Красноярский край, г. Красноярск

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 73»

Исследовательская работа

«Шоколад- вред или польза?»

|  |
| --- |
| Ввыполнил: Темеров Александр Александрович  Ученик 8 класса  Руководитель*:*  Учитель химии и биологии  Касьянова Лола Изатуллоевна |

|  |
| --- |
| Содержание  Введение………………………………………………………………………………………….……4  I. Общая характеристика шоколада……………………………………………………….…..4-5  1.1 Состав и классификация шоколада ……………………………………………….………..5-7  1.2 Химический состав шоколада…………………………………………………...………….7-8  II. Практическая часть…………………………………………………………………….………8  2.1. Исследование пищевой ценности шоколада согласно ГОСТа……………………..……8-9   * 1. Исследование информации этикеток молочного шоколада   по составу согласно ГОСТа…………………………………………………………..……………9-11  2.3. Исследование химического состава шоколада в школьной лаборатории…………….11-12  Выводы……………………………………………………………………………………………...…13  Список источников литературы………………………………………..…………………………….14  Приложение……………………………………………………………………………………..…15-16 |

Аннотация

Темеров Александр Александрович

Красноярский край, г.Красноярск МБОУ «СШ № 73», 8 класс

«Шоколад- вред или польза?»

Руководитель: Касьянова Лола Изатуллоевна, учитель химии и биологии

**Цель исследовательской работы**: определить качество наиболее популярных марок шоколада.

**Методы проведенных исследований**: изучение различных источников информации, социологический опрос, химический эксперимент.

**Разработанность проблемы**: в интернете достаточно много статей посвященных проблеме вреда и пользы шоколада, я решил провести исследование в пределах своей школы, на конкретных марках шоколада.

**Выводы:**

1. По результатам анкетирования мы выяснили, что большинство учащихся любят и употребляют шоколад. Предпочитают употреблять молочный шоколад, пористый, молочный с наполнителями. Предпочитают шоколад марок: «Воздушный», «Алёнка», РАХАТ «Казахстан» , «Kinder  Chocolate», «Россия щедрая душа».
2. Самый лучший состав имеет шоколад марки «РАХАТ «Казахстан» и «Аленка», имеют оптимальное количество составляющих.
3. Наибольшее содержание жиров растительного происхождения у шоколада марок: Воздушный и Алёнка. Самое низкое содержание растительных жиров у шоколада РАХАТ «Казахстан
4. Непредельные жиры (масло какао-бобов) обнаружены во всех испытуемых марках шоколада. Больше всего в шоколаде марки «РАХАТ «Казахстан»,
5. Больше всего сахарозы в молочном шоколаде марки «Kinder  Chocolate», а меньше всего в «РАХАТ «Казахстан».
6. По всем результатам исследования лучшей маркой молочного шоколада стал - РАХАТ «Казахстан»
7. Необходимо изучить состав шоколада, перед употреблением.
8. Выработали рекомендации по оценке качеств шоколада и его использовании для рядового покупателя

**Введение.**

Вряд ли найдется на земле хотя бы один человек, ни разу в своей жизни не попробовавший шоколада. Сегодня это сладкое лакомство знают и любят люди всех возрастов и сословий, тем более что разнообразие его вкусов и видов по истине поражает.

Сложно себе представить какой была бы наша жизнь без шоколада. Именно поэтому так интересно и актуально данное исследование.

**Гипотеза:** мы считаем, что не все, марки шоколада являются качественными.

**Предмет исследования** - шоколад.

**Объект исследования** - химический состав шоколада, выяснение его влияния на организм человека.

**Задачи исследования**:

1. Изучить теоретический материал о шоколаде.
2. Выявить наиболее популярные марки шоколада среди учащихся МБОУ СШ № 73
3. Определить химический состав шоколада.
4. Выработать рекомендации по оценке качеств шоколада (по внешним признакам) и его использовании для рядового покупателя.

