

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 2 пгт. Кировский Кировского района»
Приморского края

Районный конкурс учебно-исследовательских работ учащихся
«Путь к успеху»

Влияние молока на организм человека

Выполнил:
Арбузов Арсений Евгеньевич,
учащийся 9 «А» класса

Руководитель:
Найчук Оксана Владимировна,
учитель химии и биологии

пгт. Кировский
2024

Содержание

1. Введение.....	3
2. Основная часть.....	4-6
2.1. Полезные компоненты молока	4
2.2. Вредные компоненты, добавляемые в молоко	4-6
2.3. Анкетирование.....	6
3. Заключение.....	7
4. Информационные источники.....	8
5. Приложение.....	9-10

1. Ведение

Тема: «Влияние молока на организм человека».

Актуальность: молоко — это один из древнейших и важнейших продуктов питания для человека. Его потребление начинается с самого рождения, когда новорождённые питаются молоком матери, и продолжается на протяжении всей жизни в виде коровьего, козьего и других видов молока. Влияние молока на человеческий организм является темой многочисленных исследований, в которых рассматриваются как положительные, так и отрицательные эффекты, связанные с употреблением молока.

Проблема: узнать, считают ли мои одноклассники молоко полезным или вредным.

Объект исследования: молоко.

Предмет исследования: влияние молока на организм человека.

Гипотеза: употребление молока приносит больше пользы для организма, чем вредит ему.

Цель: выяснить влияние молока на организм человека.

Задачи:

1. Найти информацию о полезных и вредных компонентах, содержащихся в молоке.
2. Выяснить влияние компонентов, входящих в состав молока, на организм человека.
3. Провести анкетирование.

Методы исследования: сбор информации, анкетирование, анализ и обобщение данных.

Новизна: в ходе проекта я выясню, полезные и вредные свойства молока. Эту информацию можно использовать для проведения бесед о здоровом питании на классных часах, тематических мероприятиях.

2. Основная часть

2.1. Полезные компоненты молока

Белки содержат полный набор незаменимых аминокислот, легкодоступны для пищеварительных ферментов, имеют высокую усвояемость и биологическую ценность. Организм усваивает их на 95%. Источниками полноценного белка являются продукты животного происхождения: молоко, молочные продукты, яйца, мясо и мясопродукты, рыба, морепродукты. Жиры содержат линолевые кислоты, которые защищают организм человека от рака молочной железы, толстого кишечника, желудка, простаты, кожи. Содержащийся в молочном жире лецитин способствует выведению из организма холестерина, что важно для профилактики атеросклероза. Полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) принимают активное участие в жировом и холестериновом обмене, повышают эластичность и снижают проницаемость кровеносных сосудов, предупреждают образование тромбов.

2.2. Вредные компоненты, добавляемые в молоко

К посторонним веществам, которые могут содержаться в молоке и оказывать отрицательное влияние на здоровье людей, относятся антибиотики, пестициды, радиоактивные вещества, микотоксины, нитраты, нитриты и другие примеси. Эти вещества вызывают нарушение технологических процессов при выработке молочных продуктов, что приводит к снижению их пищевой и биологической ценности.

Антибиотики. Широкое использование антибиотиков в качестве лечебных и стимулирующих рост средств привело к тому, что продукты животного происхождения, в том числе молоко, нередко содержат остаточные количества препаратов. Растворы антибиотиков вводят непосредственно в пораженные доли молочной железы при маститах различной этиологии. Пастеризация молока способствует разрушению лишь 6-28% антибиотиков, содержащихся в нем. Антибиотики ухудшают санитарные качества и технологические свойства молока, искажают результаты редуцтазной пробы, изменяют микробиологическую картину.

Присутствие в молоке антибиотиков подавляет развитие молочно-кислых бактерий, применяемых при производстве кисломолочных и других продуктов. Антибиотики нарушают сычужное свертывание молока при производстве сыра и творога, что отрицательно сказывается на вкусовых качествах и консистенции продуктов.

Негативное влияние остаточных количеств антибиотиков в молоке и молочных продуктах на здоровье людей заключается в том, что они вызывают сенсibiliзирующее действие и опасность аллергических реакций, способствуют возникновению дисбактериоза и появлению суперинфекций, образованию резистентных штаммов патогенных микроорганизмов и снижению терапевтической эффективности антибиотиков. Остаточные количества антибиотиков, содержащиеся в молоке и молочных продуктах,

вызывают токсическое, тератогенное и мутагенное действие на организм человека.

В молоке не допускается наличие остаточных количеств следующих антибиотиков: левомецетин, тетрациклиновая группа, стрептомицин, пенициллин.

