

# Тема: Фотосинтез

Цель: Исследовать условия  
необходимые для процесса  
фотосинтеза

## **Критерии оценивания**

Могут описать условия необходимые для фотосинтеза.

Изучает различные условия необходимые для фотосинтеза.

Обсуждают результаты исследования, делает выводы, могут привести примеры условий необходимых для фотосинтеза.

## 1-я группа исследует:

### 1 группа:

- Участники группы определяют наличие крахмала, ложат лист в кипящую воду,
- затем в водяную ставят мензурку с спиртом, в нее опускают лист.
- через несколько минут лист станет белым, лист нужно окунуть в горячую воду.
- Окунуть лист в слабом растворе йода.
- Обсу выводы, записывают в тетрадь.

Необходимость крахмала:

[http://biolicey2vrn.ru/index/obrazovanie\\_krakhmala\\_v\\_listjakh/0-355](http://biolicey2vrn.ru/index/obrazovanie_krakhmala_v_listjakh/0-355)

**2-я группа исследует:**

**2 группа:**

- для того чтобы показать необходимость света для фотосинтеза, учащиеся используют лист наполовину скрытый черной бумагой.
- Наличие пятна говорит о наличии хлорофиллов.
- обсуждают вывод, записывают в тетрадь.

| <b>Часть листа, куда попадал свет</b> | <b>Часть листа, куда свет Не попадал</b> |
|---------------------------------------|--|
|                                       |  |

### 3-я группа исследует:

- определить необходимость углекислого газа.
- обсуждают вывод, записывают в тетрадь.
  
- Необходимость углекислого газа:
- [http://biolicey2vrn.ru/index/neobkhodimost\\_uglekislogo\\_gaza/0-357](http://biolicey2vrn.ru/index/neobkhodimost_uglekislogo_gaza/0-357)

## 4-я группа исследует:

С помощью электронного сайта они исследует различные света на влияние фотосинтеза.

обсуждают вывод, записывают в тетрадь.

[http://www.glencoe.com/sites/common\\_assets/science/virtual\\_labs/LS12/LS12.html](http://www.glencoe.com/sites/common_assets/science/virtual_labs/LS12/LS12.html)

| <b>Цвета</b> | <b>Высота растения (см)</b> | <b>При каком све интенсивность роста была высокой?</b> |
|--------------|-----------------------------|--|
| Красный      |                             |  |
| Фиолетовый   |                             |  |
| Синий        |                             |  |
| Зеленый      |                             |  |
| Желтый       |                             |  |

## 5-я группа исследует:

С помощью электронного сайта они исследуют различные факторы на влияние фотосинтеза.

обсуждают вывод, записывают в тетрадь.

<http://www.kscience.co.uk/animations/photolab.swf>

# Выводы 1 группы:

- Буквы на листе окрасились потому, что йод окрасил крахмал в фиолетовый цвет. Под действием света в листьях растения образуются органические вещества. Этот процесс называется фотосинтезом.

## Выводы 2 группы:

- Лист должен содержать хлорофилл и быть способным поглощать солнечный свет.



## Выводы 3 группы:

- При обработке йодом лист не посинеет. Следовательно, крахмал образуется в листьях только при наличии углекислого газа в воздухе. Для образования сахара нужны углекислый газ, поступающий через устьица, и вода, которую поглощают корни из воздуха.

## Выводы 4 группы:

- Когда молекула хлорофила или другого фотосинтетического пигмента поглощает свет, говорят, что она перешла в возбужденное состояние. Хлорофилл хорошо поглощает красные, синие цвета, а желтые и зеленые нет.



## 5-я группа исследует:

- Оптимальная температура – 25 °С
- Наличие углекислого газа – высшее
- Освещение – среднее

# Обсуждение результатов с учащимися.

- 1.какие необходимые условия для фотосинтеза вы увидели в опытах?
- 2.Какова роль крахмала в листьях?
- 3.для чего необходим свет в процессе фотосинтеза?
- 4.Что вы поняли в экспериментах?
- 5. Почему лист покрытый черной бумагой стал белым?
- 6. Для чего на лист капнули йод? Что это доказывает?

# Обратная связь.



- **Домашнее задание: ссылка на сайт, нужно ознакомиться с информацией, выполнить задания**

[http://www.bilimmedia.kz/upload/content/lesson/14717/media/d3aed05e2ac992a51cc926040377342e/scorm-emt.html?sco=content%2Fscript\\_00003.emt.xml&title=%E2%84%9628.+%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B3%D0%B5+%D1%8B%D2%9B%D0%BF%D0%B0%D0%BB+%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%BD+%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80&api=13](http://www.bilimmedia.kz/upload/content/lesson/14717/media/d3aed05e2ac992a51cc926040377342e/scorm-emt.html?sco=content%2Fscript_00003.emt.xml&title=%E2%84%9628.+%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B3%D0%B5+%D1%8B%D2%9B%D0%BF%D0%B0%D0%BB+%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%82%D1%96%D0%BD+%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80&api=13)