Мы использовали различные методы исследования:

• теоретические: анализ, синтез, сравнение, обобщение;

• практические: соцопрос, анкетирование, эксперимент (качественный анализ состава различных марок шоколада).

**Глава I. Общая характеристика шоколада.**

Шоколад – кондитерский продукт, изготавливаемый из какао-бобов, перетертых с сахаром. В зависимости от концентрации какао в шоколаде различают черный, десертный, молочный и белый шоколад. Благодаря своим уникальным свойствам шоколад является одним из наиболее популярных десертов. [1]

От других кондитерских изделий шоколад отличается высокой энергетической ценностью – 540–547 ккал/100 г (2259–2289 кДж). Он легко усваивается организмом человека.

Шоколад входит в число рекордсменов среди продуктов питания по количеству железа, меди и магния. В его составе тонизирующие и стимулирующие вещества кофеин и теобромин.

Шоколад помогает не только утолить голод, но и справиться с состоянием депрессии, чувством тревоги, снизить агрессивность, повысить созидательную творческую активность, трудовую деятельность, стать оптимистом.

При употреблении шоколада возрастает содержание гемоглобина в крови, он оказывает благотворное влияние на организм в условиях интенсивных физических нагрузок, при воздействии не благоприятных факторов окружающей среды, выздоровлению после тяжелых болезней [2].

Содержащиеся в какао элементы способствуют профилактике онкологических заболеваний, язвы желудка, сенной лихорадки, повышают сопротивляемость стрессам и улучшают работу артерий.

Запах шоколада благотворно действует на мозг, он начинает выделять альфа волны, характерные для релаксации. Кроме того, при употреблении шоколада концентрируется внимание, что особенно важно для водителей.

Масло какао, обволакивая зубы защитной пленкой, предохраняет их тем самым от разрушения. Шоколад влияет на развитие кариеса не более чем иные продукты, содержащие сахар, но в отличие от них включает антисептическое вещество, которое подавляет действие бактерий, образующих зубной камень.

Шоколад способен стимулировать так называемый «центр любви» благодаря входящим в состав продукта фенилэтиламину и некоторым другим веществам. При потреблении шоколада вырабатываются так называемые «гормоны счастья» – эндорфины.

Сахар, содержащийся в шоколаде, несколько активизирует умственную деятельность, а последние медицинские исследования доказали, что ряд эфирных масел, входящих в шоколад, защищает сосуды от отложения холестерина. В темном шоколаде все полезные свойства выражены ярче, в нем больше фенолов, связывающих свободные радикалы, и меньше жира, чем в молочном и белом шоколаде. Специалисты не рекомендуют шоколад только детям до шести лет и взрослым, страдающим гипертонией. [3].

**1.1. Состав и классификация шоколада**

Шоколад - это продукт переработки какао-бобов с сахаром.

В состав шоколада входят:

• углеводы - 5-5,5%);

• жир - 30-38%;

• белок- 5-8%;

• алкалоиды (теобромин и кофеин) - приблизительно 0,5%;

• дубильные и минеральные вещества - приблизительно 1%.

Энергетическая ценность (в 100 г продукта):

• шоколад - 680 калорий;

• шоколадные конфеты - 460 калорий;

• какао - 400 калорий.

Шоколад содержит фенилэтиламин, триптофан и анандамид (вещества, влияющие на эмоциональные центры мозга и создающие в организме человека ощущение влюбленности), магний и железо [4].

В состав современных сортов шоколада, помимо какао - бобов и сахара входят обезжиренный молочный порошок, сироп глюкозы, ваниль или ванилин, сироп этилового спирта, инвертный сахар, растительные (ореховые) масла, орехи (лещина, фундук, миндаль), лецитин, пектин, натуральные или искусственные ароматические вещества, консервирующие средства (бензоат натрия), лимонная кислота, апельсиновое и мятное масла.

