Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Лицей №9 г. Слободского»

Проект

**Шоколадное мороженое**

Работу выполнили:

Ученики 6а класса

КОГОБУ Лицея №9 г. Слободского

Косолапов Матвей Антонович

Ковязина Александра Дмитриевна

Работу проверил:

учитель ОПД

КОГОБУ Лицея №9 г. Слободского

Ткаченко Елена Павловна

г. Слободской

2023-2024 г.г.

**Содержание**

**1. Введение**

1.1.Актуальность 2

1.2. Проблема 2

1.3. Цель 2

1.4. Задачи 2

1.5. Предмет и объект исследования 2

1.6. Гипотеза 3

1.7. Анкетирование

**2. Основная часть** 4

2.1. Методы исследования 4

2.1. История мороженого 5

2.2. Шоколадное мороженое 6

2.3. План работы 6

2.4. Практическая часть. 6

2.5. Описание 13

**3. Заключительная часть**

3.1.Вывод по цели 16

3.2.Вывод по задачам 16

3.3. Вывод по гипотезе 16

3.4.Самооценка. 16

3.5. Межпредметные связи 16

3.6. Источники информации 17

**Приложение** 18

1. **Введение**

**1.1. Актуальность:**

Для больших и малышей

Не найти десерт вкусней!

Вкусный, сладкий, ледяной

Освежает в летний зной.

Это загадка про всеми любимое мороженое! Действительно, его обожают абсолютно все! Но мы считаем, что кто-либо редко задумывается о его влиянии на организм человека. Вдруг оно смертельно опасно? Или наоборот, мороженое – это панацея от всех болезней и несчастий на Земле?

Поэтому мы решили выбрать шоколадное мороженое разных брендов и сравнить его по качеству и по составу.

**1.2. Проблема:**

**Реальная ситуация:** мы все любим мороженое за его неповторимый вкус.

**Желаемая ситуация:** мы хотим изучить состав и качество шоколадного мороженого.

**1.3. Цель:**

Узнать о пользе и вреде шоколадного мороженого.

**1.4. Задачи:**

1) Изучить и обобщить сведения из Интернета.

2) Выполнить анкетирование.

3) Доказать или опровергнуть нашу гипотезу.

4) Сделать выводы по исследованию.

**1.5. Предмет и объект исследования:**

Предмет исследования: польза и вред шоколадного мороженого.

Объект исследования: шоколадное мороженое.

**1.6. Гипотеза:**

Мы думаем, что шоколадное мороженое положительно влияет на организм человека.

**1.7. Анкетирование:**

1. Любите ли Вы шоколадное мороженое? Да\_\_Нет
2. Вы часто едите шоколадное мороженое? Да\_\_Нет
3. Знаете ли Вы состав Вашего любимого

шоколадного мороженого? Да\_\_Нет

1. Вы считаете, что употребление мороженого

полезно для организма? Да\_\_Нет

**Таблица результатов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Итог |
| Любите ли Вы шоколадное мороженое? Любите ли Вы шоколадное мороженое Любите ли Вы шоколадное мороженое?  Да  Нет Да\_\_Нет | + | - | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | Да- 8  Нет-4 |
| Вы часто едите шоколадное мороженое?  Да  Нет Да\_\_Нет | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | + | - | Да- 3  Нет-9 |
| Знаете ли Вы состав Вашего любимого  шоколадного мороженого?  Да  Нет | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | Да- 2  Нет-10 |
| Вы считаете, что употребление мороженого  полезно для организма?  Да  Нет | - | + | - | - | + | + | + | - | - | + | - | + | Да- 6  Нет- 6 |

**Вывод:** в ходе анкетирования мы выяснили, что большинство опрошенных нами людей предпочитают шоколадное мороженое, но едят его не часто. И только 2 человека знают состав этого лакомства. Но тем не менее половина анкетируемых нами людей считает, что употребление мороженого полезно для организма.

**2.Основная часть**

**2.1. Методы исследования:**

А) Эмпирические: сравнение, опрос (анкетирование)

Б) Теоретические: обобщение, анализ, выделение главного

В) Экспериментальные: опыт (лабораторный)

**2.1. История мороженого**

О том, где впервые предложили сделать десерт, все еще ведутся споры. Но большинство исследователей считают, что первое мороженое придумали 4 тысячи лет назад в Китае. Легенда говорит о том, что императору сложно было переносить жару и он дал задание сделать блюдо, которое бы хорошо охлаждало. Повара нарезали для него фрукты и смешали их с обычным снегом. Десерт понравился императору, а рецепт сладости долго сохранялся в секрете.

