

# Фотосинтез. Стадии

- **Световая фаза**  
(Циклический или нециклический путь)



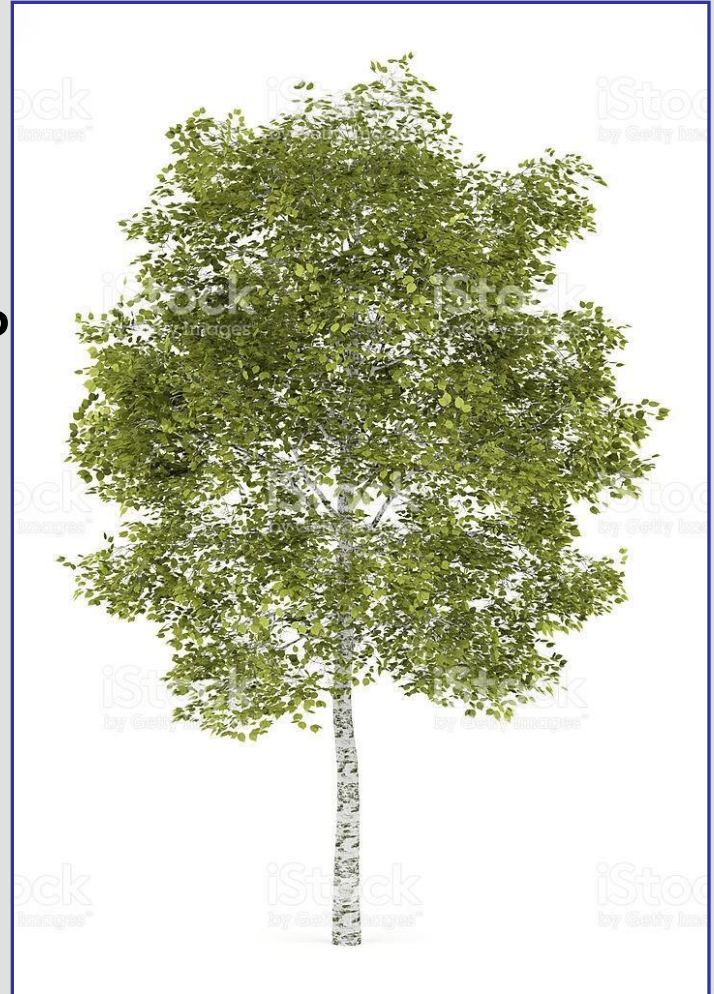
**Энергия и электроны**



- **Темновая фаза**



**Органические вещества**



<https://www.istockphoto.com/photos/birch-tree-isolated-on-white-background-picture-id175645102>



# Фотосинтез. Стадии



<http://media.istockphoto.com/photos/isolated-oxygen-tank-picture-id516715820>



<http://media.istockphoto.com/photos/glass-of-water-isolated-on-white-picture-id183858622>



<http://media.istockphoto.com/vectors/sun-icon-isolated-on-white-vector-vector-id508902924>



<http://media.istockphoto.com/photos/green-leaf-picture-id177130309>



<http://media.istockphoto.com/photos/carbon-dioxide-co-2-in-coal-on-white-paper-picture-id172921981>

