

# Почва – вековое богатство

Выполнила Савушкина  
Юлия  
ученица 10 класса  
МАОУ СОШ № 22  
города Тамбова

# Актуальность

- Именно в почве заключена величайшая сила – плодородие.
- Казалось бы, невзрачный, сероватый поверхностный слой земли, на первый взгляд, как объект, не вызывает особого интереса, в действительности же, этот тонкий слой толщиной от нескольких сантиметров до 2-3 метров, является важнейшим и незаменимым условием жизни растений, животных и микроорганизмов, обитающих на земле, и главным источником, а также основой производства почти всех продуктов питания для человека и сырья для многих отраслей промышленности.

# Проблемный вопрос

Как взаимосвязаны кислотность и засоленность почвы и произрастание на ней различных культур?

# Цель

Выяснить влияние кислотности и засоленности почвы на произрастание культурных растений

# Задачи

- Изучить литературу по вопросу типы почв Тамбовской области.
- Провести эксперименты по определению кислотности почвы, образцы которой взяты из различных участков Тамбовского района.
- Провести эксперименты по определению наличия катионов натрия, хлорид и сульфат анионов в образцах почвы.
- Проанализировать полученные данные.
- Выяснить, какие культурные растения на какой почве лучше выращивать.

# Гипотеза исследования

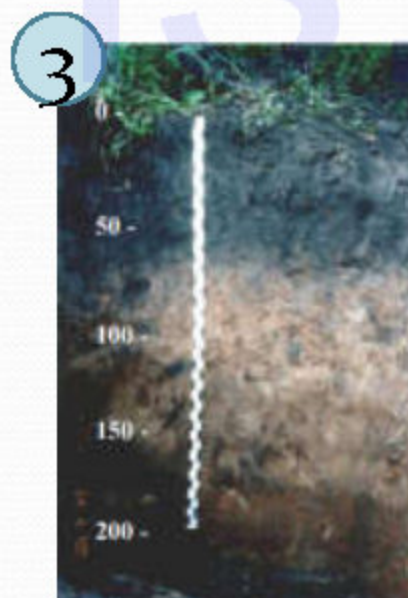
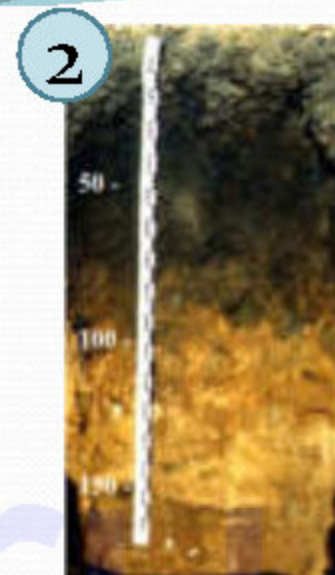
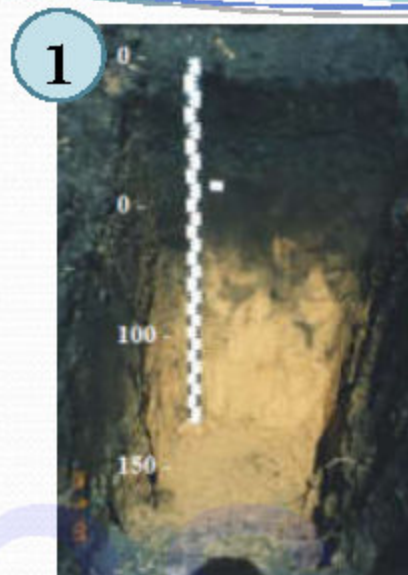
если для произрастания культурных растений требуется почва с определенной кислотностью и засоленностью, то это отразится на их урожайности

# Ход исследования

- Изучила литературу по вопросу типы почв Тамбовской области.
- Провела эксперименты по определению кислотности почвы, образцы которой взяты из различных участков Тамбовского района.
- Провела эксперименты по определению наличия катионов натрия, хлорид и сульфат анионов в образцах почвы.
- Проанализировала полученные данные.
- Выяснила, какие культурные растения на какой почве лучше выращивать.

# Типы почв Тамбовской области

Типы почв	Реакция почв
Чернозёмы типичные	вверху близка к нейтральной
Чернозёмы выщелоченные	слабокислая
Черноземы оподзоленные	слабокислая
Лугово-чернозёмные почвы	близка к нейтральной





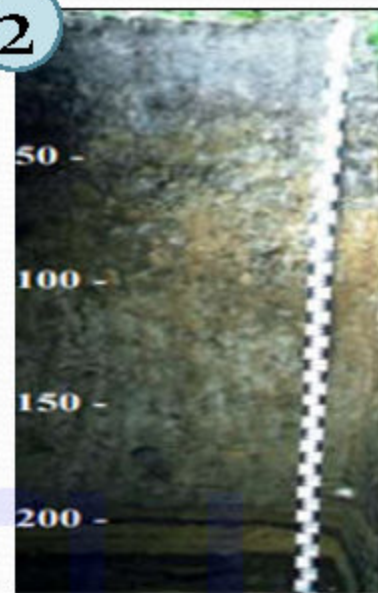
# Типы почв Тамбовской области

Типы почв	Реакция почв
Светло-серые лесные почвы	кислая
Серые лесные почвы	кислая, реже слабокислая
Темно-серые лесные почвы	слабокислая, реже среднекислая
Аллювиально-луговые почвы	кислая

