

БОУ «Тарская СОШ № 5»

Исследовательский проект
на тему:

**" Природные красители или яркими
красками украсим нашу жизнь "**
(на примере куриных яиц)

Исследовательская работа
Першукевича Степана
обучающегося 3 а класса
Руководитель:
Маликова Юлия
Владимировна
учитель начальных классов
БОУ «Тарская СОШ № 5»
Г.Тара, ул.Транспортная, 18
Тел.: 2-42-77

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Историческая справка о получении и использовании красителей	4
Глава 2. Окрашивание яиц природными красителями.....	6
2.1. Приготовление яиц перед окрашиванием	6
2.2. Процедура (рецепт) окрашивания яиц природными красителями	7
Заключение	14
Список литературы.....	15
Приложение	16

Введение

Актуальность. До XIX века люди не знали никаких красителей, кроме тех, которые поставляла им природа. Для окраски применяли кору, иногда листья, корни, стебли, цветы. Сегодня вместо природных красителей стали использовать искусственные, которые производят на химических заводах, поэтому все чаще у людей проявляется аллергическая реакция. Но если посмотреть на них с экологической точки зрения, то преимущество возьмут на себя природные красители.

Мы решили исследовать свойства природных красителей и изучить особенности окрашивания яиц природными красителями.

Цель работы является изучение возможности использования природных красителей как экологически чистого материала для окрашивания яиц и научиться окрашивать яйца природными красителями.

Гипотезой нашей работы является предположение о долговечности природных красителей, так как они использовались в древности и используются сейчас.

Объектом исследования являются природные красители.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Подбор и анализ литературы о природных красителях;
2. Заготовить природное сырье или приобрести его в аптеке, магазине;
3. Самостоятельно провести окрашивание.
4. Обобщение и выводы на основе результатов наблюдения.

Методы: сбор информации (работа с литературой, наблюдение); передачи информации с помощью практической деятельности; эксперимент.

Глава 1. Историческая справка о получении и использовании красителей

Природные красители – вещества, которые вырабатываются живыми организмами и окрашивают животные или растительные клетки. С помощью природных красителей в основном получают желтые, коричневые, черные и красные цвета разных оттенков, очень мало синих и фиолетовых, зеленые, как правило, отсутствуют.

Красители известны людям с древнейших времен. Первобытные художники оставили на стенах пещер изображения животных и сцен жизни. Самые первые рисунки были выполнены древнейшим красителем – сажей!



Также одними из первых красок, которые начал употреблять человек, были растительные краски! Ими он украшал свое жилище, одежду, оружие и себя. Получали эти красители путем обработки лепестков, плодов, листьев, коры и корней растений.

Неспроста и первобытные, и современные люди стремятся украсить свою

жизнь яркими красками, ведь они создают настроение и даже влияют на здоровье человека.

Например:

Желтый цвет – улучшает настроение

Зеленый – успокаивает

Оранжевый – бодрит

Красный – улучшает аппетит

Красящими веществами, выделенными из растений, пользовались до середины XIX века. Их применяли для крашения текстильных изделий, кожи, бумаги, пищевых продуктов, в парфюмерии. Начиная с 19 века, люди стали использовать искусственные красители, а природные утратили былое значение. Их проще создавать, ими удобнее пользоваться, но они могут вызывать аллергии и другие заболевания организма. Поэтому при окрашивании продуктов питания лучше использовать природные растительные красители.

Природные красители широко распространены в природе, но чаще всего используются растения. Обычно сушеные растения заливают водой и так держат примерно сутки, затем нагревают в течении 1-2 часов и процеживают. В полученный раствор погружают какое-либо изделие и кипятят около часа. Затем полощут и высушивают. Иногда этот процесс нужно повторять несколько раз. Но цвета получаются насыщенные и долго не выгорают. До сих пор таким способом окрашивают шерсть для ковров.

Глава 2. Окрашивание яиц природными красителями

2.1. Приготовление яиц перед окрашиванием.

Существуют множество рекомендаций, которые необходимо выполнять при приготовлении "крашенок":

- чтобы яйца не лопнули во время варки, их нужно вынуть из холодильника за несколько часов до приготовления, а перед самой варкой вымыть теплой водой. То есть нужно соблюдать главное правило – яйца не должны быть очень холодными!

- лучше всего отваривать яйца в посуде с толстыми стенками.

- яйца нужно довести до кипения на медленном огне и потом продолжать варить на слабом огне.

- для получения более интенсивного цвета яиц, в отвар необходимо добавить 1 столовую ложку уксуса.

- в конце процедуры окрашивания яйца нужно вытереть. Но делать это нужно аккуратно, лучше всего мягкой бумажной салфеткой. И ни в коем случае не тереть сильно! Иначе краску можно повредить.