Какао-бобы на 50% состоят из какао-масла, которое при температуре 22-27 °С твердое и хрупкое, а при температуре 32-36 °С начинает плавиться, т. е. температура его плавления ниже температуры человеческого тела. Поэтому настоящий шоколад быстро тает во рту и не оставляет ощущения вязкости. В шоколаде не должно быть других жиров, кроме какао-масла. Такие добавки, как молочный жир, пальмовое, кокосовое или арахисовое масла, существенно ухудшают качество этого лакомства.

По содержанию какао - порошка шоколад делится на:

• горький - более 60%;

• полугорький (десертный) - около 50%;

• молочный - около 30%.

Плитка молочного шоколада содержит 15% какао-масла, 35% сахара и 20% молочного порошка, полугорького - 45% сахара и до 5% какао-масла, а горького - 40% сахара.

Что касается белого шоколада, то он не обладает характерным шоколадным цветом, так как в нем отсутствует какао тертое, а имеет белый цвет с желтоватым оттенком. В такой шоколад вводят более 20% сухого молока, а в качестве какао-продукта используют только какао-масло. В России белый шоколад практически не выпускают: во-первых, это очень дорого, поскольку в нем большая доля какао-масла, стоимость которого велика, а во - вторых, россияне привыкли считать, что шоколад должен быть темным.

Для разных категорий потребителей изготавливают различные сорта шоколада. Например, для детей выпускается шоколад со значительным введением молока и других молочных продуктов и с уменьшенной долей какао тертого. Для людей, больных диабетом вырабатывают шоколад без сахара. Также выпускают специальные сорта с добавкой витаминов, ореха кола, который обладает тонизирующим эффектом.

Горький шоколад относится к диетическим сортам шоколада. Из-за низкого содержания сахара, он обладает горьким вкусом с едва ощутимым солоноватым привкусом. В состав такого шоколада входят максимально обезжиренные молочные продукты. В качестве начинки в него могут быть добавлены орехи. Сладкие же добавки в такой шоколад не вводят.[2]

Шоколад без добавок представляет собой продукт, приготовленный из какао тертого, какао-масла и сахара. Такой шоколад иногда называют натуральным. Шоколад с добавками - это продукт, который, помимо какао тертого, какао-масла и сахара, включает в себя различные вкусовые и ароматизированные компоненты.

**1.2. Химический состав шоколада.**

Сейчас идентифицировано 380 различных веществ в шоколаде. Шоколад приносит в организм намного больше, чем удовольствие от сахара.

***Энергостимуляторы.***

- *Сахар*. Шоколадные плитки (в отличие от какао) содержат большое количество сахара. Как известно, сахар это основной источник энергии для мозгов.

- *Теобромин*  это первичный алкалоид, который можно найти в какао и шоколаде. Он является одной из главных причин, почему шоколад поднимает настроение. Этот мягкий стимулятор принадлежит к семейству метилксантинов, к которым относят и кофеин. Современные исследования показали, что шоколад обладает слабым стимулирующим эффектом, благодаря наличию в нем теобромина. Как бы то ни было, шоколад содержит слишком мало этого составляющего. Теобромин также является причиной оттока кислоты, так как он расслабляет желудочный сфинктер, позволяя желудочному соку легче входить в пищевод.

***Аминокислоты.***

*- Триптофан* - базовая аминокислота, которая взаимосвязана с эндогенной секрецией серотонина и мелатонина. Входит в число 20 важнейших природных аминокислот, из которых преимущественно состоят белки всех живых организмов. При этом является для человека незаменимой, то есть потребность в триптофане удовлетворяется лишь поступлением этой аминокислоты извне. Относится к ряду гидрофобных аминокислот, и является биологическим прекурсором серотонина (а он, частично, превращается в мелатонин и другие важные соединения) и ниацина.

