**Тема:** «Фотосинтез – способ питания растений»

**Класс:** 6

**Цель урока:** - изучить процесс воздушного питания растений - «фотосинтез» и условия его протекания.

- рассмотреть такие понятия как автотрофы и гетеротрофы.

**Задачи:** - познакомиться с историей открытия фотосинтеза

- Выявить приспособления растений к процессу фотосинтеза.

**Должны знать:**что такое фотосинтез,органические вещества, автотрофные организмы, гетеротрофные организмы.

**Должны уметь:** доказывать на примере, роль света в фотосинтезе.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийная доска, магнитная доска, учебник по биологии, информационные листы.

**Методы обучения**: словесные, наглядные.

**Тип урока:** усвоение нового материала.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

Прежде, чем я объявлю тему урока, послушайте четверостишье.

Мы требуем, чтобы по праву

И кусты, и деревья, и травы –

Бесценный дар кислородный –

Берёг и ценил человек.

Почему автор называет растения даром кислородным?

Ответ: потому что растения выделяют в атмосферу кислород, которым мы дышим.

1. **Актуализация знаний**

На предыдущем уроке мы с вами начали изучать царство растения.

Давайте с вами вспомним, какие еще царства существуют в природе? (Бактерии, Протисты, Грибы, Растения, Животные)

Итак, давайте вспомним, на какие органы делятся все растения? (Корень, стебель, лист). Все растения могут дышать, питаться, размножаться, активно реагировать, выделять. Питание у растений происходит с помощью какого органа? (Корней)

1. Изучение нового материала

Сегодня на уроке, мы с вами рассмотрим, еще 1 способ питания растений это – фотосинтез. Давайте вспомним, какое питание характерно для растений? (Почвенное)

Запишите в тетрадь число, тему урока: « Фотосинтез – способ питания растений».

*Узнаем на уроке:*

*- Что такое фотосинтез и при каких условиях он происходит;*

*- Какое значение имеет фотосинтез;*

Прежде, чем подробно разбирать процесс фотосинтез. Давайте с вами познакомимся с его историей открытия.

Первым ученым, который стал исследовать питание растений, стал голландский учёный Ян Баптист ван Гельмонт.

В глиняной кадке с почвой он выращивал иву, поливая её только дождевой водой. Опавшие листья собирал и взвешивал. Через 5 лет масса ивы вместе с опавшими листьями увеличилась на 77 кг, а масса почвы уменьшилась всего на 57 г.

*? Как вы думаете, за счёт чего выросло дерево? Гельмонт не смог в своё время ответить правильно на этот вопрос.*

Ответ: он считал, что растение питается водой.

Следующим ученым, который проводил исследование растений и открыл фотосинтез стал Джозеф Пристли – английский ученый, родился в семье ткача. Он был хорошо образован для своего времени человеком, изучил 9 языков.

Учёный взял два стеклянных колпака, поместил под каждой по мыши. Со второй мышью он поместил растение с мятой. Что произошло через 5 часов? И почему?

*К какому выводу пришёл учёный?*

Ответ: Пристли так сказал, что растения «исправляют» воздух, т.е. поглощают углекислый газ, а выделяют кислород.

Запишите в тетрадь: Д.Пристли – открыл фотосинтез.

Затем, Юлиус Сакс - немецкий ботаник доказал, что зелёные растения не только выделяют кислород, но и создают органические вещества (крахмал), служащие пищей другим организмам.

Он поставил комнатное растение в тёмный шкаф на 3 дня, чтобы произошёл отток питательных веществ из листьев. На полоске чёрной бумаги вырезал фигурку- флажок. Через 3 суток вынул растение из шкафа и приколол полоску иголочками к листу. Затем растение поместил на свет на 10 часов, но при этом дополнительно включил светильник. Через 10 часов снял чёрную полоску, лист срезал и поместил на 1 минуту в кипящую воду, а затем в горячий спирт на 1 минуту, в котором хорошо растворился хлорофилл. Когда спирт окрасился в зелёный цвет, а лист обесцветился, его промыл водой и положил в чашку со слабым раствором йода, на листе стала проявляться фигурка флажка, окрашенная в синий цвет.

