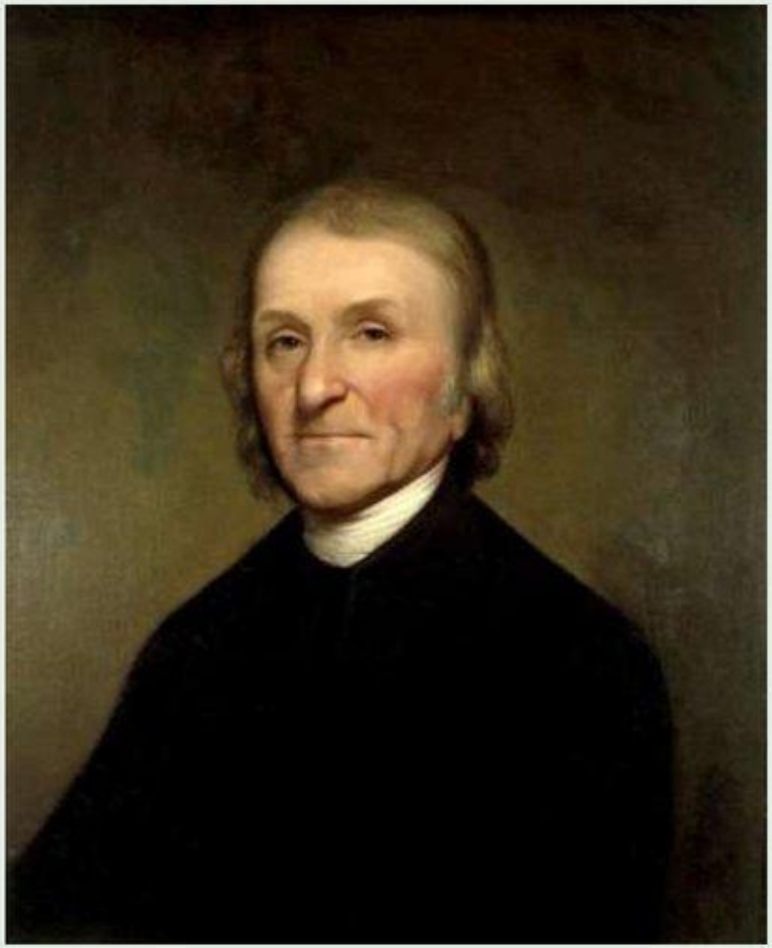
Фотосинтез

Опыт Ван Гельмонта

Опыт Ван Гельмонта.

растение увеличилось в размерах и массе за 5 лет на 74 кг

История открытия фотосинтеза



- Джозеф Пристли
- Английский химик
- 1771 год. Установил, что зелёные растения способны осуществлять реакции, противоположные дыхательным процессам.

Фотосинтез –

это процесс образования органических веществ (крахмала) из неорганических (углекислого газа и воды) в зелёных листьях с использованием солнечного света.

Схема фотосинтеза

Условия для протекания фотосинтеза

- Свет (Опыт Сакса)
- Вода
- Углекислый газ (Опыт Пристли)
- Специализированный органоид (хлоропласт).

