

ФГОУ
«Уральский Государственный
Лесотехнический университет»
Кафедра лесных наук и биофизики.

Выполнили: Самофеева Екатерина

Климова Анастасия

Малахевич Мария

Галимьянов Салават

Проверил : Голиков Д.Ю.

2016

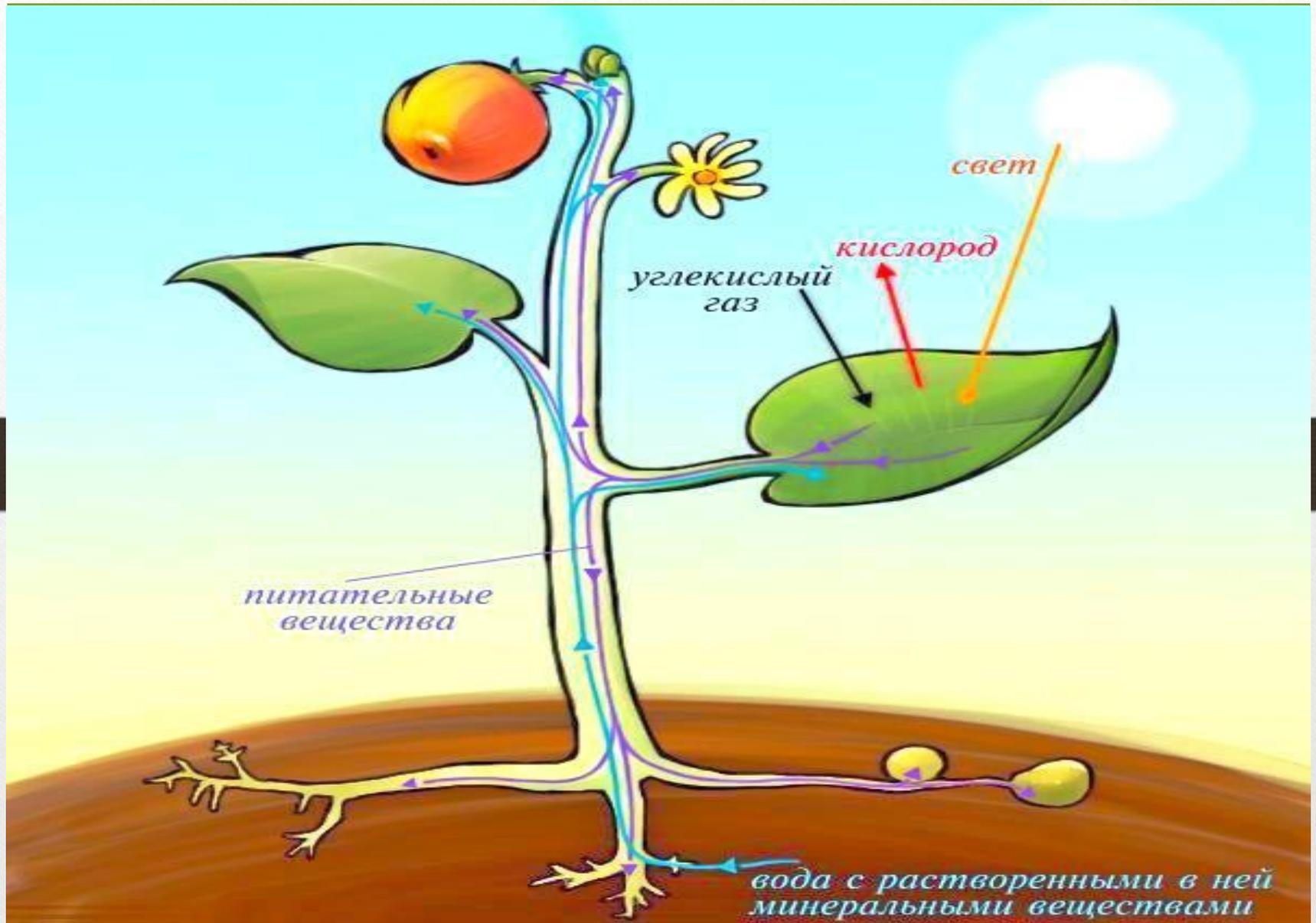
Фотодыхание

Содержание

- Определение
- Химизм фотодыхания
- Биологическое значение фотодыхания
- Источники информации и рисунков

