

Министерство образования и науки
Российской Федерации
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Езвинская средняя общеобразовательная школа»

Реферативно-экспериментальная работа

«Шоколад»

Выполнила:
учащаяся 8 класса,
Федорченко А,
Научный руководитель:
учитель химии 1 категории:
Маркелова В.В.

Оглавление:

1. Состав проектной группы.
2. Цели и задачи работы.
3. Введение.
4. История создания шоколада.
5. Состав шоколада.
6. Разновидность шоколада.
7. Применение шоколада в медицине.
8. Тестируем шоколад.
9. Вывод.
10. Библиографический список.

Цели:

- ▶ Доказать: полезен или вреден шоколад.
- ▶ Узнать: почему применяют шоколад при лечении и проведении косметических процедур.
- ▶ Доказать качество различных сортов шоколада.

Задачи:

- ▶ Узнать историю возникновения шоколада.
- ▶ Разновидность шоколада.
- ▶ Состав и качество шоколада.
- ▶ Провести эксперимент на качество некоторых видов шоколада.

Введение.

Шоколад – вкусное кондитерское изделие на основе масла какао, которое является продуктом переработки какао-бобов – семян шоколадного дерева, богатых теобромином и кофеином.

В продаже появляется все больше и больше различных сортов шоколада, с различными вкусовыми качествами. Меня очень заинтересовало, а из чего делают шоколад? Вреден или полезен данный продукт? Много ли добавок в различных сортах шоколада? Ведь мы, дети, потребляем много вкусностей. И я решила узнать как можно больше об этом замечательном продукте. Я использовала интернет ресурсы, исторические книги, этикетки от шоколада. А также провела эксперимент, доказывающий качество некоторых сортов шоколада.

История создания шоколада

Родиной шоколада, как и «шоколадного» дерева, является Центральная и Южная Америка. Индейцы майя, а потом и ацтеки на протяжении многих столетий смешивали молотые и обжаренные какао-бобы с водой, а затем в эту смесь добавляли горький перец. В итоге получали горьковатый, острый, пенистый напиток высокой жирности, который пили холодным. По наиболее часто встречающейся версии слово «шоколад» происходит от ацтекского слова «xocolatl» («чоколатль»), что буквально означает «горькая вода».

В Европе напиток какао известен с 1520-х годов; первым из европейцев его отведал конкистадор Эрнан Кортес. Покоряя часть Мексики, он оценил бодрящую энергию индийского напитка. К тому же плоды какао использовались местным населением как деньги. Узнав об этом, Кортес стал богатейшим владельцем какаовых плантаций. С подачи Кортеса напиток стал известен и испанскому монарху. При этом шоколад настолько пришелся ко двору, что его стали пить во всех знатных домах. Простые смертные попробовать напиток не могли, он был дорог, что за сто зерен какао можно было купить хорошего раба. В Европе место холодного и горького этот напиток превратился в горячий и сладкий. Несмотря на его популярность, дороговизна сырья ограничивала потребление шоколада достаточно узким кругом наиболее состоятельных людей. Современный период в истории шоколада открыл голландец Конвард ван Гутен, запатентовавший в 1828 году недорогой способ выжимки масла какао из тертого какао. Это открытие позволило создавать твердый шоколад, который постепенно вытеснил из рациона европейцев жидкий шоколад. Принято считать, что первый плиточный шоколад был произведен в 1847 году в Лондоне, однако годом ранее французский кондитер Жан Пьетре уже получил твердый шоколад. В 1875 году Даниэль Питер из Веве после многих неудачных экспериментов, наконец, сумел, добавив в число компонентов сухое молоко, получить

первый молочный шоколад; вскоре производство этого продукта наладил его партнер Анри Нестле. Еще через 4 года другой швейцарец, Родольф Линдт, первым освоил конширование шоколадной массы. Эти открытия позволили швейцарским кондитерам надолго стать законодателем мод в производстве шоколада.

Состав шоколада

Сегодня шоколад – это самая популярная группа кондитерских изделий. Шоколадом принято называть продукт, в котором содержатся какао продукты. К какао продуктам относятся какао тертое и какао масло, которые в свою очередь изготавливают из какао-бобов. Кроме основных компонентов шоколад, в зависимости от вида, может содержать молочные продукты, орехи ароматизаторы и другие компоненты. Шоколад различается на 3 группы по форме и консистенции: шоколад в плитках, фигурный шоколад, в форме шоколадной глазури.

Последний применяют для изготовления глазированных конфет, печенья и других сладостей с использованием шоколада. Согласитесь, глазированные шоколадом кондитерские изделия приобретают особый вкус и внешне более привлекательны.

По содержанию какао продуктов.

