

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 97 г. Челябинска»

Растительное молоко против животного

Секция 4. Естественные науки (биология)

Автор:

Филиппова Полина Олеговна
г. Челябинск, МАОУ Лицей 97,
класс 11м2

Научный руководитель:

Нуштайкина Оксана
Анатольевна,
учитель химии
высшей категории
Карамутдинова Роза Галиевна,
учитель биологии 1 категории

Челябинск
2023 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 Молоко животного происхождения.....	5
1.2. Молоко растительного происхождения.....	7
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	14
2.1. Химический состав различных видов молока	14
2.2. Приготовление растительного молока в домашних условиях	15
3. РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	20
ЛИТЕРАТУРА.....	21
Приложение	23

ВВЕДЕНИЕ

Пейте, дети, молоко - будете здоровы! –гласит мудрая, народная, старинная пословица. Если эта пословица старинная, значит, люди издавна знали, что молоко полезное. С самого раннего детства нам говорят о том, что молоко очень полезно и его нужно обязательно пить. Но я обратила внимание на то, что оказывается молоко – то бывает разное! Я заинтересовалась этим вопросом и стала изучать литературу. Я узнала, что молоко бывает растительного и животного происхождения и, что употребление данных видов молока не всегда приносит человеку пользу. Я решила разобраться в этом вопросе – какое молоко полезнее растительное или животное?

Тема исследования: Растительное молоко против животного.

Проблема: какое молоко полезнее для здоровья - растительного или животного происхождения?

Цель: изучение свойств различных видов молока на предмет положительного или отрицательного их воздействия на организм человека.

Объект исследования: свойства молока растительного и животного происхождения.

Субъект исследования: молоко животного и растительного происхождения.

Гипотеза: молоко животного происхождения более полезно для здоровья человека, чем растительное.

Задачи:

- познакомиться с различными видами молока, их свойствами;
- провести исследования о пользе или вреде каждого вида молока;
- приготовить растительное молоко в домашних условиях;
- разработать рекомендации по правильному употреблению молока.

Методы исследования:

- анализ литературы;
- описание;
- сравнение;
- эксперимент;
- анкетирование;
- анализ результатов исследовательской деятельности.

Практическая значимость: на основании проделанной работы, можно составить Памятку о полезных свойствах различных видов молока и разработать рекомендации по правильному употреблению молока.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Ещё не так давно мы знали только о существовании коровьего молока, но сейчас в торговых сетях имеется очень большой ассортимент молока: коровье, козье молоко, молоко из сои, кокоса, миндаля, рисовое, гречневое, овсяное молоко. Эти виды молока богаты различными питательными веществами.

Молоко́ — питательная жидкость, вырабатываемая молочными железами самок млекопитающих. Естественное предназначение молока — вскармливание детёнышей (в том числе и у человека), которые ещё не способны переваривать другую пищу. В настоящее время молоко входит в состав многих продуктов, используемых человеком, а его производство стало крупной отраслью промышленности [16].

Сколько же лет молоку? У молока очень давняя история. При раскопках доисторических поселений Триполья, на Украине, археологи находят подойники, отстойники для приготовления творога, которым более 7000 лет. Молоко пили ещё в глубокой древности, о чем свидетельствуют найденные при археологических раскопках в пещерах первобытных людей, наряду с каменными топорами и костяными стрелами, сосуды для молока. О нем писали знаменитые историки и ученые древности Геродот, Аристотель, Плиний. Древнегреческий врач Гиппократ, впервые сформулировал основы лечения молоком.

Выдающийся русский ученый С. П. Боткин называл молоко «драгоценным средством» для лечения болезней сердца и почек. Целебные свойства молока высоко ценил и автор «русского способа» лечения кумысом больных туберкулезом Г. А. Захарьин. «Всеми и всегда, писал И. П. Павлов, — молоко считается самой легкой пищей и дается при слабых и больных желудках и при массе тяжелых общих заболеваний»[5].

Молоко традиционно считается полезным. На его основе готовится много продуктов и блюд, а также различные кисломолочные продукты.

В настоящее время вопрос о полезности молока считается спорным, но, тем не менее, молоко остается продуктом, который в питании человека играет значительную роль.

Всем известны преимущества грудного вскармливания. Исключительные свойства материнского грудного молока дают младенцу высокую сопротивляемость к инфекциям и болезням в детстве и защиту от болезней в более позднем возрасте.

Аллергия на молоко — распространенная и крайне печальная история. Ведь о пользе коровьего молока написаны сотни статей. Но что делать людям, которые его пить не могут? А ведь их немало — по статистике аллергиков почти половина населения планеты. Как правило, проявляется аллергия на молоко в виде сыпи, несильного кожного зуда и диареи. При подобной аллергии никакие замены коровьего молока козьим, или, например, овечьим недопустимы. Дело в том, что содержание животного белка и лактозы в коровьем молоке примерно такое же, как и в молоке других животных. Правильной заменой служит лишь молоко растительного происхождения.

Молоко животного происхождения люди не могут употреблять по нескольким причинам.

Во-первых, кто-то страдает полной или частичной непереносимостью лактозы (молочного сахара). Такая непереносимость встречается примерно у 15% жителей Европы и у 95% – Азии. А население Африки и Тихоокеанского региона вообще использует лишь кокосовое молоко, да и то в качестве основы для супа. В России не усваивает лактозу примерно четверть населения.

Вторая причина, по которой люди не пьют молоко – аллергия, обусловленная гиперчувствительностью к содержащемуся в нем белку.

В-третьих, от него отказываются убежденные вегетарианцы.

1.1 Молоко животного происхождения

Коровье молоко

Самым распространенным и наиболее продаваемым молоком животных является молоко коровье, ежегодное мировое товарное производство которого составляет примерно 700 миллионов тонн. Молоко коров употребляют в пищу уже на протяжении не одной тысячи лет, с тех самых пор как это животное приручил человек.

Молоко имеет огромное значение для полноценного и диетического питания. При невысокой калорийности коровьего молока, которая составляет около 61 ккал. Именно этот вид ассоциируется со словом “молоко” и заполняет полки практически всех магазинов.

Помимо огромного количества витаминов, в состав молока коровьего входит целый ряд полезных минеральных веществ: кальций, калий, фосфор, магний, хлор, натрий, сера, хлориды, фосфаты и цитраты. Кальций – это, несомненно, самый важный макроэлемент, который в молоке коров присутствует в виде, легко усваиваемом для организма. Содержание фосфора, калия и натрия в составе коровьего молока практически всегда постоянно, и меняется в зависимости от времени года совсем незначительно.

Плюсы. Цельное коровье молоко содержит в себе все необходимые питательные вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные соли). Молочный сахар, содержащийся в молоке, оказывает благоприятное воздействие на процессы пищеварения, а минералы просто незаменимы для обновления клеток крови и нормального формирования костной ткани. Молоко является хорошо усвояемым продуктом. Ежедневное употребление 0,5 л. молока покрывает на 35% суточную потребность организма в животном белке.

Минусы. Споры о вреде коровьего молока все еще актуальны, а ученые так и не пришли к единому мнению. Некоторые диетологи утверждают, что организмом взрослого человека молоко усваивается гораздо труднее, чем организмом малыша. Это объясняется тем, что желудок взрослого человека перестает вырабатывать определенный фермент, который отвечает за полное усвоение этого напитка. Кроме того, существует немало людей, страдающих непереносимостью лактозы, которым употреблять молоко не рекомендуется.

Коровье молоко содержит казеин (А1). Казеин — это белковый полимер, который формирует у новорожденного теленка копыта. Он предназначен только для формирования и роста молодого животного. Однако люди нашли казеину другое применение. Физико-химические свойства казеина хорошо проявили себя для склеивания. Этот полимер применяют для изготовления столярного клея, который склеивает древесину намертво.

А что же происходит в организме взрослого человека? Казеин не расщепляется у людей. Казеиновые отложения накапливаются годами, забивая организм и вызывают сложно переносимые болезни, трудно поддающиеся лечению.

Козье молоко

Плюсы. Самый главный плюс козьего молока в том, что оно очень полезно малышам. У детей не возникает аллергия, и они не страдают расстройством желудка при приеме козьего молока. Ученые обнаружили, что белки, которые входят в состав молока, очень похожи на белки, которые присутствуют в женском молоке. Поэтому козье молоко считается самым полезным молоком для детей. Даже взрослым будет очень полезно употреблять козье молоко.

Минусы. Из самых заметных минусов можно назвать запах и вкус. Не каждому может понравиться козье молоко.

