

# Воздушное питание растений. Фотосинтез

---

---

---

# Задачи:

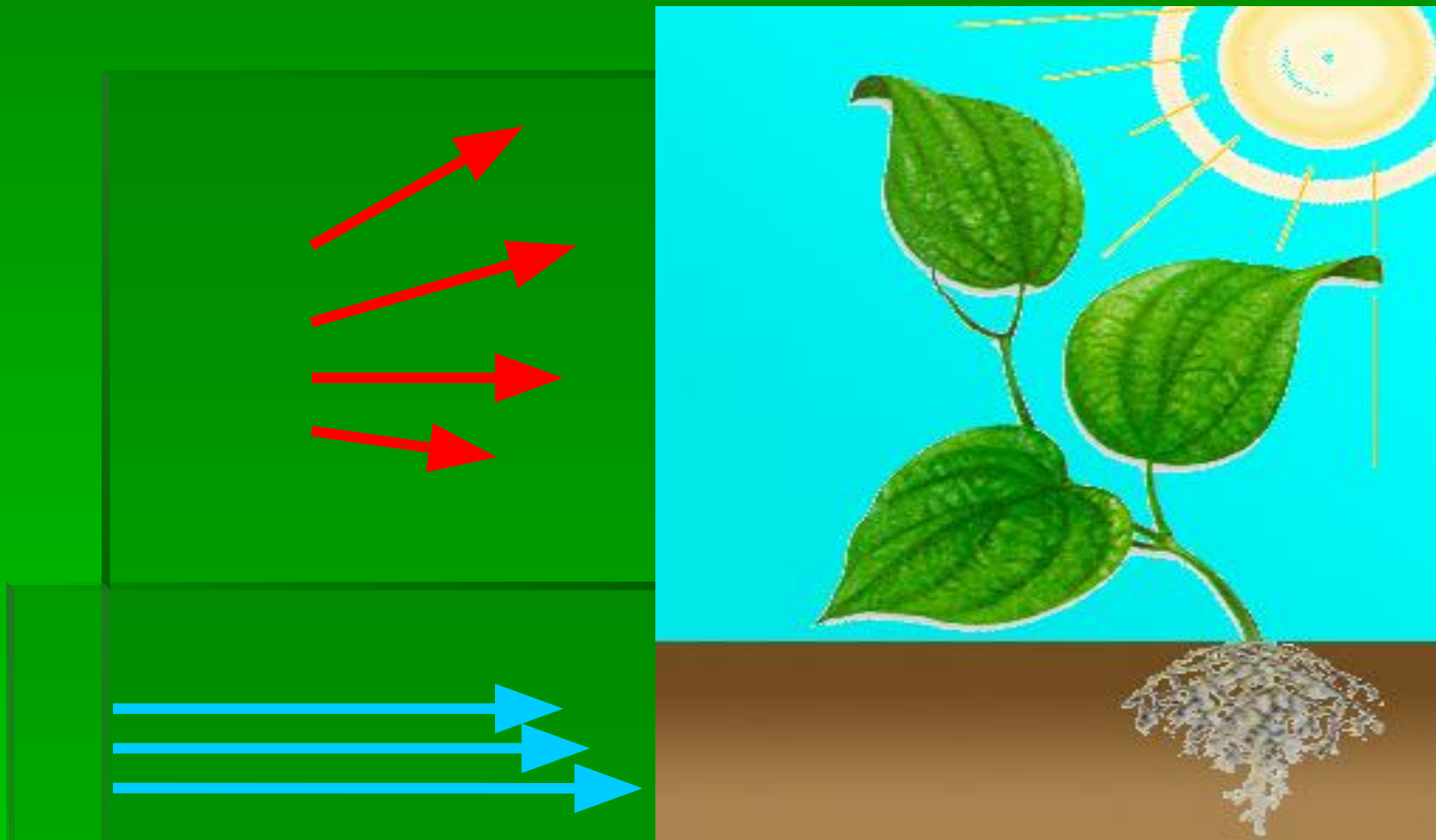
- Углублять и расширять представления о питании растений;
- Рассказать об истории открытия фотосинтеза;
- Подчеркнуть значение фотосинтеза в природе и жизни человека

# **Введение**

## **! Биологический диктант:**

- 1. Виды питания....**
- 2. Основная функция питания....**
- 3. При почвенном питании растения поглощают....**
- 4. При почвенном питании растения поглощают воду и растворённые в ней минеральные вещества с помощью....**
- 5. Минеральные вещества, растворённые в воде из корня в другие части растения передвигаются по....**
- 6. Поступление в корень воды и минеральных веществ происходит только в зоне....**

