

Исследовательская работа «Использование природного удобрения как способ повышения плодородия почвы»

Автор: Давлетов Айдар Альфредович, учащийся 6 л класса

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Международный образовательный комплекс «Гармония - школа № 97»

Научный руководитель: Коровина Наталия Александровна,
учитель биологии высшей квалификационной категории

Цель исследования: организовать огород на подоконнике в осенне – зимний период и выяснить, действительно ли фасоль является сидератом.

Предмет исследования: огородная почва, плодородная почва.

Объект исследования: всхожесть семян кресс – салата и пшеницы, взаимосвязь их с бобовым сидератом.

Гипотезы: 1) предположим, что фасоль является сидератом, и её корни обогащают почву азотом; 2) допустим, что в покупной (обогащённой) почве вырастет урожай лучше, чем в огородной.

Оборудование: пластиковые контейнеры; семена кресс – салата весеннего; пшеницы; зерновой фасоли «Рубин»; грунт: «TerraVita» Гранулированное удобрение Исполин универсальный для плодородия почвы высокого урожая, содержащий: Азот ($\text{NH}_4 + \text{NO}_3$), Фосфор (P_2O_5), Калий (K_2O); огородная почва, которая была взята с участка в осенний период после выращивания на ней огурцов.

Кресс-салат – однолетнее овощное растение, имеющее тонкий стебель с множеством зеленых листьев. Пшеница – растение, отдела цветковые, класса однодольные, порядка злакоцветные, семейства злаки. Фасоль является травянистым видом растения, относится к семейству бобовые. На корнях бобовых образуются клубеньковые бактерии, которые обогащают почву азотом и восстанавливают ее состав.

Почва – это рыхлый поверхностный слой земли, включающий в себя твердые, жидкие, газообразные компоненты и формируется в результате сложного взаимодействия климата, растений, животных, микроорганизмов.

Участок земли, на котором мы выращиваем культуры, находится в жилищном направлении Ижевска. Почвенный покров данной местности имеет дерново-подзолистые почвы или серые лесные почвы. Они содержат мало гумуса и питательных веществ, менее кислые, с урожаем из почвы выносятся значительное количество элементов питания, которые необходимо постоянно восполнять. Поэтому на этих землях внесение органических и минеральных удобрений, микроэлементов является обязательным мероприятием.

При выращивании в первый (ноябрь) месяц мы наблюдали, что семена пшеницы и кресс – салата проросли одинаково, что на огородном грунте и покупной почве без особых отличий. Растения развиваются нормально, им достаточно влаги, тепла и солнечного света.

На протяжении второго (декабрь) месяца роста растения мы наблюдали увядание пшеницы и кресс – салата. Причиной этого стали нехватка солнечного света – за декабрь всего 1 солнечный день и короткий световой день.

Повторив посадку культур вновь, наблюдения за второй месяц совместного роста кресс – салата и фасоли показали опережение в росте фасоли кресс – салата, листья которой закрыли кресс – салат и помешали проникновению солнечного света.

Обнаружили лучший рост на плодородной, насыщенной азотом, фосфором и калием почве, чем в огородной, которую мы взяли после выращивания на ней культур с весны 2017 года по осень 2018. Заметили, что растения лучше росли совместно с фасолью, выполняющая роль природного удобрения – сидерата.

При недостатке необходимых компонентов в почве, растение растёт хуже, а иногда и погибает. Значимость внесения удобрения в состав почвы огромна, так как ежегодное выращивание на ней овощей и ягодных культур постепенно истощает её. Не зря в народе говорят «Земля заботу любит».

