

Линиза Жалпанова

**Кефирная и
кисломолочная диеты.
Похудение, омоложение,...**



Линиза Жувановна Жалпанова
Кефирная и кисломолочная диеты.
Похудение, омоложение, здоровое питание

Текст предоставлен правообладателем.

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=292722

Жалпанова Л.Ж. Кефирная и кисломолочная диеты. Похудение, омоложение, здоровое питание:

РИПОЛ классик; Москва; 2008

ISBN 978-5-386-00470-5

Аннотация

Из этой книги читатель узнает много нового о полезных свойствах кисломолочных продуктов. Также в ней приведены рецепты их приготовления и рассказывается о диетах, как лечебных, так и для похудения.

Содержание

Введение	4
Молоко и молочные продукты	5
Переработка молока на молочных заводах	6
Виды молока	7
Характеристика молока различных животных	8
Молочные продукты	11
Сливки	11
Молочные консервы	11
Сгущенные молочные консервы	11
Сухие молочные консервы	12
Сливочное масло	12
Мороженое	13
Вторичное молочное сырье	13
Полезные свойства молока	14
Кисломолочные продукты	15
Чистые бактериальные культуры	17
Простокваша	19
Йогурт	21
Ацидофильные молочные продукты	23
Биопродукты	24
Айран	25
Кумыс	26
Геролакт	27
Курунга	28
Чакка (сузма)	29
Турах	30
Сметана	31
Каймак	32
Чегат	33
Творог	34
Продукты из творога	35
Сыр	36
Технология изготовления сыра	37
Конец ознакомительного фрагмента.	40

Линиза Жалпанова

Кефирная и кисломолочная диеты. Похудение, омоложение, здоровое питание

Введение

Молоко является единственной пищей для ребенка в первые месяцы его жизни. Очень большое значение молоко имеет и в питании взрослого человека.

Молоко – это легкоусвояемый продукт, приготовленный самой природой и подходящий для употребления людьми любого возраста. Вещества, входящие в состав молока, хорошо сбалансированы, что позволяет использовать молочные продукты как основу диетического питания.

Молоко очень полезно. Оно регулирует холестериновый обмен в организме, предупреждая развитие атеросклероза. Издавна известны и целебные свойства кисломолочных продуктов, например, они благотворно влияют на состав кишечной микрофлоры, предотвращая гнилостные процессы. Кисломолочные продукты не только лечат, но и повышают жизненный тонус, снимают усталость. Они намного лучше усваиваются организмом, богаче витаминами, сильнее по антибактериальному действию. Кисломолочные продукты способствуют долголетию.

Именно поэтому в последнее время стали очень популярными кисломолочные и кефирные диеты, которые не только помогают обрести нормальный вес, но и оказывают омолаживающее действие, что всегда было востребовано. В этой книге приводятся рецепты приготовления различных кисломолочных продуктов в домашних условиях, а также полезные кисломолочные диеты.

Молоко и молочные продукты

Молоко является продуктом секреции молочных желез млекопитающих. Это жидкость белого цвета с желтоватым оттенком, немного сладковатая на вкус.

В России люди употребляют преимущественно коровье молоко, которое обрабатывается на государственных молочных заводах. Это дает некоторую гарантию доброкачественности продукта.

В национальной кухне некоторых народов используется также молоко других животных – овец, верблюдиц, кобылиц, коз и т. д. Так, из овечьего молока готовят брынзу, из верблюжьего – шубат, а из молока кобылиц – кумыс.

Состав молока очень сложен, причем у разных животных и разных пород он отличается. Кроме того, состав зависит от стадии лактации животного, времени года, когда проводилось доение, и т. д.

В состав молока входят сложные белки, содержащие все незаменимые аминокислоты. С медицинской точки зрения эти белки полноценные, т. к. содержат почти все витамины и ферменты в том или ином количестве.

Молочная железа (вымя) состоит из клеток, пронизанных нервами, кровеносными и лимфатическими сосудами, которые доставляют необходимые для синтеза молока вещества. В клетках железы образуются альвеолы – пузырьки с капельками молока, которое по особым каналцам перемещается в полость, называемую цистерной, где и скапливается. У коров 4 такие молочные цистерны.

Количество жировых капелек в молочной эмульсии достигает 2 млрд шт/мл. Поэтому молоко имеет высокую жирность.

В состав молока входят и углеводы, в основном моносахариды. Главным молочным углеводом является лактоза. Ее расщепление в кишечнике происходит медленно, благодаря чему сдерживается брожение молочного продукта.

Жиры, входящие в состав молока, находятся в состоянии эмульсии, т. е. в виде взвешенных в толще жидкости капелек. Они представляют собой сложную смесь триглицеридов, содержащую также лецитин и жирорастворимые витамины.

Капельки жира в молоке очень малы – 0,5–10 мкм. Кроме того, они имеют низкую точку температуры плавления, что делает молочный жир легкоусвояемым. Организм человека затрачивает минимальные усилия для переваривания и усвоения молока и молочных продуктов. Калорийность молока не очень высокая – 60 ккал на 100 мл продукта.

Переработка молока на молочных заводах

Для того чтобы увеличить срок хранения, парное молоко фильтруют и охлаждают, после чего отправляют на молочные заводы, где его подвергают очистке, нормализуют, пастеризуют, гомогенизируют, охлаждают и упаковывают. Благодаря обработке молока сохраняются его полезные качества и предотвращается быстрое развитие попавших в молоко микроорганизмов.

Молоко очищают в специальных центробежных молокоочистителях или фильтруют под давлением. Таким образом удаляются примеси.

Для удаления из молока бактериальных клеток применяют специальные центрифуги, а сам процесс очистки называется бактефунированием.

Нормализация молока – это снижение или повышение содержания в нем жира с целью доведения этого показателя до нормы. Жирность молока не должна превышать 3,2%. Молоко повышенной жирности пропускают через сепаратор-нормализатор или смешивают с цельным молоком. Пастеризация молока проводится с целью увеличения длительности его хранения. Для этого после нормализации молоко подвергают тепловой обработке при температуре 75–85°C с выдержкой 15–20 с. Пастеризация бывает моментальной, кратковременной и длительной. Для каждого вида обработки используется разное оборудование.

Моментальная пастеризация происходит в течение нескольких секунд без выдержки. Температура при этом достигает 85–90°C. При кратковременной пастеризации молоко нагревают до 74–76°C и выдерживают 15–20 с. Длительная пастеризация проводится при температуре 65°C с выдержкой 30 мин. Чаще всего на молочных заводах применяют метод кратковременной пастеризации.

Еще одним видом обязательной обработки молока, предшествующей поступлению его в продажу, является гомогенизация. Особенно это необходимо для дальнейшего изготовления из молока кисломолочных продуктов. Гомогенизация представляет собой механическое дробление капель жира на более мелкие частицы. Это делается для получения молочной эмульсии, которая не будет расслаиваться при хранении.

После гомогенизации молоко быстро охлаждают до температуры 4–6°C и отправляют на разлив.

Кисломолочные продукты получают из пастеризованного молока двумя способами – термостатным и резервуарным.

При термостатном способе гомогенизированное молоко разливают в тару и сквашивают в термостатах, после чего охлаждают до температуры 8°C.

При резервуарном способе в тару разливается уже готовый продукт, предварительно выдержанный для сквашивания и созревания в специальных больших емкостях.

Иногда для стерилизации молока на молочных заводах применяют метод активизации, основанный на использовании ультрафиолетового и инфракрасного излучения.

Виды молока

В пищу употребляют в основном пастеризованное молоко. Оно бывает нескольких видов:

- цельное (нормализованное молоко с определенным содержанием жира – 3,2% или 2,5%);
- восстановленное (молоко, полностью или частично приготовленное из молочных консервов, которое затем снова очищают, гомогенизируют, пастеризуют, охлаждают и разливают);

Восстановленное молоко получают путем растворения сухого цельного молока в теплой воде и выдержки в течение 3–4 ч. За это время набухают белки, исчезает водянистый вкус, молоко обретает нормальную плотность и вязкость.

- молоко повышенной жирности (нормализованное молоко жирностью 6%, которое подвергают гомогенизации);
- топленое (жирностью не менее 6%, подвергнутое гомогенизации и пастеризации при температуре не менее 95°C с выдержкой в течение 3–4 ч);
- белковое (молоко, в которое при нормализации было добавлено сухое или сгущенное молоко, отличается повышенным содержанием сухих обезжиренных элементов);
- витаминизированное молоко (изготовленное из цельного или нежирного молока и обогащенное витаминами А, С и D);
- нежирное (молоко содержащее не более 0,05% жира и полученное из пастеризованного молока путем сепарирования).