История открытия фотосинтеза

Юлиус Сакс (1832 – 1897) немецкий ботаник

Опыт Сакса

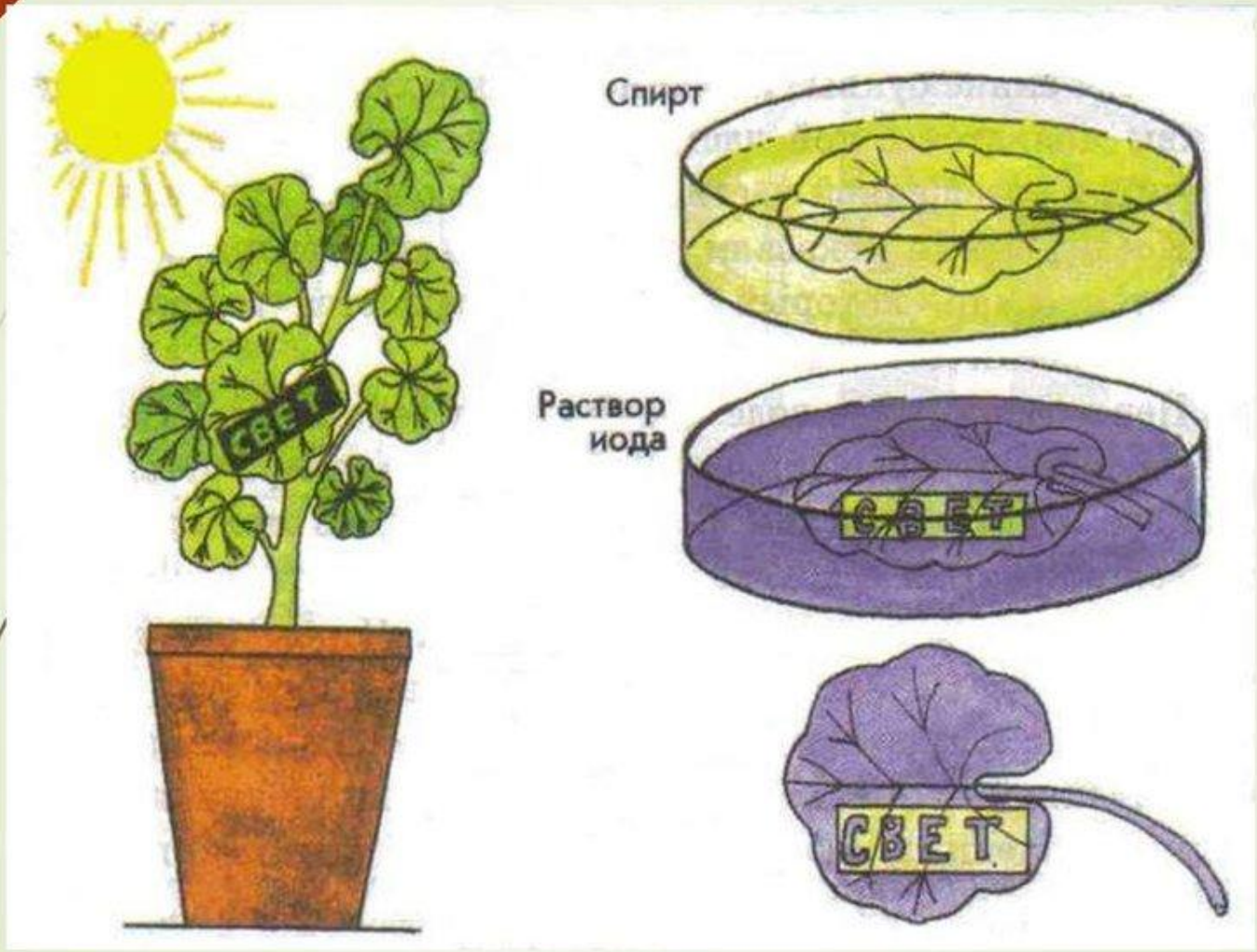
