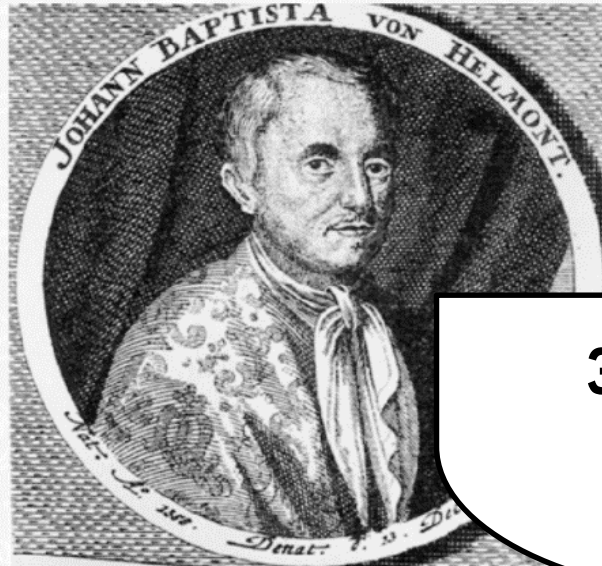




Опыт Яна ван Гельмонта



За счет чего
растут
растения?

в XVII веке ученые
предполагали, что все
необходимые вещества
растения получают из
почвы. Именно это и
решил проверить

Гельмонт



Опыт Яна ван Гельмонта

За счет веществ
из почвы?

2 кг

80 кг



Выращивал
дерево в
закрытой бочке,
только поливал
дождевой водой.

Через 5 лет
взвесил дерево и
почву: дерево
увеличилось
почти на 65 кг, а
почва
уменьшилась
всего на 50 г!
Значит эти 65 кг
не из почвы!



Через 5 лет

67 кг

64 кг 950 г?

79 кг 950 г



Выводы Яна ван Гельмонта

**Вывод 1: вещества для своего роста растения
берут не из почвы!
А откуда?**

Вывод 2: Из воды!

**Только через 3 столетия
ученые смогли правильно
ответить на этот вопрос.**

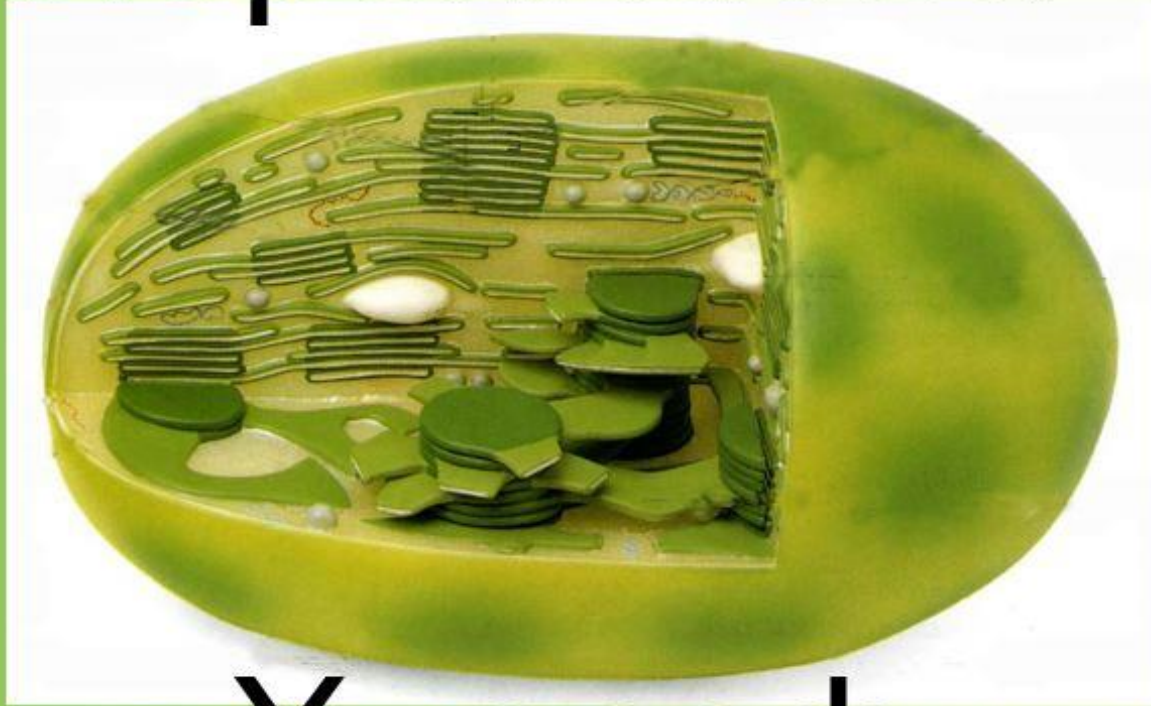


Зеленые растения



Растения **на свету** зеленые,
без света желтеют и погибают.

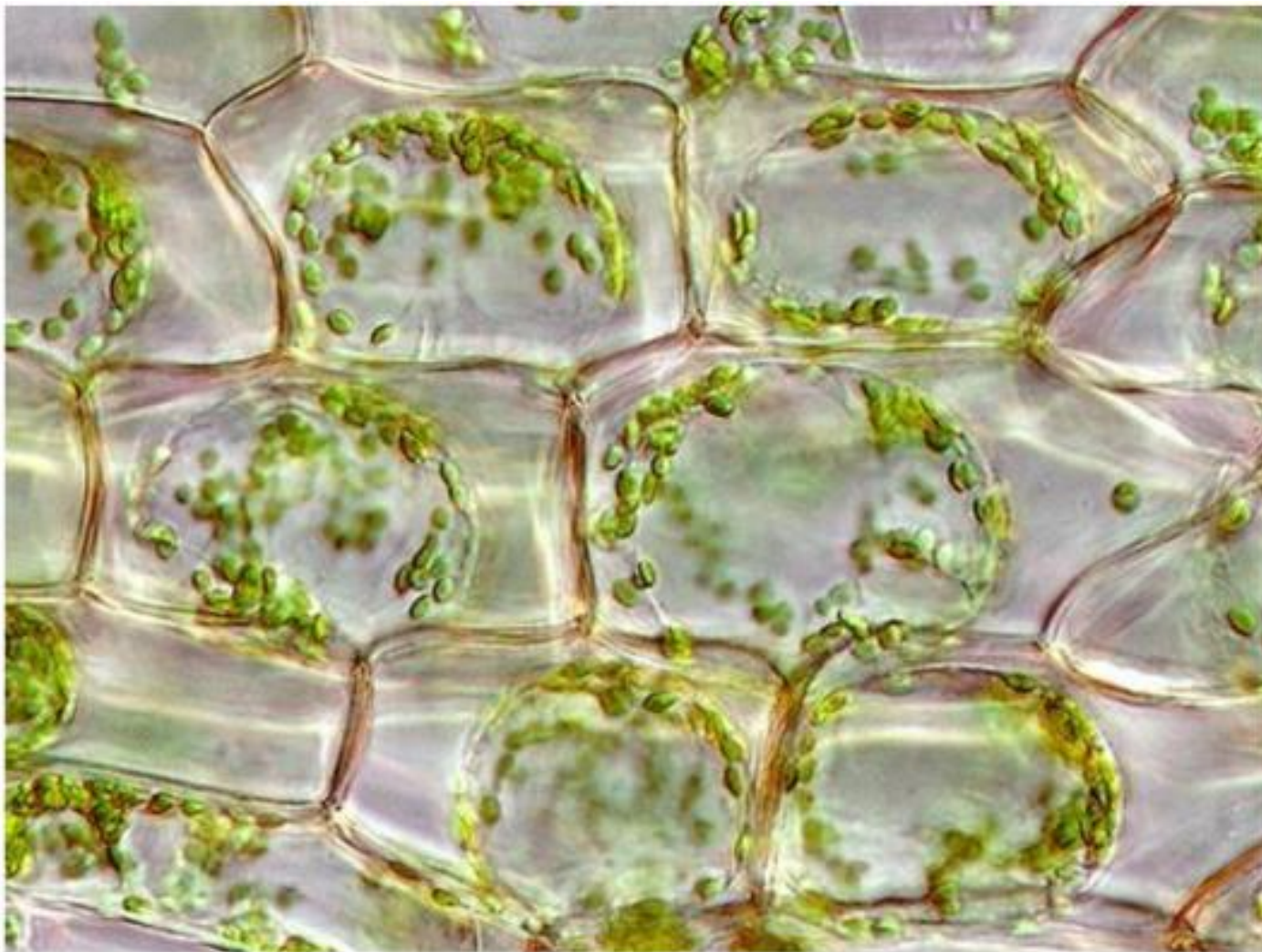
Хлоропласты



Хлорофилл

В зеленых частях растений образуется
ХЛОРОФИЛЛ

**Хлоропласты (зеленые пластиды)
в клетках листа
под большим увеличением**





Хлоропласты



автотрофы

углекислый газ

**органические
вещества**

**устьица
листа**

вода

Фотосинтез

Создание сложных **органических** веществ (сахаров) из простых неорганических (воды и углекислого газа) **на свету**. При этом образуется много **кислорода**, который выделяется из растения в атмосферу.



Значение фотосинтеза

- Насыщение атмосферы кислородом
- Поглощение из атмосферы углекислого газа.



Значение фотосинтеза

- Образование сложных органических веществ для питания растения
- Эти органические вещества используют для питания все другие организмы