- если вы хотите, чтобы ваши покрашенные яйца приобрели блеск, протрите их растительным маслом.

- для получения более яркой и интенсивной окраски яиц, можно оставить яйца в отваре на несколько часов. Можно и на всю ночь, только предварительно поставив их в холодное место (например в холодильник).

Для начала нужно выбрать цвет, который необходимо получить и подобрать для него натуральный краситель (Приложение №1).

2.2. Процедура (рецепт) окрашивания яиц природными красителями.

В своей исследовательской работе я изучал окрашивание яичной скорлупы красителями, которые содержатся в разных растениях. Для этого я варил яйца в отваре этих растений в нескольких двухлитровых кастрюлях. Налил в них по 1 литру воды (чтобы она полностью покрыла два яйца), опускал в воду яйца, добавлял красящее сырье, ставил кастрюлю на плиту и кипятил. Во

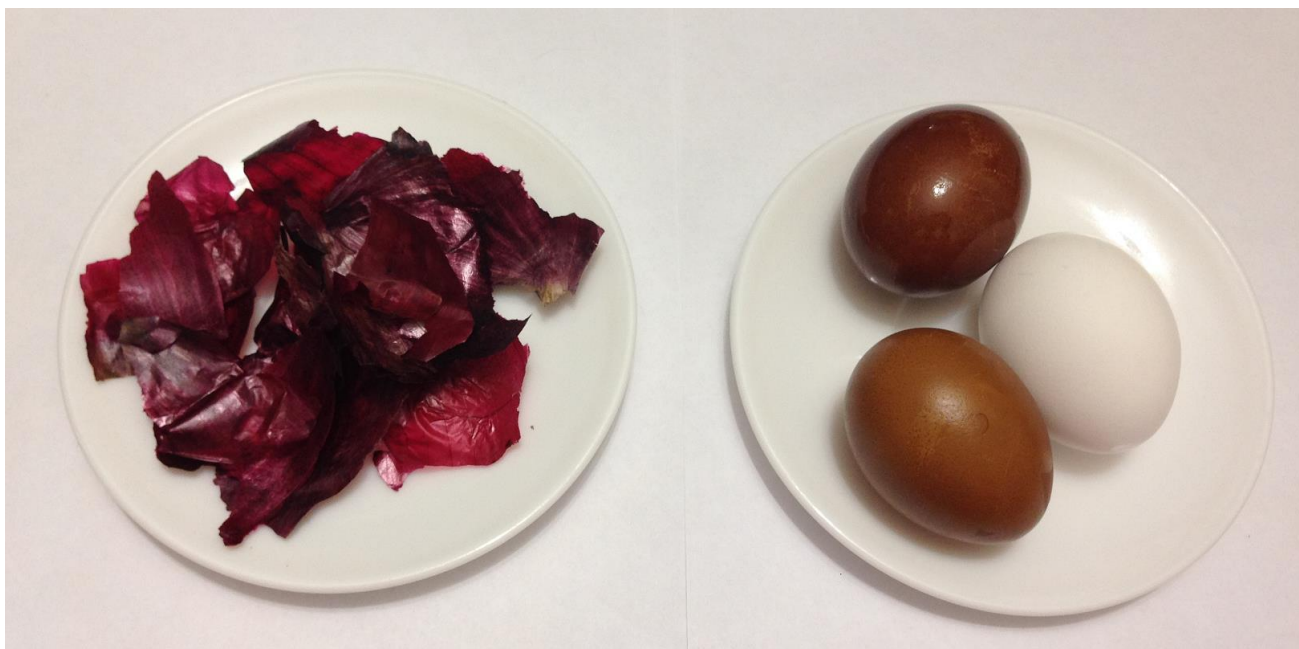
всех опытах окрашиванию подвергались два яйца потому, что одно из них я доставал раньше, чтобы цвет получился не очень насыщенным, другое продолжало кипятиться. Продолжительность окрашивания составляла 8-11 минут в зависимости от достигнутого эффекта.

Проводил эксперименты, получал следующие результаты:

1. Шелуха красного лука.

Для приготовления понадобится шелуха от 0,5 кг красного лука, которую необходимо промыть в проточной воде. Только после этого добавить шелуху в емкость с водой в которой будут окрашиваться яйца. Отварить яйца.

В результате эксперимента, шелуха красного лука окрашивает скорлупу яиц в разные оттенки красно-коричневого цвета в зависимости от времени варки



2. Шелуха обычного репчатого лука.

