

III Международная конференция учащихся  
«Научно-творческий форум»

**Направление:** Биология (животный мир)

**Тема:** «Чем полезно молоко?»

Автор: Мясников Даниил Артурович  
ученик 4«В» класса  
МАОУ «ФМШ №56»  
Руководитель: Маркисеева Ирина Игоревна

2022

## Оглавление

1.	Введение	стр.2
2.	Глава 1. История молока.	стр.3
3.	Глава 2. История производства молока в Бурятии.	
4.	Глава 3. Виды молока.	
5.	Глава 4. Стерилизация и свойства молока.	
6.	Глава 5. Полезные свойства молока.	
	5.1. С чем совместимо молоко?	
7.	Глава 6. Исследование молока.	
	6.1. Исследовательская работа.	
7.	Заключение	

## Введение

*"Молоко - лучший источник кальция. Для того, чтобы покрыть суточные потребности в кальции, взрослый человек должен выпивать в день как минимум 3 стакана молока или кефира и съесть 100 грамм творога или 50 грамм сыра."*

История молока столь же древняя, как и история самого человечества. Согласно археологическим данным, в период неолита люди еще не могли пить молоко. Эта способность пришла к нашим предкам после генетической мутации. Примерно около 8-9 тысячелетий до нашей эры человек одомашнил коров и стал употреблять молоко.

Знаменитый врач Гиппократ называл молоко лекарством. Молоко животных в годы войны спасало людей от смерти в голодные годы. И сегодня является одним из важнейших продуктов питания человека. Молочные продукты просто необходимы для питания человека во все периоды жизни, особенно для питания детей, пожилых людей и больных.

Меня мама просит ежедневно выпивать стакан молока, потому что у меня проблемы с желудком. Мне не всегда хочется его пить, но мама утверждает, что оно полезно для здоровья. И я решил в своей работе исследовать полезные свойства молока.

**Актуальность** выбранной темы обусловлено тем, употребляя ежедневно молоко, человек улучшает свое самочувствие и нормализует состояние здоровья.

**Цель исследования:** Опытным путем показать полезные свойства молока

### **Гипотезы:**

- Если мы добавим в молоко хлорид железа, то увидим, в каком из представленных видов молока больше витаминов
- Если мы добавим в молоко йод, то увидим натуральное молоко или нет

- Если добавим хлорид железа и гидроксид натрия, то увидим, в каких из представленных видов молока больше находится белков.

**Объектом исследования** является купленное в магазине молоко «Край родимый», «Любимая Чашка», «Простоквашино» и натуральное коровье молоко из частного подворья.

Приступая к работе, я задал вопрос: «Всем ли полезно молоко и чем?»

## Глава 1

### История молока.

Практически каждый день мы пьем молоко, с приобретением которого сейчас нет никаких трудностей. Однако еще около 150-200 лет назад практически не существовало мощных заводов по переработке молока, а заглянув еще чуть-чуть дальше вглубь истории молочной отрасли, вы бы и вовсе не узнали ее. Давно, примерно десять тысячелетий до нашей эры, люди стали использовать домашних животных и получать молоко. Об этом говорят находки специальных поддонок, отстойников для приготовления творога и других уникальных приспособлений. В районе Вавилона на раскопках было обнаружено сооружение, построенное более шести тысячелетий назад, на одной из стен которого изображены мужчины, которые доят коров в высокие кувшины. Самые первые мифы в истории человечества были связаны с молоком и у каждого народа они свои.



Раннее упоминание о молоке находится в Библии. В ней есть много ссылок на молоко. Авель, сын Адама, пас овец и, вероятно, пил молоко. В Библии в предсказании Иакова, которое относится к 1700 году до н.э., написано, что зубы Иуды станут белыми от молока. Земля Ханаанская была «землей молока и меда». В 1500 году до н.э. Иов часто ссылался на сыр.

Во всех этих примерах мы видим, что молоко было известно задолго до этого.

