



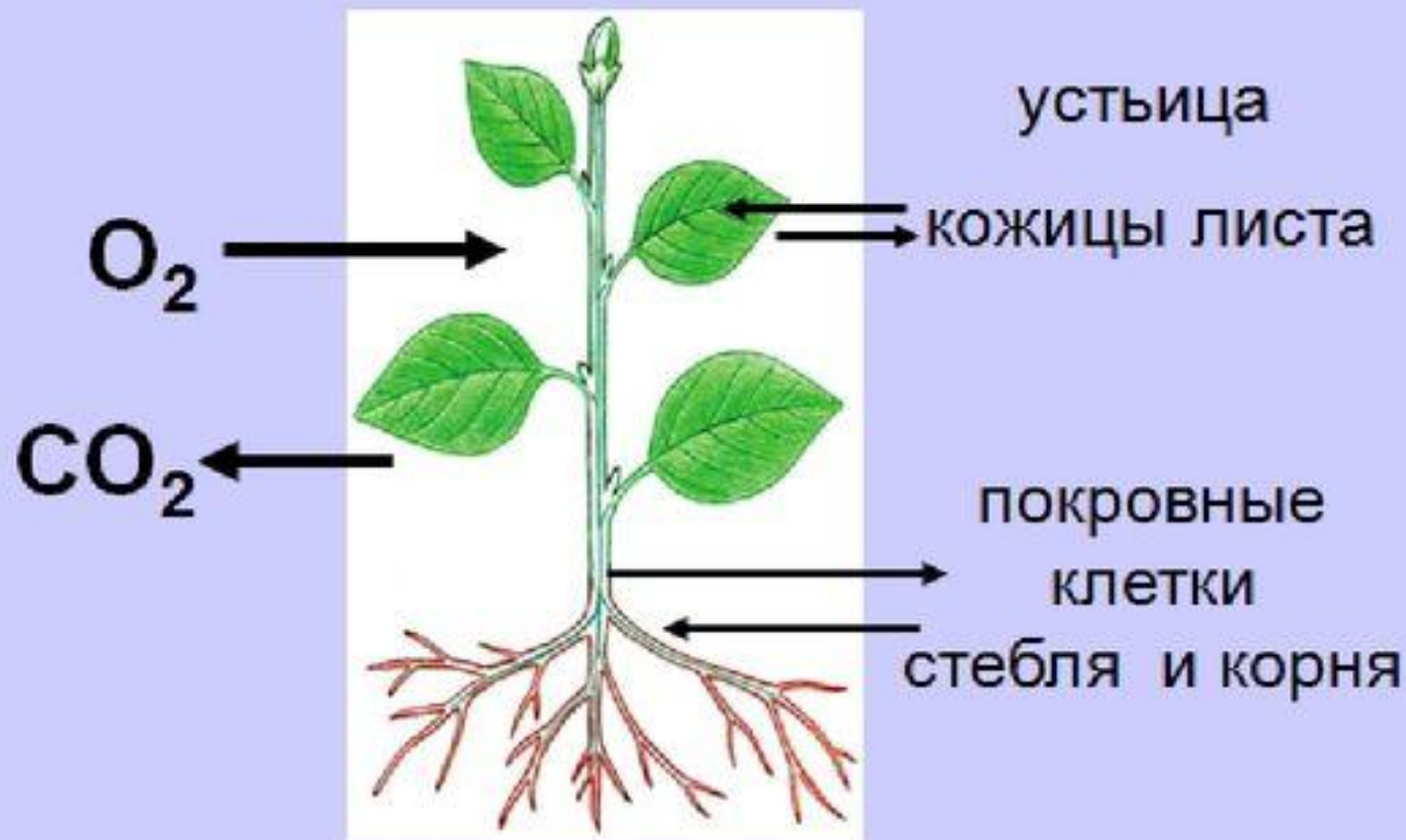
**Дыхание – это...  
процесс окисления  
органических веществ в  
клетках живых организмов  
и выделение энергии**



17 августа 1771 года

Английский учёный Дж. Пристли открыл фотосинтез.

