

Технология производства молока, приготовление продуктов и блюд из него



«Молоко – это изумительная пища,
приготовленная самой природой»

(академик И.П. Павлов)

Молоко – натуральный, высокопитательный продукт, который благодаря своей пищевой ценности, может заменить любой продукт, но, ни один продукт не может заменить молоко.



- Молоко – натуральный, высокопитательный продукт, который благодаря своей пищевой ценности, может заменить любой продукт, но, ни один продукт не может заменить молоко. Чтобы понять, почему молоко полезно для человека, необходимо узнать состав молока.
- Установлено, что молочный белок легче усваивается организмом человека, чем белок мяса и рыбы.
- 400 граммов молока в день обеспечивают суточную потребность человеческого организма в кальции.
- Молоко благотворно влияет на жизнедеятельность микрофлоры кишечника, укрепляет костную систему и зубы, положительно сказывается на состоянии волос и кожи, помогает при заболеваниях почек, малокровии, туберкулезе, расстройствах нервной системы, предотвращает развитие сердечно-сосудистых заболеваний, поддерживает эластичность сосудов, снижает артериальное давление, избавляет от изжоги, оказывает иммуномодулирующее действие, облегчает самочувствие при мигрени.
- Если его выпивать перед сном, оказывает успокаивающее действие. При употреблении утром – избавляет от сонливости и придает сил.
- У некоторых людей встречается непереносимость лактозы, а также аллергия на молоко, что может быть связано с наличием в нем трудноперевариваемого белка казеина. Людям, которые не могут употреблять молоко, рекомендуется перейти на кисломолочные продукты.

СОСТАВ МОЛОКА



Химический состав молока непостоянен и зависит от вида и породы животных, а также состава кормов.



В России с древних времён традиционно пили коровье молоко. Коровье молоко белого цвета, с желтоватым оттенком. Коровье молоко содержит белки, жиры, углеводы, моно- и дисахариды, органические кислоты, витамины – ретинол, бетакаротин, аскорбиновую кислоту, Е, В1, В2, В9, РР, микро- и макроэлементы - калий, кальций, натрий, железо, магний, кобальт, медь, фтор, марганец, йод, фосфор, цинк и др. Всего в нем насчитывается более 50 элементов.



Козье молоко характеризуется бледно-желтой окраской и специфическим ароматом. Цвет молока обусловлен наличием в нем большого количества каротина.

Козье молоко содержит витамины (А, В1, В2, В3, В6, В9, В12, С, D, Е, Н, РР), железо, магний, йод, кобальт, кальций, медь, молибден, фосфор, калий, натрий, фтор, марганец, а также биологически активные вещества (альбумин, биотин, лецитин, глобулин).

Парное козье молоко характеризуется бактерицидными свойствами. Оно содержит биологически активные вещества, благодаря которым может долго сохраняться свежим. Козье молоко не прокисает при комнатной температуре в течение трех дней, а в холодном месте может храниться более недели.

Поскольку козье молоко повышает уровень гемоглобина, его стоит осторожно пить людям с густой кровью.



Овечье молоко отличается высокой питательностью и нежным, немного сладковатым вкусом, а также специфическим запахом. Оно пользуется популярностью у жителей Закавказья, Крыма, Северного Кавказа, Италии, Греции, а также стран Средней Азии и Ближнего Востока.

Овечье молоко характеризуется уникальным, сбалансированным составом. Оно является лидером среди других видов молока по содержанию цинка и кальция.

В его состав входят витамины А, В1, В2, В5, В9, В12, С, Е, Н, РР, холин, а также микро- и макроэлементы: цинк, йод, марганец, молибден, стронций, железо, медь, селен, кобальт, кальций, натрий, фосфор, сера, магний, калий, хлор.

Из-за сильного специфического запаха овечье молоко не всегда пьют в чистом виде. Зато на его основе изготавливают массу полезных продуктов, в том числе сыры, простоквашу, айран, йогурт, кефир, масло, катык, мацони.