«**Молоко**» — это слово имеет индоевропейскую природу. В литовском находим *malkas* - «молоко», в немецком *Milch* - «молоко», в английском *milk* - «молоко». В кельтском *melgô* - молоко буквально- «то, что выдаивается из вымени». У многих народов его название звучит одинаково: млеко (польское, чешское, хорватское), мляко (болгарское), молоко (украинское, белорусское

В мифах многих народов мира присутствует выкармливание знаменитых богов и героев животными (Зевс был вскормлен молоком козы Амалфеи, основатели Рима Ромул и Рем — молоком волчицы).

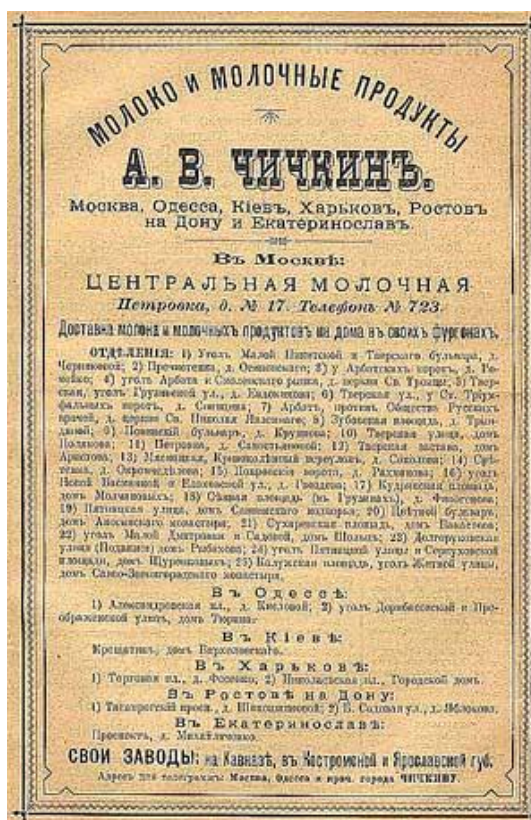


Гиппократ исцелил множество пациентов от чахотки с помощью козьего молока.

Самые красивые женщины мира использовали молоко, чтобы сохранить свою красоту и молодость на долгие годы: царица Египта Клеопатра ежедневно принимала молочные ванны, а жена Нерона Поппея всегда брала с собой в путешествие 500 ослиц, чтобы иметь возможность принимать молочные ванны, улучшающие кожу.



Промышленное производство молока и молочных продуктов в России было освоено в 18 в. До этого времени молоко продавали только на рынках, а «контроль качества» был организован «на глазок». Привозимый товар проверяли городские стражники, которые опускали в молоко клинок сабли и по тому, как жидкость стекала с клинка, определяли жирность белого напитка. Пробразом первого молокозавода было образцовое «молочное заведение», организованное в 1807 г. Муравьевым. Известные декабристы А. Беляев и братья Крюковы организовали в Сибири промышленное производство сливок, варенца и масла.



Дальнейшее становление молочного промысла в России связано с именем Н. В. Верещагина, который основал в селе Единово Тверской губернии единственную на тот момент в России школу молочного хозяйства.

Верещагин организовал снабжение многих крупных городов молокопродуктами. А вот население Москвы в 1893 г. организованно начал снабжать молоком купец Чичкин. Получив блестящее образование за границей, промышленник и меценат открыл не только первый завод в Москве, но и учредил единственную в своем роде молочную лабораторию. Молоко потекло в столицу и благодаря специальным вагонам-ледникам, придуманным гениями инженерной мысли того времени. Только за один день завод Чичкина перерабатывал 60 т молока и производил сливки, сметану и творог. Появление кефира в нашей стране произошло благодаря неутомимой энергии промышленника Бландова.