- *Аргинин* (или L-Аргинин).— алифатическая аминокислота, заменимая для взрослых, но для детей является незаменимой. Входит в состав белков, особенно протаминов (до 85 %) и гистонов. Аргинин способствует ускорению синтеза гормона роста и других гормонов. Участвует в синтезе мочевины и процессах азотистого обмена. Это главное вещество, регулирующее тонус сосудов артериального русла, от которого зависит диастолическое давление. При недостатке аргинина и недостаточной активности NO-синтаз диастолическое давление возрастает. Так же она участвует в цикле переаминирования и выведения из организма конечного азота, то есть продукта распада отработанных белков. [4]

Масло какао содержит стеариновую, пальмитиновую, лауриновую, арахидоновую и олеиновую жирные кислоты. Благодаря этому шоколад обладает высокой энергетической ценностью, насыщенные жирные кислоты придают ему твердое состояние, так как имеют высокую точку плавления, а ненасыщенные и одна полиненасыщенная жирная кислота обусловливают в определенной степени его лечебно-профилактическое значение. [5]

**Глава II. Практическая часть.**

Мы составили и провели анкетирование среди учащихся МБОУ СШ №73 с целью выявления отношения и предпочтений учащихся к употреблению шоколада.

Анкетирование провели с 1 по 11 классы, в количестве 113 человек, по следующим вопросам.

Анкетирование учащихся

1. Любите ли вы шоколад?

А) да Б) нет

1. Какой шоколад вы предпочитаете?

А) Белый Б) Молочный В) Горький

1. Какая марка шоколада нравится вам? Напишите марку.

По результатам анкетирования мы выяснили, что 98% учащихся любят и употребляют шоколад, а лишь 2% учащиеся из 11 класса шоколад не употребляют совсем. Предпочитают употреблять: молочный шоколад – 80%, белый – 10%, горький – 10% . 50% учащихся предпочитают «Воздушный», на втором месте «Аленка» и на третьем месте - РАХАТ "Казахстан " (Приложение 1)

Все предпочитаемые марки шоколада, являются молочными.

Изучив результаты анкет, мы закупили шоколад следующих марок: «Воздушный», «Алёнка», РАХАТ «Казахстан» , «Kinder  Chocolate», «Россия щедрая душа».

**2.1. Исследование пищевой ценности шоколада согласно ГОСТа**

При рассмотрении этикеток закупленных шоколадных плиток была составлена

таблица пищевой ценности на 100 г продукта согласно ГОСТа.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шоколад | Энергетическая ценность | Белки (г.) | Углеводы (г.) | Жиры (г.) | Какао(%) |
| Воздушный | 522 | 5,7 | 61,4 | 27,9 | 25 |
| Алёнка | 538 | 8,2 | 53,5 | 33,3 | 29,8 |
| Kinder  Chocolate | 554 | 10,00 | 52,00 | 34,00 | 30 |
| РАХАТ «Казахстан | 532 | 6,3 | 52,7 | 33,4 | 45 |
| Россия щедрая душа | 550 | 4,6 | 58,9 | 28,1 | 42 |

1. По калорийности первое место занимает шоколад марки «Kinder  Chocolate», самая низкая калорийность у шоколада марки «Воздушный».

2. По содержанию белка первое место занимает шоколад марки «Kinder  Chocolate», а в шоколаде марки «Россия щедрая душа» - самое низкое.

3. По содержанию углеводов первое место занимает шоколад марки «Воздушный», а в шоколаде марки «Kinder  Chocolate» - самое низкое.

4. По содержанию жира первое место занимает шоколад марки «Kinder  Chocolate», самое низкое содержание жира у шоколада марки - «Воздушный».

5. По содержанию какао первое место занимает шоколад марки «РАХАТ «Казахстан», а самое низкое содержание какао у шоколада марки «Воздушный».

