

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ТОВАРЫ



Группа "молочные товары" сформирована по сырьевому признаку, так как основным сырьем для товаров, относящихся к этой группе, служит молоко.

Молочные товары подразделяют на следующие подгруппы:

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топленое);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты;
- мороженое.



Молоко

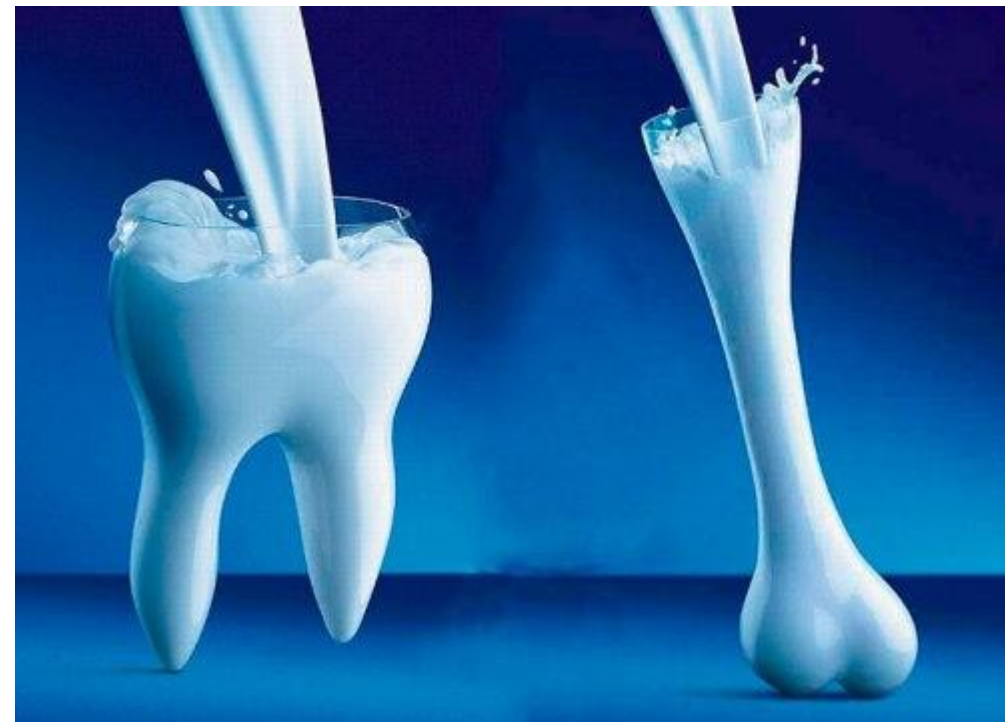
Молоко — натуральный, высокопитательный продукт, включающий все вещества, необходимые для поддержания жизни и развития организма в течение длительного времени.

Молоко представляет собой секрет молочной железы млекопитающих. Синтезируется молоко из составных веществ крови. Для образования 1 л молока через вымя коровы должно пройти 540 л крови.



Химический состав молока зависит от вида и породы животных, времени года, условий кормления скота и других факторов.

Молоко по своему составу представляет собой сложную систему, состоящую из органических и неорганических соединений.



Химический состав молока

- *Молочный сахар* (лактоза). В коровьем молоке лактозы в среднем содержится 4,7%. Самое сладкое молоко — кобылье (до 7% лактозы).
- Важным показателем химического состава молока является сухой обезжиренный молочный остаток (*СОМО*), по содержанию которого судят о натуральности молока.
- *Белковые вещества*. Белок молока называется *казеином*. Казеин относится к сложным белкам, в молоке он содержится в виде кальциевой соли, обуславливающей его белый цвет.
- *Молочный жир* (составляет в среднем 3,8%) находится в виде жировых шариков, покрытых оболочками, которые препятствуют их слипанию.

Химический состав молока

- *Минеральные вещества* играют значение в формировании новых клеток тканей, ферментов, витаминов, гормонов, а также в минеральном обмене веществ организма. Содержание минеральных веществ в молоке до 1%. Среди минеральных солей, содержащихся в молоке, особое место занимают соли кальция и фосфора.
- Из *ферментов* в молоке содержатся пероксидаза, редуктаза, фосфатаза, каталаза, лактаза, липаза.
- В молоке содержатся *витамины*: жирорастворимые (А, D, Е, К) и водорастворимые (B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , B_{12} , РР, С, Н-биотин), фолиевая кислота.

Химический состав молока

- *Бактерицидные вещества* – иммунные тела оказывают губительное или подавляющее действие на микроорганизмы, попавшие в молоко.
- *Гормоны* являются регуляторами сложных биохимических процессов и осуществляют связь между отдельными органами.
- *Красящие вещества* – каротин, хлорофилл, ксантофилл попадают в молоко из корма.
- *Вода* – основная часть молока, количество воды определяет физическое состояние продукта, физико-химические и биохимические процессы в нем.