Овечье молоко отличается большей питательностью, чем коровье. Регулярное употребление овечьего молока способствует синтезу витаминов А и В, «хорошего» холестерина, аминокислот, а также улучшает работу мозга, клеточное дыхание, предотвращает остеопороз, укрепляет иммунитет, выводит из организма вредные вещества.



Напиток белой окраски отличается характерным голубоватым оттенком и несколько терпким вкусом. В нем содержится в полтора раза меньше лактозы и почти в два раза белков, чем в ставшем привычным коровьем. Состав кобыльего молока включает в себя около сорока незаменимых и целебных для человеческого организма биологически активных веществ. Свежий напиток – превосходный источник аминокислот, ферментов, микроэлементов, а также целого ряда витаминов, среди которых числятся А, В1, В2, В6, В12 и С

Эффективный лечебный продукт применяется при серьезных нарушениях обменных процессов и считается полезным при заболеваниях онкологического характера, прекрасное профилактическое средство для предотвращения вирусных и простудных заболеваний. Напиток улучшает процессы кровообращения и восстановления органов (в особенности отмечается благотворное воздействие на печень).



Верблюжье молоко белого цвета без каких-либо оттенков, специфический резковатый запах, солоноватый вкус, наличие пены.

В странах Востока верблюжье молоко не только используют для утоления жажды, но и в качестве лекарственного средства, ведь в его составе богатый витаминный комплекс — А, С, Д, Е, К, группа В; минералы, среди которых много железа и кальция; элементы магний, фосфор, натрий, калий, цинк, селен.

Молоко от верблюда лидирует по количеству железа, натрия и витамина С.

В нем нет казеина (из группы трудноусвояемых) и лактоглобулина, вызывающих аллергические реакции. Зато есть иммуноглобулины – сильные стимуляторы иммунной системы. Они хорошо усваиваются организмом человека, защищая от аутоиммунных заболеваний. Низкое содержание лактозы (молочного сахара) играет свою положительную роль: верблюжье молоко можно пить людям, у которых недостаток лактазы (фермента, который разлагает лактозу).



Ослиное молоко по своему составу очень близко к грудному молоку.

Некоторые эксперты полагают, что оно по своим свойствам самое близкое из всех животных продуктов к человеческому молоку.

Молоко ослиц содержит около 300 разных полезных веществ для человека.

Ослиное молоко богато лактозой и содержит антибактериальные ферменты и антиаллергенные соединения. Содержание лактозы в молоке ослицы наиболее близко к человеческому, что определяет его близость и адаптивность при выборе заместительного питания младенцев.

Отличительной особенностью является также наличие уникальных редких белков и керамитов, которые участвуют в биосинтезе коллагена. Свежее молоко содержит специфические ферменты и биологически активные вещества, определяющие уникальные свойства этого молока.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ

| Состав молока в % | корова  | коза  | олень  | верблюд  | лошадь  | человек  |
|---------------------------------|---|--|--|--|---|--|
| Жир | 3,6 | 4,1 | 22,5 | 4,5 | 1 | 3,5 |
| Белок | 3 | 3,6 | 10,3 | 3,5 | 2 | 1,7 |
| лактоза | 4,7 | 4,6 | 2,5 | 4,9 | 6,7 | 6,7 |
| СОЛИ | 0,60 | 0,85 | 1,40 | 0,70 | 0,30 | 0,20 |
| Питательность в ккал | 632 | 718 | 2838 | 763 | 450 | 670 |

ВИДЫ МОЛОКА

пастеризованное



сгущенное



стерилизованное



парное



топленое



сухое



ОБРАБОТКА МОЛОКА

ПАРНОЕ



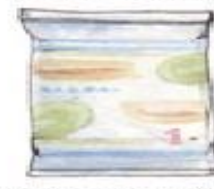
сразу после удоя
содержит максимум пользы
требуется кипячения

