

Научно-исследовательская работа

Биология

Проращивание семян и высаживание в грунт фасоли

Выполнила: Кузнецова Анастасия

учащаяся 5 класса»

МАОУ ОЦ «Горностай», Россия, г. Новосибирск

Руководитель: учитель биологии Жукова Алла Георгиевна

МАОУ ОЦ «Горностай», Россия, г. Новосибирск

Введение

Цель работы: выяснить, какие условия нужны для выращивания фасоли в домашних условиях, провести наблюдения за ростом и развитием фасоли.

Задачи:

1. Прорастить семена фасоли и пересадить их в горшок с землей.
2. Наблюдать за их ростом и развитием.
3. Изучить влияние воздуха на прорастания семян.
4. Изучить влияние воды на прорастания семян.
5. Изучить условия, необходимые для выращивания растений в грунте.

Актуальность: человек употребляет большое многообразие растительной пищи. Но возможно ли выращивание фасоли в домашних условиях, а если возможно, то какие условия необходимы создать?

Методы работы:

6. Сбор информации.
7. Наблюдение.
8. Эксперимент.

Основная часть

Проращивание семян фасоли

Фасоль - род растений семейства *Бобовые*, объединяющий около 87 видов, растущих в более тёплых областях обоих полушарий. Разводятся из-за плодов и семян – а некоторые виды также из-за цветов. Из культивируемых видов первое место занимает *фасоль обыкновенная* со многими разновидностями и сортами, из которых одни – вьющиеся, другие – кустовые. Родина этого вида – Латинская Америка.

Значение и применение

Фасоль обыкновенная - ценная продовольственная и кормовая культура. По составу белки фасоли близки к белкам мяса и усваиваются организмом на 75 %. Среди бобовых продовольственных культур фасоль по популярности занимает второе место после сои. Особенно широко она распространена в странах Южной Америки и Европы, любят и ценят её и в Китае. В рационе питания многих южных народов фасоль занимает важнейшее место.

Из плодов фасоли готовят супы, гарниры, консервы.

Благодаря высокому содержанию калия её применяют в диетическом питании при атеросклерозе и нарушениях ритма сердечной деятельности.

В народной медицине настои створок используют при заболевании почек, ревматизме, гипертонии и нарушениях солевого обмена.

Из литературных источников известно, что для прорастания семян необходимы условия: тепло, влажность, воздух. Семена могут прорасти и на свету, и в темном шкафу.

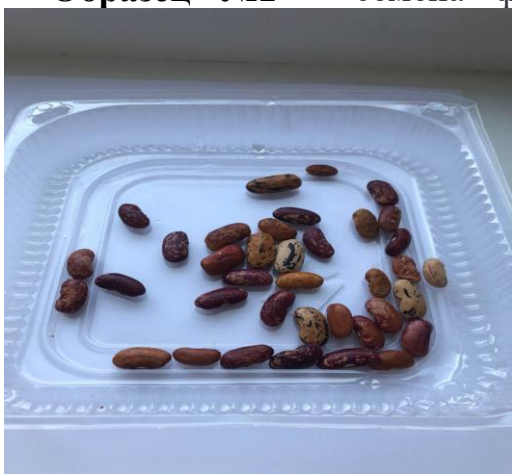
В своей работе я буду изучать влияние влаги и воздуха на прорастания семян.

Подготовка семян

Для эксперимента я выбрала семена красной фасоли, чтобы видеть, как будет изменяться цвет семян в процессе прорастания. Начинаем с измерения фасоли. Мы видим, что средний размер семени 1,5 сантиметра.



В эксперименте у нас будет участвовать три образца:
Образец №1 – семена фасоли будут лежать без воды на воздухе.



Образец №2 – семена фасоли будут лежать в стакане полностью погруженные в воду без воздуха.



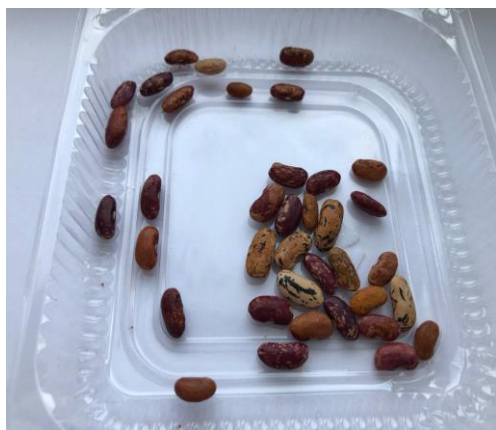
Образец №3 – семена фасоли будут лежать на марле, смоченной водой, с доступом воздуха.



Таким образом, мы выясним, какие условия лучше для прорастания фасоли.

День второй

В образце №1 никаких видимых изменений. Фасолины в образце №2 увеличились в размере, цвет стал более бледным. Вода стала слегка розовой от красителя из кожуры фасолин. В образце №3 фасолины тоже увеличились в размере. Со стороны, соприкасающейся с влажной марлей фасолины набухли сильнее и цвет стал бледным, как во 2-м образце.



День третий

И у нас в третьем образце проклюнулись корешки! Первый и второй образцы пока без видимых изменений.





День четвертый

Продолжаем наблюдение за семенами фасоли в трёх разных условиях.



В образце №3 вчерашние корешки сильно увеличились в размере, кожа вокруг них стала разрываться. Первый и вторые образцы пока без видимых изменений.

День пятый

У фасолин проросли корешки и пытаются укорениться в слое марли. На корешках появились первые боковые корешки.



Посадка пророщенных семян в грунт

Теперь нам предстоит узнать, какие же условия необходимы пророщенным семенам, чтобы превратиться в полноценное растение. Для этого мы отобрали проросшие фасолины из третьего образца. Пересаживаем их в грунт. Ёмкость с пересаженной фасолью ставим на подоконник, где солнечно и тепло. Поливаем будущее растение.



День второй

Сегодня у нас появились ростки! Это потрясающе! Всего за один световой день такой прогресс! Первая пара листиков хорошо сформировалась и готова раскрыться.



День третий

Наш образец превзошел все наши ожидания. За ночь появились и другие ростки, они поднялись на 7-10 сантиметров. Через стекло баночки видны удлинившиеся корни растения белого цвета.



День четвертый

Мы видим, что увеличилось количество листьев, ростки становятся выше, корневая система разрослась и заполнила свободное место в баночке.



Заключение

В результате нашего эксперимента мы увидели, что часть семян, которые были без воды, остались без изменения. Те, которые были полностью погружены в воду и не имели доступа воздуха, не проросли, а погибли. Те, семена, которые размещены на марле, смоченной водой, имели доступ к воздуху и дали ранние и обильные всходы. Таким образом, мы сделали вывод о необходимости воды и воздуха для развития семени.

Я выяснила, что создание благоприятных условий при проращивании семян, ускоряет появление ростков.

Для роста растения в грунте очень важно, чтобы было много солнечного света, тепло и влага. Когда все три условия соблюдены росток очень быстро укрепляется в почве и за считанные часы раскрывает свои листья. С этого момента растение может самостоятельно добывать полезные вещества и воду через корневую систему и получать энергию через фотосинтез в листьях.

Источники интернет и литература:

1. Энциклопедия для детей. Биология. Пол ред. Аксеновой Д.С. Аванта+, 1997.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%BB%D1%8C_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%BB%D1%8C>