Шоколад с содержанием какао-продуктов в диапазоне от 25% до 99%. Выделяют обыкновенный, горький и белый виды шоколадов. Обыкновенный или классический шоколад – это шоколад с содержанием какао-продуктов от 35 до 55-60%. А вот в горьком шоколаде содержание какао продуктов превышает 55%. Горький шоколад считается самым полезным, так как именно в нем содержится максимум какао продуктов. Другими словами, изменяя соотношение между какао продуктами и остальными составляющими, можно изменять вкусовые особенности получаемого шоколада — от горького до сладкого. Чем больше в шоколаде какао тёртого и/или какао масла, тем более горьким вкусом и более ярким ароматом обладает шоколад и тем более он ценится.

Что касается белого шоколада, то это полноценный представитель шоколадной империи, а белый он только потому, что в нем отсутствует какао порошок, или какао тертое, а какао масла в нем не меньше чем в обычном темном шоколаде.

Шоколад без добавлений – шоколад в классическом его понимании, изготавливают из какао тёртого, сахарной пудры и масла какао. Такой шоколад обладает специфическими свойствами, присущими какао-бобам.

А вот шоколад с добавлениями, отличается, прежде всего, содержанием добавок, определяющие вкус и «изюминку» конечного продукта. В качестве добавок чаще всего выступают молоко, сливки, орехи, изюм, кусочки фруктов, какао-крупка, крошка вафель и их сочетание.

Шоколад, содержащий молочные продукты принято называть молочным.

Какао продуктов в молочном шоколаде, часто не превышает 35%.

Шоколад с начинкой – обычный шоколад с начинкой внутри. Начинка в таком шоколаде составляет не более 50% продукта. Наиболее популярна помадная начинка, однако широкое распространение получили также ореховая, шоколадная, сливочная или молочная, кремовая, желейная начинки или их сочетание.

По способу обработки шоколад классифицируют: десертный, обыкновенный, пористый.

Десертный шоколад, в силу особенностей технологии производства, имеет более тонкую дисперсность (какао-продукты при производстве подвергались более тщательной и длительной обработке). Именно поэтому десертный шоколад имеет более высокие ароматические и вкусовые достоинства по сравнению с обычным. Обыкновенная шоколадная масса обладает более низкими вкусовыми и ароматическими достоинствами и менее тонкой дисперсностью.

Пористый шоколад получают в основном из десертной шоколадной массы. Пористый шоколад отличается от традиционного пористой структурой, что придает ему особый вкус. Для создания пористого шоколада шоколадную массу помещают в камеры с газом CO₂. После насыщения продукта газом в шоколадной массе образуются расширяющиеся пузырьки, увеличивающие объем шоколадной массы. Далее, процесс создания шоколадной плитки ничем не отличается от производства обычного шоколада. Как правило, при равном весе плитка пористого шоколада больше обычной по объему.

Важно! Обращайте внимание на состав продукта – в настоящем шоколаде присутствие какао тертого и какао-масло обязательно, т.к. именно в них содержатся все полезные и вкусовые свойства, присущие шоколаду. Существует категория недобросовестных производителей, которые под названием «шоколад» выпускают сладкую плитку, какао масло в которых заменено на более дешевый аналог, а удельная стоимость шоколада приходится именно на какао масло.

Разновидностей шоколада огромное количество – это может быть шоколад молочный с цельным фундуком или шоколад горький, шоколад обыкновенный с начинкой или пористый шоколад с ароматом кофе. Комбинаций предостаточно, для того, чтобы полки магазинов пестрили своим разнообразием.

Состав шоколада очень простой. Но не всегда шоколад может быть настоящим.

Каждый сорт шоколада имеет свой особенный способ приготовления, а также свои особые свойства: характеристику, вкус, содержание какао, текстуру. При использовании любого рецепта невозможно совместить один сорт шоколада с другим, не обратив особого внимания на пропорцию различных ингредиентов, иначе баланс будет нарушен и качество шоколада будет испорчено. Существует три вида шоколада: молочный, белый и темный.

В состав темного шоколада, обладающего горьковато-сладким вкусом, входит какао-масса, сахар и какао-масло. По законодательству состав шоколада на 65% должен состоять из сахара и всего на 35% из какао-массы с добавлением какао-масла. И в темном «кувертюрье» сахара должно быть не меньше 53%. Соответственно, в этом случае процентное содержание какао в составе шоколада увеличивается – 47% (из них 31% какао масло). В основном, темный шоколад используется в создании ганажа для конфет, глазированной, отливки, ганажа для выпечки, при приготовлении мусса, мороженого, щербета и горячего шоколада.

Состав молочного шоколада обычно следующий: какао-масса, сахар, сухое цельное молоко, какао-масло и разные добавки, в основном ваниль и различные ароматизаторы. Молочный кувертюрь, с учетом требований законодательства, должен содержать 55% сахара, 25 % какао. А оставшиеся 20%- это сухое молоко. Этот легкий шоколад, идеален для мусов. Он так же прекрасно подходит для отливки благодаря своей консистенции.