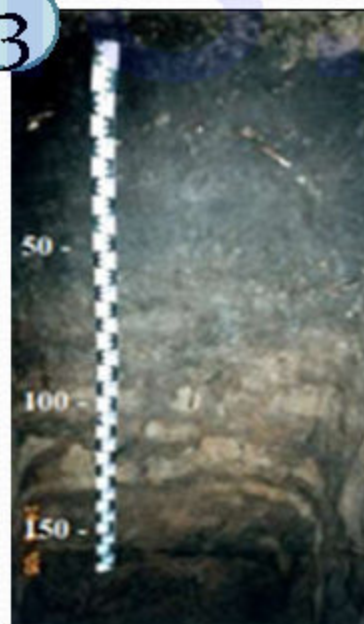
1



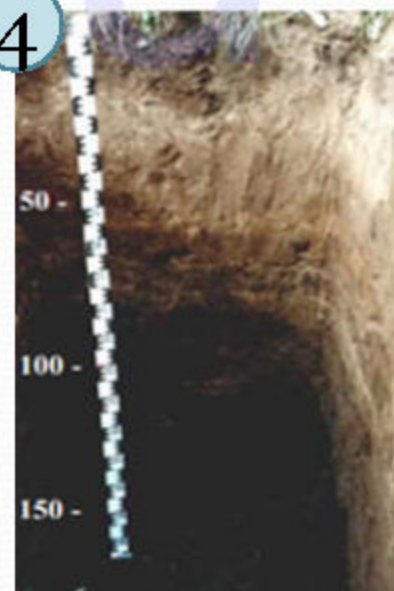
2



3



4



# Проблемы засоленности почвы и их решение

## Проблемы засоленных почв

- основа плодородия — гумус теряется, минерализуется
- связывается влага в почве
- почвы становятся неблагоприятными для растений и жизнедеятельности почвенных организмов.

## Пути решения

- орошать огороды, поля необходимо из природных водоемов или очень глубоких артезианских скважин
- ежегодно вносить органические удобрения в виде перегноя, навоза, компоста, т. к. органика извлекает отложенные соли
- вносить гипс под осеннюю перекопку, а на второй год вносить навоз
- полезно высаживать сидераты.

# Экспериментальная часть

В целях определения пригодности почвы для выращивания определенных культур взяты пробы:

Образец №1: почва из садового общества «Капустное озеро»

Образец №2: почва из поселка Тригуляй

Образец №3: почва из д. Красненькая

Образец №4: почва из садового общества «Строитель»



Всего было проведено 4 эксперимента:

1. Определение pH-фактора почвы при помощи универсальной индикаторной бумаги
2. Качественное определение хлоридов в почве
3. Качественное определение сульфатов в почве
4. Определение катионов натрия в почве

# Определение pH-фактора почвы

Смешивали почву с водой в соотношении 1:5 (на 30г почвы 150 мл воды), полученную смесь фильтровали, в раствор опускали индикаторные бумаги, окраску индикатора сравнивали с таблицей цветности.

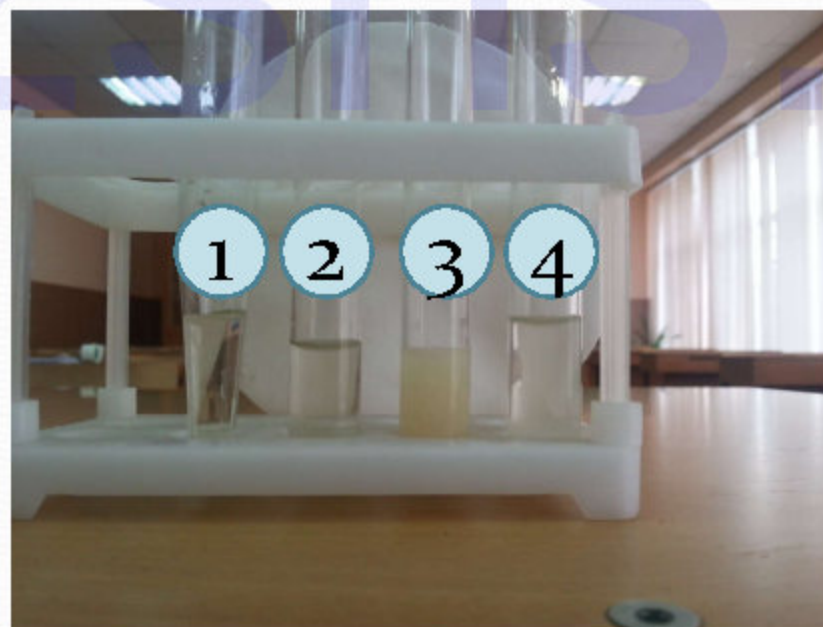
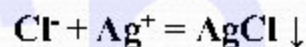
Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Нейтральная	Слабокислая, близка к нейтральной	Слабо щелочная	Слабокислая, близка к нейтральной



# Качественное определение хлорид-ионов

В пробирки помещали по 5 мл исследуемого раствора образца почвы и добавляли по 3 капли 10% - ого раствора нитрата серебра. Приблизительное содержание хлоридов определяли по осадку или помутнению.