 Похожее лакомство было известно также в Древнем Риме и Греции. Сладкий снег любил есть древнегреческий целитель Гиппократ. Он даже использовал холодный десерт как лекарство для повышения иммунитета.

В кругосветном путешествии Марко Поло увидел блюдо, которое готовили путем смешивания фруктов и снега. Из Китая он привез его итальянским кондитерам. Они усовершенствовали состав, включив туда молоко. Итальянцам удалось долго прятать рецепт от соседей, но в начале 17 века о нем узнали во Франции, Испании и Германии.

Как мороженое появилось в России? Холодный десерт появился в Древней Руси. Но делали его обычно зимой, когда на улице была минусовая температура. Тогда достаточно было смешать все ингредиенты, вынести в таре из дома и дождаться замерзания. Делали сладость из молока, творога, изюма и орехов, смешанных с медом. Массовое производство мороженого в России началось в 1845 году в Петербурге, когда местный купец-кондитер Иван Излер запатентовал свою «машину для приготовления мороженого». Изначально сладким десертом можно было полакомиться в его кондитерской на Невском проспекте.

В начале XX века производство мороженого в России вышло на новый уровень – в первую очередь, благодаря партийному деятелю Анастасу Микояну, занимавшему в те годы пост наркома пищевой промышленности. Именно он привез из поездки в США новую технологию приготовления, и уже в 1938-м на базе Хладокомбината №8 заработала первая в СССР фабрика по промышленному производству мороженого, для которого советским правительством было закуплено передовое оборудование. Ее преемником в дальнейшем стала компания «Айсберри».

Вскоре после этого подобные комбинаты стали открываться по всему Советскому Союзу. Помимо уже хорошо знакомых шариков, появились порционные десерты в брикетах и бумажных обертках, а затем и эскимо в шоколадной глазури. Мороженое стало массовым продуктом, а для его приготовления на хладокомбинатах использовались четкие рецептуры.

В 1941 году утвердили ГОСТ, с учетом которого создавали советское мороженое. Среди ингредиентов не было консервантов, а партию строго оценивали по стобалльной шкале. По нормам продать такой продукт нужно было не позже недели с даты изготовления.

В 1945 году Институт питания Академии наук высчитал ежегодную норму потребления мороженого. На человека она тогда составляла 4 кг, а уже в 1960-х увеличилась до 5 кг. [1]

**2.2. Шоколадное мороженое**

Шоколáдное морóженое — замороженное лакомство на основе молока или сливок с добавлением какао и ярким шоколадным вкусом. [2]

Самые ранние рецепты замороженного шоколада были опубликованы в Неаполе (Италия) в 1693 году в книге Антонио Латини "Современный стюард". Шоколад был одним из первых вкусов мороженого, созданных до ванили, поскольку обычные напитки, такие как горячий шоколад, кофе и чай, были первыми продуктами, которые превратили в замороженные десерты. Латини приготовила два рецепта мороженого на основе напитка, оба из которых содержали только шоколад и сахар. В 1775 году итальянский врач Филиппо Бальдини написал трактат под названием "Де сорбетти", в котором рекомендовал шоколадное мороженое как средство от различных заболеваний, включая подагру и цингу. [3]

В шоколадном мороженом содержится много сахара, но при этом есть и полезные вещества: витамины А, D, E, PP, витамины группы B. В мороженом содержится кальций, фосфор и другие микроэлементы. По сравнению с другими десертами, например, с пирожными и тортами, мороженое не такое калорийное, особенно если изготовлено на основе молока, а не сливок.

Мороженое нужно хранить в морозильной камере до даты, указанной на упаковке, обычно это не больше полугода. Открытую пачку мороженого нельзя хранить дольше двух–трех дней, оно очень хорошо поглощает запахи и быстро портится даже в морозилке.

Нельзя размораживать и замораживать мороженое, иначе в нем будут чувствоваться хрусталики льда, да и есть такое мороженое небезопасно.

