не более 9 % сахара. Массовая доля влаги колеблется в пределах от 9 до 12 %. Молотый кофе представляет собой порошок коричневого цвета.

Какао-порошок. Получают путем тонкого измельчения какао-жмыха. По внешнему виду какао-порошок представляет собой порошок от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. Вкус его – слегка горьковатый. Влаг в нем не должно содержаться более 6 %.

При заварке водой должна получаться тонкая взвесь, не дающая в течение 2 мин заметного отстоя.

Шоколад. Его используют для приготовления домашнего шоколадного мороженого, приготовления специальных гарниров. Шоколад, используемый для приготовления мороженого, может быть десертным либо обыкновенным и не иметь никаких начинок. С добавлением молока или молочных продуктов, кофе, орехов и других подобных наполнителей шоколад можно использовать для отделки тортов и пирожных.

Массовая доля влаги в шоколаде в зависимости от его вида составляет не более 1,2...3 %. Общее содержание сахара в десертном шоколаде не должно быть более 55 %, в обыкновенном – 63 %.

Цвет шоколада – от светло-коричневого до темно-коричневого, поверхность сухая, чуть блестящая, на изломе матовая, вкус и запах характерны для шоколада.

Лимонная кислота. При выработке плодово-ягодного мороженого для придания или усиления вкуса, присущего плодам и ягодам, используют лимонную кислоту.

Лимонную кислоту получают путем сбраживания сахара грибом *Aspergillus niger* или из растительного сырья. Внешне она представляет собой бесцветные кристаллы или белый порошок без комков; вкус кислый; плотность безводной кислоты 1540 кг/м³. Содержится лимонная кислота в цитрусовых плодах, клюкве, листьях махорки.

Ароматические вещества и пищевые красители

Ароматические эфирные масла. Лимонное, апельсиновое и мандариновое масла вырабатывают из кожицы соответствующих цитрусовых плодов. Лимонное масло – жидкость бледно-желтого цвета, апельсиновое – желтоватого цвета. Характерный запах лимонного масла обусловлен наличием в нем цитраля (3,5...4 %).

Ароматические плодово-ягодные эссенции. Представляют собой спиртовые растворы эфирных масел. Апельсиновую, вишневую, лимонную, мандариновую и ромовую эссенции используют для усиления аромата плодово-ягодного мороженого. Молочное и сливочное мороженое ароматизируют эссенцией из цитрусовых плодов.

Ванилин. Представляет собой твердое кристаллическое вещество, кристаллы игольчатой формы. Ванилин плавится при температуре 80...81 °С, растворяется в горячей воде (1 : 20). При температуре 80 °С раствор прозрачный и бесцветный. В продажу поступает также ванильный сахар.

Пищевые красители. При желании мороженое можно окрашивать, используя для этой цели натуральные пищевые красители – различные плодово-ягодные и овощные соки.

С этой целью можно применять соки черноплодной рябины, вишни, черной и красной смородины, а также свекольный сок.

Стабилизаторы

Стабилизаторы вводят в смеси мороженого для улучшения его структуры и консистенции. Они связывают часть свободной воды в смесях, увеличивают их вязкость и улучшают взбиваемость, повышают дисперсность воздушных пузырьков. Все это способствует формированию в мороженом более мелких кристаллов льда, лучшему сохранению исходной структуры продукта.

В качестве стабилизаторов для домашнего мороженого используют пищевой желатин, картофельный крахмал, пшеничную муку.

Пищевой желатин. Изготавливают из коллагена костей и мягкого коллагенсодержащего сырья. Представляет собой белок.

Желатин бывает в виде мелких пластинок, крупинок, гранул или порошка с размером частиц от 0,5 до 10 мм.

Пищевой желатин дает бесцветные растворы, не имеет вкуса и запаха; цвет от бесцветного до светло-желтого и от светло-желтого до желтого. Влага в желатине должно быть не более 16 %.

Картофельный пищевой крахмал. Является высокомолекулярным соединением, относящимся к углеводам. Его получают из клубней картофеля. Крахмал состоит из мельчайших зерен, видимых под микроскопом. Массовая доля влаги в картофельном крахмале не должна быть более 20 %.

В холодной воде он нерастворим, а в горячей зерна его набухают и образуют крахмальный клейстер. Температура клейстеризации картофельного крахмала составляет 65 °С. Цвет крахмала может быть от белого с кристаллическим блеском до белого с сероватым оттенком.

В смеси на молочной основе картофельный крахмал вносят в количестве 15...20 г, а в смеси для плодово-ягодного мороженого – 20...30 г в расчете на 1 кг смеси.

Пшеничная хлебопекарная мука. Используется лишь мука высшего сорта и преимущественно при изготовлении домашнего плодово-ягодного мороженого. Вырабатывается из мягкой пшеницы.

Цвет муки – белый с кремоватым оттенком, запах – свойственный пшеничной муке, без посторонних запахов.

Массовая доля влаги в пшеничной муке высшего сорта не должна превышать 14 %. Белков содержится 10,8, жира 0,9, углеводов 73,6 %

(крахмала до 70 %), клетчатки 0,2 и минеральных веществ 0,5 %. При нагревании в воде крахмал пшеничной муки сначала набухает (50 °С), а при дальнейшем повышении температуры (65 °С и выше) клейстеризуется.

Предпочтительно использовать муку при изготовлении домашнего плодово-ягодного мороженого.

В смеси на молочной основе и для плодово-ягодного мороженого пшеничную муку вносят в тех же количествах, что и картофельный крахмал.

Следует также отметить, что некоторые составные части пищевого сырья, используемого для приготовления домашнего мороженого, обладают стабилизирующей способностью (пектин – в плодах и ягодах, белок – в молочных продуктах). Однако, как правило, количество вносимых с этим сырьем стабилизаторов недостаточно. В связи с этим и возникает необходимость дополнительно использовать указанные выше стабилизаторы.

Можно одновременно использовать два любых (из названных) стабилизатора; при этом количество каждого должно быть соответственно уменьшено по сравнению с указанным выше.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ДЛЯ ДОМАШНЕГО МОРОЖЕНОГО

Общая технология смесей

Приготовление смеси включает следующие операции – подготовку сырья, его дозирование и смешивание, тепловую обработку смеси (пастеризацию), охлаждение, выдерживание при низких положительных температурах, взбивание смеси.

Чтобы приготовить смесь, необходимо иметь набор сырья, предусмотренный рецептурой, и некоторый кухонный инвентарь.

Готовить смесь, подготавливать отдельные компоненты лучше всего в кастрюлях из нержавеющей стали. Надо иметь две-три кастрюли разной вместимости – 1,5, 1 и 0,5 л. Если кастрюль из нержавеющей стали нет, то смесь можно готовить в эмалированных кастрюлях. Чтобы смесь в процессе тепловой обработки не пригорала, ее следует нагревать на водяной бане. Для этого берут две кастрюли с разным диаметром. В кастрюлю с большим диаметром наливают воду, после закипания воды в нее вставляют кастрюлю меньшего диаметра, в которую залита смесь мороженого. Кастрюлю со смесью закрывают крышкой для того, чтобы не происходило интенсивного испарения влаги. Периодически крышку приоткрывают и ложкой перемешивают содержимое.

В последнее время промышленностью выпускаются двухстенные кастрюли для кипячения молока. Очень удобно тепловую обработку смеси проводить в такой кастрюле с заливкой в межстенное пространство воды.

Ножи, применяемые для очистки и разрезания плодов и овощей, должны быть выполнены из нержавеющей стали. Обычные железные ножи вызывают потемнение плодов и овощей в местах разрезов, способствуют разрушению витамина С и сообщают продуктам металлический привкус.

Для грубой протирки яблок и отделения мякоти от семян и жестких частей семенного гнезда удобен дуршлаг. Протирку плодов и ягод можно осуществлять через сито с ячейками 1,0...1,5 мм. Для приготовления соков и пюре используют соковыжималки. Измельчение плодов и ягод, шоколада можно проводить на терке.

Взвешивание проводят на обычных тарелочных весах с гирями (разновесами) или же циферблатных весах (со шкалой и стрелкой). Можно также пользоваться объемными мерами определения массы продуктов (табл. 4).