ФОТОДЫХАНИЕ-

**световое дыхание, процесс
индуцирования светом
поглощения зелеными
частями растений
кислорода и выделения
углекислого газа.**



свет

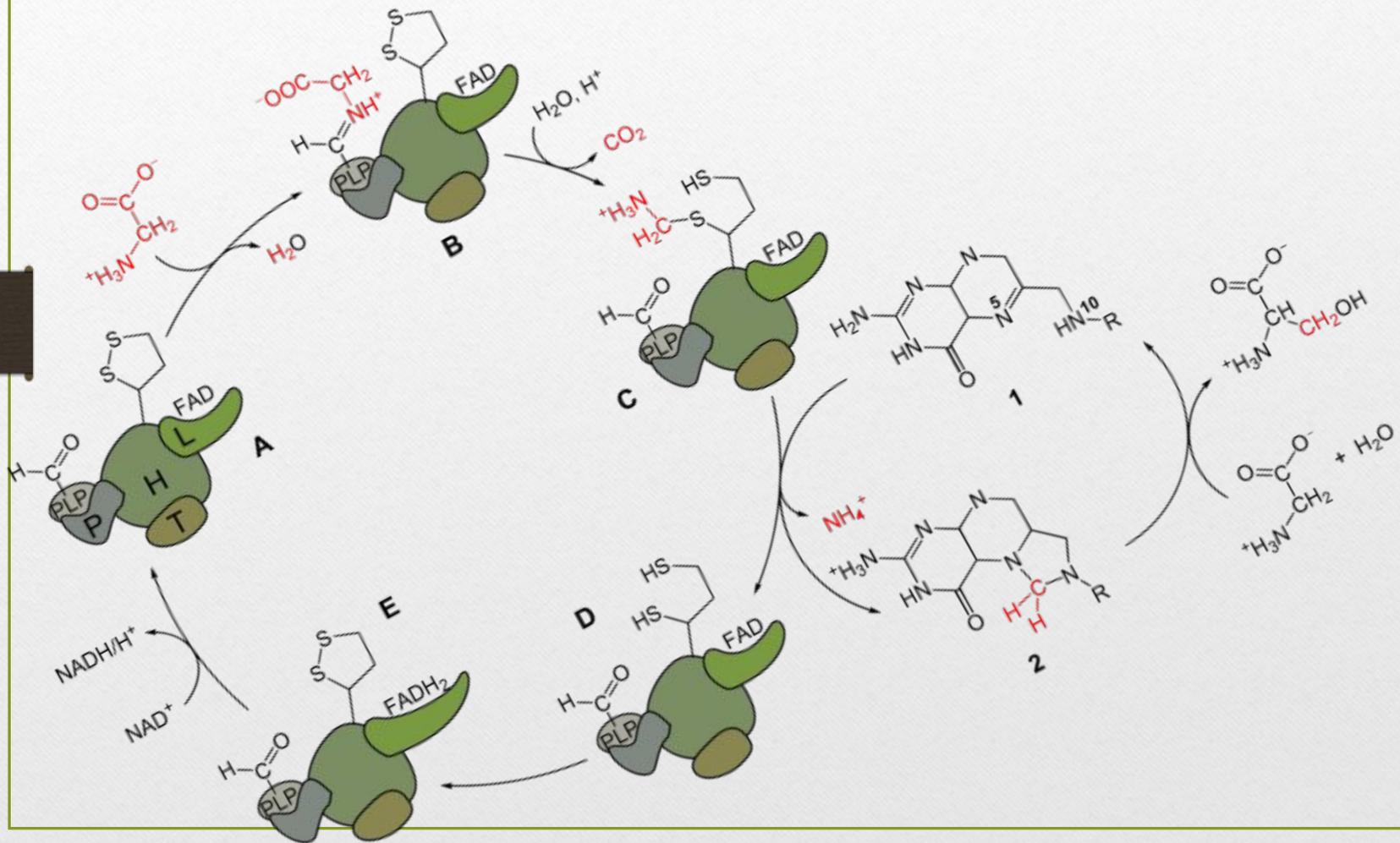
кислород

углекислый газ

питательные вещества

вода с растворенными в ней минеральными веществами

Декарбоксилирование глицина в митохондриях — ключевая стадия фотодыхания

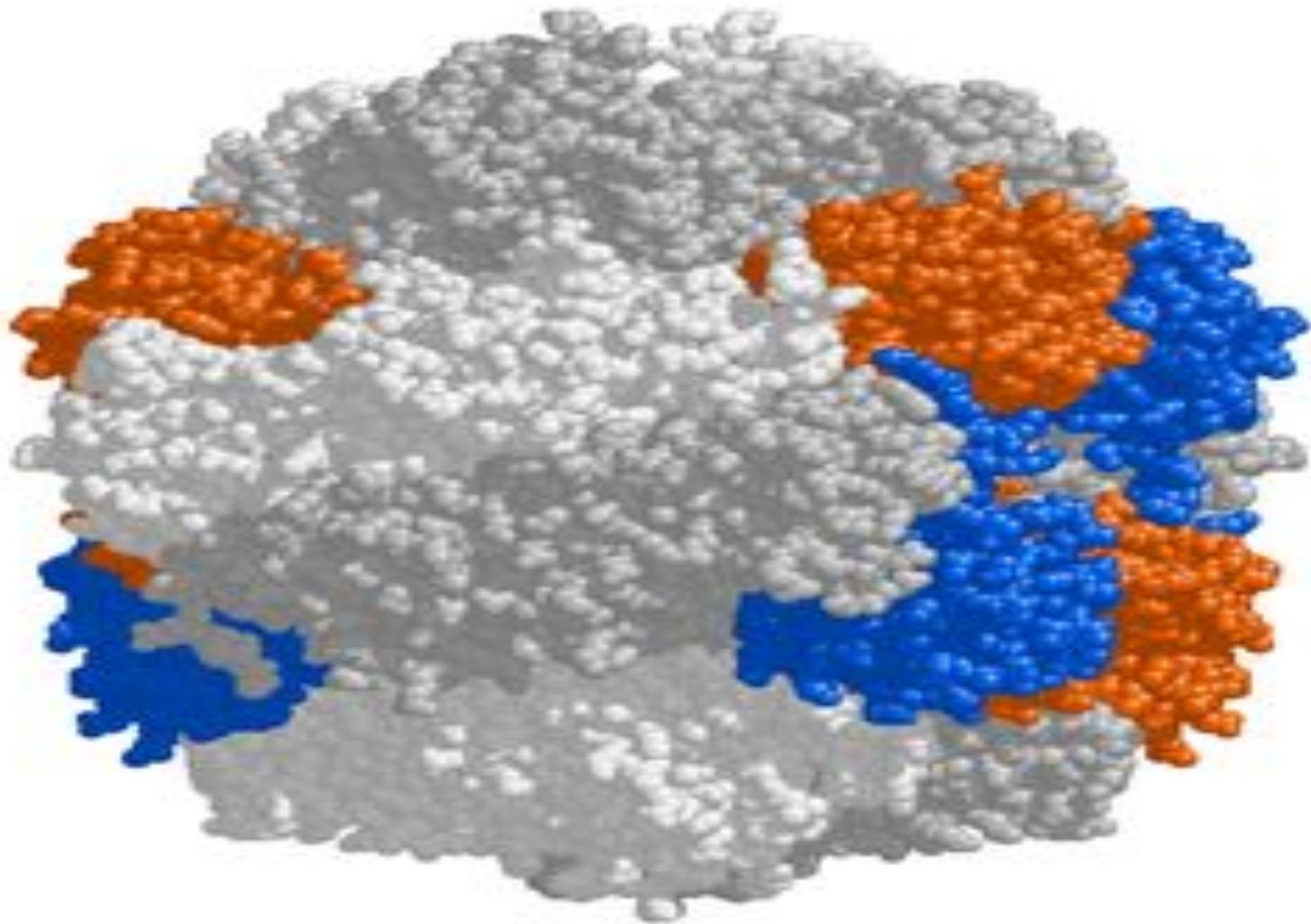


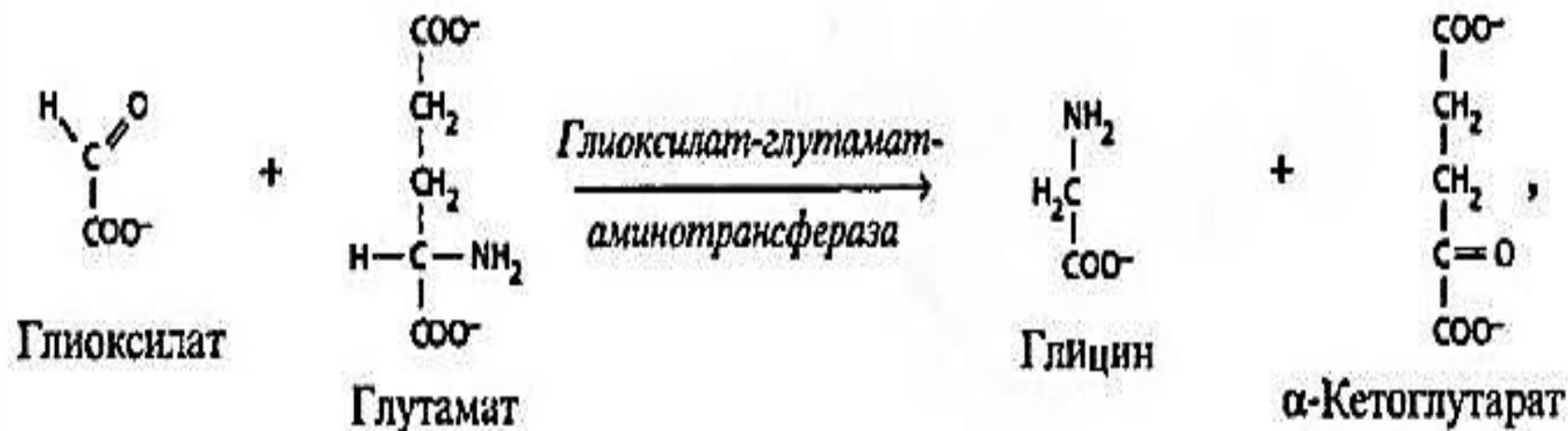
Условия стимулирующие фотодыхание

- Снижение концентрации углекислого газа приводит к стимуляции фотодыхания, фотодыхание интенсифицируется и при увеличении концентрации кислорода.
- Увеличение температуры приводит к снижению устойчивости эндиольного интермедиата реакции катализируемой RuBisCO, это способствует реакции оксигенирования RuBФ.
- Помимо того, при повышении температуры растворимость газов в воде уменьшается, а это приводит к снижению концентрации углекислого газа, в то время как концентрация кислорода изменяется не значительно.

Рубиско – это сокращенное название длинного и неудобного названия *рибулозобисфосфат-карбоксилазы-оксигеназы*.

Также фермент, катализирующий присоединение углекислого газа к рибулозо-1,5-биофосфату на первой стадии цикла Кальвина, а также реакцию окисления рибулозобифосфата на первой стадии фотодыхания.





Биологическое значение фотодыхания

- Фотодыхание снижает эффективность фотосинтеза
- Приводит к потерям ассимилированного углерода
- Основная гипотеза предполагает, что фотодыхание возникло как путь служащий для наиболее оптимальной утилизации гликолата, образующегося в результате оксигеназной активности РубисКО.
- По мере увеличения содержания кислорода потери ассимилированного углерода в результате фотодыхания нарастали, однако сложность строения РубисКО, по-видимому, помешала эволюции каталитического центра для устранения оксигеназной активности.
- Фотодыхание важно для метаболических реакций, связанных с аминокислотами глицином и серином.

Источники информации и рисунков :

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фотодыхание>
- <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/194.html>
- <http://kaschpo.ru>

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ!