

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7

Влияние выхлопов транспорта на экологию в Сургуте



Выполнили: ученики
8-х классов

Файзуллин Файль

Мамедова Улкар

г.Сургут 2008



В последние десятилетия человек стал причиной быстрой деградации почв. Многие почвы перешли в разряд непригодных бросовых земель, восстановление которых или невозможно, или слишком дорого.

Почва является наиболее чувствительной к антропогенному воздействию.

В этой работе мы изучили воздействие выхлопов транспорта на окружающую среду, методы диагностики кислотности почв, которые можно использовать на приусадебных участках для определения характеристики почвенного покрова, который влияет на урожайность растений, выяснили влияние выхлопов транспорта на кислотность почвы.

Цель работы

Определение кислотности почв дачных участков в городе Сургуте, удаленных на разном расстоянии от источников атмосферного загрязнения.



Методы исследования

Анализ информации, обобщение
и систематизация полученных
сведений, анализ наблюдений.



ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ❖ Изучить и проанализировать литературу по данной теме.
- ❖ Определить участки, на которых будет проходить мониторинг.
- ❖ Определить способы определения кислотности почв.
- ❖ Провести наблюдение за растениями- индикаторами.
- ❖ Выяснить, влияет ли место нахождения дачных участков на кислотность почвы.
- ❖ Сделать выводы о зависимости кислотности почв от источников атмосферного загрязнения.
- ❖ Представить результаты исследований с помощью информационных технологий.

В нашей работе мы опирались на труды Воронкова Н.А, Маслова Г.В., Зайкова Г.В., Рубайло В.Л., группы ученых под руководством В.А Филова и других авторов. Были проанализированы статьи журналов «Биология в школе» и справочники, где рассматривались вопросы экологии. Для выполнения практической части изучен материал Т. Я. Ашимкиной. Данные по Ханты – Мансийскому округу рассмотрены в книги: «Экология Ханты – Мансийского автономного округа».

Все в более широких масштабах проявляется загрязнение почвы тяжелыми металлами, усиливается влияние азотной и серной кислот, ведущие к формированию техногенных пустынь в местах большого количества транспорта. В загрязнение природы вносят свой вклад автомобили и самолеты. К основным загрязняющим веществам, которые выбрасывает в атмосферу транспорт, относятся оксид углерода, углеводороды и оксиды азота. В районе аэропорта эти выбросы вносят определяющий вклад в загрязнение среды. К тому же турбореактивные двигатели (так же как дизельные) при посадке и взлете выбрасывают хорошо заметный на глаз шлейф дыма. Значительное количество примесей в аэропорту выбрасывают и наземные передвижные средства, подъезжающие и отъезжающие автомобили. Особое беспокойство вызывает большое количество оксидов азота, выделяемых авиадвигателями во время полетов на высоте 10-12 км.

Двуокись серы и окислы азота в воздухе соединяются с парами воды. Затем вместе с парами воды выпадают на землю в виде разбавленных серной и азотной кислот. Такие осадки резко нарушают нормы кислотности почвы, ухудшают водообмен растений, способствуют высыханию лесов, особенно хвойных растений.



Если вы хотите, чтобы растения на даче хорошо росли, цвели и плодоносили, вам просто жизненно необходимо знать, что есть такой параметр, как кислотность почвы. От ее уровня зависит многое. Реакция почвы оказывает большое влияние на развитие плодово-ягодных, овощных и цветочных культур, а так же и на развитие почвенных микроорганизмов, на скорость и направленность происходящих в ней химических и биохимических процессов.

Актуальную (активную) кислотность определяют в водной почвенной вытяжке.

Обменную кислотность устанавливают в солевой почвенной вытяжке после взаимодействия почвы с раствором нейтральной соли (чаще всего хлорида калия).

