

Дыхание растений

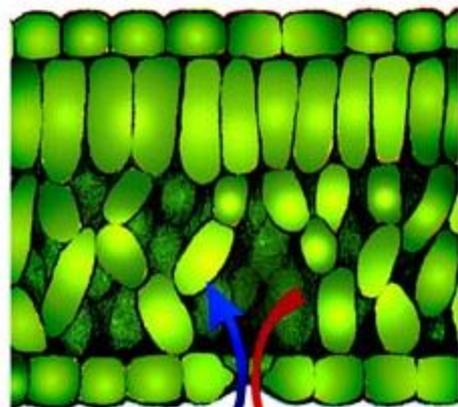
Биология 6 класс

Уравнение процесса дыхания

- $C_6H_{10}O_5$ (крахмал) + $6O_2$ (кислород) = $6CO_2$ (углекислота) + $5H_2O$ (вода)



Схема процессов дыхания и фотосинтеза



кислород
углекислый газ

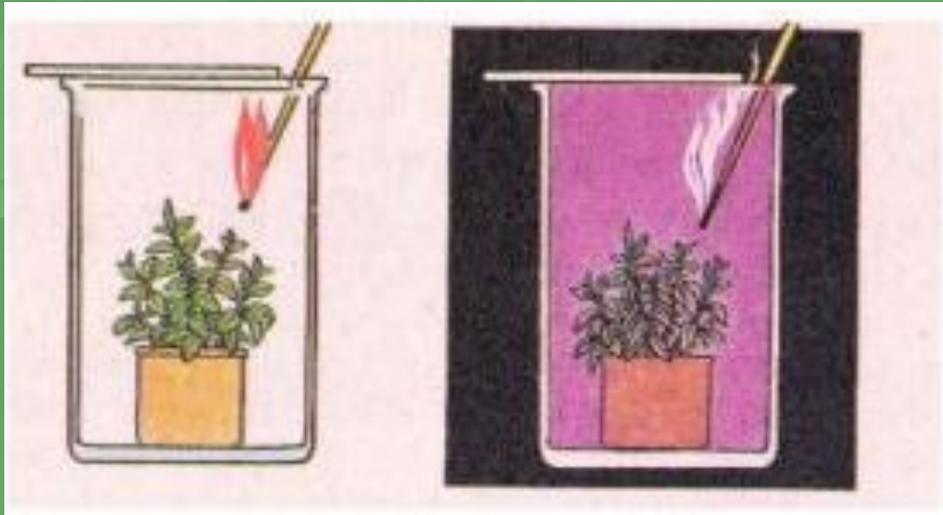




Газообмен между растением и окружающей средой называется **внешним дыханием**.

Клеточное дыхание — это процесс с участием кислорода, распад органических питательных веществ, сопровождающийся освобождением энергии, которые используются клетками для процессов жизнедеятельности.