## **Глава 2**

### **История производства молока в Бурятии.**

В 17 веке у бурят было хорошо развито скотоводство - разводили крупный рогатый скот, лошадей, овец и коз. Главное место занимали мясные и молочные продукты. Молоко употребляли только кипяченое. На зиму запасали коровье масло, арул и хурут-творожестую массу, высушенную или спрессованную виде отдельных ломтиков. У западных бурят распространен был саламат –мука, прокипяченная в сметане. Готовили из молока арасу – молочную водку. Пили кирпичный чай, добавляя в него молоко, сало и соль. В 1949 образовался завод ОАО «Молоко Бурятии». И в 1955 году, за смену перерабатывалось 10 тонн молока и выпускалось оно в основном во флягах.





Предприятие «**Молоко Бурятия**» входит в число компаний лидеров Республики Бурятия. Объединяет три завода – молочный завод в Улан-Удэ и два сыродельных завода – в п. Кижинга и в п. Кудара-Сомон. Ежегодно компания «Молоко Бурятия» перерабатывает более 26 000 тонн молока.

Ассортимент компании «Молоко Бурятия» включает в себя все виды молочной продукции – это более 70 наименований.

ОАО «Молоко» предлагает широкий ассортимент продукции. Данное предприятие выпускает:

ГОСТ 52090-2003 «Молоко питьевое»

ТУ 9222-150-00419785-04 Молоко питьевое пастеризованное «Российское»

ТУ 9222-356-00419785-04 Молоко питьевое пастеризованное для переработки

ТУ «Молоко питьевое ультрапастеризованное»

ТУ 9222-001-14173891-04 Продукт кисломолочный «Бифилайф»

ТУ 9222-005-02069473-2003 Бифидопродукт «Бифивит»

ГОСТ Р 52093-2003 «Кефир»

ОСТ 10-02-02-1-86 «Снежок»

ГОСТ Р 52094-2003 «Ряженка»

ТУ 9222-217-00419785-00 «Йогурты»

ТУ 9222-355-00419785-04 Сметана



ГОСТ Р 52092-2003 «Творог»

ТУ 9225-001-89344235-2004 Творог от Мохно

ТУ 9222-398-00419785-05 Продукты творожные

ТУ 9225-002-89344235-2004 «Сыр домашний от Мохно»

ТУ 9225-003-89344235-2004 Брынза «Богатая»

ТУ 10.02.803-89 Сыворотка молочная пастеризованная

Ту 10-02-02-789-128-93 «Продукты из молочной сыворотки»

ГОСТ 37-91 «Масло коровье»

ТУ 9148-010-13870642-04 «Спред сливочный растительный крестьянский в ассортименте»

Представлены: молоко пастеризованное, кисломолочная продукция, твердые сыры, масло, творог, йогурты питьевые, обогащенные продукты и продукты, вырабатываемые по уникальным технологиям.

В активе компании торговые марки: «От Мохно», «Молоковка», «Биойогурты», «EcoLean» и традиционная продукция по доступным ценам.

Предприятие активно развивается, осваивает интересные новинки, внедряет новые передовые линии и оборудование. Качество продукции компании ОАО «Молоко Бурятии» подтверждается различными дипломами и наградами, среди которых престижные золотые медали конкурса «100 лучших товаров России».



### Глава 3

#### Виды молока.

Молоко – источник кальция, 97% которого усваивается человеческим организмом. Существует несколько видов молока:

**Коровье молоко** наиболее распространено в странах Европы, США и Австралии. 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. При проявлениях непереносимости коровьего молока врачи рекомендуют употреблять козье.

**Козье молоко** наиболее распространено по всему земному шару. О пользе и питательных свойствах этого вида молока писали еще древнегреческие философы. Из него производят йогурт, масло, сыр, кефир, мороженное, а также добавляют в шоколад. Из-за необходимости большого ухода за животными и меньшим количеством удоя этот вид молока в меньшей мере используется для заводского производства. Также по сравнению с молоком

коровы козье молоко имеет специфический запах и вкус, который образуется из сальных желез вымени. Главной особенностью козьего молока – это равномерное распределение сливок по всему объему.