Если вы купили мороженое, то хранить его нужно в заводской упаковке. Если же вы приготовили домашнее лакомство, его можно завернуть в фольгу или положить в герметичный пищевой контейнер.[2]

**2.3. План работы**

Мы взяли три образца мороженого:

1) Пломбир шоколадный «Мальвина» Кировского хладокомбината (г. Киров, Кировская область),

2) Пломбир шоколадный «ГОСТ» фирмы «Холод» (г. Набережные Челны, Республика Татарстан),

3) Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» ЗАО «Кореновский молочно-консервный комбинат» (г. Кореновск, Краснодарский край).

Данные пломбиры мы проверим:

- на обнаружение дешевых растительных жиров, которые опасны для здоровья людей (например, пальмовое масло, которое можно сравнить с пластилином. Именно таким образом ведет себя этот растительный жир в нашем организме: он залепляет стенки сосудов, желудок и кишечник, не растворяется в воде и желудочной кислоте, накапливаясь в организме, приводя к отрицательным последствиям [4]) , и их добавление в мороженое недопустимо, так как это является обманом покупателей, вынуждая их покупать дешевый товар по более высокой цене, но по сравнению с молочным жиром они имеют более долгий срок хранения и с таким сырьём проще работать на производстве;

- на обнаружение в мороженом крахмала, которое используют для понижения температуры замерзания (то есть более сладкое мороженое при одной и той же температуре будет мягче несладкого), а также помогает взбиванию смеси и увеличению срока годности мороженого, но крахмал ухудшает качество продукта.

**2.4. Практическая часть**

Опыт 1. Обнаружение растительных жиров.

Мы взяли мороженое и разложили их на три разных тарелки. Температура воздуха +26 С.

Натуральное мороженое должно растаять быстро, но чем выше жирность (12-20%, например, у пломбира), тем медленнее мороженое будет таять. В нашем шоколадном пломбире есть какао, поэтому шоколадное мороженое может сохранять долго свою форму при комнатной температуре. Его консистенция должна остаться однородной.

**Таблица № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мороженого | Пломбир шоколадный «Мальвина» | Пломбир шоколадный «ГОСТ» | Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» |
| Время полного таяния | 1 час. 30 мин. | 1 час. 15 мин. | 2 час. 40 мин. |
| Консистенция продукта | образовалось много воды, консистенция однородная | воды нет, консистенция однородная | образовалось немного воды, консистенция однородная |
| Результат опыта | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |

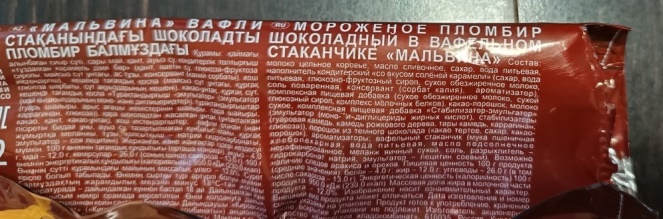


Рис. 1. Пломбир шоколадный «Мальвина»

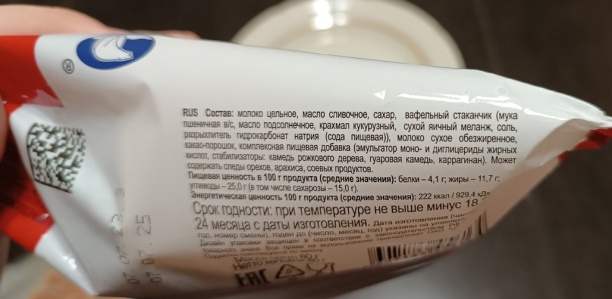
  

Рис. 2. Пломбир шоколадный «ГОСТ»

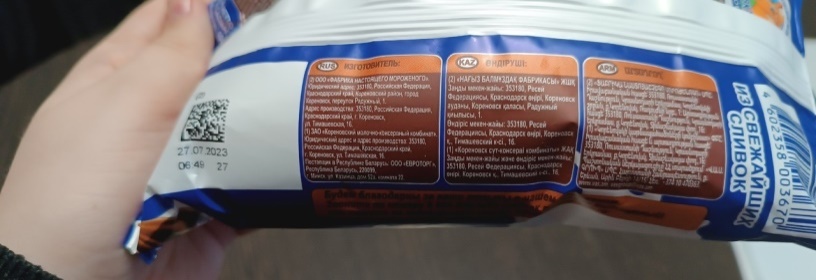


Рис. 3. Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки»

Вывод: несмотря на то, что пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» таял дольше по сравнению с остальными образцами, во всех трех мороженых консистенция после таяния осталась однородной. Из чего мы можем сделать вывод, что растительных жиров в данных пломбирах нами не обнаружено.