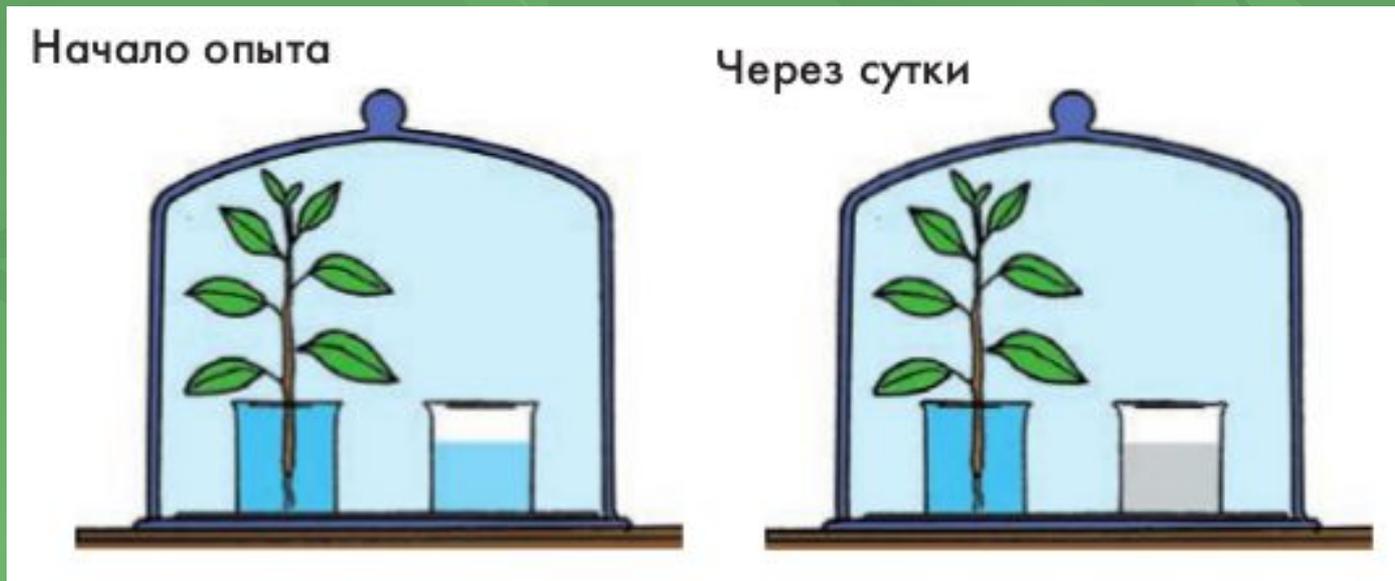
Задание: Объясни результаты опыта



Ответ на вопрос: Почему не рекомендуется ставить много горшков с цветами в спальне?

Убедиться в том, что растения при дыхании выделяют углекислый газ, можно на опыте.

Поместим одно из комнатных растений на стекло и поставим рядом с ним стакан с известковой водой. Теперь закроем растение стеклянным колпаком и поместим его в темный шкаф. Через сутки известковая вода в стакане помутнеет. Следовательно, под колпаком образовалось большое количество углекислого газа.



Убедиться в том, что дышат все органы растения, можно на следующем опыте . Положим в одну из стеклянных банок свежесрезанные побеги растения, в другую — корнеплоды моркови, а в третью — 30–40 набухших семян гороха или фасоли (в сухих семенах процессы жизнедеятельности, в том числе и дыхание, протекают очень медленно). Закроем все банки пластмассовыми крышками и поставим их в темное место. Проверим через сутки, как изменился в них состав воздуха. Для этого опустим в каждую из банок зажженную свечу. Во всех банках свечи гаснут. Следовательно, побеги, корнеплоды и прорастающие семена при дыхании израсходовали имевшийся в воздухе банки кислород и увеличили в нем содержание углекислого газа. При дыхании растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ.



Значение дыхания в жизни растений.

- Дыхание — жизненно важный процесс. Основная часть энергии, освобождаемая при дыхании, используется растением на поддержание всех жизненных процессов, протекающих в клетках. Часть освобождаемой энергии превращается в тепловую. Например, около крупных цветков лотоса температура воздуха может повышаться на 12°C.
- Наиболее интенсивно дыхание растений происходит в теплую погоду.

