

# KINDER CHOCOLATE



Исследовательский проект

Выполнили: ученицы МОУ СОШ № 25 6 «Б» класса

Пироженко Софья и Валерия Шапарь

Руководитель: учитель химии Быкова А.В.

- Цель: узнать приносит шоколад пользу или вред детям.
- Задача: найти информацию о качестве шоколада.
- Гипотеза: предположим, что шоколад полезный продукт для людей
- Актуальность: данное исследование актуально, так как торговые марки предлагают большое количество шоколада. Покупатели, не зная о его составе и употребляя в пищу, могут нанести вред своему организму.

- Методы исследования:
- Изучение литературы
- Проведение опыта
- Аналитическая деятельность
- Продукт шоколад Kinder chocolate, Kinder maxi, Kinder сюрприз.

Шоколад полезен и вкусен. В нем есть различные элементы, которые способствуют снятию стресса и помогают психологически восстановиться.

Шоколад улучшает настроение и держит в тонусе весь организм человека.

Польза шоколада для организма человека огромна, особенно если он настоящий.

Шоколад бывает белый, молочный и черный. Есть с различными наполнителями и добавками.

Так какой же шоколад полезен?

Многие считают, что это **KinderChocolate**.

- Благодаря своему уникальному рецепту - нежному молочному шоколаду с молочной начинкой - **KinderChocolate** идеально подходит для детей, когда им хочется сладостей и для мам, так как индивидуально упакованные батончики **Kinder®** позволяют родителям с легкостью контролировать потребление шоколада детьми. Больше молока, меньше какао!

# СОСТАВ KINDER CHOCOLATE

- Сахар, сухое цельное молоко, масло какао, тертое какао, эмульгатор: лецитины (сои), ароматизатор; начинка: сахар, сухое обезжиренное молоко, растительный жир, молочный жир, эмульгатор: лецитины, ароматизатор.
- Полное содержание молочных ингредиентов - 33%.
- Полное содержание какао-ингредиентов - 13%.

# ОПЫТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАЧЕСТВА KINDER CHOCOLATE

**Цель работы:** Определение качественного состава шоколада.

Для опытов 2, 3, 4 и 5 необходимо предварительно натереть шоколад на мелкой терке или настругать его ножом.

**Объекты исследования:** темный шоколад «Россия щедрая душа», молочный шоколад «Россия щедрая душа», молочный шоколад "Dove", молочный шоколад «Alpen Gold», молочный шоколад «Яшкино».

**Опыт 1. Определение присутствия посторонних примесей в шоколаде**  
В колбу налить немного горячей воды, опустить небольшой кусочек шоколада поставить колбу на водяную баню.

Дождаться полного растворения шоколада и прибавить несколько капель йода. Если шоколад размешан мушкетными или красящими веществами, то отвар окрасится в синеватый цвет, отвар чистого нефальсифицированного шоколада под влиянием того же реактива окрашивается слегка зеленоватым цветом

