**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение**

**основная общеобразовательная школа №32**

**им. Г.К. Жукова ст. Бесскорбной**

**Трек «Земля»**

**«Исследование почвенной среды в станице Бесскорбной»**

Проект выполнила:

Рыкунова Полина Елизаровна

Обучающаяся 7 класса

Руководитель:

Синюкова Светлана Викторовна

Ст. Бесскорбная

2021

Аннотация

В последнее время наблюдается кризис во взаимоотношениях природы и человека. Разрушение озонового слоя, кислотные дожди, радиоактивное загрязнение, изменение климата – это угрожающее воздействие общества, на окружающую среду. В России в каждом регионе существуют экологические проблемы.

Почвам принадлежит большая роль в формировании здоровой и экологичной среды больших городов и сельскохозяйственных угодий. Они должны обеспечивать оптимальные условия для роста и развития растений, обладать способностью поглощать и удерживать загрязняющие вещества, препятствовать их проникновению в грунтовые воды и атмосферу, а так же быть безопасными для здоровья человека. Земля дает жизнь растениям, обеспечивает питанием животных и человека. От содержания в грунте полезных веществ зависит урожайность сельскохозяйственных культур. Если таких веществ недостаточно, земля нуждается во внесении удобрений. Наличие в грунте тяжелых металлов, пестицидов, гербицидов и прочего приводит к загрязнению выращенных на нем культур, которые потом употребляют в пищу человек и животные.

Данные анализа почвы являются основой для разработки системы земледелия и мероприятий по повышению почвенного плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур. Без проведения исследований почвы на агрохимические и эколого-токсикологические показатели невозможно определить потребность в тех или иных удобрениях, оценить эффективность агрохимических и фитосанитарных мероприятий, разработать рекомендации по возделыванию различных сельскохозяйственных культур, позволяющие получить стабильно высокий урожай хорошего качества, при этом предотвратить загрязнение почв и снижение их плодородия.

В моих исследованиях мне помогала учитель географии С.В. Синюкова. Она помогала проводить опыты, а также помогла с подбором литературы.

В результате моего исследования я сделала следующие выводы: почва на территории станицы Бесскорбной пригодна для выращивания различных видов сельскохозяйственных растений без особы затрат. Это значит:

Почва суглинистая, с большим количеством гумуса, рыхлая, так как в верхнем слое находится очень много червей.

2) По кислотности почва в разных местах (даже одного участка) различная, поэтому необходимо периодически проводить анализ кислотности почвы.

3) Для увеличения урожайности растений необходимо соблюдать правила севооборота.

Содержание:

1. Введение. 5

2. Анализ почвы 9

3. Виды исследования почвы 12

4. Анализ почвы в домашних условиях 17

5. Какая почва благоприятна для растений 25

6. Заключение 26

7. Список литературы. 27

1. **Введение**

В последнее время наблюдается кризис во взаимоотношениях природы и человека. Разрушение озонового слоя, кислотные дожди, радиоактивное загрязнение, изменение климата – это угрожающее воздействие общества, на окружающую среду. В России в каждом регионе существуют экологические проблемы.

[[1]](#footnote-1)Почва — один из важнейших компонентов всех наземных биоценозов, через нее проходят многочисленные экологические связи всех живых организмов, живущих на земле, с литосферой, гидросферой и атмосферой. Через различные слои грунта проходят водные потоки, формирующие реки, ручьи, родники, из которых человек получает питьевую воду. Для того, чтобы обезопасить людей и животных от отравления вредными для организма веществами, поступающими в организм с выращенной на земле пищей и водой из природных источников, определить необходимость внесения в грунт удобрений для повышения урожайности культур, проводят анализ почвы. Сегодня такие исследования являются необходимыми и даже обязательными во многих ситуациях.

Исследование почвы позволяет говорить о том, что экологическое состояние земельных ресурсов определяется характером их эксплуатации и содержания. Земли больших городов и промышленных центров наиболее подвержены негативному воздействию, создаваемому антропогенной и техногенной деятельностью.