**Газообмен с внешней средой
осуществляется через устьица и
чечевички, трещины в коре (у деревьев).**

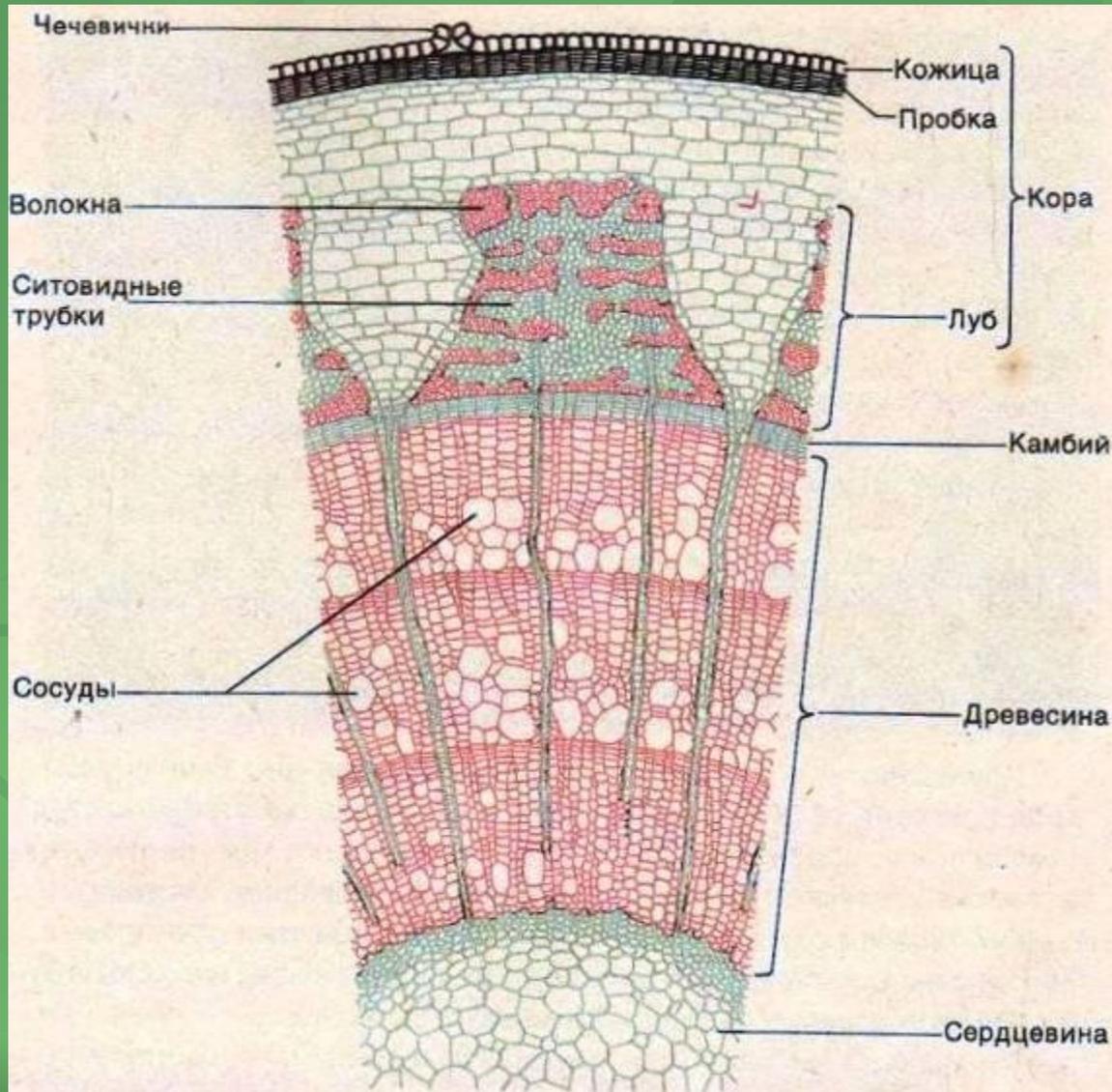


Устьице

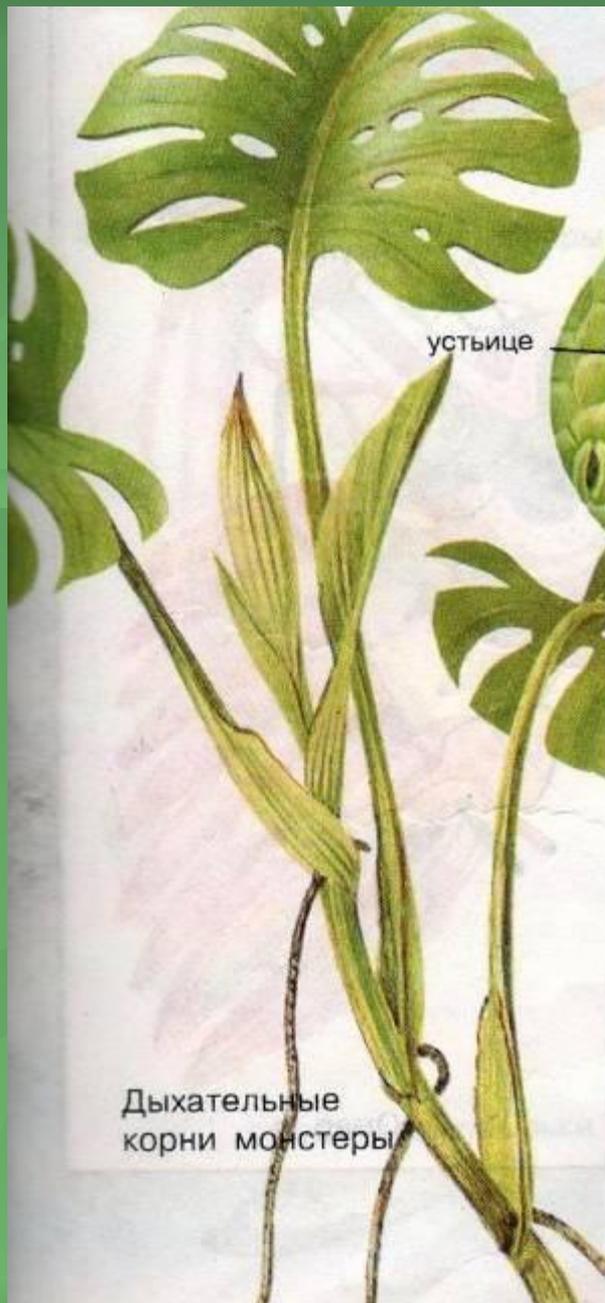


Ответ на вопрос: Почему устьица расположены на нижней стороне листовой пластинки?

