**Секция “Биология”**

**Лист-фабрика жизни**

 Калегаев Глеб , 7«в» класс,

МАОУ гимназия «Мариинская»

Руководитель:

Минина Анна Сергеевна,

учитель биологии

Изучая на уроках биологии строение и функции листа, я вспомнил о нашем разговоре. Оказывается, ученые уже более четырехсот лет изучают процессы, происходящие в листе, и до сих пор не всё окончательно ясно.

Что вызывает такой интерес ученых? Какие тайны хранит лист? Какова его роль? И почему ученые называют лист живой лабораторией?

Так появилась тема моей исследовательской работы: **« Лист-фабрика жизни».**

**Гипотеза**: зелёный лист - источник жизни на нашей планете.

**Объект** моего исследования - лист.

**Предмет -** процесс фотосинтеза в нем.

**Цель** моей **исследовательской работы**: доказательство с помощью ряда экспериментов существования процесса фотосинтез в зелёном растении.

В соответствии с объектом, предметом и целью исследования были поставлены следующие **задачи:**

выяснить, что такое фотосинтез;

проследить путь изучения фотосинтеза;

3) рассмотреть строение листа ;

4) узнать что такое хлорофилл;

5) изучить процесс фотосинтеза;

6) определить зависимость фотосинтеза от условий внешней среды

7) провести ряд опытов и убедится в существовании процесса фотосинтеза в зелёном растении.

Изучив литературу по этой теме, я решил провести опыты. Ведь, как гласит народная мудрость: **лучше** **один** **раз** **увидеть**, **чем** десять **раз** **услышать**. Предпочтение я отдал опытам Сакса и Тимерязева.

**Опыт 1.** Я удалил   хлорофилл из листа. Опустил его на две минуты в кипяток, а затем - в сосуд с горячим спиртом. При этом спирт окрасился в зеленый цвет.

**Вывод**: листья растений содержат пигмент хлорофилл, который придает зеленый цвет растениям.

Затем  ещё раз обработал лист йодом. Лист окрасился в синий цвет, значит здесь обнаружен крахмал.

**Вывод**: в листьях растений образуются органические вещества.

**Опыт 2.** Как известно из теории, органические вещества образуются в растении только на свету. Проведем эксперимент: поместим герань в темное место на три дня.

С листом герани, стоящей в темном месте, проделаем те же самые операции.

Но после обработки раствором йода, мы не увидим синей окраски листа.

**Вывод**: в листьях растений образуется органическое вещество, и этот процесс происходит только на свету.

**Опыт 3.** Возьмем с обильно политого растения пестролистной герани, стоящей на свету, листочки, проделаем те же самые операции, что и в первых двух опытах.

Не весь лист окрасился в синий цвет.

**Вывод**: крахмал образуется в зелёных частях растения, где присутствуют хлоропласты.

**Опыт 4.** **Слышали ли Вы когда-нибудь о фотографии жизнью?**

Так назвал свой опыт К.А. Тимирязев в его знаменитой книге «Солнце, жизнь и хлорофилл». Цель опыта — показать, что для образования хлорофилла в листе обязательно нужен свет.

В контейнер с влажной землей я высадил обыкновенный кресс-салат и поместил его в совершенную темноту. Вскоре растения вытянулись и представили густую щетку — почти сплошную поверхность из своих первых, совершенно желтых листьев.

Затем я вырезал в листе картона отверстие в виде круга.

Накрыв контейнер этим картоном, выставил его на свет.

Через два часа я заметил, как желтые листья стали зелеными.

**Вывод**: без света у покрытосеменных растений хлорофилл не образуется.

Опытным путем я доказал, что:

* Без света у покрытосеменных растений хлорофилл не образуется.
* Листья растений содержат пигмент хлорофилл, который придает зеленый цвет растениям.
* Крахмал образуется в зелёных частях растения, где присутствуют хлоропласты.
* В листьях растений образуется органическое вещество, и этот процесс происходит только на свету.

Цель достигнута!

Гипотеза, выдвинутая в начале исследования, оказалась верна.

Зелёный лист - источник жизни на нашей планете.

Несмотря на то, что фотосинтез — важнейший процесс в жизни нашей планеты, до конца он не изучен. Остается множество секретов, которые предстоит открыть ученым нашей планеты.

Полученные мной знания могут пригодиться на уроках биологии.

Познакомившись ближе с этой темой, мои одноклассники будут бережнее относиться к окружающей их растительности.