**Тематика:**

[Окружающий мир](https://tvorcheskie-proekty.ru/okrujaushiy-mir)

**Автор:**

Гладких А.М.

**Руководитель:**

Ирмухамбетова У.У.

**Учреждение:**

МБОУ СОШ №2 г. Красноуральск Свердловской области

**Класс:**

1

В рамках готового исследовательского **проекта по окружающему миру "Листья"** первоклассник изучает справочные сведения о цвете листьев и узнает, почему листья всех деревьев зеленые летом и что влияет на изменение их цвета с приходом осени, выясняет, почему осенью одни листья желтые и оранжевые, а другие красные.

Подробнее о проекте:

В индивидуальной детской *исследовательской работе "Листья"* обучающегося 1 класса начальной школы выдвинута гипотеза о том, что, возможно, осенью листья имеют разную окраску, потому что в них содержатся разные красящие вещества, проводит опрос среди своих одноклассников, чтобы выяснить, знают ли они, с чем связано изменение цвета листьев.

В ученическом проекте по окружающему миру вы узнаете, почему летом листья имеют зеленую окраску, почему осенью листья меняют цвет, почему осенью листья становятся желтыми, оранжевыми или красными, какая окраска листьев у разных деревьев, а также какие есть народные приметы погоды, связанные с изменением цвета листьев.

Оглавление

Введение  
1. Почему летом листья имеют зеленую окраску.  
2. Почему осенью листья меняют цвет.  
3. Почему осенью листья становятся желтыми, оранжевыми или красными.  
4. Окраска листьев у разных деревьев.  
5. Народные приметы погоды, связанные с изменением окраски листьев.  
Заключение  
Список литературы  
Приложение

Введение

**Осень - очень красивая пора**. Многие художники, писатели и поэты восхищались осенними красками леса. Меня заинтересовало, почему осенью листья имеют такую разную окраску.

**Цель исследования:** узнать, почему осенью одни листья желтые и оранжевые, а другие красные.

**Задачи исследования:**

1. Узнать, почему летом листья зеленые.
2. Выяснить, почему листья меняют окраску.
3. Узнать, почему листья становятся желтыми, оранжевыми или красными.
4. Исследовать, какая окраска листьев у разных деревьев.
5. Узнать, какие существуют народные приметы погоды, связанные с окраской листьев.

**Гипотеза исследования:** возможно, осенью листья имеют разную окраску, потому что в них содержатся разные красящие вещества.

**Объект исследования:** листья деревьев.

**Предмет исследования:** окраска листьев.

**Методы исследования:**

* наблюдение за осенними листьями на улице;
* анкетирование одноклассников;
* изучение литературы по теме исследования и анализ полученных сведений;
* поиск информации в интернете;
* опрос взрослых по теме исследования.

Почему летом листья имеют зеленую окраску

В начале своего исследования я решил узнать, **почему летом листья зеленые. Лист** – один из основных органов растения. Рассмотрим внешнее строение листа. Лист состоит из листовой пластины, черешка, прилистников, основания. На листовой пластинке очень хорошо видны, особенно с нижней стороны, жилки. ***Жилки*** – это сосуды, по которым движется вода и питательные вещества.

Внутреннее строение листа можно рассмотреть под микроскопом. Внутри листа есть пигмент хлорофилл, который имеет зеленую окраску. С помощью хлорофилла происходят превращения воды и углекислого газа в сахар и крахмал. При этом листья выделяют кислород, которым дышит все живое. Этот процесс называется ***фотосинтез.***

Именно большое количество хлорофилла придает листьям зеленую окраску. Этот пигмент образуется и разрушается на свету. Поэтому летом он быстро разрушается и так же быстро восстанавливается, и листья остаются зелеными. Но с наступлением осени они начинают менять свою окраску.

Почему осенью листья меняют цвет

Прежде чем исследовать, **почему осенью листья меняют цвет**, я решил узнать мнение своих одноклассников по этому вопросу и провела среди них опрос.  
*В опросе принимали участие 21 человек.*

По результатам опроса большинство одноклассников (13 человек) считают, что осенью листья меняют цвет из-за нехватки тепла и света. 7 человек из опрошенных считают, что осенью листья наиболее подвержены различным микробам, 1 человек затруднился ответить. Результаты опроса представлены в виде диаграммы. Так как нет однозначного мнения по этому вопросу, я решил обратиться к научной литературе. Вот что я узнал. Осенью дни начинают убывать.

Света становится все меньше и меньше. Зерна хлорофилла продолжают все так же быстро разрушаться, как и летом, но из-за нехватки света новые образуются медленнее, их становится меньше, и листья теряют свою зеленую окраску и приобретают другой цвет. Также хлорофилл начинает разрушаться при понижении температуры. Таким образом, осенью листья меняют свою окраску из-за нехватки тепла и света.

Почему осенью листья становятся желтыми, оранжевыми или красными.

