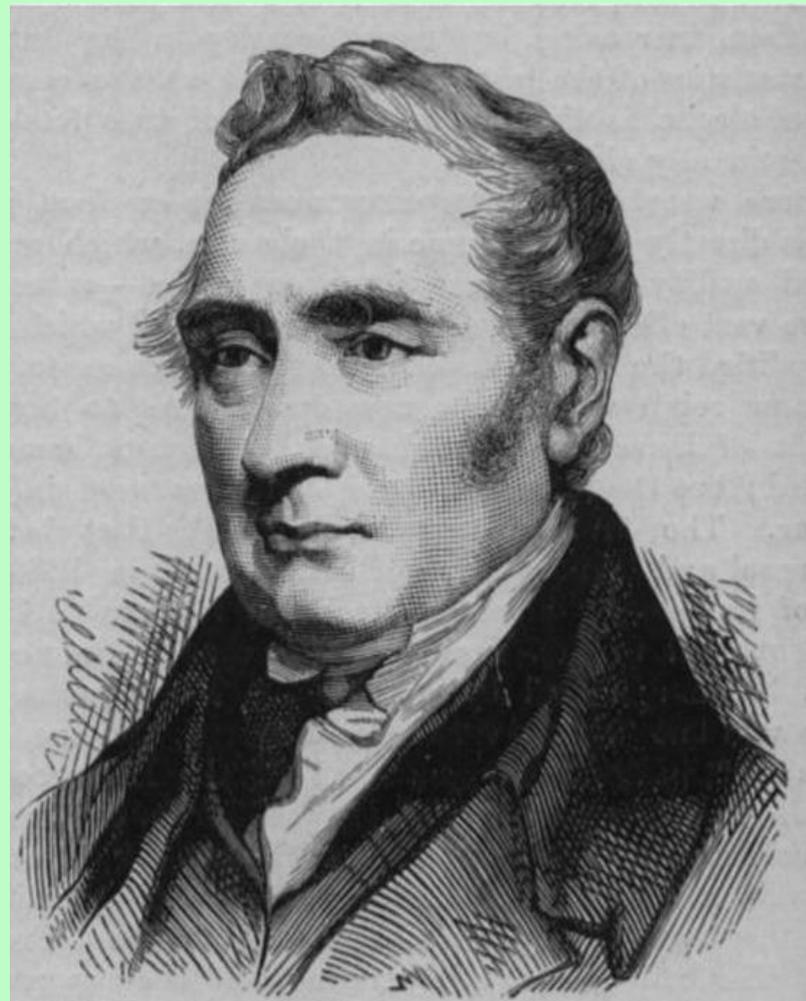


# ВОЗДУШНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ. ФОТОСИНТЕЗ

**Учитель биологии: Люфт Елена Валерьевна  
г.Когалым ХМАО**



# Стефенсон и Бугланд





- Ну, Бугланд, - обратился Стефенсон к своему приятелю, - ответьте мне на вопрос, может быть не особенно легкий. Можете ли вы сказать, какая сила двигает поезд?
- Я полагаю, - ответил Бугланд, - сила одной из ваших больших машин.
- Да, но что приводит в действие машину?
- О весьма возможно, что один из ваших машинистов.
- **Нет, солнечный луч!**
- Не может быть! Как?
- Я вам говорю, - ответил Стефенсон, что это не что иное, как солнечный свет, который в течение многих тысячелетий сохранялся в земле. **Свет, поглощенный растениями, погребенный тысячами в виде каменноугольных отложений, снова появляется наружу, чтобы служить, как в локомотиве, великим человеческим целям!**

Самое необыкновенное

Самое удивительное

Самое таинственное  
чудо растений



На Земле нет ни одного человека, который был бы равнодушен к растениям.



цвeты



листья



плоды



семена



корни

# Откуда же в растениях столько полезных веществ



Ведь растения поглощают  
только воду и  
минеральные вещества



# Все дело в уникальных возможностях растений!

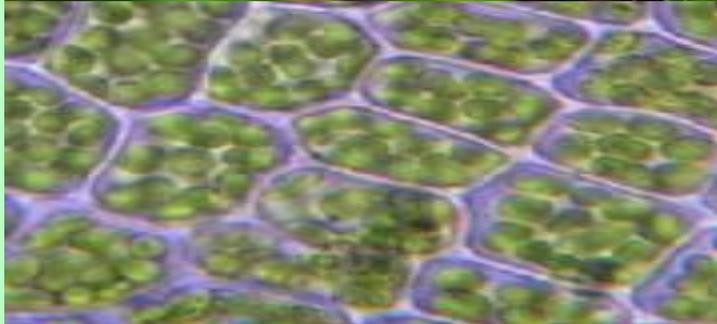


Растения улавливают  
энергию солнца!