# ДЫХАНИЕ

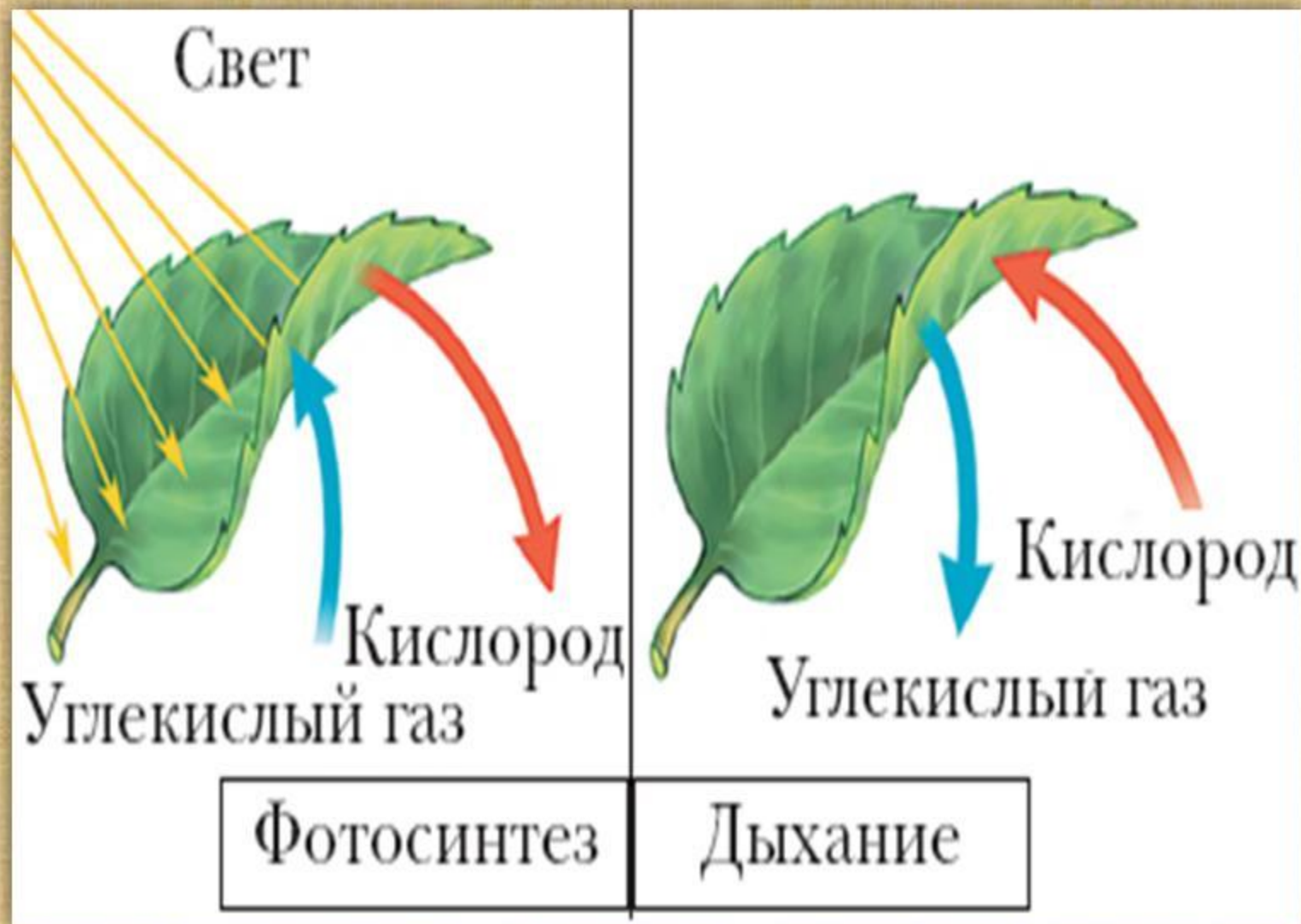


все клетки растения дышат

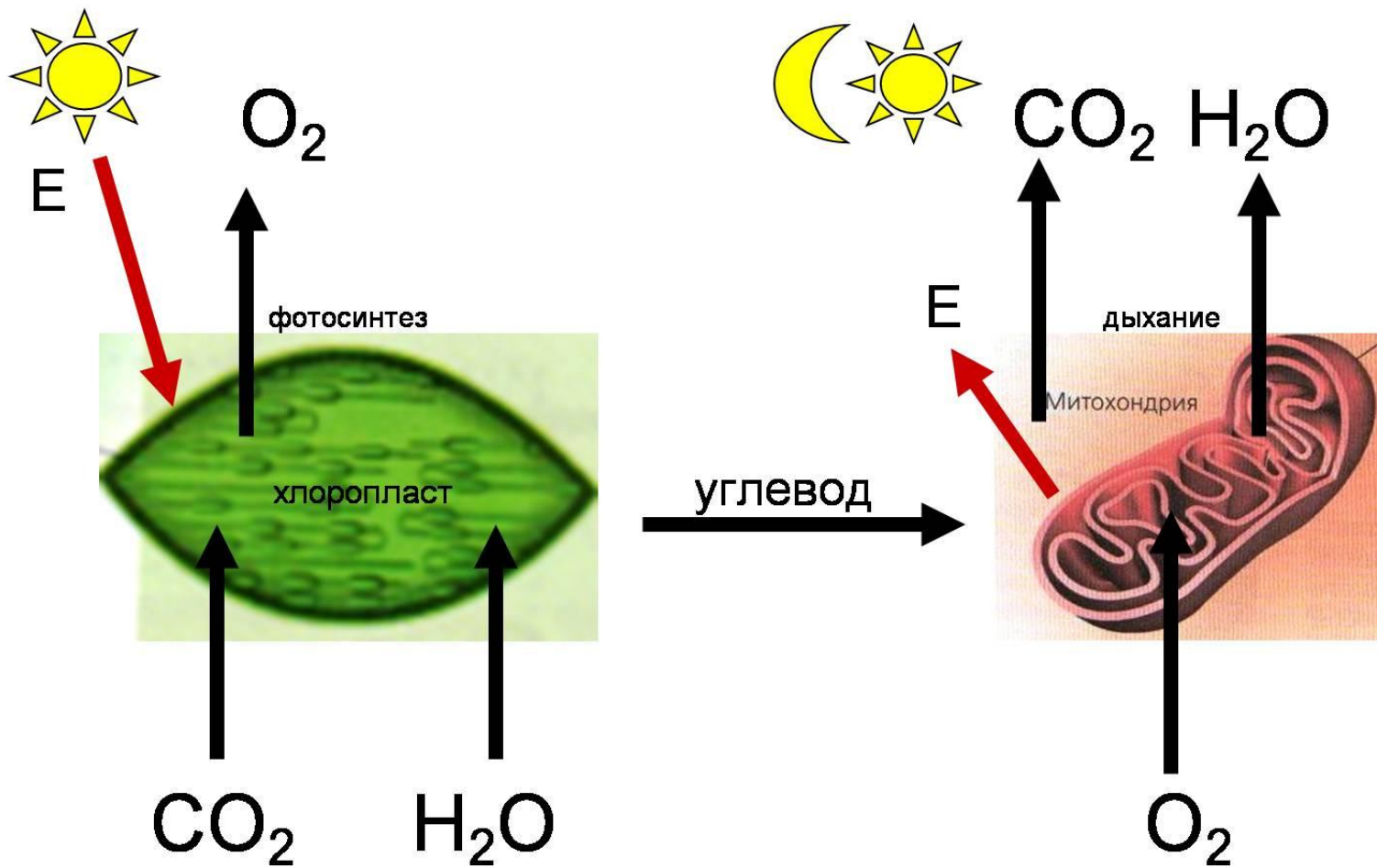
# Дыхательные приспособления у растений

Орган растения	Дыхательные приспособления	Характеристика	Примеры растений
Корень	Дыхательные корни	Встречаются у растений, произрастающих в переувлажнённой среде	Монстера, болотный кипарис
Стебель	Чечевички	Специальные отверстия среди клеток толстой и плотной коры	Берёза, ольха.
Лист	Устьица	Две замыкающие клетки полукруглой формы и устричная щель между ними, расположенные в коже.	Клён, подсолнечник, капуста.