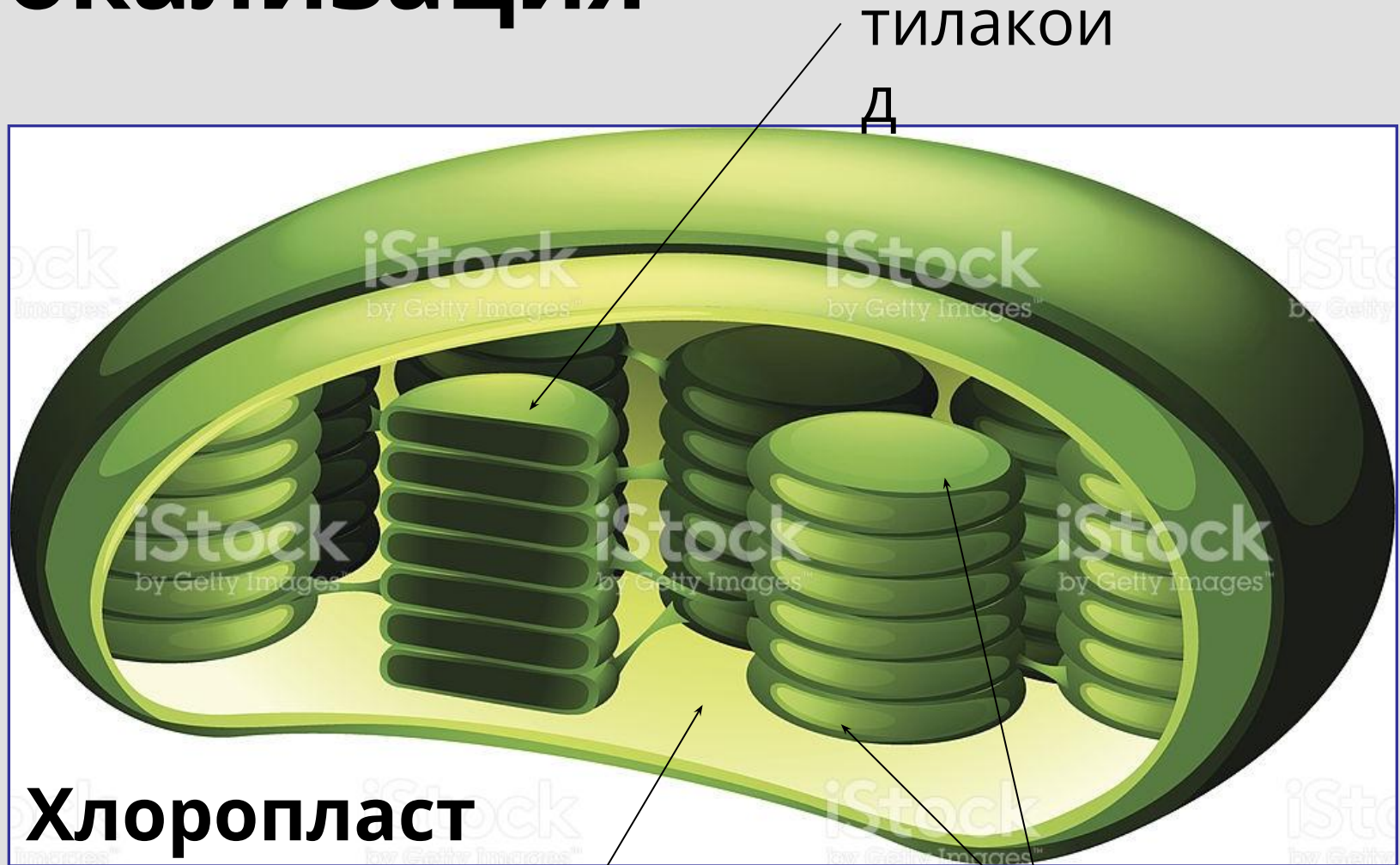


<http://media.istockphoto.com/photos/portion-of-white-sugar-picture-id463140373>





