

**МКОУ СОШ № 9 с. Родыки  
Красногвардейский район Ставропольский край**

**Проект по теме  
«ЦВЕТНЫЕ ТАЙНЫ РАСТЕНИЙ»**

**Авторы: Шелухина Елизавета,**

**Хитрик Алексей**

**обучающиеся 6 класса**

**Руководитель: Жерновая С.Н.,**

**учитель биологии**



Цель работы: выяснить, от чего зависит цвет растений.

Задачи:

1. Познакомиться с научной литературой о растительных пигментах.
2. Выяснить значение пигментов.
3. Опытным путем определить наличие пигментов в растениях, разделить растительные пигменты и изучить их свойства.

Место проведения исследования: МКОУ  
СОШ № 9 с. Родыки, биологическая и  
химическая лаборатория в центре «Точка  
роста»

Время проведения исследования: февраль

Объект исследования: листья комнатных  
растений, кожура апельсина и банана

Предмет исследования: пигменты  
растительных клеток.

## Методы:

1. Изучение теоретического материала.
2. Эксперимент.
3. Наблюдение.

Практическая значимость: материал этого проекта может быть использован как на уроках биологии, так и во внеурочной деятельности.

## Виды пигментов

Название пигмента	Цвет пигмента	Местонахождение	Функции
Антоцианы	Красный розовый голубой синий фиолетовый	Вакуоли (клеточный сок)	Придаёт цветам и плодам окраску
Каротиноиды	Жёлтый оранжевый	Хромопласты	Придаёт цветам и плодам окраску
Хлорофилл	Зелёный	Хлоропласты	Участвует в фотосинтезе