**2.2. Исследование информации этикеток молочного шоколада по составу согласно ГОСТа**

|  |  |
| --- | --- |
| Марка шоколада | Состав |
| Воздушный | Сахар, какао тертое, сухое цельное молоко, сухая молочная сыворотка, Е476), ароматизатор ванилин идентичный натуральному. |
| Алёнка | Сахар, сухое цельное молоко, масло какао, какао тертое, эмульгаторы: Е322, Е476, ароматизатор идентичный натуральному "Ваниль", антиокислитель Е306. |
| Kinder  Chocolate | Молочный шоколад высокого качества (сахар, цельное сухое молоко, какао-масса, какао-масло, эмульгатор – соевый лецитин, ароматизатор, идентичный натуральному: ванилин), сахар, обезжиренное сухое молоко, растительный жир, дегидрированный молочный жир, эмульгатор: соевый лецитин, ароматизатор, идентичный натуральному: ванилин. |
| РАХАТ «Казахстан | сахар, какао тёртое, какао масло, сыворотка молочная сухая, молоко сухое цельное, эмульгатор: лецитин соевый; усилитель вкуса и аромата - экстракт натуральной ванили. |
| Россия щедрая душа | сахар, какао-масло, молоко сухое цельное, какао тертое, сыворотка молочная сухая, молочный жир, фундук жареный тертый, эмульгаторы (соевый лецитин, E476), натуральный экстракт ванили. Продукт может содержать незначительное количество арахиса, других орехов, яичного белка и глютена. |

На всех этикетках указан состав.

В состав марок молочного шоколада входит: сахар, какао тертое, масло какао, эмульгаторы (лецитин соевый, Е476), ароматизатор ванилин идентичный натуральному.

В шоколаде марок «Алёнка», «Воздушный», «Россия щедрая душа» присутствует Е 476.

Чем же так вреден пищевой стабилизатор Е476?

Прямых доказательств того, что полиглицерин может принести серьезный ущерб здоровью человека, на сегодняшний день не существует. Однако с того момента, как производство этой добавки было поставлено на поток, для ее изготовления стали использовать растения, прошедшие генную модификацию.

Чем это чревато для нынешнего поколения людей, сказать сложно. Но не исключено, что подобное нарушение молекулярной цепочки может привести к необратимым изменениям в организме человека на генном уровне и его вырождению.

Исследования, связанные с влиянием полиглицерина на здоровье людей показали, что стабилизатор Е476 не вызывает пищевую аллергию. Тем не менее, этот продукт может привести к увеличению печени, нарушениям работы почек и избыточному весу. В частности, полиглицерин весьма негативно сказывается на обменных процессах в организме. Также доказано, что продукты, в которых содержится подобная добавка, могут стать причиной нарушения пищеварительных процессов. Поэтому людям, страдающим заболеваниями желудочно-кишечного тракта, от употребления продуктов с Е476 лучше всего воздержаться. К слову, сегодня существует более безопасный заменитель полиглицерина, который также широко применяется в промышленности. Это – соевый лецитин, известный под маркировкой [Е322](http://onwomen.ru/emulgator-e322.html) [3].

В шоколаде Kinder  Chocolate и Россия щедрая душа содержится молочный жир.

В шоколаде может содержаться три вида жиров: какао-масло, растительный жир, а также молочный жир.

С продуктом натуральных какао-бобов понятно, поскольку именно его количество определяет вкус и цвет шоколада.

Какао-масло присутствует во всех образцах, кроме шоколада «Воздушный».

Рассмотрим растительный и молочный жир в шоколаде. Что это такое, а также для чего применяют?

Любые растительные жиры в шоколаде должны содержаться в максимально небольшом количестве, поскольку они имеют опасное для здоровья свойство в процессе термической обработки образовывать трансизомеры жирных кислот. При увеличении их количества в организме происходит возникновение нагрузки при работе поджелудочной железы. А это может через определенный промежуток времени привести к возникновению и развитию такого серьезного заболевания, как сахарный диабет. Также трансизомеры жирных кислот способствуют появлению онкологических болезней, а также сердечно сосудистых заболеваний.

Молочный жир представляет собой жирномолочный концентрированный продукт, который был изготовлен только из коровьего молока высокого качества. Когда изготавливается шоколад, жир молочный добавляется в него для получения более нежного вкуса и особой нежности. Причем при его добавлении происходит уменьшение количества добавленного какао-масла. Темный и горький шоколад не должен содержать молочный жир[4].

**2.3. Исследование шоколада в школьной химической лаборатории**

*Опыт №1. Определение качества «шоколадной плитки».*

(В состав «шоколадной плитки» по ГОСТУ должны входить какао-бобы измельчённые, масло какао-бобов). При добавлении к этим продуктам растительных жиров, сои конечный продукт должен называться «сладкая плитка». Для проведения эксперимента берём образцы шоколадных плиток разных марок массой 5 г, помещаем их в разные пробирки и нагревают на водяной бане до окончания плавления. Термометром определяем температуру плавления образца. Результаты измерений заносим в таблицу. С увеличением в составе шоколада доли жиров растительного происхождения, следовательно, уменьшается температура плавления шоколада [7].

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Марка шоколада | Температура плавления (°С) |
| Воздушный | 84 |
| Алёнка | 80 |
| Kinder  Chocolate | 70 |
| РАХАТ «Казахстан | 60 |
| Россия щедрая душа | 75 |

Десять лет назад ГОСТ Р 52821-2007 разрешил добавлять в шоколад до 5% масел - заменителей ценного какао-масла. В лучшем случае это будет пальмовое или рапсовое масло, в худшем - синтетические заменители на основе лауриновой кислоты. Поэтому если в составе значатся растительные масла (кроме какао) - это повод задуматься. Если же производитель кладёт больше 5% масел-заменителей, то по закону он обязан называть свой продукт шоколадной плиткой. Зажатый на несколько секунд в кулаке кусочек настоящего шоколада «поплывёт», ведь температура плавления какао-масла 31˚С, а «синтетическая» плитка останется невредимой, поскольку масла-заменители тают при более высокой температуре».[5]

Наибольшее содержание жиров растительного происхождения у шоколада марок: Воздушный и Алёнка. Самое низкое содержание растительных жиров у шоколада РАХАТ «Казахстан

*Опыт №2. Обнаружение в шоколаде непредельных жиров (масло какао-бобов).*

Кусочек шоколада необходимо обернуть фильтровальной бумагой и надавить на него, чтобы на фильтровальной бумаге появились жировые пятна. На жировое пятно помещают каплю 0,5М раствора перманганата калия KMnO4 и образуется, вследствие протекания окислительно-восстановительной реакции бурый осадок оксида марганца (IV) - MnO2 [7]..

Таблица 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Марка шоколада | Присутствие в шоколаде масла какао-бобов |
| Воздушный | 75% |
| Алёнка | 80% |
| Kinder  Chocolate | 50% |
| РАХАТ «Казахстан | 90% |
| Россия щедрая душа | 75% |

Непредельные жиры (масло какао-бобов) обнаружены во всех испытуемых марках шоколада. Больше всего в шоколаде марки «РАХАТ «Казахстан».

*Опыт №3. Обнаружение в шоколаде углеводов*

Насыпают в пробирку тёртый шоколад и приливают 2 мл дистиллированной воды. Хорошо встряхивают содержимое пробирки несколько раз и фильтруют. К фильтрату добавляют 1 мл 2М раствора гидроксида натрия NaOH и 2-3 капли 10% раствора сульфата меди (II) CuSO4, пробирку интенсивно встряхивают. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза [7].

Таблица 5.

|  |  |
| --- | --- |
| Марка шоколада | Присутствие углеводов |
| Воздушный | Присутствуют |
| Алёнка | Иинтенсивное окрашивание |
| Kinder  Chocolate | Самое интенсивное окрашивание |
| РАХАТ «Казахстан | Присутствуют немного |
| Россия щедрая душа | Присутствуют |

Больше всего сахарозы в молочном шоколаде марки «Kinder  Chocolate», а меньше всего в «РАХАТ «Казахстан».

