Муниципальное  бюджетное образовательное учреждение

начальная общеобразовательная школа № 4

Исследовательская работа по окружающему миру

**Возможно ли получить урожай гороха зимой в домашних условиях?**

Выполнил :

ученик  2 «а» класса

 Агапов Алексей

Учитель:

Наместникова Ольга Анатольевна

г. Богородск

2015 г.

**Вырастет ли горох зимой?**

 Горох - однолетнее растение; имеющее стержневой, хорошо развитый корень, который проникает на глубину 1 м и более.  
Листья сложные парноперистые, состоящие из 1-3 пар обратнояйцевидных листочков, заканчиваются ветвящимися усиками. В основании они имеют два крупных прилистника. Цветки одиночные или парные Соцветие - кисть. Плод - боб прямой или саблевидный с 3-10 семенами.  
Горох - растение самоопыляющееся, но в годы с жарким и сухим летом бывает открытое цветение и может наблюдаться небольшое перекрестное опыление.   
Максимальный рост отмечается от начала цветения и до начала созревания.   
Горох - наиболее скороспелая зерновая бобовая культура. Период вегетации колеблется от 65 до 140 дней. Самоопыление происходит в фазе закрытого цветка. Фаза цветения продолжается 10 - 40 дней. Прирост зеленой массы достигает максимума в период плодообразования. Клубеньки на корнях формируются при образовании на растении 5-8 листьев (1,5-2 недели после начала роста).  
Горох - светолюбивая культура длинного дня, при недостатке света наблюдается сильное угнетение растений.  Горох - культура холодостойкая. Семена начинают прорастать при 1- 2 °С. Всходы легко переносят кратковременные заморозки до 4-5 градусов, что позволяет сеять горох в ранние сроки;

Горох требователен к влаге. Потребность гороха во влаге по мере его роста постепенно возрастает и достигает наибольшей величины к началу цветения. Излишнее увлажнение горох переносит удовлетворительно, но при этом у него затягивается период вегетации. Недостаток воды снижает урожай зерна гороха.  
Горох - культура высокоплодородных "пшеничных" почв. Малопригодны плотные, глинистые, заболоченные, а также легкие песчаные почвы.   
Фазы роста. Как и других зернобобовых, у гороха наблюдаются следующие фазы роста: 1) прорастание; 2) всходы; 3) ветвление стебля; 4) бутонизация; 5) цветение; 6) образование бобов; 7) созревание; 8) полная спелость. 

**Актуальность и значимость темы исследования:**

Актуальность работы заключается в том, жизнь растений начинает вызывать огромный интерес, если самостоятельно наблюдать за ростом растения, ухаживать за ним,видеть в зеленом ростке особое живое существо. Жизнь растения зависит от наличия тепла, света и хорошей почвы. Таким образом, решаются задачи познавательно-исследовательского, социально - личностного, эстетического развития.

**Цель исследования:**

-опытным  путём  установить  возможно ли получить урожай гороха   зимой в домашних условиях.

**Задачи исследования:**

- выяснение  условий  для  роста  гороха;

-выращивание  гороха  зимой;

-научиться  самостоятельно ухаживать за растениями.

**Гипотеза  исследования:**

  Если   посадить  в подготовленную  почву пророщенные семена гороха, поместить  горшок с  ростками  в  тепло и  регулярно их  поливать  водой, то можно получить урожай  гороха зимой в домашних условиях.

**План  выполнения  исследования**

 1. Узнать,  какие условия  нужны для  прорастания семян  и  жизни растений: - горох очень любит свет и воду, поэтому нуждается в достаточном солнечном освещении и полноценном поливе, от этого в значительной степени будет зависеть его урожай. Во время выращивания гороха в домашних условиях, нужно не  забывать  хорошо рыхлить почву, так как из-за избытка влаги, она уплотняется, и кислород воздуха не может добраться до корней, а это плохо сказывается на росте и развитии растений).

