Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Новохоперского муниципального района Воронежской области

«Краснянская средняя общеобразовательная школа»

Тема работы: Влияние внешних факторов на проращивание семян

Автор: Шпаковский Дмитрий Алексеевич,

МКОУ «Краснянская СОШ», село Красное

Научный руководитель: Арчакова Елена Васильевна,

учитель химии и биологии

МКОУ «Краснянская СОШ»

С.Красное 2019

**Содержание**

1. **Введение**
2. **Теоретическая часть**

**А) Наука о семенах**

**Б) Строение семени**

**3. Практическая часть**

**А) Влияние воды на прорастание семян**

**Б) Влияние воздуха на прорастание семян**

**В)Влияние тепла на прорастание семян**

**4. Заключение**

**Введение.**

Жизнь каждого цветкового растения начинается с семени. Из одного зернышка вырастает целое растение, подчас внушительных размеров. На это интересное явление в растительном мире обратили внимание еще наши далекие предки. Собирая в течение многих веков питательные семена и плоды дикорастущих растений, и запасая их впрок, первобытный человек замечал, как «безжизненные» зернышки превращаются в живые растения с корнями, листьями, стеблем. Загадочными казались эти превращения. Заглядывая вглубь истории вопроса, наш знаменитый ученый К. А. Тимирязев писал: «Едва – ли какое явление в жизни растения обращало на себя так много внимания, как это первое ее проявление; мы видим в нем олицетворение самой жизни, символ пробуждения от сна и смерти». Выращивание растений из семян – очень увлекательный процесс. Наблюдение за всеми фазами развития растения от прорастания семечка до появления первых цветов или плодов – волшебство природы в действии.

Мне тоже стало интересно, как из маленького семени может вырасти большое растение. Оказывается, чтобы семена начали прорастать, нужны благоприятные условия.

***Цель работы:*** влияние внешних факторов на прорастание семян.

***Задачи:*** изучить литературу по теме «Семя»; выделить условия, необходимые для прорастания семян; заложить опыты, доказывающие влияние влаги, тепла, воздуха для прорастания семян; сделать выводы.

***Объект исследования***: семена фасоли.

Исследовательская работа разделяется на две части: теоретическую и практическую. В теоретической части я изучил вопросы по теме проращивания семян. В практической части использовал опытно-экспериментальные методы исследования, по результатам которых мною были сделаны соответствующие выводы.

**Теоретическая часть.**

**Карпология – наука, которая занимается изучением семян и плодов**.

Се́мя — особая многоклеточная структура сложного строения, которая служит для размножения и расселения семенных растений и содержащая зародыш.

По форме семена различных растений бывают округлые и продолговатые; поверхность их гладкая, покрыта волосками сзацепкам; окраска белого, красного, черного, зеленого цвета. Снаружи у семян имеется плотный покров - кожура. Главная функция семенной кожуры - защита семени от повреждений, высыханий, проникновение болезнетворных организмов и от преждевременного прорастания.

На кожуре есть **рубчик** - след от места прикрепления семени к плоду. Рядом с рубчиком находится маленькое отверстие - **семявход**, или **микропиле**. Через семявход семя дышит, через него внутрь семени проникают капли воды, после чего семя набухает и прорастает.Внутри семени под кожурой находиться зародыш нового растения. Зародыш нового растения в семени имеет две хорошо различимые части **зародышевый побег** и **зародышевый корень**.

Прорасти и дать начало новому растению способны только семена с живым зародышем.

С наступлением благоприятных условий по температуре и влажности семена поглощают воду и при достаточном доступе воздуха прорастают, формируя проросток. Первым прорывает кожуру семени и выступает наружу зародышевый корень, который закрепляет новое растение в почве, снабжает его водой и минеральными веществами.

**Практическая часть.**

Наблюдения за влиянием условий на прорастание семян и развитием проростков мы проводили, проращивая семена в условиях лаборатории. Для наблюдения мы использовали крупные семена двудольного растения фасоли, в зародыше которого хорошо видны все органы. Ранней стадией формирования нового растительного организма является прорастание семян.

В своем исследовании я решил выяснить, как на прорастание семян влияют вода, воздух и тепло.

**Опыт 1. *Необходимость воды для прорастания семян.***

Семена, выходя из состояния покоя, должны поглотить некоторое количество воды для того, чтобы у них возобновились физиологические процессы, связанные с прорастанием. Прорастанию семян предшествует их набухание. Набухание семян вызывает вода, которая проникает внутрь семени.

Исследуя влияние воды на прорастание семян, мы взяли два стакана. На дно стаканов положили семена фасоли. В первом стакане семена оставили сухими. Во второй на дно налили немного воды. Через несколько дней в стакане, где была вода, семена проросли. В стакане без воды семена не изменились.

**Вывод:** вода – необходимое условие прорастания семян.

**Опыт 2.*Необходимость воздуха для прорастания семян.***

Для чего при прорастании семенам нужна вода, мы выяснили. А зачем нужен воздух? Дыхание необходимо на ранней фазе прорастания семян, поэтому снабжение кислородом влияет на прорастание. Чтобы установить дышат семена или нет, мы поместили семена фасоли в два стакана. Первый стакан до краёв наполнили кипячённой охлаждённой водой. Во втором стакане семена лишь смочили. Стаканы прикрыли стеклом и поставили в тёплое место. Через несколько дней в стакане с небольшим количеством воды семена проросли. В стакане, наполненном водой, семена набухли, но не проросли. Здесь вода вытеснила из стакана воздух, необходимый семенам для дыхания.

**Вывод:** кислород воздуха важное условие прорастания семян и развития проростка.

**Опыт 3.*Необходимость тепла для прорастания семян.***

Если семенам достаточно воды и воздуха, но не хватает тепла, они не прорастут и, в конце концов, погибнут. Для того, чтобы убедиться в этом мы взяли два стакана с семенами фасоли. На дно каждого стакана налили немного воды, чтобы семена могли прорасти. Один стакан поместили в тёплое место, другой – в холодильник. Когда семена, помещённые в тёплое место, проросли, сравнили их с семенами, выставленными на холод. Мы увидели, что на холоде семена не проросли.

**Вывод:** Прорастающим семенам необходимо тепло.

**Заключение**

Исследуя влияние внешних условий на проращивание семян, мы провели ряд опытных работ, в результате которых на практике убедились в том, что семенам для прорастания семян необходима: влага, свет, тепло. Проводя исследования по проращиванию семян, нами были выполнены все поставленные цели, а именно, на практике были рассмотрено влияние внешних факторов на проращивание семян.

**Мною были сделаны следующие выводы:** для прорастания семени нужны тепло, воздух и вода.

Данная работа помогла мне выработать такое качество, как терпение. Вырастить урожай любого растения – это огромный труд. А, когда надо вести наблюдение, сравнивать и анализировать - это увлекательный и познавательный труд. Мне было интересно. Я многое узнал и многому научился. Со своими наблюдениями и выводами я поделился со своими одноклассниками.

Литература.

И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко Биология: Растения для 6 классобщеобразовательной школы – М.: «Вентана-Граф, 2001.

Серия «Эрудит». Мир растений. – М.:ООО «ТД «Издательство Мир книги», 2006.

Шариков К.Е. Живой организм и окружающая среда. – Мн.: Ураджай,1987