

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

НЕОБЫКНОВЕННЫЕ КРАСКИ

Выполнил:

Константинов Иван Андреевич

Учащийся 4 В класса

МБОУ СОШ №20, Россия, г. Сургут

Руководитель:

Климова Марина Анатольевна

Учитель начальных классов

МБОУ СОШ №20, Россия, г.Сургут

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. Основная часть

1.2. Истории пищевых красителей

1.3. Виды пищевых красителей

1.4. Опрос

1.5. Практическая часть

Заключение

Список литературы

Приложения

1. Введение

Люди в первую очередь обращают внимание на яркие цвета. Вы не замечали, что сегодня вам хочется красных помидор, завтра зеленого салата или фиолетовой сливы. Есть ли тут закономерность? Специалисты по питанию рекомендуют расширить ваш цветовой диапазон и включать в рацион цветную еду. Яркие краски украшают жизнь и поднимают настроение, в том числе и цветная еда. Цветная еда, это ключ к здоровому питанию, утверждают диетологи.

С давних времен люди пытаются разнообразить свой стол, придумывают новые рецепты, осваивают новые технологии приготовления пищи, ищут новые вкусы. И цвет – это самый первый качественный показатель, на который покупатель обращает своё внимание при выборе товара. По словам мамы, у меня плохой аппетит, мама всегда заставляет съесть еще кусочек. И совсем недавно мы с мамой увидели в магазине детские пельмени, которые были разноцветными. Мы решили их купить, но задумались, а можно ли их есть? Ведь очень важно, чтобы еда приносила не только насыщение организма, но радовала глаз и не наносила вреда здоровью. Мы посмотрели на состав и увидели, что присутствуют только натуральные красители: оранжевый – экстракт паприки, зеленый – экстракт шпината и куркумы, желтый – экстракт куркумы.

Пищевые красители – это палочка выручалочка. Именно поэтому мне стало очень интересно узнать, возможно ли изготовить пищевые красители в домашних условиях.

Цель исследования:

Установить, возможно ли изготовить пищевые красители в домашних условиях и их применение в приготовлении пищи. Выявить и создать список натуральных ингредиентов, которые являются сырьем для получения естественных пищевых красителей, и получить из них пищевые красители разных цветов и оттенков.

Объект исследования: пищевые красители.

Предмет исследования: способы и вещества для получения натуральных пищевых красителей.

Задачи:

1. Изучить научную литературу о пищевых красителях.
2. Провести исследования по выявлению растений, которые могут являться сырьем для получения натуральных пищевых красителей. Составить список этих растений.
3. Сделать вывод по результатам исследования.

Методы работы:

Изучение научной литературы, практическое исследование, анкетирование, наблюдение, анализ полученных результатов.

Гипотеза: предполагаю, что из растений можно получить натуральные пищевые красители, которые могут использоваться в кулинарии без вреда для здоровья.

Актуальность:

«Не содержит красителей» - этот слоган всё чаще используется для рекламной кампании самых разных продуктов питания. Но на деле оказывается, что это не так. Многие производители экономят на сырье, а для создания приятного на цвет и вкус продукта, все так же используются красители. Поэтому я решил выяснить, смогу ли я заменить синтетические красители натуральными.

1. Основная часть

1.1. История пищевых красителей

Красители везли в Грецию из Индии, где их добывали из растения рода *Indigofera* (индиго). В Европе и в России индиго получали из растений вида *Isatis tinctoria*. Яркий и прочный цвет тканей, окрашенных индиго, придавал этому красителю большую ценность.

Один из древнейших красителей – пурпур, который еще в X в. до н.э. финикийцы получали из улиток-багрянок. Для получения одного грамма пурпура нужно было обработать 10 000 улиток! Пурпур в течение нескольких веков был самым ценным из всех красителей.

С древнейших времен люди подкрашивали пищу. Искусство изготовления окрашенных кондитерских изделий запечатлено в древнеегипетских захоронениях, относящихся к 1500 г. до н. э. Наиболее часто для подкрашивания пищевых продуктов использовали отвары плодов, цветов, корней и листьев. Для окрашивания в красный цвет использовали краснокочанную капусту, ягоды ежевики, клюквы, черники, шелковицы, цветы мальвы; в желтый цвет – орлеан, куркуму, сафлор, шафран; в зеленый цвет – листья вероники, лебеды, крапивы.

