Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования город Краснодар Средняя общеобразовательная школа №93

Проект на тему:

"МОЁ ЛЮБИМОЕ ЛАКОМСТВО"

 Выполнила: Жбанова Владислава

 ученицы 3 «Е» класса

 МАО СОШ №93

 Руководитель:

 Саркисян Диана Николаевна

г. Краснодар

 2023

Содержание

Введение……………………………………………………………………………....3 Теоретическая часть

 1.История возникновенияшоколада......................................................................5

 1.2. История возникновения шоколада российского….………………………....7

 2. Этапы производства………………...................................................................9

 3.Виды шоколада…………………………………………………………………...10

 3.1. Современный ассортимент шоколада………………………………………10

 4. Свойства шоколада………………………………………………………………12

Практическая часть

 1. Анкетирование...................................................................................................16

 2. Исследование «Оценка качества шоколада в домашних условиях»………...17

Заключение...............................................................................................................19

Список литературы...................................................................................................20

Введение:

*Любят все и стар, и млад.*

*Наш Российский шоколад!*

*Говорят все: «Ну и ну,*

*Это чудо наяву!»*

*Чудо это, скажем так,*

*Вовсе даже не пустяк.*

*Витамины в нём, белки,*

*Микроэлементы,*

*Шоколадки всем нужны:*

*Стареньким и детям!*

Шоколад – лакомство, которое никого не оставит равнодушным. Его любят и взрослые, и дети. На праздники многие люди дарят друг другу шоколадки, шоколадные конфеты, шоколадные торты и много другое, что сделано из шоколада. Моим любимым шоколадом является шоколад «Алёнка», кондитерской фабрики «Красный Октябрь». Мне стало интересно узнать всё о своём любимом лакомстве: его историю, историю появления забавной этикетки, состав, определить качество путем исследования в домашних условиях, насколько безопасен его состав.

Цель работы – определить качество молочного шоколада «Алёнка» в домашних условиях.

Тема моей работы актуальна, т.к. в настоящее время очень много споров, как у ученых, так и у родителей о вреде и пользе шоколада. Весомые аргументы есть у сторонников и противников шоколада. Очень часто возникает вопрос в выборе шоколада. Поэтому я хотела выяснить является ли моё любимое лакомство качественным. И можно ли подтвердить этот факт в домашних условиях.

Задачи:

* Познакомиться с историей происхождения шоколада;
* Изучить этапы производства шоколада
* Изучить свойства шоколада
* Познакомиться с историей появления шоколада и этикетки молочного шоколада «Алёнка»
* Провести анкетирование одноклассников
* Провести оценку качества шоколада «Алёнка» в домашних условиях

Гипотеза: считаю, что молочный шоколад благотворно влияет на здоровье и самочувствие человека, поднимает настроение. И его качество можно проверить без специального оборудования, в «домашних» условиях.

Методы исследования:

1. сбор информации;
2. анкетирование;
3. эксперимент.

Теоретическая часть

 1. История возникновения шоколада

**История шоколада** началась очень давно, конкретных цифр никто не берется называть. Общепринятым мнением считается, что **первыми с шоколадом познакомились древние племена ольмеков**, которые жили на берегах Мексиканского залива **во втором тысячелетии до нашей эры**. Именно на этой территории произрастали три наиболее известных и популярных сейчас сорта дерева какао: криолло, форестеро и тринитерио.



Рис.1 – племя ольмеков

Историкам почти ничего не известно о жизни и культуре этого древнего племени индейцев, но все же они смогли установить, что слово kakawa на их языке относилось именно к какао-бобам, и, следовательно, можно сделать вывод, что ольмекам был знаком напиток из какао-бобов.

На смену исчезнувшей цивилизации ольмеков пришли индейцы майя, которые заселили полуостров Юкатан, спустившись с плоскогорий Северной Гватемалы. Они и обнаружили деревья со странными плодами. Они считали какао божественным даром, оно сопровождало их на протяжении всей жизни. У них даже был Бог какао – Эк Чуахе, которому они молились и приносили жертвы.

