


МБОУ ТОКАРЕВСКАЯ СОШ №2

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА



Тема работы:
« Определение кислотности почвы учебно - опытного участка Токаревской СОШ № 2»

pH ?

АВТОРЫ:

ВИНОГРАДОВ СТАНИСЛАВ,

КОНОВАЛЬЦЕВА ТАТЬЯНА (9 «А» КЛАСС)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

ЧЕРКАСОВА НИНА МИХАЙЛОВНА

АКТУАЛЬНОСТЬ

В связи с принятыми западными странами санкциями в отношении нашего государства все большее внимание уделяется развитию подсобного хозяйства в школах в том числе. В одном из постановлений правительства РФ сказано, что: «Требуется принять ряд мер по повышению эффективности землепользования».

ЦЕЛЬ

Определить кислотность почвы ОУО



ЗАДАЧИ

1. Изучить научную литературу, просмотреть и проанализировать информацию в сети Интернет по данному вопросу.
2. Ознакомиться с методиками проведения исследований по химическому составу почвы.
3. Провести химический анализ почвы
4. Дать оценку полученным результатам.
5. Разработать рекомендации по улучшению состояния почвы и выращиванию тех культурных растений, которые могут давать хороший урожай

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Первое научное определение понятия «почва» дал выдающийся русский ученый Василий Васильевич Докучаев. Он впервые установил, что почва – самостоятельное природное тело, образовавшееся в результате совокупной деятельности пяти факторов почвообразования: материнской породы, растительных и животных организмов, климата, рельефа местности, возраста страны.

Образование почв начинается с выветривания. Благодаря выветриванию происходит разрушение и измельчение горных пород. Огромную роль в образовании почв играют микроорганизмы. Благодаря длительной переработке микроорганизмами органических остатков, постепенно образуется слой гумуса. В нём содержится все вещества, необходимые для роста растений.

Образование почв происходит с момента жизни и зависит от многих факторов:

- субстрат, на котором образуются почвы;
- растительность;
- животные организмы;
- микроорганизмы - бактерии, одноклеточные водоросли, вирусы;
- климат;
- рельеф;
- хозяйственная деятельность человека.

Основные типы почв нашей страны:

Тундро – глеевые почвы, подзолистые почвы, серые лесные почвы, чернозёмы, каштановые почвы, бурые и серо – бурые почвы, серозёмы, краснозёмы.

ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЫ

Почвенный покров является важнейшим природным образованием. Его роль в жизни общества определяется тем, что почва представляет собой основной источник продовольствия, обеспечивающий 95-97 % продовольственных ресурсов для населения планеты. Площадь земельных ресурсов мира составляет 129 млн. км или 86,5 % площади суши. Пашня и многолетние насаждения в составе сельскохозяйственных угодий занимают около 10 % суши.

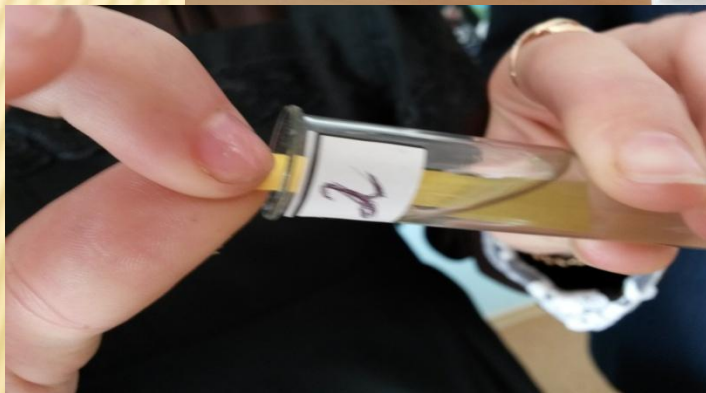
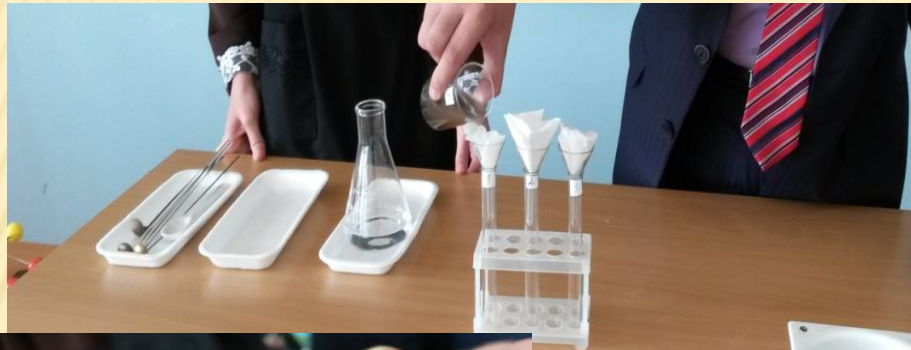
Почва-необходимое условие существования растений, а, следовательно, и животных, а в конечном итоге и человека. Если не учитывать Мировой океан, жизнь в котором имеет свой круговорот .