кипящая вода

спирт

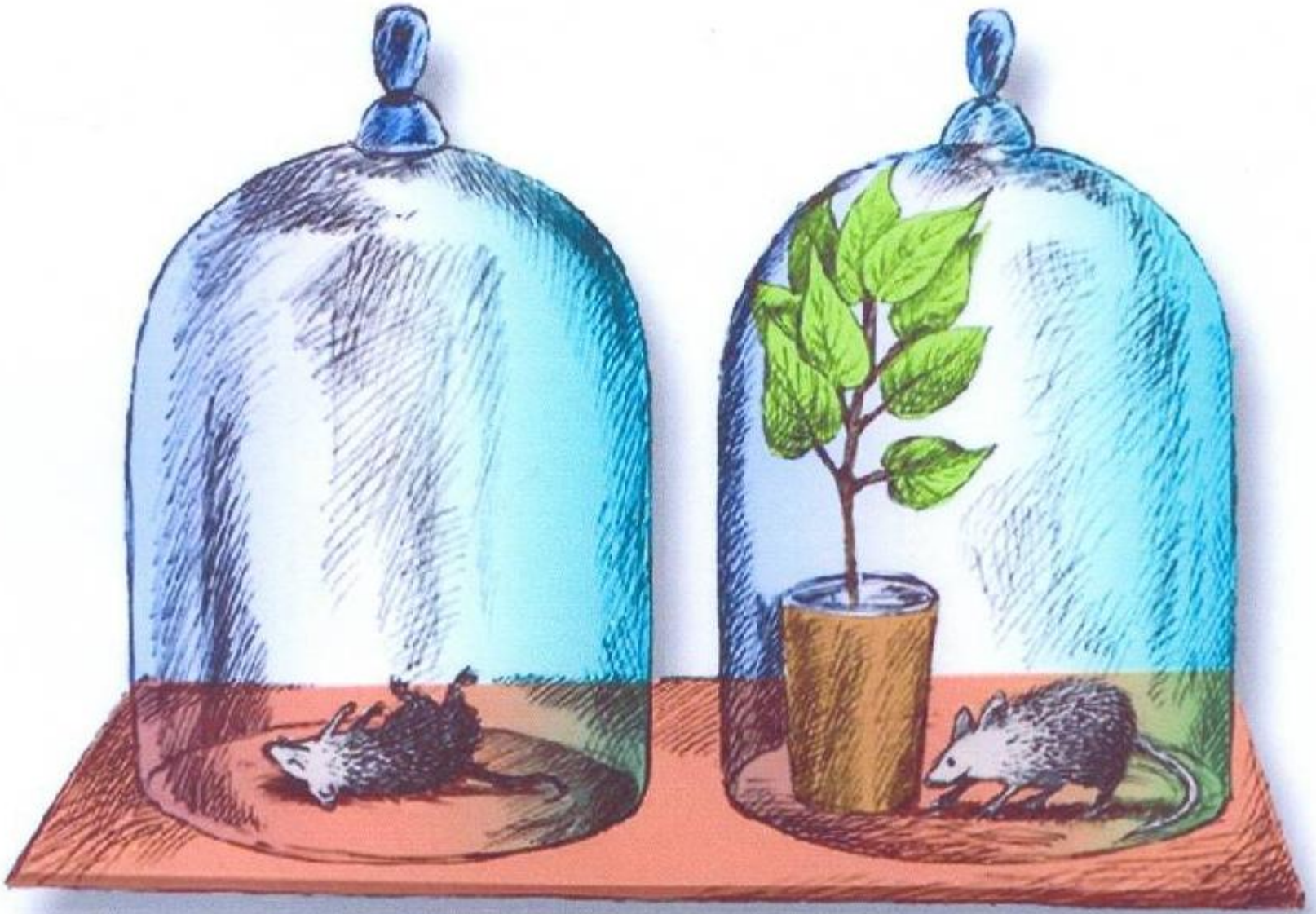
раствор йода

Крахмал окрашивается йодом в синий цвет.

