

# Зеленое растение – живая фабрика

## Конспект урока биологии в 6 классе

*Е. В. Бакович,  
учитель биологии Новоельнянской средней школы  
Дятловского района*

**Тема:** «Питание растений. Фотосинтез»

**Цели:**

1. Обучающие (когнитивные):

- введение понятия «фотосинтез»;
- формирование умения составлять общее уравнение фотосинтеза, приводить примеры экспериментов по выявлению условий, необходимых для фотосинтеза.

2. Цели личностного развития:

а) развивающие:

- развитие логического мышления через решение познавательных задач, исследовательских навыков, через результаты экспериментов;
- развитие умений различать вещества, участвующие в фотосинтезе;
- развитие коммуникативных качеств, монологической речи, умения задавать вопросы;
- формирование умения устанавливать причинно-следственные связи.

б) воспитательные:

- воспитание познавательного интереса к царству растений, исходя из знаний об их роли в жизни человека.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, презентация «Зелёное растение – живая фабрика».

Тип урока: изучение нового материала.

### Ход урока

**1. Организационный момент.**

**2. Проверка выполнения домашнего задания.**

Загадки:

- Что летом и зимой в рубашке одной? (Ель)
- Мягко, а не пух, зелен, а не трава. (Мох)
- На лугах сестрички – золотой глазок, белые реснички. (Ромашка)
- Лежит змея ползучая, вся чешуя колючая. (Плаун)

Один ученик около доски пишет ключевые слова, это и ответы на вопросы:

- Тело растений поделено на органы: (Корень, стебель, лист).
- Растения – это многоклеточные (автотрофные) организмы.

- В клетках растений есть зеленые (хлоропласты).
- Растения выделяют в окружающую среду (кислород).

Два ученика выполняют задание – найти биологические ошибки в тексте:

Растения – это одноклеточные организмы. В их клетках содержатся хлоропласты. Они придают им разный цвет. Самые высокорослые растения – это хвойные. К ним относятся хвощ полевой и сосна обыкновенная.

Растения – это гетеротрофные организмы. Листья папоротников выглядят как иголки. Сосна относится к хвойным растениям.

### ***3. Ориентировочно-мотивационный этап.***

#### Задача.

Ян Баптист ван Гельмонт, голландский учёный, решил узнать, благодаря чему растёт растение.

В глиняной кадке с почвой он выращивал иву массой 2 кг, 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?

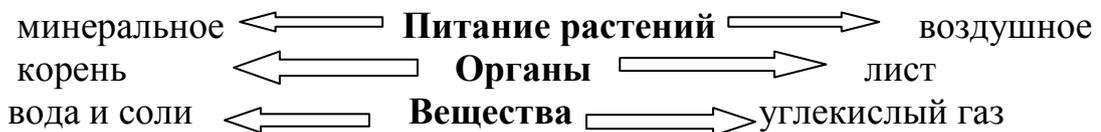
Гельмонт не смог в своё время ответить правильно на этот вопрос.

(Ответы учеников.)

Многие из вас близки к правильному ответу, но чтобы дать исчерпывающий ответ, нам пока недостаточно знаний. Как вы думаете, каких? (Учащиеся определяют цели урока.)

### ***4. Операционно-познавательный этап.***

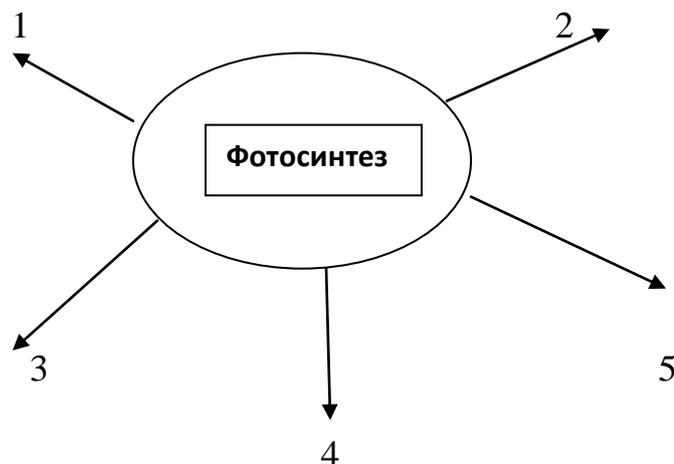
#### Схема «Питание растений»



Работа с учебником ст. 47, рис. 35.