По мнению некоторых врачей-диетологов, стерилизованное молоко может приносить вред, поскольку при стерилизации молочные белок и кальций денатурируются и вызывают в дальнейшем проблемы со здоровьем.

Характеристика молока различных животных

Помимо коровьего молока, человек употребляет молоко других животных.

Овечье молоко

Это молоко более жирное, чем коровье. Оно богато белками и отличается повышенной кислотностью и плотностью. У него сероватый оттенок из-за отсутствия каротина. При этом содержание витамина А в овечьем молоке выше, чем в коровьем.

В овечьем молоке содержится 6% белок, 80% которого составляет казеин, а 20% – сывороточные белки. Овечье молоко обладает высокой биологической ценностью. Его используют в пищу народы Крыма, Закавказья, Северного Кавказа, Средней Азии и других регионов. Так, в Греции овечье молоко составляет половину всего производимого в стране молока.

Овечье молоко вместе с козьим используют для приготовления сыра, самыми известными сортами которого являются брынза, рокфор, кашкавал, пекарينو, кобийский сыр и пр. В Средней Азии из овечьего молока изготавливают масло.

На производство 1 кг сыра расходуется на 50% меньше овечьего молока, чем коровьего.

Лактация у овец продолжается 5–7 месяцев. Доить их начинают с конца 3-го месяца после окота. Удой от овцы в среднем составляет 50–250 л молока за период лактации, у некоторых животных этот показатель достигает 1300 л молока. При этом жирность овечьего молока составляет 7,3%.

Козье молоко

Оно богато альбумином, кальцием, фосфором и витамином С, а в остальном по своему составу сходно с коровьим. Козье молоко светлее коровьего из-за низкого содержания в нем красящих веществ. Молоко свертывается в желудке мелкими хлопьями, благодаря чему этот продукт легко усваивается организмом.

Козье молоко употребляют как цельное, так и переработанное в виде сыра и кисломолочных продуктов. Оно считается отличным профилактическим и лечебным средством при желудочно-кишечных заболеваниях. Козье молоко часто используют в диетическом питании при язве желудка, а также в детском питании.

Коз разводят в Швейцарии, России, Франции, Новой Зеландии и других странах. Они занимают важное место в животноводстве. Особенно много коз в горных районах, где коров трудно содержать. В качестве молочных животных коз широко используют в Индии, Африке и Средней Азии.

Считается, что коза была одним из первых прирученных человеком животных. Древние греки полагали, что молоко коз делает человека сильным и мужественным.

За год коза дает молока в 15–20 раз больше своего веса. Из молока коровы за год получают в 3 раза больше белка, чем из ее мяса, а от козы – в 8–10 раз больше. В среднем удой козы за 5–8 месяцев лактации составляет 700–800 л. Некоторые животные могут дать до 1700 л молока. При этом жирность козьего молока составляет не менее 4–5%.

Кобылье молоко

По мнению историков, первоначально лошадь была одомашнена для получения мяса и молока.

Позднее ее стали использовать в качестве рабочего животного. В Средней Азии, Казахстане, Башкирии, Бурятии, Хакасии и Якутии лошадь до сих пор используется как мясомолочное животное.

Кобылье молоко имеет голубоватый оттенок и сладковато-терпкий вкус, а также обладает бактерицидными свойствами. Его используют для приготовления кумыса, который применяется при лечении туберкулеза, язвенных заболеваний желудочно-кишечного тракта и анемии.

Период лактации у лошади составляет 6–12 месяцев. Удой молока за это время варьируется от 1100 до 2600 л, у некоторых животных он достигает 3000 л.

В кобыльем молоке меньше жира, белка и минеральных веществ, чем в коровьем. Зато содержание витамина С в нем в 5–7 раз больше.

Кобылье молоко можно использовать в цельном виде при вскармливании грудных детей, поскольку по своему составу оно очень близко к женскому молоку.

Верблюжье молоко

Это молоко является основным пищевым продуктом населения пустынных и полупустынных районов Средней Азии, Казахстана, Армении и Грузии. Верблюжье молоко имеет сладковатый специфический привкус и более густую, чем у коровьего молока, консистенцию.

Верблюды бывают безгорбые, одногорбые и двугорбые. Лактационный период у верблюдиц длится 15–19 месяцев. Одногорбые верблюдицы за этот период дают 1500–2000 л молока, а двугорбые – 800–1200 л. В молоке двугорбых верблюдиц содержится больше сухого вещества и жира, чем одногорбых.

Верблюжье молоко употребляют как в свежем виде, так и в виде кисломолочных продуктов – таких, как творог, айран, катык, чал, шубат и др. Из верблюжьего молока также делают масло и сыр. Все эти продукты отличаются высоким качеством и лечебными свойствами. По мнению врачей из израильского города Беер-Шевы, верблюжье молоко полезно при сильной пищевой аллергии и для восстановления иммунной системы у детей.

«Всеми и всегда молоко считается самой легкой пищей и дается при слабых и больных желудках и при массе других заболеваний, например сердечных, почечных и т. д.» (И. П. Павлов).

Буйволиное молоко

Буйволов разводят в Армении, Грузии, Азербайджане, Дагестане, Средней Азии. Кроме того, этих животных широко используют в Турции, Италии, Индии, Болгарии, Румынии и др. Эти животные очень устойчивы к жаркому климату.

Буйволиное молоко обладает приятным вкусом и запахом, по консистенции оно более густое, чем коровье. Отличается повышенным содержанием сухого вещества, жира, белка и минеральных веществ.

Лактационный период у буйволиц продолжается 7–10 месяцев. За это время удои достигают 760–1750 л, у отдельных буйволиц – 4000 л. Жирность молока составляет 7–9%.

Буйволиное молоко употребляют в свежем виде. Кроме того, из него делают сыр, масло и кисломолочные продукты.

Ослиное молоко

По химическому составу и физическим свойствам это молоко близко к кобыльему.

В его состав входят многие иммуноглобулины, поэтому оно считается лечебным продуктом питания для детей, в том числе и для грудных. Из ослиного молока готовят кумыс.

Существует также растительное молоко, которое является соком тропического дерева под названием галактодендрон. В народе это растение зовут молочным, или коровьим, деревом. Его сок действительно напоминает коровье молоко не только по внешнему виду, но и по пищевым свойствам и вкусу.

Оленье молоко

Это молоко имеет очень густую консистенцию, напоминающую сливки. Перед употреблением его обычно разбавляют.

Молочные продукты

Все молочные продукты можно разделить на несколько групп.

Сливки

Сливками называют жировую часть молока. Их получают путем сепарирования. Сливки содержат больше жира, чем молоко, благодаря чему обладают высокой питательностью.

Сливки употребляют непосредственно в пищу, предварительно подвергнув их пастеризации. Для этого свежее молоко очищают от механических примесей, нагревают до 35–40°C и пропускают через сепаратор-сливкоотделитель. Полученные сливки нормализуют и пастеризуют.

Пастеризация сливок проводится при высокой температуре, что придает им выраженный аромат и большую гарантию чистоты от бактерий. Высокое содержание жира уменьшает эффект нагревания, поэтому для тепловой обработки требуется более высокая температура.

Пастеризованные сливки разливают в тару и охлаждают. Они должны иметь сладковатый вкус, кремовый оттенок, однородную консистенцию без комочков жира или хлопьев белка. Содержание жира в сливках различается в зависимости от их вида и составляет от 10% до 35%.

На молочных заводах производят взбитые сливки жирностью 27–28%, а также напитки на их основе.

Молочные консервы

Для более длительного хранения молоко консервируют. В зависимости от способа производства молочные консервы делятся на сгущенные и сухие.

Сгущенные молочные консервы

Сгущенное молоко

Оно бывает двух видов – с сахаром и без. Для приготовления сгущенного молока используют свежее цельное или обезжиренное молоко. Из него выпаривают определенное количество воды, а затем консервируют с добавлением сахара или просто стерилизуют.

Основной процесс консервирования молочных продуктов заключается в пастеризации молока, которое затем направляется в вакуум-аппарат, где в середине процесса поддерживается температура не выше 55–58°C, а в конце она повышается до 60–63°C. После этого сгущенное молоко охлаждают, разливают по банкам и герметично закрывают. Благодаря добавлению в некоторые сгущенные молочные продукты сахара они обладают высокой питательностью и хорошими вкусовыми качествами.

Нежирное сгущенное молоко с сахаром вырабатывают из обезжиренного молока. Цельное сгущенное молоко с сахаром получают из пастеризованного цельного молока.

Слово «литр» имеет французское происхождение. Это единица измерения объема и емкости в метрической системе мер.

На молокозаводах также вырабатываются молочные консервы – кофе и какао со сгущенным молоком, сгущенные сливки с сахаром и др.

