

# Научно -исследовательский проект



«Пейте, дети,  
молоко -будете  
здоровы!»



Выполнили:

ученики


4 «Б» класса

Руководитель:

Волянская Елена Викторовна



г.Лиски  
2017г.



Введение.....	3
Исследовательская часть:	
1.Наблюдение.....	5
2.Эксперимент .....	6
3.О пользе молока.....	7
4.О вреде молока.....	8
Заключение.....	9
Литература.....	10

# Введение



История молока столь же древняя, как и история самого человечества. В Библии в предсказании Иакова, которое относится к 1700 году до н.э., написано, что зубы Иуды станут белыми от молока. Только появившись на земле, человек сразу же познал вкус молочных продуктов. Молоко употреблялось в пищу более 6000 лет назад.



Молоко — лекарство.

Молоко — это лучшая пища для людей

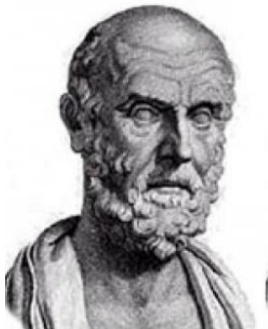
Молоко - пища, приготовленная самой природой.

The advertisement features a central image of a milk splash. It includes three portraits: a bearded man in a suit (top left), a man in a turban (top right), and an older man in a suit (bottom left). The text is in purple and white, emphasizing the health and natural benefits of milk.

Молоко сельскохозяйственных животных – ценный пищевой продукт. Молочные продукты просто необходимы для питания человека во все периоды его жизни, особенно для питания детей, пожилых людей и больных.

Молоко содержит более двухсот компонентов! Важнейшими, из них, являются вода, легкоусвояемые белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и другие вещества, необходимые для обеспечения нормального роста и жизнедеятельности организма человека любого возраста. Выдающийся русский ученый С. П. Боткин называл **молоко** «драгоценным средством» для лечения болезней сердца и почек.

## О молоке



*Первый молочный ручеек человек открыл для себя примерно 7-8 тысяч лет тому назад. Человек давно познал целительную силу молока. Гиппократ, например, назначал молоко больным туберкулезом. Он считал также, что оно чрезвычайно полезно при нервных расстройствах.*



Сергей  
Петрович  
Боткин

**Целью** данного исследования является  
выявление полезных свойств молока.



## Задачи:

1. Изучить качественный состав молока;
2. Показать применение молока;
3. Провести исследование с молоком на его качество и определить: почему трава зеленая, а молоко белое?



## **Методы:**

1. Обработка литературных данных
2. Наблюдение
3. Эксперимент



# Гипотеза: Зачем нам необходимо молоко?

## СТАКАН, ПОЛНЫЙ ЗДОРОВЬЯ

Насколько стакан молока обеспечивает вам дневную потребность в полезных веществах



Полезное вещество	% от дневной потребности
Кальций	25
Витамин В <sub>2</sub>	22
Витамин D	21
Фосфор	18
Витамин В <sub>12</sub>	15
Белки	14
Селен	11
Калий	10

# Питательная ценность молока

Молоко по праву считают чудесным продуктом. Оно служит единственной пищей для новорожденного человека, поэтому предназначено удовлетворять все нужды организма. Не случайно природа щедро наделила молоко биологически активными веществами, причем в наиболее полезных сочетаниях. По современным данным, в молоке содержится свыше 200 ценнейших компонентов – это все виды витаминов и минеральных веществ. Витаминов в молоке около 30, особенно много витаминов А и В, а в обогащённом и Д. В молоке содержатся ферменты и иммунные тела. В молоке есть всё, что нужно для построения крови, нервной ткани, мышц и костей.

**Молочные продукты:** масло, сметана, творог, молочные пенки, молочная водка, сыр, сливки.



# Обработка молока:

Кипячение



Пастеризация – убиваются болезнетворные микробы;



Стерилизация – уничтожаются все микроорганизмы;



Консервированное-сухое, сгущённое.



# Исследовательская часть



# 1. Наблюдение

Нам было очень интересно узнать: почему трава зеленая, а молоко белое? Так как корова ест зеленое сено, то и молоко, соответственно, должно быть зеленым. Оказалось все не так-то просто. Трава содержит хлорофилл и за счет этого имеет зеленый цвет. Трава расщепляется в организме до различных более мелких частиц, которые усваиваются организмом в процессе химических реакций. На этом этапе трава перестает быть травой.





