

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
“Пламенская средняя общеобразовательная школа”

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Тема: ”Когда молоко опасно для здоровья?”

Выполнил:

Учащийся 7 класса
Ахмедьянов Дамир

Руководитель:
Алексеева М.М.
учитель биологии

Сяськелево 2023г.

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| 1. Каким бывает молоко? | 4 |
| 2. Польза молока | 6 |
| 3. Когда молоко может причинить вред здоровью человека | 7 |
| 4. Способы обработки молока | 9 |
| 5. Методы определения качества молока | 10 |
| Выводы | 13 |
| Список литературы | 14 |

Введение

Тема: Когда молоко опасно для здоровья?

Цель: Изучить влияние молока на здоровье человека.

Задачи:

- Изучить теоретическую часть;
- Научиться различать виды молока;
- Научиться отличать качественный продукт от некачественного;
- Научиться проводить простые химические опыты в домашних условиях.

Постановка проблемы: Молоко – это один из важнейших продуктов, которое употребляет человек. Оно является сырьём для получения кисломолочных продуктов, сыров, масла. Мы часто слышим фразу – «Пейте дети молоко – будете здоровы!». При изучении темы у меня возник вопрос: а всегда ли молоко полезно для здоровья?

Методы исследования:

1. Сбор информации
2. Исследование
3. Обработка данных
5. Анализ результатов

Обоснование темы: Молоко всем нам знакомо еще с детства. Люди начали употреблять молоко около 10000 лет назад, когда разводили первых домашних животных – коз и овец. Питьевое молоко, это самый распространённый молочный напиток, который производят в мире. Этот напиток содержит большое количество полезных веществ необходимых для роста и развития организма.

Проводя исследование, я узнал, что споры о пользе и вреде молока не утихают уже много лет. По мнению большинства специалистов молоко – это очень полезный продукт. Вред, при его употреблении может быть нанесен лишь в частных случаях, связанных с физиологическими особенностями

отдельного человека. Употребление молока в большом количестве способствует развитию рассеянного склероза, диабета первого типа, а еще молоко часто вызывает аллергию. Если у человека имеется такое заболевание, как непереносимость лактозы, врачи рекомендуют употреблять молоко без лактозы или перейти на растительное, чтобы организму не был нанесен непоправимый вред.

В моей семье любят молочные продукты. Чаще всего мы покупаем молоко из магазина, очень редко покупаем домашнее молоко. Однако мне врач не рекомендует пить молоко, так как бывают аллергические реакции.

1. Каким бывает молоко?

Молоко способны выделять самки всех видов животных класса млекопитающих. На земле их насчитывается около 6000. Молоко млекопитающих животных представляет собой белую или желто-белую непрозрачную жидкость, сладковатую на вкус и весьма сложную по химическому составу. Все компоненты молока взаимосвязаны.

Виды животного молока:

Коровье молоко. Коровье молоко отличный источник белка, кальция и таких важных для питания элементов, как витамин В12 и йод. В нем содержатся магний, нужный для развития костей и работы мускулов, сыворотка и казеин (фосфопротеин), которые, как выяснилось, играют роль в понижении кровяного давления.

Козье молоко. Козье молоко обладает лечебными свойствами, особенно полезно оно для нормализации работы желудочно-кишечного тракта, повышения гемоглобина, улучшения зрения, при диатезе. Только что выдоенное козье молоко обладает бактерицидными свойствами. В нем содержатся биологически активные вещества, которых нет в коровьем молоке.

Овечье молоко. Овечье молоко в полтора раза питательнее, чем коровье молоко. В нем содержится гораздо больше витаминов А и В, чем в коровьем молоке. Это молоко очень полезно в период роста ребенка, а также в период беременности. Оно является отличным антиоксидантом и способствует синтезу холестерина, витаминов А и D, аминокислот.

Верблюжье молоко. Верблюжье молоко обладает высокой пищевой ценностью, так как в нем содержится много полезных минералов – железа, фосфора, серы и кальция. По сравнению с коровьим молоком в молоке верблюда содержится в три раза больше витаминов С и D, чем в коровьем, а лактозы (молочного сахара) и казеина, напротив – меньше.

Молоком также называют некоторые **напитки растительного происхождения**. Альтернативное молоко могут употреблять люди, которым был поставлен диагноз «непереносимость лактозы».