Чечевички на стебле



Дыхательные корни



Ответ на вопрос: В каких условиях произрастания у растений появляется необходимость в дыхательных корнях?

Душак О.М.

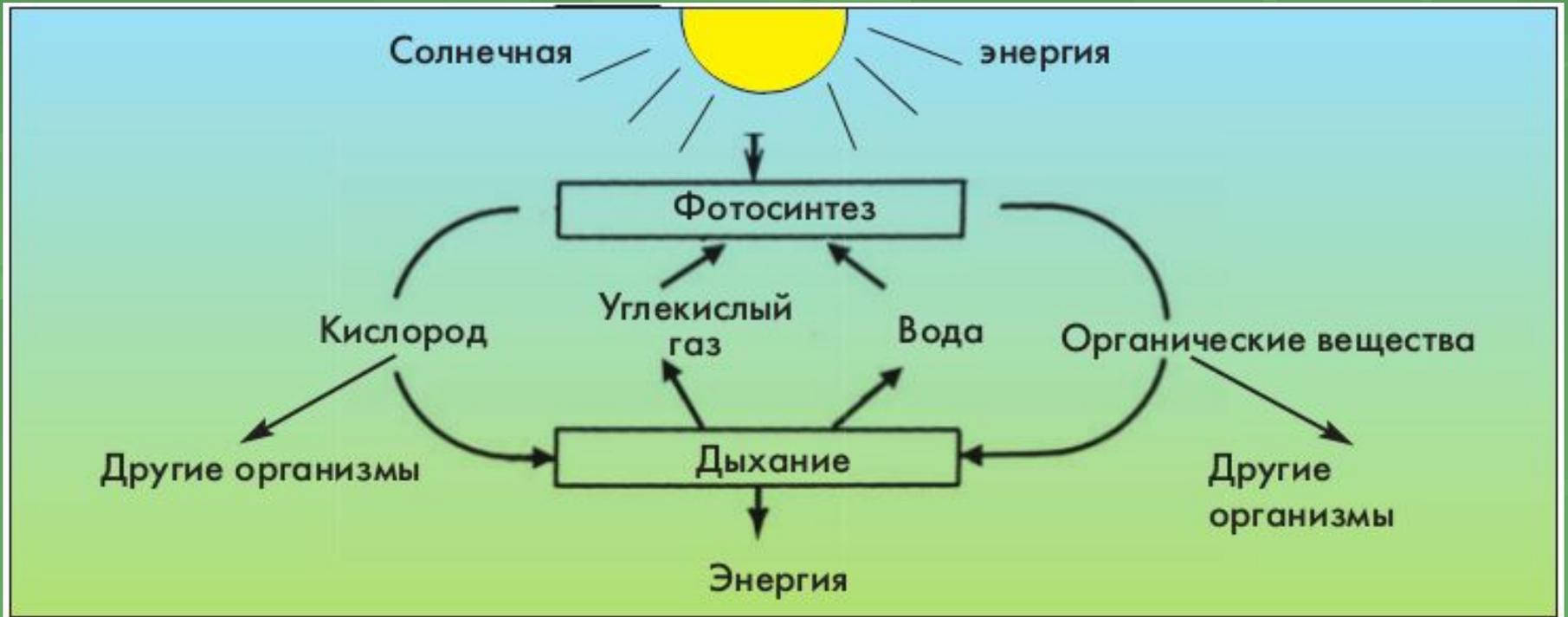
Приствольные круги



Ответ на вопрос: Почему нельзя закрывать всю землю вокруг стволов деревьев?

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.
- Дыханию растений препятствует пыль, оседающая на листьях. Ее твердые мельчайшие частицы закрывают устьица, и поступление воздуха в листья затрудняется. Вредно действуют на дыхание растений и примеси, появляющиеся в воздухе при сжигании различных видов топлива на промышленных предприятиях. Поэтому при озеленении городов (рис. 122) обычно высаживают деревья, устойчивые к запыленному воздуху (тополь, черемуху, липу, конский каштан).



<http://blgy.ru/biology6v/breathing>

10/25/2022

Душак О.М.