**Ешьте, мои Буренушки, душистого сена!**

А молоко белое, потому что цвет молоку придает специфический молочный белок – казеин. Казеин в молоке образует шарообразные частицы, называемые мицеллами, которые и определяют белый цвет молока. Казеин – основной компонент творога и сыров. Все белки молока, в том числе и казеин, содержат в своем составе все 20 жизненно необходимых аминокислот. В их числе 8

незаменимых аминокислот, которые сам организм производить не может. Отсутствие хотя бы одной из них грозит нарушением обмена веществ.

Но если за белый цвет молока «отвечает» казеин, то желтоватый оттенок ему придает бета-каротин. Тот самый бета-каротин, который делает желтой морковь или тыкву. Например, в козьем молоке, в отличие от коровьего, каротина почти нет, потому и цвет у молока менее теплый и желтоватый.

Но бета-каротин это не только цвет. Из него организм вырабатывает витамин А, кроме того, бета-каротин является мощным антиоксидантом. Он стимулирует иммунитет и повышает общую сопротивляемость организма.

Проверим качество на примере  
«Ученого молока»  
от  
«Академии Молочных Наук»





## 2. Эксперимент

Мы провели эксперименты и записали свои наблюдения.

Качество молока можно определить по внешнему виду.

Оборудование: стеклянный цилиндр 100-250 мл или химический стакан.

Ход работы: 1. Налили в стакан молока до середины объёма. 2. Внимательно рассмотрели молоко на наличие загрязнений, примесей и отметили однородность. 3. Дали молоку отстояться в течении 3-5 минут и отметили наличие осадка.



Качественное молоко определяет его цвет.

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



Ход работы: 1. Налили в стакан 50-60 мл молока. 2. Поднесли к стакану белый лист бумаги и сравнили цвет.



## Определение вкуса молока

Оборудование: стеклянный стакан.

Реактивы: вода питьевая.

Ход работы: 1. Налили в стакан 10-20 мл молока. 2. Взяли глоток молока в рот, стараясь распределить его по всей полости рта, подержали его некоторое время. Определили вкус. После каждой пробы молока следует прополоскать рот водой и между отдельными определениями делать небольшие перерывы.

# Определение наличия посторонних примесей в молоке



# Определение наличия крахмала в молоке



## Результаты опыта по определению качества молока

**Показатели:** образец молока

**Внешний вид:** однородное, без примесей и осадков

**Цвет:** белый

**Консистенция:** однородная

**Запах:** отсутствует

**Вкус:** хорошо выраженный молочный вкус



## О пользе молока

Молоко и великое множество молочных продуктов вносят разнообразие в питание, улучшают вкус, повышают питательность нашей пищи и имеют огромное диетическое и целебное значение. «Если в течение 1200 месяцев вы будете ежедневно выпивать один литр молока, то вы себе обеспечите сто лет жизни!» — так шутя сказал шведский ученый Ниле Густавсон. Эти слова шведского учёного подтверждаются экспериментальными данными, ведь в состав молока входят все необходимые организму вещества. Молоко - самый ценный продукт во Вселенной, поскольку оно способствует как физическому, так и духовному развитию человека. Аюрведа, древнеиндийский трактат о здоровье, указывает на то, что молоко эффективно лечит расстройства психики - раздражительность, суетливость, перенапряжение, умиротворяет и избавляет от бессонницы. Наши бабушки знали, что лучшее средство от бессонницы у ребёнка – это молоко. Ребёнку на ночь давали выпить стакан тёплого молока с медом, он крепко спал и становился спокойным. Если человек пьёт на ночь молоко, то он становится более разумным, начинает лучше понимать окружающий мир, приобретает правильное виденье добра и зла - считали восточные мудрецы. Они рекомендовали также пить его либо поздно вечером, либо рано утром с медом или сахаром, добавляя специи: фенхель, кардамон, куркуму, корицу, шафран и солодку. Более того, молоко, которому некоторые приписывают свойство увеличивать массу тела, на самом деле, наоборот, способно защитить организм от избыточного веса.



## **Заключение**

- Молоко – жизненно необходимый продукт питания практически для всех живых организмов;
- В молоке содержится свыше 200 ценнейших компонентов – это все виды витаминов и минеральные вещества;
- Молоко является сырьём для получения кисломолочных продуктов, сыров, масла и т.д.;
- Качество молока зависит от многих показателей: кормов, способов переработки, методов ухода за животными;
- Качество молока можно определить по внешнему виду и в домашних условиях.

## Литература

1. Горбатов К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. М.: «Легкая промышленность»; 1984 г.
2. Куприянова Н.С. Лабораторный практикум по химии 10 – 11 класс М.: «Владос», 2007 г.
3. Горбатова К. К. Химия и физика молока, изд. Гиорд, 2004 г.
4. Шалыгина А. М., Калинина Л. В. Общая технология молока и молочных продуктов

