Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

 «Средняя общеобразовательная школа №2 г.Олонца»

**Проект**

**«Почему семя яблока, находясь внутри плода, не прорастает?»**

Работу выполнил:

ученик 4«А» класса

Прокопьев Миша- 10 лет

Руководитель:

 Поддубная Лилия Николаевна

2020г.

**Оглавление**

1. Введение стр.3

2. Теоретическая часть. стр.4

 2.1 Растение яблоня.

 2.2 Влияние света, тепла и воды на рост и развитие растения.

3. Практическая часть. стр.5

 3.1 Анкетирование.

 3.2. Опытно-экспериментальные исследования.

 3.2.1 Эксперимент №1

 3.2.2 Эксперимент №2

 3.2.3 Эксперимент №3

4. Заключение . стр.8

1. **Введение.**

Каждый в детстве задавался таким вопросом: «Вырастет ли из семени новое растение?» И часто мы получаем ответ: «Оно вырастет, когда попадет в благоприятные условия». А хорошие ли условия у семени яблони?

 Я решил подумать над этим вопросом.

Выращивание растений из семян – очень увлекательный процесс. Потребуется много времени и терпения, прежде чем вырастет из семени или косточки полноценное растение.

Так возникла **тема** моего исследования – «Почему же семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают?»

**Цель:** изучить влияние внешних факторов на проращивание семян яблони.

Я поставил перед собой следующие **задачи:**

* Собрать информацию о растении яблоня.
* Выделить основные условия, влияющие на проращивание семян.
* На практике установить, как влияет на проращивание семян наличие или отсутствие света, влаги и тепла.

Я выдвинул **гипотезу**: предположу, что для прорастания семечка яблони необходим свет, тепло и влага.

**Объектом** исследования явились семена яблока.

**2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**2.1.Растение яблоня**

Что ни говори, а яблоня — любимое в народе дерево. Многие любят ее не только за чудесные плоды, но и за ее особую неповторимую весеннюю красоту. У многих народов яблоня почиталась как символ весны, молодости и чистоты.

Яблоня(лат. Malus) –это род листопадных деревьев и кустарников с шаровидными сладкими или кисло-сладкими плодами. В славянской мифологии яблоко выступало символом плодородия, здоровья, любви, красоты;

В плодах яблони содержится фруктоза, глюкоза, сахароза, витамины С и В, каротин, яблочная, винная и лимонная кислоты, эфирные масла и очень нужные организму человека минеральные соли кальция, железа и фосфора. Нельзя снимать со счета и отменные вкусовые качества яблока. Недаром в народе говорят: «Криво дерево, да яблоки сладки».

**2.2 Влияние света, тепла и воды на рост и развитие растения**

 **Для чего нужен свет растениям ?**

Свет — это одно из важнейших условий, необходимых для жизни растений. Недаром зеленые растения называют «детьми солнца».

Свет необходим растениям для образования хлорофилла и крахмала. Свет нужен для нормального роста растений. Попробуйте затенить растение, и стебли его изменятся.

Фотосинтез -это воздушное питание растений .

При фотосинтезе из углекислого газа и воды образуются органические вещества, и выделяется кислород. Если света растениям не хватает, фотосинтез в них протекает вяло, органических веществ образуется мало. Растения вырастают слабыми, бледными.

**Для чего нужно тепло растениям?**

Тепло также необходимо для жизни растений. При понижении температуры до одного градуса мороза замирают почти все жизненные процессы в организме растений — дыхание, рост, размножение и другие. Весной, когда температура повышается, вновь усиливается деятельность органов растений. Но и к теплу различные растения относятся по-разному. Одни из них теплолюбивы, другие, наоборот, достаточно холодостойки.

Можно сделать вывод, что тепло – необходимое условие жизни.

 **Для чего нужна вода растениям?**

Вода входит в состав каждой клетки растения. Без воды не могут передвигаться по растению и питательные вещества. Из углекислого газа и воды на свету образуется крахмал. В жаркое время вода испаряется листьями, охлаждая растения. Жизнь растений без воды невозможна.

Вода в жизни растений выполняет жизненно важные функции, поддерживает обменные процессы, а также является источником питания

**3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**3.1. Анкетирование**

В рамках исследовательской работы мною было проведено анкетирование.

В анкетировании участвовало 15 учеников.

Я предложил одноклассникам максимально честно ответить на опрос.

Для чего нужен свет растениям?

Диаграмма1

**Вывод: Свет необходим для роста и питания.**

Для чего нужно тепло растениям?

Диаграмма 2.

**Вывод: Тепло необходимо для прорастания.**

Для чего нужна вода растениям?

 Диаграмма 3

**Вывод: Вода – это источник питания**

Почему же семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают?

В результате проведенного опроса и обработки информации, я сделал вывод: «Семена яблока, находясь внутри плода, не прорастают, потому что им не хватает тепла, света, воды». Я решил проверить наши предположения и провести опытно – экспериментальные исследования.

**3.2 Опытно-экспериментальные исследования**

**2.2.1. Эксперимент №1**

Влияние влаги и воздуха на прорастание семени.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif | накрыл стеклом | без изменения | к семенам не поступала влага |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif | накрыл стеклом |  набухли и проросли | к семенам поступали вода и воздуха |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif | накрыл стеклом |  только набухли, но не проросли | воздух не имеет доступа к семенам, они хотя и набухли, но не проросли |

**Вывод:** для прорастания семян необходима влага и воздух.

**3.2.2. Эксперимент №2**

Влияние температуры на прорастание семени.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif |  накрыл стеклом и оставил в комнате при температуре +20-21º С |  проросли | семена проросли  |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif |  накрыл стеклом и поставил в холодильник, где температура не выше +4-5ºС |  засохли | семена засохли  |

**Результат**: семена проросли только в том стакане, который стоял в комнате.

Значит для прорастания семян, необходима ещё и определённая температура окружающей среды.

**3.2.3. Эксперимент №3**

Влияние состава воды на прорастание семян.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif** |  налил простую воду и поставил в теплое место |  семена проросли | семена проросли  |
| C:\Users\оля\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\1.gif |  налил сладкую воду и поставил в теплое место |  сморщились и засохли | семена засохли  |

**Вывод:** для прорастания семян яблони необходима обычная вода

4.**Заключение.**

Эксперимент № 3 доказал, что даже при обилии влаги, семена могут страдать от засухи. В соке плодов яблони содержится много сахара и других веществ. Они прочно удерживают воду, не дают воде пройти сквозь кожуру оболочку семян. Поэтому семена в яблоке не растут.

 Я проследила механизм прорастания семян и установила, какие факторы влияют на этот процесс.

Практическим путём я подтвердила свою гипотезу. Для прорастания семечка яблони необходим свет, тепло и влага.

**Список литературы:**

1. Залетаева И. А., Книга о растениях. С-П.: «Колос», - 1994. -358 с.
2. Лэм Э.К. Растения - М.: «Мир», - 1998. -234 с.
3. Меликян А. П., Николаева М. Г., Комар Г. А. Жизнь растений / - М.: Просвещение, 1990. - 249 с.