 2. Прорастить  семена  гороха:

 - положить горошины в блюдечко на тряпочку и залить чуть теплой водой,

 -поставить на подоконник, тряпочку время от времени смачивать водой и следить чтобы она не высыхала,

 -на следующий день после замачивания из горошины появляется росточек белого цвета,

  -через 2-3 дня росток достигает 5 миллиметров и проросшие семена гороха можно высаживать в горшок с землей.

 3. Подготовить  почву (в горшок  насыпать земли).

 4. Поместить в почву пророщенные  семена  гороха.

 5.  Следить за соблюдением условий для жизни растений (регулярно поливать 1 раз в день и рыхлить почву).

6. Наблюдать за развитием ростков, с помощью линейки  регулярно  производить  замеры  увеличения роста:

-на второй день после высадки семян в почву появляется зеленый росток длиной примерно 5 миллиметров,

-через 5 дней после высадки семян ростки достигли длины 3 сантиметров,

-через 10 дней после высадки семян ростки достигли длины 13 сантиметров,

-еще через 2 дня на всходах появились усики, но ростки гороха очень бледные (не как летом на грядке), тянутся вверх.

 7. Записывать данные наблюдений в дневник исследования.

 8. Получить  конечный  результат:

-  семена активно проросли,

- после высадки в землю быстро начали расти  и   в течение 16 дней   достигли длины 18 сантиметров,

 -стебельки гороха тянутся вверх, но видно, что они очень слабые, бледно-зеленого цвета, мне кажется, что  виной  всему недостаток  солнечного  света.  Свет – одно из самых необходимых условий жизни растений, а зимой, как известно долгота дня гораздо меньше, чем летом (зимой долгота дня составляет примерно 8 часов, да и солнце нас балует очень мало). Только на свету в листьях растений образуется хлорофилл, растение получает питание, поглощая из воздуха углекислый газ и выделяя кислород,

-конечный результат пока не получен (растение еще даже не зацвело), но буду ждать и наблюдать за растениями, ведь это очень интересно и познавательно.

 9. Наметить  перспективы  дальнейших  исследований:

 -буду упорно ждать дальнейших результатов, т.к. я поставил росток гороха под лампу дневного света, поливаю всходы чуть теплой водой и рыхлю землю, может быть придется подкормить ростки,

-период развития семян гороха составляет от  65 до140 дней, а с начала моей исследовательской работы прошло  примерно 30 дней и время для получения конечного результата у меня еще есть.

**Вывод**

  Зимой  одним  из  условий,  влияющих на  прекращение  роста  растений, является  сокращение  светового  дня. Дни очень короткие, всего 8 часов, солнца мало,  и   гороху именно  этого  условия  не хватает.

 Итак, хотя  результат,  который я  планировал получить,  пока не  получил, зато  сейчас я точно знаю,  что растениям для  полноценного роста нужны: тепло,  воздух, почва,  влага  и  солнечный  свет.

**Дневник наблюдений за семенами гороха**

30.12.2014 года замочил семена гороха, положив их в мокрую тряпку.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Высота | Наблюдения |
| 31.12.2014 | - | Появился небольшой росток белого цвета, горошина набухла и треснула |
| 02.01.2015 | 5 мм | Пророщенные семена гороха высадил в землю,т.к.росточек значительно подрос и начал прорастать через тряпочку |
| 04.01.2015 | 5 мм | Из земли показался росток зеленого цвета |
| 07.01.2015 | 3 см | На стебле появились три первых зеленых листочка |
| 12.01.2015 | 13 см | На стебле 7-8 зеленых листочков |
| 14.01.2015 | 14 см | Появляются усики, я думаю, что скоро горох начнет виться и я воткнул в землю палочки, чтоб горох вился по ним |
| 17.01.2015 | 15 см | Горох немного подрос, но не  так стремительно, как начинал расти. Практически ничего не изменилось |
| 20.01.2014 | 15,5 см | Стебельки гороха бледно-зеленого цвета тянутся к солнцу, им не хватает света,т.к. день очень короткий. Поставил растения под лампу дневного света |
| 24.01.2015 | 18 см | Горох немного подрос. |