Какао со сгущенным молоком и сахаром готовят с добавлением какао-порошка. Кофе со сгущенным молоком готовят с добавлением натурального кофе. Сгущенные сливки с сахаром получают из свежих пастеризованных натуральных сливок и молока.

Сухие молочные консервы

Их получают путем почти полного удаления влаги из молока. Содержание влаги в сухих молочных продуктах не превышает 7%. Благодаря этому они хорошо сохраняются на протяжении долгого времени.

Сухие молочные консервы готовят с помощью тепловой сушки 2 способами: пленочным и распылительным. К дефектам консервов относятся:

- прогоркание (возникает из-за окисления жира);
- комковатость (возникает из-за поглощения влаги в результате недостаточной герметичности тары);
- неприятные запах и вкус (возникают в результате хранения продуктов при повышенной влажности и плохой вентиляции складских помещений).

Молоко коровье цельное сухое

Его получают с помощью высушивания свежего цельного пастеризованного молока. Этот продукт бывает высшего и первого сорта. В розничной торговле разрешается реализация лишь сухого молока высшего сорта. Его вкус и запах должны быть как у свежего пастеризованного молока без посторонних привкуса и запаха.

Сухое молоко первого сорта может иметь слабый кормовой привкус и цвет с легким кремовым оттенком. В продукте могут содержаться отдельные пригоревшие частицы.

Молоко коровье сухое обезжиренное

Оно не делится на сорта. Продукт готовят из обезжиренного молока.

Сливки сухие с сахаром

Их готовят из свежих пастеризованных сливок и коровьего молока путем высушивания. Продукт бывает высшего и первого сорта. Сухие сливки, расфасованные в герметичную упаковку, должны содержать не более 4% влаги, а в негерметичную – не более 7%.

Чтобы молоко при кипячении не пригорело, рекомендуется положить в него кусочек сахара-рафинада или 1 ч. л. сахарного песка. Молоко, кипяченое с сахаром, хранится дольше.

Сливочное масло

Это легкоусвояемый молочный продукт. Масло содержит все основные компоненты молока – белки, жиры, лактозу, витамины (в частности, ретинол и токоферол) и др.

Сливочное масло по истечении некоторого времени теряет свой вкус, даже находясь в холодильнике. Для того чтобы вернуть маслу свежесть, надо воткнуть в него очищенную вымытую морковь и оставить ее на 3–4 ч.

Масло изготавливают из сливок путем их сбивания в маслобойке. Сливочное масло широко используется непосредственно в пищу, а также для приготовления различных блюд, улучшая их вкус и увеличивая питательность.

Крестьянское масло по составу сходно со сливочным, изготовленным в домашних условиях. Питательные свойства крестьянского масла повышаются за счет оставшейся

пахты, которая богата лецитином, ненасыщенными жирными кислотами, лактозой и белками.

Сливочное масло бывает также соленое и несоленое (кислосливочное и сладкосливочное). В нем содержится 25% влаги. В несоленом масле содержится 72,5% жира, в соленом – 71% жира и 1,5% соли. Кроме того, оно характеризуется повышенным содержанием витаминов группы В, РР и С, а также минеральных солей.

Можно приготовить зеленое масло. Для этого надо вымыть и мелко нарезать зелень петрушки и смешать ее с растертым добела сливочным маслом. В смесь добавляют 1 ст. л. сметаны и лимонную кислоту по вкусу.

Бутербродное масло бывает сладкосливочным и кислосливочным. В нем содержится 61,5% жира и 35% влаги. Масло имеет более приятные вкус и запах, обладает однородной пластичной консистенцией, его цвет может варьироваться от белого до светло-желтого.

Сливочное масло смешивают с протертой через сито соленой или копченой селедкой и получают селедочное масло. Пикантное масло получают путем добавления к растертому сливочному маслу томатной пасты, 1 ч. л. творога или брынзы и небольшого количества лука, натертого на терке.

Сливочное масло не подходит для жаренья, т. к. в нем содержится 35% молочной сыворотки, в состав которой входят вода и белок. Белок под влиянием температуры изменяется и становится вредным.

Мороженое

Его готовят из пастеризованного молока или сливок путем смешивания с сахаром, стабилизаторами и вкусовыми и ароматическими добавками, после чего смесь замораживают и взбивают.

Замораживание и взбивание смеси производят в специальных аппаратах – фризерах или мороженицах. При взбивании в смесь поступает воздух, в результате чего ее объем увеличивается в 2 раза. Замораживают смесь при температуре 14–15°C ниже нуля.

В молочном мороженом содержится 3,5% жира, 15,5% сахара, 29% других сухих веществ. В сливочном мороженом – 10% жира, 14% сахара, 34% других сухих веществ. В пломбире соответственно содержится 15, 25 и 30% веществ.

Ученые установили, что желудок и кишечник человека малочувствительны к температуре мороженого, т. к. во время его употребления продукт успевает согреться.

Вторичное молочное сырье

Эти продукты получают в процессе производства питьевых молочных продуктов, сливочного масла, творога и сыров. К таким продуктам относятся пахта, сыворотка и обезжиренное молоко. Вторичное сырье обладает незначительной пищевой ценностью по количеству жиров, белков и сухих веществ.

Очень широко используются обезжиренное молоко и пахта. Пахту употребляют в пищу как в натуральном виде, так и в пастеризованном и сквашенном. Кроме того, эти продукты используют при приготовлении некоторых видов творога.

Сыворотка применяется для приготовления напитков – молочного кваса, сывороточных напитков и т. п. Кроме того, сыворотка используется при приготовлении альбуминного творога и альбуминно-творожных сырков, молочного сахара (рафинированного, фармакопейного и сырца).

Сыворотка является отличным средством для ухода за кожей лица. Рекомендуется протирать лицо утром ватным тампоном, смоченным в сыворотке.

Натуральную и сгущенную сыворотку используют также в хлебопечении. Она способствует насыщению хлеба растворимыми формами белков, незаменимыми аминокислотами, солями кальция и фосфора. Кроме того, сыворотка ускоряет процесс приготовления теста, усиливает деятельность дрожжей, улучшает структуру и внешний вид изделия. Молочная сыворотка способствует экономии муки, повышая выход хлеба на 0,5–0,6%.

Полезные свойства молока

Частым явлением, особенно у пожилых людей, является нарушение холестеринового обмена, в результате чего развивается такое заболевание, как атеросклероз, который характеризуется отложением на внутренних стенках артерий холестерина, его соединений и родственных липидов.

В результате внутри артерий формируются бляшки, которые могут изъязвляться и образовывать тромбы. На этих бляшках может также откладываться известь.

Слово «холестерин» произошло от греческого «холестерол», что значит «твердая желчь».

Молоко очень полезно для нормализации холестеринового обмена. Кроме того, оно благотворно влияет на работу органов пищеварения. Положительное действие молока обусловлено содержанием в его составе большого количества воды и присутствием метионина, участвующего в образовании гемоглобина.

Учеными установлено также, что молоко стимулирует работу почек. Молоко и кисломолочные продукты являются самым лучшим средством для нормализации состава кишечной микрофлоры, препятствуя гнилостным процессам.

Употребление в пищу молока и молочных продуктов способствует защите организма от снижения чувствительности клеток к гормону инсулину. Согласно научным исследованиям, у людей, ежедневно употребляющих молоко, масло, йогурты и сыр, реже отмечается высокий уровень холестерина и повышенное артериальное давление, связанное с этим состоянием. Молочная диета значительно снижает риск синдрома инсулинорезистентности и ожирения, которые часто приводят к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета.

По мнению ученых, кальций, калий и магний, содержащиеся в молочных продуктах, снижают вероятность развития гипертонии, а также инфаркта, инсульта и сахарного диабета.

Кисломолочные продукты

Кисломолочные продукты изготавливают из молока или сливок путем сквашивания с использованием различных заквасок. Они состоят из различных культур молочнокислых бактерий, которые оказывают различное действие на организм человека.

Кислое молоко усваивается лучше свежего. Оно богаче витаминами, биологически активнее и сильнее по антибактериальному действию. Кисломолочные продукты обладают целебными свойствами в большей степени, чем обычное молоко.

Эти продукты входят в рацион человека с древнейших времен. Для их приготовления, помимо коровьего, используют овечье, козье, кобылье, ослиное, верблюжье, оленье и буйволиное молоко. Заквашивание было основным способом консервирования и необходимым этапом в приготовлении творога и сыра.

В Древней Греции в одной знатной семье заболел юноша. Ему не помогали никакие снадобья и целебные травы. Гиппократ назначил больному утром и вечером в течение недели употреблять разбавленное ослиное молоко, а в течение следующей недели – коровье молоко. Юноша скоро пошел на поправку.

В 1900 г. в 18 странах Европы была проведена перепись населения. В результате стало известно, что наибольшее количество людей старше 100 лет живет в бедной Болгарии с населением 5 млн человек. Там было зарегистрировано 3732 человека, переступивших 100-летний рубеж, 10 человек в возрасте 120 лет и 4 человека в возрасте 125 лет. Для сравнения: в самой богатой европейской стране, Швейцарии, было зарегистрировано не более 5 человек старше 100 лет.

Объяснение удивительному долгожительству болгар дал русский ученый И. И. Мечников, основатель иммунологии, который в 1903 г. опубликовал в Париже книгу под названием «Этюды о природе человека». Согласно его теории, в толстом кишечнике человека скапливаются остатки пищи, не успевающие перевариться в тонком кишечнике. В основном это животные и растительные белки. В толстом кишечнике они не расщепляются, а разлагаются с помощью бактерий, в результате чего образуются токсические вещества – аммоний, амиды, фенолы, тиолы, индолы и др. Эти токсины всасываются через стенку кишечника в лимфу и кровь и разносятся по организму, вызывая повреждение различных тканей и органов. Происходит самоотравление организма, приводящее к его быстрому старению. Эта теория актуальна и в наши дни.

В свете данного утверждения очень важное значение приобретают кисломолочные продукты. Молочнокислые бактерии расщепляют лактозу, в результате чего образуется молочная кислота. Она всасывается в кровь в тонком кишечнике, однако некоторое ее количество попадает и в толстый кишечник вместе с остатками не успевшей расщепиться лактозы. Молочнокислое брожение в толстом кишечнике подавляет развитие там гнилостной микрофлоры и предотвращает образование токсинов.

Мечников обнаружил в болгарском йогурте микроб и назвал его «болгарская палочка». Позже были открыты и другие лактобактерии, например ацидофильная палочка, которая наиболее устойчива к кислоте желудочного сока и подавляет развитие в толстом кишечнике не только гнилостных бактерий, но и некоторых микробов.

Молочный жир очень тонко раздроблен в растворе сахара, солей и других веществ. Частицы жира настолько малы, что в 1 капле молока их насчитывается несколько миллионов. Такая раздробленность, или

дисперсность, молочного жира способствует его хорошему всасыванию и усвоению организмом человека.

Таким образом, кисломолочные продукты по праву можно называть эликсиром молодости. С начала XX в. во всем мире не прекращались исследования целебных свойств кисломолочных продуктов. Была научно доказана полезность кисломолочных продуктов. Результаты исследований показали, что лакто- и бифидобактерии существенно снижают риск заболевания раком прямой кишки и толстого кишечника. Кисломолочные бактерии оказывают лечебное действие при гастроэнтерите, инфекционном поносе, колите, запорах и других заболеваниях кишечника. Они очень помогают восстановлению микрофлоры кишечника после прохождения курса лечения антибиотиками.

Кисломолочные продукты делятся на 2 вида:

- продукты кисломолочного брожения (простокваша, ацидофильное молоко и др.);
- кисломолочные напитки и продукты смешанного кисломолочного и спиртового брожения (кефир, кумыс, айран, ацидофильно-дрожжевое молоко и др.).

Для приготовления кисломолочных продуктов в домашних условиях молоко сначала пастеризуют, затем охлаждают и сквашивают чистыми культурами. На молокозаводах, как уже было сказано выше, кисломолочные продукты готовят термостатным и резервуарным способами.

Содержание спирта в кисломолочных продуктах невелико, однако именно спиртовое брожение придает напиткам специфический щиплющий вкус.

Чистые бактериальные культуры

К таким культурам относятся: молочнокислый стрептококк, ароматообразующие бактерии, ацидофильная палочка, болгарская палочка и др. От того, какую закваску предпочтет производитель, будет зависеть конечный продукт.

Молочные бактерии по форме напоминают палочки, некоторые из клеток могут принимать вид шариков. Бактерии размножаются делением, образуя длинные цепочки. Молочнокислые бактерии получают энергию для обмена веществ из собственных клеток в результате молочнокислого брожения.

Ученые исследовали простоквашу, образующуюся из сырого молока, оставленного при комнатной температуре. В этом продукте преобладают молочнокислые бактерии, однако в нем могут быть и микробы, вызывающие заболевания или придающие продукту неприятные запах и вкус. В результате из кисломолочных продуктов учеными были выделены и культивированы (выращены) полезные микроорганизмы. Так появились чистые культуры молочнокислых микроорганизмов, которые в настоящее время используются на молочных предприятиях.

На молокозаводе с помощью пастеризации в молоке уничтожают почти все микроорганизмы, после чего в него вносят чистые культуры микроорганизмов, специфичные для каждого кисломолочного продукта, и получают продукт с характерным вкусом, ароматом и диетическими свойствами.

Таким образом, в приготовлении кисломолочных продуктов самую важную роль играет подбор культур молочнокислых бактерий и создание условий для их оптимального развития.

Современными методами пастеризации на молочных предприятиях в молоке уничтожается до 99,9% микроорганизмов.

Молочнокислые бактерии бывают в виде палочек или шариков, соединенных по два или цепочкой. Шарообразные бактерии – молочнокислые стрептококки. В отличие от палочек они способны размножаться при более низких температурах (28–32°C) и образуют более нежный и менее кислый сгусток. Палочки размножаются при температуре 40–45°C, образуя плотный сгусток с выраженным кислым вкусом.

Во многих городах существуют специальные лаборатории, которые готовят чистые культуры в виде сухих и жидких заквасок. К ним прилагается инструкция, в которой помещена следующая информация:

- для какого молочнокислого продукта предназначена культура;
- какое количество молока можно сквасить содержимым одной пробирки;
- как из сухой закваски приготовить жидкую.

С помощью этой инструкции можно приготовить в домашних условиях любой кисломолочный продукт на основе одного молока или с добавлением сахара.

По типу брожения бактерии делятся на гомоферментативные и гетероферментативные. Гомоферментативные бактерии в процессе брожения преобразуют углеводы в молочную кислоту (90%) и некоторые другие вещества (10%). Гетероферментативные бактерии в процессе брожения превращают углеводы в молочную кислоту (50%), углекислоту (25%) и уксусную кислоту с этиловым спиртом (25%).

Молочнокислые бактерии, попадая в желудок и кишечник, становятся составной частью микрофлоры слизистой. Особенно это касается бифидобактерий. Одни бактерии производят ферменты, которые расщепляют белки на простые соединения, способствуя луч-

шему усвоению пищи. Другие вырабатывают антибиотики, что придает кисломолочному продукту лечебно-профилактические свойства.

Бактериальные культуры бывают термофильные (теплолюбивые) и мезофильные (холодолобивые). Термофильные бактерии более активны, чем мезофильные.

Названия молочнокислых продуктов, содержащих живые бактерии, обычно имеют приставки «био-», «ацидо-», «бифидо-», «лакто-». Разные бактерии оказывают различное влияние на организм. Например, бифидобактерии увеличивают их число в кишечнике, а ацидофильная палочка способствует развитию своей группы бактерий.

Мусульмане, жившие высоко в горах, высоко ценили кефир. Сухую закваску для его приготовления они называли «пшено пророка» и «зерна Магомета». Эта закваска состояла из дрожжевых грибков и молочнокислых бактерий, вызывающих спиртовое и молочнокислое брожение лактозы.

Чистые бактериальные культуры можно выписать из лаборатории, указав, для какого молочного продукта они требуются. Такие лаборатории есть почти во всех областных городах. Адрес можно узнать на молокозаводе. Чистые культуры производят в жидком и сухом виде. Жидкие культуры сохраняют на холоде активность до 14 дней, сухие – до 2 месяцев. Для перевозки на близкое расстояние используются жидкие культуры, для дальних расстояний – сухие. Иногда закваску изготавливают в виде таблеток.

Простокваша

Это диетический напиток. Его готовят из цельного или обезжиренного пастеризованного, стерилизованного или топленого коровьего молока, которое сквашивают закваской. Закваску для простокваши готовят на чистых культурах молочнокислых бактерий. В некоторые виды простокваши добавляют вкусовые и ароматические вещества – сахар, мед, ванилин, корицу, плодово-ягодные джемы, варенье и т. д.

Простокваша обладает целебными свойствами: улучшает аппетит, повышает сокоотделение в желудке, подавляет жизнедеятельность гнилостных микроорганизмов, оказывает легкое слабительное действие. В состав напитка входят различные витамины группы В, холин и лецитин.

Простокваша может образоваться сама простым скисанием сырого молока в теплой комнате, поэтому ее и назвали простоквашей. Еще этот напиток в народе называют сыроквашей и самоквашей.

