

Содержание

1. Введение	2
2. История возникновения шоколада	2
3. Влияние шоколада на организм человека	3
4. Производство шоколада	4
5. Интересные факты о шоколаде	6
6. Экспериментальная часть	7
7. Выводы	9
8. Литература	11

1. Введение

На уроке окружающего мира мы говорили о продуктах, которые полезны для человека. Оказалось, что не все любимые нами продукты полезны для организма человека. Многие ребята большие сладкоежки и больше всего на свете любят шоколадные конфеты. Но взрослые говорят, что это вредно, что можно потолстеть, что у детей портятся зубы, даже могут появляться прыщи. Мне стало очень интересно, правда ли это, поэтому я решил узнать, полезен шоколад или вреден для нашего организма.

Цель проекта:

Узнать о влиянии шоколада на мой организм.

Задачи проекта:

Изучить, историю возникновения шоколада.

Провести исследование влияния шоколада на организм человека.

Попробовать изготовить шоколад в домашних условиях.

Гипотеза: я думаю, что шоколад полезен, потому что он очень вкусный.

Объект исследования: шоколад.

Глава 1. История возникновения шоколада

Шоколад — кондитерское изделие, изготавливаемое с использованием плодов какао. Слово «шоколад» происходит от слова «чоколатль» — названия напитка из бобов какао, дословно - «горькая вода». История шоколада началась, примерно, 4 тысячи лет назад с египетских десертов, описанных в дошедших до нас папирусах. О шоколаде мир узнал, когда древние племена Майя и Ацтеков обнаружили чудесные свойства какао. Индейцы приготавливали «горькую воду» из каких-то древесных плодов, которые они называли «какахуатль». В науке это дерево носит название «теоброма какао», что в переводе с языка индейцев значит «божественный напиток какао». Это небольшое дерево, не выше 8 метров. Есть у этого дерева любопытная особенность — плоды его растут не на концах ветвей, как, например, яблоки, груши или апельсины, а сидят прямо на стволе. В плодах под защитой мясистой оболочки ровными рядами лежат плоские красноватые

или коричневатые семена. Это и есть так называемые «бобы» какао. Майя отличились тем, что побросали бобы какао на землю. Солнце подпалило их, и кто-то из бедняков собрал зерна и кинул в чашку с водой. Получился первый шоколад. Богачи подсмотрели, как бедняки пьют «какаву», и отобрали чашку с «какавой» у бедняков. Они провозгласили напиток священным и объявили, что пить «какаву» простолюдинам - плохая примета. Вскоре они сделали шоколад деньгами, всего за 10 шоколадных зерен можно было купить кролика, а за 100 — крепкого раба.

Согласно легенде, семена какао попали на землю из рая, поэтому оно дает силу и мудрость всем, кто ест его плоды. 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. Так получался горьковатый, острый пенистый напиток высокой жирности, который пили холодным. В Европе о напитке из какао узнали в 1520-х годах. Первым из европейцев его попробовал испанец Фердинандо Кортес. Выпив лишь чашечку напитка, он понял, что «чоколатль» принесет ему славу в Испании, поэтому он нагрузил целое судно какао-бобами. Испанцы долго держали в секрете рецепт шоколада. Они добавили к напитку корицу, сахар, а также орехи, а горький перец чили перестали добавлять. При этом шоколад принято было употреблять в горячем виде. Но уже в 17 веке шоколад стал известен по всей территории Европы. Первое кафе, где подавали шоколад, было открыто в Лондоне в 1657 году. Шоколад был напитком для богатых. В 1700 году англичане додумались добавить в смесь молоко, так появился молочный шоколад. Первые шоколадные фабрики России были открыты в середине 19 века.

3. Влияние шоколада на организм человека.

Ну, а теперь перейдем к главному вопросу моего проекта: «Какое же влияние на наш организм оказывает шоколад?»

Полезное влияние шоколада.

1. Стимулирует работоспособность и творческую активность человека.
2. Способен снять чувство тревоги и поднять настроение.

3. Черный шоколад в умеренных дозах способен предотвратить сердечно-сосудистые заболевания. Предохраняет от атеросклероза.