# Экспериментальная часть

## Выделение растительных пигментов



# Выделение растительных пигментов



# Выделение растительных пигментов



# Выделение растительных пигментов



# Разделение пигментов по Краусу

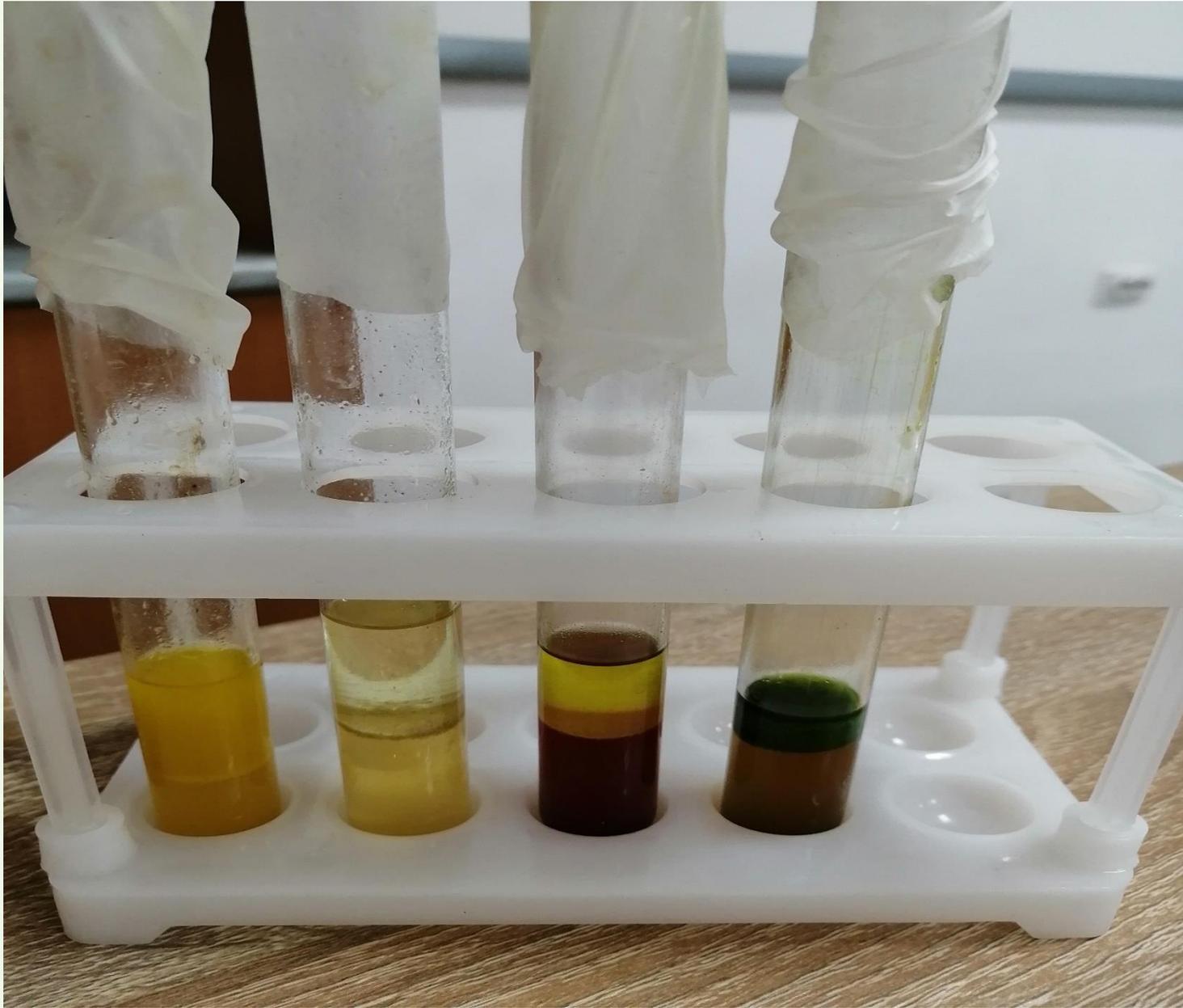


# Разделение пигментов растений



Образец	Часть растения	Верхний – бензиновый слой	Пигмент	Нижний – спиртовой слой	Пигмент
1.	Кожура апельсина	ярко-желтый	каротин	светло-желтый	ксантофилл
2.	Кожура банана	белый	-	желтый	ксантофил
3.	Лист королевской бегонии	Зеленый с желтоватым оттенком	Хлорофилл b	красный	антоцианы
4.	Лист хлорофитума	Зеленый	хлорофилл	желтый с зеленым оттенком	ксантофилл





# Влияние света на хлорофилл



# Влияние температуры на хлорофилл



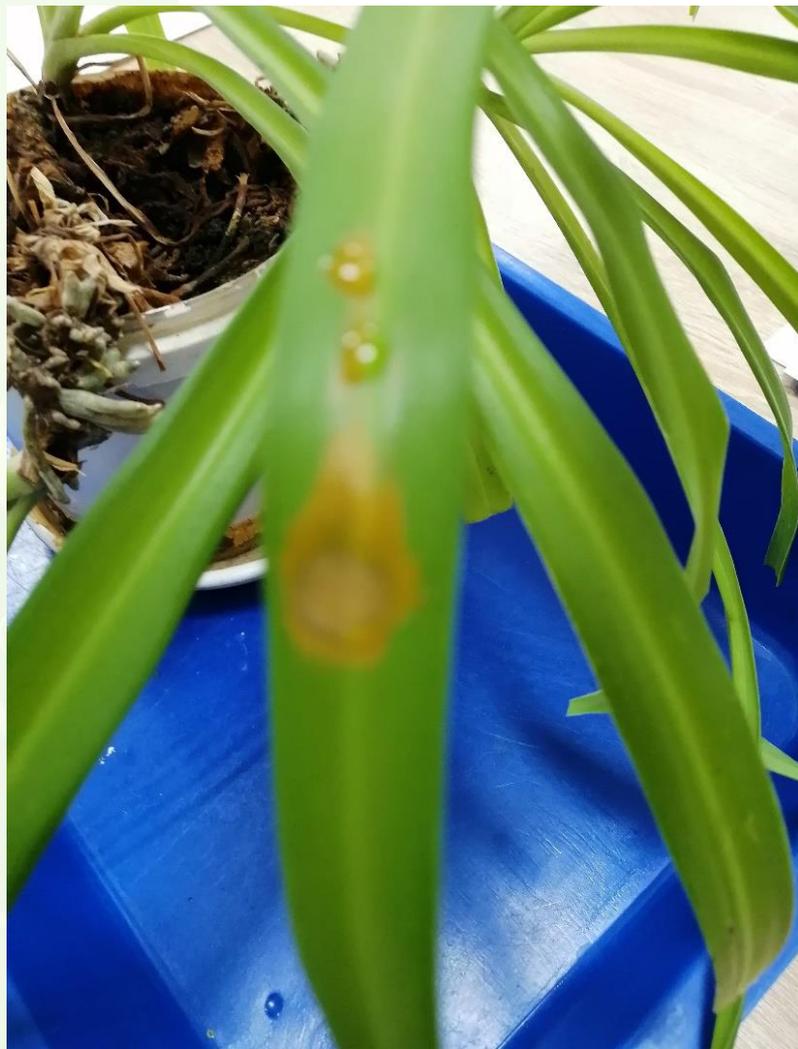
# Влияние температуры на хлорофилл



# Влияние кислоты на хлорофилл



# Влияние кислоты на хлорофилл



# Выводы

- В растениях **есть** пигменты, которые придают окраску частям растений.
- Растения, наряду с хлорофиллом, содержат и **другие** пигменты
- Снижение интенсивности и продолжительности освещения листьев ускоряет распад молекул хлорофилла в хлоропластах.
- Благодаря выполнению данного проекта мы теперь понимаем, почему после дождей иногда на листьях видим бурые пятна. **(Хлорофилл разрушается при воздействии кислоты. Это значит прошли "кислотные дожди».)**
- Также с помощью опыта мы убедились в том, что в природных условиях во время сильного перегрева, засухи на растениях появляются повреждения бурого цвета: **(под действием температуры происходит разрушение молекул хлорофилла и появление бурого окрашивания.)**

**Растения** – очень важные на планете Земля живые организмы, которые обогащают атмосферу кислородом в процессе фотосинтеза, дают пищу животным и человеку, приносят человеку неисчислимую пользу в строительстве, хозяйстве, медицине.

**Необходимо** бережно относиться к растительному миру планеты, высаживать растения, ухаживать за ними и изучать их.