 Рис.2- Бог Эк Чуахе

 Для майя какао был напитком Богов, и его могли пить только избранные жрецы храмов. Напиток в то время был горьким. Растертые вручную, обжаренные зерна какао заливались холодной водой и взбивали до образования пены, и в этот напиток добавляли перец чили. Этот священный напиток получил название «xocolatl»**,** что очень отдаленно, правда, но все же напоминает по звучанию слово «шоколад».

К тому же майя использовали какао-бобы как обменную валюту. По некоторым данным историков за 100 какао-бобов можно было купить раба.

На смену индейцам майяв ХІІ веке на территории Мексики появилось государство ацтеков, которые впервые стали культивировать какао-деревья, разбивая плантации. Они также употребляли его, как священный напиток. И называли «cacahuatl». Также они использовали какао-бобы как валюту, и имели свои единицы измерения зерен. Например, один мешок содержал приблизительно 24 тысячи какао-бобов.

 Поклонником шоколадного напитка был император Монтесума, во дворец которого ежедневно доставляли сорок тысяч мешков с какао. Монтесума разгадал секрет напитка: он знал, что шоколад не только тонизирует, повышает настроение и просветляет ум. Наверно, поэтому он употреблял в день до 40 кружек какао-напитка.

У Монтесумы даже был свой особый рецепт приготовления шоколада, который сохранился до наших времен. Обжаренные зерна какао растирали с молочными зернами кукурузы, добавляли ваниль, мед и сок агавы.

Первым европейцем, который попробовал этот божественный напиток по данным историков, был Христофор Колумб. В 1502 году жители острова Гайана преподнесли ему горячий шоколадный напиток, очень горький на вкус. Колумбу он не понравился. А в 1519 году, завоевав Мексику, Эрнан Кортес в столице Теночтитлан во дворце Монтесумы обнаружил огромные запасы какао-бобов и заинтересовался ими. Индейцы преподнесли ему черный ароматный напиток в золотой чаше, приняв Кортеса за Бога. Он выяснил у них рецепт приготовления божественного напитка и привез его в Испанию. Напиток пришелся по душе королевской чете и аристократии. Испанцы стали добавлять в шоколад тростниковый сахар, корицу, перец заменили мускатным орехом, благодаря чему напиток стал намного вкуснее и ароматнее.

Много лет испанцы хранили секрет приготовления шоколада, но с начала ХVII шоколад начинает свое триумфальное шествие по странам Европы.

Долгое время шоколад употреблялся только в виде напитка. Только в 19 веке швейцарцы научились получать из какао-бобов какао-масло и какао-порошок. В 1819 году была создана первая в мире шоколадная плитка, что стало началом новой эпохи в истории  шоколада. Фабриканты по всему миру начали эксперименты с новым продуктом, добавляя в него орехи, мед, цукаты, алкоголь, а главное – молоко, что привело к появлению столь любимого во всем мире молочного шоколада.

В начале 20 века шоколад становится широко доступным. Во время войны американское и европейское правительства включают шоколад в рацион солдат. Именно благодаря солдатам, угощавшим местное население пайковым шоколадом, в послевоенное время он становится популярным в странах Африки и Азии.

1.1. История возникновения российского шоколада

История российского шоколада начинается во времена правления Екатерины ІІ. Необычное на то время лакомство привез в Россию венесуэлец Франсиско де Миранд. Именно с его появления и начинается эпоха шоколада в России.

Первое время производством шоколада в России занимались исключительно иностранцы. Считается, что впервые его стали производить в Петербурге по швейцарской технологии. Но именно в Москве появляются первые шоколадные фабрики.

В 1850 году немецкий подданный Теодор Фердинанд Эйнем построил одну из первых шоколадных фабрик в Москве. Поскольку шоколад все еще считался напитком для богатых, господин Эйнем большое внимание уделял не самому шоколаду, а его упаковке. Коробки с премиум-конфетами «Эйнемъ» отделывались богато и броско.