Кислотность почвы на своем участке можно определить:

1. «Народным» способом. Для этого нужно положить в стеклянную посуду 3-4 листа черной смородины или вишни и залить их стаканом кипятка. Когда вода остынет, бросить в нее комочек земли. Если вода покраснеет - почва определено кислая, посинеет - слабокислая, а если станет зеленой - нейтральная.
2. Купив в аптеке или в цветочном магазине универсальную индикаторную бумагу (можно с интервалом 1-10) ТУ 6-09-1181-73, 012 (ПДН 50-975-84), «мультифан», «рифан» (ТУ 6-09- 3410-73), «Фан» и другие.

Определение кислотности почв

1. Взять образцы почвы в разных местах своего участка.
2. Каждый завернуть в плотную ткань и перевязать шпагатом.



3. Опустить в стеклянный сосуд с водой (лучше дистиллированной или дождевой).

Почвы должно быть столько же, сколько воды.



4. Через 5 минут (вода при этом не должна помутнеть!) на 2 секунды опустить туда же полоску индикаторной бумаги или капнуть на нее раствором.



5. Сравнить полученный цвет со стандартной шкалой, определить pH и, соответственно, кислотность почвы.



Растения индикаторы КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ



Влияние выхлопов транспорта на кислотность почв города Сургута.



ЭТАПЫ РАБОТЫ

1 этап: Постановка проблемы. Выдвижение гипотезы. Определение задач и времени их выполнения для каждого ученика. Обсуждение источников информации, на основе которых будет проводиться исследование .

2 этап: Обсуждение условий, времени эксперимента. Проведение исследования. Объединение и систематизация собранного материала. Оформление работы.

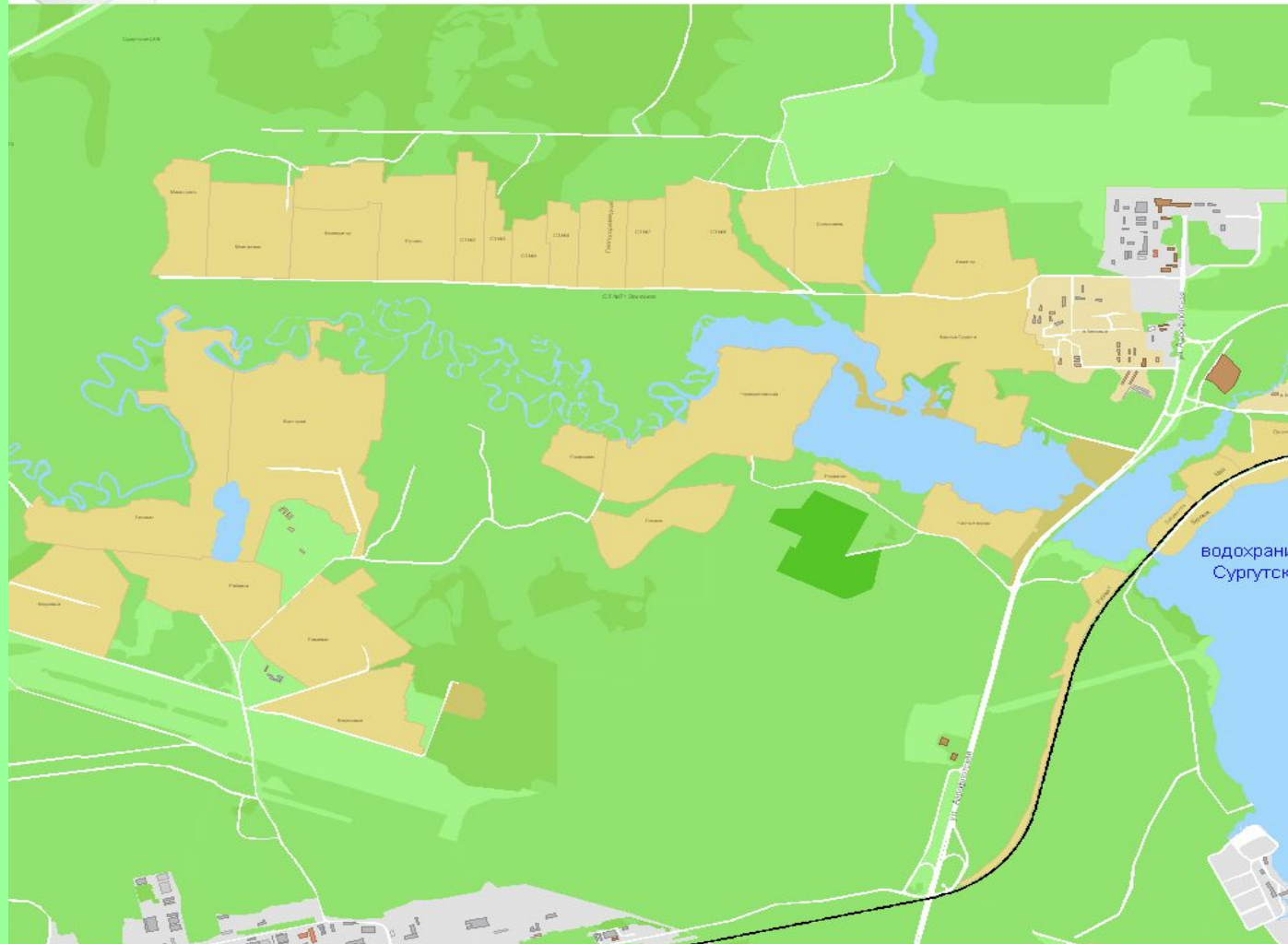
3 этап: Представление результатов работы. Подведение итогов. Подготовка к защите.



