

Ю.А. Оленев, О.С. Борисова

Домашнее мороженое

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 641.5
ББК 36.99
Ю11

Ю11 **Ю.А. Оленев**
Домашнее мороженое / Ю.А. Оленев, О.С. Борисова – М.: Книга по Требова-
нию, 2013. – 63 с.

ISBN 978-5-458-44358-6

ISBN 978-5-458-44358-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

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, изготавливаемого 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 изготавливают 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 глутатин, 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 микрон (мкм), в 1 мл молока их содержится от 2 до 5 млрд. При хранении молока большая часть жира-

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 жиросодержащих 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 слабоокислую 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 B₁₂, цинк принимает участие в процессах размножения, марганец участвует в восстановительно-окислительных процессах и в образовании витаминов C, B₁; 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 сотнями 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 В₁ до В₁₅. Наиболее важны для здоровья человека витамины В₁, В₂, В₄, В₆, В₁₂ и В₁₃. Витамин В₃ (пантотеновая кислота) участвует в построении ферментов и в обмене веществ, а также стимулирует рост молочнокислых бактерий.

Отсутствие в пище витамина В₁ (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 В₂ (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 В₆ (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 В₁₂ приводит к возникновению анемии (малокровию), количество эритроцитов (красных кровяных шариков) резко уменьшается, появляются общая слабость, головокружение и расстройства нервной системы.

Витамин В₁₃ 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 ощелачиванию 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" (органолептически 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 теплоотводящей 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 изготовлять 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, салитый 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