Он использовал дорогой шелк, бархат, и даже кожу. Только в начале 20-х годов ХХ века шоколад становится доступным для более широкой аудитории. Что интересно, именно фабрику Эйнема в Советские времена переименуют в «*Красный Октябрь*».

Но в скором времени в России появились и отечественные производители шоколада, и первым из них стала семейная мастерская Абрикосовых, которая до этого изготавливала кондитерские изделия. В начале 1870-х владелец кондитерской Алексей Иванович подает прошение московскому генерал-губернатору о переводе его кондитерской в разряд фабрики.

В наши дни шоколад по велению фантазии шоколадных дел мастера принимает любую форму — жидкую, твердую, мягкую, порошкообразную. Он применяется не только в кондитерской, но в других отраслях, даже в медицине и дизайне интерьера. И, конечно, шоколад остается одним из любимых десертов для детей и взрослых.

2. Этапы производства шоколада

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.

Этап обжига.

Процесс производства шоколада начинается с обжига бобов. Их очищают и жарят, чтобы устранить оставшуюся влагу и достичь свойственного для какао вкуса и запаха.

Крекинг и веяние.

После обжига какао-бобы охлаждают, а затем направляют в веечную машину, которая их рафинирует, отделяет от оболочки и дробит на частицы толщиной в несколько миллиметров.

Смешивание.

Бобы сортируются по их происхождению, поджаренные и отвеянные, они подбираются по точным рецептам, смешиваются и помещаются в машины для перемола какао.

Перемол.

Жареные, молотые бобы, так называемые «перья», нагревают и тщательно мелят до образования какао-пасты, также называемой какао-масса или ликер. Затем какао-массу выкладывают под гидравлический пресс для выжимки жира (какао-масла). Остаток (жмых), содержащий еще 20% масла, перемалывают в порошок, который затем тщательно просеивают, получившийся порошок - это чистый не подслащенный какао-порошок. Какао-масло фильтруют, смягчают, формуют и убирают на хранение. Для приготовления шоколада в какао-массу необходимо добавить какао-масло, сахар, ваниль. Эти ингредиенты смешивают и месят до получения гладкой, однородной массы.

Конширование.

Его целью является удаление всей остаточной влаги, устранение несовместимых вкусов и ароматов, комочков, которые еще присутствуют, а также вытеснение летучих кислот и чрезмерной горечи.

Темперирование шоколада.

Теперь необходимо охладить массу таким образом, чтобы обеспечить надлежащую кристаллизацию какао-масла и одноразовое распределение смеси. Темперированный шоколад застывает быстро, имеет хорошую текстуру и блеск, с ним легко работать.

3. Виды шоколада

В зависимости от состава шоколад делят на чёрный (горький), молочный, белый шоколад.

**Черный шоколад –** является наиболее ценным по стоимости и полезным свойствам. В его составе преобладает какао-масса. Она состоит из измельченных какао-бобов и масла, добываемого путем выжимки из зерен какао. Ее процентное соотношение составляет от 65 %. В состав также входит сахарная пудра или другой натуральный сахарозаменитель. Чем выше процент какао, тем ценнее и полезнее будет продукт.

Молочный шоколад **-** молочный шоколад имеет в своем составе не менее 35 % какао-массы. Этот показатель относится к обычным кондитерским изделиям для массового потребителя. Для десертного шоколада свойственна цифра от 45 %. Такой продукт является более качественным. Дополняют его сахар и молочные ингредиенты (молоко, сливки и др.).

Белый шоколад **-** специалисты до сих пор не придут к единому мнению о том, является ли белый шоколад шоколадом. С одной стороны, в нем есть масло какао, с другой – в его составе отсутствуют измельченные какао-бобы. Продукт состоит из небольшого количества какао-массы, сахара, молочных продуктов и добавок в виде фруктов, масел, сгущенного молока и т.д.

3.1. Современный ассортимент шоколада

Классификация и ассортимент шоколада очень разнообразны. Сегодняшние производители предлагают потребителю множество различных видов и сортов этого изысканного лакомства.