Как показывает обследование почвы, основными областями загрязнения являются прилегающие территории автомагистралей, которыми пронизан город, несанкционированных свалок, полигонов ТБО, санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и объектов энергетики, а так же близлежащие угодья. Среди наиболее распространенных загрязнителей необходимо отметить тяжелые металлы, органические соединения и радионуклиды, и подтверждением тому является экологическое исследование почвы.

Затрагивая вопрос сельскохозяйственных угодий, хочется сказать о том, что отсутствие должного внимания, порожденное упадком сельского хозяйства, процессы эрозии, подтопления и зарастания делают свое дело. На сегодняшний день площадь сельхозугодий составляет 13% всего земельного фона страны. Исследование почвы только подтверждает неудовлетворительное состояние этих земель, что делает возможным перевод их в категорию целевого строительства.

Помимо химических загрязнителей в почве могут находиться и колонии микроорганизмов, образовывающихся в результате гибели и разложения живых существ. Исследование почвы дают возможность выделять слой почвы в 10 – 20 см, как наиболее массовый и небезопасный горизонт. В этом отношении наибольшую опасность представляют захоронения и скотомогильники.

[[2]](#footnote-2)Во исполнение Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" на территории РФ действуют нормативные документы, устанавливающие предельные допустимые концентрации химических веществ и определяющие санитарно – эпидемиологическое состояние почвы различных территорий. Согласно действующему законодательству обследование грунтов и почвы выполняется федеральной службой исполнительной власти, основными задачами которой является: контроль ветеринарной области, профилактика заболеваний;

защита растений, проведение при необходимости их карантина;

обеспечение безопасности при использовании пестицидов;

контроль качества зерновых культур и кормов для животных, безопасность их использования;

контроль земельных и лесных отношений.

В Краснодарском крае остро стоит проблема загрязнения почв при несанкционированном складировании твёрдых бытовых отходов, эксплуатации временных плёночных сооружений, хранении отходов животноводства,

Лабораторный анализ проб показывает, что свалки твердых бытовых отходов характеризуются повышенным содержанием токсичных элементов, бенз(а)пирена и нитратов, временные плёночные сооружения – нитратов, территории, прилегающие к навозохранилищам – токсичных элементов, патогенов и экопатогенов (яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных); цисты кишечных патогенных простейших, лактозоположительные кишечные палочки (коли формы); энтерококки (фекальные стрептококки); патогенные микроорганизмы.

Так как состояние почвы прямым образом влияет на здоровье человека, то меня заинтересовали следующие вопросы: Какой состав почв станицы Бесскорбной? Какова структура, механический состав, а так же плодородие почвы?

Из вышесказанного вытекают цели моей работы.

**Цель проекта:** изучить почвенный состав, ее свойства и структурное строение; провести анализ механического состава почвы; определить кислотность почвы и выяснить какие растения могут произрастать на почвах в ст. Бесскорбной.

**Задачи:**

-собрать и проанализировать информацию о почве станицы Бесскорбной;

-создать презентацию;

выступить перед одноклассниками с проектом, с целью помочь им понять последствия неправильного поведения в окружающей среде и привлечь к посильному участию в решении экологических проблем.

2. **Анализ почвы**

|  |
| --- |
| Анализ почвы позволяет оценить общее экологическое состояние и безопасность почвенного покрова обследуемой территории, узнать химический состав, качество и пригодность почвы для осуществления сельскохозяйственной деятельности.   Массовое применение удобрений и ядохимикатов при выращивании пищевых культур, промышленное загрязнение, выбросы тяжелых металлов от автотранспорта, повреждения нефтепроводов, загрязнение радионуклидами – все эти факторы способствуют ухудшению экологического состояния почвенного покрова, что в свою очередь, может оказать негативное воздействие на здоровье человека и животных, отрицательно отразиться на качестве и количестве получаемого урожая.   Требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий установлены в СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».  [Расширенный перечень](http://www.gicpv.ru/index77.htm) показателей позволяет провести более тщательное исследование почвы, включающее в себя определение тяжелых металлов и наиболее важных показателей, характеризующих свойства почвы, а также, радиологическое и бактериологическое исследования. Этот анализ рекомендован для объектов повышенного риска (детские и образовательные учреждения, спортивные, игровые, детские площадки, жилая застройка, площадки отдыха, личные земельные участки). |

Анализ почвы – это совокупность различных методов исследования для определения свойств и состава грунта. Современные лаборатории используют следующие методы исследований: физико-химические, спектроскопические, фотоэлектрометрические, потенциометрические, пламенной фотометрии, радиологические и другие.

