**Тема 7. Основные процессы жизнедеятельности растений**

**Теория:** Корень – специализированный орган минерального питания.

**Практика:** Доклад **«**Значение фотосинтеза в природе».

**Ознакомительный материал.** Перейдите по ссылке для просмотра видеоматериалов:

<https://www.youtube.com/watch?v=1j9IOEuXl8k>

<https://www.youtube.com/watch?v=M-BACbjW_tk>

<https://www.youtube.com/watch?v=1bYMu313VFA>

**Проверь себя.** Перейдите по ссылке для прохождения теста:

<https://testedu.ru/test/biologiya/6-klass/fotosintez.html>

**Процессы жизнедеятельности корня**

*Всасывание воды корнями*

**Цель:** выяснить основную функцию корня.

**Что делаем:** растение, выращенное на влажных опилках, отряхнём его корневую систему и опустим в стакан с водой его корни. Поверх воды для защиты её от испарения нальём тонкий слой растительного масла и отметим уровень.



**Что наблюдаем:** через день-два вода в ёмкости опустилась ниже отметки.



**Результат:** следовательно, корни всосали воду и подали её наверх к листьям.

Можно ещё проделать один опыт, доказывающий всасывание питательных веществ корнем.

**Что делаем:** срежем у растения стебель, оставив пенёк высотой 2-3 см. На пенёк наденем резиновую трубку длиной 3 см, а на верхний конец наденем изогнутую стеклянную трубку высотой 20-25 см.

**Что наблюдаем:** вода в стеклянной трубке поднимается, и вытекает наружу.

**Результат:** это доказывает, что воду из почвы корень всасывает в стебель.



А влияет ли температура воды на интенсивность всасывания корнем воды?

**Цель:** выяснить, как температура влияет на работу корня.

**Что делаем:** один стакан должен быть с тёплой водой (+17-18ºС), а другой с холодной (+1-2ºС).

**Что наблюдаем:** в первом случае вода выделяется обильно, во втором — мало, или совсем приостанавливается.

**Результат:** это является доказательством того, что температура сильно влияет на работу корня.



Тёплая вода активно поглощается корнями. Корневое давление повышается.



Холодная вода плохо поглощается корнями. В этом случае корневое давление падает.

*Минеральное питание*

Физиологическая роль минеральных веществ очень велика. Они являются основой для синтеза органических соединений, а также факторами, которые изменяют физическое состояние коллоидов, т.е. непосредственно влияют на обмен веществ и строение протопласта; выполняют функцию катализаторов биохимических реакций; воздействуют на тургор клетки и проницаемость протоплазмы; являются центрами электрических и радиоактивных явлений в растительных организмах.

Установлено, что нормальное развитие растений возможно только при наличии в питательном растворе трёх неметаллов — азота, фосфора и серы и — и четырёх металлов — калия, магния, кальция и железа. Каждый из этих элементов имеет индивидуальное значение и не может быть заменён другим. Это макроэлементы, их концентрация в растении составляет 10-2–10%. Для нормального развития растений нужны микроэлементы, концентрация которых в клетке составляет 10-5–10-3%. Это бор, кобальт, медь, цинк, марганец, молибден др. Все эти элементы есть в почве, но иногда в недостаточном количестве. Поэтому в почву вносят минеральные и органические удобрения.

Растение нормально растёт и развивается в том случае, если в окружающей корни среде будут содержаться все необходимые питательные вещества. Такой средой для большинства растений является почва.

*Дыхание корней*

Для нормального роста и развития растения необходимо чтобы к корню поступал свежий воздух. Проверим, так ли это?

**Цель:** нужен ли воздух корню?

**Что делаем:** возьмём два одинаковых сосуда с водой. В каждый сосуд поместим развивающие проростки. Воду в одном из сосудов каждый день насыщаем воздухом с помощью пульверизатора. На поверхность воды во втором сосуде нальём тонкий слой растительного масла, так как оно задерживает поступление воздуха в воду.



**Что наблюдаем:** через некоторое время растение во втором сосуде перестанет расти, зачахнет, и в конце концов погибнет.



**Результат:** гибель растения наступает из-за недостатка воздуха, необходимого для дыхания корня.

**Задание:** подготовить доклад на тему **«**Значение фотосинтеза в природе».