

тема урока:

# «Молоко и молочные продукты.

## Исследование качества МОЛОКА».



# *Цель урока:*

Закрепление и совершенствование знаний и умений по определению качества молока (органолептический; физико-химический анализ).

## *Обучающая:*

Совершенствование навыков по идентификации различных видов молочных товаров; оценке качества по органолептическим показателям; распознаванию дефектов пищевых товаров; по созданию оптимальных условий хранения товаров.

## *Развивающая:*

Развитие профессиональных компетенций по обслуживанию покупателей, консультированию их о пищевой ценности, вкусовых особенностях и свойствах молочных товаров; по соблюдению условия хранения, сроков годности, сроков хранения и сроков реализации продаваемых продуктов.

## *Воспитательная:*

Воспитание понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса через формирования навыков работы в команде, эффективного общения с коллегами, руководством, клиентами.

## *Питательная ценность молока.*

Молоко – содержит большое количество полезных веществ необходимых для роста и развития организма. В молоко входят жиры, белки, витамины и микроэлементы. Молоко включает в своем составе более 100 полезных компонентов, из них около 20 сбалансированных и жирных аминокислот, лактоза, минеральные вещества.

**Коровье молоко** наиболее распространено, белок, содержащийся в молоке, очень хорошо усваивается, а по питательности литр коровьего молока можно сравнить с 500 г. мяса. В нем также содержится суточная доза кальция.



**Козье молоко** — оно отлично усваивается и не вызывает расстройства желудка, а также гипоаллергенно, по составу приближает его к грудному молоку.



**Молоко лошадей** - состав кобыльего молока очень схож с человеческим молоком, поэтому его применяют для изготовления некоторых детских смесей для искусственного вскармливания.



**Буйволиное молоко** - используется для приготовления кисломолочных продуктов, в частности сыр моцарелла.





**Молоко верблюдов** - содержит витамины С и D, которых в три раза больше, чем в коровьем молоке.



**Овечье молоко** - содержит молоко витамины В1, В2 и А, которых больше чем в коровьем в 2-3 раза. Из него изготавливают кефир, простоквашу, сыр и масло.

**Молоко ослиц** является одним из самых полезных в мире. В день ослица дает молока не более двух литров.



**Молоко олених** - по сравнению с коровьем молоком, в нем содержится больше белка (в 3 раза) и жира (в 5 раз).



# Существует несколько форм

## *МОЛОКА:*

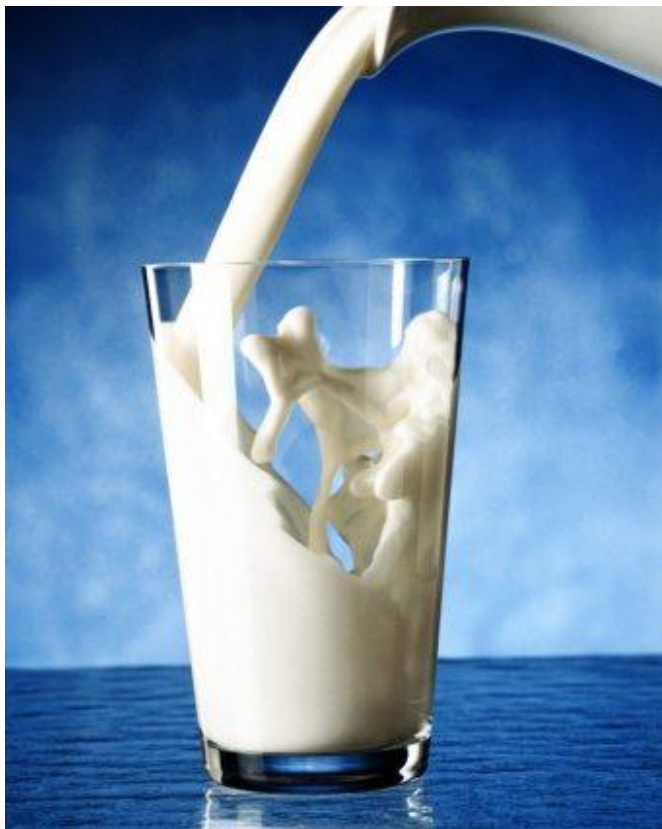
- ✓ **Парное молоко** – только сдоенное молоко, которое еще не остыло.



- ✓ **Топленое молоко** – это молоко подверженное термической обработке при температуре 95\*С в течение 3-4 часов.



✓ **Сухое молоко** – белый порошок, произведенный путем выпаривания молока;



✓ **Пастеризованное молоко** – это молоко, прогретое до  $75^{\circ}\text{C}$ , такая обработка позволяет молоку не портиться в течение 2-х недель;



✓ **Стерилизованное молоко** – это молоко, подверженное нагреву до 145\*С. При этом погибают все микробы и бактерии, однако снижаются полезные свойства молока;



✓ **Сгущенное молоко** – это молоко, произведенное путем выпаривания влаги до густой консистенции и добавлением сахара.