Существуют различные виды исследований почв:

механический (гранулометрический) анализ почвы;

исследование земель на кислотность;

анализ почвы на загрязнители;

исследование грунта на основные металлы;

проверка земель на плодородие;

исследование грунта на электропроводность;

микробиологический анализ почвы;

исследование грунта на гербициды, пестициды и прочее.

Зачастую применяются различные комбинации этих видов проверок, позволяющие определить основные показатели качества грунта.

Загрязнение почв представляет серьезную проблему для крупных городов. Металлы содержатся в большинстве видов промышленных, энергетических и автотранспортных выбросов в атмосферу. Почва является средой накапливающей данные загрязнения.   
Список показателей для анализа почвы

|  |
| --- |
| Показатель |
| Пробоподготовка для проведения лабораторного исследования 1 образца (пробы) почвы |
| Медь |
| Цинк |
| Кобальт |
| Марганец |
| Свинец |
| Кадмий |
| Мышьяк |
| Никель |
| Ртуть |
| Пробоподготовка на бенз(а)пирен |
| Бенз(а)пирен |
| Сероводород |
| Влажность |
| рН |
| Нитраты |
| Нефтепродукты |

**3. [[3]](#footnote-3)Виды исследования почвы.**

Сравнительно-географический метод. Сущность этого метода заключается в сопряженном изучении разных типов почв и факторов почвообразования, исследовании закономерностей пространственной изменчивости почв,

анализе структуры почвенного по крова на разных уровнях его организации. Составными частями сравнительно-географического метода являются картографический и аэрокосмические методы.

Морфогенетический метод. Основу этого метода составляет изучение морфологического строения почвенного профиля в целом и на разных иерархических уровнях его организации. Для каждого уровня организации почв используются свои особые методы исследования.

*Кристалло-молекулярный*, или молекулярно-ионный, уровень организации исследуют методами электронной микроскопии, изучают строение и состав гумусовых веществ, морфологические признаки разрушения и синтеза почвенных минералов, органо-минеральные взаимодействия, трансформацию органического вещества.

*Уровень почвенных агрегатов* включает микро-, мезо- и макроагрегаты, новообразования растворимых солей, извести, гипса, железа и марганца. Описываются и изучаются форма, размер, структура, состав агрегатов. Применяются методы световой микроскопии.

*Уровень почвенных горизонтов* изучают в полевых условиях (морфологические признаки: мощность, цвет, структура, строение и др.) и в ходе камеральных исследований с применением стандартных шкал, оптических приборов, совмещенных с компьютером.

*Уровень почвенных индивидуумов* предполагает применение системного подхода. В его основе лежит представление о почве как о целостной природной системе. В полевых условиях изучаются морфологические признаки, несущие информацию о времени и процессах почвообразования, генезисе и классификационной принадлежности почв. Системный подход включает профильный метод изучения почв, мезо- и микроморфологические методы, а также методы визуальной и электронной микроскопии.

Сравнительно-исторический метод. Этот метод базируется на принципе актуализма, согласно которому в строении и свойствах современной почвы заложены возможности исследования эволюции почв, геологического прошлого, палеоклимата и палеоландшафтов. Сравнительно-исторический метод широко используется в палеопочвоведении и археологическом почвоведении.

Сравнительно-аналитический метод. Он заключается в сравнении вещественного состава и свойств твердой фазы почвенных горизонтов, с одной стороны, и материнской породы — с другой (минералогического и химического составов, органического вещества, почвенных растворов, воздуха, почвенных животных и микроорганизмов).

Для определения вещественного состава почв используются инструментальные методы исследования, в том числе потенциометрические, вольт-амперометрические, кондуктометрические, термогравиметрические, методы молекулярной спектрофотометрии, атомной и рентгенофлюоресцентной спектроскопии, масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой, магнитно-ядерного резонанса и др.

Полевые методы исследования. Полевые методы предназначены для изучения почвенных режимов, водного и теплового балансов, структуры почвенного покрова, почвенного мониторинга, картирования почв, земельного кадастра. Включают маршрутные и стационарные методы, а также методы почвенных ключей.