Виды растительного молока:

Соевое молоко. Напиток из соевых бобов по внешнему виду напоминает коровье молоко. Вкус у него сладковатый, слегка бобовый.

Кокосовое молоко. В кокосовом орехе массой 2 кг содержится около 0,5 литра сладковатой жидкости. В ней содержится около 3% жиров, 6% сахара и около 4% белка. Кокосовое молоко делают из мякоти кокоса, смешивая её с водой. По консистенции оно напоминает белоснежные сливки и содержит 27% жира. На кокосовом молоке готовится множество блюд восточной кухни.

Молоко коровьего дерева. Это растительное молоко жители Южной Америки «доят» из разрезов на стволах тропических деревьев – галактодендронов. Этот млечный сок используют не только в пищу, но и как лекарство от астмы. Но это молоко быстро портится.

Рисовое молоко. Приготовить его можно в домашних условиях. 0,5 стакана риса отварить в 4 стаканах воды до полной мягкости, для вкуса можно добавить ваниль, корицу. Остудить, измельчить в блендере, дать отстояться и

процедить через марлю. Такое молоко богато клетчаткой, кальцием, витаминами.

Кедровое молоко. В кедровом молоке больше жира, фосфора, марганца, белков и микроэлементов, чем в коровьем. Ядрышки подсушенных в печи орехов растирают в ступе, постепенно добавляя горячую воду, кашицу переливают в чугунок и в русской печи доводят до кипения. Получаются кедровые сливки. Если в них добавить кипяченую воду, получится кедровое молоко.

Миндальное молоко. Миндальное молоко содержит много магния, калия, витамина Е, фосфора, железа, цинка, кальция, марганца, а среди витаминов можно выделить витамины группы В в значительных количествах.

Тыквенное молоко. Тыквенное молоко улучшает кровообращение, это положительно отражается на потенции и либидо. Будет польза от напитка и для женщин — молоко из семечек тыквы помогает устранить неприятные ощущения при цистите.

Овсяное молоко. Овсяное молоко лучше усваивается и обеспечивает организм всеми необходимыми витаминами и минералами. Очень приятный бонус напитка - низкая калорийность: на 100 мл молока всего 30 ккал! Овсяное молоко нормализует обмен веществ и даже способствует выведению лишней жидкости, что помогает избавиться от отеков.

Маковое молоко. Даже употребления семян мака в пищу в небольшом количестве, обеспечивает организм необходимой суточной дозой марганца, калия, железа и магния. Помимо этих микроэлементов человек получает с пищей, содержащиеся в маке витамины группы: Е, А, С и D. Маковое является также прекрасным источником белка.

2. Польза молока

Молоко — это отличный источник витаминов и минералов, особенно белка и кальция. Второй играет важную роль в здоровье костей, движении мышц и нервных сигналов. Органы здравоохранения рекомендуют получать

достаточно кальция, чтобы предотвратить переломы костей и остеопороз. Некоторые производители обогащают коровье молоко витамином D — еще одним питательным веществом, которое улучшает здоровье костей.

3. Когда молоко может причинить вред здоровью человека

Напиток может быть опасен для многих людей, у которых организм не усваивает лактозу (молочный сахар). Это вещество является соединением группы углеводных дисахаридов. Чтобы наша пищеварительная система хорошо его усваивала, должен работать процесс выделения лактозы. В младенческом возрасте с этим проблем не возникает, но около 3/4 взрослого населения планеты с годами теряет способность организма вырабатывать данный фермент. Занимательное явление: отсутствие в организме людей лактозы можно наблюдать с точки зрения географии: этот недуг охватывает подавляющее большинство населения латиноамериканских, азиатских и африканских страны. На иных территориях он имеет не такой большой охват (Европа, Россия, Австралия, США). Становится понятно, что лучшая переносимость лактозы у людей в тех странах, где издавна развито животноводство. Таким образом около 3/4 людей физически не могут переваривать молочные продукты, поэтому можно говорить о вреде молока для организма группы людей, неестественности его потребления.

Газы. Молоко при получении, транспортировке и обработке соприкасается с воздухом, газы которого растворяются в нем согласно общим законам растворимости газов в воде. Общее количество газов в 1 кг молока составляет 60-120 мг. Из них на долю углекислого газа приходится 50-70%, кислорода – 5-10, азота – 20-30%, содержание же аммиака в молоке незначительно. Во время хранения сырого молока количество растворенного в нем кислорода снижается вследствие потребления микрофлорой.