4. В шоколаде присутствует витамин F, снижающий уровень холестерина в крови и уменьшающий вероятность развития инфарктов и инсультов.

5. Одной плитке шоколада содержится калия, кальция, минеральных веществ и витаминов В1, В12 и РР больше чем в одном зеленом яблоке.

6. В черном шоколаде очень много железа.

7. В состав масла какао входят вещества, которые уничтожают бактерии, разрушающие эмаль зубов и вызывающие кариес.

Вредное влияние шоколада.

1. Можно располнеть, так как шоколад высококалорийный продукт – в 100 граммах шоколада содержится от 400 до 700 калорий (белый шоколад гораздо калорийнее черного).

2. Усиливает работу сальных желез, поэтому если есть шоколад каждый день могут появиться прыщи.

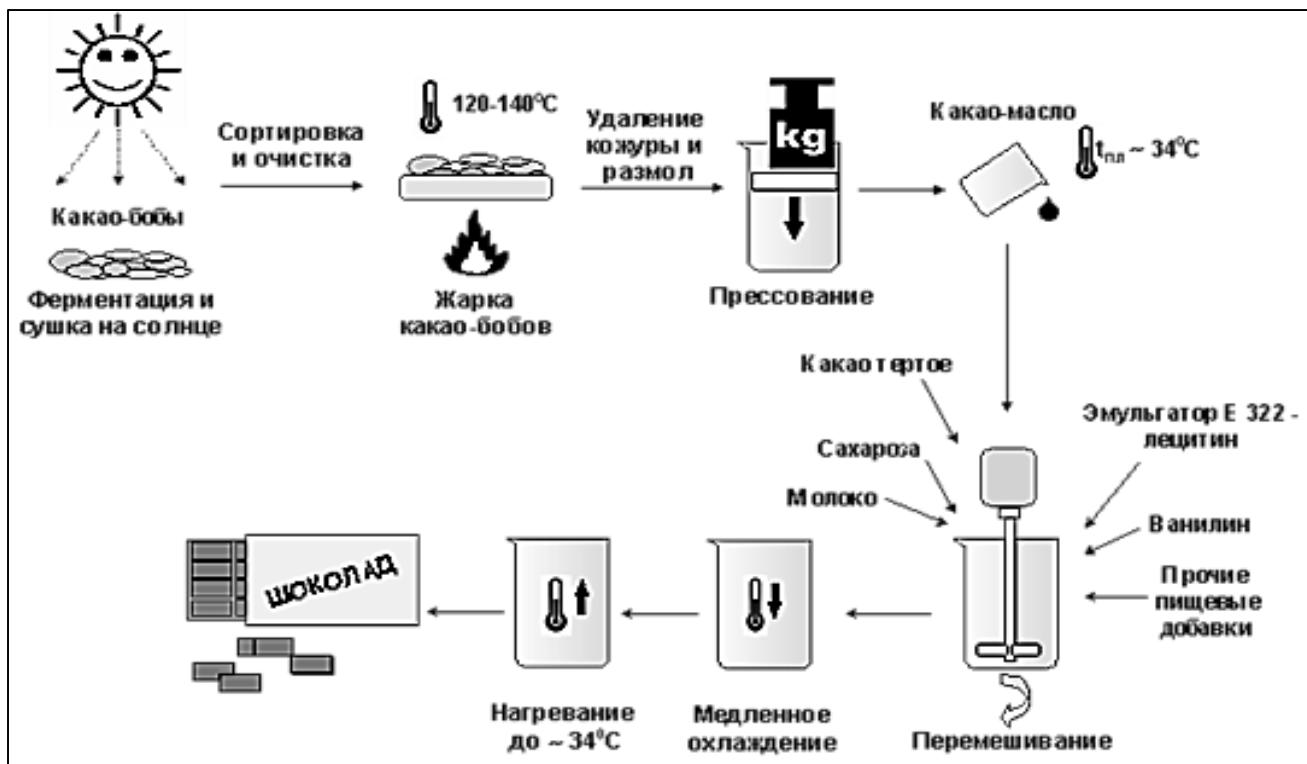
3. Может вызвать аллергические реакции организма.