Методы моделирования. Эта группа методов включает физическое и математическое моделирование. Они предназначены для экспериментального воспроизведения различных явлений и процессов в контролируемых условиях почвообразования и применяются как в полевых, так и в лабораторных условиях.

Геостатистические методы и геоинформационные системы. Для исследования закономерностей пространственного варьирования свойств почв используют геостатистические методы, геоинформационные системы (ГИС).

Развитие получает педотрансферный метод изучения гидрофизических функций почвы. Он основан на выявлении зависимостей между фундаментальными почвенными свойствами и гидрофизическими параметрами почв.

Метагеномика. Все большее внимание почвоведов привлекают методы метагеномики, используемые для исследования метагенома почвы, в связи с серьезной проблемой деградации почв и необходимостью их реабилитации. Метагеном почвы представляет собой геномы почвенных микроорганизмов, некультивируемых в лаборатории. Для выявления метогенома выделяются и секвенируются ДНК микробных ассоциатов из почвенных горизонтов.

*Экологическое исследование почвы*

Экологическое исследование почвы проводится по следующим направлениям:

- агрохимическое исследование почвы

- токсикологическое исследование почвы

- радиологическое исследование почвы

- микробиологическое исследование почвы

- паразитологические исследование почвы

Основной задачей экологического исследования почвы является получение информации об ее качественном и количественном составе, необходимом для установления степени загрязненности и планирования комплекса мероприятий по улучшению ее структуры, без которых невозможен процесс рационального землепользования.

*Агрохимический анализ почвы*

Агрохимический анализ почв – это мероприятие, которое помогает узнать содержание в образцах основных минеральных элементов питания, выявить основной состав земли, водородный показатель, а также степень насыщения органическими веществами (для определения плодородия). Определяются параметры основных агрохимических показателей почв:

кислотность грунта;

органический компонент почвы;

содержание нитратов;

содержание микроэлементов;

состав токсических элементов;

бактериологический.

Данный анализ очень важен для того, чтобы принять правильные решения для организации процедур, помогающих увеличить и повысить плодородность земель.

ПДК показатели почвы

Каждый вид земли имеет свой химический состав. Он может давать реакцию:

кислую;

щелочную;

нейтральную.

Показатель кислотности почвы – это уровень концентрации ионов водорода, обозначающийся с помощью латинских букв pH, который зависит от ее разновидности.

Для точного определения кислотности почвы лучше воспользоваться услугами Федерального государственного бюджетного учреждения «Свердловский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору». Мы поможем вам также помогут установить санитарные показатели почвы. Санитарное состояние почвы – это ряд гигиенических показателей - санитарное число, наличие кишечных палочек и так далее.

**4. Анализ почвы в домашних условиях**

Для посадки, полноценного роста, получения высоких урожаев и эффективного использования удобрений, садовод или огородник должны знать, какая почва на его участке.

Кислотность почвы во многом зависит от наличия и количества извести. Нейтрализация кислых почв (известкование) зачастую бывает просто необходимо. В ряде случаев, именно незнание, какой вид почвы на участке, является причиной низких урожаев овощей и ягод. Начинающий дачник иной раз задается вопросом, почему наc пугают кислой почвой?

Кислотность почвы зависит от количества извести (CaCO3). Как известно, почвы бывают сильнокислыми (pH 3—4), кислыми (pH 4—5), слабокислыми (pH 5—6), нейтральными (pH 7), щелочными (pH7—8) и сильно щелочными (pH 9). (рН) - это показатель кислотности почвы. Он может быть от 0 (крайне кислая) до 14 (крайне щелочная). Большинство плодово-ягодных, овощных и других растений комфортно себя чувствуют при рН 6-7, а некоторые — при нейтральных. Нейтральными являются почвы с уровнем рН = 7. Приближенно о реакции почв можно судить по произрастающим сорнякам, если от них уже не избавились в процессе эксплуатации участка.

