



- **Огромные успехи в изучении механизмов этого процесса были достигнуты лишь во второй половине XX столетия.**
- **Если бы для биологических процессов и явлений существовала Книга рекордов Гиннеса, то он занял бы там не один десяток страниц.**
- **Это практически единственный процесс в живой природе, где происходит преобразование одного вида энергии в другую.**
- **Благодаря этому процессу, существует весь органический мир на нашей планете.**



- Благодаря этому процессу создается и поддерживается состав среды, необходимый для обитания всех живых организмов.
- Этот процесс способствует предохранению поверхности Земли от парникового эффекта и образованию защитного озонового экрана вокруг планеты.
- В результате этого процесса образуются сложные органические вещества.
- Это единственный процесс, который снабжает кислородом атмосферу и, следовательно, обеспечивает существование аэробных организмов.

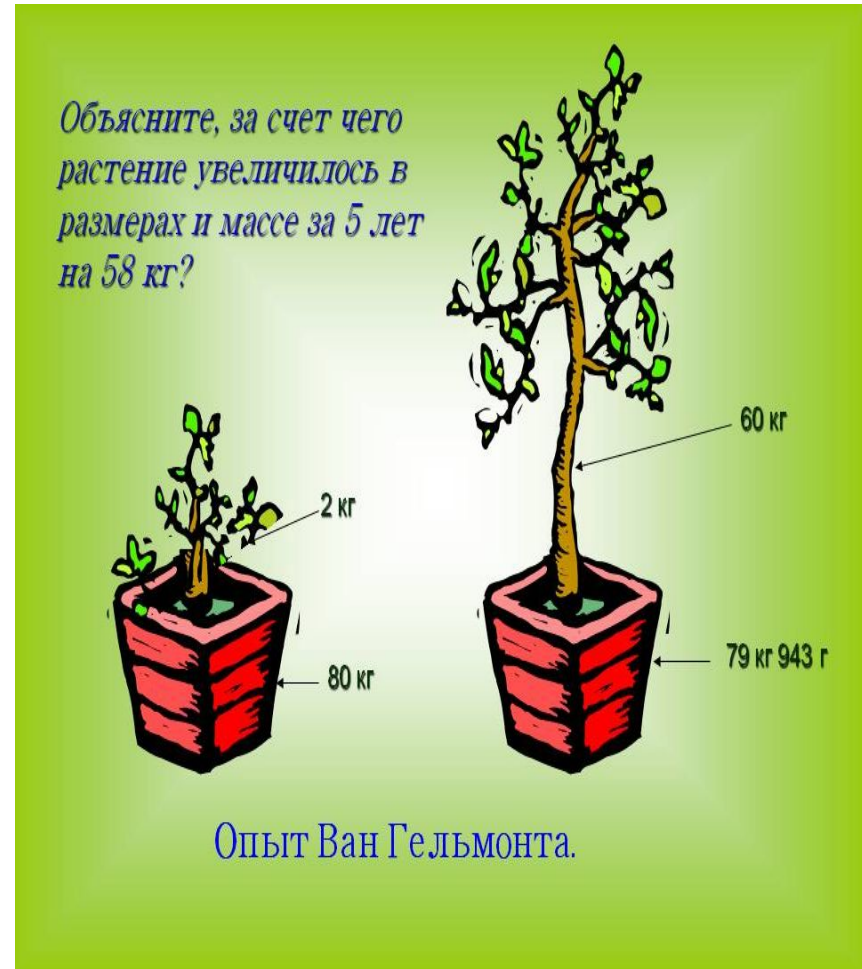


Фотосинтез

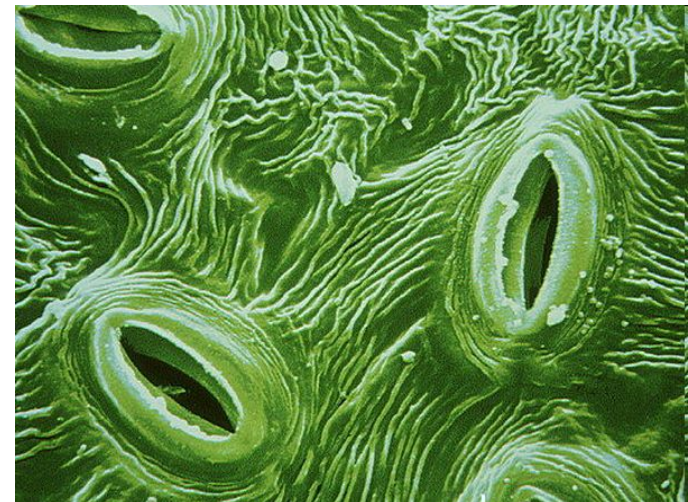
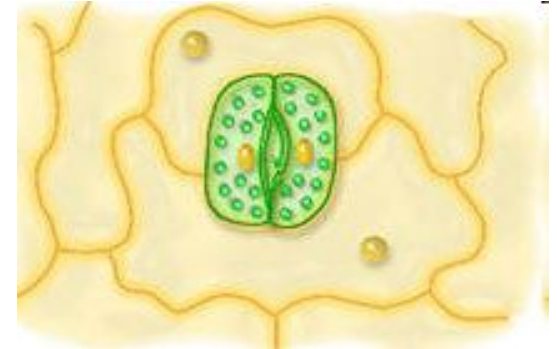
История развития учения о фотосинтезе.



1579–1644г.р.
Ван Гельмонт
Фламандский врач и химик.



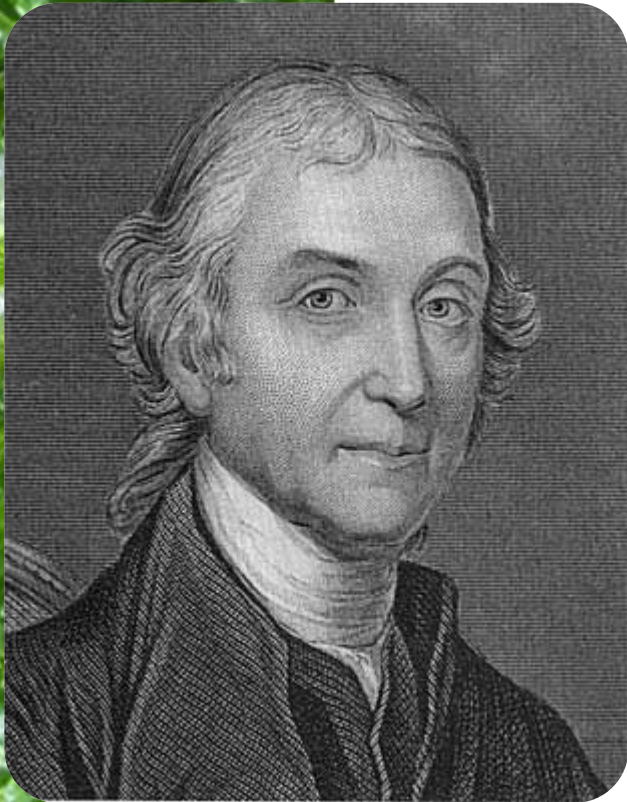
Марчелло Мальпиги



**1628-1694, итальянский врач,
физиолог и анатом.**

Джозеф Пристли.

13 марта 1733 – 6 февраля 1804г, британский священник, философ, естествоиспытатель, общественный деятель. Вошёл в историю прежде всего как выдающийся химик, открывший кислород и углекислый газ. В 1770 обнаружил, что растения выделяют O_2 .



Исследования Джозефа Пристли.



Ян Ингенхаус

8 декабря 1730 – 7 сентября 1799г., голландский и английский физик и химик. В 1779 установил, что для этого необходим свет и что O_2 выделяют только зеленые части растений.