# Локализация



тилакоид

Д

Хлоропласт

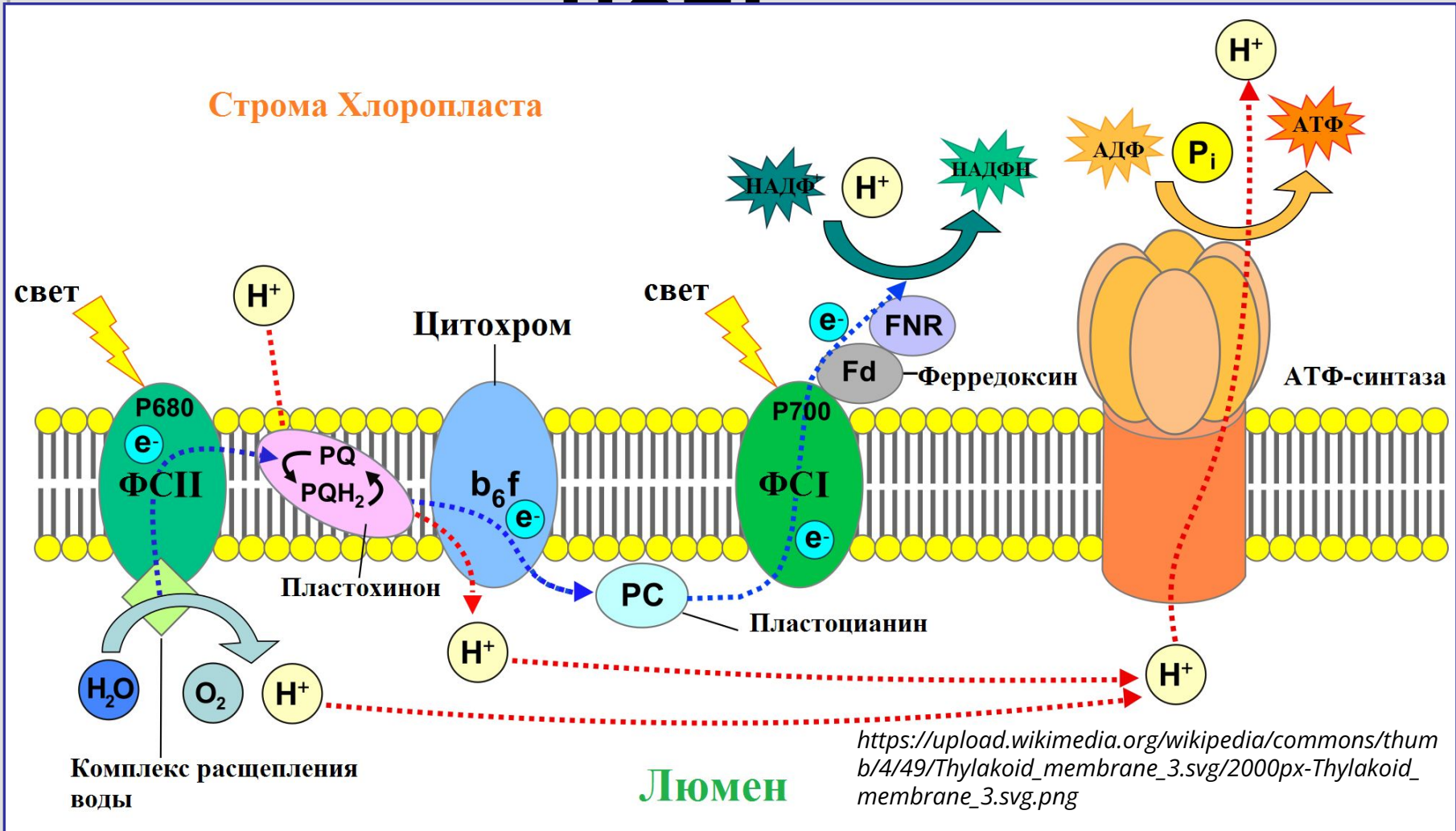
стром  
а

гран  
а

47938336  
1



# Электрон-транспортная цепь