**Выводы.**

1. По результатам анкетирования мы выяснили, что большинство учащихся любят и употребляют шоколад. Предпочитают употреблять молочный шоколад, пористый, молочный с наполнителями. Предпочитают шоколад марок: «Воздушный», «Алёнка», РАХАТ «Казахстан» , «Kinder  Chocolate», «Россия щедрая душа».
2. Самый лучший состав имеет шоколад марки «РАХАТ «Казахстан» и «Аленка», имеют оптимальное количество составляющих.
3. Наибольшее содержание жиров растительного происхождения у шоколада марок: Воздушный и Алёнка. Самое низкое содержание растительных жиров у шоколада РАХАТ «Казахстан
4. Непредельные жиры (масло какао-бобов) обнаружены во всех испытуемых марках шоколада. Больше всего в шоколаде марки «РАХАТ «Казахстан»,
5. Больше всего сахарозы в молочном шоколаде марки «Kinder  Chocolate», а меньше всего в «РАХАТ «Казахстан».
6. По всем результатам исследования лучшей маркой молочного шоколада стал - РАХАТ «Казахстан»
7. Необходимо изучить состав шоколада, перед употреблением.
8. Выработали рекомендации по оценке качеств шоколада и его использовании для рядового покупателя

Список источников литературы

1. http://www.neboleem.net/kalorijnost-shokolada.php
2. http://www.chocolate.tj/sostav/
3. http://chocolate-forever777.narod.ru/Himical\_chocolate.html
4. <http://onwomen.ru/lecitin-e476.html>
5. <http://allchoco.com/interesnoe-o-shokolade/molochnyj-zhir-v-shokolade.html>
6. <http://www.aif.ru/food/products/23638>
7. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2004.

Приложение 1.

Результаты анкетирования учащихся МБОУ СШ №73.

В анкетировании приняли участие учащиеся с 1 по 11 класс.

По результатам анкетирования мы выяснили, что 98% учащихся любят и употребляют шоколад, а лишь 2% учащиеся из 11 класса шоколад не употребляют совсем.

Предпочитают употреблять: молочный шоколад – 80%, белый – 10%, горький – 10% .

*Предпочтительные марки шоколада.*

Приложение 2.

Рекомендации покупателю.

Шоколад – капризный продукт. От правильности выбора шоколада и условий его хранения зависит качество лакомства и польза, которую оно принесет. При неправильном хранении шоколад теряет не только товарный вид, но и вкусовые качества, за которые мы его и любим.

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ ШОКОЛАД

1. В первую очередь обратите внимание на качество упаковки, которая помимо общей аккуратности обязательно должна содержать: наименование продукта, состав, энергетическую ценность, срок годности, адрес производителя и штрих код. Герметичность – еще одно необходимое условие для упаковки – она позволяет шоколаду сохранять полезные свойства в течение всего срока годности.

2. Оцените состав изделия. Самым дорогим компонентом шоколада является какао-масло, поэтому многие недобросовестные производители, стремясь сэкономить на качестве, заменяют частично или полностью данный компонент на посторонние жиры. Так, в составе натурального продукта обязательно должно быть указано какао-масло, а не его заменитель или эквивалент. Внимательно осмотрев упаковку, вы сможете защитить себя от низкокачественной сладкой подделки.

3. Любителям горького шоколада оценить его качество поможет процентное содержание какао-продуктов – в натуральном шоколаде оно составляет не менее 60%. Попробуйте один из вкусов шоколада «Априори»: в линейке бренда есть как классический горький шоколад с различным содержанием какао (65%, 75%, 85%, 99%), так и шоколад с необычными вкусами, например, с абрикосовой косточкой или с цукатами лимона и имбиря.

4. Если вы уже купили шоколад и все еще не уверены в его качестве, разоблачить подделку вам помогут несколько простых действий:

• Только натуральный шоколад быстро тает на языке

• Шоколад с использованием посторонних жиров имеет «пластилиновый вкус» и плохо тает во рту

• Настоящий шоколад хрустит при разламывании. На изломе натурального шоколада должна присутствовать ярко выраженная матовость