ГИПОТЕЗА

Если выхлопы транспорта изменяют состав атмосферы, то одинакова ли кислотность почвы на дачных участках города Сургута, удаленных на различных расстояниях от автомобильных дорог и аэропорта?





РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ

Определение кислотности почв по сорным растениям – индикаторам

| Растения индикаторы кислотности почв | Держинец | СТ №7 | Монтажник | Виктория | Березовое | Подводник |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | Сильно - и среднекислые почвы | | | | | |
| 1.Щавелек малый | + | + | + | | | |
| 2.Хвощ полевой | + | + | + | | | |
| 3.Подорожник большой | + | + | + | | + | |
| 4.Лютик ползучий | + | + | + | | | |
| | Нейтральные и слабокислые почвы | | | | | |
| 5.Пырей ползучий | | | + | + | + | + |
| 6.Мать-и-мачеха обыкновенная | | | | + | + | + |
| 7. Клевер луговой | | | + | + | + | + |
| 8.Осот огородный | | | + | + | + | + |
| 9.Вьюнок полевой | | | | + | + | + |

ВЫВОД

В результате работы мы сделали вывод, что выхлопы транспорта в незначительной степени влияют на кислотность почвы на дачных участках города Сургута.



Информационные источники

1. Н.А. Воронков. Основы общей экологии: Уч. пособие для студ. вузов и учителей.-М.:Агар,1997.-87
2. Вредные химические вещества. Справочник / Под ред. В.А.Филова.- Л.: Химия, 1989.
3. Г.В.Зайков, С.А.,Маслов, В.Л.Рубайло. Кислотные дожди и окружающая среда.-М. :Химия, 1991.-144с.
4. М.М.Кузьмина, И.Н.Рыжов. Транспорт и городская среда //Биология в школе, 1998.№2С.68
5. Т.Я. Ашимкина Школьный экологический мониторинг. - М.: Агар,«Рандеву АМ» 2000.
6. Экология Ханты - Мансийского автономного округа./Под ред.В.В.Плотникова. - Тюмень: Софт Дизайн, 1997.-288с.
7. Электронный справочник «Вектор».

Спасибо!



Хорошего всем урожая

До свидания!