

# Исследование почвы опытного участка ДДТ им. В. Дубинина

Выполнили: Землякова София , Карасёва Арина

6 «Б» класс,

объединение «Экология»

ДДТ им. В. Дубинина на базе СОШ№ 56

Руководитель: Турилова Нина Евгеньевна,

ПДО по экологии ДДТ им. В. Дубинина

2016-2017 учебный год

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Определение механического состава и свойств почвы опытного участка Экологического центра ДДТ им. В. Дубинина

**ЗАДАЧИ:**

1. Определение механического состава почв Экологического центра ДДТ им. В. Дубинина
2. Определение кислотности почв Экологического центра ДДТ им. В. Дубинина
3. Выполнить качественное исследование почвы опытного участка на наличие тяжелых металлов



# Определение механического состава почвы



Опытный участок



Средний суглинок

Цветник



Тяжелый суглинок

Участок у входа



Тяжелый суглинок

# Зависимость кислотности почвы от pH

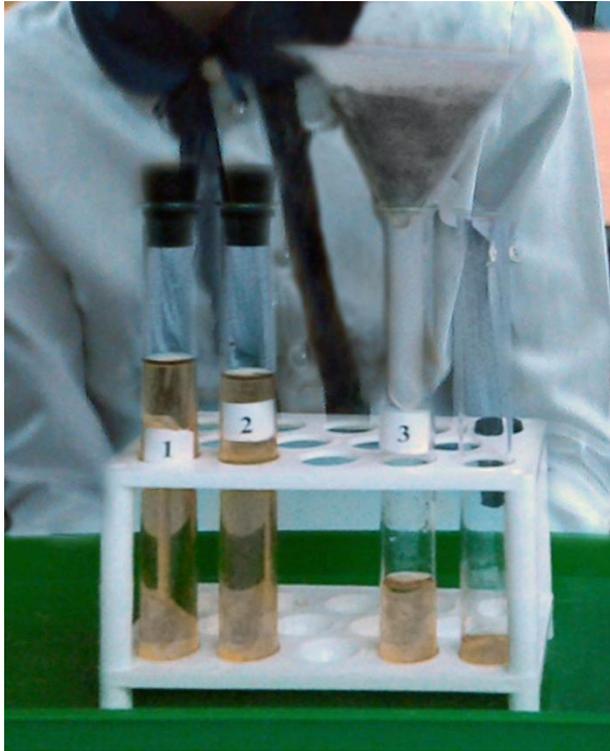
<b>pH</b>	<b>Степень кислотности почв</b>
Меньше 4.5	Сильнокислые почвы
4.5-5.0	Среднекислые почвы
5.1-5.5	Слабокислые почвы
5.6-6.0	Ближе к нейтральным
6.1-7.0	Нейтральные почвы
Больше 7.1	Щелочные почвы

Таблица допустимой кислотности почвы для различных овощей

Наименование	рН						
Фасоль				6.0			7.5
Тыква				6,0	6.8		
Редис				6,0	6.8		
Кабачки				6,0	6.8		
Дыня				6,0	6.8		
Огурец				6,0	6.8		
Капуста				6,0	6.8		
Морковь				6,0	6.8		
Свекла				6.0	6.8		
Цветная капуста				6,0	6.8		
Сельдерей				6,0	6,5		
Томаты				6,0	6,5		
Горох			5.8			7,0	
Кукуруза			5,8		6,8		
Чеснок			5,5				7,5
Лук			5.5		6.5		
Баклажан			5,5	6,0			
Перец			5.5	6,0			
Петрушка		5.0				7,0	
Картофель	4,5				6,5		

# Определение кислотности почвы

Приготовление солевой  
почвенной вытяжки



Определение кислотности почвы с помощью  
бумажных индикаторов



Мы определили кислотность почвы на опытном  
участке, в цветнике и около входа

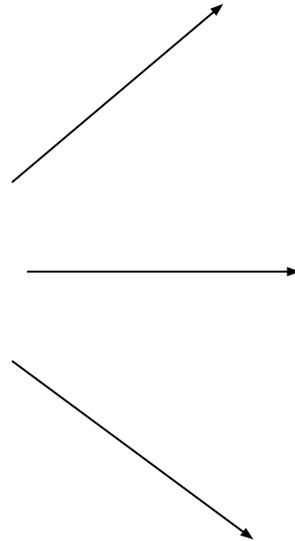


К 10 г почвы добавили 25 мл  
раствора хлорида калия,  
хорошо перемешали и  
отфильтровали через  
бумажный фильтр.