Развитие химической промышленности позволило, начиная со второй половины XIX века, применять для пищевых продуктов синтетические красители, при этом они практически полностью вытеснили натуральные.

Синтетический пищевой краситель – пищевой краситель, полученный методами химического синтеза.

1.2. Виды пищевых красителей

Все красители, представленные на рынке, я решил условно разделить на две большие категории: жидкие и сухие.

К жидким красителям относятся: гелевые, водорастворимые и красители на основе какао-масла, а также спрей-велюры.

Сухие красители – это порошковые красители, которые, в свою очередь, делятся на водорастворимые и жирорастворимые, а также перламутровые красители.

Гелевые красители

Самые универсальные из всех красителей, которые полностью готовы к работе. В их основе сироп глюкозы, вода и красящий пигмент.



Плюсы:

1. **Универсальность:** гелевый краситель способен окрасить тесто, крем, мастику, сливки, а также айсинг и сахарные кружева.
2. **Экономичный расход:** достаточно всего пары капель геля, чтобы получить насыщенный цвет.
3. **Не имеют запаха** и благодаря пастообразной консистенции с низким содержанием влаги не изменят структуру изделия.
4. **Легко смываются** с кожи рук и рабочей поверхности с помощью воды или моющего средства. Если краска на ваших руках уже подсохла – воспользуйтесь губкой.

Красители на основе какао-масла

Такого рода красители нечасто встретишь в свободной продаже, потому что они подходят только для одного вида кондитерских работ – для окрашивания жирных масс, чаще всего шоколада. Краситель можно использовать для росписи поверхностей, придавать эффект «мраморности» массе, которую окрашиваете.



Плюсы: такой краситель с легкостью окрасит жирный крем, белый шоколад и не потребует долгого вымешивания.

Спрей-велюр

Велюр (Вельвет) отчасти можно назвать красителем, более правильным будет сказать, что это покрытие для десертов. С его помощью вы создадите нежную цветную текстуру и придадите оригинальный внешний вид вашим изделиям. В состав велюра входит смесь какао-масла и красителя, бывают разновидности велюра и с шоколадом.



Водорастворимый краситель

Этот вид красителя зачастую определяют как жидкий и он один из самых распространенных. Основа состава: вода и пигмент.



Плюсы:

1. Универсальность - способность подкрашивать любые нежирные массы и сахаросодержащие продукты, мастику. Можно использовать для росписи кистью или аэрографом.

2. Доступная цена в сравнении с другими вариантами за счёт простоты состава.

3. Удобство применения: краситель полностью готов к работе, хорошо смешивается с продуктом и окрашивает его.

1.3. Опрос

Очередным этапом работы стал опрос ребят моего класса МБОУ СОШ №20 города Сургута , в котором предлагалось заполнить анкету (Приложение 1).

В анкетировании участвовало 20 человек (результаты опроса см. в **Приложение 1, график 1**).

В результате опроса мы выяснили, что 62,5% ребят предпочитают вкусную еду красивой, 31,2 % считают красители не нужным и в нашей жизни, более того, большинство опрошенных считают, что пищевые красители могут навредить здоровью.

2. Эксперимент

1. Изготовление натурального красного красителя

Нам понадобится: свекла 2 штуки

Технология изготовления:

1. Моем свеклу и натираем на терке
2. Отжимаем сок
3. Переливаем в удобную емкость. (Приложение 2, рис. 1)

2. Изготовление натурального оранжевого красителя

Нам понадобится: морковь 2 штуки

Технология изготовления:

1. Моем морковь и натираем на терке
2. Отжимаем сок
3. Переливаем в удобную емкость (Приложение 2, рис. 1)

3. Изготовление натурального сиреневого красителя

Нам понадобится: капуста краснокочанная

Технология изготовления:

1. Натираем на мелкой терке капусту
2. Отжимаем сок
3. Переливаем сок в удобную емкость (Приложение 2, рис. 2)

4. Окрашивание пельменного теста

Нам понадобится: мука, соль, яйцо, мясной фарш и подготовленные заранее красители

Технология изготовления:

1. Делим муку на 3 равных части (по количеству цветов красителей)
2. Добавляем в каждую часть краситель, соль, яйцо и вымешиваем тесто (Приложение 3, рис. 3)
3. Лепим пельмени с мясным фаршем (Приложение 3, рис. 4)
4. Варим пельмени 7 минут (Приложение 3, рис. 5)

3. Выводы

Проведя исследовательскую работу, можно сделать следующие выводы:

1. Польза красителя зависит, прежде всего, от истории его получения. Если это пищевой краситель, полученный из натуральных продуктов, то он будет обладать полезными свойствами этих самых продуктов.