Белый шоколад это отличное содержание молока и сахара. В состав белого шоколада входят какао-масса, сахар и порошковое цельное молоко. Этот вид шоколада очень активно пользуется спросом в кондитерском производстве для приготовления шоколадных наполнителей, а так же для приготовления мороженого.

Применение шоколада в медицине

Одним из главных компонентов любого шоколадного лакомства является масло какао. Но оказывается, что применение этому продукту можно найти и за пределами кондитерской. Масло какао, получаемое из плодов шоколадного дерева - это то редкое сочетание приятного с полезным, которое используется в косметологии и даже в медицине.

Полезные свойства масла какао

Масло какао, свойства которого уже достаточно давно используются при изготовлении косметических и медицинских средств, представляет собой выделенную из тертого какао методом горячего прессования масляную субстанцию, которая при температуре 16-18°C имеет твердую консистенцию, а при повышении температуры до 32-35°C полностью расплавляется. Именно такая особенность **масла какао** и дает нам возможность почувствовать

как шоколад тает во рту, ведь температура нашего тела даже выше той температуры, которая необходима для расплавления какао-масла.

В чем же ценность компонентов, благодаря которым масло какао применение находит в самых различных сферах? Дело в том, что линолевая и линоленовая кислоты, входящие в состав витамина F, которым богато масло какао, давно известны своей способностью удерживать в коже влагу, а также регулировать жировой обмен. Получается, что свойства масла какао полезны как для сухой, так и для жирной кожи. Часто Вам приходилось встречать косметику, которая одновременно хорошо подходит для совершенно разных типов кожи? Вряд ли. А вот с натуральными средствами возможно все.

Но и это еще не полный список полезных *свойств масла какао*. Витамин F обладает выраженными регенерирующими свойствами, и поэтому он незаменим в борьбе с признаками старения кожи. Продолжают список полезных свойств масла какао полифенолы, которые являются природными антиоксидантами и помогают справляться со стрессом.

Масло какао: применение в медицине

Один только запах масла какао может творить чудеса. Нетрудно догадаться, что он очень сильно напоминает запах шоколада, который пробуждает в нас самые лучшие эмоции и даже поднимает настроение. Но прекрасный аромат – это скорее бонус, а вот основные свойства масла какао обусловлены именно его химическим составом, который используется в самых различных целях.

Масло какао, применение которого совершенно не доставляет неудобств, может стать настоящим спасением во время эпидемии гриппа, особенно для тех, кто не любит увлекаться синтетическими медицинскими препаратами только с целью профилактики. Обработка слизистой носа маслом какао значительно снижает риск передачи инфекции воздушно-капельным путем. В случае, когда ОРЗ или грипп все же напомнили о себе, природные *свойства масла какао* помогут убрать один из основных симптомов – кашель. Приготовить целительный какао-напиток от кашля совсем несложно: нужно всего лишь растворить половину чайной ложки **масла какао** в половине стакана молока.

Еще масло какао, свойства которого обеспечивают выведение холестерина из организма, может применяться в качестве дополнительной терапии при атеросклерозе. В целях борьбы с этой болезнью необходимо принимать **масло какао** внутрь два раза в день перед едой. «Порция» этого ароматного лекарства в данном случае составляет половину чайной ложки.

Давно известно, что массаж – это одно из самых действенных средств против многих болезней. И его действие усиливается в несколько раз, если в качестве массажного масла применять масло какао. Например, массаж грудной клетки с использованием масла какао – это незаменимая процедура при бронхите. Впрочем, не только медицинский массаж выполняется с **маслом какао**. Некоторые косметологические проблемы также можно решить с помощью какао-масла и умелых рук массажиста.

Масло какао: применение в косметологии

Слышали ли Вы о массажных плитках? Это плитки, в состав которых входят самые различные масла, и которые отлично подходят даже для проведения сеансов расслабляющего массажа в домашних условиях. Так вот, большинство массажных плиток изготавливается именно на основе масла какао. А при соприкосновении с руками состав моментально превращается в масляную жидкость, которую очень удобно распределять по поверхности кожи.

А полезных косметических свойств у этого масла немало. Например, с его помощью можно добиться определенных результатов в борьбе с растяжками. Кроме того, другие недостатки кожи, такие, как рубцы, мелкие шрамы и травмы кожи, также можно попробовать убрать, используя во время массажа масло какао, свойства которого как раз и направлены на устранение косметических дефектов.

И зимой и летом масло какао применение себе находит. В мороз оно великолепно защищает кожу от обветривания и воздействия низких температур, убирает шелушение губ, а в жару с его помощью можно избежать загрязнений кожи, что очень актуально во время дачного сезона. Просто нанесите на ступни и руки масло какао, свойства которого помогают буквально отталкивать от кожи грязь и пыль.