Верблюжье молоко

Верблюжье молоко традиционно пьют в странах Средней Азии. Из верблюжьего молока производят всевозможные сыры, вкусное мороженое, традиционные кисломолочные напитки. Среди казахских кочевников особенно популярны такие напитки, как шубат и кумыс. Готовят их, добавляя к свежему верблюжьему молоку кисломолочную закваску. Молоко верблюдиц содержит в своем составе антибактериальные вещества, которые помогают сохранить свежесть молока, в том числе и в жарких погодных условиях. Бактерицидные свойства молока препятствуют размножению в нем болезнетворных микроорганизмов.

На вид и вкус верблюжье молоко практически не отличается от коровьего, оно белого цвета, со сладковатым и чуть солоноватым привкусом, интенсивность которого определяется кормом животного и качеством воды.

Плюсы. Верблюжье молоко – важный источник животных белков и жиров для жителей пустынных регионов. Оно содержит ряд важных микроэлементов – кальций, цинк, кобальт, железо, калий, фосфор, а также витамины А, С и группы В. Кальций и фосфор укрепляют кости и зубы, железо предупреждает возникновение анемии, цинк и кобальт входят в состав жизненно важных клеточных ферментов организма. Молоко от верблюдов укрепляет иммунитет и здоровье в целом. В верблюьем молоке, по сравнению с коровьим, больше натрия, в 3 раза больше железа и витамина С. Меньшее количество молочного сахара – лактозы – позволяет включать данный продукт в рацион людей с лактозной недостаточностью, которая довольно часто встречается у взрослых. Молоко верблюжье может помочь в лечении таких тяжелых заболеваний как рак, СПИД, гепатит С, и болезни

Альцгеймера. Так же оно является уникальным натуральным лечебным средством при хронических гастритах.

Минусы. Казеин - молочный белок – крайне плохо усваивается организмом. Несмотря на то, что в коровьем молоке его гораздо больше, чем в верблюжьем, в последнем он тоже есть, но вида А2. Индивидуальная непереносимость верблюжьего молока встречается редко.

Лактоза, которая в большом количестве содержится в молоке, расщепляется в организме человека на глюкозу и галактозу. Последняя не усваивается, а откладывается на суставах и в виде подкожного жира.

Если индивидуальная особенность организма такова, что не перерабатывает казеин, то молоко будет не пополнять организм кальцием, а наоборот – вымывать его.

Ослиное молоко

Ещё в XIX веке ослиное молоко многими использовалось как лекарство. Например, в Париже работало большое количество магазинов по продаже этого молока. Женщины, не имеющие грудного молока, могли покупать этот драгоценный напиток. Молоко ослиц можно смело сравнивать с женским грудным молоком.

Плюсы. Ослиное молоко является очень эффективным средством для лечения заболеваний кожи, для укрепления иммунитета, для восстановления сил и противодействия хронической усталости. Ингредиенты молока особенно полезны для беременных женщин, спортсменов, детей и для страдающих аллергией на молочную лактозу и от астмы. Ослиное молоко способно прекрасно восстанавливать микрофлору кишечника. Оно легко усваивается организмом человека.

В молоке ослиц значительное содержание питательных веществ, витаминов А, С, В, В12, Е и D, кальция и фосфора.

Этот продукт столь уникален потому, что богат иммуноглобулинами, делающими его идеальным средством для борьбы с вирусами. Молоко ослиц - прекрасный природный антибиотик.

Ослиное молоко можно пить сырым, потому что оно, в отличие от коровьего, не содержит бактерии. Это молоко очень похоже на материнское грудное молоко, поэтому оно не вызывает аллергии, как, например, коровье.

Содержащиеся в нём жирные кислоты способствуют развитию головного мозга и глазной сетчатки, а также играют важную роль в профилактике сердечных заболеваний и в предупреждении болезни Альцгеймера. Ослиное молоко стимулирует также рост клеток. Жирные кислоты Омега-3 и Омега-6 помогают в поддержании здоровья кожи.

1.2. Молоко растительного происхождения

В последние годы в кругах людей, ратующих за здоровый образ жизни и правильное питание, широко распространилось убеждение, что молоко животного происхождения (коровье, козье) лучше заменять молоком растительным. Считается, что такой продукт и полезнее, и экологичнее, и имеет массу других плюсов.

Растительное молоко - это не молоко, именуется оно так, потому что оно жидкое, белое и питьевое, и визуально напоминает молоко. В действительности, это легкий растительно-молочный напиток растительного происхождения.

Его делают практически из всех орехов и семян, а также из злаков (риса, кукурузы, овса, ячменя). Растительное молоко может с успехом заменить молоко обычное в кулинарии, его можно использовать при варке каши или супа, добавить в кофе или в чай, разнообразить с его помощью выпечку. Кроме этого, во всех видах растительного молока содержатся очень полезные вещества и витамины. Рассмотрим его основные, самые популярные виды.

Соевое молоко

Это самый известный вид альтернативы коровьему молоку. Впервые оно упоминалось еще в Древнем Китае в 220 году нашей эры. Получают его из соевых бобов, которые обычно смешиваются с натуральным подсластителем и водой. На сегодняшний день оно пользуется повышенным спросом и большой популярностью во многих странах, в особенности в Восточной Азии. Вместо традиционного для нас коровьего молока китайцы и японцы отдают предпочтение его растительному аналогу. Кроме того, любят соевое молоко в Южной и Северной Америке, южной части Европы и некоторых регионах африканского континента.

Соевое молоко обладает приятным сладковатым вкусом и легким ненавязчивым ароматом. Точно так же, как и любое животное молоко, этот продукт со временем может скиснуть. В таком виде соевое молоко нередко используют для приготовления сыра тофу и кефира.

Популярность соевого молока в большинстве западных стран пришла практически одновременно с модой на отказ от продуктов животного происхождения - вегетарианством. В кулинарии этот напиток применяется достаточно широко. Например, японцы используют соевое молоко для приготовления основы-бульона к своему традиционному блюду Набэмоно, в то время как в Китае его предпочитают пить на завтрак вместе с выпечкой, а в Малайзии - вместе со сладкими сиропами.

В настоящее время в промышленном производстве все чаще в соевом молоке можно встретить разнообразные вкусовые добавки. Это женьшень, какао, морковь, различные ягоды. Кроме того, его нередко используют для приготовления пудингов, йогуртов и молочных коктейлей.

Состав соевого молока изобилует ценными белками и аминокислотами. Кроме того, содержатся в нем и витамины с минералами. За счет наличия таких веществ как лецитин и изофлавоны, которые несут немало пользы для здоровья человека, употребление этого напитка благоприятным образом сказывается на общем состоянии человека.

Состав и калорийность соевого молока (в 100г): Калорийность – 41 ккал, Белок – 3,3 г, Жир - 1,8 г, Углеводы – 6,3 г.

Плюсы. Польза соевого молока заключается в полном отсутствии лактозы. Содержит мало насыщенных жиров и не содержит холестерина. Хорошо подойдет вегетарианцам, а так же совершенно безопасно для людей,

страдающих аллергией на молочную продукцию и с непереносимостью лактозы. Потому оно является незаменимым продуктом детского питания в случае возникновения аллергических реакций у малышей на натуральные виды животного молока.

Его рекомендуют к регулярному употреблению людям с язвой желудка. Также польза соевого молока актуальна для тех, кто страдает ишемической болезнью сердца, атеросклерозом, гипертонией, хроническим холециститом и ожирением.

Минусы. К минусам можно отнести то, что соевое молоко может затормаживать усвоение организмом белка и других питательных веществ. Даже учитывая все преимущества и достоинства этого продукта, некоторые ученые весьма критично относятся к соевому молоку. Это связано с содержанием в данном напитке немалого количества фитиновой кислоты, которая известна способностью связывания между собой кальция, магния, железа и цинка в процессе пищеварения. А это не особо благоприятно сказывается на усваивании этих минеральных веществ.

Миндальное молоко

Миндальное молоко — напиток, получаемый из миндаля и воды. Похоже на соевое молоко и другие виды растительного молока.

В Средние века миндальное молоко часто использовалось в кулинарии как замена коровьего молока, так как срок его хранения без холодильника больше, чем у молока животных. Кроме того, его можно было использовать во время постов. В царской России миндальное молоко было известно под названием «оршад» [7].