Технологическая схема производства ПИТЬЕВОГО МОЛОКА

- Приемка
- Нормализация
- Гомогенизация
- Тепловая обработка
- Розлив
- Укупорка
- Маркировка
- Хранение
- Транспортировка
- Реализация



- Сущность пастеризации молока заключается в частичном уничтожении микроорганизмов молока в нагревании до 74°C в течение 15-20 с. Состав молока при этом не изменяется.

- Для повышения стойкости молока при хранении применяют стерилизацию, при которой погибают не только микроорганизмы, но и бактериальные споры. Стерилизацию молока осуществляют в автоклавах при температуре 120°C в течение 20 мин.

В зависимости от степени и типа обработки различают следующие виды молока и молочных продуктов:

- *сырое молоко* — молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 40 °С или обработке, в результате которой изменяются его составные части;
- *питьевое молоко* — молоко с массовой долей жира не более 9 %, произведенное из сырого молока и (или) молочных продуктов и подвергнутое термической обработке или другой обработке в целях регулирования его составных частей (без применения сухого цельного молока, сухого обезжиренного молока);

- *цельное молоко* — молоко, составные части которого не подвергались воздействию посредством их регулирования;
- *нормализованное молоко* — молоко, значения массовой доли жира или белка, или СОМО которого приведены в соответствие с нормами, установленными в нормативных или технических документах;
- *восстановленное молоко* — молочный напиток, изготовленный путем добавления питьевой воды в концентрированный, сгущенный или сухой продукт переработки молока до достижения соответствующих органолептических и физико-химических свойств продукта, не подвергавшегося концентрированию, сгущению или сушке.

Классификация молока по виду термической обработки предусматривает следующее деление:

- *топленое молоко* — молоко питьевое, подвергнутое термической обработке при температуре от 85 до 99 °С с выдержкой не менее 3 ч до достижения специфических органолептических свойств;
- *пастеризованное, стерилизованное, УВТ-обработанное молоко* — молоко питьевое, подвергнутое термической обработке в целях соблюдения установленных требований к микробиологическим показателям безопасности;
- *термизированное молоко* — молоко, прошедшее оздоровление при температуре 60-68 °С с выдержкой до 30 с. Такую обработку проводят либо в начале, либо в конце технологического процесса производства молочной продукции.

В зависимости от массовой доли жира,
содержащегося в молоке, оно подразделяется на:

- обезжиренное,
- нежирное,
- маложирное,
- классическое,
- высокожирное.



Виды молока

- **Натуральное** — необезжиренное молоко, не содержащее каких-либо примесей.
- **Нормализованное** - молоко, содержание жира в котором доведено до нормы 2,5-3,2%.
- **Восстановленное** — молоко с содержанием жира 2,5-3,2 %, выработанное полностью или частично из сухого коровьего молока, сгущенного молока без сахара, цельного и нежирного; из обезжиренного молока, не консервированного; из сливок, масла сливочного и топленого.

Виды молока

- **Молоко повышенной жирности** - молоко, доведенное сливками до содержания жира 6 % и подвергнутое гомогенизации.
- **Топленое** - молоко, которое доводят сливками до содержания жира 6 %, подвергают гомогенизации и длительной термической обработке при высокой температуре.
- **Белковое** — молоко с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ.
- **Витаминизированное** — цельное или нежирное пастеризованное молоко с добавлением витамина С.

Виды молока

- **Нежирное** (обезжиренное) молоко получают путем сепарирования цельного молока.
- **Солодовое** - молоко, выработанное из нормализованного пастеризованного молока с добавлением солодового экстракта.
- **Стерилизованное** молоко в бутылках содержит 8,2 % жира; его вкус, запах и цвет такие же, как у топленого молока.
- **Ионитное** молоко отличается пониженным содержанием кальция.
- **Виталакт-ДМ** — детское молоко, которое по химическому составу приближено к материнскому молоку.

Молоко можно классифицировать по характеристикам молока, полученного от различных животных:

- *Овечье молоко* - белая с желтоватым оттенком вязкая жидкость с характерным запахом и сладковатым привкусом. По сравнению с коровьим оно более чем в 1,5 раза богаче жиром (5,4-8,5 %) и белком,
- *Козье молоко* по химическому составу и некоторым свойствам сходно с коровьим. Содержит больше белка, жира и кальция, но мало каротина и менее термоустойчиво из-за повышенного содержания кальция.

- *Молоко кобылицы* называют альбуминным — отношение казеина к альбумину в нем 1:1. Оно представляет собой белую с голубоватым оттенком жидкость сладкого вкуса; отличается от коровьего повышенным содержанием лактозы, меньшим количеством жира, солей и белков.
- *Оленьё молоко* характеризуется особенной густотой и исключительной пищевой ценностью. По густоте напоминает сливки.