Сухая, поврежденная, увядающая кожа лица – вот настоящее поле деятельности для какао-масла. Применение масла какао для ухода за такой кожей позволит значительно улучшить ее состояние. Кожа становится упругой, эластичной. Мелкие морщинки исчезают, а глубокие морщины становятся менее заметными. А масляные компрессы на основе масла какао убирают так называемые «гусиные лапки» и «мешки» вокруг глаз.

В уходе за кожей век масло какао может применяться, как и в чистом виде, так и в смеси с другими растительными маслами. Необходимо также растопить его в ладони, и нанести на область вокруг глаз. Если вам кажется, что данное масло является слишком тяжелым для вашей кожи, разведите его

в пропорциях 1:2, или 1:3 например, с маслом шиповника, миндальным, персиковым или кунжутным маслом.

Также хорошо смазывать какао маслом лицо и тело перед принятием солнечных ванн. Это не только способствует красивому и ровному загару, но и защитит кожу от неблагоприятного воздействия ультрафиолетовых лучей. Кроме того кожа смазанная маслом не пересушится, что очень важно для сохранения ее красоты и молодости.

Шоколад улучшает настроение

Обнаружено, что ароматизаторы, которые содержатся в шоколаде, по своему строению напоминают вальпроевую кислоту.

Не секрет, что шоколад поднимает настроение. Ранее ученые выяснили, что в шоколаде содержится триптофан, который в нашем организме превращается в гормон счастья серотонин.

Совсем недавно американские исследователи обнаружили новый механизм. Они установили, что ароматизаторы, которые добавляют в шоколад, по своей структуре напоминают вальпроевую кислоту. Данный лекарственный препарат используется для лечения эпилепсии, улучшает психическое состояние и настроение больных.

Шоколад улучшает работу мозга

Ученые из университета Ноттингема (Великобритания) подтвердили, что шоколад способен на короткое время улучшать умственные способности. В эксперименте, проведенном учеными, люди употребляли напиток на основе какао, содержащий большое количество флавонолов. У обследуемых на 2–3 часа усиливался кровоток в важнейших участках головного мозга, и как следствие — улучшались реакция и сообразительность. Ученые считают, что флавонолы какао, содержащиеся в шоколаде, могут быть полезны в случаях, когда работа мозга ухудшена, например, вследствие переутомления, недосыпания.

Эффект шоколада связан, по всей вероятности, с расширением сосудов головного мозга. При этом важные участки мозга получают больше крови и лучше снабжаются кислородом.

Флавонолы содержатся также в красном вине, зеленом чае, чернике.

Проверка шоколада на качество

Я решила провести экспертизу шоколада в домашних условиях. Как вам известно шоколад может называться по праву шоколадом только в случае, если в его составе находится только какао-масло и тертое какао. Многие производители хотят сэкономить на производстве и добавляют в шоколад

растительный жир, который опасен для нашего здоровья.

Есть еще одна хитрость, производитель использует какао-порошок вместо тертого какао-масла.

ТЕСТ 1.

Натуральное какао-масло плавится при температуре 32гр, а гидрожир при 42гр. Кладем несколько кусочков шоколада в кастрюлю и ставим на плиту, через 3 минуты настоящий шоколад должен превратиться в однородную тягучую массу. Если так и произойдет, то в этом шоколаде только натуральное какао-масло.

Я взяла 3 вида шоколада: «Россия щедрая душа с печеньем», «Alpen Golt»- молочный шоколад, «Сладко» с фундуком.

Из трех образцов шоколада тест прошел только один вид шоколада и это

« Сладко с фундуком»

Остальные образцы не прошли тест.

ТЕСТ 2

Натуральное какао-масло тонет в молоке. Кладем кусочек шоколада в стакан с молоком и, если шоколад утонул, значит это натуральный шоколад.

В этом тесте все образцы шоколада утонули в молоке. Этот тест не очень достоверен, так как все испытываемые кусочки шоколада были с разными наполнителями.

Выводы:

1. Настоящий шоколад в ограниченных количествах, несомненно, полезен:

а) для мозга,

б) для улучшения настроения,

в) для некоторых косметических процедур.

2. Нельзя увлекаться шоколадом, так как большое количество углеводов противопоказано организму.

3. Прежде чем купить шоколад, прочитайте состав данной плитки.

4. В экстремальных условиях без натурального шоколада не обойтись.

Библиографический список.

▶ Интернет ресурсы:

▶ www.zdorovieinfo.ru

▶ <http://www.chocolate.tj/sostav/>

▶ Литература:

▶ Книга «Шоколад»

▶ «Золотая книга шоколада»

▶ «Три шоколада»