

## Урок по ОП.2 Физиология питания с основами товароведения продовольственных товаров

Группа 13 ПК

Дата проведения урока 10.04.2020 г

Тема урока: Молоко коровье.

1. Молоко, химический состав и пищевая ценность.
2. Виды и свойства молока. Ассортимент коровьего молока.
3. Виды технологической обработки
4. Оценка качества.

**Задание:** Запишите тему и план урока. Изучите текст, письменно ответьте на вопросы в конце текста.

### 1. Молоко, химический состав и пищевая ценность.

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

*Химический состав, пищевая ценность молока.* Молоко состоит из воды и сухих веществ (сухого остатка), в состав которых входит молочный жир, белки, молочный сахар и другие вещества.

*Молочный жир* в коровьем молоке содержится в количестве от 2,8 до 5,2%. Содержание жира зависит от породы животного, корма и других факторов. Жир в молоке находится в виде жировых шариков (эмульсии), которые окружены лецитино-белковой оболочкой, мешающей их соединению. Это свойство дает возможность готовить из молока сливки, мороженое и сухое молоко. Молочный жир имеет низкую температуру плавления (28 - 34° С) и усваивается на 96%.

*Белки* (2,8-4,3%) - наиболее ценная составная часть коровьего молока. Они содержат все незаменимые аминокислоты и усваиваются на 98%. Основным белком является казеин, используют при производстве кисло-молочных продуктов.

*Молочный сахар - лактоза* (4,7-5,2%) - придает молоку сладковатый вкус. Он усваивается на 98%, необходим для нормальной работы печени, почек и сердца. Под действием ферментов лактоза сбраживается с образованием мо-

лочной кислоты, вызывающей скисание молока. На этом основано производство кефира, кумыса, простокваши и других кисломолочных продуктов.

*Минеральных веществ* содержится в молоке 0,7%. Оно богато солями кальция, фосфора, калия и магния. Из микроэлементов имеются цинк, свинец, кобальт, йод, олово, фтор и др.

В молоке содержатся *витамины жирорастворимые* - А, D, Е и водорастворимые - С, В1, В2, В6, В12, РР и др.

*Воды* в молоке 87-88%. Она является хорошим растворителем многих составных частей молока.

## **2. Виды и свойства молока. Ассортимент коровьего молока.**

*Натуральное молоко* — это необезжиренное молоко без каких-либо добавок.

*Обезжиренное молоко* — обезжиренная часть молока, получаемая сепарированием и содержащая не более 0,05% жира.

*Сливки* — жировая часть молока, получаемая сепарированием.

*Пастеризованное молоко* — молоко, подвергнутое термической обработке при определенных температурных режимах.

*Нормализованное молоко* — пастеризованное молоко, доведенное до требуемого содержания жира.

*Восстановленное молоко* — пастеризованное молоко с требуемым содержанием жира, вырабатываемое полностью или частично из молочных консервов.

*Цельное молоко* — нормализованное или восстановленное молоко с установленным содержанием жира.

*Молоко повышенной жирности* — нормализованное молоко с содержанием жира 4 и 6%, подвергнутое гомогенизации.

*Топленое молоко* — нормализованное молоко с содержанием жира 4 или 6%, подвергнутое гомогенизации, пастеризованное при температуре не ниже 95°C с выдержкой 3—4 ч.

*Стерилизованное молоко* — молоко, подвергнутое гомогенизации и высокотемпературной термической обработке - при температурах выше 100С.

**3. Виды технологической обработки.** Для уничтожения микрофлоры молока его подвергают тепловой обработке. Различают *пастеризацию (до 100°С)* и *стерилизацию (свыше 100°С)*.

*Пастеризация молока.* Цель — уничтожение болезнетворных бактерий и резкое снижение общего количества микроорганизмов, находящихся в молоке и вызывающих его порчу. Виды пастеризации: длительная — 30 мин при температуре 63°С; кратковременная — 18—20 с при температуре 72—75°С; моментальная — при температуре 85°С и выше без выдержки (2—3 с).