Десертный шоколад - это элитный шоколад: он обладает высоким качеством и изысканным вкусом. Он может быть и черным, и молочным, но содержание какао-массы в нем не должно быть меньше 45 %. По стоимости этот шоколад занимает первое место, поскольку себестоимость этого продукта слишком высока. Если он продается недорого, значит, недобросовестный производитель сумел включить в состав суррогаты.

Обыкновенный шоколад **-** это привычное всем лакомство с ярким ароматом и вкусом. Содержание тертого какао в нем составляет 35 % и более. Широко используется в кулинарии. Стоимость его значительно ниже, чем у десертного, но тоже достаточно велика.

Пористый шоколад **-** такой шоколад имеет в своем составе такие же ингредиенты и процентное соотношение, как у двух предыдущих сортов. Различием является только способ производства. При помощи специальных технологий структура шоколада разрыхляется и насыщается кислородом.

Шоколад сначинкой **-** ассортимент данного вида состоит из бесконечного количества конфет, батончиков и прочих кондитерских изделий. В качестве начинки используются орехи, семечки, помадки, желе из разных фруктов, взбитые белки, сухофрукты и много других оригинальных наполнителей.

Диетический шоколад - этот вид шоколада предназначен для определенного контингента. Это могут быть люди с различными заболеваниями, лечение которых предполагает отказ от сахара. Такой шоколад употребляют вегетарианцы, веганы, люди, мечтающие похудеть или просто предпочитающие именно такой необычный вкус.

Жидкий шоколад - горячий шоколад является очень популярным напитком. Его можно самостоятельно приготовить в домашних условиях, отведать в заведениях или купить в магазине. В продажу такое лакомство поступает в виде сладкого порошка из какао, сахара, иногда с добавлением сухого молока.

4. Свойства шоколада

Полезные свойства шоколада.

* 1. Шоколад придает энергию.

Шоколад богат сахаром и жирами, а кроме того, содержит магний и калий - два минеральных вещества, необходимых для мышечной и нервной систем, а также небольшое количество протеина. В горьком шоколаде есть и небольшое количество железа: примерно два миллиграмма на каждые сто граммов. Следовательно, употребление шоколада очень полезно малышам, а также более взрослым ребятам, занимающимся каким-нибудь видом спорта: он придает им энергию. Кстати, туристам на маршрутах, проложенных по сложным перевалам, дают шоколад, который быстро насыщает тело и мозг необходимой энергией.

2. Шоколад имеет стимулирующий эффект.

Шоколад содержит большое количество углеводов, легко усваиваемых организмом, и может придать энергию в случае продолжительных нагрузок. А жирные кислоты, содержащиеся в масле какао (от 24 до 36 %), усваиваются довольно медленно и на долгий срок обеспечивают организм необходимыми калориями. Кроме того, легкий возбуждающий эффект теобромина или кофеина стимулирует нервную систему и помогает работе сердца.

3.Шоколад полезен для сердца и сосудов.

Европейское общество кардиологов подтверждает, что содержащиеся в какао-бобах полифенолы оказывают благоприятное действие на сердечно-сосудистую систему, а также компенсируют действие повышенного холестерина в крови. Они способствуют более эффективному кровотоку, сокращая, таким образом, нагрузку на сердце. Для лечебных целей специалисты рекомендуют выбирать высококачественные сорта горького шоколада.

4. Какао-порошок препятствует разрушению зубной эмали.

Содержащееся в шоколаде какао-масло обволакивает зубы защитной пленкой и предохраняет их от разрушения, так что нельзя сказать, что шоколад вреден для зубов. Естественно, это относится к горькому какао: сахар же, используемый для изготовления шоколадных конфет и плиток, действительно вреден для зубов.

5. Шоколад — стимулятор мозговой деятельности.

Шоколад содержит большое количество магния, калия, кальция (его больше в молочном и белом шоколаде), железа, натрия, меди и фтора. Все эти элементы очень полезны для умственной деятельности.

6. Шоколад — сильный антидепрессант.