Для приготовления понадобится шелуха от 0,5 кг обычного репчатого лука, которую необходимо промыть в проточной воде. И так же, как и в первом примере, шелуху добавить в емкость с водой, в которой будут окрашиваться яйца. Отварить яйца.

В результате эксперимента, шелуха обычного репчатого лука дает рыже-коричневую окраску.



3. Отвар ягод черники.

Для приготовления отвара ягод черники необходимо замороженные ягоды черники прокипятить в течении 1 или 2 минут. Отфильтровать через металлическое сито. Остудить до комнатной температуры. Положить вымытые (сперва в холодной, а затем в теплой воде) яйца и варить в течении 15-20 минут. Интенсивность цвета зависит от концентрации – количества ягод на объем воды.

Чтобы получить ГОЛУБОЙ цвет - следует взять 150 г черники (1/2 упаковки замороженной черники 300г) на 2 л холодной воды .

Чтобы получить СИНИЙ цвет - следует взять 300г черники (1 упаковка замороженной черники 300г) на 2 л холодной воды.

Что бы получить ФИОЛЕТОВЫЙ цвет или ТЕМНО-СИНИЙ – черники нужно взять как для синего или чуть больше, но дать настояться несколько часов, лучше оставить отвар на ночь и затем отфильтровать, прежде чем варить в этом отваре яйца.

Синий и голубой цвета полученные таким образом напоминают «рериховский синий».

В результате эксперимента, отвар ягод черники окрасил скорлупу от светло-голубого до фиолетового цвета, в зависимости от длительности

процесса.



4. Куркума.

На 1 л воды взять 1 пакет куркумы (15г) либо 2 пакета, для получения более интенсивного цвета. Порошок куркумы развести в воде (сперва в небольшом количестве воды, в которую добавлять ложками и растирать порошок куркумы). Только после этого добавить его в емкость с водой в которой будут окрашиваться яйца. Отварить яйца.

В результате эксперимента, куркума окрасила скорлупу в ярко-желтый цвет.



5. Отвар коры дуба.

Для окрашивания яиц в отваре коры дуба необходимо добавить 5 столовых ложки коры на 1 литр воды и в этой смеси варим яйца 15 мин. Кора дуба продается в аптеке и стоит недорого. А если останется, ее можно высыпать в цветы в качестве дренажа.

В результате эксперимента, отвар коры дуба покрасил в приятный ореховый цвет.



6. Листья крапивы.

Наливаем в кастрюлю 1 литр воды, добавляем 6-8 ложек сушеной крапивы и варим яйца в этом составе около 30 мин.

В результате эксперимента, листья крапивы окрасили яйца в светло-зеленый цвет. Если поднести к свету — улавливается оттенок пересохшего болота. Для получения зеленого цвета нужны свежие крапивные листья.



7. Трава чистотела.

Наливаем в кастрюлю 1 литр воды, добавляем 6-8 ложек сушеной травы чистотела и варим яйца в этом составе около 20-25 мин.

В результате эксперимента, трава чистотела придала скорлупе бежевый оттенок



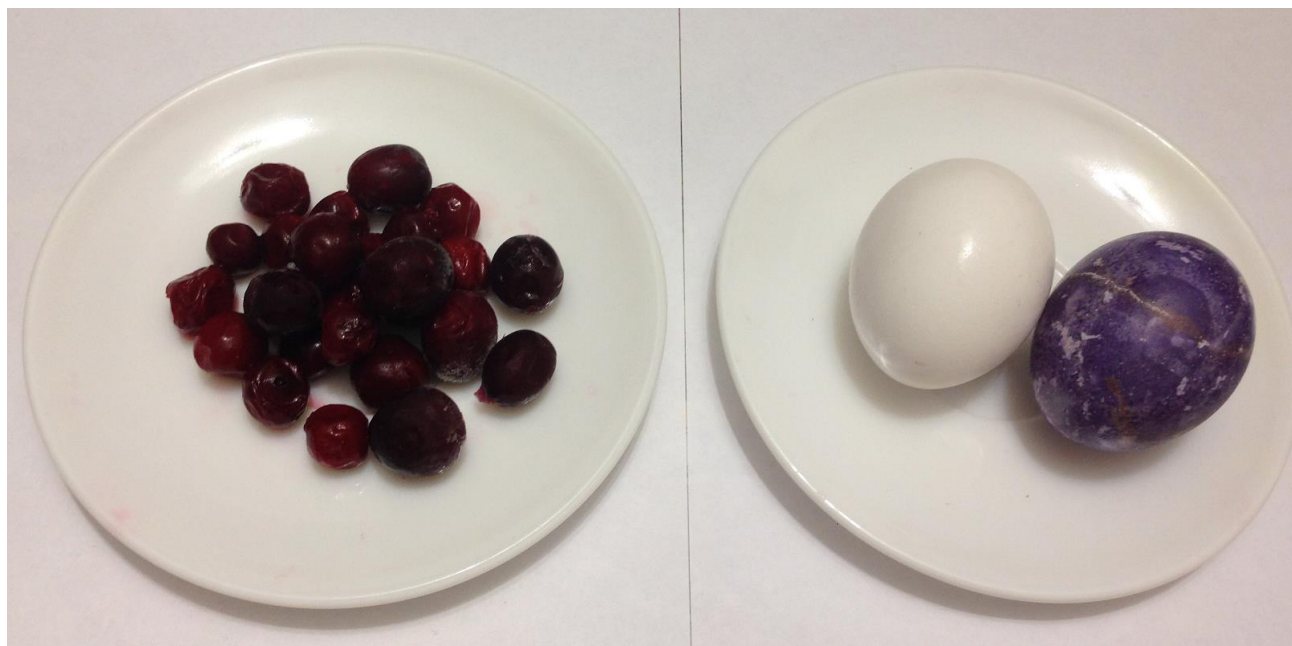
8. Вишневый морс.