4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА МАССЫ (В Г) И МЕРЫ НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ

Продукт	Стакан чайный, 250 мл	Стакан граненый, 200 мл	Столовая ложка	Чайная ложка
Молоко цельное	250	200	20	—
Молоко сгущенное	—	—	30	12
Молоко сухое	120	—	20	5
Сметана	250	200	25	10
Сливочное масло (расплавленное)	245	—	20	5
Сахарный песок	200	160	25	10
Мука	160	130	25	10
Крахмал картофельный	200	—	30	10
Желатин (в порошке)	—	—	15	5
Вишня	—	130	—	—
Смородина	—	125	—	—
Черника	—	180	—	—
Клюква	—	115	—	—
Фруктово-ягодные соки	—	200	—	—
Изюм	—	152	—	—
Томат-пюре	220	—	25	8

Температуру нагревания и охлаждения (а также замораживания) смесей контролируют спиртовым термометром с хорошо различимой шкалой.

Приготовленную и охлажденную смесь можно взбивать в миксерах, а также взбивалками с ручным приводом и венчиками (рис. 1).

Компоненты подготавливают и вносят в смесь следующим образом,

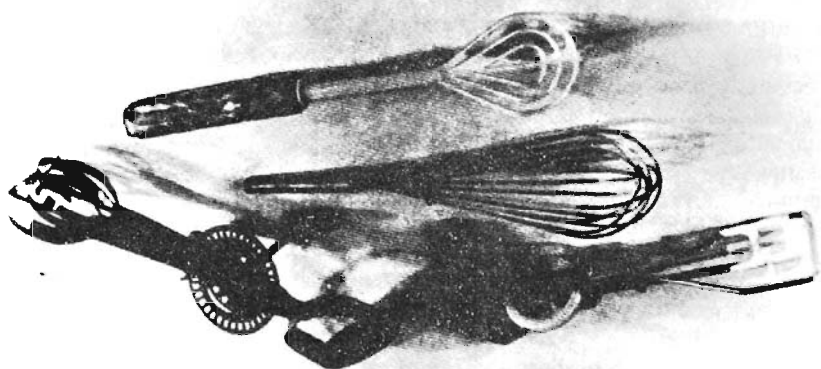


Рис. 1. Взбивающие устройства

Диетическое яйцо или желток растирают с сахаром-песком добела. Желатин вводят в смесь в виде водного раствора. На одну весовую часть желатина берут 10 частей воды. Например, на 5 г желатина требуется 50 г воды. Продолжительность набухания желатина не менее 30 мин. Постоянно перемешивая, нагревают до температуры от 55 до 65 °С, добиваясь его полного растворения, и вливают в смесь при температуре последней от 50 до 60 °С в период ее нагревания для последующей пастеризации. Раствор желатина при введении в смесь фильтруют через сложенную вдвое марлю.

Во избежание комкования крахмал в смесь для домашнего мороженого следует вносить в виде клейстера на молоке или воде, если последняя входит в рецептуру, или предварительно смешав с другими сухими компонентами (сахарным песком, сухими молочными продуктами и др.).

Пшеничную муку вносят в смесь в сухом виде при температуре смеси от 35 до 40 °С, также предварительно смешав ее с другими сухими компонентами, или в виде клейстера при температуре смеси от 60 до 70 °С. Для приготовления клейстера в пшеничную муку вливают холодную воду (соотношение не менее 1 : 2) и перемешивают до получения однородной массы.

Образовавшееся при тщательном перемешивании тесто вносят в кипяток, масса которого должна в 3...5 раз превышать массу теста. Полученный клейстер нагревают до потери запаха муки и приобретения характерной стекловидности.

Порядок составления смеси на молочной основе для домашнего мороженого следующий. Вначале в кастрюлю вливают жидкие сырьевые компоненты, предусмотренные рецептурой, — молоко, сливки, пахту, сгущенное молоко и нагревают на водяной бане до температуры от 30 до 40 °С. При этой температуре в кастрюлю вносят диетические яйца, растертые с сахаром, и сухие сырьевые компоненты: сахарный песок, картофельный крахмал, пшеничную муку, какао-порошок. Сухое молоко и какао-порошок перед внесением в кастрюлю для предотвращения комкования смешивают с сахарным песком. При температуре от 60 до 70 °С в смесь вносят предварительно подготовленный желатин, а также крахмал и муку в виде клейстера. Тщательно перемешивая, доводят температуру смеси до 85 °С, выдерживают смесь при этой температуре в течение 5 мин. После этого смесь быстро охлаждают до комнатной температуры. В охлажденную смесь вносят ванилин или ванильный сахар.

Если используются кисломолочные продукты — сметана или кефир, последние также вносят в охлажденную смесь и тщательно перемешивают до достижения однородной массы.

В смесь для кофейного мороженого кофе вводят в виде водной вытяжки. Водную вытяжку кофе готовят следующим образом. К одной весовой части хорошо размолотого кофе добавляют 3—5 частей воды и, размешивая, нагревают до кипения. Горячий раствор, тщательно отфильтрованный от твердых частиц кофе, вводят в смесь мороженого

в конце пастеризации. При наличии быстрорастворимого кофе приготавливать кофейную вытяжку не требуется: 2 чайные ложки растворимого кофе вносят в жидкую охлажденную смесь в расчете на 1 заготовку. Таким же способом можно вносить и какао-порошок при приготовлении шоколадного мороженого.

Для приготовления мороженого на молочной основе с плодово-ягодными наполнителями к заготовке жидкой смеси перед замораживанием добавляют $1/3...1/2$ стакана плодово-ягодного сока, пюре, сиропа, варенья и т. п.

Смеси, приготовленные с желатином, после охлаждения должны быть выдержаны при низких положительных температурах в течение не менее 4 ч, еще лучше — 12 ч. При этом повышается их вязкость (так называемый процесс "старения" смеси). Для смесей, приготовленных с другими стабилизаторами, выдержка не является обязательной.

Для приготовления мороженого в домашних условиях удобно пользоваться специальной сухой смесью "Пломбир домашний". Смесь растворяют в кипяченой воде, охлажденной до комнатной температуры. На одну часть порошка берут 1,1 части воды. Так, на 250 г сухой смеси требуется взять $250 \cdot 1,1 = 275$ г воды.

Воду заливают в кастрюлю, высыпая туда сухую смесь и в течение 15–20 мин периодически перемешивают ложкой или проволочным венчиком. После растворения смесь процеживают через марлю или металлическое сито. Оставшиеся нерастворенными комочки порошка, если они имеются, растирают и смывают в кастрюлю процеженной смесью.

Для приготовления из такой смеси ванильного пломбира к жидкой смеси добавляют ванилин или ванильный сахар по вкусу.

Кофейный пломбир приготавливают, как указывалось выше, с использованием охлажденного и процеженного кофейного напитка, который используется вместо воды. Для этой цели можно применять также быстрорастворимый кофе из расчета: 2–4 чайные ложки на 1 кг жидкой смеси. После приготовления жидкую смесь рекомендуется выдержать в холодильном шкафу в течение не менее 1 ч.

Жидкая смесь, приготовленная из специальной сухой смеси, и получаемое с ее использованием мороженое содержат 20 % жира, 15 % сахарозы, 10 % СОМО и 1 % стабилизатора — картофельного желирующего крахмала. Массовая доля сухих веществ составляет 46 %.

Нередко в продажу поступают сухие смеси для мягкого мороженого. С их использованием можно также приготавливать мороженое в домашних условиях. Сухую смесь для мягкого молочного, сливочного и сливочно-белкового мороженого рекомендуется растворять в сливках комнатной температуры. Если сливок нет, то растворять эти смеси можно в охлажденной кипяченой воде.

Приготовление жидкой смеси с использованием сухих смесей не требует тепловой обработки, что предельно упрощает процесс. Сухие смеси содержат все необходимые компоненты для приготовления мороженого.

Подготовку плодово-ягодного и овощного сырья проводят следующим образом.