[[4]](#footnote-4)Почву для анализа необходимо брать в нескольких местах и на разной глубине, а реакцию раствора определять в водной вытяжке. Для этого в стеклянную или пластмассовую посуду налить воду, уложить почву в чистую тряпочку, завязать ее и опустить в воду. (На одну по объему часть почвы - 4—5 частей воды). Через 5 минут сухую полоску индикаторной бумаги погрузить в почвенный раствор на 2—3 сек. или нанести на нее каплю этого раствора. Затем бумагу вынуть и сразу же сравнить приобретенный цвет со шкалой. В результате Вы получаете значение pH . Если почва кислая, можно внести золу или известь. Для нейтрализации кислых почв можно использовать торфяную золу (0,5—0,7 кг/м2), так же как и золу горючих сланцев, содержащую до 80 % извести. Древесную и соломенную золу можно использовать на всех почвах, кроме солонцеватых. Это щелочное удобрение особенно подходит для кислых дерново-подзолистых, серых лесных, болотно-подзолистых и болотных почв, бедных калием, фосфором, микроэлементами. Оно не только обогащает почву элементами питания, но и улучшает ее физические свойства, в частности почвенную структуру, а кроме того, снижает кислотность. При этом создаются и более благоприятные условия для развития полезной микрофлоры, а в результате повышается урожайность растений. Последействие этого удобрения сказывается до 4 лет.   
Если на вашем участке почва глинистая или суглинистая, золу рекомендуется вносить осенью, а весной удобрения вносятся на песчаных и супесчаных почвах. Для повышения эффективности, древесную и соломенную золу целесообразно применять вперемешку с торфом или перегноем как органо-минеральную смесь (1 часть золы перемешивают с 2—4 частями влажного торфа или перегноя). Такая смесь позволяет равномерно распределить удобрение по участку даже в ветреную погоду, а растения лучше усваивают находящиеся в ней питательные вещества. Многие садоводы используют древесную и соломенную золу не только как удобрение, но и для борьбы с болезнями и вредителями. Ее можно применять против серой гнили земляники. В период созревания ягод опыливать кусты из расчета 10—15 г золы на куст. Иногда опыливание повторяют 2 — 3 раза, но золы расходуется уже меньше — по 5—7 г на куст. Заболевание резко снижается или почти совсем прекращается.   
В последние годы многие садоводы-любители для борьбы с мучнистой росой смородины, крыжовника, огурцов, вишневым слизистым пилильщиком и другими вредителями и болезнями опрыскивают растения зольным раствором: 300 г просеянной золы кипятят в течение получаса, отстоявшийся отвар процеживают и доводят до 10 л. Для лучшего прилипания добавляют 40 г любого мыла. Опрыскивать растения лучше вечером в тихую погоду. Такую обработку можно делать два раза в месяц.   
Если на вашем участке грунтовые воды расположены достаточно высоко, то анализ почвы производится на месте, достаточно после дождя в небольшую лунку с отстоявшейся водой опустить полоску универсальной индикаторной бумаги и определить pH.

Можно самим определить кислотность почвы и боле простыми способами. Для этого понадобится уксус и виноградный сок.

Первый способ

Нужно полить горсть земли несколькими каплями обыкновенного столового уксуса.  
Если политая горсть земли начинает “закипать” и на ней появляются мелкие пузырьки, почва является нейтральной и некислой, а значит – содержит нормальное количество извести.

Второй способ.

Нужно взять стакан виноградного сока и опустить в стакан комочек почвы. Если сок поменяет цвет и долгое время будут пузырьки на поверхности– то значит почва нейтральная.

Почвенный состав, ее свойства и структурное строение

[[5]](#footnote-5)В основе любого грунтового участка имеются песок, глина и ил, которые и определяют структуру и свойства почвы своими пропорциями. Структурность почвы обладает хорошей проницаемостью воздуха и воды, способна длительное время сохранять тепло, воду и питательные компоненты.

*Песчаные участки* отлично впитывают воду, весной прогреваются гораздо раньше, быстро промерзают в зимний период. Исходя из особенностей своей структуры, такие почвы считаются бедными, так как практически не способны задерживать влагу и полезные для роста растений вещества.

*Глинистые почвы* создают застой воды, довольно медленно реагируют на перемену времен года. Такая структура дает возможность им хорошо задерживать удобрительные компоненты и полезные вещества, тем самым обеспечивая хорошую плодородность на участке. Довольно часто такие почвы имеют нейтральную кислотность.