СЛИВКИ

Отличаются от молока повышенным содержанием молочного жира. Их получают путем сепарирования молока.

Используют сливки как исходное сырье при изготовлении сметаны и сливочного масла, а так же как самостоятельный продукт питания.

Вырабатывают сливки пастеризованные (10, 20 и 35%), стерилизованные (10 и 20%), с сахаром и вкусовыми наполнителями.



Оценка качества молока и сливок

Качество молока и сливок оценивают по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям.

К органолептическим показателям относят:

Консистенция молока и сливок должна быть однородной, без осадка, у сливок — без сбившихся комков жира и хлопьев белка.

Цвет — белый со слегка желтоватым или кремовым оттенком (у нежирного молока допускается слегка синеватый оттенок).

Вкус и запах — чистые, без посторонних привкусов и запахов.

Условия и сроки хранения

Температура молока и сливок при выпуске с предприятия должна быть не более 8°C (пастеризованных) и 20°C (стерилизованных).

Пастеризованные молоко и сливки хранят при температуре не выше 8°C в течение 36 ч с момента окончания технологического процесса.

Стерилизованное молоко хранят при температуре не выше 20°C — от 10 суток до 6 месяцев в зависимости от вида упаковки, режима стерилизации и температуры хранения, стерилизованные сливки при той же температуре — не более 30 суток.

Кисломолочные товары

Группы кисломолочных
продуктов:

- кисломолочные напитки
- сметана
- творог и творожные изделия



Кисломолочные по характеру брожения подразделяют на группы

- *К первой группе* относят продукты, полученные в результате молочнокислого брожения – ряженку, простоквашу, ацидофильное молоко, творог, сметану, йогурт и др. Эти продукты характеризуются кисломолочным вкусом, плотным и однородным без пузырьков газа сгустком.
- *Ко второй группе* относят продукты со смешанным брожением (молчнокислое и спиртовое) – кумыс, кефир и др. Они характеризуются кисломолочным вкусом, но более острым, освежающим.

Кисломолочные напитки

Для производства жидких кисломолочных напитков используют цельное или обезжиренное коровье молоко, сливки, пахту, сыворотку, закваски и наполнители.



Технология изготовления кисломолочных напитков:

- подготовка сырья (молока или сливок)
- нормализация его по жиру
- тепловая обработка
- гомогенизация
- охлаждение до температуры
заквашивания
- процесс заквашивания
- сквашивания и охлаждения



Ассортимент кисломолочных напитков

- **Простокваша** отличается от других кисломолочных напитков плотным, ненарушенным сгустком без пузырьков газа. В зависимости от особенностей технологии и состава бактериальных заквасок вырабатывают простоквашу :
Обыкновенную, Мечниковскую, Южную, Слоеную, Цитрусовую.
- **Варенец** вырабатывают из стерилизованного и топленого молока, сквашенного чистыми культурами термофильных молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления болгарской палочки.



Ряженка готовится из нормализованного топленого молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления болгарской палочки.

Ацидофильные напитки обладают наибольшими профилактическими и лечебными свойствами. Ассортимент: ацидофильное молоко и ацидофилин.



Йогурт – особый вид простокваши, приготовленный на термофильных молочнокислых стрептококка и болгарской палочки при температуре 40-45⁰С.

При производстве йогуртов используются пищевкусые продукты, ароматизаторы, стабилизаторы консистенции и натуральные фруктовые добавки.



Йогурт в зависимости от массовой доли жира подразделяют на:

- молочный нежирный (не более 0,1%);
- молочный пониженной жирности (от 0,3 до 2,5%);
- молочный полужирный (от 1,2 до 4,5%);
- молочно-сливочный (от 4,7 до 7%);
- сливочно-молочный (от 4,5 до 9,5%);
- сливочный (не менее 10%).



Кефир – продукт
молочнокислого и спиртового
брожения, вырабатываемый из
нормализованного или
обезжиренного
пастеризованного молока
путем сквашивания закваской
кефирных грибков или смеси
их с чистыми культурами
молочнокислых стрептококков,
палочек и дрожжей.



Кумыс изготавливают из кобыльего молока.

Кумыс легко усваиваются организмом и обладает ценными диетическими и лечебными свойствами.

В зависимости от вида сырья выпускают *кумыс натуральный* – из непастеризованного кобыльего молока 1% жирности и *кумыс из коровьего молока* 1,5% жирности.

По времени созревания с момента заквашивания кумыс подразделяют на *слабый* (однодневный, содержащий 0,6% спирта); *средний* (двухдневный – 1,1% спирта) и *крепкий* (трехдневный – 1,6% спирта).