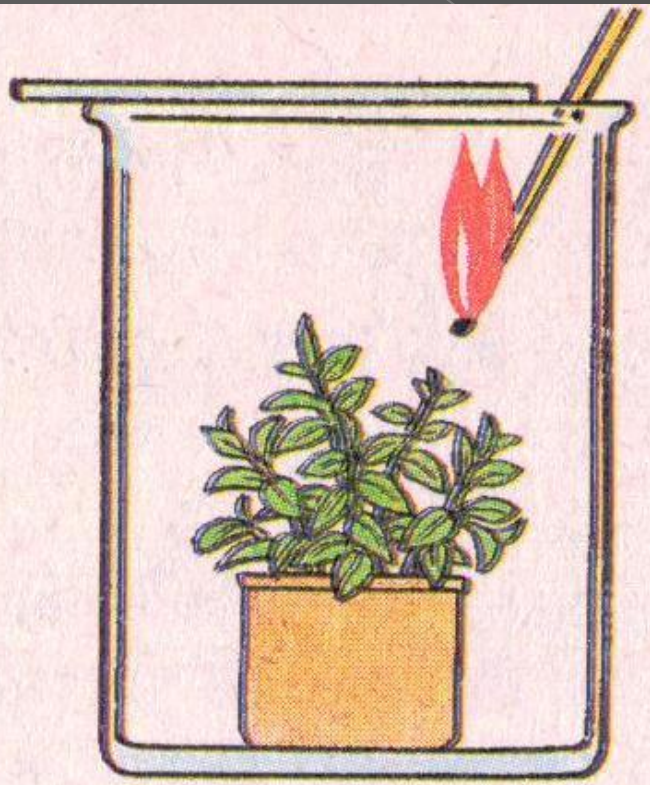
Эксперименты по фотосинтезу



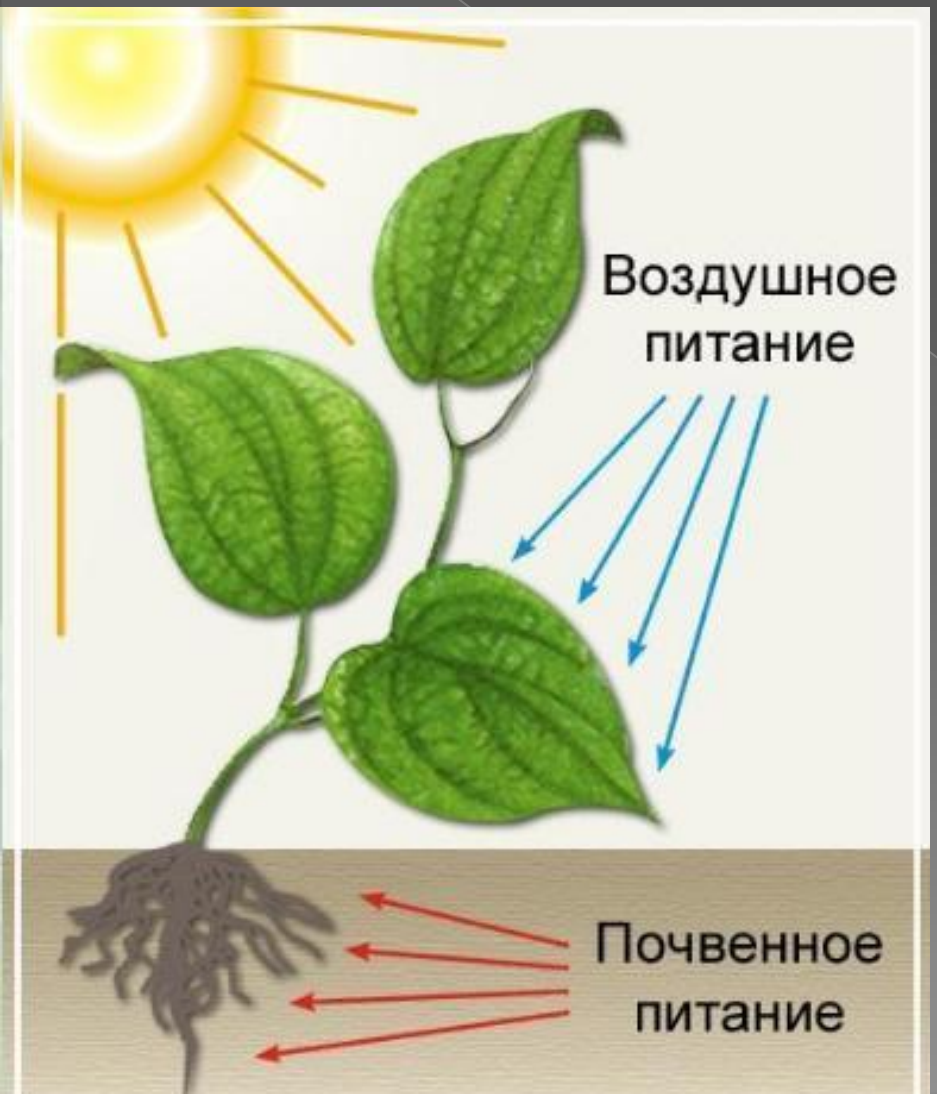
Опыт 1 Доказывает значение солнечного света