**Молоко лошадей** распространено среди народов востока. Из него делают кумыс, известный множеством полезных свойств. По жирности молоко значительно уступает коровьему и имеет голубой оттенок. 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, в Италии, Индонезии, Индии, Египте, Азербайджане, Дагестане, Армении и на Кубани. Этот вид молока практически не содержит козеина, но в нем присутствует большее, по сравнению с коровьем, количество белка, жира, минералов и витаминов.

**Молоко верблюдов** в последнее время стало достаточно популярным в Европе. В Швейцарии его используют для приготовления деликатесов из шоколада. На востоке такое молоко используют для приготовления традиционного блюда – шубат. Верблюжье молоко содержит витамины С и D, которых в три раза больше, чем в коровьем молоке.

**Овечье молоко** распространено в Греции и Италии, а также среди народов Востока. 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. Его полезные свойства известны еще со времен существования Римской империи. Для сохранения молодости девушки молоко использовали для умывания и омывания. Такое молоко достаточно редкое и дорогое, ведь в день ослица дает молока не более двух литров.

**Молоко оленей** популярно среди жителей Севера. По сравнению с коровьем молоком, в нем содержится больше белка (в 3 раза) и жира (в 5 раз). Не привычному к этому виду молока организму очень сложно его переварить, поэтому его рекомендуют разбавлять с водой. Из него производят сыр и молочную водку – арак.

### Существует несколько форм молока:

- *парное молоко* – только сдоенное молоко, которое еще не остыло. Как не парадоксально, но в таком молоке достаточно много различных кишечных бактерий, поэтому врачи рекомендуют пить молоко через два часа после удоя, особенно это касается детей до года. За это время большая часть бактерий погибает;
- *топленое молоко* – это молоко подверженное термической обработке при температуре 95° С в течение 3-4 часов. В процессе приготовления молоко не должно закипеть;
- *сухое молоко* – белый порошок, произведенный путем выпаривания молока;
- *пастеризованное молоко* – молоко, прогретое до 75° С, такая обработка позволяет молоку не портиться в течение 2-х недель;
- *стерилизованное молоко* – молоко, подверженное нагреву до 145° С. При этом погибают все микробы и бактерии, однако снижаются полезные свойства молока;
- *сгущенное молоко* – молоко, произведенное путем выпаривания влаги до густой консистенции и добавлением сахара.

Свежее молоко может содержать микроорганизмы, вызывающие тяжёлые заболевания у человека, поэтому обязательно необходимо либо прокипятить молоко, если это в домашних условиях, либо термо обработать. Как было сказано выше, пастеризация бывает нескольких видов – это обычная пастеризация, стерилизация и ультрапастеризация.

По сути, все виды обработки одинаковы, но влияют на свойства молока, их разница заключается в том, что один процесс отличается от другого температурными колебаниями и временем, которое занимает эта процедура.



## Глава 4

### Стерилизация и свойства молока.

Стерилизация - начинается с того, что бутылки с продуктом попадают в первую башню стерилизатора где нагреваются до  $(86\pm 1)^\circ\text{C}$ , затем во вторую, где температура уже составляет  $(115—125)^\circ\text{C}$  бутылки находятся там минут 20-30, после этого перенаправляются в третью башню, где молоко охлаждается до  $65 (\pm 5)^\circ\text{C}$ , и наконец в четвёртую с температурой до  $40 (\pm 5)^\circ\text{C}$ . После этого бутылки с молоком отправляются в хранилище. Вся процедура занимает около часа. Стерилизованное молоко хранится не более двух месяцев при температуре от 1 до  $20^\circ\text{C}$ . В таком продукте во время обработки разрушаются полезные белки глобулин, альбумин, а также витамин С, поэтому свойства молока меняются. Но за то молоко может долго храниться.