# Питание растений



## *Дирекция фабрики*

### *История открытия фотосинтеза*

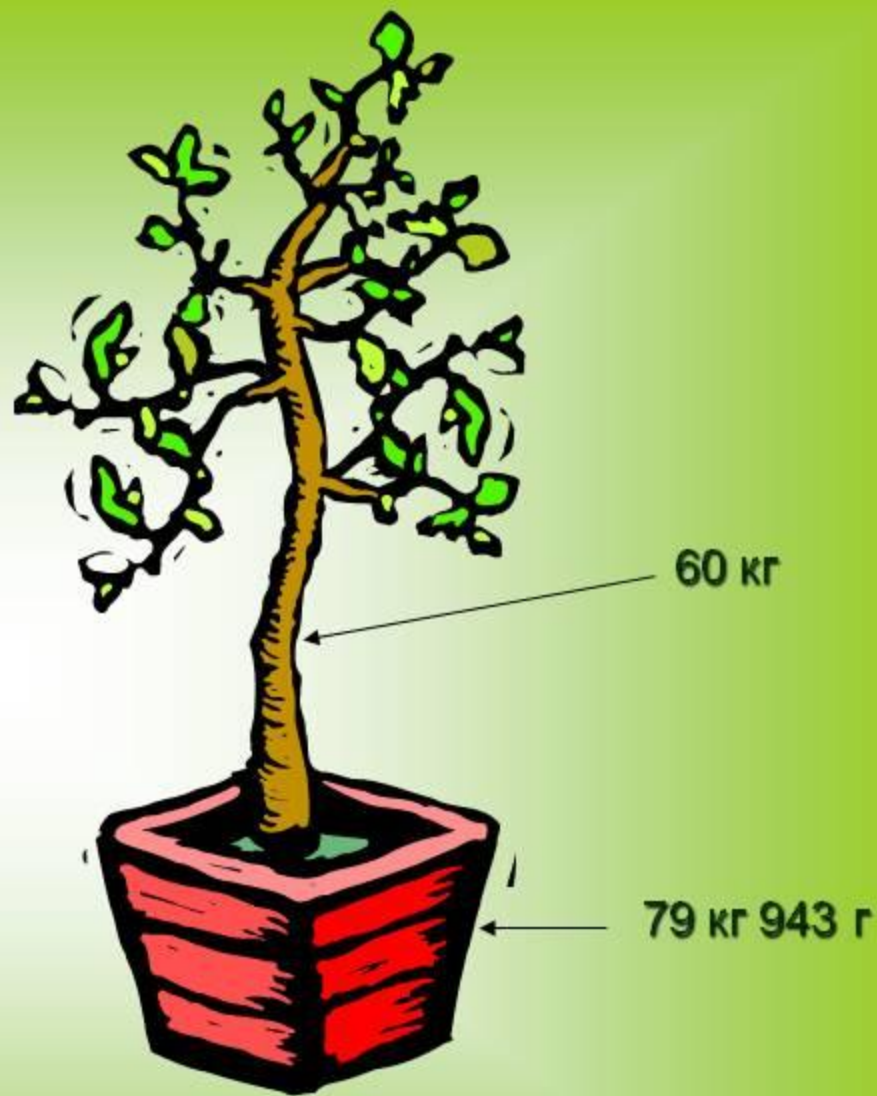
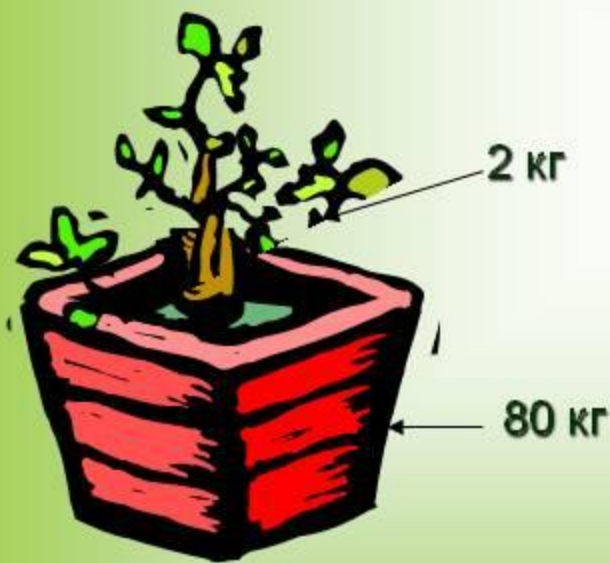
- Фотосинтез был открыт в конце 18 столетия. В изучение этого процесса внесли свой вклад многие ученые. В 1600 году Бельгийский естествоиспытатель Ян ван Гельмонт поставил первый эксперимент по изучению питания растений .*