Плюсы. Миндальное молоко — это молоко растительного происхождения, поэтому в нем нет лактозы. В миндальном молоке много кальция и других очень важных и полезных веществ: фосфора, фолиевой кислоты, ненасыщенных жирных кислот, витамина Е, цинка. Кальций в одном стакане миндального молока обеспечивает до 30% рекомендуемой дневной нормы. Кроме того, напиток богат витамином D (до 25%), который уменьшает риск развития артрита и остеопороза и укрепляет иммунитет. Вместе эти два питательных вещества обеспечивают здоровье костей и зубов. Миндальное молоко содержит 50% рекомендуемой дневной нормы витамина Е — очень полезного для кожи и защищающего ее от вредного воздействия солнечных лучей. Миндальное молоко без добавок характеризуется низким содержанием углеводов, следовательно, не влияет на уровень сахара в крови.

Состав сырого приготовленного миндального молока на 100 г:
Энергетическая ценность - 93 ккал, Белки – 3,4 г, Жиры – 8,0 г, Углеводы – 3,5 г.

Это идеальный диетический напиток, помогающий худеть или сохранять текущий вес. Витамин А, содержащийся в напитке, укрепляет зрение и влияет на способность глаз приспособляться к различному освещению. Миндальное молоко имеет свой собственный уникальный аромат - легкий и свежий. Его можно использовать во многих рецептах, где в качестве одного из ингредиентов указано коровье молоко. Вкус будет отличаться, а вот

текстура – не слишком. Не требует охлаждения. Его не нужно хранить в холодильнике. Для миндального молока рекомендуется хранение при комнатной температуре. Поэтому его легко можно взять на работу или в поход, не заботясь о сохранении свежести и питательных веществ.

Минусы. Само молоко довольно пресное на вкус, поэтому его нужно подслащать. В данном молоке очень мало белков, так что полностью заменить молоко животного происхождения миндалевое молоко не может. Так же не рекомендуется употреблять это молоко тем, у кого аллергия на миндаль или арахис. Миндальное молоко небезопасно для грудных детей. Продукт не способен полностью заменить кормление грудью. Кроме того, у младенцев может развиваться аллергия на орехи.

Некоторые виды промышленного молока с миндалем содержат пищевую добавку каррагинан, получаемую из красных морских водорослей. Эту добавку широко используют в пищевой промышленности для ступения и стабилизации. До недавнего времени каррагинан считали безопасным ингредиентом, но последние исследования показали, что он может вызывать желудочно-кишечные воспаления, отягчает течение таких заболеваний, как язвенный колит и ИБС (ишемическая болезнь сердца), а также, возможно, способствует развитию рака. На данный момент вопрос с этой пищевой добавкой остается открытым, однако Евросоюз уже запретил ее использование в детском питании.

Кокосовое молоко

Кокосовое молоко - это сладкая жидкость молочно-белого цвета, которую получают из мякоти зрелого кокосового ореха. Не стоит путать кокосовое молоко с кокосовой водой или соком - натуральной жидкостью, которая образуется в полости плода естественным путем. В отличие от этого продукта, кокосовое молоко изготавливается искусственно – мякоть кокосового ореха натирается на терке, а затем, полученная каша, отжимается через марлю. В зависимости от количества выжиманий, конечный продукт может быть как довольно жидким, так и очень густым. Например, после первого отжима получается кокосовое молоко густой консистенции, а когда использованная мякоть размачивается в воде и выжимается еще несколько раз, в результате молоко напоминает обычную воду белого цвета.

Кстати, впервые этот продукт появился в тайской кухне, где его начали использовать как альтернативу молочным продуктам животного происхождения.

Состав кокосового молока на 100 г: Калорийность: 230 ккал, Белки – 2,3 г, Жиры – 24,0 г, Углеводы – 5,5 г.

В кулинарии этот продукт представляет собой основу для приготовления некоторых видов соусов для рыбных и мясных блюд, а также сладостей и десертов. В основном, для этих целей используется кокосовое молоко густой консистенции. Более жидкое кокосовое молоко применяется для изготовления фруктовых коктейлей и разнообразных супов. Кроме того, нередко его добавляют и во вторые блюда и салаты.

Плюсы. Помимо деликатного вкуса известна и польза кокосового молока для здоровья человека, так как этот продукт богат маслами, растительными жирами и белком. Кроме того, насыщено оно и аскорбиновой кислотой, витаминами группы В, марганцем и железом. Кокосовое молоко обладает высокой калорийностью, поэтому его нередко рекомендуют при хронической усталости, авитаминозе и упадке сил. Кокосовое молоко содержит лауриновую кислоту, укрепляющую иммунитет.

Было установлено, что регулярное употребление кокосового молока сокращает развитие некоторых сердечнососудистых заболеваний. А еще польза кокосового молока доказана и для страдающих нервными расстройствами и депрессией. Данный продукт советуют пить при урологических расстройствах, а также при наличии проблем с деятельностью мозга.

Зерновое молоко

Это молоко изготавливается из воды и частично молотого зерна. Существуют различные вкусы: ванильное, шоколадное и др. Это молоко почти не вызывает аллергии и является оптимальным вариантом для людей, которым нельзя пить коровье, соевое или ореховое молоко. Является обогащенным кальцием и витаминами напитком. Оно бывает двух сортов – обычное и обезжиренное. В зависимости от вида зерна различают рисовое, овсяное и молоко из злаков.

Рисовое молоко

Рисовое – немного слаще остальных, делается из коричневого риса (крайне полезного), чистой воды и небольшого количества рисового сиропа.

Плюсы. Молоко из риса содержит очень мало белков, но в тоже время в нем очень много углеводов. Основным плюсом рисового молока является то, что оно богато клетчаткой, которая снижает уровень холестерина и поддерживает в норме уровень сахара в крови. Так же, оно богато кальцием для укрепления костей и витаминами А и В.

Минусы. Основным минусом рисового молока можно считать недавние исследования американских ученых. Они выявили вредное воздействие этого молока на организмы детей, поэтому детям до 4,5 лет не рекомендуется давать рисовое молоко.

Овсяное молоко

Делается из смеси растолченного овса с водой, с добавками гороховой муки и порошка из различных семян и злаков. Содержит очень мало жира, выгодно отличается наличием 2 г клетчатки на 1 стакан – это около 10% дневной потребности нашего организма в растительных волокнах.

Плюсы. 1 стакан содержит 36% рекомендуемой суточной нормы кальция, 10% железа. В нём нет холестерина. Входящие в состав микроэлементы помогают бороться с раком, болезнями сердца и инсультом. Хороший источник витамина Е и фолиевой кислоты. Содержит высокий уровень крайне полезных фитохимикатов. Овес обладает множеством полезных свойств, включая улучшение работы сердца

Минусы. Высокое содержание сахара. Не содержит достаточного количества белков и клетчатки. Не подходит людям с непереносимостью глютена. В обычном овсе содержится огромное количество пестицидов, поэтому выбирать нужно только органическое овсяное молоко.

Молоко из злаков

Рис, овес, полба, рожь, греча – лишь немногие зерновые, из которых делается молоко. В них больше углеводов, и меньше кальция и белка, чем в соевом молоке, но те, кому нравится мягкий вкус и консистенция такого молока, могут найти много марок, которые обогащены витаминами и минералами, включая кальций и витамин B12. Такое молоко отлично подходит для завтрака.

Молоко кедровых орехов

Кедровое молоко сохранило целебные свойства и вкус кедрового ореха. В 200 мл содержится суточная норма потребления человеком незаменимых жирных кислот, а также 25-30% магния и калия, 20-25% витамина E и меди, 10-15% кальция, железа, цинка, марганца. Кедровое молоко в полной мере сохраняет все полезные свойства кедрового ореха и на 95% усваивается организмом человека.

Натуральный напиток укрепляет сердце, успокаивает нервную систему и приводит в порядок пищеварение.

Продукт оказывает омолаживающий эффект, улучшает состояние кожи, волос и ногтей. Благодаря большому содержанию кальция укрепляет кости и зубы человека.

Кунжутное молоко

Многие знают кунжут как сезам - это семена травянистого растения, название которого в переводе с арамейского языка означает "маслянистое растение". В небольших по размеру семенах кунжута содержится много полезных свойств. Молоко кунжутное является антиоксидантом, в составе кунжута – полезный сезамин. В молоке кунжута отсутствует глютен и лактоза. Чемпион по содержанию кальция. Его рекомендуют употреблять для укрепления костной ткани [11].