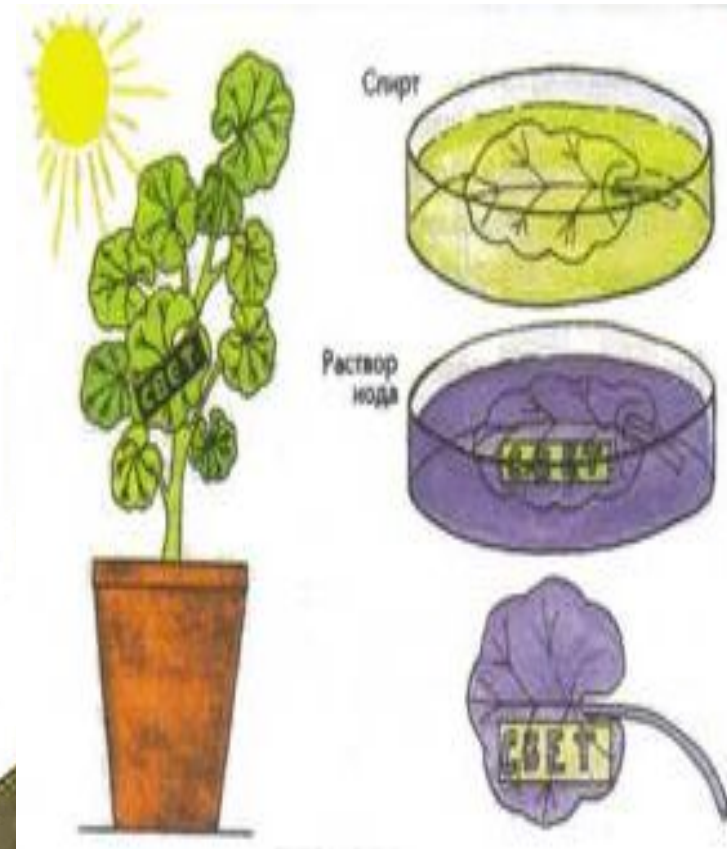


Жан Сенебье



- 6 мая 1742 – 22 июля 1809г., швейцарский естествоиспытатель. В 1782 показал, что растения поглощают из воздуха CO_2 и выделяют O_2 и что это связано с фотосинтезом. В 1800 году опубликовал 5-томный трактат «Физиология растений»

Юлиус Сакс



- 2 октября 1832 — 29 мая 1897г. немецкий биолог, ботаник, знаменит своим исследованиями метаболизма растений, в частности, роли хлорофилла.

Юлиус Майер



25 ноября 1814 –
20 марта 1878 г.
немецкий врач и
физик. В 1842 г. на
основании закона
сохранения энергии
показал, что растения
преобразуют энергию
солнечного света в
энергию химических
связей.

Вильгем Пфеффер



9 марта 1845 г.
–31 января 1920
г., немецкий
ботаник и
физиолог
растений. В 1877
назвал процесс
фотосинтезом и
полностью его
описал.