Чтобы разобраться в этом вопросе, я так же сначала решил узнать мнение одноклассников и провела опрос.

В опросе принимали участие 21 человек.

По результатам опроса большинство одноклассников (12 человек) считают, что осенью листья становятся желтыми, оранжевыми и красными в связи с тем, что в листе содержатся разные красящие вещества, 8 человек считают, что цвет осенних листьев связан с их возрастом 1 человек затруднился ответить.

Результаты опроса представлены в виде диаграммы. Единого мнения по этому вопросу нет, поэтому я обратился к литературе и интернету.

Оказалось, что листья с наступлением осени становятся разного цвета, потому что, наряду с хлорофиллом, зеленые листья содержат и другие пигменты – желтый **ксантофилл** (придает листьям желтую окраску) и оранжевый **каротин** (придает оранжевую окраску листьям, многим фруктам и овощам).

Эти пигменты всегда содержаться в листе, но летом из-за большого количества хлорофилла, они не заметны, а осенью, когда хлорофилл разрушается, они выступают вместо него. Но листья имеют не только желтую и оранжевую окраску. Некоторые деревья окрашиваются в красные цвета. Это объясняется пигментом **антоцианом.**

В отличие от желтого и оранжевого пигмента, которые всегда есть в листе, красный пигмент появляется только осенью при понижении температуры воздуха. А вот будет ли этот цвет тусклым или ярким, зависит от погоды. Самые яркие, сочные цвета листьев бывают осенью, когда долго стоит холодная сухая и солнечная погода (при температуре от 0 до 7 градусов Цельсия усиливается образование антоцианина).

Разрушение хлорофилла интенсивнее происходит на свету, то есть в солнечную погоду. Вот почему в пасмурную дождливую осень листья дольше сохраняют свою зеленую окраску. Но если на смену затяжным дождям приходит "бабье лето", то кроны деревьев за 1-2 дня окрашиваются в золотистые краски осени.

Также я узнал, что группа ученых из университета Северной Каролины в Шарлотте нашли новые закономерности в появлении осенью красных и желтых листьев. Оказалось, что красные листья обычно появляются у деревьев, которые растут на бедной почве, а желтые - на деревьях, что произрастают на богатой почве.

Окраска листьев у разных деревьев

Наблюдая за деревьями, я выяснила, **что разные деревья имеют разную окраску листьев.**Оказывается, цвет листьев у определенного дерева обусловлен генетически, как цвет волос у человека. У березы осенью листья всегда желтые; у клена - желтые, оранжевые или красные; у липы – желтые; у рябины – красные; у тополя – желтые; у осины – красные.

Народные приметы погоды, связанные с изменением окраски листьев

Люди издавна наблюдают за природой, замечают все, что происходит вокруг.

И в народе появились приметы, связанные с изменением окраски листьев.

1. Лист хотя и пожелтел, но отпадает слабо – морозы наступят не скоро.
2. Если осенью листья березы начнут желтеть с верхушки, то будущая весна будет ранняя, а если снизу – то поздняя.
3. Безвременно на деревьях появятся желтые листья – к ранней осени.

Заключение

1. В листьях находятся красящие вещества: хлорофилл, каротин, ксантофилл, антоциан.
2. Жёлтые пигменты всегда есть в зелени растения, но летом они совершенно не заметны, так как замаскированы интенсивной окраской хлорофилла.
3. При неблагоприятных условиях хлорофилл разрушается, и листья становятся красного или жёлтого цвета. Эти вещества осенью захватывают всё больше места в листке, потому что для их образования нужно, чтобы стало прохладнее, и чтобы замирала жизнь растения. Ещё, по мнению учёных, жёлтый или красный цвет листьев зависит от состава почвы, на которой они растут,красные листья обычно появляются у деревьев, которые растут на бедной почве, а желтые - на деревьях, что произрастают на богатой почве.
4. Изучив, материал по этой теме, я убедился, что выдвинутая мною гипотеза подтвердилась, и теперь я могу рассказать своим одноклассникам, от чего зависит цвет листьев.

Список литературы

1. Запартович Б.Б., Криворучко Э.Н., Соловьёва Л.И. С любовью к природе. Дидактический материал по природоведению для начальной школы. «*Педагогика*»,1983.
2. Брукс Ф., Чандлер Ф., Кларк Ф. и др. Новая детская энциклопедия – М.: ЗАО «*Росмэн – Пресс*», 2008.
3. Интернет.

Приложение

**Анкета 1**

Почему осенью листья меняют цвет?

а) осенью листья наиболее подвержены микробам

б) листьям мало тепла и света

в) затрудняюсь ответить

**Анкета 2**

Почему осенью листья становятся жёлтыми, оранжевыми или красными?

а) это связано с возрастом дерева

б) это связано с тем, что в листьях содержатся разные красящие вещества

в) затрудняюсь ответить