Опыт Д.Пристли



- **Фотосинтез = воздушное питание**



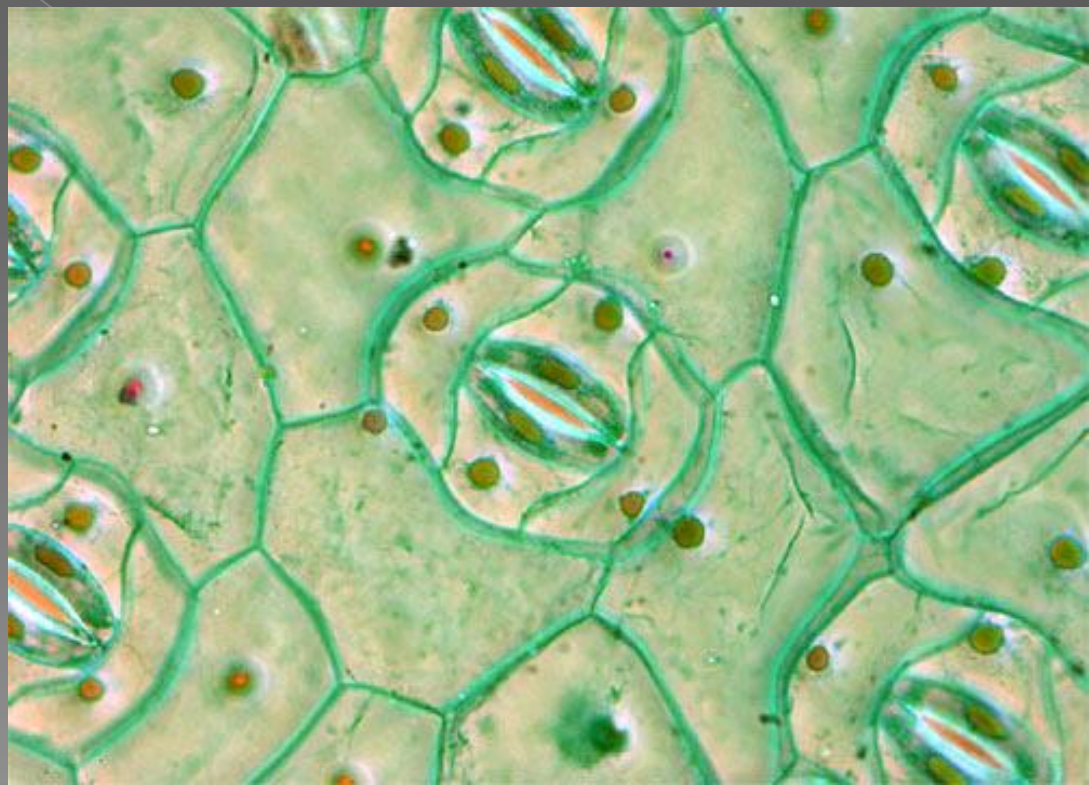
Приспособления растения к фотосинтезу

- Хлоропласты (!)
- Плоская форма листовой пластинки
- Прозрачная кожица листа
- Столбчатая ткань мякоти листа
- Устьица
- Жилки
- Листовая мозаика

Кожица листа

- Покровная ткань, состоит из прозрачных и бесцветных клеток, среди которых есть замыкающие клетки (содержат хлоропласты) с устьицем.
- **Функции** – защита от повреждений и высыхания,

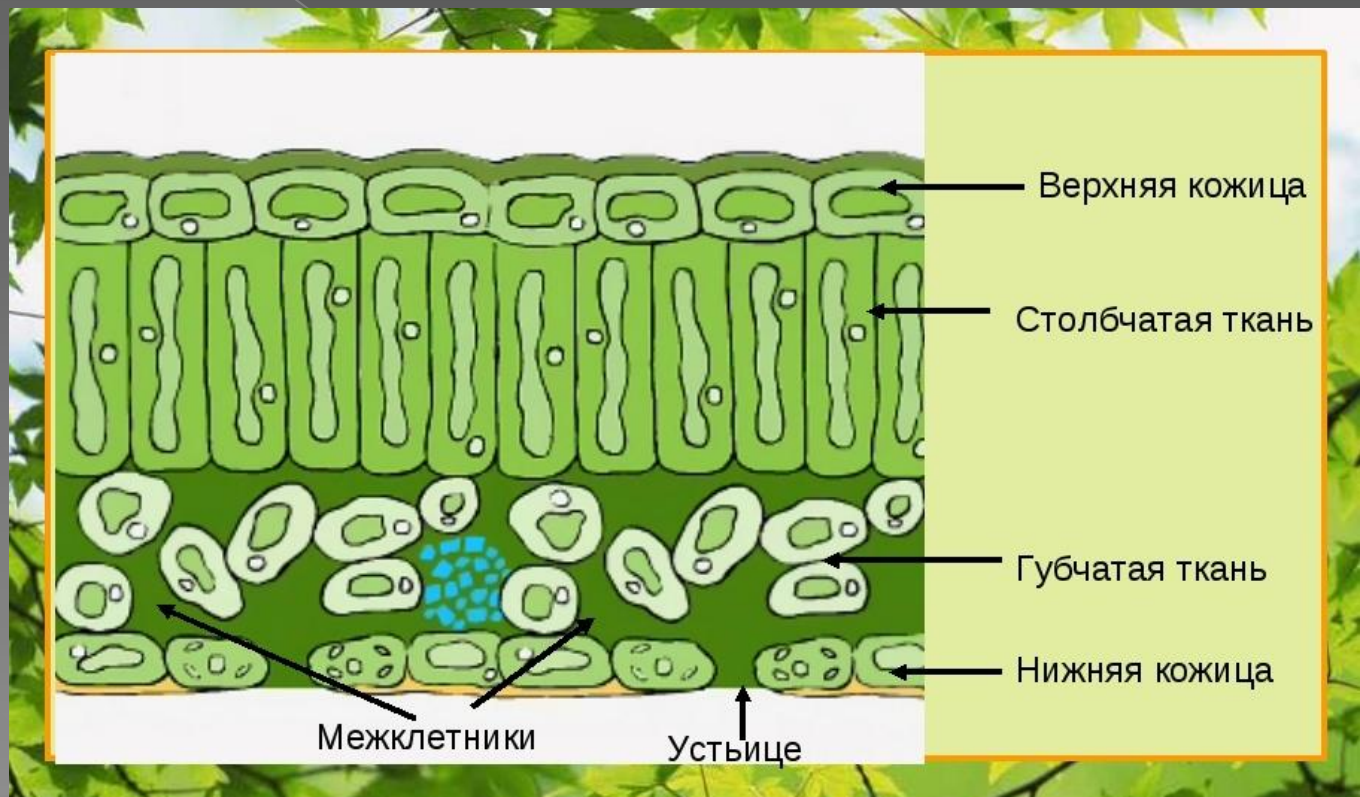
транспирация и газообмен.