**Ян ван Гельмонт**

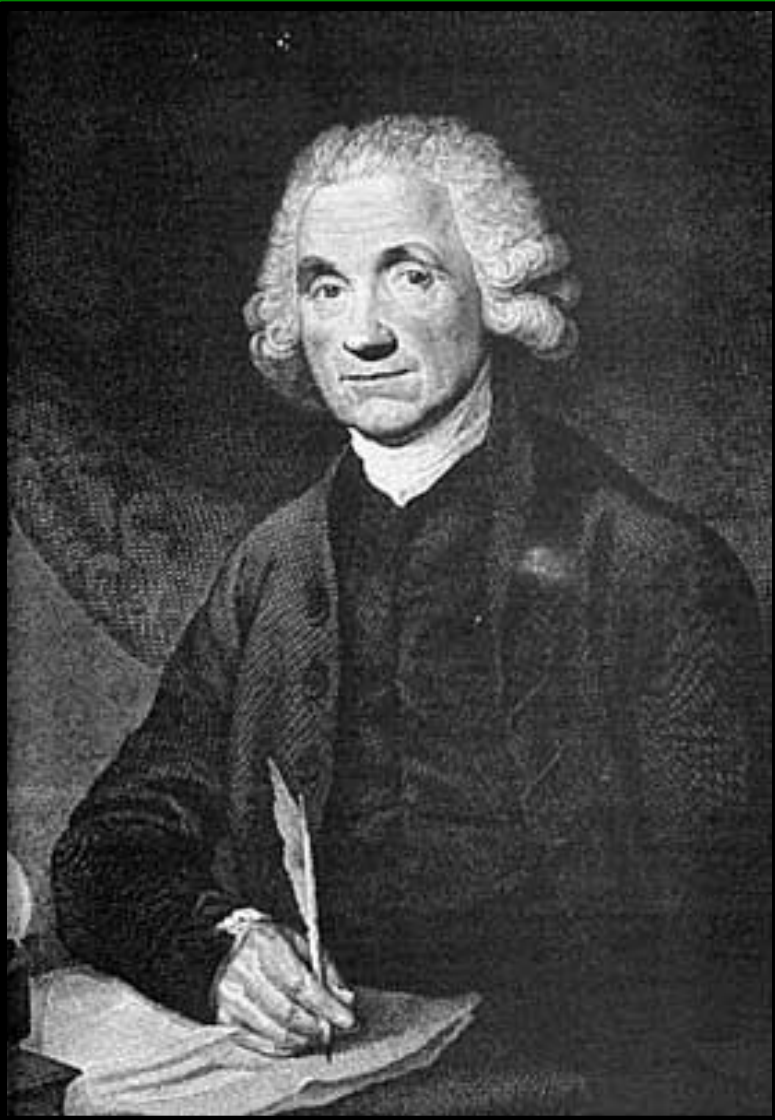


*Объясните, за счет чего растение увеличилось в размерах и массе за 5 лет на 58 кг?*

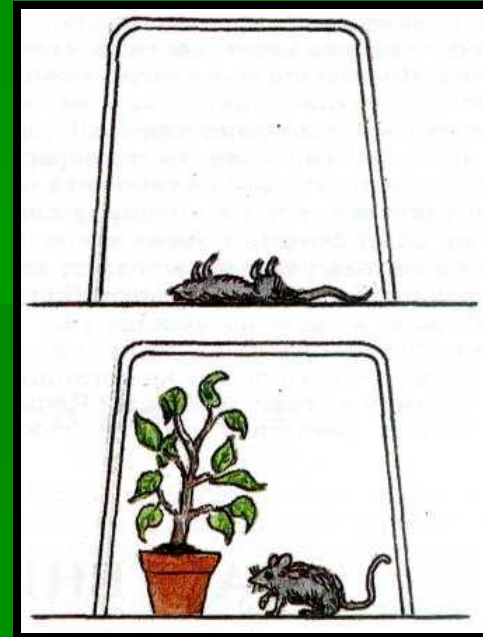


*Опыт Ван Гельмонта.*