Антибиотики. При лечении мастита и других заболеваний животных применяют пенициллин, стрептомицин и другие антибиотики. В связи с этим

молоко в течение 2-5 дней после применения пенициллина и других антибиотиков нельзя сдавать на молочные заводы.

Присутствие антибиотиков в молоке изменяет его свойства. Такое молоко при употреблении в пищу может вызвать аллергические реакции у людей с повышенной чувствительностью к антибиотикам. Содержание антибиотиков в молоке даже в небольших концентрациях подавляет развитие молочнокислых бактерий, применяемых при выработке кисломолочных продуктов. Антибиотики нарушают сычужное свертывание молока при производстве творога и сыра, что приводит к ухудшению качества этих продуктов. Поэтому на молочных заводах контролируют молоко на наличие антибиотиков.

Пестициды. В сельском хозяйстве для защиты растений и животных от вредителей и болезней применяют различные химические вещества – пестициды. Пестициды попадают в организм животного и затем в молоко при обработке ими кожного покрова животного, а также с кормами, содержащими остатки этих веществ.

Поскольку молоко, содержащие пестициды, представляет опасность для здоровья людей, сдача молока с остатками этих химических веществ на молочные заводы запрещена.

Соли тяжелых металлов. Загрязнение молока токсичными тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий и др.) происходит в основном через корм. Правда, в молоко выделяется лишь незначительная часть поступивших в организм животного солей металлов, поэтому оно в малой степени загрязнено ими. Однако большие количества солей тяжелых металлов могут выделяться в молоко при отравлении животных различными химическими препаратами. Отравление коров, например, ртутью возможны при использовании для кормовых целей зерна, протравленного ртутьорганическими соединениями.

Токсины. Иногда в молоко переходят различные яды или токсины, вызывающие отравления людей. Это могут быть растительные яды

(ядовитые вещества белены черной, безвременника осеннего, проросшего картофеля и др.), микробные – бактериальные токсины (токсины, вырабатываемые стафилококками и др.) и микотоксины (токсины, продуцируемые некоторыми микроскопическими грибами, поражающими сено, солому и другие корма).

4.Способы обработки молока

Парное молоко. Получено сразу после дойки, в течение нескольких часов такое молоко содержит «живые» антитела, которые крайне полезны человеку. Парное молоко имеет характерную особенность: в нем есть углекислый газ, азот и кислород, которые способствуют лучшему его усвоению. Но! Как любой биологический продукт, молоко содержит бактерии и патогенную флору, поэтому требует обязательного кипячения.

Цельное молоко. Сырьем в молочной промышленности являются цельное, натуральное молоко, то есть без извлечений и всевозможных добавок, и его отдельные компоненты, в частности жир, белок, казеин, лактоза. В зависимости от назначений молоко–сырье оценивают по различным показателям. Если молоко используют как непосредственный продукт питания, то главным является санитарно-гигиенические показатели.

Пастеризованное молоко. Основная цель пастеризации – уничтожение патогенной токсин образующей микрофлоры. В результате исключается передача через молоко и молочные продукты инфекционных заболеваний и обеспечивается более длительный срок хранения. Процесс пастеризации включает в себя нагревание молока до 72С с выдержкой в течение 15-20 сек и последующее охлаждение. Витамины стойки к воздействию высокой температуры, особенно если молоко нагревается без доступа кислорода. Поэтому в пастеризованном молоке содержится все свойственные молоку минералы и витамины. В холодильниках

пастеризованное молоко может храниться до нескольких недель. Кипятить пастеризованное молоко не нужно.

Ультрапастеризованное молоко. Ультрапастеризация, или высокотемпературная обработка представляет собой процесс термообработки натурального молока. Опасные для здоровья микроорганизмы, посторонняя микрофлора, которая приводит к скисанию молока, погибают при нагреве до 137-140С за очень короткое время (4 сек). В упаковку молоко разливается в полностью стерильных и герметичных условиях, обеспечивающих защиту продукта от попадания в него микроорганизмов на всех этапах технологического процесса, поэтому оно может храниться при комнатной температуре до 12 месяцев. При этом в молоке максимально сохраняются все витамины и минералы. А упаковка надежно защищает от попадания бактерий извне и разрушающего действия света.