Фундучное (фундуковое) молоко

Римляне именовали продукт совсем не фундуком, а «κόρυς», что в переводе означает «шлем». Орех действительно внешне напоминает закругленный военный шлем. Миниатюрное зернышко фундука скрывает в себе 20% легкоусвояемого растительного белка и 60% полезных органических масел, которые заставят мозг лучше работать, волосы быстрее расти, а кожу становиться более сияющей и увлажненной. Фундук богат витаминами группы B и токоферолом, богат минералами – цинком, натрием, магнием, кальцием, калием и железом. Фундук рекомендуют при заболеваниях дыхательных путей и легких. Фундук поддерживает и улучшает эластичность сосудистых стенок и защищает организм от раковых новообразований. Дневная доза ореха не должна превышать 50 граммов. Побочные эффекты от переедания выражаются головной болью, тяжестью в животе и сбоем в работе кишечника. [19]

Молоко из кешью

Молоко из кешью обладает специфическим сливочным привкусом и характерной горчинкой. Его можно использовать и как самостоятельный напиток, и как салатную заправку или соус без лишнего жира/обилия калорий.

Полезные свойства продукта: укрепляет защитную функцию иммунитета; содержит медь (Cu), йод (I), железо (Fe), цинк (Zn) и фосфор (P); улучшает состояние кожи и частично устраняет акне, псориаз, другие кожные патологии; ускоряет метаболические процессы; укрепляет нервную систему. Противопоказания – индивидуальная непереносимость и мочекаменная болезнь.[33]

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Химический состав различных видов молока

Изучив литературу, мне захотелось узнать о пользе или вреде молока для человека.

Молоко - исключительно здоровый напиток, который помогает поддерживать здоровье как у взрослых, так и у детей – в первую очередь как бесценный источник кальция, который позволяет сохранять наш костный скелет прочным и здоровым.

Мало кто знает, что на самом деле молоко оказывает положительное влияние не только на кости, но и, например, на сердечно - сосудистую систему человека. Такое открытие сделала группа ученых – медиков из США: проведя многочисленные наблюдения, они убедились, что те пациенты, которые ежедневно включали в свой рацион как минимум один стакан молока, на треть реже других страдали от инсультов и инфарктов. Такая целительная сила молока обусловлена высоким содержанием в нем калия, который, как известно, способствует тому, чтобы наши сосуды как можно дольше оставались эластичными.

В животном молоке много белков, углеводов, жиров и других питательных веществ, так необходимых нашему организму. **Но молоко животных максимально полезно, пока оно парное или в течение нескольких часов.** *А вот молоко, которое мы видим на прилавках магазина, уже потеряло свои целебные свойства еще на стадии производства.*

Есть и противоположное «нашумевшее» исследование американского профессора Колина Кэмпбелла о вреде молочных продуктов «Китайское исследование». [3, 17] В данном исследовании доказано, что молоко разрушает кости и вызывает остеопороз, так как кальций из молока не усваивается в организме человека.

Пищевая ценность и калорийность молока представлена в таблице 1 (Приложение 1). Овечье молоко лидирует по калорийности и жирности.

Витаминный состав различных видов животного молока представлен в таблице 2 и 3 (Приложение 1). Козье и овечье молоко также лидирует по витаминному составу и по наличию полезных микро и макроэлементов.

В пользу растительного молока хочется сказать, что это молоко в чем-то даже превосходит молоко животных. В нем отсутствует холестерин и меньше содержание вредных жиров, оно обогащено мононенасыщенными жирами. Кокосовое молоко лидер по калорийности 230 ккал.

Химический состав различных видов растительного молока представлен в таблице 2 (Приложение 1).

Витаминный состав различных видов растительного молока представлен в таблице 4 и 5 (Приложение 2).

Наиболее близко к животному молоку по вкусовым качествам стоит соевое молоко. Из соевого молока можно приготовить кефир или творог - оно скисает и створаживается, совсем как "настоящее" молоко.

Самые распространенные виды растительного молока - соевое или миндальное, можно купить во многих супермаркетах, однако для тех, кто старается употреблять только цельные, не переработанные продукты, это варианты не самые удачные. Большинство видов молока содержат консерванты, различные добавки и улучшители вкуса, а также синтетические витамины, которые, по мнению врачей не только не усваиваются человеком, но также могут причинить вред при активном их употреблении.

Вообще, растительное молоко не рекомендуется для детей, так как это может привести к нехватке животного белка. Тем не менее, когда развивается аллергия на коровье молоко, растительный заменитель имеет важное значение. Миндальное молоко наиболее часто рекомендуется для младенцев, потому что оно очень богато витаминами А, В и Е, а также кальцием, железом и магнием. Также следует отметить кунжутное молоко, его состав богат витаминами и минералами. Это лидер по содержанию кальция, магния, железа, фосфора.

Растительное молоко может быть введено в рацион малыша с 4 месяцев, но не по своему усмотрению — нужно обязательно проконсультироваться с врачом. Лучшим молоком для младенца является грудное молоко. Растительное молоко может вводиться в качестве прикорма, желательно после того, как ребенок начнет получать твердую пищу.

В 2017 г было опубликовано исследование университета Торонто, в котором исследовалось, как растительное молоко в отличие от коровьего влияет на рост детей [23].

Исследователи проанализировали данные более 5000 здоровых канадских детей в возрасте от 2 лет до 6 лет. Оказалось, что дети были тем здоровее, чем больше растительного молока выпивали за день. У трехлетних детей, например, которые пили три чашки растительного молока в день, были на 1,5 см больше, чем дети того же возраста, которые пили три чашки коровьего молока в день.

Перед началом употребления растительного молока рекомендуется внимательно изучить этикетки, так как некоторые сорта могут содержать молочный сахар и глютен, либо приготовить молоко самим, исключая лишние ингредиенты.

2.2. Приготовление растительного молока в домашних условиях

На полках магазинов большое многообразие видов молока, в том числе и растительного происхождения. Я посетила несколько крупных торговых сетей в нашем городе и узнала о стоимости различных видов молока, и составила таблицу 6 (Приложение 3).

Из литературы я узнала о полезных свойствах растительных видов молока и о том, что такое молоко можно приготовить самим, исключая «сомнительные для здоровья» ингредиенты. Вот несколько рецептов приготовления растительных видов молока.

Приготовление соевого молока

- Замочить на ночь соевые бобы, утром воду слить и залить новой, так чтобы вода закрыла бобы на 5 см.
- Поставить на огонь, довести до кипения и варить 15 минут.
- Слить воду, бобы перемолоть в блендере и опять залить водой в пропорции 1:3 (пюре:вода). Тщательно перемешать.
- Процедить сквозь двойной слой марли, сцеженное молоко поставить на огонь и довести до кипения. Варить 20 минут, помешивая.

Приготовление кокосового молока [22]

Из ореха среднего размера можно сделать 100-500 мл готового молока, в зависимости от того, насколько захочется разбавлять его водой. В качестве замены можно взять не свежий кокос, а стружку кокосовой мякоти.

- Измельчить мякоть в кухонном комбайне или блендере.
- Залить мякоть двойным количеством горячей воды.
- Отправить смесь в блендер и тщательно взбить.
- Процедить любым доступным способом. Отделившаяся жидкость – настоящее кокосовое молоко, сделанное своими руками.

Приготовление кедрового молочка

Рецепт приготовления молока из кедровых орехов существует в таком виде с самого начала его существования.

- Предварительно нужно замочить орехи, для размягчения скорлупы. Их очищают от мусора, подсушивают на сковороде, измельчают.
- На 1 ст. л. измельченных орехов берут 250 мл теплой воды. Смесь доводят до кипения, снимают с плиты, дают настояться.
- После отжима осадка готовый напиток переливают в чистую емкость.

Степень жирности можно регулировать добавлением воды.

Приготовление овсяного молока

Овсяное молоко можно готовить из непротравленного овса (в шелухе), цельного или дроблёного зерна, или хлопьев.

1 вариант: Зерно в шелухе нужно замочить на 8-10 часов, залив двумя стаканами кипяченой воды комнатной температуры. Утром процедите настой. Молоко готово.

2 вариант: Также замочить на ночь зерно, а утром смешать в блендере, можно добавить ваниль, корицу, цедру лайма, процедить и молоко готово.

Приготовление рисового молока

1 чашка риса (дикого или коричневого), половина чашки сахара, 5 чашек воды, 2 ч.л. ванильного экстракта и 1 ч.л. молотой корицы - по вкусу.

Залейте промытый рис 5-ю чашками воды и оставьте настаиваться на сутки. Зерна должны набрать в себя воды, стать мягкими и легко давиться руками. Перекладываете в блендер, добавляете сахар и пряности, взбиваете.

Теперь вам осталось только процедить смесь через марлю и ваше рисовое молоко будет готово.