#### Во время пастеризации

- температура обработки молока доходит до  $76^\circ\text{C}$ , благодаря этому большинство полезных веществ сохраняются в молоке, однако хранится оно не более 5 суток. Кроме того кипятить пастеризованное молоко не рекомендуется, из-за того, что оно после кипячения становится «пустым» и бесполезным.



## Ультрапастеризованное

- молоко хорошо тем, что в нём сохраняются все полезные свойства молока, за счёт того, что его нагревают всего 4 секунды при температуре 137 °С, после чего мгновенно остужают до комнатной температуры.

## Молоко бывает разной жирности:

- самое жирное 6%,
- среднее 4%, 3.5%, 3.2%,
- менее жирное 2.5%
- нежирное 1.5% и 1%.

Ещё существует **обезжиренное молоко**, с добавками, но это всё уже разновидности.

## ГЛАВА 5

### 5.1. Полезные свойства молока.

О том, что детям пить молоко нужно, знает каждый. Но многие почему-то заблуждаются, считая, что полезные свойства молока не распространяются на организм взрослого. А ведь это совсем не так – взрослые не меньше, чем дети, нуждаются в употреблении в пищу молока. Кому и чем полезно молоко?

Молоко – источник кальция, 97% которого усваивается человеческим организмом.



Эта особенность молока, которой не имеет никакой другой продукт, делает его незаменимым для людей, больных остеопорозом – болезни, при которой из костей вымывается кальций, провоцируя их хрупкость и ломкость.

Оно богато минеральными солями. В молоке содержатся (около 0,8 %) соли кальция, магния, калия, железа, милоновой и фосфорной кислот. Они имеют большое значение в питании организма. При недостатке или избытке их нарушается коллоидная система, что вызывает выпадение белков в осадок.

Микроэлементы. Микроэлементы в молоке содержатся в очень малых количествах. К ним относятся медь, марганец, йод, алюминий, хром, цинк, кобальт, мышьяк, титан, серебро, гелий и пр. Несмотря на малое количество, роль микроэлементов в питании организма велика.

Витамины участвуют в обмене веществ и являются двигателями биохимических процессов. Отсутствие или недостаток витаминов в питании приводит к нарушению обмена веществ в организме. В молоке содержатся витамины А, В, В2, В12, D, С, РР, Н, фолиевая кислота, холин и пр. В нем



много рибофлавина (витамина В2), способствующего полноценному энергетическому обмену в организме – именно рибофлавин обладает свойством превращать углеводы и жиры в энергию. Поэтому молоко особенно полезно при борьбе с лишним весом (в этом случае нужно употреблять нежирное молоко), нарушениях работы иммунной и эндокринной систем.

Полезно ли молоко при простудных заболеваниях? Да, безусловно! Все дело в том, что белок молока усваивается легче другой белковой пищи – а ведь именно из него образуются необходимые для борьбы с вирусной инфекцией иммуноглобулины. Кроме того, легко усваиваемость молочного белка сделало этот продукт самым популярным среди желающих накачать мышцы.

Молоко – отличное средство в борьбе с бессонницей. Успокаивающее воздействие этого продукта на нервную систему обусловлено содержанием в нем аминокислот фенилаланина и триптофана. Недаром одним из самых распространенных народных рецептов для лечения бессонницы является стакан теплого молока с медом, выпитый за час до сна. Полезные свойства молока придут на помощь и гипертоникам – легкий мочегонный эффект молока способствует снижению давления.

Многие задаются вопросом, полезно ли пить молоко людям, имеющим проблемы с желудочно-кишечным трактом? Молоко обладает способностью понижать кислотность желудочного сока, поэтому этот продукт является идеальным средством в борьбе с изжогой, которую, как правило, провоцирует повышенная кислотность желудка. Полезно молоко и при гастрите с повышенной кислотностью и язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Однако для лучшего усвоения молока желудочным соком его нужно пить медленно и маленькими глотками – иначе его польза будет сведена к минимуму.