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Кислотность – одно из характерных свойств почвы.

Повышенная кислотность отрицательно сказывается на росте и развитие ряда растений. Это происходит из-за появления в почве вредных для растения веществ, таких как, растворимый алюминий или избыточный марганец. Они нарушают белковый обмен, сдерживают процесс цветения и образования плодов и семян. Реакция почвы обусловлена соотношением в почвенном растворе водородных и гидроксильных ионов. Если в почве преобладают протоны водорода, то реакция почвы будет кислая, а если – гидроксид ионы – щелочная. Для растений оптимальным является нейтральная среда, но некоторые хорошо развиваются в слабокислой среде, а другие в слабощелочной. Например, капуста. В кислой среде растение заболевает киллой. Поэтому почву необходимо нейтрализовать, то есть внести вещества

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОЧВЕННОГО РАСТВОРА



В химический стакан поместите почву. Прилейте дистиллированную воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Хорошенько перемешайте стеклянной палочкой. Аккуратно профильтруйте. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку (почвенный раствор).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования были взяты три пробы почвы с территории учебно-опытного участка овощного отдела. Образец почвы № 1 с первой делянки, образец почвы № 2 с третьей делянки и образец почвы № 3 с пятой делянки. После проведения исследования по описанной методике получили следующие результаты:

ОБРАЗЕЦ ПОЧВЫ	ЗНАЧЕНИЕ pH	РЕКЦИЯ СРЕДЫ
№1	6.0-6.7	СЛАБО-КИСЛАЯ
№2	6.1-7.0	НЕЙТРАЛЬНАЯ
№3	6.7-7.3	НЕЙТРАЛЬНАЯ

Результаты исследования показывают, что исследуемые образцы почв учебно-опытного участка имеют слабо - кислую и нейтральную реакцию среды.

Оптимальным считается рН 6,5 - слабокислая реакция почвы. Это не ведет к недостатку фосфора и микроэлементов, большинство основных питательных веществ доступны растениям, т.е. находится в почвенном растворе. Такая почвенная реакция благоприятна для развития полезных почвенных микроорганизмов, обогащающих почву

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дальнейшем планируется продолжение работы по определению структуры и состава почв. Рекомендуем данную работу учителям использовать на уроках экологии, химии, географии, природоведения, биологии. Учащимся при подготовке докладов по теме «Исследование почв».

РЕКОМЕНДАЦИЯ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЯ УОУ:

Выращивать на овощном отделе УОУ следующую группу растений, предпочитающих слабо - кислую и нейтральную реакцию среды. Это - фасоль, баклажаны, чеснок, капуста листовая, брюссельская, редис, кабачки, свекла листовая, репа, томаты, лук-шпинат, лук-шалот, лук-порей, дыня мускатная, цикорий, огурцы, хрен, шпинат, ревень.