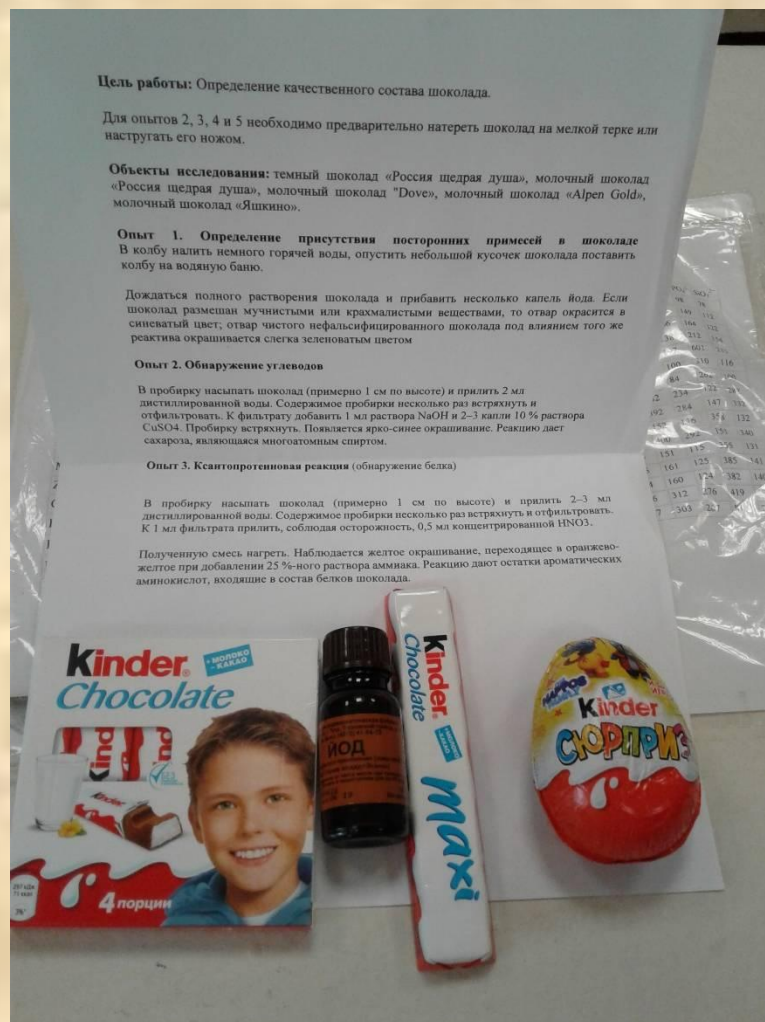
**Опыт 2. Обнаружение углеводов**

В пробирку насыпать шоколад (примерно 1 см по высоте) и прилить 2 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки несколько раз встряхнуть и отфильтровать. К фильтрату добавить 1 мл раствора NaOH и 2-3 капли 10% раствора  $\text{CuSO}_4$ . Пробирку встряхнуть. Появляется ярко-синее окрашивание. Реакцию дает сахароза, являющаяся многоатомным спиртом.

**Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция (обнаружение белка)**

В пробирку насыпать шоколад (примерно 1 см по высоте) и прилить 2-3 мл дистиллированной воды. Содержимое пробирки несколько раз встряхнуть и отфильтровать. К 1 мл фильтрата прилить, соблюдая осторожность, 0,5 мл концентрированной  $\text{HNO}_3$ .

Полученную смесь нагреть. Наблюдается желтое окрашивание, переходящее в оранжево-желтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.



1	160	210	116
2	234	322	28
3	192	244	147
4	307	376	354
5	408	482	351
6	151	135	275
7	161	125	385
8	160	124	382
9	6	312	276
10	7	303	227

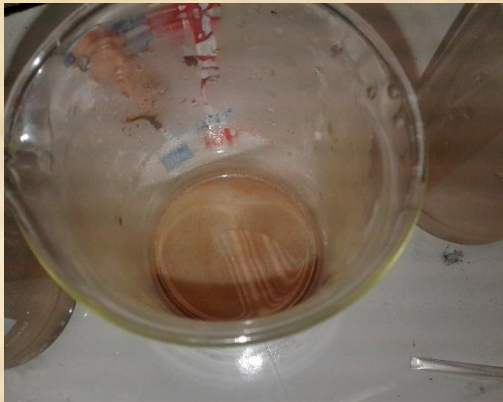
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА KINDER CHOCOLATE

- В три колбы налили немного горячей воды, опустили в них по кусочку шоколада Kinder chocolate, Kinder maxi, Kinder сюрприз. Колбы поставили на водяную баню.





- После полного растворения шоколада прибавили по несколько капель йода.



- Полученная смесь в колбах с Kinder chocolate, Kinder тахі окрасилась в слегка зеленоватый цвет. То есть этот шоколад является нефальсифицированным и содержит положительные вещества
- Содержимое колбы с Kinderсюрпризом стало синего цвета, что свидетельствует о низком качестве шоколада.



Далее проведен еще один опыт с шоколадом. В колбы наливаем дистиллированную воду, отфильтровываем, к фильтрату добавляем несколько миллилитров раствора NaOH и несколько капель 10% CuSO<sub>4</sub>. Содержимое встряхнули. Появилось ярко синее окрашивание. Реакцию дает сахароза, являющаяся многоатомным спиртом.



- Таким образом можно сделать вывод, что заявленный производителем состав Kinder chocolate, Kinder maxi является безвредным для организма.
- Состав Kinder сюрприза вызывает опасение. И покупать его стоит лишь из-за игрушки, а не из-за самого шоколада.

**Kinder**  
Chocolate

*Лучший способ передать любовь*



Шоколад помогает вырабатывать организму необходимое количество серотонина «гормона счастья» для повышения настроения.

Но с этим продуктом важно не переборщить.

Вот некоторые общие рекомендации по употреблению шоколада. Необходимо кушать качественный шоколад, при этом с минимумом добавок в виде вафель, карамели, или даже лучше всего без них. Меньше употреблять в пищу белый или молочный шоколад.

Умеренность в употреблении необходима еще и по его калорийности. Оптимальная доза в день составляет примерно от 30 до 50 г.



*Спасибо за внимание!*