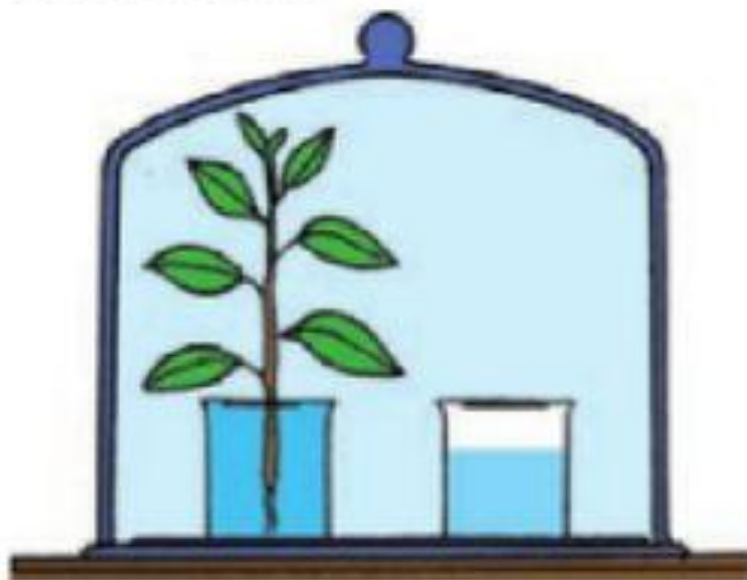
# Газообмен между растением и атмосферой происходит через устьица



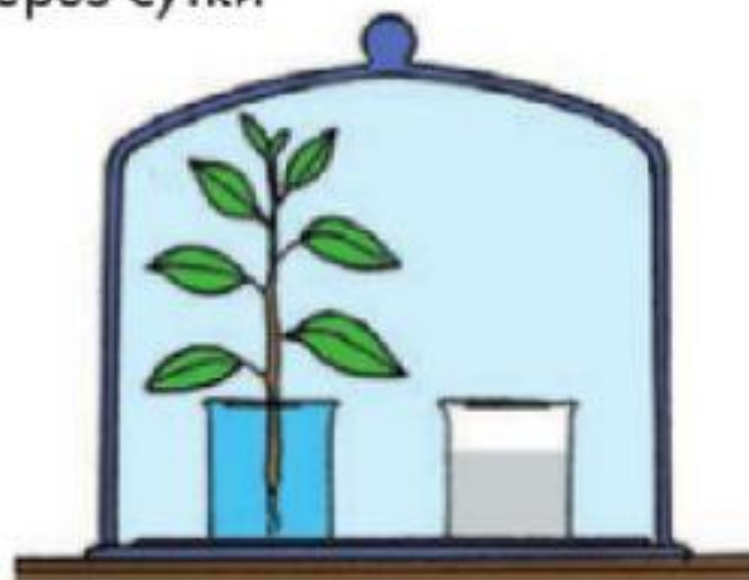
# Сравнительная схема процессов фотосинтеза и дыхания.



Начало опыта



Через сутки



Ивестковая  
вода

Углекислый  
газ



Углекислый газ не поддерживает дыхания и горения.

**Углекислый газ можно обнаружить:**

- с помощью известковой воды (она мутнеет);
- с помощью зажжённой лучины (она гаснет).





## Эксперимент № 3

### Дыхание растений и фотосинтез



Кислород нужен растениям для дыхания.  
Углекислый газ - для питания.