Английский  
естествоиспытатель.  
Изучал участие газов в  
процессах обмена  
веществ у растений.  
Впервые исследовал  
процесс фотосинтеза

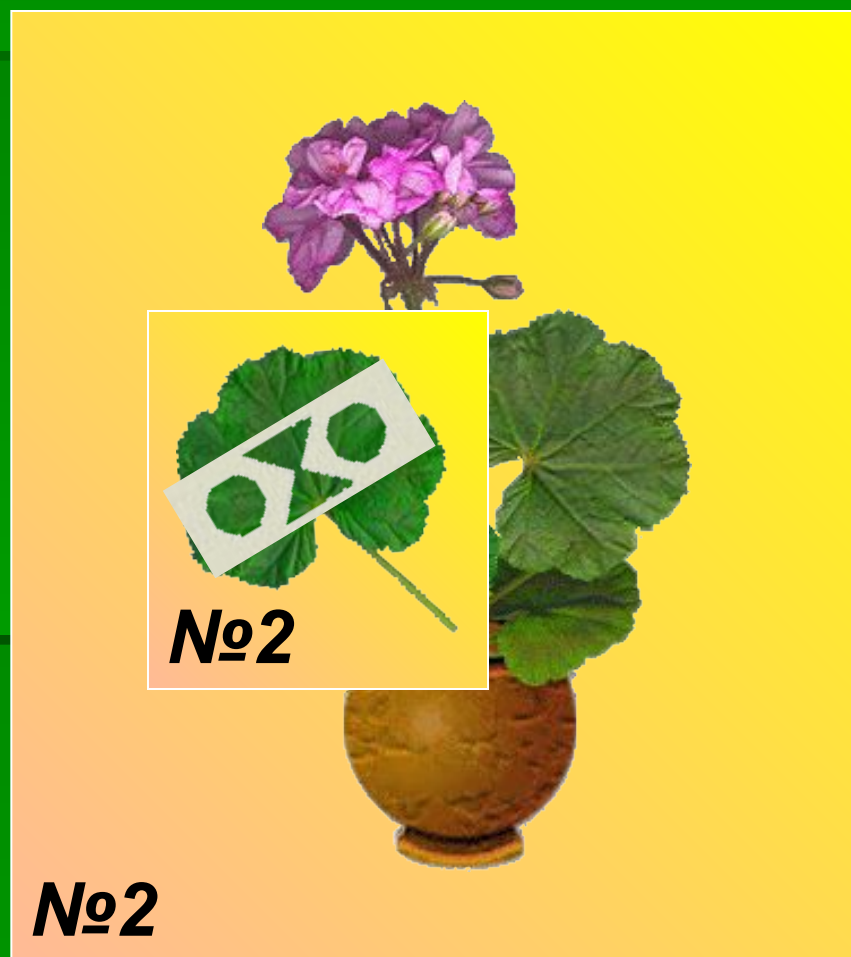
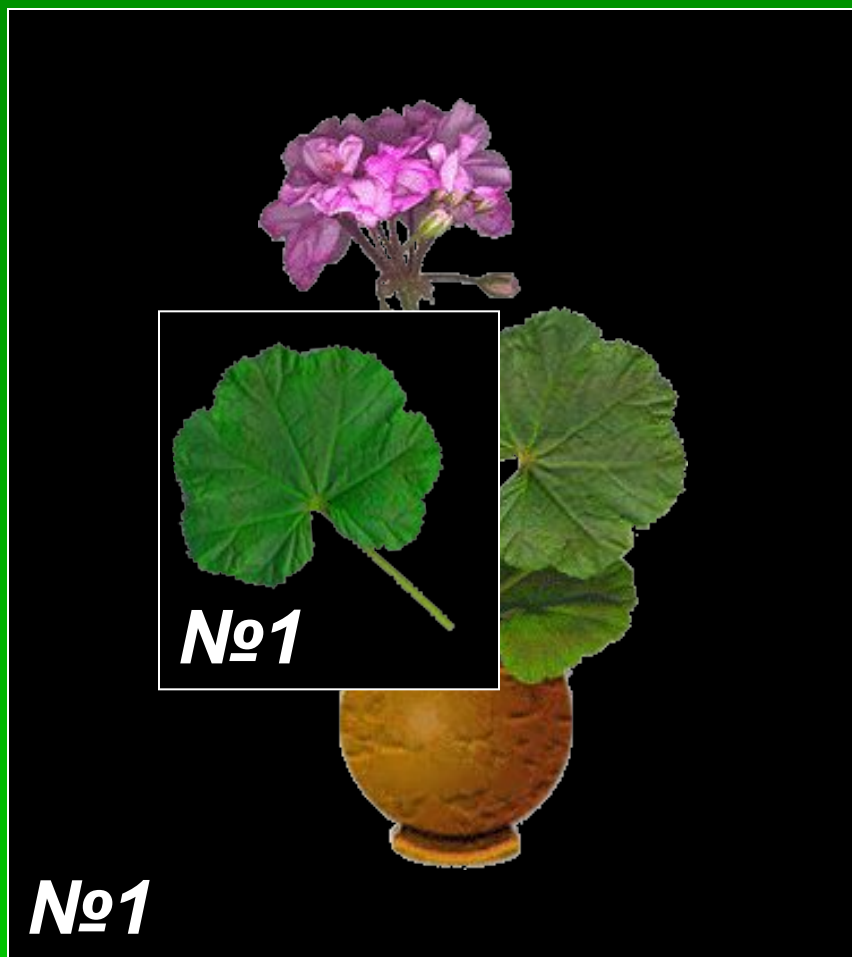