Свежие плоды и ягоды сначала сортируют по качеству, отбраковывая и удаляя недозрелые, мятые и испорченные (гнилые). Отобранные плоды и ягоды тщательно промывают в холодной проточной воде (лучше под душем). После мойки их обрабатывают следующим образом:

землянику, клубнику, малину освобождают от чашелистиков, протирают через сито или пропускают через соковыжималку;

черную смородину после промывки протирают;

вишню и черешню освобождают от плодоножек, протирают, полученную массу заливают горячей водой из расчета две части воды на одну часть вишни, после чего кипятят в течение 5...10 мин. Затем массу требуется быстро охладить и использовать для приготовления смеси;

абрикосы и персики заливают кипятком и выдерживают несколько минут. Затем воду сливают, а плоды охлаждают холодной водой, удаляют косточки, измельчают и пропускают через сито, соковыжималку или мясорубку;

свежую клюкву промывают холодной водой, а затем обливают тройным количеством кипятка и выдерживают 3–5 мин. Слив воду, ягоды протирают и для удаления семян и кожицы пропускают через сито. Высокая температура при обработке клюквы необходима для удаления горечи. Полученную массу вводят в сахарный раствор перед окончанием его пастеризации;

лимоны и апельсины тщательно промывают в холодной воде, снимают цедру, которая в дальнейшем может быть использована как ароматическое вещество. После снятия цедры из плодов отжимают сок. Лимонный и апельсиновый соки вводят в сахарный раствор (сироп).

Сахарный раствор готовят из воды и сахара. Его пастеризуют при 85 °С, добавляя к нему раствор стабилизатора, фильтруют и охлаждают до 2...4 °С.

Для получения смеси плодово-ягодного и овощного мороженого в охлажденный сахарный раствор вводят плодово-ягодную или овощную основу, тщательно размешивают, получившуюся смесь взбивают и замораживают.

При изготовлении фруктового льда плодово-ягодную смесь перед замораживанием не взбивают. Такое мороженое характеризуется весьма значительным охлаждающим эффектом. Поэтому оно рекомендуется для "сосания". Фруктовый лед готовят в льдоформочках в морозильном отделении домашнего холодильника или с использованием естественного холода при температуре воздуха не выше минус 18 °С.

Смеси мороженого на молочной основе

Разновидности мороженого на молочной основе (молочное, сливочное, пломбир) отличаются друг от друга по массовой доле молочного жира. В молочном мороженом, выпускаемом промышленностью, молочного жира содержится 3,5 %, в сливочном – 10 % и в пломбire – 15 %.

В табл. 5...8 приведены рецепты домашнего мороженого типа молочного; в табл. 9 – типа сливочного и в табл. 10 – типа пломбira. Основными сырьевыми компонентами мороженого на молочной основе являются молочные продукты – сливки, цельное молоко, пахта, сгущенное и сухое молоко. Диетические кисломолочные продукты (кефир и др.) можно также использовать для приготовления мороженого на молочной основе.

Сливки являются очень хорошим сырьем для домашнего мороженого. Используя сливки, можно приготавливать даже высокожирное мороженое, отличающееся мягкой, однородной консистенцией, чистым молочным вкусом.

Сметану также можно рассматривать как полноценное высокожирное молочное сырье для домашнего мороженого. Мороженое, содержащее сметану, характеризуется высокой взбитостью, однородной консистенцией, приятным специфическим кисломолочным вкусом.

Следует отметить, что использование сухого молока позволяет получить большую взбитость мороженого, чем применение сгущенного молока. В отдельных рецептурах в качестве молочного сырья применяют только сухое или сгущенное молоко. Это предусмотрено для случаев, когда другого молочного сырья нет. Необходимо помнить, что качество мороженого при этом получается несколько хуже, чем при использовании более широкого ассортимента молочных продуктов.

В большинстве рецептов мороженого на молочной основе включены диетические куриные яйца. Это способствует получению хорошей консистенции мороженого, его взбиваемости. Рекомендуется использовать 1 или 2 яйца в расчете на 1 кг смеси. Больше число яиц придает мороженому сильный нежелательный привкус яйца. В мороженом на молочной основе можно использовать как желток и белок, так и только яичный желток. Куриное диетическое яйцо может быть при его отсутствии заменено яичным порошком (вместо 1 яйца 15 г порошка).

Обязательной составляющей рецептов является сахарный песок. Сахар придает мороженому сладость, а также повышает массовую долю сухих веществ, что, в свою очередь, улучшает качество мороженого. Количество сахарозы в рецептурах мороженого на молочной основе колеблется от 13 до 18 %. Внесение большего количества сахарного песка снижает криоскопическую температуру (температуру начала замерзания) и затрудняет получение мороженого в домашнем холодильнике.

5. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ МОРОЖЕНОГО ТИПА МОЛОЧНОГО, Г НА 1 ЗАГОТОВКУ

Сырье	Рецептуры							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Сливки (жира 10 %;	300	300	—	—	—	250	—	—
СОМО 7,6 %)								
Сливки (жира 20 %;	—	—	200	—	—	—	—	—
СОМО 6,2 %)								
Молоко цельное (жира 3,2 %;	500	400	600	700	—	—	—	—
СОМО 8,1 %)								
Пшеница (жира 0,5 %;	—	—	—	—	—	—	700	—
СОМО 8,5 %)								
Кефир (жира 3,2 %;	—	—	—	—	—	500	—	—
СОМО 8,1 %)								
Молоко сухое цельное	50	—	50	100	200	—	100	—
(жира 25 %; СОМО 68 %)								
Молоко сгущенное с сахаром								
(жира 8,5 %; СОМО 20 %;	—	100	—	—	—	100	—	—
сахарозы 43,5 %)								
Сухая смесь для мягкого								
молочного мороженого								
(жира 11 %; сахарозы 48,9 %;	—	—	—	—	—	—	—	300
СОМО 31,5 %)								
Яйцо диетическое	94	94	94	94	47	47	—	—
(2 шт.)	(2 шт.)	(2 шт.)	(2 шт.)	(2 шт.)	(1 шт.)	(1 шт.)		

Сырье	Рецептуры							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Сахарный песок	150	106,5	150	140	150	130	180	—
Ванилин	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Крахмал картофельный	—	10,0	15,0	15,0	—	—	15,0	—
Желатин	5,0	2,0	—	—	5,0	5,0	—	—
Вода	—	—	—	—	650	—	—	700
Итого	1099,2	1012,7	1109,2	1049,2	1052,2	1032,2	995,2	1000,2
Общая массовая доля сухих веществ, %	30,0	30,5	32,0	33,2	33,1	30,5	34,9	28,8
В том числе:								
молочного жира	5,4	5,2	6,6	4,5	4,7	4,8	2,9	3,3
сахарозы	13,6	14,8	13,6	13,3	14,3	16,8	18,0	14,7
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	145,4	144,7	157,4	152,8	154,0	148,3	149,5	127,4

Примечание. Для удобства пользования энергетическая ценность в таблицах приведена в ккал (1 ккал = 4,2 кДж).

**6. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ МОРОЖЕНОГО ТИПА МОЛОЧНОГО КОФЕЙНОГО,
Г НА 1 ЗАГОТОВКУ**

Сырье	Рецептуры				
	1	2	3	4	5
Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром (жира 8,6 %; СОМО 17,4 %; сахарозы 44 %)	400	—	—	—	—
Кофе натуральный со сгущенными сливками и сахаром (жира 19,0 %; СОМО 16 %; сахарозы 37,0 %)	—	400	—	—	—
Вытяжка кофейная (из 20 г сухого кофе)	—	—	100	100	100
Молоко сгущенное с сахаром (жира 8,5 %; СОМО 20 %; сахарозы 43,5 %)	—	—	400	—	200
Молоко цельное 3,2 %; СОМО 8,1 %)	—	—	—	500	500
Молоко сухое цельное (жира 25 %; СОМО 68 %)	—	—	—	100	—
Сахарный песок	—	—	—	150	63
Крахмал картофельный	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Вода	585,0	585,0	485,0	135,0	122,0
Итого:	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
Общая массовая доля сухих веществ, %	29,2	30,0	30,0	31,1	27,5
В том числе					
молочного жира	3,4	7,6	3,4	4,1	3,3
сахарозы	17,6	14,8	17,4	15,0	15,0
Энергетическая цен- ность, ккал на 100 г	131,7	152,2	152,8	141,2	124,9

**7. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ МОРОЖЕНОГО ТИПА МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДНОГО,
Г НА 1 ЗАГОТОВКУ**