Почему флажок окрасился в синий цвет?

Ответ: Крахмал окрашивается йодом в синий цвет.

Какой сделаем вывод по опыту Сакса?

Ответ: крахмал образовался в листьях на свету, а в темноте крахмал не образуется.

К.А.Тимирязев – отечественный ботаник, развил учение о фотосинтезе. Внёс большой вклад в выяснение космической роли растений.

Запишите в тетрадь. К.А.Тимирязев – развил учение о фотосинтезе.

Теперь давайте рассмотрим, что же такое фотосинтез. Вы просмотрите мультфильм «Смешарики. Пин код. Серия «Будь проще».» И в конце мы с вами сформулируем определение процесса Фотосинтез.

Просмотр мультфильма.

Мы с вами просмотрели мультфильм, итак, что же такое фотосинтез?

Фотосинтез – это процесс образования органических веществ, в хлоропластах на свету из углекислого газа и воды с выделением кислорода. Определение записываем в тетрадь.

1. **Физкультминутка**

|  |  |
| --- | --- |
| Утром стрекоза проснулась,  Потянулась, улыбнулась.  Раз – росой она умылась,  Два – красиво покружилась,  Три – изящно полетела,  И четыре – тихо села. | Потирают глаза  Потянулись, улыбнулись  Круговые движения рук у лица  Покружились  Взмахи руками  Садятся за парты |

Немножко отдохнули, теперь давайте продолжим питание растений.

Итак, рассмотрев процесс фотосинтеза, мы может сделать вывод, что растения по типу питания являются автотрофами (от греч. аутос — сам и трофе — питание), т. е. сами создают для себя органические вещества из неорганических. Органические вещества, которые образуются в процессе фотосинтеза, поступают из клеток листа в клетки других органов растений. Там они идут на построение новых клеток, корней, стеблей, цветков, плодов.

Значительная часть органических веществ в клетках растений идет на клеточное дыхание — органические вещества под действием кислорода расщепляются с высвобождением энергии.

Кислород, выделившийся в ходе фотосинтеза, используется всеми живыми организмами для дыхания.

Отметим, что способность к фотосинтезу характерна для зеленых растений, некоторых бактерий и протистов. Грибы, большая часть бактерий, многие протисты и все животные не способны осуществлять фотосинтез, так как в их клетках нет хлоропластов.

Эти организмы называются гетеротрофами.

1. **Закрепление изученного материала**

***1. Составить схему процесса фотосинтез из предложенных карточек***

Учитель предлагает карточки на которых нарисовано и подписано: растение, углекислый газ, вода, свет, хлоропласт, кислород, органические вещества.

1 ученик на магнитной доске пробует составить схему процесса фотосинтеза. Остальные учащиеся проверяют эту схему и при необходимости исправляют.

1. **Информирование о домашнем задании**

Параграф 13, подготовить сообщения по темам: «Необычные и удивительные деревья, растущие на территории Республики Беларусь», «Необычные и удивительные кустарники, растущие на территории Республики Беларусь», «Лекарственные растения, растущие на территории Республики Беларусь».

1. **Подведение итогов урока**

**Тест по теме «Фотосинтез»**

Фотосинтез происходит………

А. в устьицах

Б. в межклетниках

В. В хлоропластах

В процессе фотосинтеза происходит

А. поглощение кислорода и выделение углекислого газа

Б. поглощение углекислого газа и образование кислорода

Крахмал, образующийся в листьях в процессе фотосинтеза, нужен растению для …..

А. выделения его во внешнюю среду

Б. снабжения им всех частей растения

Первым открыл процесс фотосинтеза

А. Пристли

Б. Гельмонт

В. Тимирязев

Крахмал, образующийся в листьях в процессе фотосинтеза, является

А. запасным питательным веществом

Б. побочным продуктом обмена

А сейчас поменяйтесь работами и проверьте друг у друга и поставите отметки 1 ошибка – 9, 2 ошибки – 8)

( один из учащихся зачитывает правильные ответы)

1. **Рефлексия**

«Смайлики»