

Оглавление

Введение

Основная часть

1. История происхождения шоколада
2. Виды шоколада
3. Путь шоколада от какао-боба до плитки

Практическая часть

1. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде
2. Определение содержания в шоколаде какао-масла
3. Определение наличия сахарозы в шоколаде

Заключение

Библиографический список

Приложение 1

Мультимедийная презентация к проекту

Введение

Шоколад — это любимое лакомство детей, да и большинства взрослых. Он производится из какао-бобов. Изначально шоколад растет на дереве и как же он становится тем, чем мы его привыкли видеть в магазинах: в виде плиток, конфет и разнообразных фигурок.

Я начала свое исследование.

Цель исследования:

Проследить путь шоколада от какао-боба до плитки, Выяснить каким должен быть настоящий шоколад.

Задачи проекта:

Познакомиться с историей происхождения шоколада, изучить все этапы производства шоколада, Провести исследования состава и свойств шоколада.

Методы исследования:

Информационный поиск (статьи из изданий, интернет);

Историческая справка;

Опыты и исследования свойств и состава шоколада.

1. История происхождения шоколада

Люди узнали вкус шоколада 4000 лет назад. За это большое время с шоколадом произошло немало удивительных историй.

В первые шоколад попробовали древние индейцы ольмеки в 2000 году до нашей эры. Ты бы не узнал его вкус. Индейцы варили напиток из измельченных плодов какао. Его могли пить только самые знатные люди. И еще шоколад использовался в священных ритуалах. Рецепт изготовления шоколада хранился в строжайшем секрете столетиями. Он перешел к индейцам майя, а затем к ацтекам. Сначала майя использовали какао-бобы для счета и как денежный эквивалент и хранили какао бобы вместе с золотом.

В 600 году до нашей эры майя мигрировали в Северную часть Америки и разбили там первые плантации какао. Ацтеки называли шоколад Чоколайт, что означало горькая вода. Шоколад тогда был горьким и холодным. И только в начале 16-го века вкус шоколада узнала Европа. Первооткрывателем стал испанский завоеватель Кортес. Возвращаясь из своего похода на Мексику он до отказа забил шоколадом трюмы своих кораблей и в истории шоколада открылась новая глава - покорение Европы.

Шоколад мгновенно полюбили в Испании. Испанцы первыми приготовили основу, на которую похож современный шоколад. Они стали добавлять в шоколад тростниковый сахар и подавать его горячим.

Шоколад до 16 века по-прежнему оставался мало доступным удовольствием. Ведь привозить какао-бобы из Америки было так дорого. И можно представить, что ни какие особенные условия выращивания шоколада в средние века не соблюдались. Почти сто лет испанские монахи хранили рецепт индейского шоколада в секрете, но в начале 17-го века путешественник Антонио Караленте привез какао-бобы в Италию, а испанская принцесса Анна Австрийская дарит шоколад своему возлюбленному Людовику 13 и шоколад становится достоянием королевских дворов Европы.

Известно, что принцессам вручили рецепт шоколада в приданное, неудивительно, ведь настоящий шоколад способен вызывать состояние счастья.

Даже в 17 веке какао-бобы заменяли деньги во многих странах. К примеру, в Никарагуа за 10 какао-бобов можно было купить целого кролика.

В 1674 года шоколад впервые появился в форме батончиком и рулетов. До 19 века шоколад оставался жидким. Технологам не удавалось получить какао масло благодаря которому шоколад в виде плитки может сохранять свою форму. Выделить масло удалось швейцарцу Француа Луи Кайе в 1819 году. Значит твердому шоколаду почти 200 лет.

А в 1828 году в Голландии был изобретен гидравлический пресс для получения какао масла. И шоколад стал доступный - ведь над созданием лакомства стали трудиться целые фабрики. В середине 19 века первые шоколадные фабрики появились и в Москве.

2. Виды шоколада

В зависимости от состава шоколад делят на Чёрный (горький) шоколад делают из тёртого какао, сахарной пудры и масла какао. Молочный шоколад с добавлениями изготавливают из тёртого какао, масла какао, сахарной пудры и сухого молока. Чаще всего используют плёночное сухое молоко жирностью 2,5 % или сухие сливки. Белый шоколад готовят из масла какао, сахара, сухого молока и ванилина без добавления какао-порошка, поэтому он имеет кремовый цвет (белый).

3. Путь шоколада от какао-боба до плитки.

Основным сырьём для производства шоколада являются какао-бобы — семена какао-дерева, произрастающего в тропических районах земного шара.

Какао-бобы находятся в мякоти плода какао-дерева по 30—50 шт., имеют миндалевидную форму, длину около 2,5 см.

Какао-бобы свежесобранных плодов не обладают вкусовыми и ароматическими свойствами, характерными для шоколада имеют горько-терпкий привкус и бледную окраску. Для улучшения вкуса и аромата их подвергают на плантациях ферментации и сушке.

В процессе обработки бобы очищают, сортируют и обжаривают, дробят в крупку, которую размалывают в жидкую массу. Жир составляет 52—56 % сухих веществ какао-боба - он называется масло какао.