Приготовление кунжутного молока

Ингредиенты: 100 г нежареного кунжута; 2 ч. л. меда; примерно 1 л воды.

- Кунжут замачиваем на 1-2 часа в холодной воде.
- Сливаем воду, промываем, добавляем мед и около 100 мл воды. Пробиваем блендером. Добавляем оставшуюся воду, еще раз пробиваем блендером.
- Процеживаем через ситечко.

Полученный жмых выбрасывать не надо - его можно добавить в тесто для хлеба, печенья, галет. Молоко получается довольно густым - при желании можно его дополнительно разбавить водой. [11]

Приготовление молока из кешью

Орехи 1 чашку (130 гр) замочить в теплой воде на 1-2 часа или дольше. Затем промыть кешью и пробить в блендере с 3-4 чашками (720-960 мл) воды. Можно добавить финики, мёд или кленовый сироп. Также в напиток часто добавляют морскую соль, какао-порошок или экстракт ванили. Процедить через марлю. Хранить в стеклянной банке в холодильнике до трех-четырех дней.[26,32]

Приготовление миндального молока

Существует огромное количество технологий приготовления домашнего миндального молока. Одна из популярных рецептов принадлежит брюссельскому шеф-повару Алану Кумону [7].

Для ее реализации понадобится: Миндаль – 1 стакан, вода – 3 стакана, мед или тростниковый сахар – 1,5-2 ч.л., экстракт ванили – 0,5 ч.л., соль по вкусу.

1. Орехи должны быть свежими, иметь приятный ореховый аромат и сладковатый вкус. Миндаль нужно залить водой, чтобы жидкость покрыла орехи на 2-3 см и оставить на 12 часов или на ночь для набухания.

2. По истечении времени воду слить, орехи промыть и залить водой в пропорции 1 часть миндаля на 3 части воды.

3. Смолоть в блендере до однородной массы и процедить через марлю.

4. В готовое молоко добавить соль, сахар и ванильный экстракт.

Я решила попробовать приготовить два вида растительного молока миндальное и кунжутное, так как эти продукты всегда есть в нашем доме. Фотоотчет процесса приготовления представлен в Приложении 4.

За основу я взяла традиционный рецепт приготовления ***миндального молока***.

1 этап: 200 гр миндаля я залила водой и оставила для набухания примерно на 10 часов. По истечении времени я промыла миндаль, часть убрала

лишнюю кожуру, которая легко отделялась. Кожуру орехов можно не очищать, в ней много полезных витаминов и микроэлементов.

2 этап: 1 часть орехов я пробила в блендере с тремя частями теплой воды и процедила через специальный мешочек. У меня получилось примерно 800 мл молока.

3 этап: в готовое молоко я добавила 2 ч.л. кокосового сахара (можно добавить обычный тростниковый) и щепотку соли.

Молоко получилось довольно жирное, очень приятное на вкус.

Растительное молоко домашнего приготовления можно хранить в холодильнике в течении 3-5 дней в закрытой стеклянной таре.

Мой опыт приготовления *кунжутного молока*:

1 этап: 100 гр кунжута я замочила в 300 мл воды и оставила на 2 часа для набухания. Затем я слила воду через сито и промыла семена.

2 этап: в кунжут я добавила 100 мл воды и пробила в блендере до образования кашицы.

3 этап: добавила 1 ст.л. кокосового сахара и 2 стакана кипяченой воды и еще раз пробила все блендером.

4 этап: смесь процедила через специальный мешочек и хорошенько отжала кунжутный жмых. Добавила еще 200 мл воды.

Молочко получилась ароматное и жирное, можно добавить немного ванили для улучшения вкусовых качеств. Из полученного миндального кунжутного жмыха я приготовила вкусное печенье.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ

Я решила провести опрос среди учащихся нашей школы и узнать считают ли они молоко полезным продуктом. Для этого, я разработала анкету (Приложение 5).

В анкетировании принимало участие 25 учащихся нашей школы.

Я провела презентацию с дегустацией некоторых видов молока для учащихся, кто согласился принять участие.

На дегустации было представлены следующие виды животного молока: коровье молоко пастеризованное 2,5% жирности, коровье молоко фермерское 3,5-4%, козье молоко 3,6-5,6%. Из растительного молока я выбрала для дегустации: кокосовое 10%, овсяное 2,5%, фундучное 7% молоко, а также приготовила в домашних условиях миндальное, кунжутное и молоко из орехов кешью.

В результате анкетирования было выявлено, что 24 (96%) человека считают, что пить молоко полезно, только 1 человек затруднился с ответом, ответив «не знаю» Диаграмма 2 (Приложение 6).

15 (60%) учащихся употребляют молоко ежедневно, 9 (36%) чел. пьют молоко «не часто», а 1 чел. не пьет молоко совсем.

Каждый из опрошенных пробовали различные виды молока животного и растительного происхождения. Кокосовое молоко пробовали практически все 24 чел., миндальное – 20 чел., козье молоко – 19 чел. Нашлись среди опрашиваемых, кто пробовал ослиное, кобылье, верблюжье и овечье молоко, такие виды молока редко можно встретить в нашем регионе.

В свой ежедневный рацион питания учащиеся хотели бы добавить различные виды молока как животного, так и растительного происхождения. Все же большинство предпочтения отдали коровьему пастеризованному молоку, что представлено на полках магазинов. Хотя в нашем регионе много достойных предложений фермерского молока. Из растительных видов молока, что продегустировали учащиеся, большинство выбрали миндальное молоко – 15 чел., кокосовое – 14 чел. и овсяное -13 чел.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Так какое же молоко полезнее: растительное или животное?

Внимательно изучив литературу и на основании полученных анкетных данных **вывод:**

- *любое молоко употреблять полезно*, но из-за отсутствия в нашей привычной жизни большинства видов молока, мы отдаем предпочтение именно коровьему;
- в случае непереносимости коровьего молока его необходимо заменить молоком растительного происхождения.

Главное, что хочется сказать, что молоко – это просто вкусно! Этот продукт широко используется в кулинарии в составе всевозможных блюд. С ним можно готовить вкуснейшие каши, соусы, и десерты. Из него получают прекрасные сыры, йогурты и творожные продукты. В конце концов, можно просто пить молоко с печеньем, и получать огромное удовольствие от сочетания вкусов!

Отдельно хочется отметить, что проанализировав данные о стоимости различных видов молока, можно сделать вывод, что стоимость молока растительного происхождения, так же как и экзотических для нас верблюжьего и ослиного молока, намного превышает стоимость привычного нам коровьего. Поэтому не все могут себе позволить употребление данных видов молока. Для разнообразия своего рациона питания попробовать различные виды молока все же стоит.

Если у Вас нет аллергии на коровье молоко, и вы не ярый приверженец вегетарианства, то полностью отказываться от животного молока не рекомендуется. Особенно это будет вредно для малышей.

Так что пейте молоко и будьте здоровы!

Я сама очень люблю молоко и молочные продукты и употребляю их ежедневно. В моем рационе преобладает молоко коровье, иногда пью козье. Из растительного молока часто пью кокосовое, овсяное и миндальное.

Своими исследованиями я поделилась с одноклассниками и учащимися нашей школы и составила памятку по правильному употреблению молока (Приложение 7).