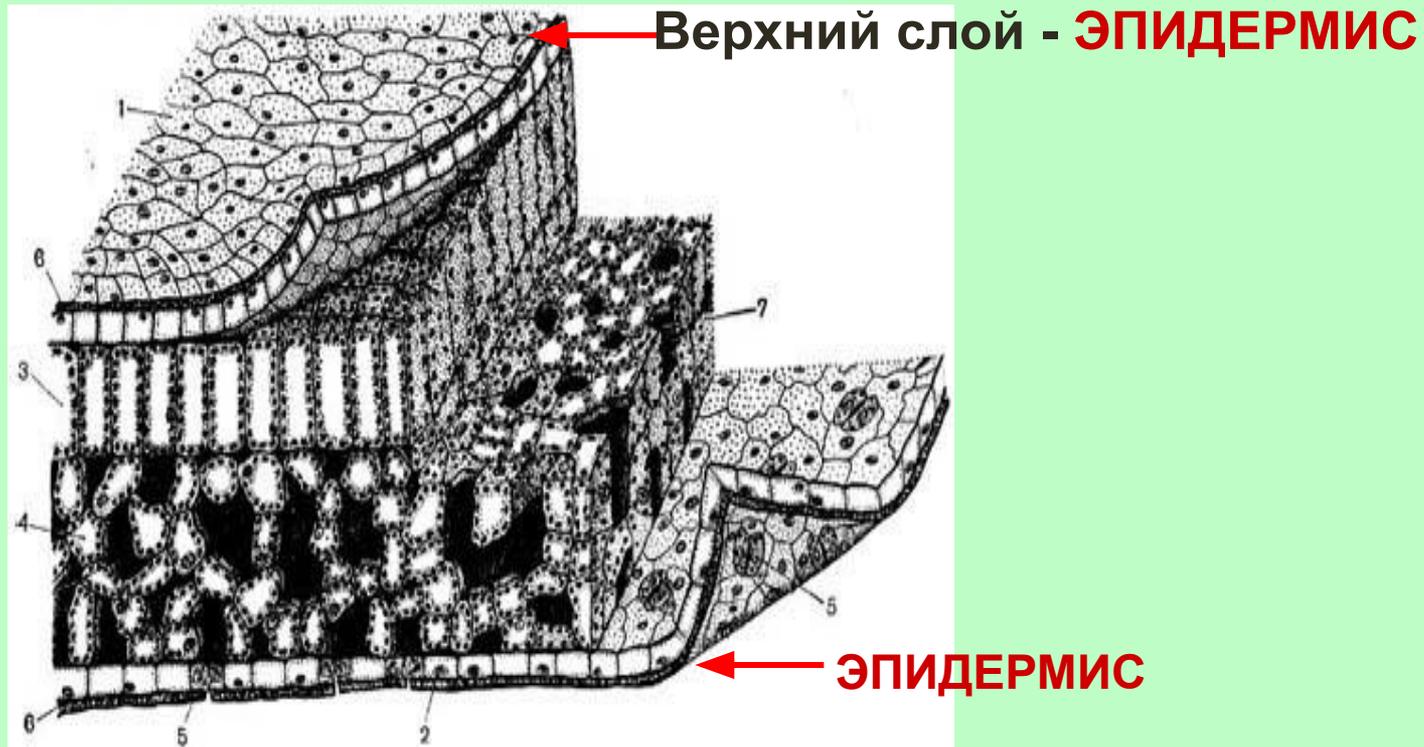


Узнаем об  
ЭТОМ  
на уроке!