ПАСТЕРИЗОВАННОЕ



нагрев до 60-80С
польза сохраняется
пищевая ценность не меняется

УЛЬТРАПАСТЕРИЗОВАННОЕ



нагрев до 140С и
быстрое охлаждение до 5С
часть витаминов разрушается

СТЕРИЛИЗОВАННОЕ



нагрев до 150С
длительный срок хранения
большая часть пользы теряется

ТОПЛЁНОЕ



пастеризация и выдержка
при 85-99С минимум 3 часа
кремовый оттенок
и карамельный вкус

ВИТАМИНИЗИРОВАННОЕ



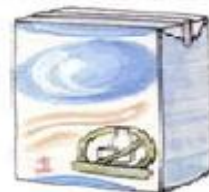
пастеризованное молоко
обогащённое витаминами
(искусственными)

ОБЕЗЖИРЕННОЕ



сепарированное молоко
содержание жира - 0,05 %
часть витаминов теряется

БЕЗЛАКТОЗНОЕ



не содержит молочного сахара
дополнительно обработанное

СУХОЕ



высушенное пастеризованное
молоко, порошковый вид

МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

- сливки (10,20 и 35%-й жирности)
- топленое молоко, полученное при двух-трехчасовой выдержке при температуре 95-98 градусов
- молочные напитки с наполнителями: сладкий, сладкий с какао, кофе
- молочная сыворотка.



МОЛОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ

жидкие молочные консервы

концентрированное молоко

сгущенное молоко с различными добавками (сахар, кофе, какао);



сухие смеси

сухое молоко

сливки

детские молочные смеси



БЛЮДА ИЗ МОЛОКА



Молочные каши



Молочные
напитки



Молочные супы



Молочные
десерты

ХРАНЕНИЕ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

| Молочные продукты | Сроки хранения (при температуре от +4 до +8° С) |
|-------------------|---|
| Молоко | 20 часов |
| Сметана | 72 часа |
| Творог | 36 часов |
| Сливочное масло | 10 -15 дней |
| Сыр | 10 – 15 дней |
| Сливки | 24 часа |



Посуда, в которой хранят молоко и молочные продукты, должна быть чистой.

Молоко и молочные продукты необходимо хранить на холоде, в закрытой посуде, в темноте.

Место хранения этих продуктов - две верхние полки холодильника.

Сыры обладают резким запахом, который может передаваться другим продуктам, поэтому их рекомендуется хранить в целлофане, в пакетах из полиэтилена или в специальных сырницах.

Упакованным следует хранить также масло, так как оно очень быстро впитывает запахи.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Наименование показателя | Молоко | Кефир | Сметана |
|----------------------------|--|--|--|
| Консистенция и внешний вид | Однородная жидкость без осадка и хлопьев. Замораживание не допускается | Однородная, с нарушенным или ненарушенным сгустком. Допускается газообразование, вызванное действием микрофлоры кефирных грибков | Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Для продукта с массовой долей жира от 10,0% до 20,0% допускается недостаточно густая, слегка вязкая консистенция с незначительной крупитчатостью |
| Вкус и запах | Чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку | Чистые кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Вкус слегка острый, допускается дрожжевой привкус | Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов |
| Цвет | От белого до светло-кремового | Молочно-белый, равномерный по всей массе | Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе |

Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным

Ребенок после употребления в пищу печенья стал покрываться красными пятнами, а на теле появилась отечность. Врачи поставили диагноз: «острая аллергическая реакция». Рассмотрите состав печенья. Как Вы думаете, что именно могло вызвать реакцию? Свой ответ обоснуйте.