*Для определения качества молока мы выбрали молоко  
2 производителей:*

- 1. ООО Молочно-Мясной Комплекс «Исеть-Молоко»  
производимое с. Бархатово Исетского района;*
- 2. Филиал АО «Золотые луга» «Молочный комбинат»  
«Ситниковский» производимое с. Ситниково».*



*Участники распределяются на две команды, получают задания и натуральные образцы молочных товаров (молоко пастеризованное, 3,2 % жира). Необходимо Провести контроль органолептических показателей качества. Выявить соответствуют ли показатели качества данного продукта требованиям ГОСТ 31450-2013. По окончании работы каждая сторона выскажет свое решение о качестве молочных товаров.*





# *Часть 1: Определение органолептических показателей молока.*

## **Задание 1**

### **определение внешнего вида молока**

Внешний вид молока оценивается при его осмотре в прозрачном сосуде.

Отмечается: однородность; осадок; загрязнения; примеси.

Оборудование: стеклянный цилиндр 100-200 мл или конический стакан.

Ход работы:

1. Наливаем в химический стакан или цилиндр молока до середины объема.
2. Внимательно рассмотрим молоко на наличие загрязнений, примесей и отметим однородность.
3. Даем молоку отстояться в течение 3-5 минут, и отмечаем наличие осадка.
4. Полученные данные записываем в сводную таблицу (приложение 1).

## **Задание 2**

### **определение цвета молока**

Цвет молока бывает: белый; желтый; слегка желтоватый; кремовый оттенок (для топленого молока); серый; голубой; слегка синеватого оттенок (для нежирного молока).

Оборудование: мерный цилиндр на 100-250 мл, белый лист бумаги

#### **Ход работы:**

1. Нальем в цилиндр 50-60 мл молока.
2. Поднесем к цилиндру белый лист бумаги и сравним цвет.
3. Полученные данные запишем в сводную таблицу (приложение 1).



## **Задание 3**

### **определение консистенции молока.**

Консистенция молока определяется по следу молока, остающемуся на стенках сосуда после его взбалтывания. При нормальной консистенции после стекания молока со стенок сосуда остается равномерный белый след.  
Оборудование: большая пробирка с пробкой.

#### **Ход работы:**

1. Нальем в пробирку молока до середины объема.
2. Закроем пробирку и слегка встряхнем ее, чтобы намокли стенки.
3. Даем молоку стечь и в течение 1-2 минуты оцениваем результат.
4. Полученные данные записываем в сводную таблицу (приложение 1).



## Задание 4

### определение запаха молока.

Свежее молоко имеет слабый специфический запах.

Со временем: запаха может не быть или он становится слабо ощутимым;

Оборудование: пробирка с пробкой.

Ход работы:

1. Нальем в пробирку молока чуть больше половины ее объема, закроем пробирку (лучше предметным стеклом).
2. Энергично взбалтываем.
3. Откроем пробирку, сразу нюхаем. Запах определяется многократными короткими вдоханиями.
4. Полученные данные записываем в сводную таблицу (приложение 1).





## Задание 5

### определение вкуса молока.

Молоко должно быть комнатной температуры. Полость рта ополаскивается небольшим количеством молока (5-10 мл). Вкус доброкачественного молока слегка сладковатый.

Оборудование: стеклянный или пластиковый стакан.

Ход работы:

1. Нальем в стакан 10-20 мл молока.
2. Возьмем глоток молока в рот, стараясь распределить его по всей поверхности ротовой полости и держать его некоторое время. Определим его вкус.
3. После каждой пробы молока следует прополоскать рот водой и между отдельными определениями делать небольшие перерывы.
4. Полученные данные запишем в сводную таблицу (приложение 1).

## **Задание 6**

### **определение соответствия исследованного молока показателям ГОСТа.**

Сравниваем органолептические показатели исследованного молока с показателями ГОСТа (приложение 1).



## **Часть 2: Определение физико-химических показателей молока.**

### **Задание 1**

#### **определение степени чистоты молока.**

По степени загрязненности молоко делят на три группы:

- 1 группа - молоко не оставляет на фильтре даже следов грязи (механических примесей меньше 3 мг на 1 л).
- 2 группа - на фильтре заметен сероватый осадок (примесей от 4 до 6 мг на 1 л);
- 3 группа - на фильтре имеются механические примеси, цвет фильтра грязно — серый (7 и более мг примесей на 1 л).

Реактивы и оборудование: мерные цилиндры на 100 — 250 мл, ватные и бумажные фильтры, воронка, химический стакан.

### Ход работы:

1. Поместили в воронку фильтр (бумажный или ватный).
2. Опустили воронку в стакан для сбора профильтрованного молока.
3. Налили в цилиндр 50 мл молока.
4. После того как молоко отфильтруется, осторожно снимем фильтр и положим его на лист бумаги для просушки.
5. Сравниваем загрязненность ватного кружка (фильтра) со стандартным эталоном.
6. Полученные данные записываем в сводную таблицу (Приложение 3).