ЛИТЕРАТУРА

Интернет ресурсы

1. Верблюжье молоко. <http://www.intelmeal.ru/nutrition/foodinfo-milk-camel-ru.php>
2. Виды и приготовление растительного молока. <https://tutknow.ru/meal/9321-vidy-i-prigotovlenie-rastitelnogo-moloka.html>
3. Вред молока. Подробное объяснение с результатами исследований. <https://re-life.me/vred-moloka-podrobnoe-obyasnenie-s-rezultatami-issledovaniy/>
4. Другое молоко: исчерпывающий гид по растительным заменителям молочка. <http://kaktutest.by/2016/12/drugoe-moloko-ischerpyivayushhiy-gid-po-rastitelnyim-zamenitelyam-molochki/>
5. История молока. http://po4emu.ru/drugoe/history/index/product/stat_product/33.htm
6. Как правильно пить молоко? <https://bezboleznej.ru/kak-pravilno-pit-moloko>
7. Какая польза таится в миндальном молоке и как его готовят <https://productplanet.ru/kakaja-polza-taitsja-v-mindalnom-moloke-i-kak-ego-gotovjat.html>
8. Кедровое молочко: польза и вред, лечебные свойства, противопоказания. <https://poleznii-site.ru/pitanie/molochka/kedrovye-molochko-polza-i-vred-lechebnye-svoystva-protivopokazaniya.html>
9. Кокосовое молоко сырое. <https://www.diet-health.info/ru/recipes/ingredients/in/ek3932-kokosovoe-moloko-syroe>
10. Кокосовое молоко. <https://fitaudit.ru/food/123800>
11. Кунжутное молоко – рецепт сыроедческой веганской кухни. <http://izuminka.net/page/kunzhutnoe-moloko-recept-syroedcheskoj-i-veganskoj-kuhni>
12. Кунжутное молоко. http://health-diet.ru/table_calorie_users/53083/
13. Кунжутное молоко. <http://www.calorizator.ru/product/milk/milk-sesame>
14. Миндальное молоко. <https://www.diet-health.info/ru/recipes/ingredients/in/ed9336-mindalnoe-moloko>
15. Миндальное молоко: польза, вред и калорийность. <https://polzavred.ru/mindalnoe-moloko-polza-vred.html>
16. Молоко - <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE>
17. Молоко разрушает кости и вызывает остеопороз: профессор Колин Кэмпбелл о вреде молочных продуктов. <http://glubinnaya.ru/archives/4399>
18. Овсяное молоко. <https://www.diet-health.info/ru/recipes/ingredients/in/xy9171-ovsanoe-moloko>
19. Ореховое молоко. <https://foodandhealth.ru/molochnye-napitki/orehovie-moloko/>

- 20.Ослиное молоко. <https://www.patee.ru/cookingpedia/foods/milky/donkey-milk/>
- 21.Растительное «молоко». <http://www.abcslim.ru/articles/1475/rastitelnoe-moloko/>
- 22.Растительное молоко кокоса для организма и чем оно отличается от кокосовой воды: как его готовить. <https://orehi-zerna.ru/kokosovoe-moloko-polza-i-vred/>
- 23.Растительное молоко против коровьего молока <https://tagweb.ru/2017/06/10/rastitelnoe-moloko-protiv-korovego-moloka/>
- 24.Растительное молоко: виды, состав, калорийность, польза и вред. <http://bodycamp.ru/wiki/food/rastitelnoe-moloko/>
- 25.Растительные альтернативы коровьему молоку. <https://4fresh.ru/blog/what-can-replace-the-milk>
- 26.Рецепт молоко из кешью. https://health-diet.ru/table_calorie_users/416291/
- 27.Соевое молоко, без добавок. <https://www.diet-health.info/ru/recipes/ingredients/in/mi9407-soevoe-moloko-bez-vkusa-bez-dobavok>
- 28.Соевое молоко. <http://intelmeal.ru/nutrition/foodinfo-soymilk-original-and-vanilla-unfortified.php>
- 29.Состав молока различных животных. http://eda-eda.info/moloko_43.html
- 30.Сравнение пищевой ценности и химического состава разных видов молока. <http://www.goatsmilk.ru/and-comparing-the-nutritional-value-of-different-types-of-chemical-composition-of-milk.html>
- 31.Таблица витаминов и микроэлементов (дневная норма витаминов в продуктах). <http://vitamarg.com/health/article/608-tablica-vitaminov-microelementov>
- 32.Федоров А. Молоко из кешью: полезные свойства, рецепт приготовления <https://foodismedicine.ru/moloko-iz-keshju-poleznye-svoystva-recept-prigotovlenija/>
- 33.Федоченко А. Молоко из кешью – вкусный и питательный напиток. <https://tutknow.ru/meal/12023-moloko-iz-keshyu-vkusnyj-i-pitatelnyj-napitok.html>
- 34.Фундучное молоко. Химический состав и пищевая ценность. https://health-diet.ru/table_calorie_users/1765313/#:~:text=Фундучное%20молоко%22%20100%20грамм%20Нутриент,г%201.5%25%205.2%25%206667%20г
- 35.Химический состав молока животных различных видов. https://studref.com/349903/tovarovedenie/himicheskiy_sostav_moloka_zhivotnyh_razlichnyh_vidov

Приложение 1

Таблица 1

Пищевая ценность различных видов молока на 100 грамм продукта*

<http://www.goatsmilk.ru/and-comparing-the-nutritional-value-of-different-types-of-chemical-composition-of-milk.html> [30]

Вид молока	Калорийность, кКал	Белки, гр.	Жиры, гр.	Углеводы, гр.
ЖИВОТНОЕ				
Грудное	70	1,03	4,38	6,89
Цельное коровье	61	3,2	3,25	5,2
Козье	66,7	3	4,2	4,5
Верблюжье	82	4	3	5,7
Ослиное	50	3,3	1,98	4,8
Кобылье	41	2	1	5,8
Овечье	109,7	5,6	7,7	4,8
РАСТИТЕЛЬНОЕ				
Соевое	54	3,3	1,8	5,7
Кокосовое	230	2,3	23,8	3,3
Миндальное	93	3,4	8	3,5
Овсяное	39	0,6	1,4	6,3
Рисовое	113	0,67	2,3	22
Кунжутное	114,6	3,5	9,9	4,7
Кедровое	55	4,5	4,5	1,2
Маковое	68	1	4	4
Фундучное	29	0,4	1,6	3,1
Из Кешью	84	2,6	6,8	3,2



Диаграмма 1

Таблица 2

**Витаминный состав различных видов животного молока на 100 г
продукта**

	Грудное молоко	Козье молоко	Цельное коровье молоко	Верблюжье молоко	Ослиное молоко	Молоко кобылье	Овечье молоко
Витамин А	0,06 мг	0,1 мг	0,046 мг	0,04 мг	0,055 мг	0,02 мг	0,06 мг
Бэта-каротин	0,007 мг	-	0,007 мг	-	0,004 мг	0,07 мг	-
Витамин Е	-	0,09 мг	0,07 мг	-	0,03 мг	0,05 мг	0,2 мг
Витамин В1 (тиамин)	0,014 мг	0,04 мг	0,046 мг	0,08 мг	0,039 мг	0,03 мг	0,06 мг
Витамин В2 (рибофлавин)	0,036 мг	0,1 мг	0,18 мг	0,02 мг	0,185 мг	0,04 мг	0,3 мг
Витамин В3 (Ниацин)	0,177 мг	-	-	-	0,092 мг	-	-
Витамин В5 (пантотеновая)	0,223 мг	0,3 мг	0,373 мг	-	0,356 мг	0,25 мг	0,4 мг
Витамин В6 (пиридоксин)	0,011 мг	0,05 мг	0,036 мг	-	0,038 мг	0,03 мг	-
Витамин В9 (фолиевая)	1,5 мкг	1 мкг	5 мкг	-	5 мкг	1 мкг	2 мкг
Витамин В12 (кобаламины)	0,05 мкг	0,1 мкг	0,44 мкг	0,16 мкг	0,53 мкг	0,35 мкг	0,5 мкг
Витамин С	5 мг	2 мг	-	7,7 мг	0,2 мг	9,4 мг	5 мг
Витамин D	-	0,06 мкг	1,3 мкг	-	1,2 мкг	-	-
Витамин Н (биотин)	-	3,1 мкг	-	-	-	1 мкг	8,1 мкг
Витамин РР (Ниациновый)	-	0,798 мг	0,089 мг	-	-	0,4652 мг	1,2296 мг
Витамин К	0,3 мкг	-	0,3 мкг	-	0,2 мкг	-	-
Холин	-	14,2 мг	14,3 мг	-	16,4 мг	23,5 мг	30 мг

Таблица 3

Макроэлементы и микроэлементы на 100 г продукта

	Грудное молоко	Цельное коровье молоко	Козье молоко	Верблюжье молоко	Ослиное молоко	Молоко кобылье	Овечье молоко
Кальций	32 мг	113 мг	143 мг	121 мг	120 мг	89 мг	178 мг
Магний	3 мг	10 мг	14 мг	-	11 мг	9 мг	11 мг
Натрий	17 мг	43 мг	47 мг	70 мг	47 мг	30 мг	26 мг
Калий	51 мг	143 мг	145 мг	180 мг	140 мг	64 мг	198 мг
Фосфор	14 мг	84 мг	89 мг	-	92 мг	54 мг	158 мг
Хлор	-	-	35 мг	-	-	-	76 мг
Сера	-	31,5 мг	30 мг	-	-	22 мг	56 мг
Железо	0,03 мг	0,03 мг	0,01 мг	0,1 мг	0,02 мг	0,07 мг	0,09 мг
Йод	-	-	2 мкг	-	-	-	2 мкг
Медь	-	25 мкг	20 мкг	-	6 мкг	22 мкг	13 мкг
Марганец	-	0,004 мг	0,017 мг	-	0,014 мг	0,003 мг	0,011 мг
Селен	-	3,7 мкг	-	-	2,5 мкг	-	13 мкг
Молибден	-	-	7 мкг	-	-	-	8 мкг
Алюминий	-	-	22 мкг	-	-	56 мкг	-
Цинк	0,17 мг	0,37 мг	-	0,4 мг	0,48 мг	0,21 мг	0,22 мг
Кобальт	-	-	-	5 мг	-	1,4 мкг	3 мкг
Стронций	-	-	-	-	-	-	20 мкг