Пестициды. В молоко пестициды попадают с кормом, водой, через кожу при санитарной обработке животных против насекомых и их личинок.

Остаточные количества пестицидов в молоке могут оказывать токсическое действие на организм человека, особенно детей. Наличие абсолютного большинства пестицидов в молоке не допускается. Уровень содержания в молоке хлорорганических пестицидов: гексахлорциклогексана (альфа-, бета-, гамма-изомеры) и дихлордифенил-трихлорэтана (ДДТ и его метаболиты) не должен превышать 0,05 мг/кг(л).

Моющие и дезинфицирующие вещества. Они попадают в молоко при недостаточно тщательной промывке доильных установок и оборудования после применения моюще-дезинфицирующих средств. Остаточные количества веществ в молоке вызывают нарушение процессов сквашивания при производстве кисломолочных продуктов и сыра. Особенно опасны средства, содержащие сульфенол, активный хлор, йод, четырехзамещенные соединения аммония.

Радиоактивные вещества. Наиболее опасными радиоизотопами, загрязняющими сельскохозяйственные угодья при аварийных ситуациях на предприятиях атомной промышленности, являются йод-131, стронций-90 и цезий-137. В молоко радиоактивные вещества поступают по цепи: почва - растения - животное - молоко. Они представляют большую опасность для людей, особенно для детей. При загрязнении молока этими изотопами его можно очистить с помощью ионообменных смол (на 75-90%). Из загрязненного молока рекомендуется вырабатывать сливочное и топленое масло (переход радиоактивных веществ молока в сливочное масло не превышает 4%, а в топленое - 1%) или сыр и творог кислотным способом (переход радиоизотопов в готовый продукт не превышает 20% активности молока). В молоке радионуклиды допускаются в количестве не более: цезий-137 - 100 Бк/л, стронций-90 - 25 Бк/л.

Микотоксины. При поражении кормов микроскопическими грибами в них накапливаются микотоксины. Скармливание заплесневелых кормов лактирующим животным может привести к их отравлению и выделению микотоксинов с молоком. К числу наиболее изученных относятся афлатоксины, обладающие выраженным канцерогенным действием. Синтезируются они грибами *Asp. flavus* и *Asp. parasiticus*. При пастеризации молока количество токсинов снижается незначительно. Допустимое количество афлатоксина в молоке составляет не более 0,0005 мг/кг(л).

К числу посторонних примесей, содержащихся в молоке, относятся также тяжелые металлы (свинец, ртуть, кадмий), мышьяк, загрязнение которыми чаще происходит эндогенно.

Допустимое содержание токсичных элементов в молоке не должно превышать следующих уровней:

- свинец - 0,1 мг/кг(л);
- мышьяк - 0,05 мг/кг(л);
- кадмий - 0,03 мг/кг(л);
- ртуть - 0,005 мг/кг(л).

Ингибирующие вещества в молоке и молочных продуктах не допускаются. При обнаружении в молоке ингибирующих веществ его относят к несортовому, если по остальным показателям оно соответствует требованиям стандарта. Приемку следующей партии молока, поступившей из хозяйства, осуществляют после получения результатов анализа, подтверждающего полное отсутствие ингибирующих веществ.

2.3. Анкетирование

В ходе анкетирования среди одноклассников было опрошено 17 человек, и выяснены ответы на следующие вопросы:

1. Любите ли вы молоко?

Любят молоко – 14 человек, не любят – 3 человека. **(Приложение, диаграмма 1)**

2. Молоко полезное или нет?

Считают молоко полезным – 14 человек, 3 человека ответили, что пользы в молоке нет. **(Приложение, диаграмма 2)**

3. В чём польза молока?

8 человек считают, что в молоке присутствуют питательные вещества, 3 человека ответили, что в молоке есть белок и аминокислоты, 6 человек уверены в присутствии витаминов в молоке. **(Приложение, диаграмма 3)**

4. В чём вред молока?

То, что от молока нет вреда, ответили 8 человек, 1 человек считает, что молоко может навредить тем, у кого есть на него аллергия, 4 человека указали на наличие в молоке консервантов, 4 человек считают, что молоко разбавляют водой. **(Приложение, диаграмма 4)**

3. Заключение

Я предполагал, что употребление молока приносит больше пользы для организма, чем вредит ему. В результате работы я выяснил, что молоко является очень полезным продуктом питания и влияние его на организм достаточно велико. Но не стоит забывать о проверке срока годности молока, приобретаемого в магазине. Если молоко не из магазина, обязательно его кипятить. С осторожностью употреблять при некоторых заболеваниях, аллергии, непереносимости.

