



# Дыхание растений

Козлова С.В.

# Дыхание растений



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

***\* Окисление, окислительный процесс — реакция соединения какого-либо вещества с кислородом.***



и, как и все  
животные,

дышат.

– СЛОЖНЫЙ  
процесс  
жизни  
растения.

Дыхание — непеременимое условие жизни растений. Растения получают энергию в процессе дыхания.

## **Растения дышат и днём, и ночью.**

Днём большая часть атмосферного кислорода поступает в растение через устьица листьев и молодых побегов, кожицу молодых корней, а также чечевички стеблей.

Ночью почти у всех растений устьица закрыты, и растения для дыхания используют в основном кислород, образовавшийся при **фотосинтезе** и накопленный в межклетниках. По межклетникам кислород проникает во все живые клетки растений.

# Специальных органов дыхания у растений нет.

Кислород → Через устьица → В межклетники

↓  
В клетку



# Классификация дыхания

## Дыхание растений

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

**Чечевички** -  
специальные  
отверстия среди  
клеток коры



устьица



чечевички



# Устьичное дыхание

Дыхание происходит через специальные щели на листьях и стеблях - **устьица**, а также через трещины в коре деревьев.



# Устьичное дыхание

Процесс дыхания: Устьица располагаются на нижней стороне листьев.

Каждое из них имеет клетки, способные менять количество воды в листьях и закрывать устьичную щель.

Устьичные щели осуществляют газообмен и испарение воды листьями.

В ходе процесса дыхания под действием кислорода происходит распад органических веществ на углекислый газ и воду.



# Чечевичное дыхание

- Чечевички – это более крупные, чем устьица, щели на стеблях растений.



# Чечевичное дыхание

Процесс дыхания: принцип дыхания точно такой же, как и у устьичного дыхания.

Чечевички находятся на стебле растения.

Через чечевички в стебель попадает кислород, преобразуется в неорганические вещества, и в конце выделяются вода и углекислый газ.

# Дыхание через корни

Некоторые растения, обитающие в болотистой местности могут иметь дыхательные корни.

Концы корней направлены вверх, что позволяет им дышать воздухом, а не через воду или почву.