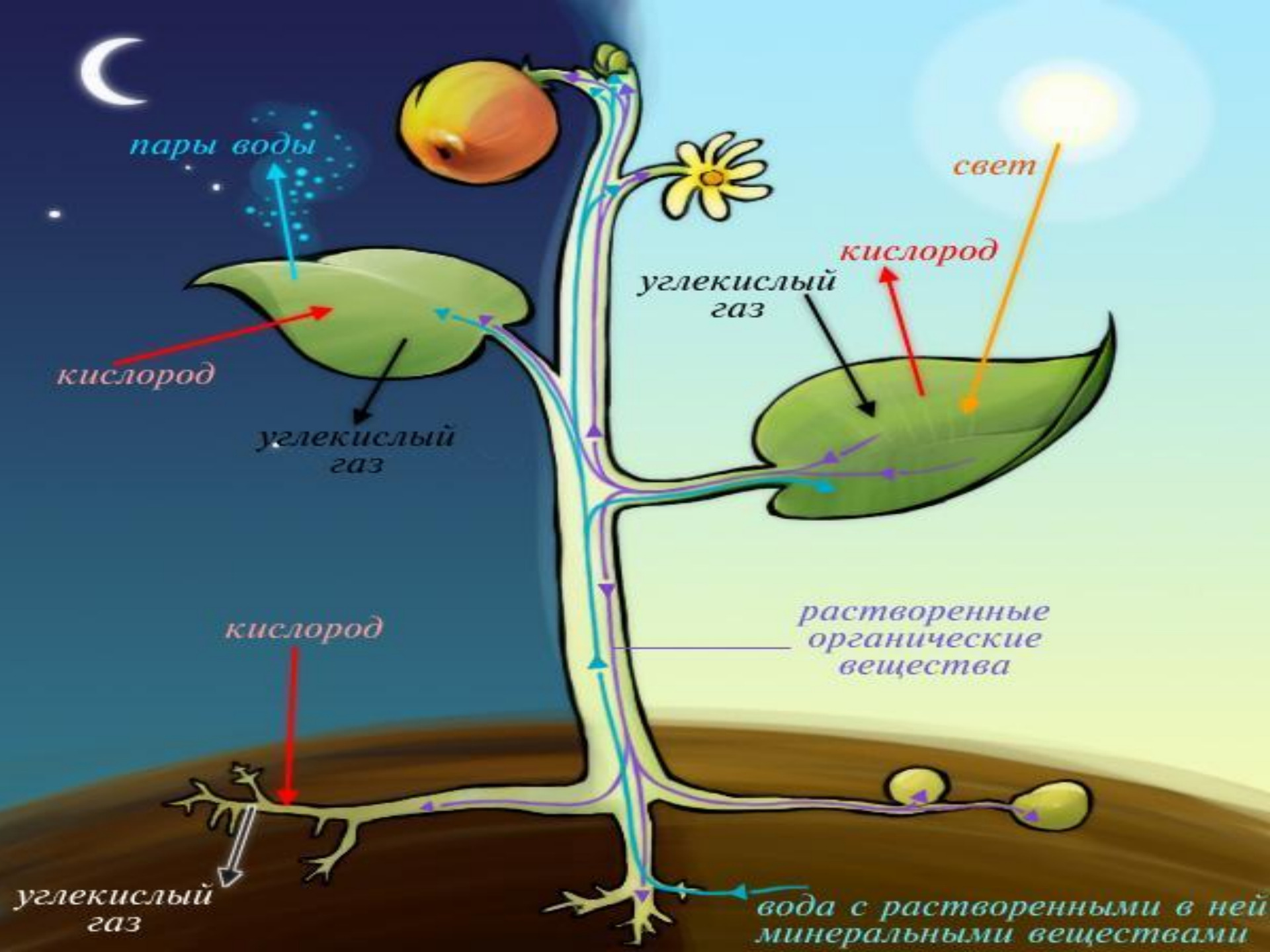
Ограничение доступа воздуха к листочку

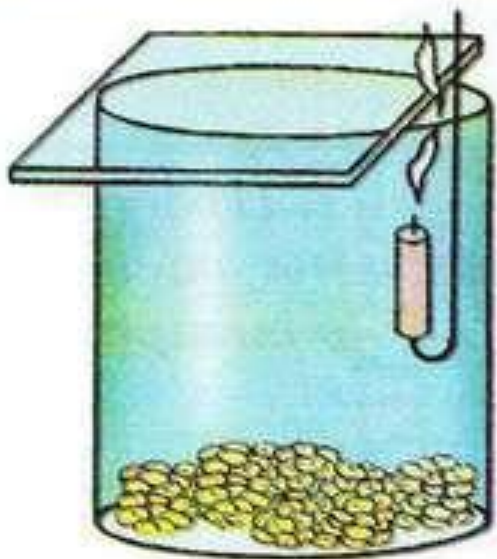


**2 недели**

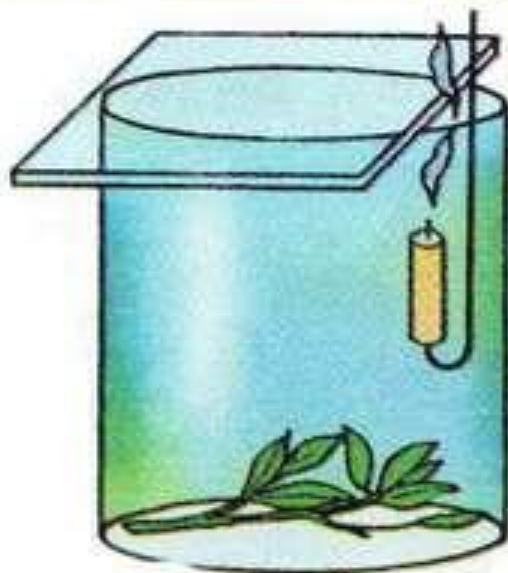
Изменения внешнего вида листочка.  
Окраска тусклая. Лист мягкий,  
дряблый. Растению плохо.

**Значит, кислород необходим растению  
для жизни.**

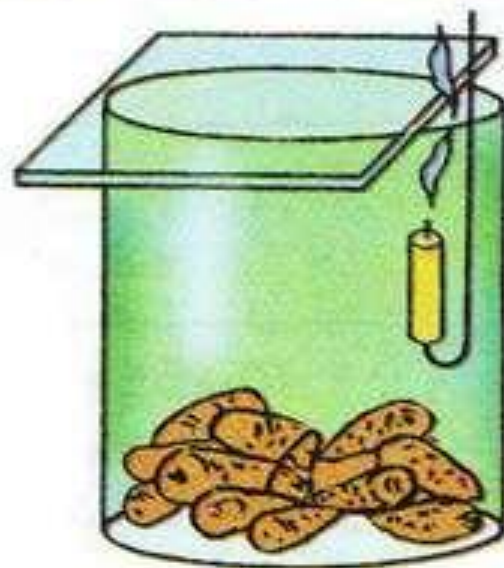




Семена



Побеги



Корнеплоды

# Дыхание растений

## Устьица -

замыкающие клетки  
и устьичная щель  
между ними,  
расположенные в  
кожице листа

## Чечевички -

специальные  
отверстия среди  
клеток коры



устьице



чечевички



# Взаимосвязь процессов дыхания.

## ВЫВОД:

Растения дышат круглые сутки- и на свету, и в темноте.

На свету растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород.

Дыхание во всех живых клетках органов растения происходит непрерывно.



# Применение знаний о дыхании растений

- При выращивании культурных растений почва уплотняется и содержит мало воздуха. Поэтому для улучшения дыхания корней ее рыхлят специальными культиваторами. Особенно от недостатка кислорода страдают растения, выращиваемые на сильно увлажненных (заболоченных) почвах. Для улучшения снабжения воздухом корней растений такие почвы обычно осушают.
- При хранении семян в зернохранилищах следят за влажностью семян. Сырые семена дышат интенсивнее и сильно разогреваются выделяющимся теплом — тогда зародыши в них погибают. Чтобы этого не происходило, закладываемые на хранение семена должны быть сухими, а зернохранилище — хорошо проветриваемым.

