«Электричество и растения».

УЧЕНИК 6Б КЛАССА
МОУ ШКОЛЫ №13

ЯНЦЕН АЛЕКСЕЙ

САМАРА 2011

Проблема

Все живые организмы, существующие на Земле, полностью приспособились к ее природным условиям, таким как температура, давление, состав атмосферного воздуха, освещение, влажность, Они привыкли к естественным полям Земли: геомагнитным, гравитационным, электрическим и электромагнитным. Деятельность человека оказала значительное влияние на объекты природы, нарушив связь между живыми организмами и условиями окружающей среды.

Цель

выяснить, как малый разряд или электрическое поле, а также искусственное магнитное поле изменяет структуру клеточного строения.

Оборудование

помидор, лук, яблоко, источники тока (батарейки на 4,5Вольт), соединительные провода, электрическая лампочка, ключ, свежесрезанные стебли растения, микроскоп, мультиметр.

Ход эксперимента

1.Подготовка препарата.

2. Подготовка микроскопа к работе.

3.Наблюдение клеточного строения растений.

4.Сборка простейшей электрической цепи и проверка её работы с помощью электрической лампы.

5. Наблюдение за клетками растений при пропускании тока через растение.

Зарисовка наблюдаемой картины.

6.Подготовка катушки-электромагнита.

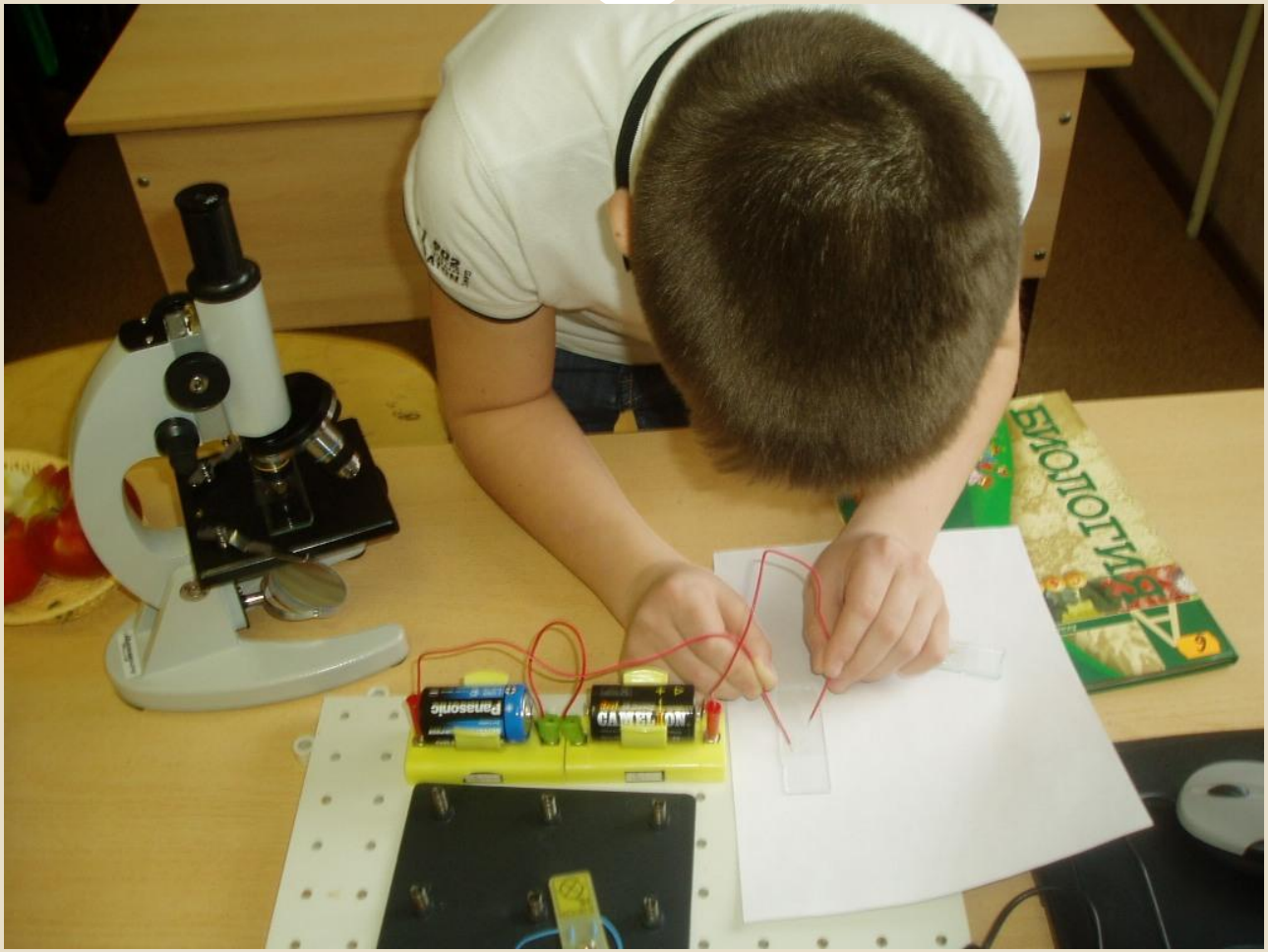
7.Наблюдение за клетками растений при действии на них магнитного поля катушки.

Подготовка препарата

Подготовка микроскопа к работе

Наблюдение клеточного строения растений

Сборка простейшей электрической цепи и проверка её работы с помощью электрической лампы

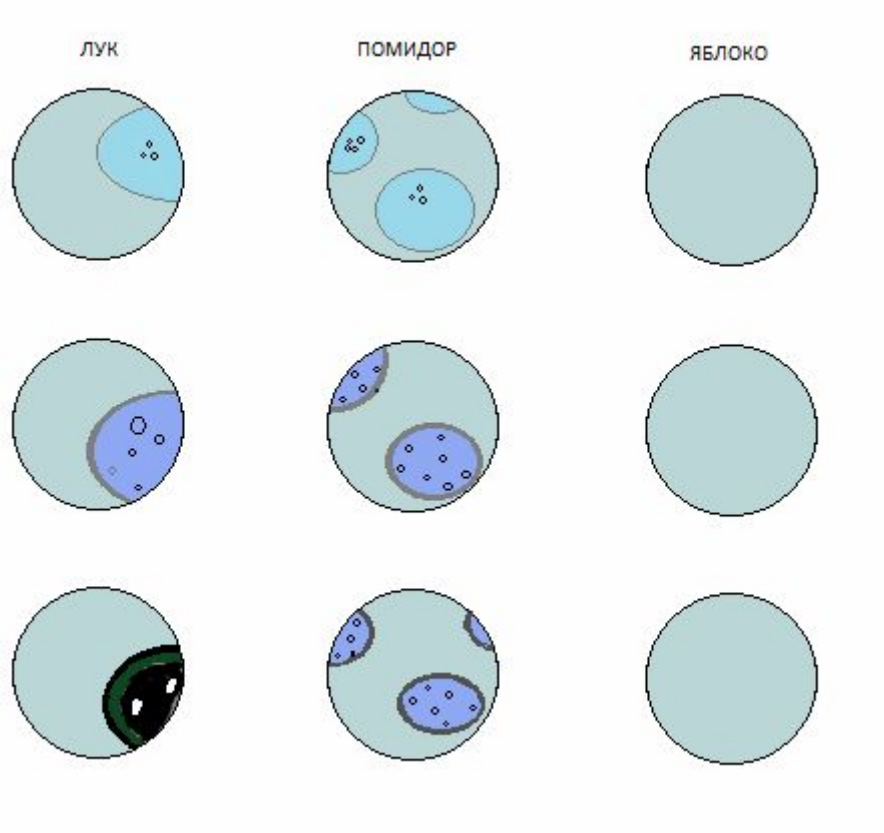


Подготовка катушки-электромагнита

Наблюдение за клетками растений при действии на них магнитного поля катушки

Обсуждение результатов

Наблюдаемая картина



Влияние электромагнитного поля на растения.

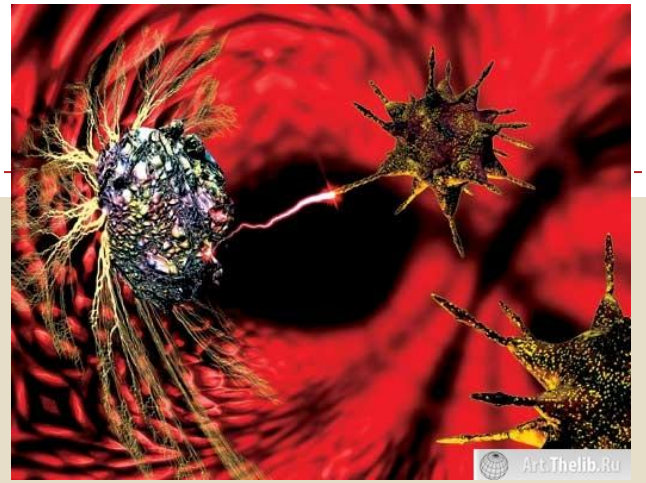
И в случае животных, и в случае растений электромагнитное поле оказывает влияние на внешние оболочки клеток, которые называются мембранами. Через эти оболочки осуществляется обмен веществ между клеткой и внешней средой, то есть через нее (точнее, через проходы в оболочках - мембранах) одни вещества движутся вовнутрь клетки, а другие - наружу.

Вывод

- Свойство мембраны пропускать вещества изменяется под действием электрического тока и магнитного поля.
- Выход веществ из клеток и вход в нее через мембраны организована на электрическом принципе.
- Когда действует, кроме того, внешнее магнитное поле, оно способно изменять условия прохождения вещества через мембрану, то есть изменять проницаемость клеточных мембран. Это приведет к изменению условий жизни клеток, а значит и всей биологической системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Вопросам влияния электрических токов на растения посвящены многочисленные исследования ученых.
- В дальнейших исследованиях, я попробую установить зависимость влияния электромагнитных полей на фотосинтез и рост растений.
- Однако еще не исследован механизм, лежащий в основе этих явлений.



Не за горами время, когда электрический ток будут использовать в клеточной терапии. На картине - два наноробота (справа) посылают электрический импульс раковой клетке

Источники информации

- Электив 9:ФИЗИКА.ХИМИЯ.БИОЛОГИЯ:Конструктор элективных курсов (Межпредметных и предметно-ориентированных)\Денбдебер С.В.,Зуева Л.В.,Иванникова Т.В. и др.-М.:5 за знаниями, 2006.-176с.-(Электив)
- http://www.kkz-unesco.ru/eko/bovin.php
- http://www.rastenuya.ru/vliyanie.html
- http://letopisi.ru
- http://www.rosmedic.ru/metodyi-vozdeystviya-/metodyi-i-tehnicheskie-sredstva.html
- http://solncev.narod.ru/Soln_a5.htm
- http://slov.h1.ru/slov%20-%200587.htm
-
- http://www.njodko.narod.ru/article_Vesti.htm
- http://art.thelib.ru/science/researches/energiya_iskri.html#ixzz140xuYHUY

Спасибо за внимание.