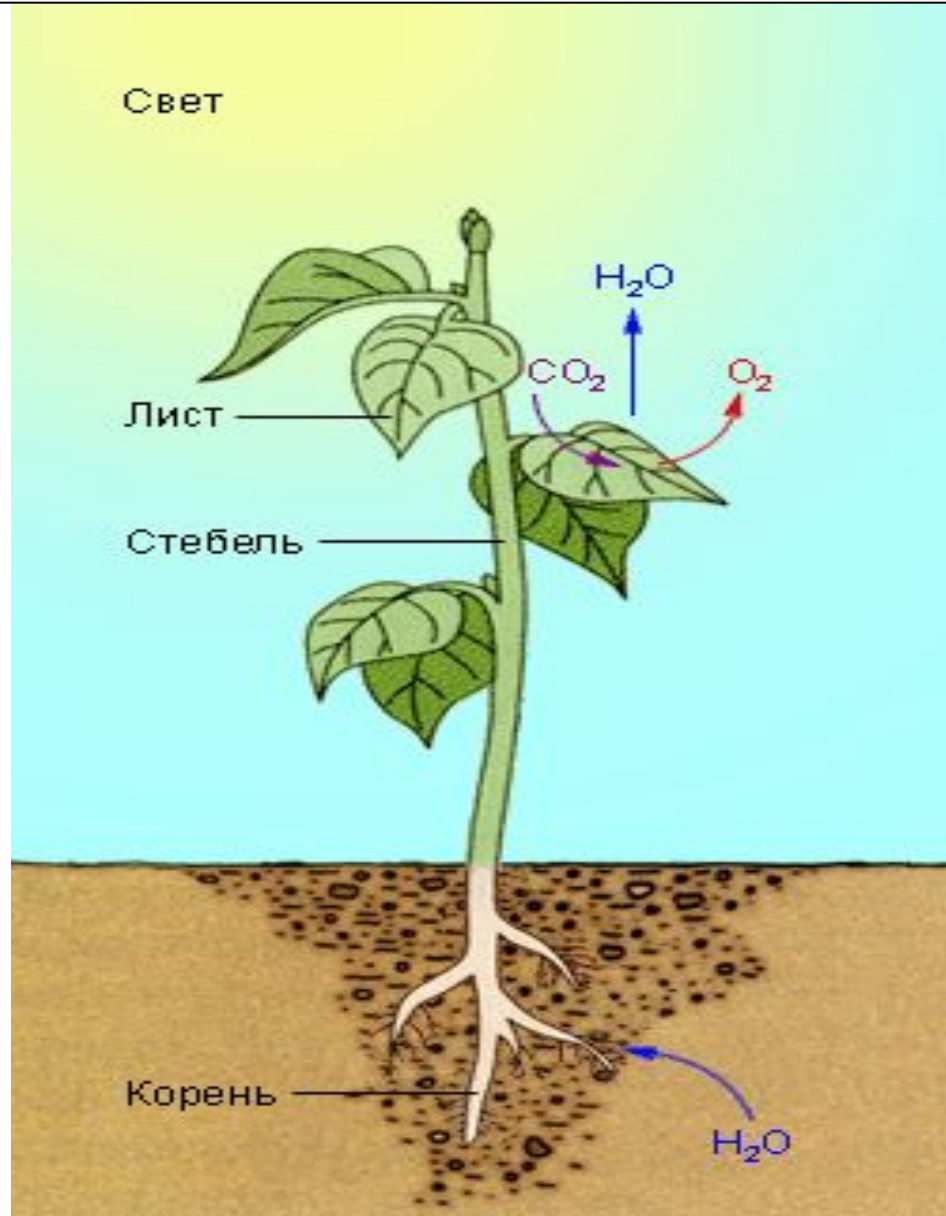
К.А.Тимирязев



- 22 мая (3 июня) 1843— 28 апреля 1920, русский естествоиспытатель, профессор Московского университета, основоположник русской научной школы физиологов растений.

«Дайте самому лучшему повару сколько угодно свежего воздуха, солнечного света и целую речку чистой воды и попросите, чтобы из всего этого он приготовил вам сахар, крахмал, жиры и зерно – он решит, что вы над ним смеётесь. Но то, что кажется совершенно фантастическим человеку, беспрепятственно совершается в зеленых листьях растений».

МИНЕРАЛЬНОЕ И ВОЗДУШНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ



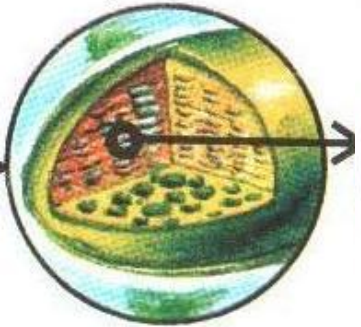
Фотосинтез.

- Процесс образования кислорода зелеными растениями на свету.
- Процесс образования на свету в листьях из углекислого газа и воды органических соединений.

Место протекания фотосинтеза



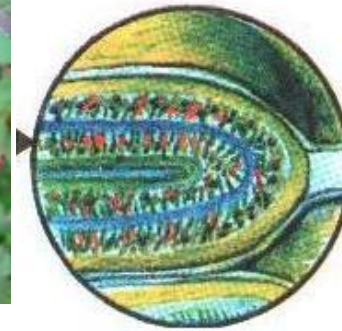
хлоропласт
с гранами



зелёный
лист



хлорофилл
в тилакоиде
граны



клетка
хлоропластами



Этапы фотосинтеза