Тест показал слабокислую реакцию

# Пути поступления ионов тяжелых металлов в организм человека:

**Ионы  
тяжелых  
металлов**



*Легкие* – при вдыхании пыли  
в местах загрязнения

*Желудочно-кишечный  
тракт* - с водой и пищей

*Кожа* - при контакте  
с городской пылью

**Отравление свинцом** или сатурнизм – наиболее распространенный вид отравления тяжелыми металлами.

**Симптомы свинцового отравления:**

- Слюнотечение, рвота, кишечные колики
- Острая форма отказа работы почек
- Поражение мозга
- Смерть (в тяжелых случаях)

При попадании в организм 0,2-0,5 г. меди возникают **острые отравления.**

**Симптомы отравления медью:**

- металлический вкус во рту, головная боль, головокружение, слабость в ногах, раздражение глаз, слезотечение, боли в мышцах
- резкий сильный озноб с повышением температуры до 38-39 градусов
- неукротимая рвота, боли в животе.

**Накопление железа** происходит, в основном, в печени, поджелудочной железе и сердечной мышце. Развиваются такие заболевания, как: гепатит, цирроз печени, сахарный диабет, заболевания суставов, артрит, заболевания нервной системы, серьезные заболевания сердечнососудистой системы, рак пораженных отравлением органов.

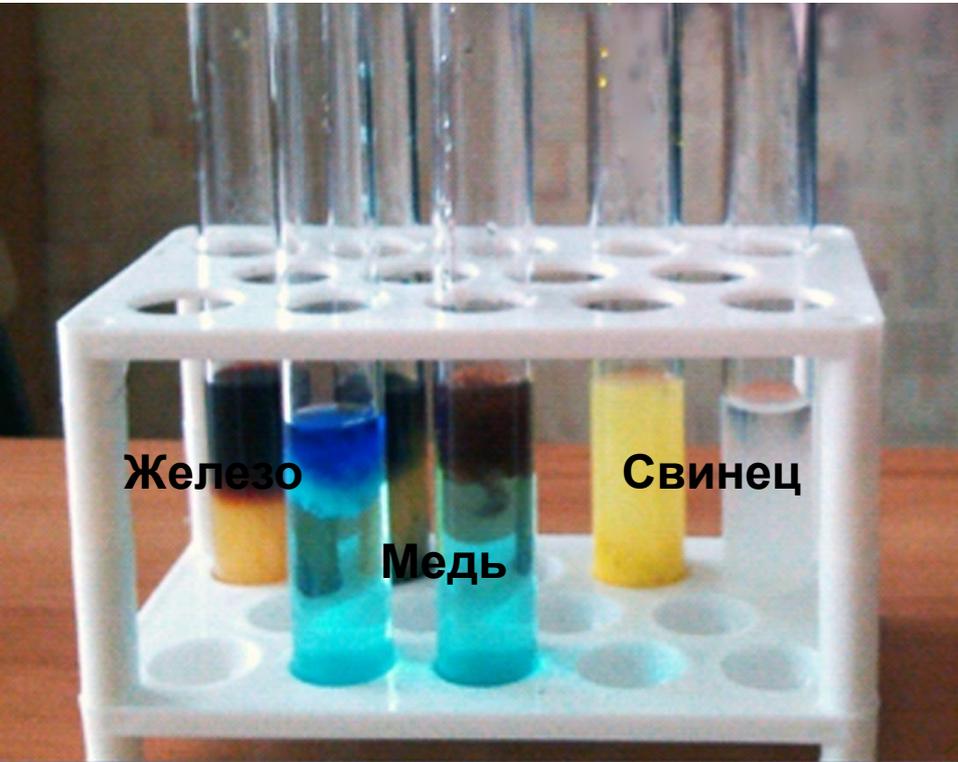
# Приготовление кислотной вытяжки



В стакан поместили 10 г почвы, добавили к почве 1,5 нормального раствора азотной кислоты в количестве 25 мл (5 мл кислоты на 2 г почвы).