**Продукты: АТФ (энергия)  
НАДФН  
(электроны)**

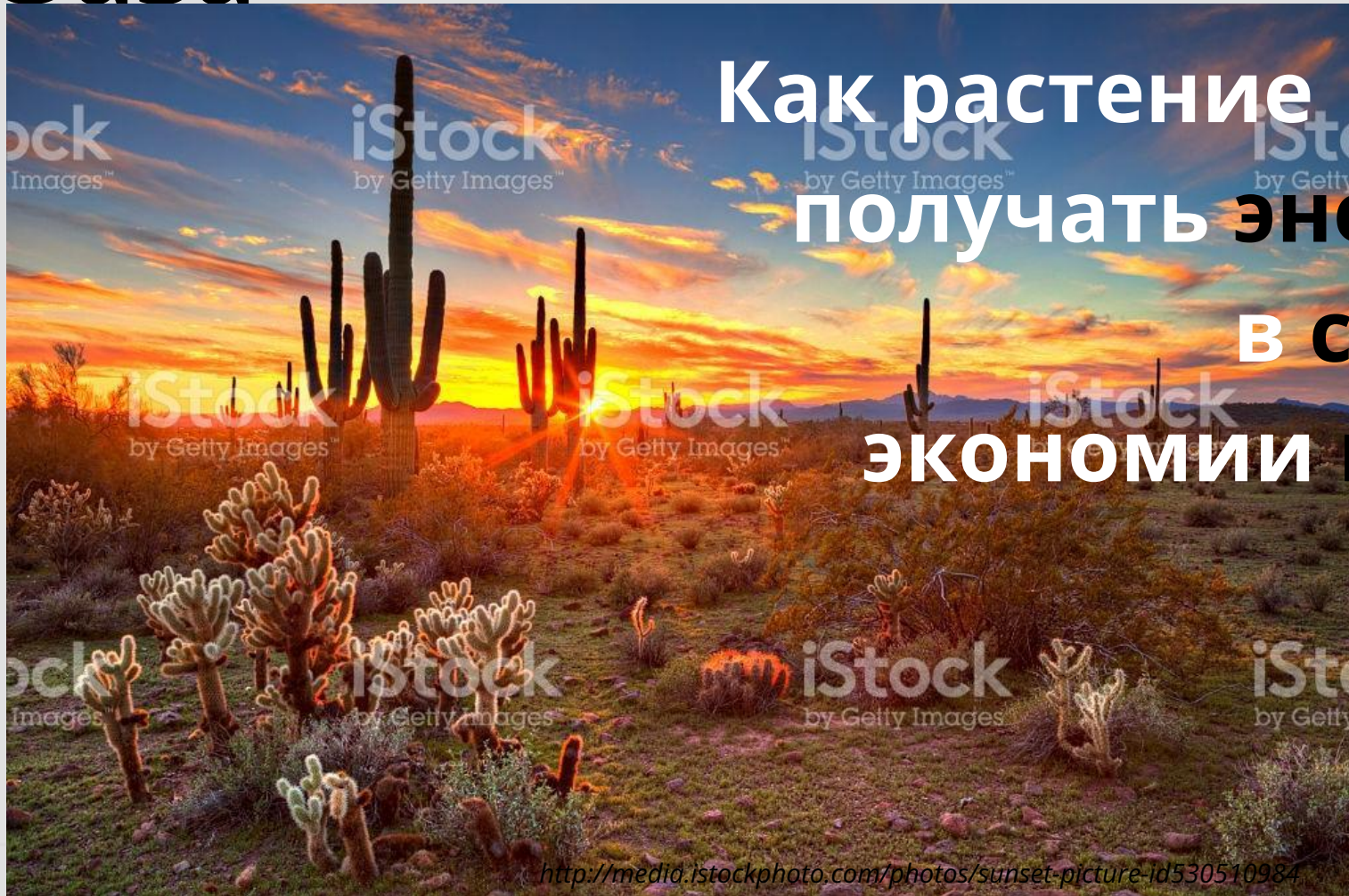




# Фотосинтез. Световая фаза

Вопрос по теме:

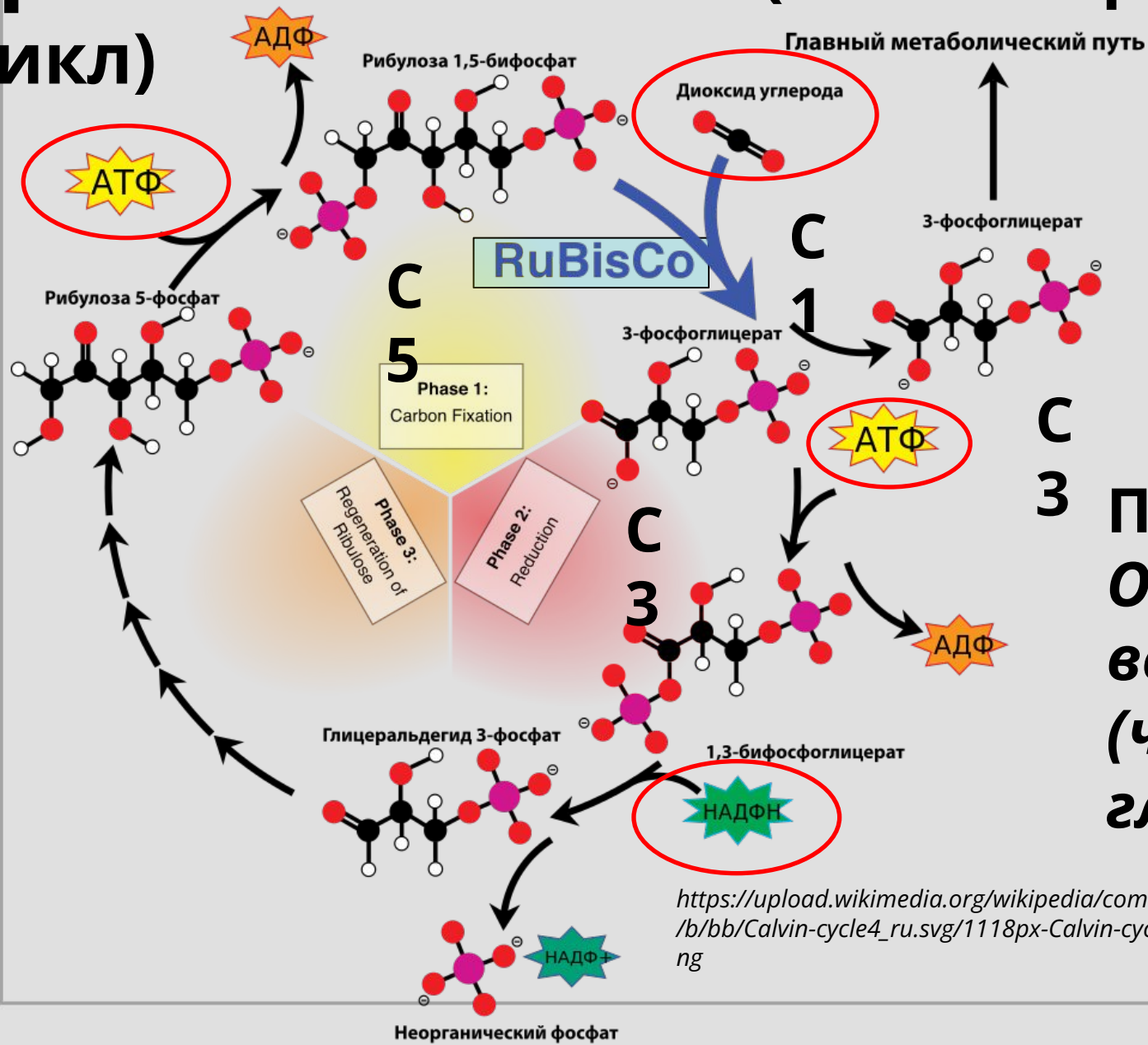
Как растение будет  
получать энергию  
в случае  
ЭКОНОМИИ ВОДЫ?



<http://media.istockphoto.com/photos/sunset-picture-id530510984>



# Цикл Кальвина (пентозофосфатный цикл)



**Продукты:  
Органические  
вещества  
(чаще всего  
глюкоза)**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bb/Calvin-cycle4\\_ru.svg/1118px-Calvin-cycle4\\_ru.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/bb/Calvin-cycle4_ru.svg/1118px-Calvin-cycle4_ru.svg.png)



# Давайте посчитаем!

доход:

1 молекула  
глюкозы  
(C6)

??? O<sub>2</sub>

расход:

??? CO<sub>2</sub>

??? АТФ

??? H<sub>2</sub>O