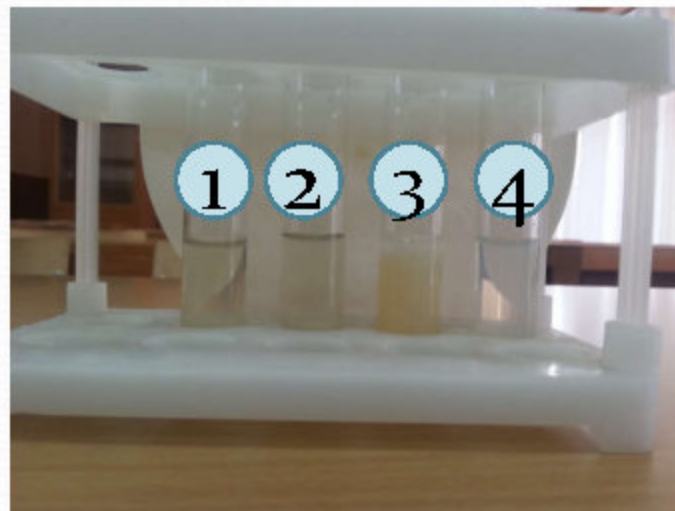
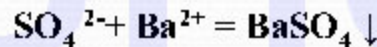
Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Без изменений	Помутнение	Выпадение осадка	Помутнение



# Качественное определение сульфат-ионов

В пробирки наливали по 10 мл исследуемой воды, 0,05 мл соляной кислоты и 2 мл 5% - ого раствора хлорида бария, перемешивали.

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Без изменений	Помутнение	Выпадение осадка	Интенсивное помутнение



# Определение катионов натрия в почве

По 10г исследуемого образца почвы помещали в посуду, наливали спирт и поджигали до полного сгорания спирта. Наличие натрия определяли по цвету пламени.

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Пламя желтое	Пламя желтое	Пламя желтое	Пламя желтое

1



2



3



4



# Выводы

- По всем показателям наиболее пригодной для выращивания культурных растений является почва из садового общества «Капустное озеро» (образец №1). Ежегодно высокий урожай на данном участке дают такие растения как картофель, томаты, огурцы, капуста, петрушка, свекла, морковь, кабачки, лук порей.
- Небольшое засоление и слабая кислотность отмечаются в почве из п. Тригуляй (образец №2), поэтому ежегодно очень хороший урожай картофеля, но низкий урожай томатов, редиса. Эта почва требует внесения органических удобрений, древесной золы и извести, желательно выращивать сидераты.
- Почва из д. Красненькая (образец №3) оказалась самой засоленной и слабощелочной, требует проведения всех мер по снижению засоленности. Например, внесение органических удобрений, компоста, навоза. Высокая урожайность наблюдается только у мяты и спаржи.
- Почва из садового общества «Строитель» (образец №4) слабокислая и отмечается небольшая засоленность, однако ежегодно проводится подкормка растений и их урожай неплохой, особенно томатов. Желательно проводить известкование почвы.



# Гипотеза доказана



Дороже жемчуга и злата  
под ногами  
Земля, обычная земля,  
простая почва,  
Людей ведь не  
накормишь жемчугами,  
А хлебом, фруктами и  
овощами – точно.  
(Н. Быченко)

# Информационные ресурсы

- Белин В.Ф. Ваш огород. – М.; Большая российская энциклопедия, 1998.
- Воробьева Л.А. Химический анализ почв / Л.А. Воробьева. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1998. – 324 с.
- Кононков П. Ф. Основы агротехники полевых и овощных культур. - М.: Просвещение, 1991.
- Кузнецов М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. 350 с.
- Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния почвы / А.Г. Муравьев, Б.Б. Каррыев, А.Р. Ляндзберг. – СПб.: Крисмас +, 2000. – 115 с.
- Прожорина Т.И., Затулей Е.Д. Химический анализ почв. Часть 2. Лабораторный практикум для вузов. Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета. 2009
- Степанцова Л.В. Красин В.Н. Атлас почв Тамбовской области
- Юмашев Н.П., Трунов И.А. Почвы Тамбовской области.– Мичуринск -Наукоград РФ.: Изд-во Мичурин. гос. агр. ун-та 2006. – 216 с.
- Федорец Н.Г., Медведева М.В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. - Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009
- <http://www.garden.fishing-fish.ru>



**Спасибо за  
внимание!**