2. Натуральные красители необходимо класть в небольших дозах, иначе он может дать горечь и неприятный привкус;

3. Пользы от химических красителей нет абсолютно никакой. Постоянное употребление пищевых красителей может вызвать ряд серьезных нарушений в организме человека: расстройство нервной и пищеварительной системы, нарушение сна и концентрации внимания, аллергические реакции;

4. Выбирая продукты, обращайте внимание не только на их внешний вид, но и на состав. Неестественный, яркий цвет говорит нам о том, что красители в этом продукте химического происхождения присутствуют в избытке. Избегайте давать, нам детям, продукты, содержащие такие вредные пищевые красители;

5. Стоит помнить, о том, что если у вас есть какая-либо пищевая аллергия, то даже натуральные красители могут быть для вас опасны.

Итак, цель исследования: установить, возможно ли изготовить пищевые красители в домашних условиях и их безопасное использование. Выявить и создать список растений, которые являются сырьем для получения естественных пищевых красителей, и получить из них пищевые красители разных цветов и оттенков- достигнута

Задачи исследования:

1. Изучить информацию о пищевых красителях – выполнено.

2. Опытным путем подобрать пищевые красители – выполнено.

3. Опытным путем окраситьпельменное тесто и сварить цветныепельмени – выполнено.

Гипотеза: предположим, что пищевые красители могут быть полезны – подтверждена.

Список используемой литературы

1. Пищевые красители, Смирнов Евгений, Профессия, 2009
2. Натуральные пищевые красители, Харламова О.А., Кафка Б.В., изд. «Пищевая промышленность», 1979
3. Пищевые красители. Классификация, свойства, анализ, применение, Болотов В., Нечаев А., Сарафанова Л., изд. «ГИОРД», 2008
4. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=452043>
5. <http://vashvkus.ru/ingredients/krasiteli-pishchievoi>
6. <http://nsportal.ru/npo-spo/tekhnologiya-prodovolstvennykh-produktov-i-potrebitelskikh-tovarov/library/2013/10/06-0>
7. <http://sweetmenu.ru/articles/theory/naturalnyie-pishhevyie-krasiteli.html>
8. <http://earth-chronicles.ru/news/2013-04-17-42444>
9. <http://kachestvo.ru/deti/malysham/pichhevyie-krasiteli.html>
10. http://www.senav.net/2008/07/05/kto_i_kak_pridumal_sinteticheskie_krasiteli.html
11. <http://ecolog.ucoz.ru/publ/4-1-0-133>
12. <http://www.giord.ru/0705210501588.php#2>
13. <http://ecodiet.ru/pitanie/dobavki/sinteticheskie-i-natyralnie-pischevie-krasiteli.html>
14. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/scotch-kale.html>
15. <http://polzavred.ru/shelkovica-poleznye-svoystva-tutovnika.html>
16. <http://neoglavnom.com/zdorovoe-pitanie/napitki/poleznye-svoystva-sinego-chaya>

17. <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/useful-properties-products-m3.html>
18. <http://www.dietclub.ru/blogs/food/322.html>
19. <http://eda.36on.ru/articles/194-svekla-tselitelnyy-korneplod>

Приложение 1

Анкета «Пищевые красители»

1.Какую еду приятнее кушать?

1) Вкусную 2) Красивую 3) Не знаю

2.Нужны ли в нашей жизни пищевые красители?

1) Да 2) Нет 3) Не знаю

3.Могут ли пищевые красители навредить нашему здоровью?

1) Да 2) Нет 3) Не знаю

4.Возможно, ли изготовить пищевые красители в домашних условиях?