Что же мы увидели? Оказывается положительных воздействий на организм намного больше, чем отрицательных. Тем более, что отрицательные последствия для организма могут наступить только в том случае, если есть шоколада слишком много.

От изучения теории я решил перейти к практике. С помощью интернета я изучил, как делают шоколад на кондитерских фабриках.

4. Производство шоколада

Прежде чем какао – бобы, растущие на деревьях, становятся шоколадом, они проходят несколько этапов обработки. Рассмотрим каждый из них подробнее.



1 этап. Сбор урожая какао – бобов.

Рабочие срезают стручки с деревьев при помощи небольших ножей, привязанных к длинным шестам. Они разбивают стручки и достают какао – бобы.

2 этап. Ферментация и сушка.

Какао – бобы помещают в деревянные ящики и накрывают банановыми листьями для ферментации. Затем какао – бобы раскладывают на неделю для сушки.

3 этап. Контроль какао – бобов.

После сушки какао – бобы сортируют, тестируют и классифицируют в зависимости от их качества.

4 этап. Сортировка и очистка.

Какао – бобы отправляют на очистку, затем их взвешивают.

5 этап. Обжарка.

После очистки и сортировки их обжаривают в больших печах. Уже в печи они становятся коричневыми. Процесс обжарки длится от 30 минут до 2 часов.

6 этап. Дробление.

После обжарки какао – бобы дробят и отделяют в специальных машинах шелуху.

7 этап. Прессование какао – массы.

Какао – массу помещают под огромный пресс, который выжимает какао – масло, оставляя жмы. Гигантские мешалки дробят какао – массу до образования тертого какао.

8 этап. Производство шоколада.

При нагревание какао – порошка получается «шоколадный ликер». Его обрабатывают щелочью, от которого шоколад становится густым и более вкусным. Затем все ингредиенты смешиваются вместе (сахар, молоко, какао – масса, какао – масло) до получения однородной массы.

9 этап. Темперирование шоколада.

Шоколад нагревают, затем охлаждают, снова нагревают и охлаждают, до тех пор, пока какао – масло закристаллизуется. Температура дает шоколаду блеск.

10 этап. Формовка.

Готовая шоколадная масса разливается в формы и охлаждается. В результате получается любимый шоколад.

5. Самые интересные факты о шоколаде.

Факт 1:

У шоколада есть даже собственный день. 11 июля является официальным Всемирным Днем Шоколада. Этот праздник был придуман французами в 1995 году.

Факт 2:

«Мультиверк» — название берлинской фирмы. Она выпускает шоколадные пластинки, которые после прослушивания можно съесть.

Факт 3:

Из-за такого вещества как «теобромин», шоколад является ядовитым продуктом для животных.

Факт 4:

В 2011 года в Чикаго была изготовлена огромная плита шоколада общим весом около 5,5 тонн. Для ее производства понадобилось примерно 800 килограмм масла какао и 600 килограмм какао порошка.

Факт 5:

Чуть позже этот рекорд был побит в Англии, где была изготовлена еще большая по размерам шоколадка – весом 5,8 тонн. Для ее производства понадобился труд 50-ти человек.

Факт 6:

Кондитеры Нью-Йорка создали самую высокую в мире башню из шоколада. Для башни высотой в 6 м 40 сантиметров понадобилось свыше 1 тыс. килограммов черного шоколада, а строительство заняло более 30 часов.

Факт 7:

Самый тяжелый шоколадный батончик был изготовлен в Италии. Его вес достиг 2280 килограммов.

Глава 2. Экспериментальная часть.**Эксперимент №1****Подтверждение чувствительности шоколада к температурным изменениям.****Исследование тёмного и белого шоколада.**

Описание эксперимента:

Я взял 2 пробирки. В пробирку №1 насыпал 1 мерную ложку тёмного шоколада, в пробирку №2 насыпал ложку белого шоколада.

Пробирки № 1 и № 2 поместил в воду с температурой +35 градусов.

Белый шоколад растаял быстрее темного.

Вывод: белый шоколад плавится при более низких температурах.