Приложение 2

Таблица 4

Витаминный состав различных видов растительного молока на 100 г

	Миндальное молоко	Кокосовое молоко	Соевое молоко	Овсяное молоко	Кунжутное молоко
Витамин А	0,02 мг	-	-	-	-
Бэта-каротин	-	-	0,002 мг	-	0,001 мг
Витамин Е	4,1 мг	0,2 мг	0,11 мг	0,5 мг	0,05 мг
Витамин В1 (тиамин)	0,03 мг	0,03 мг	0,06 мг	0,1 мг	0,158 мг
Витамин В2 (рибофлавин)	0,18 мг	-	0,07 мг	-	0,049 мг
Витамин В3 (Ниацин)	0,58 мг	0,76 мг	0,51 мг	0,3 мг	-
Витамин В4	-	8,5 мг	23,6 мг	-	5,12 мг
Витамин В5 (пантотеновая)	-	0,18 мг	0,37 мг	0,1 мг	0,01 мг
Витамин В6 (пиридоксин)	0,02 мг	0,03 мг	0,08 мг	0,1 мг	0,158 мг
Витамин В9 (фолиевая)	7 мг	16 мг	18 мкг	3,6 мкг	19,4 мкг
Витамин В12	1,25 мкг	-	1,08 мкг	-	-
Витамин С	-	2,8 мг	7,2 мг	-	-
Витамин D	42 Ме	-	47 Ме	-	-
Витамин Н (биотин)	-	-	-	1,4 мкг	-
Витамин РР	-	-	0,51 мг	-	0,903 мг
Витамин К	-	0,1 мкг	3,0 мг	5,5 мг	-

Таблица 5

Макроэлементы и микроэлементы на 100 г продукта

	Миндальное молоко	Кокосовое молоко	Соевое молоко	Овсяное молоко	Кунжутное молоко
Кальций	46 мг	16 мг	25 мг	15 мг	198,6 мг
Магний	44 мг	37 мг	25 мг	15 мг	71 мг
Натрий	3,5 мг	15 мг	51 мг	52 мг	2,92 мг
Калий	117 мг	263 мг	118 мг	39 мг	93,6 мг
Фосфор	77 мг	100 мг	52 мг	38 мг	125,8 мг
Железо	-	1,6 мг	0,64 мг	0,6 мг	2,911 мг
Йод	-	-	-	3,1 мкг	-
Медь	0,17 мг	0,27 мг	0,13 мг	-	0,817 мг
Марганец	0,35 мг	0,92 мг	0,22 мг	0,3 мг	0,493 мг
Селен	0,66 мкг	6,2 мкг	4,8 мкг	-	6,88 мкг
Цинк	-	0,67 мг	0,12 мг	0,4 мг	1,55 мг
Фтор	60 мкг	-	-	-	80 мкг
Сера	-	-	-	-	0,8 мг

Таблица 6. Стоимость различных видов молока*

№ п/п	Наименование молока	Объем, мл	Стоимость, руб.	Стоимость за 1 литр, руб./литр
1	Молоко коровье 2,5 % пастеризованное (пакет)	1000	59-79	59-79
2	Козье молоко «Теремок» 4,5-5 %	330	80	242
3	Верблюжье молоко	1000	3000	3000
4	Ослиное	1000	1000	1000
5	Соевый напиток «Alpro»	1000	283	283
	Соевое молоко «Здоровое меню»	1000	110	110
6	Кедровое молочко «Сава»	200	185	925
7	Напиток рисовый «Alpro»	1000	283	283
8	Молоко рисовое «Здоровое меню»	1000	112	112
9	Молоко пшеничное «Здоровое меню»	1000	137	137
10	Молоко кокосовое Агоу-D 60%	1000	368	368
11	Молоко овсяное «Здоровое меню»	1000	112	112
12	Овсяный напиток Nemoloko	1000	95	95
13	Напиток миндальный «Alpro»	1000	368	368
14	Молоко кунжутное «V-FIT»	250	75	300
15	Молоко миндальное** домашнее	1000	160-200	160-200
16	Молоко кунжутное** *домашнее	1000	39	39

*Стоимость молока по данным торговых сетей

**стоимость миндального молока рассчитывалась примерно:

Из расчета 1 кг миндаля – 800 руб.

200 гр: $800 \cdot 200 / 1000 = 160$ руб.

***расчет стоимости кунжутного молока:

Из расчета 1 кг кунжута - 390 руб.

100 гр: $390 \cdot 100 / 1000 = 39$ руб.

Этапы приготовления миндального молока



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

Этапы приготовления кунжутного молока



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

АНКЕТА

Здравствуйте!

Пожалуйста, уделите 5 минут Вашего времени на заполнение этой анкеты!

1. Как Вы думаете, полезно ли пить молоко?	Да	Нет	Не знаю
2. Как часто Вы употребляете молоко и молочные продукты в пищу?	Ежедневно	Не часто	Не употребляю
3. Какие из перечисленных видов молока Вы пробовали? (Нужное подчеркнуть)			
<ul style="list-style-type: none"> • Козье молоко • Верблюжье молоко • Ослиное молоко • Кобылье • Овечье 	<ul style="list-style-type: none"> • Соевое молоко • Миндальное молоко • Кокосовое молоко • Молоко из кешью 	<ul style="list-style-type: none"> • Рисовое молоко • Овсяное молоко • Кедровое молоко • Кунжутное молоко 	
4. Какие виды животного молока Вы бы хотели добавить в свой рацион питания?			
<ul style="list-style-type: none"> • Козье молоко • Коровье молоко (пастеризованное) • Коровье молоко (фермерское/домашнее) 			
5. Какие виды растительного молока Вы бы хотели добавить в свой рацион питания?			
<ul style="list-style-type: none"> • Овсяное молоко • Кокосовое молоко • Фундучное молоко 	<ul style="list-style-type: none"> • Миндальное молоко • Кунжутное молоко • Молоко из кешью 		

БОЛЬШОЕ СПАСИБО, за участие в опросе!!!