Плитка шоколада вполне может развеять пасмурное настроение. Всего несколько граммов какао-бобов помогают избавиться от депрессии, а в горьком шоколаде, например, содержится около 60 % какао-бобов. Медики выделили из шоколада специальное вещество -серотонин.Оно дает положительные импульсы нервной системе и влияет на настроение человека. Исследования ученых также показали, что желание съесть шоколад возрастает во время стресса, депрессий.

7. Шоколад — весьма эффективное средство от кашля.

Британские специалисты обнаружили, что содержащееся в какао-бобах вещество теоброминспособно вылечить даже самый застарелый кашель.

8. Шоколад осваивает косметологию***.***

Кремы на основе шоколада делают кожу более эластичной и упругой. Великолепное средство от старения - массаж лица (а лучше всего тела) с помощью жидкого шоколада с добавлением размельченных цветов ириса. В некоторых салонах даже предлагают принять ванну из подогретого шоколада.

Медики приписывают шоколаду много вредных для здоровья свойств.

1.Шоколад — виновник лишнего веса.

Шоколад - действительно высококалорийный продукт. Сто граммов горького (черного) шоколада содержат около 540 калорий, а шоколад с молоком - 565 калорий. Я удивилась, узнав, что самым калорийным — 618 килокалорий на 100 г - является не содержащий какао-порошка белый шоколад, то есть какао-масло- жировое вещество, извлекаемое из какао-бобов путем отжима. При избыточном поступлении в организм углеводы могут «откладываться» в виде жира, но при употреблении в разумных количествах могут быть частью здоровой сбалансированной диеты.

2.Сахар, содержащийся в шоколадных плитках и конфетах, разрушает зубы.

Чтобы избежать его воздействия, достаточно чистить зубы каждый раз после того, как поешь что-то сладкое. Отмечаю, что вреден именно сахар, входящий в состав лакомств, а не какао-порошок.

3.Шоколад способствует перевозбуждению.

Какао содержит *теобромин -*вещество, принадлежащее к той же группе, что и содержащийся в кофе кофеин. Поэтому у некоторых людей, которые вечером едят шоколад, может появиться бессонница. А у детей? Естественно, тоже. Чтобы этого не случилось, важно не есть шоколад в большом количестве и не давать его на ночь детям, особенно тем из них, кто неспокоен, легко возбудим и кто долго не засыпает. Чрезмерное пристрастие к шоколаду вообще может привести к расстройству сна - правда, исследователи считают, что это грозит только мужчинам.

4.Шоколад может вызвать аллергию.

Особенно у детей. Шоколад не рекомендуют давать ребенку, пока ему не исполнится два года.

5.Шоколад вызывает головную боль.

Я узнала, что в шоколаде содержится вещество *танин,*которое может вызывать у людей головную боль. Дело в том, что танин сужает кровеносные сосуды, вызывая, таким образом, приступ боли.

5. Шоколад «Алёнка»: история бренда

Шоколад «Аленка» - это настоящая легенда советского кондитерского производства. Это самое любимое и долгожданное угощение для всех детей СССР. И сегодня оно остается горячо любимым и популярным среди многих детей и взрослых. Шоколад «Аленка», состав и польза – этот вопрос интересен многим любителям сладкого.

Легендарная сладкая плитка начала свою историю еще **в 1964 году.** На собрании ЦК КПСС была принята новая продовольственная программа, в рамках которой состоялся запуск нового вида шоколада – обязательно молочного и доступного по цене для всего населения.

Был объявлен всесоюзный конкурс для поиска производителя, который выиграла фабрика «Красный Октябрь». Основными требованиями госзаказа были оригинальная рецептура и необычная, запоминающаяся обертка сладости. После выполнение всех правил фабрика начала выпускать шоколадку с 1 965 года.

Образ упаковки создавался очень долго, над ней работали многие художники. Первая идея заключалась в использовании Аленки с легендарной картины Васнецова. Но это предложение было отклонено правительством, так как на полотне девочка изображалась с босыми ногами, а советские дети жили в достатке и благополучии.