Эксперимент №2**Обнаружение жиров в шоколаде.**

Описание эксперимента:

Кусочки шоколада трех видов (темного, белого и молочного) я обернул фильтровальной бумагой и надавил на них. На фильтровальной бумаге появились жировые пятна. На пятно капнул 1 каплю раствора марганца ($KMnO_4$). Пятно окрасилось в бурый цвет. Это произошла реакция окисления.

Сравнил пятна, полученные от белого, молочного и тёмного шоколада.

Вывод: В белом шоколаде какао масла содержится большое количество, в молочном среднее количество, а в тёмном шоколаде какао масла меньше всего. Значит он полезнее.

Эксперимент №3

Исследование тёмного шоколада на содержание в нём углеводов.

Описание эксперимента:

В пробирку я насыпал шоколад 1 мерную ложечку, долил 2 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки несколько раз встряхнул и отфильтровал. К фильтрату (раствор после фильтрации) добавил 1 мл. раствора щёлочи и 3 капли медного купороса. Опять встряхнул пробирку. Раствор окрасился в ярко синий цвет.

Вывод: Происходит ярко-синее окрашивание раствора, это означает, что в шоколаде присутствует сахар.

Эксперимент №4

«Моделирование сахарного поседения».

Описание эксперимента:

Эксперимент долгосрочный проводился в течение двух недель. Несколько кубиков шоколада я опрыснул водой, завернул в фольгу и поместил на 1–2 недели в холодильник (не в морозильное отделение). На поверхности шоколада появился белый налет.

Затем я аккуратно ножом снял этот налет, поместил на предметное стекло и рассмотрел под микроскопом при большом увеличении.

Полученные кристаллы я смыл дистиллированной водой, отфильтровал и добавил 3 капли раствора щёлочи и 3 капли медного купороса. Полученный раствор окрасился в ярко – синий цвет, что характерен для сахарозы.

Вывод: Белый налёт на шоколаде есть сахароза. Полученный синий раствор – это химическая реакция на сахарозу. Мы подтвердили, что поседение шоколада – это образование кристаллов сахара от изменения температуры хранения шоколада.

Эксперимент №5

Изготовление шоколада в домашних условиях.

Изучив историю шоколада, теорию создания шоколада, проведя опыты и исследования, я решил попробовать изготовить шоколад в домашних условиях.

Молочный шоколад «Нежный»

Ингредиенты:

- порошок какао 4 столовых ложки;
- сливочное масло – 50 граммов;
- сахар – 1 чайная ложка;
- молоко – 100 граммов.

В подходящую миску сначала нужно налить молоко и разогреть его на среднем огне. Далее туда же высыпать сахар и порошок какао. Тем временем масло растапливается в отдельной ёмкости на водяной бане, а потом переливается в миску с основной смесью, которая после добавления масла должна быть доведена до закипания. После огня следует уменьшить и варить шоколад ещё в течение 2-3 минут. Приготовленный состав далее разливают по формам и ставят в холодильник.

Вывод.

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

- Шоколад – это самый натуральный продукт, значит, он не может быть вредным!
- Самый полезный – это горький шоколад.

- Шоколад благотворно влияет на здоровье человека, если его использовать в пищу в допустимых дозах.

Разумное употребление шоколада нисколько не может навредить нашему здоровью, а иногда даже помогает нам справиться с недугом. Точная «доза» пока что не установлена. Однако все дружно сходятся на том, что несколько плиточных квадратиков или две шоколадные конфеты никакого вреда не принесут.

8. Используемая литература.

1. «Все обо всем». Энциклопедия для детей. (сост. Г. Шалаева. т.7, 12 – Москва, 2006 г.)
2. «Что такое. Кто такой». Энциклопедия для детей. Том 3. – Москва, 2005 г.
3. Познавательный журнал для девочек и мальчиков. «Детская энциклопедия». №5, 2008 год.

Эксперимент №1
Подтверждение чувствительности шоколада к температурным
изменениям



Эксперимент №2

Обнаружение жиров в шоколаде



Эксперимент №3

Исследование тёмного шоколада на содержание в нём углеводов.



Эксперимент №4

Моделирование сахарного поседения



Эксперимент №5

Изготовление шоколада в домашних условиях

