

Выполнила: А. Ю. Булатова
(Отдел образования Кузнецкого района Пензенской области.
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа р.п. Евлашево)

Исследовательская работа по биологии
Тема проекта:
Исследование пробы почв с разных полей р.п. Евлашево

2022

ВВЕДЕНИЕ

В наше время, важно знать, какие химические элементы и их соединения входят в состав почвы чтобы избежать проблем мы должны следить за составом почвы. В последние годы подобных исследований не проводилось. Почвы – это особые природные тела, такие же особенные, как животные, растения и минералы. Это отдельное «царство природы».

Цель исследования: изучить экологическое состояние почв, взятых с различных полей р.п. Евлашево. Оценка соответствия показателей качества почвы установленным нормативам.

Задачи:

1. Изучить литературу по данной проблеме.
2. Подготовить образцы почвы к проведению анализа.
3. Провести анализ химического состава почв и определить значение рН.
4. Предложить способы повышения плодородия почвы, не требующие особых материальных затрат и физических усилий.

Актуальность: Экологический мониторинг должен проводиться регулярно для контроля качества почв. Почвенный покров Земли представляет собой важнейший компонент биосферы Земли. Именно почвенная оболочка определяет многие процессы, происходящие в биосфере. Почвенный покров выполняет функцию биологического поглотителя, разрушителя и нейтрализатора различных загрязнений. Именно поэтому чрезвычайно важно изучение

почвенного покрова, его современного состояния и изменения под влиянием антропогенной деятельности.

Объект исследования: образцы почв, взятых с различных полей Пензенской области Кузнецкого района р.п.

Евлашево.

Гипотеза: если изучить физико-химические свойства почвы, то можно будет составить план по улучшению состояния почвы, так как рост и урожайность растений напрямую зависит от плодородия почвы.

Место исследования: лаборатория.

Методы исследования: Определение pH потенциометрическим методом анализа.

Оборудование: цифровой pH-метр Releon, лабораторная посуда.

Новизна проекта: Мы проводим контроль и сравнение показателей по почвам разных полей р.п. Евлашево одновременно.

Для исследования я взяла образцы почв с разных полей р.п. Евлашево Кузнецкого района Пензенской области. Пробы отбирались со всех участков на глубине 5 см. Масса пробы составила примерно 100 г с каждого участка.

Номер образца	Поле №
1	№1
2	№2

3	№3
Ч64	№4

Таблица №1-образцы почв.

1. Исследование кислотности почвы.

Для того чтобы измерить кислотность почвы нам надо взять навеску земли 10 г. И залить ее 50 мл дистиллированной воды. Далее интенсивно перемешиваем стеклянной палочкой в течение 5 минут.

Пока у нас готовится водно-почвенная вытяжка, подготовим установку для фильтрования. Для этого в лабораторном штативе зажимаем кольцо в которое помещаем воронку.

Под воронку ставим химический стакан. А внутрь воронки готовим фильтр. Для этого мы его складываем пополам, чтобы фильтр зафиксировать смочим его немного водой.

Далее переливаем раствор в воронку и начинаем фильтровать. Так как это процесс достаточно долгий мы заранее подготовили вытяжку водно-почвенной смеси А-04.

После этого мы можем приступить к измерению рН. Но сначала должны подготовить датчик. Для этого снимаем защитный, колпачок, в котором находится буферная жидкость, и промываем датчик дистиллированной водой, после чего обтираем салфеткой. После чего мы помещаем его в нашу вытяжку, пока показания датчика не перестанут менять свои значения. У нас получилось значение 7,5.

Значение рН	№ образца
7,2	1
7	2
7,3	3
7,5	4

Результаты анализа таблица №2.

Выводы

Исходя из изученной литературы и результатов анализа исследования экологического состояния почвы, можно сделать следующие выводы:

1. Изучив литературу о значении почвы, мы пришли к выводу, что данная проблема является актуальной для современного общества;
2. Проанализировав методики исследования можно с уверенностью сказать, что они приемлемы для исследовательской работы обучающихся;
3. После проведения анализа почвы, можно сделать вывод, что все вытяжки образцов почвы показали результаты рН от 7,0 до 7,5, что соответствует щелочной реакции среды, которая подходит для выращивания сельскохозяйственных культур
4. Дала рекомендации по улучшению экологического состояния почвы.
5. Разработали рекомендации по внесению необходимых минеральных удобрений и по выбору возделываемых культур (приложение №1,2).

Для улучшения экологического состояния почвы необходимо:

1. Так водопроницаемость и аэрация почв невысокая необходимо проводить многократное рыхление почвы, для улучшения ее структуры и аэрации.
2. Обязательно вносить органические удобрения: навоз, торф, компост.
3. Для понижения кислотности проводить известкование.

4. Выращивать растения, приспособленные к кислым почвам.

Важно помнить, что почва не объект эксплуатации, а великое богатство, которое досталось нам в наследство и останется нашим потомкам.

Почва – чрезвычайно сложное образование. Вся почва различается по механическому составу, структуре, влагоемкости, водопроницаемости, аэрации и химическому составу. Каждый из этих признаков является очень важным компонентом в почвообразовании. Необходимо выявить основные морфологические признаки и физические свойства почвы для того, чтобы грамотно проводить окультуривание почвы и предупредить её эрозию.