Хранение кисломолочных напитков

- температура $4-8^{\circ}\text{C}$ – срок реализации не более 36 ч
- кефир натуральный – $4-8^{\circ}\text{C}$ – не более 48ч
- кумыс из коровьего молока - $4-8^{\circ}\text{C}$ – не более 72ч
- йогурт – $(4\pm 2)^{\circ}\text{C}$ – не более 30 сут

Сметана



- кисломолочный продукт,
вырабатываемый путем
сбраживания
нормализованных
пастеризованных сливок
чистыми культурами
молочнокислых
стрептококков с
последующим созреванием
полученного сгустка.

Технологическая схема производства сметаны

- приемка и сепарирование молока
- нормализация сливок
- пастеризация
- гомогенизация
- охлаждение
- заквашивание и сквашивание
сливок
- фасование
- охлаждение и созревание
сметаны
- хранение и транспортирование



По содержанию жира сметану подразделяют на виды:

- повышенной жирности – 36%;
- обыкновенная – 30%;
- столовая – 25, 20, 15%;
- диетическая – 10%.

Качество сметаны оценивают по органолептическим (внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет) и физико-химическим (массовая доля жира, сухих веществ, кислотность) показателям.

Хранят сметану при температуре от 0 до 6⁰С.

Срок хранения сметаны 15, 20 и 25%-й жирности при температуре от 0 до 6⁰С не более 72 ч, 10-ой жирности – не более 48 ч с момента изготовления.

Творог и творожные изделия



Творог вырабатывают из цельного нормализованного или обезжиренного пастеризованного молока путем сквашивания закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых бактерий с добавлением или без добавления сычужного фермента и отделения части сыворотки от сгустка.

Различают два способа производства творога:

- *кислотный*

вырабатывают нежирный
творог.

- *кисотно-сычужный*

вырабатывают творог
жирный и полужирный.

По содержанию жира творог подразделяют на:
жирный (18%), полужирный (9%), нежирный,
крестьянский (5%), столовый (2%), детский (15%),
мягкий диетический жирностью 5,5; 11; 12%,
нежирный и плодово-ягодный.



Творожные изделия
вырабатывают из творога,
изготовленного из
пастеризованного молока с
добавлением вкусовых и
ароматических наполнителей.
К этим изделиям относятся
сырки и массы творожные,
торты, кремы и пасты; продукты
творожные.

Хранение творожные изделия и творога

Хранят творог, творожные изделия, торты творожные, полуфабрикаты творожные при температуре $4-8^{\circ}\text{C}$. срок хранения (не более) соответственно 36, 36, 24, 36 ч.

Вареники замороженные хранят при температуре не выше -10°C , срок хранения – 15 сут;

Творог замороженный - -18°C , срок хранения от 4 до 6 мес.

Молочные консервы

– продукты, приготовленные из натурального молока и пищевых наполнителей, которые в результате специальной обработки и упаковки могут длительное время сохранять свои потребительские свойства.





Хранят сгущенные молочные консервы при температуре от 0 до 100С и относительной влажности воздуха не выше 75% от 10 до 12 мес.

Сухие молочные продукты хранят при температуре от 1 до 10⁰С и относительной влажности воздуха не выше 75% в течение 8 мес. со дня выработки.

Мороженое

сладкий освежающий продукт, который получают путем взбивания и замораживания молочных или фруктово-ягодных смесей с сахаром и стабилизаторами, а для некоторых видов добавляют вкусовые и ароматические наполнители.

Мороженое обладает высокой пищевой и биологической ценностью.



Мороженое в зависимости от состава применяемого сырья подразделяется на группы:

- на молочной основе
- на плодово-ягодной основе
- на основе сахара
- на молочной и плодово-ягодной основе
- молокосодержащее
- изготовленное без фризирования



В зависимости от нормализуемой массовой доли жира мороженое подразделяют на нежирное, маложирное, классическое, жирное и высокожирное.

Мороженое в зависимости от используемых вкусовых добавок и наполнителей подразделяется на шоколадное, крем-брюле, ореховое, фруктовое, с джемом, с мягкой карамелью и др.

В зависимости от температуры и консистенции мороженое подразделяется на мягкое и закаленное;

в зависимости от способа изготовления – на однослойное, многослойное, глазированное, декорированное, изделия из мороженого;

в зависимости от массы и вида фасования – на весовое и фасованное.

Качество мороженого оценивают по *органолептическим* (структура, консистенция, цвет, внешний вид) и *физико-химическим* (массовая доля жира, сахарозы, сухих веществ, кислотности) показателям.

Хранят мороженое в холодильниках камерах при температуре -30°C . срок годности от 2 до 4 мес.