# *Отправимся в лист!*



# Внутреннее строение листа

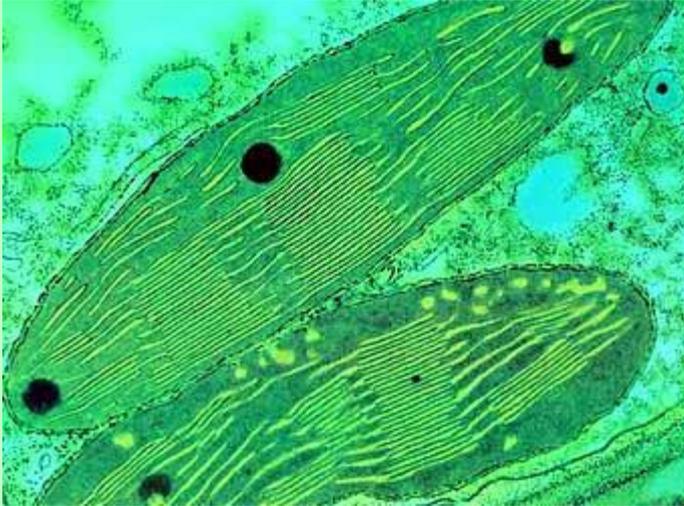


Клетки эпидермиса – прозрачные.

Как вы думаете, почему?

# Почему растения зеленые?

Клетки содержат зеленый пигмент - ХЛОРОФИЛЛ



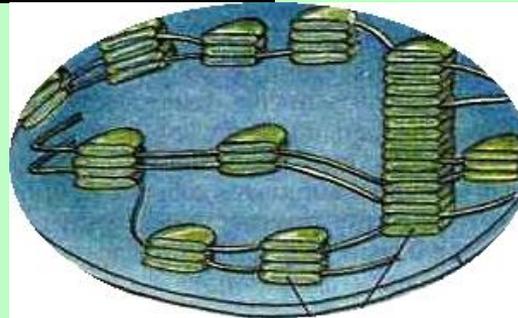
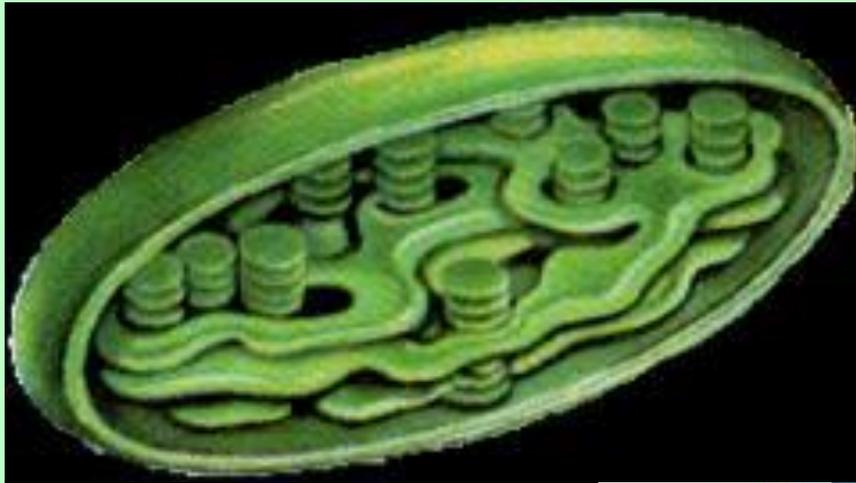
Хлорофилл, в свою очередь содержит атомы магния, который и является причиной зеленого цвета царства растений



WWW.CAH-LD.RU



Хлоропласты округлой формы,  
покрыты двойной **мембраной**



Внутри хлоропласта стопки образований - **граны**

Граны состоят из **тилакоидов**,  
внутри которых и содержится **хлорофилл**

# Поразмыслим над задачей!

В басне И.А.Крылова корни, споря с листьями говорят:

- Мы те,

Которые роясь в темноте,  
Питаем вас.

Ужель не узнаете?

Мы корни дерева, на коем вы цветете.

Красуйтесь в добрый час!

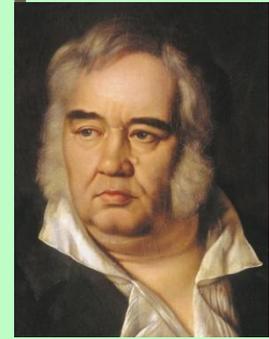
Да только помните ту разницу меж нас:

Что с новою весной лист новый народится;

