**Урок 30 и 31 на тему: Транспорт веществ в растении"**

**Цель урока**: раскрыть особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растении.

Задачи урока.

Образовательные:

сформировать представление об особенностях транспорта веществ в растении и его биологическом значении;

дать понятие о соответствии строения органов растения выполняемым функциям.

Развивающие:

развивать умения анализировать и сравнивать;

продолжить работу над развитием наблюдательности через работу с наглядным материалом;

развивать умения точно излагать свои мысли, задавать вопросы, отвечать на вопросы.

Воспитывающие:

воспитывать внутреннюю мотивацию к учению, через интересный, познавательный подбор содержания учебного материала;

воспитание бережного отношения к природе.

**Ход урока**

**1. Орг момент.**

Приветствие, проверить готовность к уроку, определить цели и задачи.

**2. Опрос.**

Проведение биологического диктанта: соотнесите типы дыхания с представителями животных.

Амеба обыкновенная.

Майский жук.

Озерная лягушка.

Прыткая ящерица.

Сизый голубь.

Омар.

Бурый медведь.

Осетр русский.

Лиса обыкновенная.

А – кожа

Б – легкие

В – жабры наружные

Г – трахеи

Д – легочные мешки

Б – жабры внутренние

Ж – клеточное дыхание

3. Объяснение новой темы.

Рассматривая при изучении темы “Дыхание” вопрос об эволюции дыхательной системы у животных, мы обратили внимание на тесную взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем между собой. Ведь дыхание – это не просто обмен газами в легких или других органах дыхания, жабрах, например, это еще и клеточное дыхание, а к клеткам кислород надо транспортировать, доставлять, Доставляется к клеткам не только кислород для дыхания, но и питательные вещества, А из клеток удаляются продукты жизнедеятельности – углекислый газ. Это характерно для всех живых организмов, Вопросы транспорта веществ в организме – наша сегодняшняя тема. Начинаем ее рассматривать на примере растений.

Рассмотрим передвижение веществ на примере уже изученного процесса фотосинтеза. Где происходит этот процесс?

- В зеленых клетках растения, в основном в листьях.

Что необходимо для нормального протекания процесса фотосинтеза?

- Наличие солнечного света, углекислого газа и воды.

А теперь подойдем к самому главному: доставке или транспорту необходимых для фотосинтеза веществ.

Каким путем доставляется к клеткам листа углекислый газ?

- Через устьица.

Вспомним, как они устроены.

- Это две клетки, устьичная щель между ними, которая ведет в межклеточное пространство.

Межклетники пронизывают всю толщу листа, соединяясь между собой. Ведь устьица в основном расположены на нижней стороне кожицы листа, а фотосинтез идет в клетках более глубоко расположенных тканей. Вот эта система межклетников и помогает углекислому газу добраться к зеленым клеткам, чтобы быть использованным для создания в ходе фотосинтеза органических веществ.

Помимо углекислого газа в зеленые листья поступает вода. Забирает ее растение из почвы. (Вспоминают, как это происходит). У эвкалиптов. Произрастающих в Австралии, вода поднимается по сосудам на высоту 100 м. Что за сила заставляет ее двигаться так высоко по стеблю? Эта сила называется силой корневого давления. Корень работает, как насос, непрерывно подавая воду наверх по стеблю в листья.

Куда же девается эта вода?

- Испаряется.

Совершенно верно. Два этих процесса, испарение и всасывание ее корнем, очень взаимосвязаны. Без одного из них не будет другого. Испаряясь с поверхности листьев, вода защищает лист от перегрева. Кроме того, транспорт веществ в растении обеспечивает доставку минеральных веществ к клеткам стебля, листьев, плодов и семян.

Выполним таблицу, которая покажет соответствие строения транспортной системы растения выполняемым функциям.Название проводящих образований        Особенности строения        Соответствие строения функции

Сосуды древесины        Различной толщины трубки, состоящие из члеников, каждый членик – клетка, вытянутая и лишенная содержимого        Толстые стенки защищают от смятия под напором соседних клеток; отсутствие живого содержимого не препятствует продвижению воды и минеральных веществ

Ситовидные трубки луба        Трубки имеют стенки, состоящие из целлюлозы и слегка одревесневшие; построены из смежных клеток, разделенных поперечными перегородками, пронизаны сквозными отверстиями, напоминая сито; через эти отверстия цитоплазмы соседних клеток соединяются; в этих клетках нет ядер и многих органоидов        Утолщенные стенки защищают от напора соседние клетки. Пронизанные отверстиями поперечные перегородки помогают соседним клеткам сообщаться между собой, Отсутствие ядра и многих органоидов не мешает передвижению органических веществ вниз по стеблю.

4. Закрепление.

Работа на закрепление материала:

1. Передвижение веществ в растении обеспечивает:

а) покровная ткань; в) образовательная ткань;

б) проводящая ткань; г) фотосинтезирующая ткань.

2. Одностороннее движение воды от корней к побегам обеспечивает:

а) испарение; в) поглощение воды коревыми волосками;

б) корневое давление; г) крупные межклетники.

3. Сосуды древесины состоят из клеток:

а) живых; в) живых и мертвых;

б) мертвых; г) не имеют клеточного строения.

4. Вода из растения перемещается из:

а) корня в стебель; в) листьев в стебли;

б) цветков в стебли; г) стеблей в корни.

5. Вода удаляется из растения через:

а) древесину; в) устьица;

б) пробку; г) ситовидные трубки.

6. Домашнее задание