В процессе технологической обработки из какао-бобов получают полуфабрикат — какао тёртое. Какао тёртое и масло какао с сахарной пудрой используют для приготовления шоколада. Шоколадная масса изготавливается из смеси сахара (как правило, сахарной пудры), тёртого какао и масла какао, с добавлением вкусовых и ароматических ингредиентов. Смесь измельчается с помощью меланжера.

А вот здесь остановимся по подробнее.

Основатель кондитерского дома Рудольф Линд когда был молодым любил гулять и развлекаться. Он засыпал какао бобы с сахаром в аппарат и уехал на охоту, и там он провел 3 дня. Меланджер все это время крутился и он про него просто забыл, потом приехал - вылил шоколадную массу - она застыла - он ее попробовал и она оказалась очень и очень мягкой. Процесс который происходит в меланджере можно сравнить как обтачивает камешки вода в море. Если посмотреть под микроскопом, то получается, что растопленное какао-масло — это водичка, а кусочки какао-порошка и кусочки сахара - это как раз вот эти самые камешки. И во время перемешивания они трутся друг об друга и становятся мягкими и гладкими и вот только так делается качественный шоколад. При чем даже на больших фабриках, где уже научились быстро размалывать какао-бобы до самых мизерных частиц и все автоматизировано — всегда хороший, качественный шоколад подвергается перемешиванию - этот процесс называется конширование и чем он длительнее, тем мягче шоколад и нижее. Самый хороший шоколад коншируется 3 дня.

После этого шоколад раскладывается в формы, охлаждается, его поверхность становится ровной и гладкой. После шоколад опять растапливается и можно делать плитки, конфеты и другие шоколадные лакомства.

Практическая часть.

Узнав много о том, как делается шоколад, я решила изучить свойства и составы самого распространенного шоколада, который мы покупаем в магазине.

Гипотеза:

Предположим, что в основной состав шоколада, купленного в магазине, входит какао-масло, какао тертое, сахар, сухое молоко.

Что бы подтвердить или опровергнуть данную гипотезу, я решила провести опыты. В магазине мы купили разные плитки шоколада и начали эксперименты.

Опыт 1. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде

Мы взяли три вида шоколада: молочный, белый, темный. Каждый вид шоколада растопили - а затем добавили спиртовой раствор йода. Изменение цвета и появление комочков укажет нам на наличие посторонних примесей в шоколаде.

Вывод: у нас получилось - меньше всего примесей в горьком шоколаде, затем идет молочный и больше всего примесей в белом шоколаде.

Опыт 2. Определение содержания в шоколаде масла какао

От каждой плитки я отломил кусочек и обернула каждый фильтровальной бумагой и с силой надавила пальцем. У меня на бумаге остались жирные пятна. Теперь добавим немного раствора марганцовки на наши пятна.

Я увидела, что пятна начали окрашиваться в другой цвет. Это получилось, потому что растительный жир вступил в реакцию и образовалось новое вещество.

Вывод: такая реакция может быть только с растительным жиром. Значит шоколад действительно содержит масло-какао.

Опыт 3. Определение наличия сахарозы в шоколаде

Настоящий шоколад очень капризный - его надо хранить при температуре 18 градусов по Цельсию. А что же произойдет с шоколадом, если его хранить при низкой температуре.

Для опыта я взяла плитку темного шоколада, воду для ускорения процесса и фольгу. Промазала шоколад водой, завернула в фольгу и положила плитку в холодильник. Через 2 недели шоколад покрылся белым налетом. Это выделилось вещество, благодаря которому шоколад такой сладкий - сахароза. Когда я смазала шоколад водой, молекулы воды вступили в взаимодействие с шоколадом, но вода растворить масло не может - а вот сахар, который содержится в плитке растворился. А при низкой температуре вода сначала сконденсировалась, а потом испарилась - а сахароза в виде белого налета осталась на поверхности шоколада.

Вывод: действительно в шоколаде содержится сахар.

Заключение

Заканчивая такую интересную и вкусную работу, я сделала следующие выводы:

Шоколад очень интересный продукт с тысячелетней историей.

Производство шоколада — это занимательный и творческий процесс.

От какао-боба до плитки он проходит сложный путь, чтобы стать тем лакомством, которое все так любят.

Настоящий шоколад должен содержать какао-масло, какао тертое и сахар.

Шоколад, купленный в магазине, содержит и другие добавки.

После проведенных опытов с шоколадом, я получила подтверждение выдвинутой гипотезы, так как действительно в популярном шоколаде, который был куплен в магазине, содержатся масло какао и сахар, но также там содержатся различные добавки — больше всего в белом шоколаде. Поэтому не всегда можно такой шоколад назвать настоящим.

Библиографический список

1. Коннашкова И.П. Шоколад: вред или польза? - М.: Крук, 2007
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения, М. АСТ-ЛТД, 1997
3. Яковшин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Научно-методический журнал «Химия в школе». – 2006. - № 8.
4. www.ru.wikipedia.org
5. <http://beta.russia.tv>