Результаты анкетирования одноклассников показали, что большинство любят молоко и считают его полезным для организма. Многие знают о важных полезных составляющих молока. Также некоторые смогли указать и на свойства молока, которые могут вызвать аллергию и в зависимости от состава у разных производителей, не приносить ощутимой пользы организму.

4. Информационные источники

1. <https://school-science.ru/3/1/32109>
2. <https://school-science.ru/3/1/32109>
3. <https://www.liton.ru/blog/chto-vkhodit-v-sostav-moloka/>.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE>.
5. <https://www.sport-express.ru/zozh/reviews/moloko-vred-i-polza-cto-budet-esli-pit-moloko-kazhdy-den-1763667/>

5. Приложение

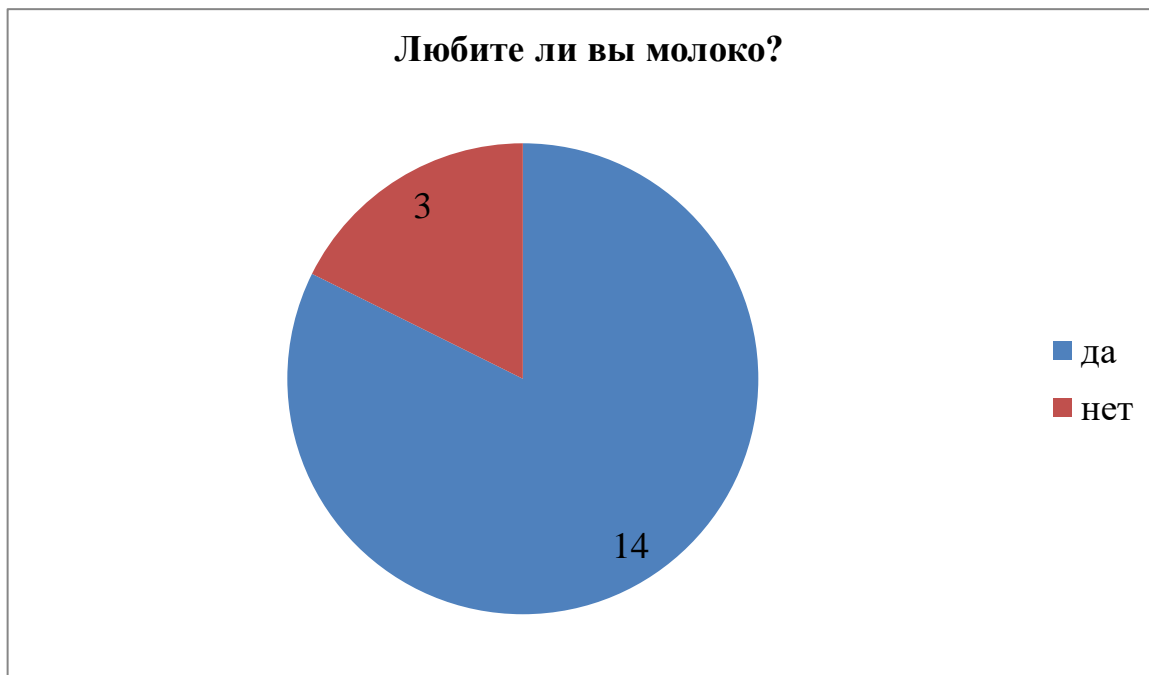


Диаграмма 1

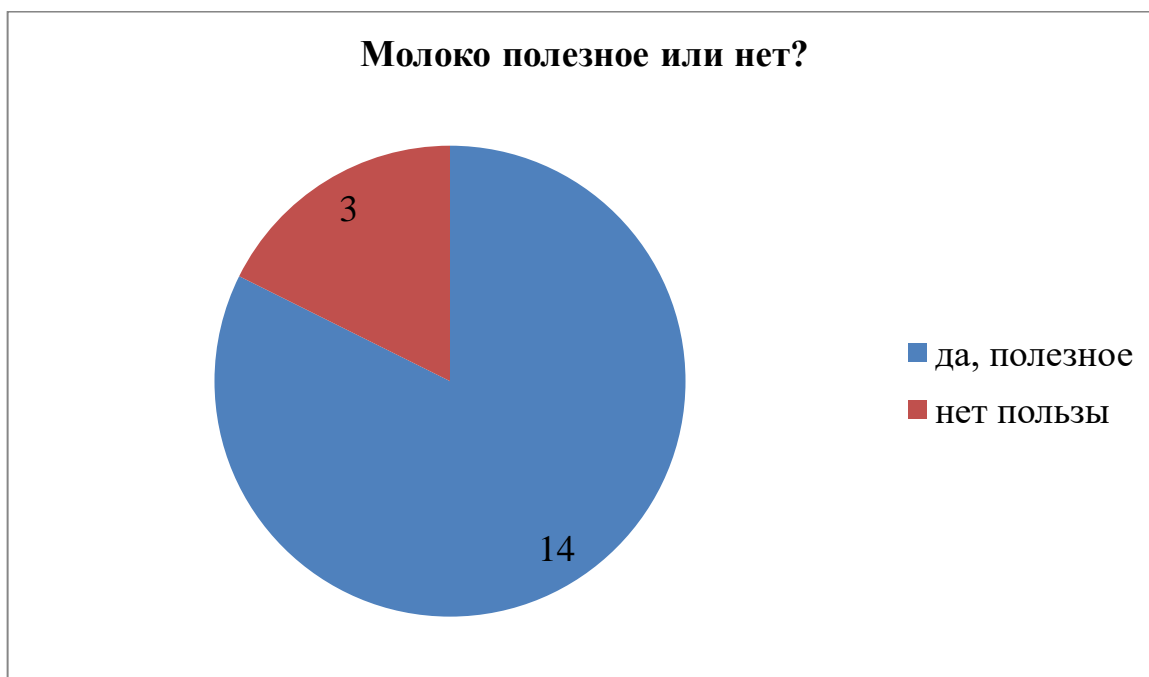


Диаграмма 2

В чём польза молока?

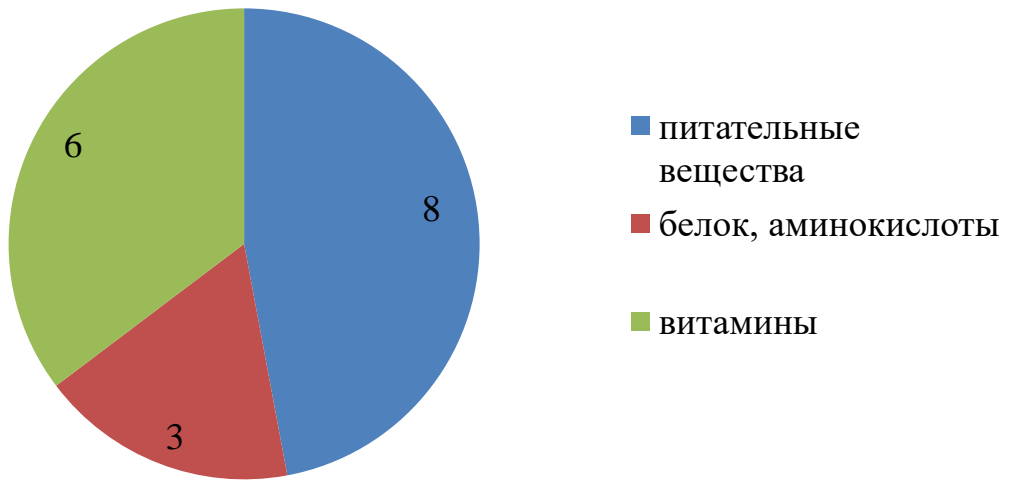


Диаграмма 3

В чём вред молока?

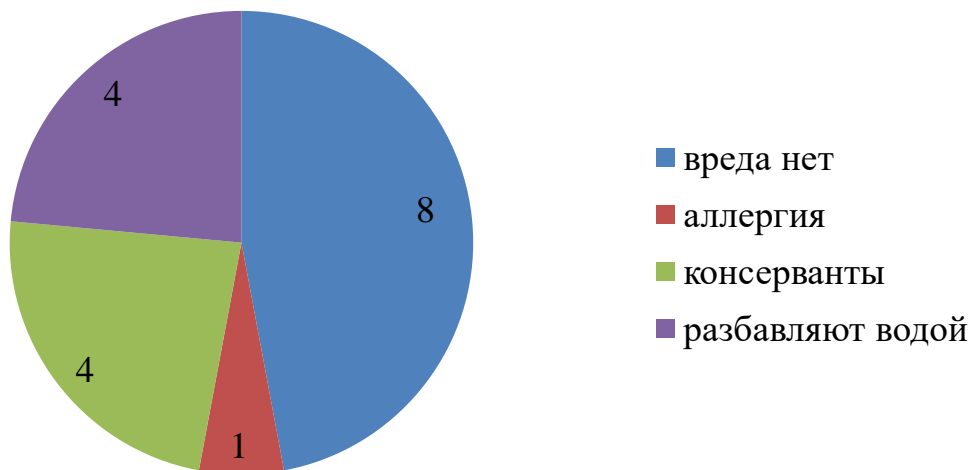


Диаграмма 4