Джозеф Пристли  
1733-1804



Его знаменитый опыт (1771г.)

# Опыт

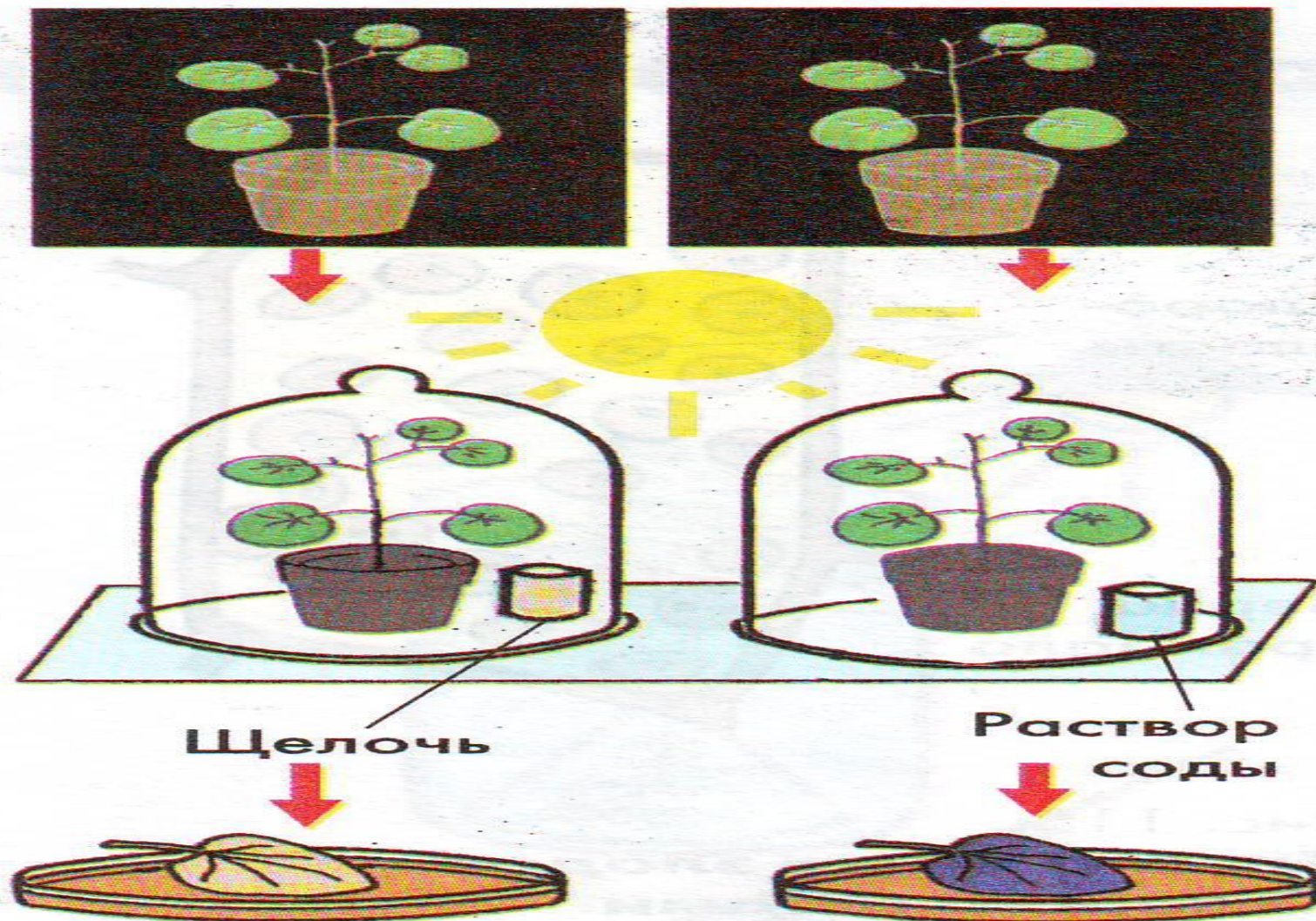




# Опыт



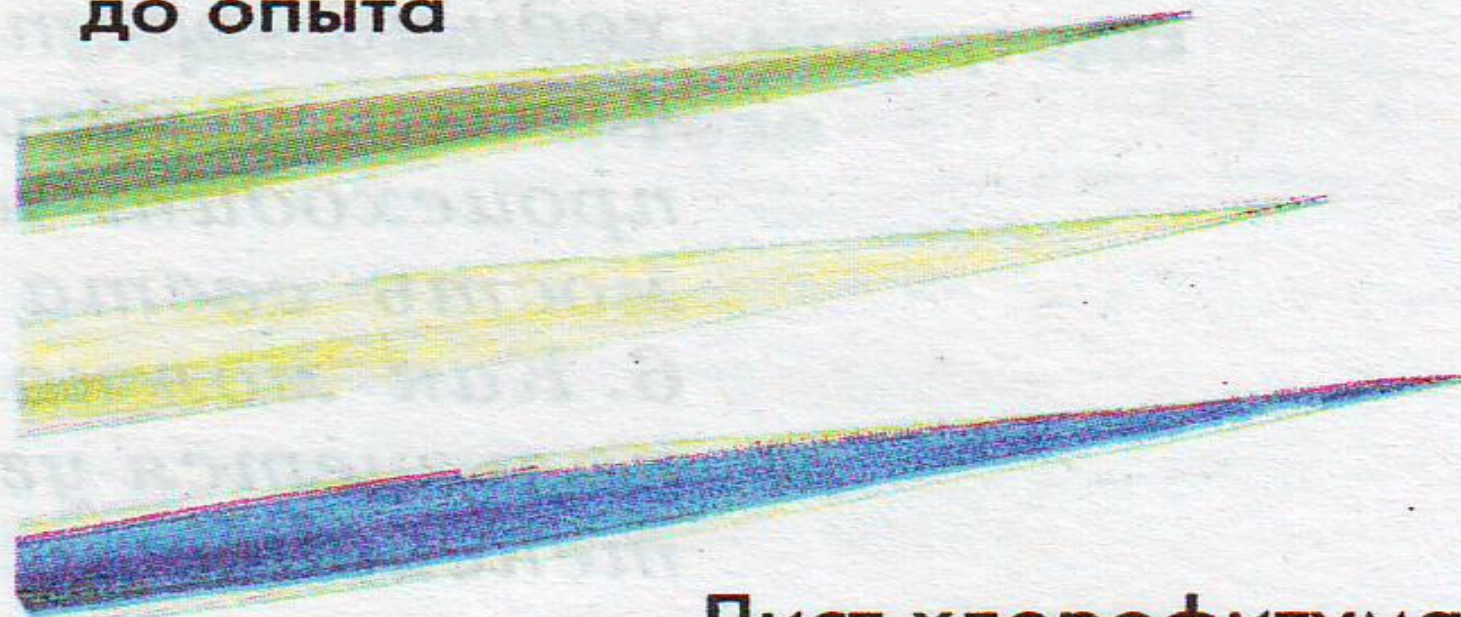
# Опыт 2



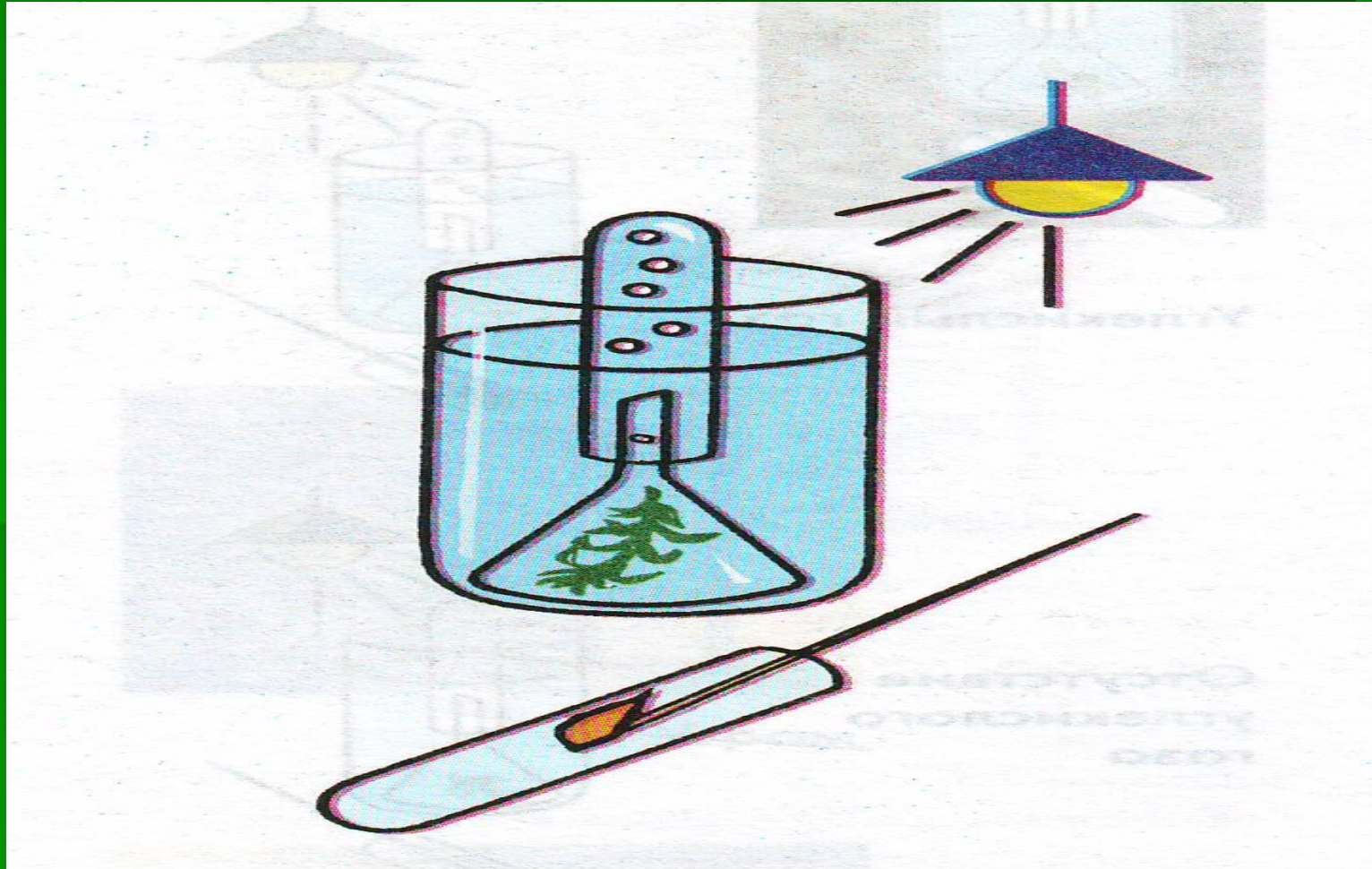


# Опыт 3

Лист хлорофитума  
до опыта



Лист хлорофитума  
после опыта



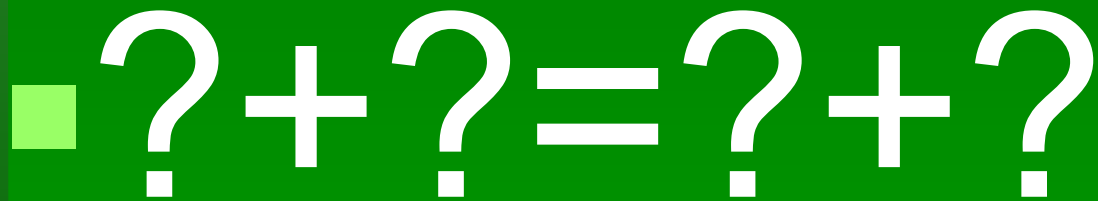


# ФОТОСИНТЕЗ

- Греческие слова:
- "фотос" – свет,
- "синтез" –  
соединение.