# Закрепление

## Дыхание растений

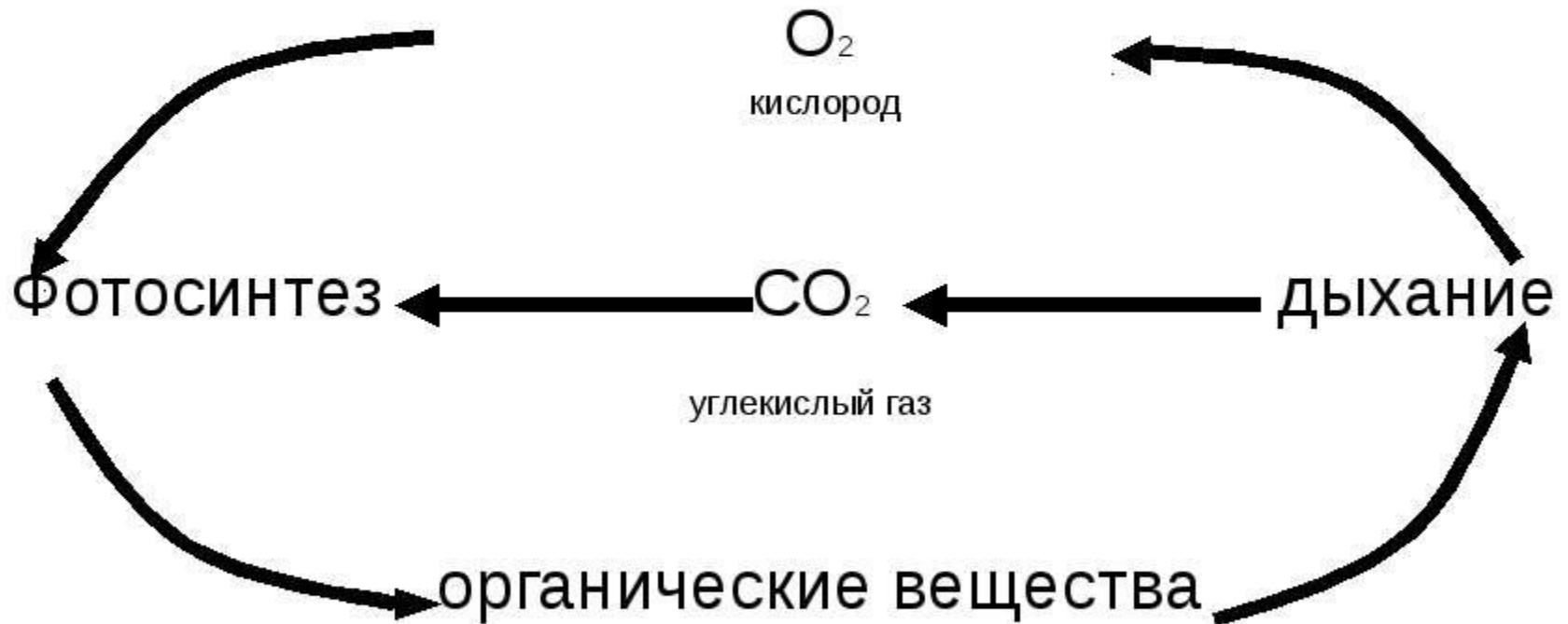




# ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ

- 1. Все живые организмы дышат.
- 2. Газообмен в листьях происходит через чечевички
- 3. Семена – это неживая часть растения, поэтому они не дышат.
- 4. Устьяца - органы дыхания дождевого червя
- 5. Водоросли дышат через чечевички
- 6. При дыхании поглощается кислород, выделяется углекислый газ
- 7. Растения дышат только в темноте
- 8. Кислород расщепляет глюкозу в митохондриях.

# Исправьте ошибку.



# Фотосинтез и дыхание

тез