Простокваша используется при заболеваниях печени и желчевыводящих путей, т. к. некоторые компоненты напитка повышают желчеотделение и способствуют попаданию больших количеств желчи в двенадцатиперстную кишку. Простокваша также полезна при колите, панкреатите и гастрите с секреторной недостаточностью.

По содержанию жира простокваша бывает нежирная (менее 3,2%), жирная (3,2%) и повышенной жирности (4 и 6%). Простоквашу можно хранить 3 суток при температуре не выше 8°C.

По виду применяемой бактериальной закваски простокваша бывает разных видов.

Обыкновенная простокваша

Ее делают из цельного или обезжиренного пастеризованного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков.

Мечниковская простокваша

Продукт делают из цельного пастеризованного молока или молока повышенной жирности (с добавлением сливок), сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков и болгарской палочки. Содержание жира в мечниковской простокваше достигает 6%.

Выдающийся ученый И. И. Мечников предложил вырабатывать простоквашу с использованием болгарской палочки. В честь него этот вид простокваши был назван мечниковской.

Ацидофильная простокваша

Ее делают из цельного пастеризованного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением ацидофильной палочки.

Южная простокваша

Напиток готовят из цельного пастеризованного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков и болгарской палочки, иногда с добавлением молочных дрожжей, которые сбраживают лактозу.

Соленая простокваша

Ее делают из цельного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков и болгарской палочки.

Варенец

Его готовят из топленого или стерилизованного молока повышенной жирности (с добавлением сливок) или нежирного, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков, иногда добавляют чистую культуру молочнокислой палочки.

Молоко подвергают томлению, после чего заквашивают при температуре 40–45°C. После сквашивания варенец охлаждают до 30°C и выдерживают 10–12 ч. Когда варенец загустеет, его повторно выдерживают 10–12 ч при температуре 5–6°C.

Варенец отличается кремовым цветом и выраженным вкусом. На поверхности напитка видны кусочки молочных пенек. Жирность варенца – 3,2%.

Украинская простокваша, или ряженка

Ее готовят из топленого молока повышенной жирности, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков. Для этого делают смесь из молока со сливками, которая должна содержать не менее 6% жира. Эту смесь подвергают томлению в течение 2–3 ч, выдерживая при высокой температуре (150–160°C). Во время томления белки взаимодействуют с молочным сахаром и образуют меланоидины, которые придают ряженке своеобразный вкус и светло-коричневую окраску. Во время нагревания из молока частично выпаривается вода, в результате чего повышается калорийность этого вида простокваши.

Для получения ряженки, или украинской простокваши, достаточно в 1 л топленого молока влить 1 стакан сметаны и оставить сквашиваться на 3–4 ч.

Томленное молоко заквашивают термофильными бактериями, которые активны при температуре 40–43°C. Благодаря их деятельности в продукте образуется молочная кислота. Ряженка имеет плотную консистенцию без пузырьков газа и нежный кисломолочный вкус.

Йогурт

Это кисломолочный продукт приятного вкуса. Он напоминает простоквашу, но отличается своеобразной консистенцией. Этот продукт широко распространен во многих странах мира, особенно в Европе. В некоторых странах он является единственным кисломолочным продуктом.

Йогурт появился в Турции, откуда он пришел в Европу и затем покорил весь мир. Однако современный йогурт отличается от турецкого, который традиционно готовят из козьего молока.

В Закавказье издревле готовили мацони – напиток, напоминающий йогурт или простоквашу. В России похожий напиток был известен под названием «ряженка» или «варенец». Однако особую популярность во всем мире приобрел болгарский йогурт, с которым связывают секрет долголетия многих болгарских старцев, доживавших до 120–125 лет.

В начале XX в. после открытия Мечникова йогуртовые продукты поставлялись в аптеки в качестве целебного средства. Некий испанец по фамилии Данон приобрел лактобациллин в Пастеровском институте, где работал Мечников, и открыл свое собственное производство йогуртов, которые он поставлял уже не в аптеки, а в магазины. С этого времени йогурт пришел в широкие массы.

Большое значение для качества йогурта имеет продолжительность сквашивания и нарастание кислотности (до охлаждения). Лучший йогурт получается при быстром охлаждении. Он обладает приятным кисломолочным вкусом и ароматом, однородной структурой и плотной консистенцией.

Йогурт готовят на основе молочной смеси с повышенным содержанием сухих веществ. Смесь сквашивают молочнокислым термофильным стрептококком и болгарской палочкой. Для приготовления йогурта используется только молоко или смесь высокого качества жирностью до 6%. Для этого в молоко добавляют сливки. Смесь пастеризуют при температуре 60–70°C с выдержкой 30 мин, затем охлаждают до 45°C, вносят закваску и разливают в чистую тару, где молоко сквашивается.

Йогурт не подвергается термической обработке после ферментации, в результате чего живые микроорганизмы содержатся в продукте до конца срока годности. Их содержание в йогурте не менее 100 млн КОЕ (колониеобразующих единиц) в 1 г.

Помимо лактобактерий, в йогурте содержится очень много белков, микроэлементов, витаминов и жиров (до 10%). На этикетках многих йогуртов можно также найти слова «стабилизатор», «загуститель», «крахмал», «желатин», «пектин», «гуаровая камедь» и др. Все эти вещества не причиняют вреда живым бактериям.

В настоящее время большинство дешевых йогуртов, предлагаемых производителями, являются продуктами, не содержащими живых лактобактерий, а иногда даже и молочной кислоты. Они не обладают никакими целебными свойствами и полезны только тем, кто хочет похудеть.

Йогурты часто содержат фруктовые или зерновые добавки, чем отличаются от множества других кисломолочных напитков. Однако в этом случае в состав йогуртов входят подсластители, стабилизаторы, регуляторы кислотности, красители и ароматизаторы.

Согласно Правилам Европейского союза на упаковках кисломолочных продуктов должны быть указаны все ингредиенты. Все виды йогурта, в состав которых входят лактобактерии, обязательно должны быть помечены маркировкой «live», что значит «живой». На

упаковке должны быть перечислены все виды активных бактерий, содержащиеся в продукте. В настоящее время при производстве йогуртовых продуктов используется около 20 видов различных кисломолочных бактерий.

«Живой» йогурт хранят не более 30 дней. Срок хранения псевдойогуртов достигает 3 месяцев. По вкусу отличить их практически невозможно. Среди псевдойогуртов есть и продукты с пометкой «термизированный йогурт». Это означает, что после ферментации они прошли термическую обработку. Он имеет более длительный срок хранения, однако полезной микрофлоры не содержит, хотя в нем остается много белков и витаминов.

«Живые» йогурты стоят дороже псевдойогуртов, их цена соответствует их ценности. Так, в 100 г 3,2%-ного сладкого йогурта содержатся белки (5 г), жиры (3,2 г), углеводы (8,5 г), витамины А (0,03 мг), В₁ (0,04 мг), В₂ (0,2 мг), В₃ (0,3 мг), В₆ (0,05 мг), В₁₂ (0,4 мкг), С (0,6 мг), РР (0,2 мг), холин (40 мг), железо (0,09 мг), калий (147 мг), кальций (122 мг), магний (15 мг), натрий (52 мг), сера (27 мг), фосфор (96 мг), хлор (100 мг), йод (9 мкг), кобальт (1 мкг), марганец (6 мкг), медь (10 мкг), молибден (5 мкг), селен (2 мкг), фтор (20 мкг), хром (2 мкг), цинк (400 мкг). Калорийность этого продукта – 80,7 ккал.

Йогурты бывают молочные, сливочные, фруктовые, диетические и для диабетиков. Полезные свойства зависят от входящих в состав элементов. Йогурты обладают различной жирностью. Научные исследования показали, что йогурты с низкой жирностью помогают бороться с избыточным весом, повышая способность организма расходовать накопившийся жир.

Ацидофильные молочные продукты

Эти продукты получают путем сквашивания молока молочнокислыми культурами ацидофильной палочки. Эти бактерии лучше, чем другие молочнокислые бактерии, приживаются в кишечнике человека. Продукты жизнедеятельности ацидофильной палочки обладают бактерицидными свойствами.

Ацидофильное молоко

Его делают из цельного или обезжиренного молока, сквашивая его чистыми культурами ацидофильной палочки, иногда с добавлением сахара. Ацидофильное молоко бывает жирное, нежирное, а также с добавлением витаминов или корицы.

Ацидофилин

Его готовят из цельного или обезжиренного молока, сквашивая чистыми культурами ацидофильной палочки и кефирной закваски, иногда с добавлением сахара. Ацидофилин бывает жирным и нежирным.

Ацидофильно-дрожжевое молоко

Его делают из цельного или обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки и дрожжей, иногда с добавлением сахара.

Биопродукты

Пометка «био» на кисломолочных продуктах указывает на присутствие в продукте дополнительной микрофлоры. Обычно это бифидобактерии. Для приготовления таких кисломолочных продуктов используются сухие споры бактерий, которые восстанавливают свою активность в кишечнике. Все эти продукты обладают лечебно-диетическим свойством.

Бифидум-бактерин

Напиток похож на ряженку, однако отличается от нее тем, что в бифидум-бактерине содержится большое количество бифидобактерий – бактерий одного вида (монокультура). Они обладают повышенной цепкостью, благодаря чему выстилают внутреннюю стенку кишечника плотным слоем, вытесняя все чужеродные микроорганизмы.

Согласно проведенным опросам, в России чаще всего покупают йогурты с кусочками фруктов, молочные и сливочные. Основными покупателями являются люди в возрасте 18–45 лет – служащие, специалисты, студенты и домохозяйки.

Бифидок

Этот кисломолочный продукт обладает лечебно-профилактическими свойствами бифидум-бактерина и питательными свойствами кефира, только менее кислый и более приятный на вкус, легче усваивается организмом. Он содержит бифидобактерии, которые подавляют гнилостные микроорганизмы и болезнетворные микробы.

Живые биоюгурты

Они содержат бифидо- и лактобактерии, а также ацидофильные палочки в различных сочетаниях. Живые биоюгурты полезны при дисбактериозе.

Биокефир «Агу»

Это кисломолочный напиток, сделанный на бифидокефирной закваске. Он предназначен для самых маленьких детей, укрепляюще действует на кишечную флору, улучшает пищеварение. Напиток употребляют для профилактики кишечных заболеваний.

Кисломолочный напиток «Наринэ»

В его состав входит высушенная в вакууме культура живых молочнокислых лактобактерий, которые отличаются повышенной выносливостью и устойчивостью к антибиотикам. Напиток «Наринэ» часто дают малышам, нуждающимся в лечении антибиотиками.

Актимель (Данон)

Это кисломолочный продукт, в состав которого входят 2 йогуртовые культуры и пробиотический штамм *Lactobacillus casei* Defensis DN-114001. Этот напиток оказывает тройное действие на кишечник: увеличивает количество лактобактерий, улучшает состояние слизистой и активизирует иммунную защиту.

Айран

Это традиционный кисломолочный напиток народов Кавказа и Средней Азии. Для его приготовления используют пастеризованное цельное или обезжиренное молоко, которое сквашивают чистыми культурами молочнокислого стрептококка, болгарской палочки и дрожжей.

После сквашивания в напиток добавляют соль, сгусток перемешивают до однородной массы. Тару наполовину наполняют подсоленным сгустком, после чего доливают кипяченой, охлажденной до 10°C и предварительно газированной питьевой воды. В закупоренной таре напиток дозревает при температуре 10°C, после чего хранится до употребления.

Айран имеет слабосоленый вкус с привкусом дрожжей. Содержание жира в нем – 1,4%, соли – 1,5–2%, спирта – 0,6%. Напиток близок по своим свойствам к кумысу, но имеет более густую консистенцию.

В России айран готовят из простокваши, которую разбавляют подсоленной водой, после чего смесь отстаивают и охлаждают.

Кумыс

Этот напиток является очень древним. Согласно историческим источникам, кумыс уже в V в. до н. э. готовили кочевники, которые жили в Причерноморье. В настоящее время его готовят в Средней Азии, Казахстане и даже в России (из коровьего молока).

Кумыс является очень питательным диетическим напитком. Его готовят из свежего кобыльего молока, которое содержит больше сахара и меньше жира, чем коровье. Кумыс имеет специфические вкус и запах.

Питательные вещества кумыса усваиваются почти полностью. Употребление кумыса повышает усвояемость белков и жиров, которые содержатся в других продуктах.

Напиток обладает лечебными свойствами, благодаря чему и получил широкую известность. Его используют в сочетании с антибиотиками для предупреждения и лечения легочного, костного и почечного туберкулеза, а также желудочнокишечных и сердечно-сосудистых заболеваний. Кумыс полезен при авитаминозе, нарушениях обмена веществ, заболеваниях нервной системы и общем упадке сил.

Кумыс готовят из свежего пастеризованного молока, сквашивая его смесью культур болгарской, ацидофильной палочек и молочных дрожжей. Происходит молочнокислое и спиртовое брожение. Молоко взбивают для насыщения воздухом и выдерживают при температуре 30°C.

Суточный (слабый) кумыс содержит 1% спирта, двухсуточный (средний) – до 2% спирта, трехсуточный (крепкий) – до 2,5%. Кумыс можно изготавливать и из коровьего молока. В этом случае содержание спирта в напитке в 3–4 раза меньше.

В кумысе полностью сохраняются витамины А и группы В, содержащиеся в кобыльем молоке. Количество витамина С при молочнокислом брожении увеличивается (до 250–333 мг на 1 л). Этот напиток занимает первое место по содержанию витамина С среди всех продуктов животного происхождения.

В результате смешанного брожения в кумысе накапливаются витамины группы В. Напиток также богат минеральными солями.

Геролакт

Это кисломолочный продукт повышенной биологической ценности. Он особенно полезен для людей пожилого возраста. Напиток содержит большое количество витаминов С, Е и группы В.

Геролакт делают из натурального молока, сквашивая чистыми культурами молочно-кислых бактерий. Напиток обладает приятным вкусом, плотной консистенцией и низкой кислотностью. В состав геролакта входит 2,5% жира, 1% минеральных веществ, 7,5% углеводов и 5% белков.

Курунга

Это национальный напиток бурятов, монголов, тувинцев и хакасов. Употребляют его и народы Восточной Сибири. Курунгу получают из коровьего молока путем молочнокислого спиртового брожения. Напиток имеет кисловатый тонизирующий вкус, по консистенции как кумыс, по вкусу и свойствам напоминает кефир, но отличается более высоким содержанием молочной кислоты и спирта.

Курунгу используют в лечебных диетах при туберкулезе, желудочно-кишечных заболеваниях и т. п.

Из курунги были выделены молочнокислый стрептококк, ацидофильная палочка, уксуснокислые бактерии и дрожжи. Из этих чистых культур была создана закваска, обладающая высокой антибиотической активностью.

Чакка (сузма)

Этот напиток распространен в Средней Азии. Он представляет собой кисломолочный продукт, из которого частично удалена вода.

Для приготовления чакки используют свежее молоко, которое пастеризуют при температуре 80–85°C и выдерживают в течение 20–30 с, после чего охлаждают до 30–32°C и сквашивают термофильными и мезофильными молочнокислыми стрептококками, взятыми в равных количествах.

Сгусток образуется в течение 5–6 ч. После этого его подогревают до 36–38°C, выдерживают 15–20 мин и выкладывают в бязевые мешочки, помещая под гнет. Готовый продукт имеет влажность не более 70%. При этом содержание жира в нем должно быть не менее 13%.

Чакка (сузма) используется в качестве приправы к различным блюдам: ее можно добавлять в борщ или щи, намазывать на хлеб, использовать в качестве начинки в ватрушках, сырниках, творожных пастах и т. д. Продукт имеет нежную консистенцию, приятный и в меру кислый вкус.

Турах

Это национальный напиток Чувашии. Его готовят из цельного молока жирностью 4%, которое нагревают до 95–98°C, выдерживают в течение 3–4 ч, пока оно не станет бурым, охлаждают до 27–30°C и сквашивают молочнокислыми стрептококками и ацидофильной палочкой в соотношении 10 : 1. Сквашивание длится 12–14 ч.

Турах напоминает ряженку и варенец, однако отличается более тягучей консистенцией и высокой кислотностью.

Сметана

Ее готовят из сливок жирностью 32%. Для приготовления сметаны используют смесь бактериальных культур, в состав которой входят молочнокислые и сливочные стрептококки, а также ароматообразующие бактерии.

Сливки нагревают до температуры 63–65°C и выдерживают в течение 30 мин или нагревают до 85°C без выдержки. Сливки охлаждают до 22°C (в холодное время) или 18°C (в теплое время) и сквашивают в течение 13–16 ч. Сквашенные сливки разливают в тару, охлаждают и оставляют созревать при температуре 5–8°C в течение 1–2 суток (в зависимости от объема тары и температуры).

При использовании сметаны в кулинарных целях она будет лучше взбиваться, если предварительно добавить в нее немного сырого яичного белка.

Сметана отличается от других кисломолочных продуктов повышенной жирностью. Различают несколько видов сметаны.

Сметана жирностью 30%

Это основной вид сметаны. Ее готовят из нормализованных сливок или из консервированного сырья. Бывает высшего и первого сортов. Сметана высшего сорта имеет плотную однородную консистенцию, без крупинок белка и жира. Сметана первого сорта может быть не очень густой, слегка комковатой, с небольшой тягучестью. Цвет может быть от белого до бледно-желтого.

Сметана жирностью 36%

Ее готовят из свежих нормализованных пастеризованных сливок. Эта сметана на сорта не подразделяется и имеет цвет от молочно-белого до кремового.

Сметана жирностью 40%, любительская

Ее делают из сливок и расфасовывают в брикеты. Сметана имеет плотную нерасплывающуюся консистенцию. На сорта не подразделяется, цвет от молочно-белого до кремового.

Сметана жирностью 10%, диетическая

Ее готовят из пастеризованных сливок и обогащают витаминами С и группы В. На сорта не подразделяется.

Сметана, поступающая в продажу, не должна иметь резко кислый, прогорклый, гниlostный запах с ярко выраженным кормовым привкусом. В ней также не должна присутствовать выделившаяся сыворотка. Цвет не должен иметь постороннего оттенка.

Помимо перечисленных видов, выпускают также сметану жирностью 20% и 25%. Она имеет недостаточно густую консистенцию.

Каймак

Это национальный продукт среднеазиатских республик. Каймак представляет собой сквашенные сливки, которые снимают с поверхности молока, разбавляют парным молоком, заливают в горшок или чугунок и ставят в протопленную печь на 10–12 ч. Затем сливки держат на холоде в течение 1 суток. Сверху образуется густая твердая масса – вареный каймак, который нарезают на кусочки и подают к столу.

Чегат

Это чешский национальный кисломолочный продукт. Он представляет собой смесь из творога (жирностью 75%), сметаны (жирностью 15%), яиц и соли. Жирность готового чегата – 25%. Смесь запекают в духовке в течение 4–5 ч при температуре 70–80°C.

Творог

Это белковый кисломолочный продукт. Творожный белок полностью усваивается организмом человека. Творог присутствует почти во всех лечебных диетах. Он полезен как больным, так и здоровым людям. Люди, постоянно употребляющие творог и изделия из него, меньше болеют.

В состав творога входят, помимо белка, витамины, молочная кислота и минеральные вещества (кальций, фосфор и магний). Консистенция творога должна быть мягкой, однородной. Цвет – белый с кремовым оттенком. Вкус и запах творога должны быть кисломолочными, нежными, без посторонних оттенков.

На молокозаводах делают творог жирный (жирностью 18%), полужирный (жирностью 9%) и нежирный (жирностью менее 5%). Кроме того, творог бывает высшего и первого сортов.

Творог делают из свежего и пастеризованного молока. Для непосредственного употребления в пищу его готовят из цельного нормализованного или обезжиренного пастеризованного молока, а также смеси молока с обратом. Его сквашивают чистыми культурами молочнокислых стрептококков и ароматообразующих бактерий. В качестве закваски также можно использовать свежую сметану (0,5 стакана на 1 л молока).

Творог готовят двумя способами: кислотным и кислотно-сычужным. При кислотном способе молоко сквашивают с помощью кислоты и сычужного фермента. Этим способом можно приготовить творог любой жирности. В качестве основы можно брать предварительно охлажденное нормализованное и пастеризованное молоко.

Для более длительного хранения творог рекомендуется положить в эмалированную кастрюлю, добавив 3–4 кусочка сахара, накрыть крышкой и поставить в прохладное место.

Молоко нагревают до 80°C, охлаждают и сквашивают в течение 6–7 ч. Образовавшийся сгусток разрезают на кубики со стороной 2 см для лучшего отделения сыворотки. Через 1 ч отделенный от сыворотки сгусток помещают в мешочки, которые укладывают или подвешивают для самопрессования еще на 1 ч. После этого на мешочки кладут дощечку с грузом.

После прессования творог охлаждают, помещая в емкость, поставленную в холодную воду со льдом.

Творог можно обезвоживать в дуршлаге или сите, которые выстилают 2–3 слоями марли.

Разновидностью кислотного способа является отдельный способ получения творога. Он заключается в приготовлении обезжиренного творога, который затем смешивают со сливками жирностью 50–55%. Для этого сгусток измельчают до получения однородной консистенции, после чего делают творог любой жирности.

При кислотном способе молоко створаживают с помощью молочной кислоты. Таким образом готовят нежирный творог из обезжиренного пастеризованного молока.

Творог является очень благоприятной средой для развития микроорганизмов, которые могут привести к его порче даже при низкой температуре. Поэтому его можно хранить не более 3 дней при температуре 0°C. Чтобы сохранить творог на более долгое время, его следует заморозить при температуре –18°C. Но этого делать не рекомендуется, т. к. замораживание происходит медленно, отчего нарушается структура белка и ухудшаются вкусовые качества творога.

Продукты из творога

Из творога делают сырки, творожную массу, кремы, торты, пасты и т. п. Для того чтобы приготовить их, творог измельчают, растирают и добавляют в него вкусовые и ароматические вещества.

Творожная масса бывает соленой и сладкой, с добавками и без. Сладкая творожная масса различается по жирности: она может быть с повышенным содержанием жира (20–40%), жирной (13–17%), полужирной (6–8%) и нежирной (до 5%). Соленая творожная масса бывает жирной, полужирной и нежирной. Она бывает нерасфасованной или расфасованной по 250 и 500 г.

При длительном хранении в плотно набитых кадках или несвоевременном охлаждении творог приобретает дрожжевой привкус. Если творожный продукт хранится в плохо луженной посуде, у него может появиться металлический привкус.

Творожные сырки бывают сладкими и солеными, с добавками и без, с повышенным содержанием жира, жирными, полужирными и нежирными. Их расфасовывают по 50 и 125 г.

Творожные сырки делают из жирного творога с добавлением сливочного масла, вкусовых и ароматических веществ.

Глазированные сырки готовят так же, как и обычные творожные, но покрывают шоколадной глазурью.

Диабетические сырки готовят с использованием ксилита.

Творожные кремы готовят из творога с добавлением сливок или сливочного масла, а также вкусовых и ароматических веществ. Они имеют жирность 18, 12 и 5%. Творожные кремы обладают нежной маслянистой консистенцией.

Творожные торты готовят из жирного творога с добавлением сливочного масла, а также вкусовых и ароматических веществ. Торты украшают сливочным кремом, желе или покрывают шоколадной глазурью. Содержание жира в тортах составляет 22–26%.

Творожные пасты делают из жирного творога с добавлением сливок, вкусовых и ароматических веществ, а также желатина, смешанного со сливками. Творожная паста бывает сладкой и соленой.

Можно получить кальцинированный творог, добавив в него несколько измельченных таблеток глюконата кальция.

Творожные пасты могут быть приготовлены и на белковой основе. В их состав входит небольшое количество жиров, зато очень много молочного белка.

Например, молочно-белковая паста «Здоровье» сделана на основе обезжиренного молока с добавлением сливок, сахара, плодово-ягодных сиропов, соли и ароматических веществ. Ее жирность более 5%.

Ацидофильную пасту готовят из нормализованного или обезжиренного молока. В зависимости от добавок она бывает сладкой, фруктовой, обезжиренной, особой и т. п.

Творожная паста «Юбилейная» изготовлена на белковой основе с добавлением лимонного сиропа. В состав пасты входят 4% жира и 15% сахара.

Продукты из творога должны иметь молочно-белый цвет с кремовым оттенком, равномерно распределенным по всей массе. Если добавлены ароматические или вкусовые добавки, у продукта могут быть соответствующие оттенки. Консистенция творожных изделий должна быть однородной, в меру плотной. Вкус и запах – чистые кисломолочные с выраженными вкусом и ароматом добавленных веществ.

Сыр

Это высокоценный кисломолочный продукт. В нем содержится много легкоусвояемых полноценных белков, молочного жира, витаминов, незаменимых аминокислот, минеральных веществ и солей. Сыр можно назвать концентратом молока. По содержанию белка сыр опережает мясо и яйца. Пищевая ценность различных белков зависит от входящих в их состав аминокислот. Белки сыра усваиваются гораздо лучше, чем растительные.

В сыре большое количество жира: в 100 г продукта содержится 30% суточной потребности организма человека в жирах. Молочный жир очень вкусный и легко усваивается организмом. Сыр фактически полностью переваривается. В его состав также входит лецитин, который благотворно влияет на пищеварение и улучшает обмен жиров в организме.

В трактате «О диете при острых болезнях» древнегреческого врача Гиппократом сказано: «Сыр силен, горячит, питателен... Силен – потому что очень близко стоит к рождению; питателен – потому что представляет остаток из наиболее мясистой части молока; горячит – потому что жирен...»