Молоко хорошо помогает при мигренях, сильных головных болях. Особенно хорош при мигрени яично-молочный коктейль (сырое яйцо на стакан кипящего молока) – недельный курс этого «лекарства» заставят головные боли покинуть вас на длительное время.

Из молока и молочных продуктов организм получает так необходимый ему кальций. Ведь кальций имеет свойство с возрастом вымываться из костей и кости становятся хрупкими. Кальций необходим как детскому организму для формирования скелета, так и людям пожилого возраста для профилактики остеопороза. А лактоза, содержащаяся в молоке, помогает лучше усваиваться кальцию.



Молоко за счет большого содержания жира и белка прекрасно восстанавливает силы после физических и умственных нагрузок. Калий, кальций и витамин В12 благоприятно воздействует на деятельность сердечно-сосудистой системы и регулирует обменные процессы. Заваренные на основе молока лекарственные травы лучше отдают свои полезные вещества и легче усваиваются. Молоко зачастую используют как диетический продукт в составе диет, в частности молочной.

Полезные свойства молока усилятся если сочетать прием молока с витамином Д для усиления всасывания кальция в кишечнике. Витамином Д богата рыба, рыбий жир, икра.

Парное молоко обладает бактерицидными свойствами только в течении 3 - 4 часов после дойки. Затем в нем начинают размножаться микроорганизмы

и бактерии. Сырое молоко перед употреблением необходимо кипятить, даже если вы покупаете его в проверенных местах.

При кипячении уничтожаются бактерии и большинство спор. Стерилизация убивает все бактерии и их споры. Правда при стерилизации (нагревании до 125 - 145 градусов) разрушается витамин С и полезные белки - альбумин и глобулин. Зато такой продукт может храниться долго.

Пастеризация молока - нагревание до 74 - 76 градусов наиболее оптимальный способ обработки продукта, при пастеризации большинство витаминов сохраняется, но срок хранения пастеризованного молока значительно меньше: при температуре от 0 до 6 градусов срок хранения не более 5 суток. Пастеризованное молоко кипятить не рекомендуется.

Молоко – это также отличное косметологическое средство. Молочные умывания и компрессы помогут при сухой и раздраженной коже.

## 5.2. Кому вредно молоко?

Молоко – не панацея от всех болезней. Многим людям этот продукт при всей своей полезности противопоказан.

Так, довольно большое количество людей имеют дефицит лактозы – фермента, который должен переваривать лактозу (сахар молока). Таким образом, организм эти людей (которых, между прочим, не так уж и мало – всего около 15% населения нашей планеты) не способен полностью усвоить молочный сахар, что приводит к брожению молока в желудке, и начинает «бунтовать»: бурчит и пучит живот, начинается диарея. Молоко также принадлежит к группе продуктов-аллергенов. Молочный антиген «А» способен вызывать сильнейшую аллергическую реакцию у некоторых людей, вплоть до возникновения бронхиальной астмы. Поэтому людям, склонным к аллергии, стоит внимательно относиться к употреблению

молока и прекратить его прием при первых признаках аллергии: кожном зуде, сыпи, тошноте, рвоте, метеоризме, вздутии живота. В то же время, людям, страдающим от аллергии на молоко, вовсе не противопоказаны не менее полезные кисломолочные продукты (кефир, йогурт, сыр, творог).

Если вы страдаете склонностью к образованию в почках фосфатных камней – а показать это может обычный общий анализ мочи – молоко может нанести вам только вред, способствуя их появлению.

Молоко также нежелательно употреблять людям зрелого и пожилого возраста (после 50 лет). Все дело в том, что этот продукт содержит миристиновую кислоту, способствующую накоплению липопротеидов – веществ, провоцирующих развитие атеросклероза. Поскольку риск атеросклероза повышается именно после 50 лет – этот возраст является той отметкой, когда употребление молока стоит если не исключить, то хотя бы сократить (не более стакана в день).