1) Да 2) Нет 3) Не знаю

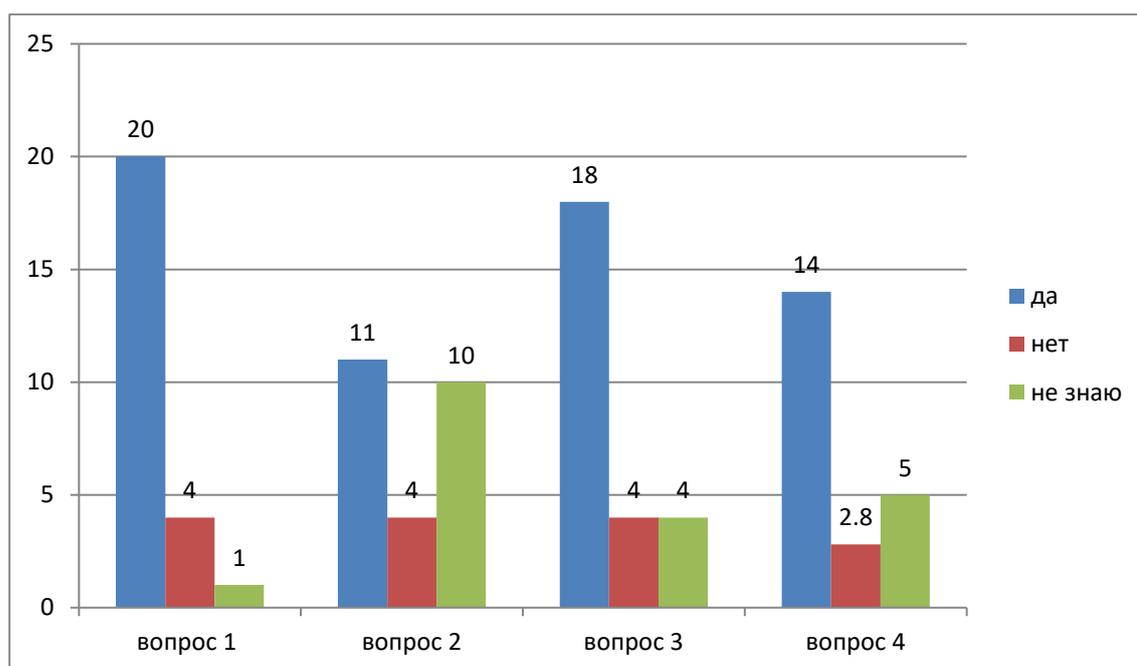


График 1. Результаты опроса

Приложение 2



Рис. 1. Красители оранжевого и красного цвета



Рис. 2. Краситель сиреневого цвета

Приложение 3



Рис. 3. Готовое пельменное тесто, окрашенное красителями

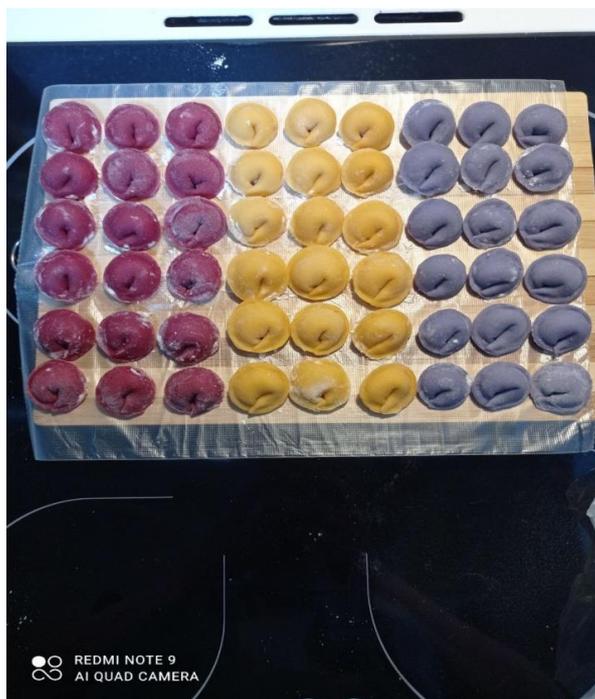


Рис. 4. Слепленные пельмени



Рис. 5. Сваренные пельмени