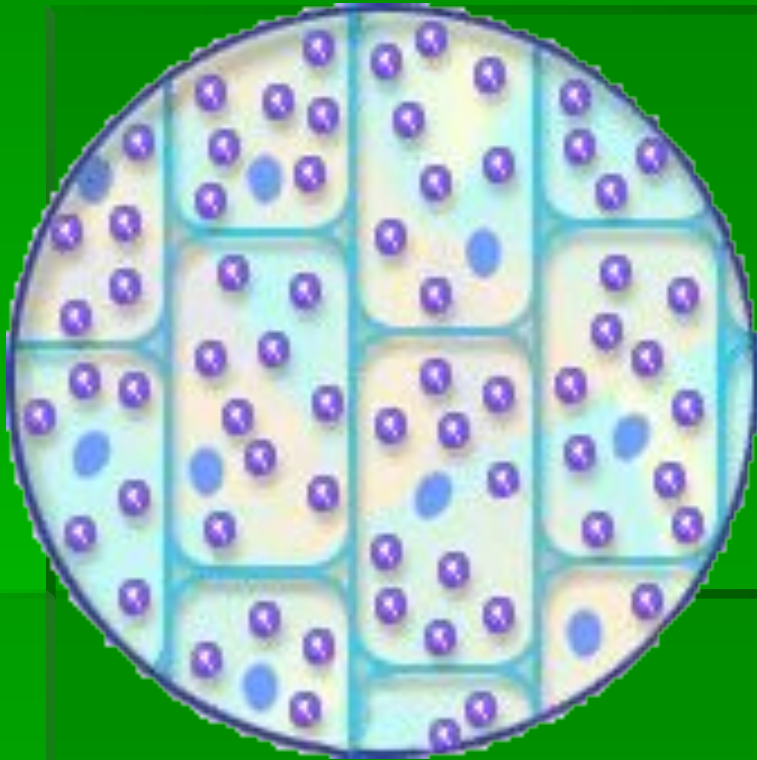
# Уравнение фотосинтеза



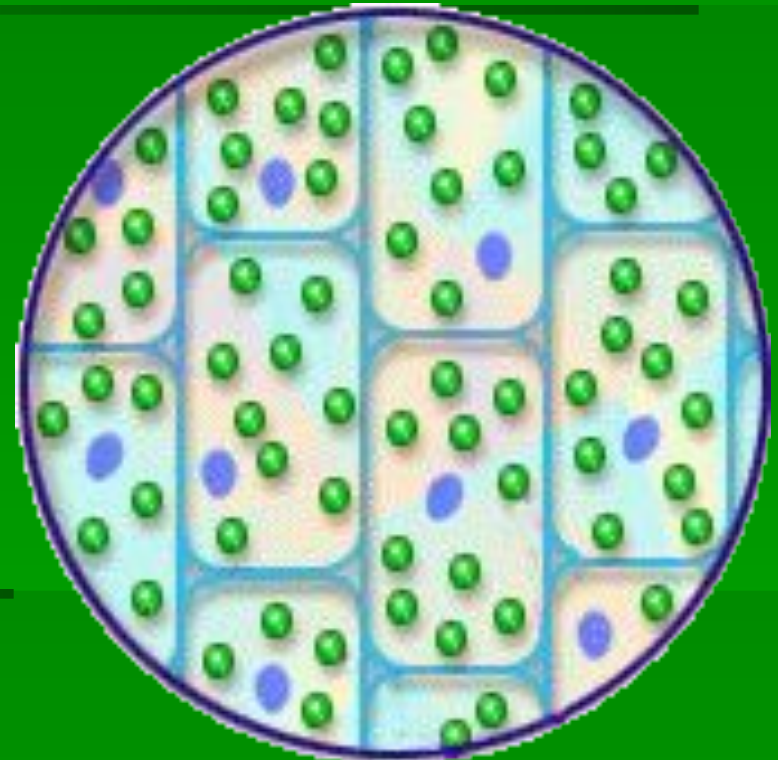
# Уравнение фотосинтеза



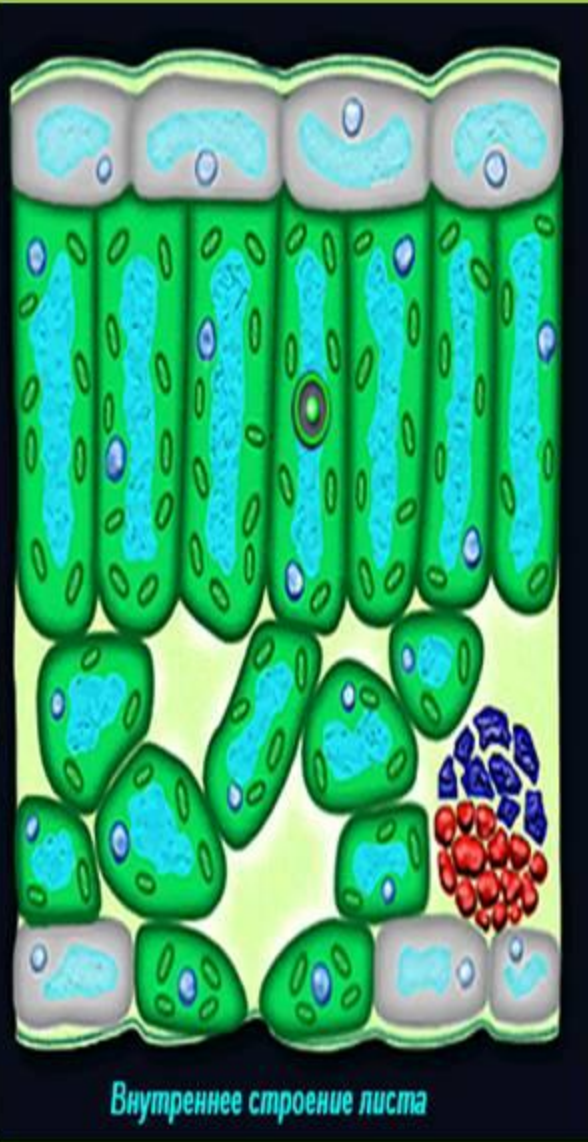
# Где же в клетках листа образуется крахмал?