Перемешали содержимое стакана в течение 3–5 мин с помощью палочки и отфильтровали содержимое стакана через бумажный фильтр.

# Исследование наличия ионов тяжелых металлов в модельных растворах

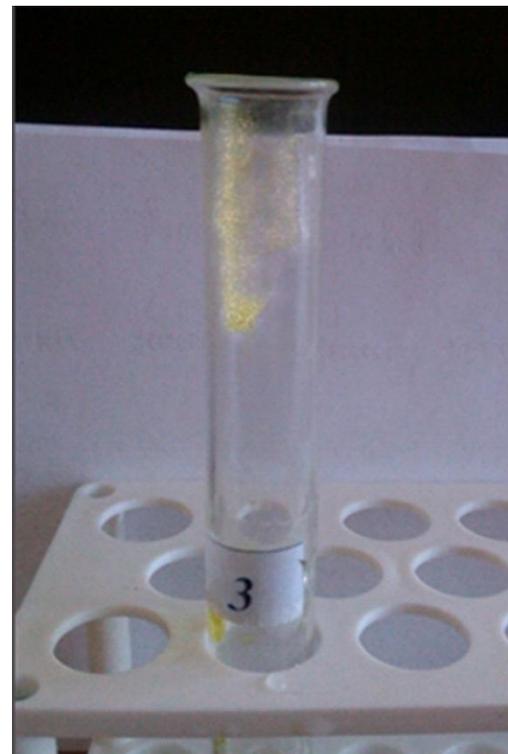


Осадок указывает на наличие тяжелых металлов

При добавлении 3-4 мл 5% раствора хлорида натрия или поваренной соли в модельный раствор, содержащий ионы свинца выпадает белый осадок



# Определение ионов свинца в контрольных пробах ПОЧВЫ



Осадок указывает на наличие ионов свинца в растворе

В пробе № 3 были обнаружены следы ионов свинца, в остальных пробах присутствие ионов свинца металлов обнаружено не было.

# Обнаружение ионов меди в контрольных пробах почвы

Определение ионов меди с помощью раствора аммиака



Интенсивная лазурно-синяя окраска указывает на наличие ионов меди в модельном растворе.

Определение ионов меди с помощью раствора желтой кровяной соли



Красно-бурый осадок указывает на наличие ионов меди в модельном растворе..

В контрольных пробах ионы меди не обнаружены

# Обнаружение ионов железа в контрольных пробах ПОЧВЫ

Определение ионов железа с помощью раствора роданида калия



Кроваво-красный цвет указывает на наличие ионов 3-х валентного железа в модельном растворе.

Определение ионов железа с помощью раствора красной кровяной соли



Синий осадок турнбулевой сини указывает на наличие ионов 2-х валентного железа в модельном растворе.

В контрольных пробах ионы железа не обнаружены.

## Выводы

1. Тип почвы в саду – суглинок подходит под практически все культуры
  2. Почва по кислотности подходит для выращивания овощей
  3. Почва на опытном участке и в цветнике не содержит тяжелых металлов
  4. Участок около входа содержит следы свинца, а это означает, что автомобильная дорога до сих пор является источником свинца в окружающей среде, хотя уже почти 10 лет в стране не используется этилированный бензин.
- 

# Исследование почвы опытного участка ДДТ им. В. Дубинина



Землякова София , Карасёва Арина  
6 «Б» класс,  
объединение «Экология»  
ДДТ им. В. Дубинина на базе СОШ№ 56