Опыт 2. Обнаружение дешевых растительных жиров.

Чтобы понять, есть ли дешевый растительный жир в мороженом, мы отщипнули от него небольшие кусочки и, положа их на ладони, потерли ладони друг об друга.

Если на руках останется ощущение плотной масляной пленки, то это будет означать, наличие пальмового масла в мороженом.

**Таблица № 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мороженого | Пломбир шоколадный «Мальвина» | Пломбир шоколадный «ГОСТ» | Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» |
| Указание растительных жиров производителем на этикетке | не указано | не указано | не указано |
| Ощущение масляной плотной пленки на ладонях | масляная, но не плотная пленка | маслянистость рук присутствует, но ощущения пленки нет | масляная, но не плотная пленка |
| Результат опыта | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |

Рис. 4. Пломбир шоколадный «Мальвина»

Рис. 5. Пломбир шоколадный «ГОСТ»

Рис. 6. Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки»

Вывод: в связи с тем, что при проведении данного опыта, было ощущение небольшой масляной, но не плотной, пленки на ладонях, мы делаем вывод, что производители не использовали дешевые растительные жиры, или использовали их, но в малых количествах.

Опыт 3. Обнаружение крахмала.

Мы знаем, что крахмал может быть добавлен в мороженое. Для его обнаружения мы капнем одинаковое количество йода на разные образцы мороженого.

Если мороженое поменяет цвет на черно-синий, значит в нем присутствует крахмал.

**Таблица № 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мороженого | Пломбир шоколадный «Мальвина» | Пломбир шоколадный «ГОСТ» | Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» |
| Указание крахмала производителем на этикетке | не указано | не указано | не указано |
| Цвет мороженого после капли йода | черно-синий | черно-синий | не окрасился |
| Результат опыта | крахмал обнаружен | крахмал обнаружен | крахмала не обнаружено |

Рис. 7. Пломбир шоколадный «Мальвина»

Рис. 8. Пломбир шоколадный «ГОСТ»

Рис. 9. Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки»

Вывод: в результате опыта только одно мороженое «Коровка из Кореновки» не поменяло цвет, значит там крахмала нет. Из этого опыта видно, что в мороженых «Мальвина» и «ГОСТ» крахмал присутствует, потому что цвет продукта изменился на черно-синий.

**2.5. Описание**

**Таблица № 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Пломбир шоколадный «Мальвина» | Пломбир шоколадный «ГОСТ» | Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» |
| Производитель | Кировский хладокомбинат (г. Киров, Кировская область) | фирма «Холод» (г. Набережные Челны, Республика Татарстан) | ЗАО «Кореновский молочно-консервный комбинат» (г. Кореновск, Краснодарский край) |
| Цельное коровье молоко | + | + | + |
| Масло сливочное | + | + | + |
| Сахар | + | + | + |
| Вода питьевая | + | - | - |
| Комплексная пищевая добавка | + | + | - |
| Какао-порошок | + | + | + |
| Сухое молоко | + | + | - |
| Консервант | + | - | - |
| Стабилизаторы | + | + | + |
| Сливки | - | - | + |

**Таблица № 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Пломбир шоколадный «Мальвина» | Пломбир шоколадный «ГОСТ» | Пломбир шоколадный «Коровка из Кореновки» |
| Производитель | Кировский хладокомбинат (г. Киров, Кировская область) | фирма «Холод» (г. Набережные Челны, Республика Татарстан) | ЗАО «Кореновский молочно-консервный комбинат» (г. Кореновск, Краснодарский край) |
|  |  |  |  |
| Белки, г | 4,0 | 4,1 | 2,5 |
| Жиры, г | 12,0 | 11,7 | 14,0 |
| Углеводы, г | 26,0 | 25,0 | 21,0 |
| Сахароза, г | 13,0 | 15,0 | не указано |
| Калорийность, ккал | 233 | 222 | 222 |
| Массовая доля жира в молочной части продукта, % | 12 | 12 | 15 |
| Срок годности, мес. с даты изготовления | 18 | 24 | 18 |
| Вес, г | 60 | 80 | 100 |
| Цена , руб. | 40 | 35 | 74 |
| Растительные жиры | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |
| Крахмал | обнаружено | обнаружено | не обнаружено |

В ходе исследования мы выяснили, что помимо полезных для организма белков, жиров и углеводов, необходимых для питания и роста организма, в мороженом содержатся не такие уж и полезные консерванты и стабилизаторы, продлевающие сроки хранения продута. Дольше всех хранить можно мороженое «ГОСТ» (24 месяца с даты изготовления).