Молоко стоит исключить из рациона людей, склонных к кальцинозу – отложению солей кальция в сосудах.

## **ГЛАВА 6**

### **С чем совместимо молоко?**

В сочетании с какими продуктами полезно молоко? Ученые утверждают, что особых ограничений в этом вопросе не существует.

Несмотря на расхожее мнение о том, что сочетание молока с соленой и острой пищей приведет к сильнейшим расстройствам желудка, научно это не доказано. Если ваш организм не бунтует против сочетания селедки или маринованных огурцов с молоком – сочетайте их на здоровье.

Что касается молочных супов и молочных каш – то они также полезны не только детям, но и взрослым. Правда, в таком виде полезные свойства молока сокращаются примерно вдвое.



В не зависимости от вида молока его используют при лечении простудных заболеваний, гриппа и ангины. стакан теплого молока с медом и сливочным маслом прекрасно согревает больное горло, смягчает кашель и улучшает отхождение мокроты

Многие задаются вопросом: полезен ли чай с молоком? Однозначно, полезен! Чай способствует лучшему усвоению молока (соответственно, и всех его полезных веществ), а молоко, в свою очередь, нейтрализует негативное воздействие на организм содержащегося в чае кофеина и алкалоидов. Таким образом, взаимоисключая негативные и активизируя полезные свойства друг друга, чай с молоком образуют довольно полезный и вкуснейший напиток.

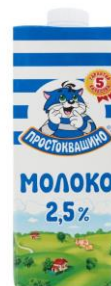
## **ГЛАВА 7**

### **Исследование молока**

Купив молочную продукцию, например молоко или творог на рынке или от некоторых других производителей можно только надеяться, что-то - что они указывают на упаковке или ценнике, или в названии продукта –

действительность. Производители завышают или занижают жирность продукта, добавляют ароматизаторы, загустители, стабилизаторы в свою продукцию, чтобы сэкономить или привлечь покупателя к своему товару. Производители добавляют в молоко различные консерванты, и даже антибиотики, которые значительно увеличивают срок годности молока и молочных продуктов. Также недобросовестные производители разбавляют молоко, а чтобы сохранить его консистенцию и цвет, добавляют в него более дешевые растительные жиры и крахмал.

Для опыта мы возьмем у бабушки натуральное коровье молоко и купленное в магазине молоко «Край родимый», «Любимая Чашка», «Простоквашино».



## Глава 7.1. Исследовательская работа

### Опыт 1:

**Цель:** проверить, есть ли в молоке витамин А?

**Описание опыта:** добавили в пробы молока хлорид железа 3 и наблюдали за реакцией.

Коровье молоко	Край родной	Любимая Чашка	Простоквашино
Цвет молока изменился на голубой	Цвет молока изменился на светло голубой	Цвет молока изменился на светло голубой	Цвет молока изменился на светло голубой на голубой

**Вывод:** В коровьем молоке витамина А больше, чем в «Край родимый», «Любимая Чашка», «Простоквашино». В коровьем молоке больше витамин, так как оно не проходит термической обработки.

### Опыт 2.

**Цель:** проверить, есть ли в молоке белок.

1. Описание опыта: добавили в пробы молока хлорид меди и гидроксид натрия и нагрели пробирки на огне пламени спиртовки.

Коровье молоко	Край родимый	Любимая Чашка	Простоквашино
Цвет молока изменился ярко фиолетовый	Цвет молока изменился ярко фиолетовый	Цвет молока изменился фиолетовый	Цвет молока изменился фиолетовый

**Вывод:** Белком богат молоко коровье, «Край родимый», «Любимая Чашка» меньше белка в «Простоквашино».

### Опыт 3.



**Цель:** проверить, есть ли в молоке крахмал.

Коровье молоко	«Край родимый»	«Любимая Чашка»	«Простоквашино»
Цвет молока изменился, стал оранжево-коричневый	Цвет молока изменился, стал оранжево-коричневый	Цвет молока изменился, стал фиолетовый	Цвет молока изменился, стал фиолетовый

Крахмал в молоко добавляют для того, чтобы обеспечить нужную консистенцию и цвет. Некоторые производители настолько грешат этим, что в пачке молока может вообще не содержаться молока. А только крахмал, ароматизаторы и растительные жиры. Сам крахмал не несет вреда. Однако он заменяет полезное молоко, а с ним необходимые нашему организму витамины и минералы.