Сырье	Рецептуры				
	1	2	3	4	5
Какао со сгущенными сливками и сахаром (сухих веществ 74,2 %; жира 15,5 %; СОМО 18,5 %; сахарозы 38 %)	400	—	—	—	—
Какао со сгущенным молоком и сахаром (сухих веществ 72,8 %; жира 7,5 %; СОМО 19,6 %; сахарозы 43,5 %)	—	400	—	—	—
Какао-порошок	—	—	10	10	10
Молоко сгущенное с сахаром (жира 8,5 %; СОМО 20,0 %; сахарозы 43,5 %)	—	—	400	—	200
Сахарный песок	—	—	—	150	63
Молоко цельное (жира 3,2 %; СОМО 8,1 %)	—	—	—	500	500
Молоко сухое цельное (жира 25 %; СОМО 68 %)	—	—	—	100	—
Крахмал	15	15	15	15	15
Вода	585	585	575	225	212
Итого	1000	1000	1000	1000	1000
Общая массовая доля сухих веществ, %	30,0	30,0	30,9	32,0	28,4
В том числе					
молочного жира, %	6,2	3,0	3,4	4,1	3,3
сахарозы, %	15,2	17,4	17,4	15,0	15,0
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	148,4	129,9	134,2	141,2	124,9

8. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ МОРОЖЕНОГО ТИПА МОЛОЧНОГО С СОРБИТОМ И КСИЛИТОМ (ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ), Г НА 1 ЗАГОТОВКУ

Сырье	Рецептуры					
	1	2	3	4	5	6
Сливки (жира 10 %; СОМО 7,6 %)	300	—	—	—	—	—
Сливки (жира 20 %; СОМО 6,2 %)	—	100	—	—	—	—
Молоко цельное (жира 3,2 %; СОМО 8,1 %)	500	600	700	700	800	800
Молоко сухое цельное (жира 25 %; СОМО 68 %)	50	50	100	100	—	—
Сорбит	175	—	175	—	175	—
Ксилит	—	155	—	155	—	155
Ванилин	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Крахмал картофельный	15	15	15	15	20	20
Вода	—	79,8	—	—	—	—
Итого	1040,2	1000,0	990,2	970,2	995,2	975,2
Общая массовая доля сухих веществ, %	32,9	30,7	36,3	35,0	28,3	26,8
В том числе						
молочного	5,6	5,2	4,8	4,9	2,6	2,6
жира						
сорбита	16,8	—	17,7	—	17,6	—
ксилита	—	15,5	—	16,0	—	16,0
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	148,3	141,1	155,7	155,0	114,9	113,4

Сырье	Рецептуры												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сливки (жира 10 %; СОМО 7,6 %)	750	-	-	-	-	-	-	700	-	-	300	-	750
Сливки (жира 20 %; СОМО 6,2 %)	-	400	-	200	-	-	400	-	350	-	-	-	-
Сливки (жира 30 %; СОМО 5,2 %)	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Молоко цельное (жира 3,2 %; СОМО 8,1 %)	-	400	600	600	500	300	-	-	-	-	-	-	-
Кефир (жира 3,2 %; СОМО 8,1 %)	-	-	-	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-
Сметана (жира 20 %; СОМО 6,2 %)	-	-	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-	-
Сметана (жира 30 %; СОМО 6,6 %)	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-
Молоко сухое цельное (жира 25 %; СОМО 68 %)	50	50	50	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
Молоко сгущенное с сахаром (жира 8,5 %; СОМО 20 %; сахарозы 43,5 %)	-	-	-	100	100	-	100	-	-	-	-	-	-
Сухая смесь для мягкого молочного мороженого (жира 11 %; сахарозы 48,9 %; СОМО 31,5 %)	-	-	-	-	-	-	-	300	300	-	-	-	-
Сухая смесь для мягкого сливочного мороженого (жира 27 %; сахарозы 38,9 %; СОМО 27,4 %)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-

[illegible]

В рецептурах 2 и 6 (табл. 5), 5 (табл. 9), 3 и 5 (табл. 10) предусмотрено внесение меньших количеств сахарного песка. Это объясняется тем, что часть сахара поступает в смесь со сгущенным молоком. Как видно из таблиц, массовая доля сахарозы при этом в составе мороженого не отличается от его массовых долей в составе других рецептур.

Во всех рецептурах мороженого на молочной основе использован ванилин в качестве ароматического вещества. Ванилин может быть заменен ванильным сахаром по вкусу. При отсутствии стабилизаторов мороженое можно изготавливать и без них, но структура его будет значительно грубее, кристаллы льда крупнее.

В табл. 8 приведены рецептуры мороженого типа молочного для диабетиков. В них сахарный песок заменен ксилитом или сорбитом. Для диабетиков можно приготавливать не только мороженое типа молочного, но и типа сливочного и пломбира, сделав соответствующую замену сахарного песка.

В табл. 6 и 7 приведены рецептуры для мороженого типа молочного кофейного и молочного шоколадного. Аналогичные рецептуры нетрудно составить для мороженого типа сливочного и пломбира кофейного и шоколадного.

Смеси плодово-ягодного и овощного мороженого

В табл. 11 приведены рецептуры смесей мороженого типа плодово-ягодного и овощного. Для приготовления плодово-ягодных разновидностей домашнего мороженого используют свежие плоды и ягоды, а также плодово-ягодное пюре или сок, сахарный песок и стабилизатор. Наиболее удачным сырьем для мороженого являются плоды и ягоды с ярко выраженными вкусом, ароматом и цветом — земляника, клубника, вишня, смородина, малина. Мороженое можно приготавливать как из плодов и ягод одного наименования, как это указано в рецептурах, так и нескольких разновидностей с соответствующим уменьшением внесения каждой составляющей. Хорошо сочетаются яблочный сок или пюре, не имеющие ярко выраженной вкусовой и цветовой гаммы, с клубникой, смородиной, малиной и т. д. Массовая доля сухих веществ плодов в мороженом колеблется в пределах от 1 до 4 %.

В качестве овощного сырья в рецептурах применяют морковный или томатный сок. Овощные разновидности мороженого получаются ярко окрашенными. Морковное мороженое имеет приятный вкус морковного сока. Томатное мороженое не имеет ярко выраженного вкуса. Морковный сок можно использовать в композиции с яблочным соком.

Массовая доля сахарозы в разновидностях мороженого на плодово-ягодной и овощной основе больше, чем в мороженом на молочной основе, и колеблется от 27 до 30 %.

В качестве стабилизаторов используют желатин, пшеничную муку

11. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО МОРОЖЕНОГО,
Г НА 1 ЗАГОТОВКУ

Сырье	Рецептуры								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пюре и сок из яблок или айвы	300	—	—	—	—	—	—	—	—
Пюре из груш	—	300	—	—	—	—	—	—	—
Сок и пюре из апельсина или мандаринов	—	—	250	—	—	—	—	—	—
Пюре и сок из лимона	—	—	—	100	—	—	—	—	—
Пюре и сок из абрикосов	—	—	—	—	250	—	—	—	—
Пюре и сок из персиков	—	—	—	—	—	250	—	—	—
Пюре и сок из слив	—	—	—	—	—	—	300	—	—
Пюре и сок из вишен	—	—	—	—	—	—	—	250	—
Пюре и сок из ревеня	—	—	—	—	—	—	—	—	200
Сахарный песок	270	270	270	300	270	270	270	300	280
Желатин	5	5	9	9	5	9	9	9	5
Крахмал картофельный	10	10	—	—	10	—	—	—	10
Кислота лимонная	2	3	1	—	1	2	—	—	1
Вода	413	412	470	591	464	469	421	441	504
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Общая массовая доля сухих веществ, %	31,4	32,0	30,0	31,0	30,8	30,0	30,6	33,7	29,8
В том числе									
сухих веществ плодов	3,6	4,2	3,0	1,0	3,0	3,0	3,6	3,7	1,0
сахарозы	27	27	27	30	27	27	27	30	28
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	127,2	126,5	112,8	127,6	123,7	122,8	124,5	136,9	119,3