Также после этого предпринимались попытки произвести шоколадку, обертку которой украшала девочка с белокурыми косичками, с ромашками и даже в образе Снегурочки, но все эти попытки не имели успеха.

После длительных попыток решение было принято и одобрено правительством – девочка была выбрана. Ею стала дочка знаменитого художника Геринаса, фотография которой была опубликована в журнале «Здоровье» в 8-месячном возрасте.

Для картинки на упаковке внешность девочки немного исправили – изменили цвет глаз с карего на голубой, сделали губы более пухлыми, а лицо немного вытянутым. Именно это изображение прославило отечественное лакомство популярным далеко за пределами Советского Союза.

Относительно названия шоколадки, существует несколько мнений. Одни знатоки истории утверждают, что оно было выбрано в честь дочери Юрия Гагарина, вторые же абсолютно уверены, что прообразом стала дочь Валентины Терешковой.

Состав шоколада.

Состав молочной шоколадки «Аленка» представлен плодами какао, которые придают продукту приятный, мягкий, нежный вкус и легкий аромат. Плитка имеет плотную, однородную структуру без вкраплений.

**Состав шоколада «Аленка»:**

* перетертые какао-зерна;
* какао-масло;
* сухое цельное молоко;
* сахарная пудра;
* ванилин;
* ароматизаторы;
* эмульгаторы.

Узнав много о своём любимом лакомстве, об истории его происхождения, о том как делается шоколад, я решила провести анкетирование одноклассников и провести оценку качества шоколада «Алёнка» в домашних условиях.

 Практическая часть

1.Анкетирование

Для того чтобы выяснить отношение  учеников к шоколаду и то, что им известно о свойствах этого лакомства, мы подготовили перечень вопросов:

Было опрошено 32 ученика моего класса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответов |
| Да | Нет |  |
| 1 | Употребляете ли вы шоколад? | 32 | 0 |  |
| 2 | Как часто вы употребляете шоколад? |  |  | Часто: 10Иногда: 15Редко: 7 |
| 3 | Какой шоколад вы предпочитаете? |  |  | Тёмный: 6Молочный: 19Белый: 7 |
| 4 | Часто ли вам дарят шоколад? |  |  | Часто: 13Иногда: 12Редко: 7 |
| 5 | Вы дарите шоколад ? | 19 | 13 |  |
| 6 | Считаете ли вы, что шоколад полезный продукт питания? | 13 | 19 |  |

Таким образом, мы выяснили, что из 32 опрошенных респондентов, все употребляют шоколад. Но большинство его считают не полезным продуктом питания.

2. Исследование   «Оценка качества шоколада в домашних условиях»

Параметры оценки качества молочного шоколада

  Польза и вред молочного шоколада в первую очередь определяются посредством изучения его состава. Специалисты утверждают, что чем короче список, тем лучше шоколад. Согласно материалам сайта: «Роскачество», хороший  молочный  шоколад  должен соответствовать следующим нормам:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Молочный шоколад |
| Массовая доля общего сухого остатка какао | Не менее 25 % |
| Массовая доля общего жира | Не менее 25 % |
| Массовая доля сухого обезжиренного молоко или молочных продуктов | Не менее 12 % |
| Массовая доля молочного жира | Не менее 2,5 % |

Тогда шоколад может претендовать на государственный Знак качества.

А вот соевого лецитина в составе шоколада бояться не стоит – он добавляется всегда для вязкости шоколадной массы.

Исследование:

 Выяснили, что  вместо качественных шоколадок в магазине могут предложить кондитерские плитки, где какао-масло заменено бюджетным эквивалентом. Поэтому всегда стоит обращать внимание на состав, указанный на упаковке.

  Заменителем чаще всего выступает пальмовое масло, и оно особенно опасно в молочном шоколаде, потому что его нельзя смешивать с молочными продуктами, это две противоположные группы жиров – это очень опасно для здоровья, о полезности речи даже не идет.