*Стерилизация молока.* Это такая обработка продукта, при которой все микроорганизмы и их споры уничтожаются. Существует *две принципиальные схемы стерилизации молока: одноступенчатая и двухступенчатая.* При одноступенчатой молоко стерилизуется один раз (до или после розлива), при двухступенчатой — два раза (до и после розлива).

**4. Требования к качеству молока и продуктов его переработки.**

*Молоко* должно иметь однородную консистенцию, быть без осадка. Цвет — белый со слегка желтоватым оттенком, для топленого — с кремовым оттенком, для нежирного — с синеватым оттенком. Вкус и запах без посторонних, несвойственных свежему молоку. У топленого молока хорошо выраженный привкус высокой пастеризации.

Не допускается к приемке молоко с горьким, кормовым, прогорклым привкусами и запахами, с густой, слизистой, тягучей консистенцией, а также загрязненное.

*Сливки.* Это наиболее жирная часть молока, получают ее путем сепарирования. Выпускают сливки пастеризованные и стерилизованные.

Сливки всех видов должны иметь однородную консистенцию, без комочков жира или хлопьев белка, цвет — белый с кремоватым оттенком, вкус — слегка сладковатый с привкусом и запахом пастеризации.

Не допускаются к реализации молоко и сливки с дефектами вкуса и запаха (вкус горький, прогорклый, привкус кормовой, салостый, кислый и др.), консистенции (слизистая, тягучая, творожистая), в загрязненной упаковке, с признаками течи.

Коровье молоко и сливки должны храниться при температуре не выше 8°C не более 36 часов с момента окончания технологического процесса

*Сгущенные молочные консервы* Консистенция сгущенных молочных консервов должна быть однородной по всей массе, вязкой, без наличия ощущаемых языком кристаллов сахара. Допускается небольшой осадок на дне банки и мучнистая консистенция при длительном хранении. Цвет - белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Цвет консервов с какао и кофе — темно-коричневым. Вкус сладкий, с явно выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов.

Не допускаются в продажу сгущенные молочные консервы бомбажные, подтечные, с прогорклым, металлическим, кормовым привкусом и запахом, с тягучей, песчанистой консистенцией, банки с ржавчиной и нарушением упаковки.

Хранят сгущенные молочные консервы в герметичной таре не более 12 месяцев, в негерметичной — 8 мес.

*Сухие молочные консервы.* Сухое молоко и сливки высшего сорта — это мелкий сухой порошок с незначительным количеством легко рассыпающихся комочков. Сухие молоко и сливки имеют вкус и запах, свойственные свежему пастеризованному молоку, без посторонних привкусов и запахов. Цвет молока и сливок распылительной сушки — белый с легким кремовым оттенком, а пленочной сушки — кремовый.

Дефектами сухих молочных консервов являются салостый привкус, пониженная растворимость, затхлый запах, прогорклость, потемнение цвета.

Хранят сухие молочные продукты в герметичной упаковке до 8 месяцев, в негерметичной таре — не более 3 мес.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**Задание 1.** Виды и оценка качества молока и молочных продуктов.

Изучите характеристику молока и молочных продуктов по конспекту, и заполните **таблицу 1**.

**Таблица 1.** Характеристика молока и молочных продуктов

<b>Виды молока и молочных продуктов</b>	<b>Консистенция</b>	<b>Внешний вид</b>	<b>Дефекты</b>	<b>Срок хранения</b>
<i>Молоко</i>				
<i>Сливки</i>				
<i>Сгущенные молочные консервы</i>				
<i>Сухие молочные консервы</i>				

**Задание 2.** Письменные ответы на вопросы:

1. Какую роль играет лактоза в молоке?
2. Виды стерилизации?
3. Использование молока и молочных продуктов в кулинарии?

Выполненное задание высылайте на электронную почту преподавателя Мочаловой О.Л. [olya.mochalova.63@mail.ru](mailto:olya.mochalova.63@mail.ru)