Сырье	Рецептуры									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Пюре из алычи	150	—	—	—	—	—	—	—	—	
Пюре из терна	—	250	—	—	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из земляники или клубники	—	—	300	—	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из малины	—	—	—	300	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из черной смородины	—	—	—	—	200	—	—	—	—	
Пюре и сок из винограда	—	—	—	—	—	250	—	—	—	
Пюре и сок из рябины	—	—	—	—	—	—	150	—	—	
Пюре и сок из кизила	—	—	—	—	—	—	—	200	—	
Пюре и сок из ежевики	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Сахарный песок	300	300	270	270	300	270	300	300	250	
Желатин	10	—	9	9	9	5	9	5	9	
Крахмал картофельный	—	20	—	—	—	10	—	10	—	
Лимонная кислота	—	0,5	—	—	—	3,0	1,0	—	1,5	
Вода	540	429,5	421	421	491	462	540	485	439,5	
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Общая массовая доля сухих веществ, %	31,5	35,3	30,0	30,0	33,0	31,8	33,0	33,8	33,0	
В том числе										
сухих веществ плодов	1,5	3,7	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	
сахарозы	30	30	27	27	30	27	30	30	30	
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	128,0	137,8	121,8	124,2	136,2	130,2	131,4	134,0	131,7	

Сырье	Рецептуры									
	19	20	21	22	23	24	25	26	27.	
Пюре и сок из поленики	200	—	—	—	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из морошки	—	200	—	—	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из брусники	—	—	200	—	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из черники	—	—	—	200	—	—	—	—	—	
Пюре и сок из голубики	—	—	—	—	250	—	—	—	—	
Пюре и сок из клюквы	—	—	—	—	—	150	—	—	—	
Пюре из дыни	—	—	—	—	—	—	250	—	—	
Пюре и сок из моркови	—	—	—	—	—	—	—	200	—	
Пюре и сок из томатов	—	—	—	—	—	—	—	—	300	
Сахарный песок	290	290	300	300	280	320	310	300	300	
Желатин	5	5	5	5	—	9	9	9	9	
Крахмал картофельный	10	10	10	10	—	—	—	—	—	
Мука пшеничная	—	—	—	—	30	—	—	—	—	
Лимонная кислота	2	2	1	1	1	0,2	3	3	3	
Вода	493	493	484	434	439	520,8	428	488	388	
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Общая массовая доля сухих веществ, %	31,2	31,4	32,8	33,8	32,6	32,9	33,0	32,0	31,5	
В том числе										
сухих веществ плодов	1,4	1,6	2,0	3,0	2,0	0,9	2,0	2,0	1,5	
сахарозы	29,0	29,0	30,0	30,0	28,0	32,0	31,0	30,0	30,0	
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	126,3	127,3	134,0	136,4	131,0	135,5	137,8	131,1	131,2	

и картофельный крахмал. Допускается взаимозаменяемость стабилизаторов.

В смеси для плодово-ягодного и овощного мороженого вносят лимонную кислоту для придания продукту большей выраженности вкуса. Норма ее внесения колеблется в зависимости от кислотности плодово-ягодного сырья. В отдельных рецептурах лимонная кислота вообще отсутствует, что объясняется использованием плодово-ягодного сырья с высокой кислотностью: лимонов, слив, вишен и т. д. Норму внесения лимонной кислоты следует изменять в зависимости от времени года: летом, когда приятно употреблять более кислый продукт, лимонной кислоты следует вносить больше.

Смеси мороженого из плодов, ягод, овощей и творожной сыворотки

В табл. 12 приведены рецептуры мороженого из плодов, ягод, овощей и творожной сыворотки. Творожную сыворотку, как уже указывалось выше, получают при приготовлении в домашних условиях творога. Мороженое такого типа может быть приготовлено с любым плодово-ягодным сырьем.

12. РЕЦЕПТУРЫ СМЕСЕЙ МОРОЖЕНОГО ИЗ ПЛОДОВ, ЯГОД, ОВОЩЕЙ И ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ, Г НА 1 ЗАГОТОВКУ

Сырье	Рецептуры						
	1	2	3	4	5	6	7
Пюре и сок из абрикосов	250	—	—	—	—	—	—
Пюре и сок из лимонов	—	80	—	—	—	—	—
Пюре и сок из апельсинов или мандаринов	—	—	250	—	—	—	—
Пюре и сок из земляники или клубники	—	—	—	300	—	—	—
Пюре и сок из малины	—	—	—	—	300	—	—
Пюре и сок из черной смородины	—	—	—	—	—	250	—
Пюре из вареной свеклы	—	—	—	—	—	—	100
Сыворотка творожная	455	625	461	411	405	461	600
Сахарный песок	280	280	280	280	280	280	260
Желатин	5	5	9	9	5	9	9
Крахмал картофельный	10	10	—	—	10	—	—
Эссенция лимонная	—	—	—	—	—	—	0,1
Кислота лимонная	—	—	—	—	—	—	1
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000	970,1
Общая массовая доля сухих веществ, %	35,0	33,1	33,6	33,3	34,1	34,3	30,9

Сырье	Рецептуры						
	1	2	3	4	5	6	7
В том числе							
сухих веществ	3,7	0,8	3,0	3,0	3,0	3,7	1,4
плодов							
сахарозы	28	28	28	28	28	28	26
сыворожки	2,5	3,5	2,6	2,3	2,3	2,6	3,5
Энергетическая ценность, ккал на 100 г	137,8	132,6	134,9	130,9	132,0	134,8	125,2

В табл. 12 приведено в качестве сырья пюре из вареной свеклы. Для получения свекольного пюре свеклу варят до готовности, очищают и протирают.

Технология такой смеси мороженого не отличается от технологии плодово-ягодного и овощного мороженого. Вместо воды для приготовления сахарного сиропа, замачивания желатина и приготовления клейстера из муки или крахмала используют творожную сыворотку. Это обогащает мороженое и повышает взбитость.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО МОРОЖЕНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Приготовление мороженого с использованием бытовых электроморожениц

Мороженое в бытовых электромороженицах производят следующим образом. Подготовленную смесь заливают в сосуд электромороженицы и помещают устройство в морозильное отделение холодильного шкафа.

Регулятор температуры следует поставить в положение максимального холода. Необходимо следить за тем, чтобы морозильное отделение было свободно от снеговой шубы.

Провод электродвигателя выводят через дверцу холодильника и вилку включают в розетку. Через 40...50 мин с момента включения электродвигатель останавливается. Электромороженицу отключают от сети. При желании можно мороженое "закалить". Для этого сосуд с мороженым оставляют в морозильном отделении на 1...1,5 ч, мороженое становится более твердым, его температура более низкой. По

готовности мороженого электромороженицу извлекают из холодильника. Мороженое выкладывают ложкой в креманки, вазочки, тарелочки. Ложку желательно при этом каждый раз опускать в горячую воду. Для извлечения "закаленного" мороженого сосуд можно опустить на 1 с в воду комнатной температуры, а затем перевернуть его над тарелкой. Таким образом получается торт из мороженого. Мороженое порционное или в виде торта отделяют гарниром. Креманки, вазочки и тарелочки перед выкладыванием на них мороженого должны быть охлаждены.

Во избежание ухудшения качества мороженого не рекомендуется оставлять устройства в морозильном отделении после отвердевания продукта.

Отечественной промышленностью выпускаются бытовые электромороженицы "Салта-3", "И8-ОСМ1", "Снежинка-2", "Киевлянка" и др.

Электромороженица "Салта-3" (рис. 2) состоит из стакана с элек-

Рис. 2. Электромороженица "Салта-3":

а — общий вид; б — электромороженица в разобранном виде: 1 — стакан с электродвигателем; 2 — взбиватели; 3 — чаша для смеси мороженого; 4 — крышка



тройным электродвигателем, чаши для смеси мороженого, водила, двух взбивателей, шестеренчатой передачи и крышки. Электродвигатель с системой передач предназначен для обеспечения движения взбивателей. Стакан служит для защиты электродвигателя от попадания смеси мороженого, одновременно он является опорой водила. Водило обеспечивает вращение взбивателей вокруг оси электроморозильной и защищает электропривод от забрызгивания смесью мороженого. Взбиватели перемешивают и взбивают смесь мороженого. Валики взбивателей с шестернями обеспечивают вращение взбивателей вокруг собственных осей. Крышка закрывает электроморозильную в нерабочем состоянии.