При изучении состава шоколада любимой марки, основываясь на знании того, что  какао-бобов по нормам должно быть не менее 25%, а молочная составляющая – чуть более 15%, пришли к выводу*:*

     В составе шоколада марки «Аленка» отсутствуют вредные компоненты, но имеются различные добавки, влияющие на вкус.

* Хруст при разламывании. Ровный матовый край в месте разлома.

Проанализировав данные официального сайта кондитерской фабрики «Верность качеству», настоящий шоколад при разламывании издает сухой характерный хруст, на изломе имеет матовый, блестящий и однородный цвет.

|  |  |
| --- | --- |
| Название шоколада: | Звук, цвет на изломе: |
| «Aленка» | Звонкий, матовый |

*Результаты исследования:*Исследование на звук и цвет излома в соответствии с требованиями ГОСТ показало, что производитель использует натуральные ингредиенты.

* Тает в руках

 В  шоколаде не должно быть пальмового масла, так вот пальмовое масло в руках таять не может, как всем известно, оно тугоплавкое, в этом заключается одно из его вредных качеств.  Оно не тает и в организмах тех людей, которые его в свои организмы доверчиво допускают. А вот у ценнейшей составляющей шоколада - масла какао, температура плавления как раз ниже температуры человеческого тела, поэтому оно как раз в руках таять должно. Чем больше в шоколаде масла какао, тем шоколад вкуснее и полезнее, и да, такой шоколад таять в руках может, в этом нет ничего плохого. Слишком быстро шоколад тает, если нарушена технология изготовления.

*Результаты исследования:*Исследуемый образец успешно прошел испытание. Через 20 секунд зажатый в ладони кусочек оставил характерные следы.

* Тонет в молоке**.**

То, что шоколад тонет в молоке, свидетельствует об отсутствии в составе дешевых растительных масел (например пальмового), которые используются недобросовестными производителями вместо какао - масла.

*Результаты исследования:* Исследуемый образец успешно прошел испытание.

Ещё мне стало интересно провести опыт по горению молочного шоколада «Алёнка», такой ролик я увидела на просторах интернета. Но этому есть простое объяснение. Основу плитки составляет какао-масло, которое, как известно, является горючим. При воздействии высокой температуры от пламени спички продукт просто не успевает расплавиться и начинается его горение.

*Результаты исследования:* Исследуемый мною образец горел очень слабым пламенем.

Заключение

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

1. Шоколад очень интересный продукт с тысячелетней историей.
2. Производство шоколада — это занимательный и творческий процесс.
3. От какао-боба до плитки он проходит сложный путь, чтобы стать тем лакомством, которое все так любят.
4. Настоящий шоколад должен содержать какао-масло, какао тертое и сахар.

После проведенных опытов с шоколадом, я получила подтверждение выдвинутой гипотезы, молочный шоколад благотворно влияет на здоровье и самочувствие человека, поднимает настроение. И его качество можно проверить без специального оборудования, в «домашних» условиях. Но только разумное употребление шоколада нисколько не может навредить нашему здоровью, а иногда даже помогает нам справиться с недугом. Точная «доза» пока что не установлена. Однако многие сходятся на том, что несколько плиточных квадратиков никакого вреда не принесут, конечно если у вас нет индивидуальных противопоказаний и вы уверенны в качестве употребляемого вами продукта.

Список литературы:

1. www.ru.wikpedia.org
2. «Все обо всем». Энциклопедия для детей. (сост. Г. Шалаева. т.7, 12 – Москва,2006 г.
3. Материалы официального сайта «Всё о шоколаде» https://chocolatery.net/
4. Сайт <https://mozgvkorobke.com/>
5. Сайт <https://www.culture.ru/s/vopros/alenka/>
6. Официальный сайт кондитерской фабрики «Верность качеству» https://www. Shokoladki.ry/articles/kak-vybrat-nastoyashchiy-shokolad-neskolko-bezoshibochnykh-sposobov/
7. ГОСТ Р 52821-2007. Шоколад. Общие технические условия. -М.: Стандартинформ, 2009. - 4 с.
8. Информация из средств Интернета.