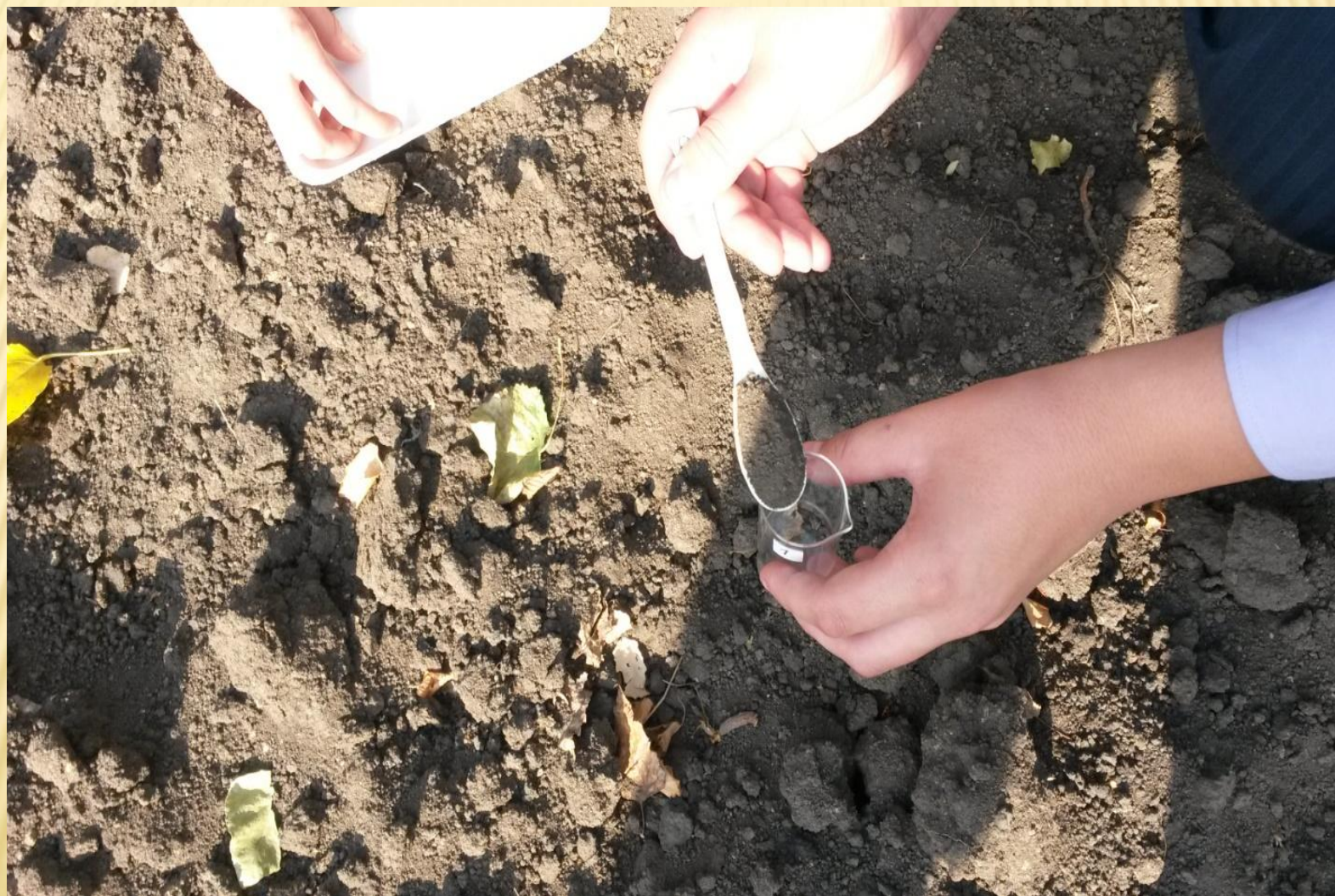
Следует учитывать, что многие из овощей - салат, капуста кочанная и цветная, свекла, огурцы, лук, спаржа, а также клевер и люцерна - при рН 6.0 и ниже развиваются хуже, чем при реакции близкой к нейтральной. Такую же кислотность предпочитает большинство цветов.

Как правило отклонения кислотности почвы от нейтральной или слабокислой связаны с нарушением (или приводят к нарушению) баланса питательных веществ доступных растению и угнетению полезной почвенной микрофлоры. Поэтому так важно следить за кислотностью почвы.

ВЫВОДЫ

1. Изучили научную литературу, просмотрели и проанализировали информацию в сети Интернет по данному вопросу.
2. Познакомились с методиками проведения исследований кислотности почв
3. Определили, что почвы учебно-опытного участка имеют слабо - кислую и нейтральную реакцию среды.
4. Разработали рекомендации для руководителя УОУ
5. Планируем продолжить работу по определению структуры и состава почв УОУ и земельных участков работников школы и учащихся.

Взятие пробы почвы



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Арустамов Э.А. Природопользование (учебник). Издательский дом «Дашков и К°». Москва 2002 г.
2. Белоненко Л.Г, Высоцкая В.Г, Каменева Т.П. , Кантаева Л.Н, Конева Л.С, Наточий Н.Н., Ханох Т.Б. Экология и охрана природы – Экл. Омск – 2000.
3. Ермаков Л.Н. , Чубыкина Н.Л. Экология. Учебное пособие 10-11кл. Новосибирск.
4. Гладский Ю.Н., Лавров С.Б. Дайте, планете шанс! «Просвещение» 1995г.
5. Любимова М.Л. Наш общий друг – природа. (выпуск 24). Москва. Издательство «Книжная палата» 1988г.
6. Охрана природы. (журнал, выпуск 3). Издательство «Просвещение» 1971г.
7. Орлова Л.Н. Внеклассная работа по химии. методические рекомендации для слушателей курсов ИПКРО. Омск – 1997г.
8. Ставровский А.Е. Занятия по сельскохозяйственному труду. Методическое пособие для учителя. Издание 2-е, переработанное. Москва. «Просвещение» 1975 г.
9. Учебное электронное издание «Экология». МИЭМ, 2004г.
10. Устименко Г.В. , Кононков П.Ф., Фирсов И.П. , Раздымалин И.Ф. Основы агротехники полевых и овощных культур. Москва «Просвещение» 1991г.
11. File: //A: \ Гигиена почвы. htm
12. File: //A: \ Состав почвы и здоровье человека. htm
13. <http://www.planetseed.com/ru>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!