Технические данные электроморозильницы "Салта-3"

Ток	Переменный
Частота, Гц	50
Напряжение номинальное, В	220
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Исполнение по степени защиты от влаги	Каплевлагозащитное
Температура в камере холодильника для приготовления мороженого, °С, не выше	Минус 6
Продолжительность приготовления 1 кг мороженого при начальной температуре смеси $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ с момента помещения электроморозильницы в низкотемпературное отделение холодильника и начала работы, мин, не более	50
Взбитость мороженого, %, не менее	35
Допустимая продолжительность нахождения электродвигателя в заторможенном состоянии, мин, не более	25
Габаритные размеры, мм	
диаметр	225
высота	115
Длина шнура, м, не менее	1,5
Масса, кг, не более	1,65

План выпуска электроморозильниц составляет 30–40 тыс. штук в год.

Электроморозильница "Салта-3" выпускается Рижским производственным машиностроительным объединением.

Электроморозильница И8-ОСМ1 (рис. 3) состоит из электродвигателя, чаши для смеси мороженого, мешалки, ножа, взбивателя, шестеренчатой передачи, крышки. От электродвигателя через блок шестеренок вращение передается взбивателю. Вместе со взбивателем вращаются мешалка и нож. Вращаясь вокруг собственной оси, мешалка одновременно совершает планетарное движение, взбивая смесь для мороженого. Нож срезает со стенок чаши намерзающий слой смеси.

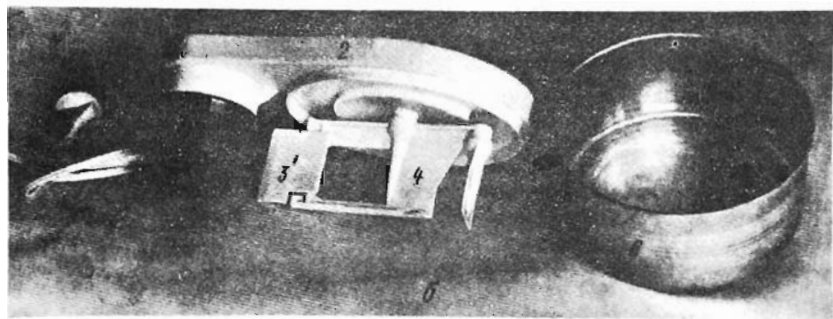
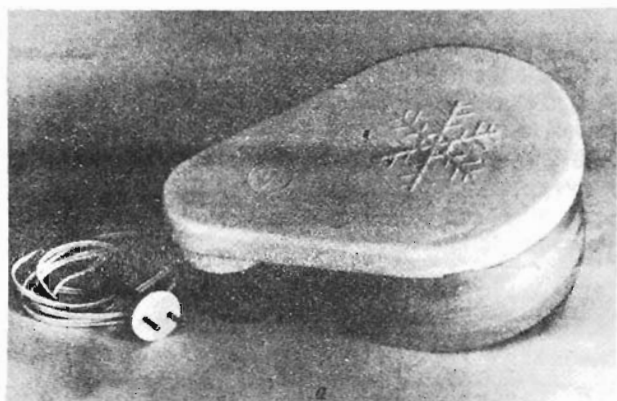


Рис. 3. Электромороженица И8-ОСМ1:

а — общий вид; б — электромороженица в разобранном виде: 1 — электродвигатель; 2 — крышка; 3 — нож; 4 — мешалка; 5 — взбиватель; 6 — чаша для смеси мороженого

Технические данные электромороженицы И8-ОСМ1

Номинальное напряжение, В	220
Частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт	15
Максимальная масса заливаемой смеси, кг	1,0
Масса, кг	1,4
Продолжительность приготовления 1 кг мороженого при начальной температуре смеси 4 °С с момента помещения электромороженицы в низкотемпературное отделение холодильника и подключения к сети, мин	45...50
Габаритные размеры, мм	280x190x110

Киевским заводом производственных автоматов выпускается в год до 20 тыс. электроморожениц этой модели.

Ранее выпускались электромороженицы "Снежинка-2" (рис. 4) и

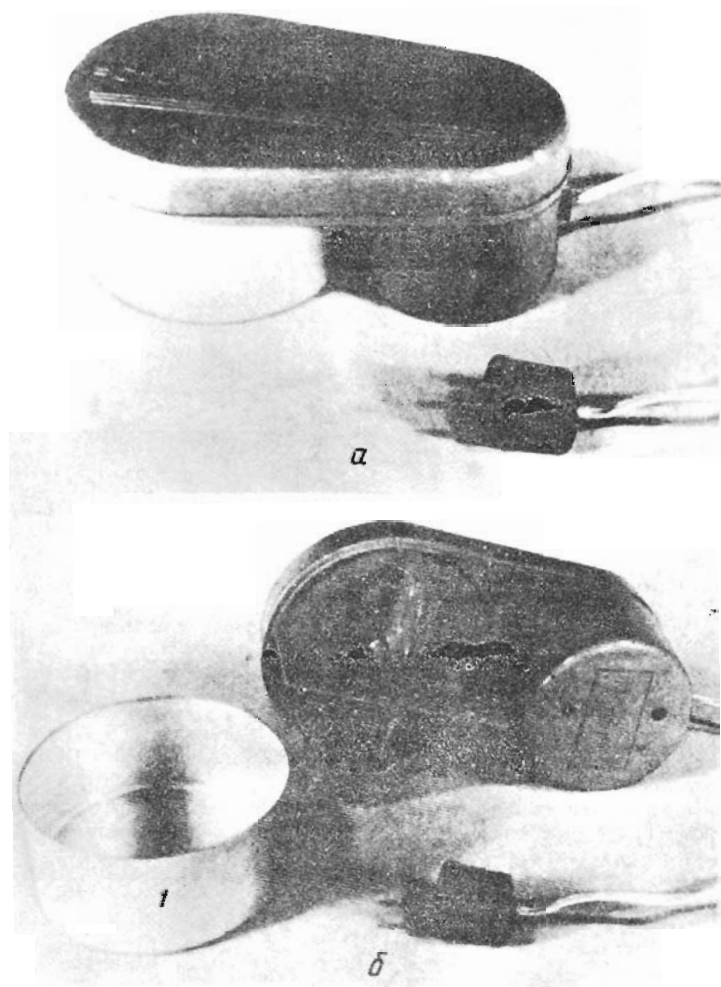


Рис. 4. Электромороженица "Снежинка":

а — общий вид; б — электромороженица в разобранном виде: 1 — бачок для смеси; 2 — мешалка-взбиватель; 3 — электродвигатель

"Киевлянка". В настоящее время эти электромороженицы продолжают использоваться в домашних условиях. На рис. 5 показано мороженое, приготовленное в электромороженице "Снежинка-2".

Непременными составляющими электромороженицы являются сосуд для смеси, мешалка и электродвигатель. Электромороженицы

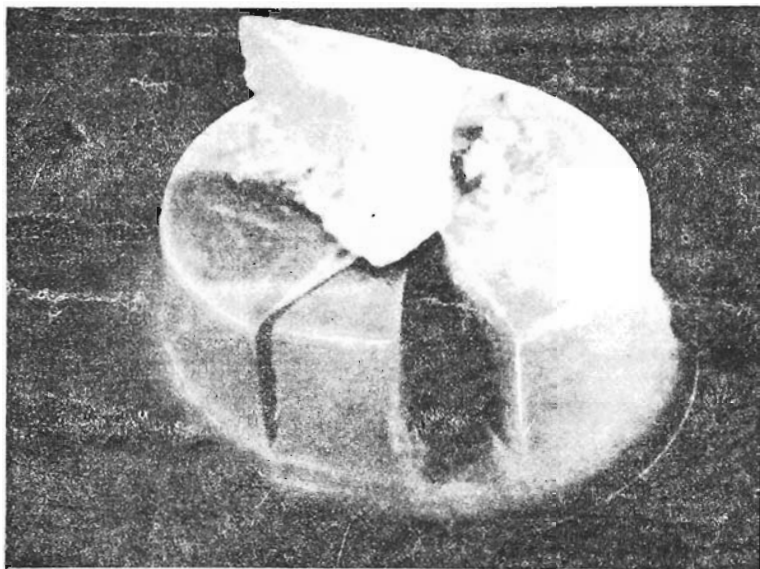


Рис. 5. Мороженое в виде торта

постоянно модернизируются с целью получения в них мороженого с большей взбитостью, однородной консистенцией, а также с целью интенсификации теплоотвода.