Рис. 11



Рис. 12



Диаграмма 2



Диаграмма 3

**Какие из перечисленных видов молока Вы пробовали?
чел/%**

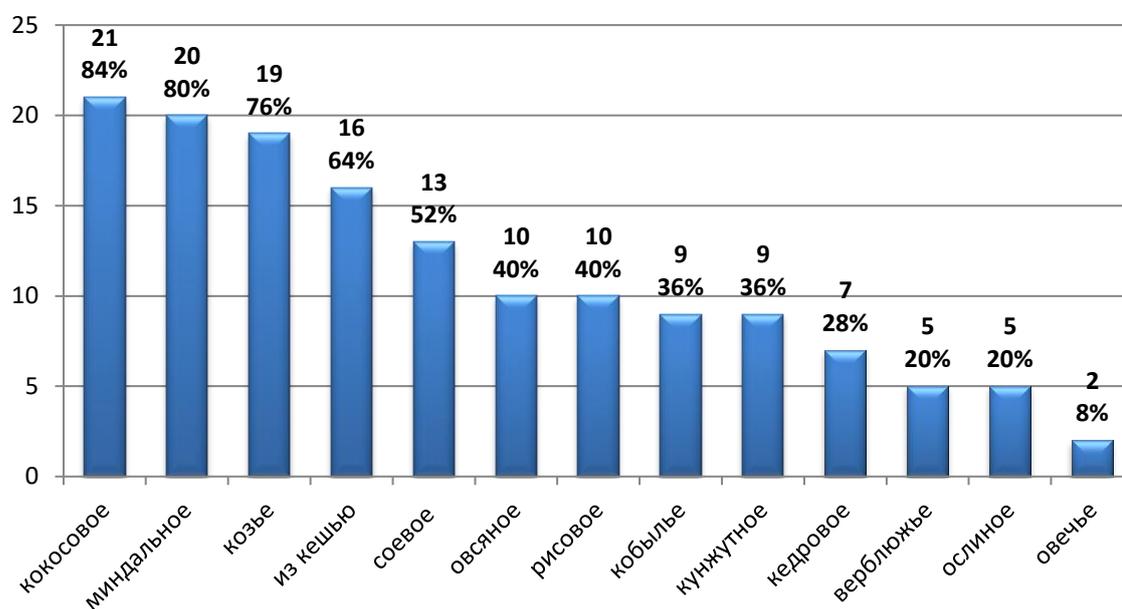


Диаграмма 4

**Какие виды животного молока Вы бы хотели добавить
в свой рацион питания? чел/%**

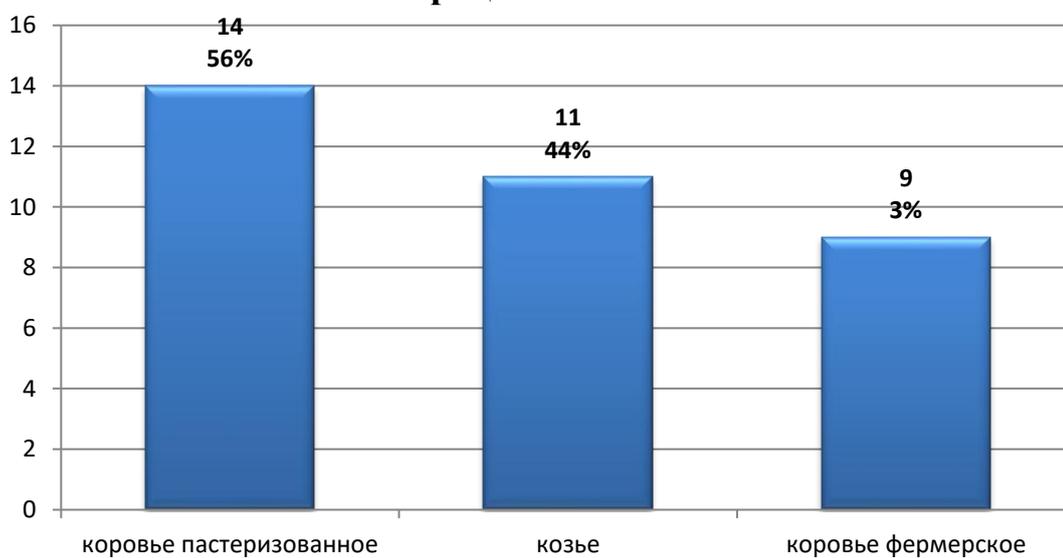


Диаграмма 5



Диаграмма 6

РЕЦЕПТЫ**Приготовление миндального молока**

- Миндаль – 1 стакан
 - Вода – 3 стакана
 - Мед или тростниковый сахар – 1,5-2 ч.л.
 - Экстракт ванили – 0,5 ч.л., соль по вкусу
- Ⓢ Миндаль залить водой, чтобы жидкость покрыла орехи на 2-3 см и оставить на 12 часов или на ночь для набухания.
- Ⓢ По истечении времени воду слить, орехи промыть и залить водой в пропорции 1 часть миндаля на 3 части воды.
- Ⓢ Смолоть в блендере до однородной массы и процедить через марлю.
- Ⓢ В готовое молоко добавить соль, сахар и ванильный экстракт. Жмых выбрасывать не стоит: его можно использовать для выпечки и приготовления блюд.

**Приготовление кунжутного молока**

- 100 г нежареного кунжута;
 - 2 ч. л. меда;
 - примерно 3-4 стакана воды.
- Ⓢ Кунжут замачиваем на 1-2 часа в холодной воде.
- Ⓢ Сливаем воду, чуть промываем, добавляем мед и около 100 мл воды. Работаем блендером, превращая массу в кашу.
- Ⓢ Добавляем оставшуюся воду, еще раз пробиваем блендером.
- Ⓢ Процеживаем через ситечко. Молоко получается довольно густым - при желании можно разбавить водой.

**МОЛОКО
ПАМЯТКА**

Вид молока	Ккал	+/-
Грудное	70	Самое полезное в первые годы жизни ребенка.
Цельное коровье	61	+Полезно цельное молоко содержит Са, К, Mg, P -содержит казеин А1 и лактозу, которые вызывают аллергию и непереносимость коровьего молока.
Козье	66,7	+Очень полезно детям. Содержит белки, которые входят в грудное молоко. -не всем нравится запах
Верблюжье	82	+укрепляет иммунитет, богато Na,Fe, вит. С -индивидуальная непереносимость
Ослиное	50	+природный антибиотик, укрепляет иммунитет, можно людям с лактозной непереносимостью, полезно детям
Кобылье	41	+лечебный и диетический продукт, повышает иммунитет, заменитель грудного молока
Овечье	109,7	+чемпион по содержанию Са, К, Р, витаминов группы В. Практически не вызывает аллергию -калорийное, дневная норма 150 мл
Соевое	54	+диетическое, легко усваивается, богато вит.гр. В, D, С, Na, К, не содержит лактозу -содержит фитиновую кислоту, которая препятствует всасыванию витаминов
Кокосовое	230	+содержит вит. гр. В, К,Р, Fe, Zn, лауриновую кислоту, укрепляющую иммунитет
Миндальное	93	+диетическое, вкусное, содержит много Са, Mg, К, Р, вит. D, Е, улучшает работу сердца -нельзя младенцам и людям с аллергией на орехи
Овсяное	39	+диетическое, богато вит. гр. В, Е, Na, йод -содержит глютен
Кунжутное	114,6	+чемпион по содержанию Са, Mg, Fe, Zn, вит. В1, В6, В12, укрепляет костную ткань
Кедровое	55	+богато витаминами, на 95% усваивается. укрепляет работу сердца

Основные правила употребления молока

- ☉ Молоко желательно употреблять как *самостоятельный продукт*, потому что он является цельным и не нуждается в дополнениях и смешиваниях с другими продуктами.
- ☉ Лучше всего, если стакан молока будет выпит *за два часа до приема пищи или через два часа после него*. Это избавит от неприятных симптомов (образование газов и вздутие живота).
- ☉ Молоко *нельзя употреблять в пищу холодным*. В организме оно превращается в тяжелую липкую субстанцию, которая «залипает» на стенках пищевода превращается в вещество под названием токсины – очень ядовитое и опасное.
- ☉ Молоко *нужно пить теплым*, но не горячим.
- ☉ Молоко в больших количествах лучше не употреблять. Норма для взрослого человека около 300 мл молока. *Ребенку 200 мл*.
- ☉ Чтобы молоко усваивалось лучше, его нужно «сдобрить» специями. Среди них можно назвать: кардамон, имбирь, корицу, куркуму, мускатный орех и шафран. Если молоко плохо переваривается, то его можно подогреть и добавить в него третью часть ложки куркумы. Эта специя удивительна тем, что она «отбирает» у молока функцию образования слизи, а также помогает лучшему усвоению продукта.
- ☉ Мед следует использовать очень аккуратно! *Нельзя нагревать мед выше 40° С*, он выделяет токсины при нагревании. Лучше есть его «вприкуску», чем смешивать с молоком.



Как принимать молоко в течение дня?

- ☉ Стакан молока с утра придаст сил на целый день, укрепит тело, поддержит пищеварительную систему.
- ☉ Молоко полезно принимать в дневное время суток. Если молоко выпито в полдень, тонизирует, стимулирует аппетит.
- ☉ Молоко, принятое вечером, часа за 1,5 – 2 до сна, успокоит, улучшит зрение, увеличит репродуктивную ткань у людей пожилого возраста.
- ☉ Вечером нельзя пить молоко непосредственно после ужина. Это вызовет тяжесть в желудке, и молоко будет трудно переваривать.

Какое молоко полезнее?

- ☉ Наиболее полезным будет пить *парное молоко*. В свежем молоке в течении 1-2 ч. сохраняется большее количество витаминов и полезных веществ.
- ☉ Если у Вас нет аллергии на коровье молоко, и вы не ярый приверженец вегетарианства, то полностью отказываться от животного молока не рекомендуется.
- ☉ Существует много натуральных и полезных заменителей молока. Многие виды растительного молока в чем-то даже превосходят молоко животных. В нем отсутствует холестерин и меньше содержание вредных жиров, оно обогащено мононенасыщенными жирами.

Молоко полезнее детям или взрослым?

Ответ прост. *Молоко полезно абсолютно всем*. И детям, и взрослым. Регулярное употребление молока улучшит состояние организма, увеличит жизненные силы, поднимет настроение.

Молоко – один из самых лучших продуктов в мире и медицине.

*Пейте, дети, молоко – будете здоровы!*⁵