*Илистые варианты почв* в таком чистом виде попадаются достаточно редко. Как правило, их можно встретить на бывших речных руслах. По своим свойственным характеристикам илистые участки схожи с песчаными, но при этом имеют достаточно большой запас питательных элементов.  
Перечисленные выше элементы содержатся в суглинистых почвах. Такие участки считаются удобными в обработке и достаточно плодородными.

*Каменистые участки почвы* обладают хорошим природным дренажем, но считаются наиболее подверженными солнцу в сухой период.

*Известковая земля* напоминает песчаную, но имеет отличие в высоких показателях извести, обладает щелочной реакцией.

*Торфяные участки* состоят из остатков растительности, имеют кислотную реакцию. Они хорошо напитываются влагой, но считаются обедненными на полезные вещества. Обычно их можно найти на местах бывших болот.

Как определить состав почвы самостоятельно в домашних условиях

На участке вы можете определить состав грунта сами. Для этого необходимо полить землю из ручной лейки водой. Если влага в доли секунды проникает с поверхности вглубь, значит почва у вас песчаная либо каменистая. Возможно, что и торфяная. А вот если вода задержалась в виде лужиц, значит, на участке преобладает глинистый состав почвы.

Теперь необходимо взять пригоршню влажной земли, сжать ее в кулаке. После этого следует посмотреть на ее внешний вид. Грунт песчаный либо каменистый быстро развалится на крупинки и будет просачиваться сквозь пальцы. Почва с высоким процентом глины создаст чувство скользкости, склеится и будет оставаться в форме комочка. Илистые почвы и суглинки на ощупь будут казаться словно мыльными, но слипаться в комок будут не так быстро, как глинистые. Торфяниковая земля при сжатии напомнит вам шероховатости губки.

В домашних условиях можно даже провести некоторые исследования самостоятельно. Необходимо взять столовую ложку почвы с участка, добавить ее в стакан с чистой водой, размешать и оставить на несколько часов. Если это будет суглинистая земля, то вода останется чистой, а земля осядет на дно. Песчаный или каменистый грунт так же оставят воду в чистом виде, устлав дно стакана осадком в виде камешков или песка. Грунт известковый воду сделает мутноватой, придав ей серый оттенок. От торфяного образца на поверхности воды будут плавать фрагменты. Глина и ил воду сделают мутной, осадка будет мало.

Еще один способ определить качество и состав земли — наличие земляных червей. Наиболее благоприятная среда обитания для червей — почва с нейтральной реакцией. Влажная среда и наличие свежих органических веществ, способствуют активному размножению и деятельности дождевых червей. Черви настоящие санитары почвы, они перерабатывают остатки растений , коры деревьев, навоз и прочую органику , что способствует образования гумуса.

*Гумус — часть почвы* наиболее обогащенная питательными элементами. При этом, из почвы удаляются вредные микроорганизмы. Перерабатывая отходы и навоз черви обеззараживают, превращают их в ценные удобрения, которые содержат большое количество полезных  для почвы и растений ферментов, питательных элементов, полезных микроорганизмов, органические кислоты. Гумус является отличной [подкормкой для растений](http://veselyi-yrozhainik.ru/bez-rubriki/udobreniya-dlya-komnatnyx-rastenij-v-domashnix-usloviyax.html), способствует удержанию влаги в почве.

Черви рыхлят почву и создают ходы, что увеличивает проникновение кислорода и воды  по этим ходам, в  более глубокие ее слои. Туда, где у растений находится наибольшая масса корней, примерно на глубину 20 сантиметров. При перемещении в почве, черви переносят удобрения, известь, органический материал.

Для установления гранулометрического состава берут небольшой увлажненный комочек грунта и ладонями раскатывают его в шнур толщиной 2-3 мм, затем сворачивают в кольцо диаметром примерно 2 см.

• Если скатать шнур не удается – он разваливается в руках на множество частичек, то почва песчаная.

Если скатать шнур удалось, но при скручивании его в кольцо он распадается, т почва – супесчаная.

Если при скатывании получается хороший шнур, но кольцо растрескивается в нескольких местах или распадается на крупные части, то почва – среднесуглинистая.