Перед началом окрашивания яиц вишневым морсом – его необходимо приготовить. Для этого ягоды вишни размораживаем и очищаем от косточек. Затем помещаем вишню в отдельную миску, разминаем их деревянным пестиком. Отжимаем сок, сливаем его в стеклянную банку, накрываем крышкой и убираем охлаждаться в холодильник.

Выжимки из вишнёвых ягод заливаем горячей водой, варим их в течение 10-15 минут. После варки жмых процеживаем, вливаем в процеженную массу выжатый ранее (холодный) сок.

В приготовленном вишневом морсе яйца варить 15-20 мин. Для получения более насыщенного оттенка.

В результате эксперимента, вишневый морс придал яйцам ярко-фиолетовый цвет



9. Корневища марены красильной.

В аптеке купить "Марена красильная" корневища (порошком). Разводить лучше на 1 литр воды – 4 ч.л. и варить яйца в этом растворе около 15-20 мин.

В результате моего эксперимента, корневища марены красильной окрасили яичную скорлупу в бордовый цвет. Для интенсивности окраски можно использовать разное количество ингредиента. Чем больше марены, тем

краснее будет раствор. Колор получается разный – от розового до красного и даже бордового.



Окрашенные природными растительными красителями яйца, получились очень яркими и красивыми. Это улучшает аппетит и поднимает настроение! К тому же я уверен, что они не повредят нашему здоровью, ведь красители – натуральные.



Заключение

В ходе исследования установлено, что натуральные красители используются с глубокой древности. Спектр использования натуральных красителей широк. Их использовали для росписи своего жилища, предметов утвари, картин, для покраски пряжи (ковровое производство) и др.

Выполняя данную работу, я пришел к выводам:

1. Для окрашивания яиц можно использовать природные красители. Они не содержат вредных веществ и, значит, безопасны для человека.
2. Интенсивность окрашивания зависит от продолжительности окрашивания и количества красителя.
3. Некоторые природные красители дают нестойкое окрашивание. При соприкосновении краска стирается, через некоторое время цвета становятся тусклыми, выгорают.

Также, можно сделать вывод, что у природных красителей есть главный недостаток в том, что они дают неяркие цвета при крашении ткани.

Поставленная мною гипотеза в ходе исследования была подтверждена.

Список использованной литературы

1. Болотов В.М., Нечаев А.П., Сарафанова Л.А. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение;
2. Ольгин О. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей. – М.: Дет. лит., 1997;
3. Появление красок / <http://ru.jivopis.wikia.com/wiki/>;
4. <http://www.alhimikov.net/himerunda/naturkras.html>.

Цвет яйца при выходе	Природный краситель
Оттенки коричневого	Кофе натуральный или растворимый Черный чай Корица Кора дуба Скорлупа грецких орехов
Оттенки желтого	Шелуха желтого репчатого лука Морковь Кожура цитрусовых Куркума Шафран Семена сельдерея Сухие цветки одуванчиков и пижмы
Оттенки оранжевого	Паприка Молотый перец чили
Оттенки розового и бордового	Шелуха красного лука Красное вино Малина Клюква Калина Каркаде
Синий, голубой	Кожура красного картофеля Красная капуста
Фиолетовый	Черника

	<p>Гранат</p> <p>Сок черного винограда</p> <p>Черная смородина</p> <p>Ежевика</p> <p>Морс вишни</p>
Серо-синий	Свекла
Зеленый	<p>Шпинат</p> <p>Листья крапивы</p>
Оттенок бежевого	Чистотел