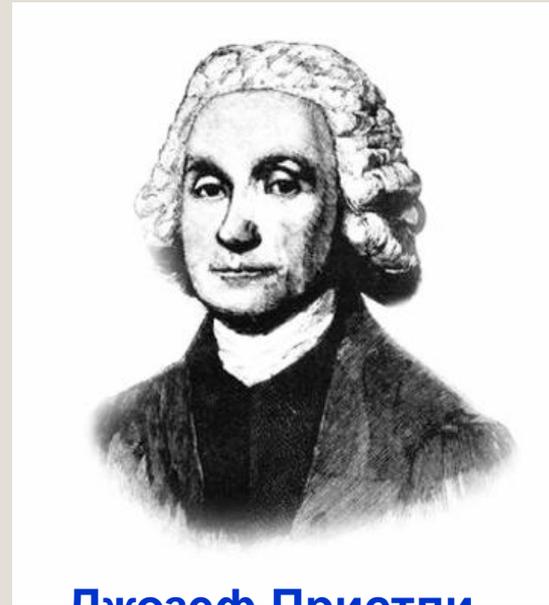
А если корень иссушится, -

Не станет дерева, ни вас.

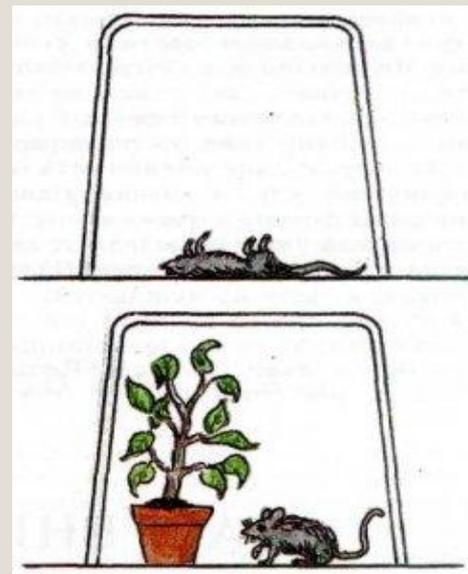
? В чем была ошибка баснописца?



Русский ученый  
**Климентий Аркадьевич Тимирязев**  
внес существенный вклад в  
изучение роли растений  
«Космическая роль растений»



**Джозеф Пристли**



## Составьте сравнительную характеристику основных процессов

Критерии сравнения	Дыхание	Фотосинтез
Когда происходит?		
Какие вещества поглощаются?		
Какие вещества выделяются?		
Функция		



## Составьте сравнительную характеристику основных процессов

Критерии сравнения	Дыхание	Фотосинтез
Когда происходит?	Всегда	В дневное время суток
Какие вещества поглощаются?	Кислород	Углекислый газ, вода и минеральные вещества
Какие вещества выделяются?	Углекислый газ	Кислород
Функция	Энергетический Окисление органических веществ	Пластический Синтез органических веществ



# Запишем в

**ФОТОСИНТЕЗ** – процесс образования органических веществ из воды и углекислого газа с использованием энергии света и выделением кислорода



- **Крахмал** – углеводы, которые откладываются в запас, у растений
- Углеводы под действием ферментов превращаются в белки, жиры
- Автотрофы – организмы, способные синтезировать органические вещества



## Итоги урока

1. Без зеленого листа не может жить не только растения, но и не было бы жизни на Земле
2. Кислород земной атмосферы выработан растениями в процессе эволюции
3. Великий русский ученый ботаник А.К. Тимирязев назвал зеленый лист фабрикой жизни. Сырьем для нее служит углекислый газ и вода, а двигателем - свет

# Проверим наши знания

1. Органы воздушного питания -
2. Минеральные вещества необходимы для фотосинтеза
3. Какой орган поглощает воду и минеральные вещества?
4. В каких органоидах клетки происходит фотосинтез?
5. Как называется зеленый пигмент растений?
6. Тип питания, при котором организмы способны синтезировать органические вещества из неорганических



# Взаимопроверка:

1. Органы воздушного питания - **листья**
2. Минеральные вещества необходимы для фотосинтеза  
**углекислый газ и вода**
3. Какой орган поглощает воду и минеральные вещества?  
**корень**
4. В каких органоидах клетки происходит фотосинтез?  
**в хлоропластах**
5. Как называется зеленый пигмент растений?  
**хлорофилл**
6. Тип питания, при котором организмы способны синтезировать органические вещества из неорганических  
**автотрофный**



# Домашнее задание

Для всех

Параграфы 28, 29

Для «Умничек» Составить схему химических превращений  
в процессе фотосинтеза (стр.103)

Спасибо за  
урок,  
до свидания!