Окрашенный  
препарат



Неокрашенный  
препарат



Внутреннее строение листа



Растительная клетка

Хлоропласт

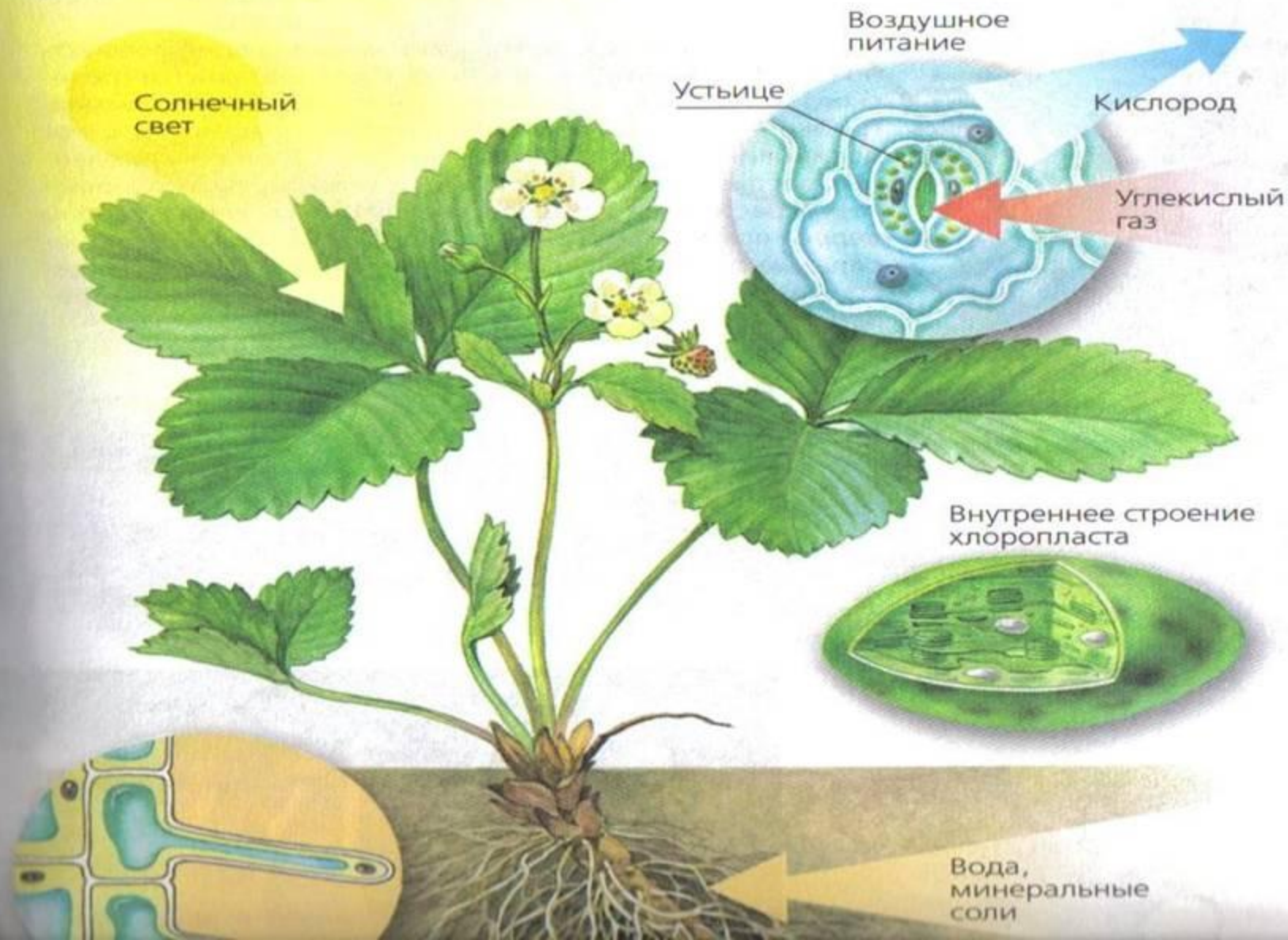
# Фотосинтез



- Фотосинтез – это процесс, протекающий в **зелёных листьях** растений на **свету**, при котором из **углекислого газа** и **воды** образуются **органические вещества** и **кислород**.



# Лаборатория фабрики

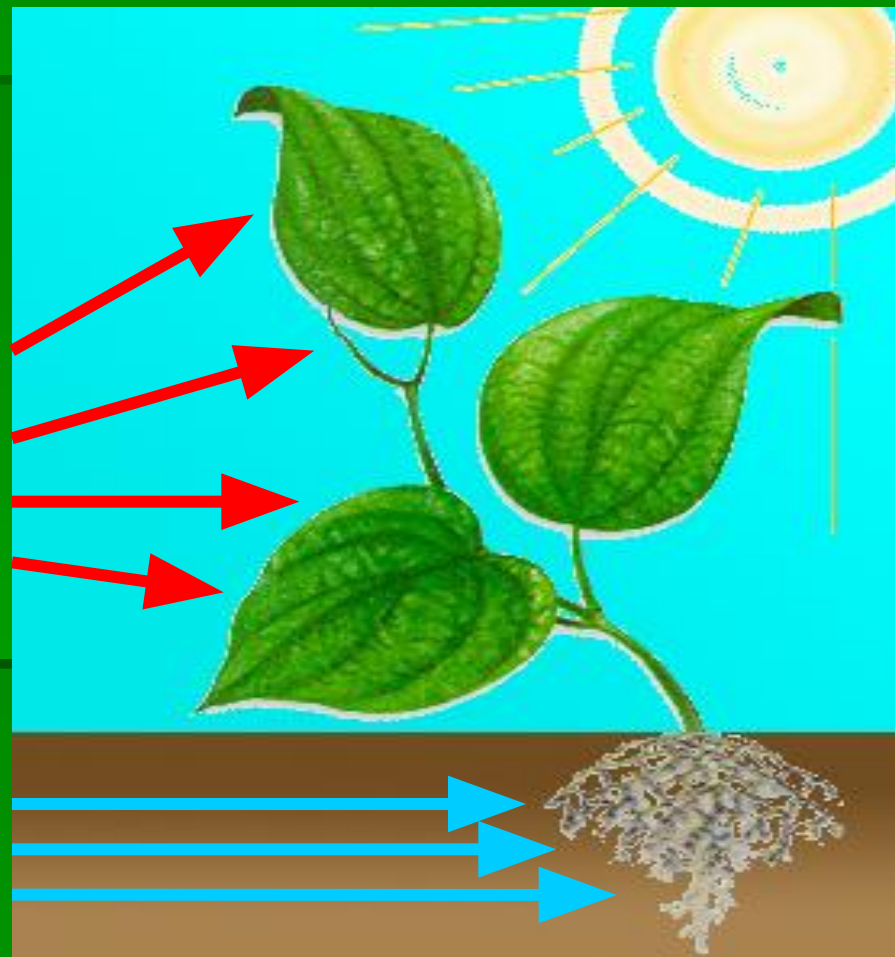


# Питание растений

Питание

Воздушно  
е

Почвенно  
е



# Климент Аркадьевич Тимирязев (1843 – 1920)



- Благодаря растениям на Земле накапливается энергия Солнца.



*«Когда-то, где-то на Землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка, или, лучше сказать, на хлорофилловое зерно. Ударяясь о него, он потух, перестал быть светом, но не исчез... В той или другой форме он вошел в состав хлеба, который послужил нам пищей. Он преобразился в наши мускулы, в наши нервы... Этот луч солнца согревает нас. Он приводит нас в движение. Быть может, в эту минуту он играет в нашем мозгу».*

**К.А.Тимирязев**