Меньше всего белков – строительного материала для мышц и тканей, содержится в мороженом «Коровка из Кореновки» (2,5 г), но зато в данном мороженом больше всего жиров (14 г), обеспечивающих нормальную работу гормональной системы. Больше всего углеводов, отвечающих за наши энергетические запасы и питание для мозга, в мороженом «Мальвина» (26 г). Также самым калорийным (а это энергия, необходимая для поддержания жизнедеятельности организма) является мороженое «Мальвина» (233 ккал).

Для здоровых людей употребление 1-2 порций мороженого 2-3 раза в неделю безопасно и полезно. Мороженое, изготовленное на натуральном молоке, содержит не только сахар и пустые калории, а и полезные вещества: витамины, кальций, железо, калий, магний. [5]

Польза:

- в организме активизируется выработка гормона радости – серотонина,

- уменьшает болезненные ощущения в мышцах после интенсивной тренировки, тяжелой физической работы, снижает риск носовых кровотечений,

- нужно периодически есть мороженое, чтобы обогатить рацион кальцием и другими витаминами и микроэлементами, содержащимися в молочных продуктах,

- хорошо охлаждает тело в жару (но есть его нужно медленно), восполняет потерю влаги организмом.

Вред:

- содержит много сахара – его не рекомендуется есть больным сахарным диабетом,

- частое употребление сладкого увеличивает риск разрушения зубной эмали и развития кариеса,

- недобросовестные производители, которые заменяют молоко или сливки пальмовым маслом, которое относится к канцерогенным веществам и вызывает нарушения в работе печени и желудка, плохо выводится из организма. [5]

**3.Заключительная часть**

**3.1.** **Вывод по цели**

В результате работы была поставлена цель: «Узнать о пользе и вреде шоколадного мороженого». Мы достигли желаемого результата. Также мы можем сделать вывод, что шоколадный пломбир «Коровка из Кореновки» ЗАО «Кореновского молочно-консервного комбината» является более натуральным по составу продуктов и соответствует заявленным стандартам.

**3.2. Вывод по задачам**

Были поставлены следующие задачи: по первой задаче было выполнено изучение и обобщение сведений из Интернета; по второй задаче мы провели анкетирование и обобщили результаты; по третьей задаче мы подтвердили нашу гипотезу; по четвертой задаче мы сделали выводы по работе.

**3.3. Вывод по гипотезе**

Поставленная гипотеза: «Мы думаем, что шоколадное мороженое положительно влияет на организм человека» в ходе работы была частично подтверждена нашими опытами и информацией, взятой из Интернета.

**3.4. Самооценка**

Личные мнения/впечатления о проекте:

1) Самым интересным было выполнять опыты.

2) Нам понравился этот проект, т. к. мы узнали много нового о мороженом.

3) У нас всё получилось!

**3.5. Межпредметные связи**

1) Русский язык – грамматика и пунктуация.

2) Литература – составление текста, логические переходы.

3) Математика – расчёты, диаграммы.

4) Информатика – работа на компьютере, использование программ.

5) Биология – физиология человека.

6) Экология – безопасность здоровья человека.

7) Химия – проведение опытов и следствия.

8) Технология – физиология питания, культура питания.

**3.6. Источники информации**

1)<https://www.iceberry.ru/club/istoriya-morozhenogo-kto-i-kogda-pridumallyubimyy-desert/>

2) <https://food.ru/products/20310-shokoladnoe-morozhenoe>

3) <https://en.wikipedia.org/wiki/Chocolate_ice_cream>

4) <https://scienceforum.ru/2019/article/2018010645>

5)<https://gorzdrav.org/blog/morozhenoe-polza-i-vred-dlja-zubov/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru>

**Приложения**

**Приложение 1**