Мякоть листа

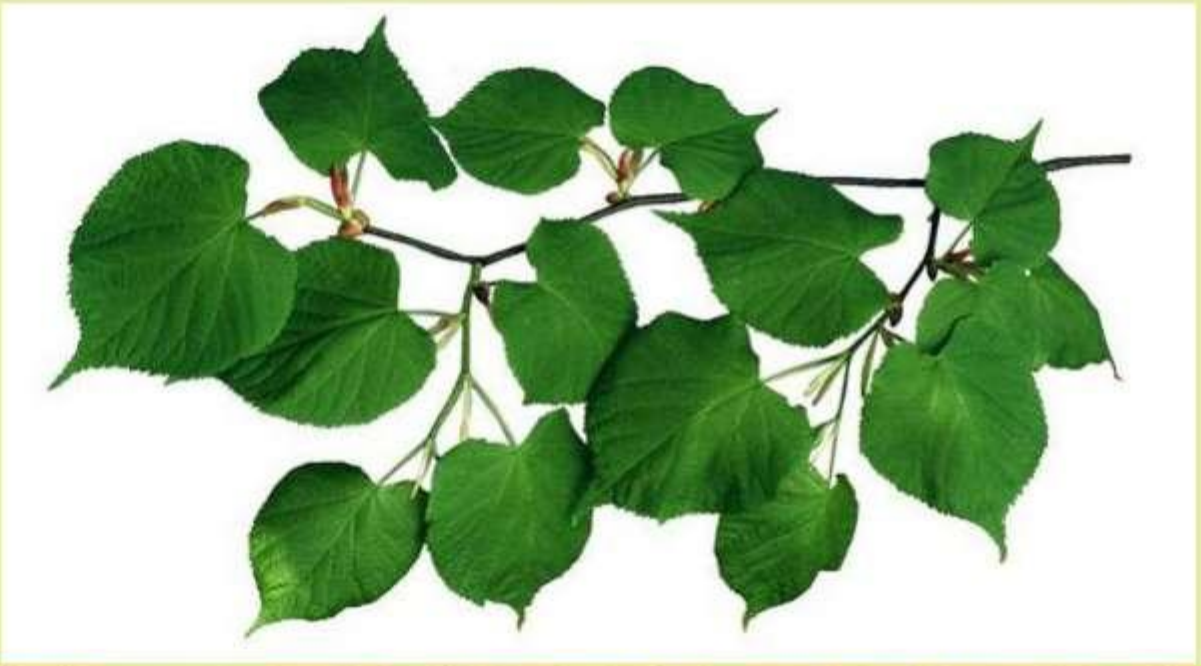
Основная ткань, состоит из клеток **столбчатой ткани** (клетки плотно прилегают друг к другу и содержат много хлоропластов) и **губчатой ткани** («рыхло» расположены)

Функция - фотосинтез



Листовая мозаика

- расположение листьев в одной плоскости, чтобы лучше улавливать свет



Значение фотосинтеза

- Выделение кислорода → дыхание всех живых организмов
- Выделение кислорода → образование озонового слоя (защита планеты)
- Образование органических веществ → питание живых организмов