Восстановленное молоко. Натуральный продукт, который был восстановлен из сухого молока. Сухое молоко – это натуральное природное молоко, буквально высушенное по особой технологии, таким образом, чтобы удалить влагу, при этом сохраняются все полезные свойства молока. Именно такое сухое молоко используется в детских смесях и кашах. По содержанию полезных элементов сухое молоко не уступает цельному.

5.Методы определения качества молока

Что нужно знать при покупке такого необходимого для нас продукта как – молоко? Чтобы приобретать в магазине только качественное молоко, покупатель должен смотреть в первую очередь на:

- дату производства;
- внешний вид упаковки;
- срок хранения продукта;
- состав продукции.

Как определить, качественное молоко мы покупаем или нет?

Для эксперимента в домашних условиях я взяла:

- Миндальное молоко 2,5% - образец №1;
- Пискаревское молоко 2,5% - образец № 2;
- Молоко питьевое ультрапастеризованное 2,5% – образец № 3.

Опыт 1:

Качество молока можно определить органолептическим методом.

Оборудование: 3 стеклянных кружки

Ход работы:

Налил в кружки молока, накрыл блюдцами. Открыл кружки, сразу понюхал.

Запах определяется многократными короткими выдохами.



Рисунок 1. Образцы молока

1)Запах:

Образец № 1 – имеется сладковатый запах;

Образец № 2 – не обнаружил запах;

Образец № 3– имеется ярко выраженный запах;

2)Внешний показатель молока (цвет):

Поднёс к кружкам белый лист бумаги и сравнил цвет.

Образец под номером 1 имеет желтоватый оттенок. Это объясняется особенностью продукта из растительного сырья с добавлением миндальной муки.

Образцы под номерами 2 и 3 – имеют белый цвет. Производитель указал на пачке 2,5 процент содержания жира в молоке.

3) Вкус: Для определения вкуса я сделал глоток молока и распределил его по всей полости рта. После каждой пробы я полоскал рот чистой водой и делал небольшие перерывы, чтобы получить полное впечатление о вкусе каждого образца.

Образец №1 имеет миндальный привкус. Образец №2 имеет приятный молочный вкус, образец №3 имеет посторонний неприятный привкус.

4) Примеси:

Чтобы молоко долго не портилось, производители добавляют в него мел или соду. Выявить эти примеси в молоке (если только производитель не нормализовал уровень рН молока после их добавки) можно добавлением уксусной кислоты — молоко мгновенно скиснет (створожится), а появление пены будет свидетельствовать о наличии мела или соды в молоке.

Результаты опытов были следующими:

Образец №: 1 не скис, это и не удивительно, так как срок годности на упаковке указывает на то, что молоко храниться 12 месяцев и оно растительного происхождения.

Образцы молока № 2 и 3, не содержат примесей, так как они мгновенно створожились и пена отсутствовала.

Вывод

- Внимательно прочитайте сведения о молоке и молочном продукте на упаковке.
- Молоко должно усваиваться. Если после питья молока чувствуется дискомфорт в желудке, необходимо снизить дозу, перейти на кисломолочные продукты, перейти на молоко без лактозы или отказаться от молочных продуктов животного происхождения.
- При выборе молока учитывайте ваши индивидуальные противопоказания и вкусы.
- Можно отдать предпочтение деревенскому молоку, где фермеры заботятся о животном, дают ему натуральные корма и не добавляют каких либо посторонних веществ. Однако парное молоко лучше подвергать термической обработке, так как коровы не застрахованы от болезней, которые могут передаваться человеку: некоторых форм туберкулёза, бруцеллёза, гастроэнтерита и др.

Список литературы

1. Волков В.Н., Солодова Р.И., Волкова Л.А., Определение качества молока и молочных продуктов, Химия в школе, 2002, №1.
2. Горбатов К.К. Биохимия молока и молочных продуктов», СПб, Гиорд, 2006.
3. Ермакова С.О., Виноградова Ю. В. «Молочные продукты от всех болезней», Мир книги, 2007.
4. Могильный Н.П., Трушкина Л. А. «Все о молоке и молочных продуктах», 2003 г
5. Энциклопедия для детей, Химия, т.17, М., Аванта+, 2001.
6. Я познаю мир, Химия, М.,Астрель,2003. Большая детская энциклопедия «Всё обо всём», изд. Москва АСТ, 2000г
7. Ресурсы Интернета

<http://stgetman.narod.ru> (о вреде "пищевых" Е-добавок)

<http://www.portfolio.festival.ru> (работы учеников)