Определить крахмал в молоке очень просто для этого нужно набрать в стакан немного молока и капнуть туда несколько капелек **йода**. Молекулы йода с молекулами крахмала образуют соединения включения, имеющие синий цвет. Если молоко посинело – это ненатуральный, поддельный продукт. Натуральное цельное молоко и йод при смешивании обретают оранжево-коричневый цвет.

**Вывод:** Коровье молоко и молоко «Край родимый» не содержат в своём составе крахмала, чего не скажем про молоко «Любимая Чашка», «Простоквашино».

### Заключение

Молоко — это один из продуктов, созданный природой в готовом виде специально для питания. Ну, а природа – это великий мастер, и если уж она

что-нибудь создает, то делает это на славу! В молоке находится целый набор полноценных белков, а всего в молоке имеется 4% белков.

Молоко содержит жиры, минеральные соли, витамины, т.е. все питательные вещества, необходимые организму. Жир содержится в молоке в виде мельчайших шариков (эмульсин) и поэтому хорошо усваивается. Отстоявшийся молочный жир образует сливки. Углеводы молока представлены молочным сахаром - лактозой. Одним из важнейших свойств сахаров является способность их к брожению, поэтому из молока можно получить простоквашу и другие молочнокислые продукты. Молочнокислые продукты по своей пищевой ценности почти не отличаются от молока: в них сохраняются все белки, жиры, витамины, минеральные соли и значительная часть углеводов. Однако по своей биологической ценности они значительно превосходят молоко, легко и быстро усваиваются. Так, если молоко за час усваивается примерно на 30%, то молочнокислые продукты - на 90%.

Ещё молочные продукты служат прекрасным источником полноценных белков. В молоке содержится лактоза, необходимая для работы сердца, печени, почек. Основной белок молока - казеин содержит аминокислоту метионин, также полезную для печени и почек. Однако у некоторых людей в желудочно-кишечном тракте нет фермента лактозы, которая расщепляет лактозу (молочный сахар). Такие люди не переносят молоко, но могут с пользой употреблять кисломолочные продукты. Кисломолочные бактерии подавляют деятельность кишечной микрофлоры и благодаря этому снижают неблагоприятное действие лактозы.

В молоке содержатся полезные витамины. Витамин А, который необходим для роста ребенка, а также незаменим для сохранения зрения. Витамин В1 (тиамин), необходимый для усвоения сахара.

В результате исследования я пришёл к выводу, что из трёх марок купленного в магазине молока, наиболее богато по своему содержанию

витаминами и белком и не содержит крахмала молоко компании «Край родимый». Его мы и будем теперь покупать.

Полезнее употреблять натуральное молоко, так как из приведенных исследований мы увидели, что в нем больше витаминов, чем в других.



Изучив полезные свойства молока, я стал пить молоко каждый день!  
Пейте молоко, употребляйте в пищу другие молочные продукты, сочетайте молоко с другой пищей и будьте здоровы!

1. Материалы сайтов:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Молоко>

<https://foodandhealth.ru/molochnye-produkty/moloko/>

<http://moloko03.ulcraft.com/>

<https://aomoloko.ru/products/>

[https://www.alba-timm.ru/ru/blog/article?article\\_id=64](https://www.alba-timm.ru/ru/blog/article?article_id=64)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Молоко>

[http://amazing-facts.ru/another/fakty\\_pro\\_moloko.html](http://amazing-facts.ru/another/fakty_pro_moloko.html)

