



**Почему осенью  
листья меняют  
цвет?**

Гипотеза. Я предполагаю,  
что листья меняют  
окраску на деревьях и  
кустарниках, потому что  
дерево заболело и листья  
боятся холода.



# Доказательство наличия хлорофилла в листе



В пробирку со спиртом помещаем зеленый лист и нагреваем над спиртовкой. Через некоторое время спирт должен окраситься в зеленый цвет, а лист будет бесцветным.



Таким образом, спирт действительно окрасился в зелёный цвет, а лист стал бесцветным, это доказывает наличие в листе зелёного пигмента – хлорофилла.



# Доказательство наличия пигмента антоциана в листе

Первый способ: нужно прокипятить красные листья и в этот раствор капнуть уксус. Цвет раствора станет розово-красным.



Второй: красные листья измельчить в ступке с небольшим количеством песка, и, добавив 5 мл воды, отфильтровать.



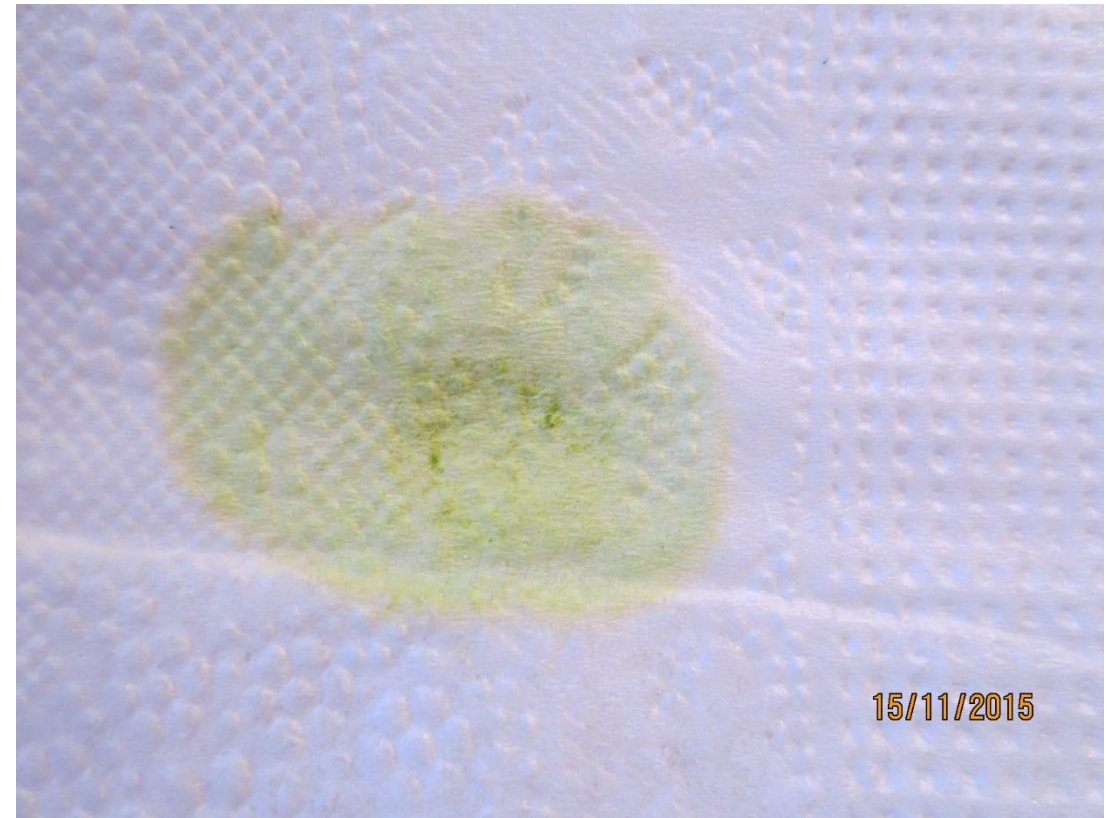
Исходя из этого, цвет раствора в первом и во втором опыте убеждает в том, что антоцианы – водорастворимые красные пигменты, находящиеся в листьях.





- Доказательство наличия в листе каротина и ксантофилла

К измельчённым зелёным листьям добавляю 5 мл этилового спирта, на кончике ножа мела и растираю в фарфоровой ступке до однородной массы, пока спирт не окрасится в зелёный цвет. На бумагу наношу стеклянной палочкой каплю полученной жидкости.



Итак, с помощью растворов, полученных из осенних листьев разного цвета, воды и камеди можно приготовить акварельные краски различных оттенков и использовать их в рисовании.