Приготовление мороженого с использованием мороженицы "Пингвин"

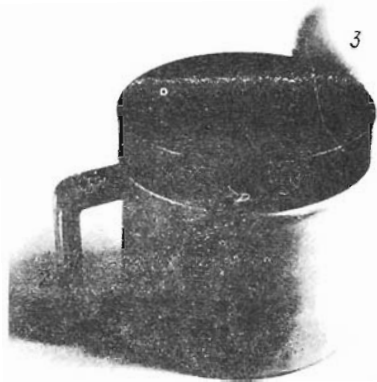
Мороженица "Пингвин" выпускается НПО "Ротор". Состоит из двухстенного стакана, кольца, лопатки, внутренней и наружной крышек и корпуса (рис. 6).

Двухстенный стакан служит емкостью для смеси мороженого. Пространство между стенками стакана заполнено хладоносителем. Кольцо предназначено для уплотнения стыка между стаканом и корпусом, а также для установки внутренней крышки. Лопатка служит для перемешивания и взбивания смесей в стакане. Наружная и внутренняя крышки закрывают мороженицу и выполняют функции узла, обеспечивающего вращение лопатки. Корпус выполняет роль теплоизолятора и снабжен ручкой для удобства пользования мороженицей.

Предварительно необходимо освободить место в морозильном отделении холодильного шкафа для стакана мороженицы. Желательно перед началом замораживания полностью очистить морозильное отделение от снеговой "шубы".

Рис. 6. Мороженица "Пингвин":

1 — корпус; 2 — ручка корпуса; 3 — ручка лопатки



Регулятор температуры холодильника устанавливают в положение максимальной холодопроизводительности. стакан с кольцом ставят в морозильное отделение на 8 ч. Рекомендуется устанавливать стакан на подкладку из полиэтилена для предохранения его от примерзания ко дну морозильного отделения. При частом изготовлении мороженого (несколько раз в неделю) процесс можно значительно ускорить, если стакан будет постоянно находиться в морозильном отделении для того, чтобы хладоноситель процесс можно значительно ускорить, если стакан будет постоянно находиться в морозильном отделении для того, чтобы хладоноситель всегда имел низкую температуру. В этом случае следует за 2...2,5 ч до начала приготовления мороженого регулятор температуры перевести в положение максимальной холодопроизводительности. При температуре атмосферного воздуха от минус 18 до минус 30 °С стакан с хладоносителем можно постоянно держать при этой температуре (например, на балконе).

Приготовление мороженого осуществляется следующим образом. стакан необходимо извлечь из холодильного шкафа, держа за надетое на него кольцо, вставить в корпус мороженицы и установить лопатку. Залив 500 г приготовленной смеси в стакан, устанавливают крышку.

При вращении лопатки за шаровидную ручку смесь перемешивается и взбивается. После заливки смесь надо начинать перемешивать как можно раньше во избежание ее намерзания на стенке стакана. После того как смесь примет консистенцию густой сметаны, следует увеличить скорость вращения, чтобы повысить взбитость мороженого. Готовое мороженое может храниться в устройстве и не таять в течение 30–50 мин.

Технические данные мороженицы "Пингвин"

Продолжительность предварительной выдержки стакана мороженицы в морозильном отделении холодильного шкафа при его работе в режиме максимальной холодопроизводительности (для холодильников с маркировкой " *** "), ч, не менее	8
---	---

Продолжительность приготовления 0,5 кг мороженого, мин, не более (начальная температура смеси — не выше 15 °С)	15
--	----

Время с момента извлечения стакана
из холодильника шкафа до заливки в него смеси,
мин, не более
Габаритные размеры, мм
Масса мороженицы, кг, не более

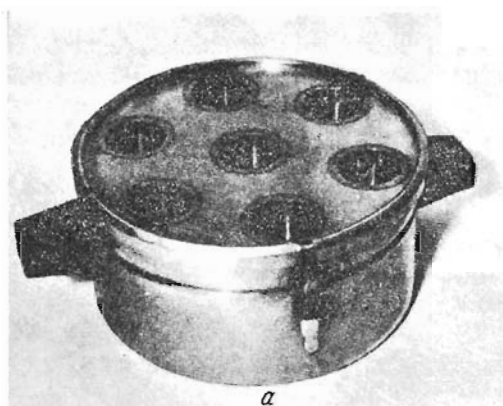
2

165x210x215
2,5

Приготовление мороженого с использованием устройства "Северянка"

Устройство "Северянка" (рис. 7) представляет собой сосуд, в крышке которого имеются конусообразные ячейки, опускающиеся почти до его дна. В сосуде находится рассол поваренной соли (300 г соли на 2,5 л воды).

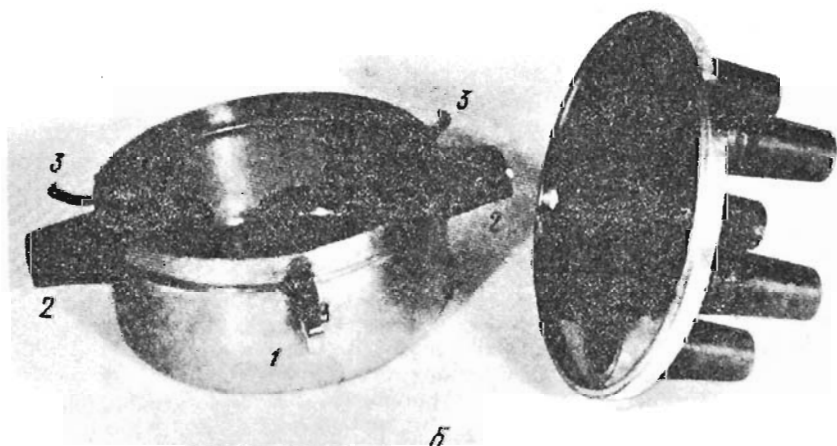
Габаритные размеры его 276x196x105 мм, диаметр сосуда 196 мм,



а

Рис. 7. Устройство "Северянка":

а — общий вид; б — устройство в
разобранном виде: 1 — сосуд для
рассола; 2 — ручки; 3 — защелка;
4 — крышка с ячейками



б

масса 0,9 кг. Число ячеек объемом 55 см³ каждая — 7 шт. Диаметр верхнего основания ячейки 36 мм, нижнего — 25 мм, высота — 78,5 мм. Сосуд при вставленной крышке вмещает около 2,5 кг рассола. Крышка с ячейками прижимается к сосуду с помощью трех защелок. Между крышкой и сосудом предусмотрена прокладка из пищевой резины. На боковой поверхности сосуда имеются пластмассовые ручки.

Приготовленный рассол заливают в сосуд до метки, накрывают крышкой, прижимают ее защелками, помещают устройство в морозильное отделение домашнего холодильника и выдерживают там 4...5 ч до частичного замерзания воды в рассоле и превращения его в кашеобразную массу (температура рассола при этом понижается до минус 13...минус 14 °С, а массовая доля вымороженной воды достигает 60 %). Морозильное отделение предварительно должно быть очищено от снеговой "шубы", а регулятор холодильника поставлен в положение "холод".

Как показали расчеты, отводимая теплота при приготовлении 350 г мороженого (конечная температура минус 7 °С) из пломбирной смеси с начальной температурой 20 °С составляет приблизительно 71 кДж (17 ккал). При повышении же температуры рассола выбранной концентрации от минус 14 до минус 12 °С 2,5 кг его могут воспринять 67 кДж (16 ккал) теплоты, т. е. практически столько же.

Мороженое приготавливают следующим образом. Подготовленную смесь взбивают с помощью ручной или электрической взбивалки, вынимают устройство из холодильника, заливают в ячейки взбитую смесь и вновь помещают устройство в морозильное отделение. Через 10...15 мин, когда смесь немного затвердеет, в ячейки вставляют деревянные палочки.

Спустя 30...40 мин с момента заливки смеси мороженое готово. Регулятор температуры переводят в обычное положение, устройство вынимают из холодильника, снимают крышку с ячейками, опускают последние на 1 с в воду комнатной температуры и вынимают за палочки порции мороженого из ячеек. При отсутствии палочек порции вынимают с помощью вилки.

За один раз с помощью устройства "Северянка" можно изготовить 350 г мороженого в виде порций по 50 г, напоминающих по форме эскимо (рис. 8).

В том случае, если мороженое изготавливают часто, устройство можно постоянно держать в морозильном отделении для того, чтобы рассол всегда имел низкую температуру. В этом случае за 2...2,5 ч до заливки смеси в ячейки регулятор температуры холодильного шкафа надо перевести в положение "холод".