Найдите описание рисунка в тексте. В правый столбик выпишите подписи с рисунка, в левый столбик запишите глаголы, объясняющие, что происходит с этими веществами. Составьте рассказ, используя записанные слова.

Далее заполняется схема до конца.



1. Кем открыт процесс фотосинтеза?
2. Где он происходит?
3. Когда он происходит?
4. Что при этом образуется?
5. Что поступает?

#### Задача.

Джозеф Пристли – английский ученый, родился в семье ткача. Он был хорошо образован для своего времени человеком, изучил 9 языков. Открыл явление фотосинтеза.

Учёный взял два стеклянных колпака, поместил под каждой по мышь. Со второй мышью он поместил растение с мятой. Что произошло через 5 часов? И почему? К какому выводу пришёл учёный?

(Растения «исправляют» воздух, т.е. поглощают углекислый газ, а выделяют кислород. Д. Пристли открыл фотосинтез.)

Работа с учебником: стр. 48, заполнить схему.

#### ***5. Этап первичного закрепления материала.***

Вопрос. Как доказать, что в растениях образуются органические вещества, крахмал? (Демонстрация опыта с картофелем и йодом.)

#### Демонстрация видеофрагмента 1.

Ученик: Я 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. Как я был

удивлен, когда увидел, что на листе стала проявляться фигурка флажка, окрашенная в синий цвет.

Почему флажок окрасился в синий цвет? Какой вывод можно сделать? (Крахмал окрашивается йодом в синий цвет. Крахмал образуется в листьях на свету, а не в темноте.)

### Демонстрация видефрагмента 2.

В процессе фотосинтеза растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород.

1. Возьмём веточки растения и поместим их в стеклянные сосуды, закрытые крышкой.

2. Наполним банки углекислым газом и плотно закроем.

3. Одну банку поставили в тёмный шкаф.

4. Другую банку выставим на яркий свет.

5. Через сутки откроем банки и опустим в них горящую лучинку.

В банке, которая находилась в тёмном шкафу, лучинка погасла. В другой банке лучинка горит. Какой газ поддерживает горение? (Кислород.)

Вывод. В процессе фотосинтеза поглощается углекислый газ, а выделяется кислород. Этот процесс происходит в зелёных листьях на свету.

### **6. Закрепление материала.**

Учитель задает вопрос и бросает мячик ученику. Тот отвечает, задает свой вопрос и бросает мяч однокласснику.

#### Вопросы:

1. Что такое фотосинтез?

2. Где в растениях образуются органические вещества?

3. Какие условия необходимы для образования крахмала в листьях?

4. Какой газ в процессе фотосинтеза поглощается зелёными растениями?

5. Какой газ растения выделяют в процессе фотосинтеза?

6. Какое значение имеет процесс фотосинтеза в природе?

Одновременно с этим часть ребят выполняет тестовую работу.

1. Фотосинтез происходит:

а) только на свету, б) в темноте, в) только осенью, г) только ночью.

2. Обесцвеченный лист растения, который стоял на свету, при обработке

йодом:

а) желтеет, б) обесцвечивается, в) синее, г) не изменяет цвета.

3. Фотосинтез происходит в:

а) ядре, б) вакуолях, в) цитоплазме, г) хлоропластах.

4. В процессе фотосинтеза растение:

а) поглощает углекислый газ, б) поглощает кислород, в) выделяет углекислый газ, г) образует минеральные вещества.

5. Открыл процесс фотосинтеза:

а) Джозеф Пристли, б) Тимирязев, в) Гельмонт, г) Лунин.

6. Фотосинтез – это процесс:

а) образования органических веществ в хлоропластах на свету из углекислого и воды, б) разрушения органических веществ в листьях, в) образования минеральных веществ на свету, г) поглощения растением углекислого газа и воды.

Задачи.

1. У кактусов нет настоящих листьев. Как же эти растения потребляют углекислый газ?

2. Известно, что образование крахмала в процессе фотосинтеза осуществляется успешно при условии хорошего освещения. Известно также, что клубни картофеля находятся в земле, то есть в полной темноте, однако в них огромное количество крахмала. Почему?

3. Выскажите предположение по поводу возможности увеличения скорости процесса фотосинтеза при условии сохранения уровня освещения. Если возможно, что для этого необходимо сделать?

***7. Подведение итогов урока. Рефлексия.***