Если из комочка получается крепкий шнур, который с легкостью сворачивается в кольцо, лишь слегка растрескиваясь по краям, то почва тяжелый суглинок.

Если шнур легко сворачивается в крепкое гладкое кольцо, то в руках у вас глина.

Таким образом, вполне реально провести эксперимент с почвой дома. Результаты дадут вам возможность определиться, какие растения предпочтительней выращивать, как удобрять землю, ухаживать за ней.

**5. Какая почва благоприятна для растений**

Нужно знать, что различные растения и овощи предпочитают разные составы почвы.

На нейтральных почвах растут:  
Овощи: свекла, капуста, чеснок, лук  
Растения: Мать-мачеха, клевер, вьюнок

На слабокислых почвах растут:  
Овощи: огурцы, баклажаны, горох, кабачки, картофель  
Цветы: розы, хризантемы, ромашка

На кислых почвах растут:  
Овощи: помидоры, морковь, тыква  
Растения: петрушка, щавель, подорожник

Почва под картофель хороша суглинистая или супесчаная. Отличного урожая картошки можно добиться, если грунт торфяной или черноземный.

Почва для картофеля не годится, если она тяжелая глинистая. Песчаный грунт тоже не благоприятен для овоща. Однако на такой земле тоже можно высадить корнеплоды и получить довольно неплохой урожай, требуется лишь кропотливая предпосадочная подготовка по облагораживанию и более тщательный уход.

Для томатов лучше всего подойдут супесчаные почвы с кислотностью не выше 6,5 рН. Хорошо было бы разместить посадки на грядках, где до того росли капуста или огурцы, которые за время своего роста привнесли в почву полезные вещества, благотворно влияющие на рост и развитие помидоров.

Лук хорошо растет на суглинистых почвах, богатых органикой, с рН 6,4-7,9. Кислые почвы нужно известковать

6. **Заключение.**

Почва — чрезвычайно сложное природное образование.

Как объект изучения она обладает следующими отличительными особенностями:

многокомпонентный состав (минералы, химические и органические соединения, живые организмы, почвенные растворы, воздух);

разнообразие форм химических, органических и органо-минеральных соединений;

наличие новообразованного гетерогенного органического вещества — почвенного гумуса;

полифункциональность;

разная природа механизмов межфазных взаимодействий;

почвенно-генетическая и унаследованная от материнской породы анизотропность;

иерархическая структура организации почвенного тела;

пространственная и временная изменчивость свойств и состава.

На основании исследования почвы я пришел к выводу, что почва на территории станицы Бесскорбной пригодна для выращивания различных видов сельскохозяйственных растений без особы затрат. Это значит:

Почва суглинистая, с большим количеством гумуса, рыхлая, так как в верхнем слое находится очень много червей.

2) По кислотности почва в разных местах (даже одного участка) различная, поэтому необходимо периодически проводить анализ кислотности почвы.

3) Для увеличения урожайности растений необходимо соблюдать правила севооборота.

Список литературы:

1. Н. Г. Федорец, М. В. Медведева МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
2. Методическое пособие по полевой практике, Московский полевой учебный Центр «Экосистема» 2001г.
3. Е.Г. Зверева, Методические рекомендации по организации экологических практик и летнего экологического лагеря; г. Москва, 2008г.
4. Докучаев В.В. Сочинения, т. I-VII. АН СССР. М.-Л., 1949-1951
5. Почвоведение, под ред. Кауричева И.С. и Гречина И.П. М., 1975
6. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ (действующая редакция, 2016)
7. http://ayatskov1.ru/kak-provesti-analiz-pochvy

1. Докучаев В.В. Сочинения, т. I-VII. АН СССР. М.-Л., 1949-1951 [↑](#footnote-ref-1)
2. # Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ (действующая редакция, 2016)

   [↑](#footnote-ref-2)
3. Н. Г. Федорец, М. В. Медведева МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ [↑](#footnote-ref-3)
4. http://ayatskov1.ru/kak-provesti-analiz-pochvy [↑](#footnote-ref-4)
5. Почвоведение, под ред. Кауричева И.С. и Гречина И.П. М., 1975 [↑](#footnote-ref-5)