***Состав:** мука пшеничная, сахар, масло пальмовое, вода питьевая, крахмал кукурузный, яичный порошок, разрыхлители (гидрокарбонат натрия и пирофосфат натрия), соль, ароматизатор «ванилин-молоко», идентичный натуральному, эмульгатор лецитин соевый, сухая молочная сыворотка из коровьего молока, витамины, регулятор кислотности кислота лимонная. Без консервантов.*

***Содержит:** пшеницу, глютен, лецитин соевый, яйца.*

Может содержать следы кунжута, арахиса, других орехов.

Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным

Вы вернулись летом с дачи после выходных и обнаружили, что в квартире отсутствует электричество. От соседей Вы узнали, что свет отключили 13 часов назад. За это время холодильник успел полностью разморозиться, а продукты приобрели комнатную температуру.



На полке лежали: яйца, открытый пакет молока, молочный напиток «Три кота», открытое сгущенное молоко, колбаса «Докторская», консервы рыбные, суп на мясном бульоне, сырая курица.

В ящике лежали овощи (морковь, огурцы, помидоры).

Какие из этих продуктов необходимо выбросить, а какие еще можно спасти?

Ответ обоснуйте.

Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие эти
ВЫВОДЫ

Молоко — это первая в жизни пища, которую получают детёныши млекопитающих. Для их здоровья важно, чтобы питательные вещества в молоке, которое они употребляют, были идентичными тем, что и в молоке их матерей. Ниже в таблице указаны основные вещества, содержащиеся в молоке трёх млекопитающих: коровы, волка и человека. Приведённые в таблице данные показывают, сколько в среднем жиров, белков и углеводов содержится в 100 г молока.

Существуют легенды и истории, рассказывающие о маленьких детях, выросших среди волков и вскормленных на молоке волчиц. В одной из таких легенд говорится о ребёнке, который вырос в древние времена в одном из лесов Европы.

| Вещество | Коровье молоко (г) | Молоко волчицы (г) | Женское молоко (г) |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Жиры | 3,9 | 9,6 | 4,0 |
| Белки | 3,4 | 9,2 | 1,4 |
| Углеводы | 4,9 | 3,4 | 7,0 |

Данные таблицы могут быть использованы как для того, чтобы подтвердить правдивость этой легенды, так и для того, чтобы её опровергнуть.

Вопрос: используя данные таблицы, приведите доказательство того, что эта легенда могла быть правдивой.

ИНФОРМАЦИЯ

- перед употреблением молоко рекомендуется кипятить, т.к. ему угрожает инфицирование во время удоя и при перевозке, а также вследствие болезни животного;
- молоко следует предохранять от действия света и острых запахов. На свету оно теряет значительную часть витаминов А и С и быстро прокисает;
- людям, ведущим малоподвижный образ жизни, имеющим избыточный вес, страдающим ожирением, сердечно-сосудистыми и желудочно-кишечными заболеваниями, пожилым людям рекомендуется молоко и молочные продукты с пониженным содержанием жира и нежирные;
- если прокипятить молоко с добавлением сахара (1 ч. ложка на 1 л молока) или соды (щепотка на 1 л молока), то витамины в нем сохранятся лучше;
- молоко при кипячении не пригорит, если в него положить кусочек сахара, а посуду предварительно сполоснуть холодной водой;
- пригоревшее молоко потеряет неприятный привкус, если кастрюлю с молоком поставить в большую кастрюлю с холодной водой, а в молоко всыпать немного соли и разболтать;
- чтобы молоко не прокисло, поместить в стеклянный кувшин с молоком широкую посуду с водой, накрыть кувшин чистой салфеткой так, чтобы края ее погружались в воду;
- молоко лучше пить маленькими глотками и теплым, а при отравлении – залпом.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ»

Объект исследования: МОЛОКО

Задачи:

1. Определить качество молока по внешнему виду
2. Определение степени частоты молока
3. Определение степени разбавления молока водой
4. Определение наличия крахмала в молоке
5. Определение наличия соды в молоке



Пейте, дети, молоко –
будете здоровы!



Черепанова Н.В.
преподаватель технологии
МКОУ АГО «Уфимская СОШ»