## **Задание 2**

### **определение наличия крахмала в молоке.**

Крахмал и муку добавляют в молоко, чтобы придать ему более густую консистенцию после разбавления водой.

Материалы и оборудование: пробирка, спиртовка, держатель пробирки.

Ход работы:

1. В пробирку нальем 5-10 мл молока и доведем до кипения.
2. Охладим молоко и наливаем раствора Люголя. Появление синей окраски указывает на присутствие крахмала.
3. Полученные результаты запишем в сводную таблицу (Приложение 3).



## **Задание 3**

### **Определение соответствия исследованного молока показателям ГОСТ.**

Сравниваем физико-химические показатели исследованного молока с показателями ГОСТ (Приложение 3)



# *Опрос жителей п. Коммунар: «Молоко, какого производителя чаще покупают в торговых точках посёлка?»*

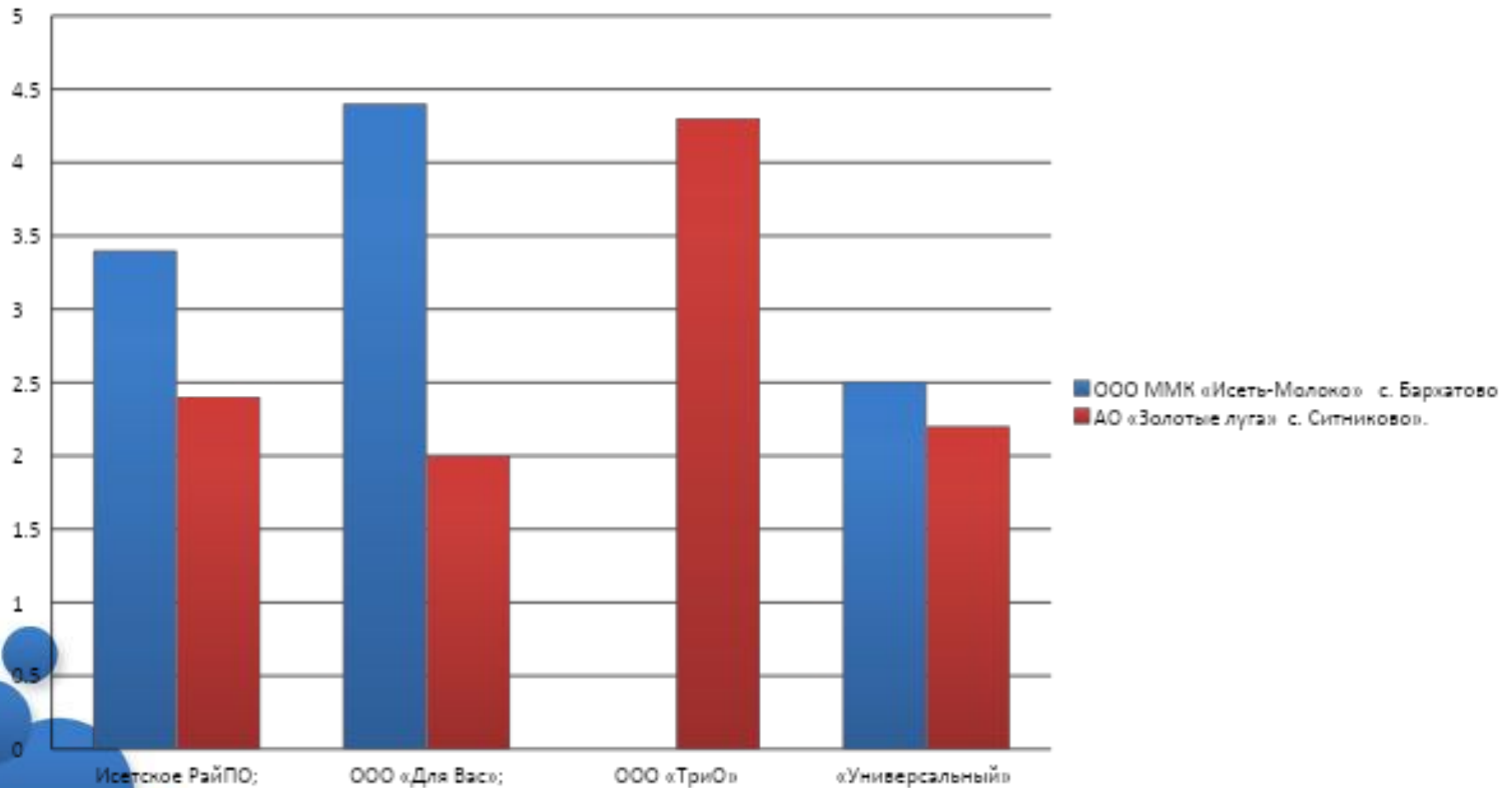


*В опросе участвовали  
магазины:*

- 1. Магазин Исетское  
РайПО;*
- 2. Магазин ООО «Для Вас»;*
- 3. Магазин ООО «ТриО»;*
- 4. Магазин  
«Универсальный»*



# *В опросе приняли участие 50 человек.*



*Спасибо за внимание!*