Не рекомендуется мороженое в готовом виде надолго оставлять в холодильнике во избежание ухудшения его качества. Следует также следить за тем, чтобы рассол не попадал на стенки морозильного отделения.

В зимний период при температуре воздуха ниже минус 14 °С с помощью устройства "Северянка" можно изготовить мороженое с

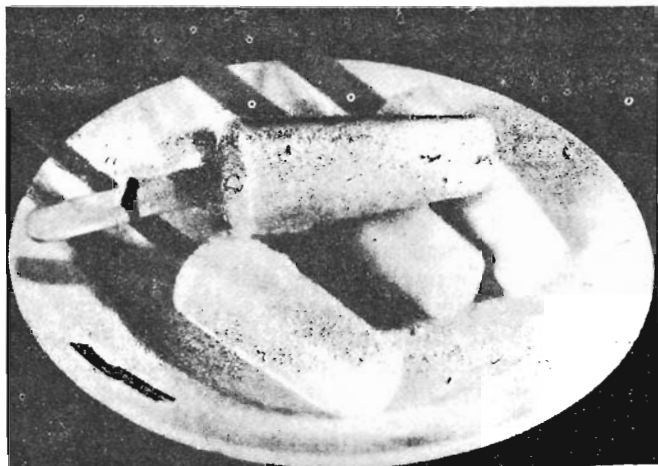


Рис. 8. Мороженое эскимо

использованием естественного холода. При температуре воздуха в пределах от минус 14 до минус 20 °С используют рассол, содержащий 500 г соли на 2,5 л воды. Устройство с рассолом постоянно выдерживают при низкой температуре (например, на балконе). При температуре воздуха ниже минус 20 °С рассол вообще не применяют. При этом смесь замораживают в устройстве без сосуда.

Приготовление мороженого с использованием льдоформочек

Приготовленную смесь заливают слоем толщиной от 2 до 2,5 см в металлические формочки с металлическими решетчатыми вставками и замораживают в морозильном отделении холодильника.

Так же, как и при приготовлении мороженого с использованием других устройств, морозильное отделение холодильника должно быть очищено от льда и снега и регулятор температуры поставлен в положение максимального холода. Продолжительность замораживания в зависимости от толщины слоя смеси и конструктивных особенностей холодильника составляет от 40 мин до 1,5 ч. Аналогичным путем замораживают смесь при использовании естественного холода.

Во избежание ухудшения качества не рекомендуется продолжать замораживание после отвердевания мороженого.

ОФОРМЛЕНИЕ ДОМАШНЕГО МОРОЖЕНОГО

Добавки и гарниры для оформления мороженого и нормы их внесения

Мороженое подается к столу в виде порций эскимо (из устройства "Северянка"), в виде торта или мягкого мороженого (из бытовых электроморожениц "Снежинка-2", "Киевлянка", "Салта-3", И8-ОСМ1 и др.), в виде кубиков (из льдоформочек).

Для расширения ассортимента домашнего мороженого, повышения его пищевой и биологической ценности, улучшения внешнего вида порций каждая хозяйка может по своему вкусу оформить мороженое. Для этой цели можно использовать различные плодово-ягодные соки, сиропы, варенье, свежие плоды и ягоды, орехи, шоколад, печенье, цедру и другие добавки, а также специальные гарниры.

Ниже приводятся рекомендуемые нормы внесения некоторых добавок и специальных гарниров (в г на 100 г мороженого).

Шоколад тертый или кусочками	10
Гарнир шоколадный	25
Миндаль (сладкий) жареный	10
Гарнир миндальный	25
Орех (ядро) жареный	10
Гарнир ореховый	25
Гарнир шоколадно-ореховый	25
Клубника свежая или свежемороженая без сахара	20
Гарнир клубничный	45
Малина свежая или свежемороженая без сахара	20
Гарнир малиновый	45
Гарнир абрикосовый	45
Гарнир вишневый	45

Рецептуры специальных гарниров для мороженого и их приготовление

Гарниры готовят по приводимым ниже рецептурам (на 1 кг гарнира).

Шоколадный гарнир

Какао-порошок	1 пачка (50 г)
Сахар	4...5 столовых ложек (100 г)
Молоко цельное сгущенное с сахаром	1/2 банки (200 г)
Вода питьевая	1/2 стакана (125 г)

Какао смешивают с сахаром. Сгущенное молоко разводят водой, нагревают до кипения и при непрерывном помешивании вливают в какао. Смесь снова доводят до кипения, процеживают и охлаждают. В охлажденный гарнир вводят ванилин (по вкусу).

Ореховый (миндальный) гарнир

Миндаль сладкий (ядро)	150 г *
Сахарный песок	3 столовые ложки (60 г)
Молоко цельное сгущенное с сахаром	1/2 банки (200 г)
Молоко цельное	1,5 стакана (50 г)

Сгущенное молоко разводят горячим цельным молоком, нагревают до температуры 80...85 °С и выдерживают при этой температуре 5...8 мин, а затем процеживают и охлаждают до комнатной температуры.

Миндаль предварительно освобождают от тонкой кожицы, покрывающей ядро. Для этого миндаль погружают на 1...2 мин в кипящую воду. После снятия кожицы ядро, во избежание потемнения, промывают в холодной воде и немедленно подсушивают при температуре 50...70 °С, а затем обжаривают.

Обжаренный миндаль растирают с сахаром и смешивают с подготовленным молоком.

Клубничный (земляничный) или малиновый гарнир

На 1 часть клубники (земляники) или малины (по массе) берут 1 часть сахара.

Клубнику, малину перебирают, удаляют плодоножки, промывают холодной водой. Подготовленные ягоды пересыпают сахаром и оставляют в холодном месте на 2...3 ч для выделения сока, после чего доводят до кипения.

Вишневый гарнир

На 1 часть мякоти вишни (по массе) берут 1 часть сахара.

Вишню освобождают от плодоножек, промывают холодной водой, удаляют косточки, мякоть протирают, засыпают сахаром, кипятят 1...2 мин и охлаждают.

Абрикосовый гарнир

На 1 часть свежих абрикосов (без косточек) берут 1 часть сахара. Если используют курагу, то на 1 ее часть идет 6 частей сахара.

Свежие абрикосы погружают на 30...40 с в кипятток, снимают кожицу, разрезают на 4 части, удаляют косточки, засыпают сахаром, выдерживают 2...3 ч и кипятят 5...8 мин.

Курагу перебирают, промывают, кладут в кастрюлю, заливают холодной водой на 2...3 ч. Количество воды по объему должно в 2...3 раза превышать количество кураги. Когда курага набухнет, ее варят в той же воде до готовности. Затем протирают, добавляют сахар и при помешивании проваривают до загустения.

Готовый гарнир охлаждают.

* Масса обжаренного ядра.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Характеристика мороженого.....	5
Общие сведения о мороженом.....	5
Пищевая и биологическая ценность компонентов мороженого.....	7
Особенности приготовления мороженого в домашних условиях.....	12
Сырье для приготовления мороженого.....	14
Молоко и молочные продукты.....	14
Сахарсодержащие продукты и их заменители.....	19
Яйцо и яичные продукты.....	20
Свежие плоды, ягоды и овощи.....	20
Консервированные плоды и ягоды.....	25
Вкусовые вещества.....	29
Ароматические вещества и пищевые красители.....	30
Стабилизаторы.....	31
Приготовление и рецептуры смесей для домашнего мороженого.....	32
Общая технология смесей.....	32
Смеси мороженого на молочной основе.....	38
Смеси плодово-ягодного и овощного мороженого.....	48
Смеси мороженого из плодов, ягод, овощей и творожной сыворожки.....	52
Приготовление домашнего мороженого с использованием специальных устройств и приспособлений.....	53
Приготовление мороженого с использованием бытовых электроморозильниц.....	53
Приготовление мороженого с использованием мороженицы "Пингвин".....	58
Приготовление мороженого с использованием устройства "Северянка".....	60
Приготовление мороженого с использованием льдоформочек.....	62
Оформление домашнего мороженого.....	63
Добавки и гарниры для оформления мороженого и нормы их внесения.....	63
Рецептуры специальных гарниров для мороженого и их приготовление.....	63

1 р. 50 к.