Витамин А, содержащийся в избытке в сыре, нормализует процессы роста и улучшает зрение, защищает кожу и слизистые оболочки. Витамин В₂ способствует выработке энергии, В₁₂ влияет на кроветворение, а В₁ повышает работоспособность.

Такие минералы, как кальций и фосфор, содержащиеся в сыре, полезны как для растущего организма, так и для взрослых. В 100 г содержится суточная доза кальция и 30% суточной дозы фосфора.

Всего в мире производится более 800 видов сыра. В России, в частности, вырабатывается около 500 видов сыра.

Сыр является очень древним продуктом. В «Одиссее» Гомера описывается, как циклоп Полифем готовил овечий сыр: «Коз и овец подоил, как у всех это принято. Белого взял молока половину, мгновенно заквасил, тут же отжал и сложил в сплетенные прочно корзины...»

По мнению Аристотеля, самый вкусный сыр получается из молока верблюдицы. На втором месте у него стоял сыр из молока кобылы и ослицы. Плиний Старший предпочитал сыр из козьего молока всем другим видам сыра, объясняя это тем, что козы питаются чаще листвой, а не травой.

Известно, что в I в. н. э. древнеримские сыроделы сквашивали молоко для получения сыра с помощью сока ветвей смоковницы или желудка детенышей жвачных животных. Но чаще всего сыр делали из скисшего молока. Позже для изготовления сыра стали использовать семена или сок растений, свернувшееся молоко из желудка козлят и ягнят или слизистую оболочку их желудка в качестве фермента. Для прессования использовали тяжелые камни.

Если на упаковке сыра указана жирность 50%, это не значит, что сыр наполовину состоит из жира. Этот показатель говорит о жирности сухого вещества сыра, т. е. сыра без воды.

В России первая сыроварня была открыта в 1795 г. в Лотошине, тверском имении князя Мещерского. Здесь делали сыр, похожий на эмментальский, но назывался он мещерским. Вскоре сырные производства начали появляться и в других помещичьих имениях.

Подробным изучением сыроделия после выхода в отставку занялся флотский офицер Н. В. Верещагин. Для этого он отправился в Швейцарию, а вернувшись, стал открывать артельные сыроварни, первая из которых начала действовать в 1866 г. Верещагина поддержал Д. И. Менделеев, который широко пропагандировал развитие сыроделия. Сырные

артели вскоре возникли по всей России, вплоть до Сибири и Северного Кавказа. На российском рынке появились сыры голландский и швейцарский отечественного производства. Верещагин основал первую в России школу молочного хозяйства, в которой готовили мастеров-сыроделов.

На смену сыроварным артелям пришли сыродельные заводы. Российские мастера постепенно освоили технологию производства не только голландского и швейцарского сыров, но также честера, камамбера, гауды, лимбургского и др.

Сыры отличаются огромным разнообразием видов и вкусов. Каждый сорт по-своему оригинален и имеет свою историю. Они различаются способами приготовления и используемой закваской. Сыры могут созревать в рассолах, бурдюках, кувшинах, бочках, цилиндрах, известковых ямах, горных пещерах и т. д.

Основная масса сыра производится и потребляется в Европе. Большинство сыров носят названия мест, в которых их впервые стали изготавливать. Каждая страна, город, деревня стремились создать свой уникальный, не похожий на другие сорта сыр.

Вкусовые качества сыра зависят также от климата страны, определенной травы, которой питается местный домашний скот, от особенностей воздуха, которым «дышит» созревающий сыр, и т. д.

Технология изготовления сыра

В настоящее время существует множество методик изготовления сыра и не меньшее количество сортов этого кисломолочного продукта.

В зависимости от способа сквашивания молока все сыры можно разделить на 3 группы: кисломолочные, сычужные и комбинированные. К сычужным относятся почти все известные сорта сыра.

Для сквашивания молока в процессе изготовления сыра используют фермент. При сычужном производстве это фермент, вырабатываемый сычугом – одним из отделов желудка ягненка или теленка, питающегося молоком матери. Этот фермент способствует сквашиванию молока и разложению белков. Из 1 сычуга теленка получают до 10 г сычужного порошка, а из сычуга ягненка – до 2 г.

Жирность сыра не всегда можно определить по его внешнему виду.

Порой твердый, как камень, сыр может оказаться более жирным, чем мягкий и нежный, в котором содержится больше воды.

Из сычуга взрослых жвачных животных и желудка свиней получают фермент пепсин, который обладает меньшей свертывающей силой, но более активен при созревании сыра.

Свертывающая сила – это количество молока, которое свертывает 1 часть фермента в течение 40 мин при температуре 35°C. Сычужный порошок обладает свертывающей силой 1 : 100 000, а пепсин – 1 : 50 000.

До начала сквашивания сычужный порошок из расчета 2 г на 100 л молока смешивают с равным количеством пищевой соли и смесь растворяют в 1,5 стакана прокипяченной и остуженной до 30°C воды. В дальнейшем именно этот раствор используют для сквашивания молока.

Согласно легенде, древний философ Заратустра прожил отшельником в пустыне более 20 лет, при этом его любимым кушаньем был сыр. По преданию, одной головки сыра философу хватило на все годы отшельничества.

При сквашивании молока казеин переходит из набухшего состояния в желеобразное, образуя сырный сгусток. Молочный жир обволакивает белковые частицы, улучшая

вкус сыра и изменяя его консистенцию (разрыхляя). Молочнокислые бактерии потребляют молочный сахар и лактозу, в результате чего бурно развиваются, вырабатывая молочную кислоту, ароматические вещества и т. п.

В процессе сквашивания важную роль играют соли кальция, кислотность молока и температура свертывания. Для определения этих показателей предварительно снимают пробу.

На мелких и средних сыроварнях сыр делают вручную. На крупных предприятиях все процессы производства сыра механизированы, используется современное оборудование, оснащенное программным обеспечением.

Перед тем как начать производство сыра, всегда проверяют качество основного продукта, поскольку для приготовления сыра пригодно не всякое молоко. Определяют его жирность, после чего молоко очищают, пастеризуют и охлаждают.

В процессе приготовления некоторых видов сыра молоко не пастеризуют. В результате сохраняются вкусовые особенности того или иного вида молока – овечьего, козьего и т. п. Их вкус определяется временем дойки или сезоном. Кроме того, к молоку, используемому для приготовления подобных сыров, предъявляются повышенные требования – оно должно быть только от здоровых коров, которые питаются естественными экологически чистыми кормами (например, травой или сеном с альпийских лугов). Такие сыры намного дороже, чем из пастеризованного молока.

При изготовлении таких сортов сыра, как камамбер и бри, сырный сгусток не измельчают.

Подготовленное молоко заливают в сыродельную ванну и вводят закваску молочно-кислых бактерий или сычужный фермент. В отдельных случаях добавляют и то и другое.

Сквашенное молоко превращается в сырный сгусток, который измельчают специальным инструментом, разрезая на небольшие кубики. Чем мельче будут кусочки, тем тверже получится сыр.

После измельчения сырного сгустка всю массу нагревают. При этом для разных сортов сыра используется разная температура. Во время нагревания из сырной массы отделяется сыворотка, которую аккуратно удаляют. Полученную массу помещают в различные формы (цилиндрические, квадратные, шарообразные, прямоугольные и т. д.) и подвергают прессованию для удаления еще некоторого количества сыворотки.

Не все сыры прессуют. Мягкие и рассольные сыры уплотняются под собственным давлением.

Помещенная в форму масса созревает до стадии молодого сыра. В нем появляются сырные дырки, сам сыр принимает форму, которую будет иметь в готовом виде. Глазки в сыре появляются в результате вырабатываемого отдельными бактериями углекислого газа. Размеры и количество глазков зависят от вида микрофлоры, присущей данному виду сыра, и сроков его созревания.

На следующем этапе почти все сорта сыра солят. Это делается как для улучшения вкуса, так и для увеличения срока хранения продукта. Сыры солят в соляных ваннах или вручную. После этого сыр помещают в сырохранилище, где он будет лежать, созревая, дни, недели или месяцы.

Рассольные сыры вместо хранилищ помещают в специальные рассолы.

Некоторые сорта сыра готовы к употреблению уже через 1–5 дней.

Различные сорта сыра созревают при разной температуре и влажности. В процессе созревания некоторые сыры чистят щеткой или обмывают в воде или рассоле. В это время сыр приобретает характерный для данного сорта или вида цвет, вкус, рисунок (он опреде-

ляется формой глазков, которые могут быть круглыми, овальными, щелевидными, мелкими или крупными), консистенцию и т. п.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.