Проектно – исследовательская работа

«Зависимость прироста сосны от чистоты атмосферы»

Выполнил: ученик 11Б класса лицея-интерната №84 им.Гали Акыш Шакиров Сайдаш М.

Руководители: учитель биологии МОУ «Кадряковская СОШ» Мензелинского района РТ Шакирова Лилия Алексеевна

Актуальность работы:

- Глобальное загрязнение атмосферы,

различными загрязнителями все сильнее и сильнее сказывается на состоянии природных экосистем, собственно на зеленом покрове нашей планеты. Выявление этих загрязнителей и нахождение методов борьбы с ними есть актуальнейшая проблема на сей день.

Цель работы:

- Выявление наличия загрязнителей в приземных слоях атмосферы методом биоиндикации.

Объект исследования:

Сосна обыкновенная

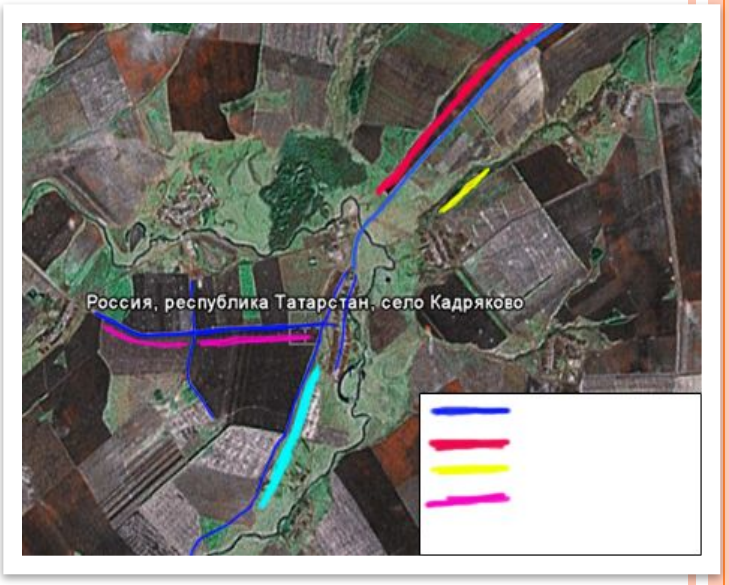
Pinus sylvestris L.

Семейство сосновые - Pinaceae

Этапы работы

- составление плана изучаемого участка
- выбор деревьев на исследуемых участках и произведение замеров междоузлий побегов за последние 5 лет - вычисление средних показателей и занесение данных в таблицы
- составление графика, отражающего средние показатели прироста по годам на различных участках
- выводы и предложения

Исследование зависимости прироста сосны от чистоты атмосферы.



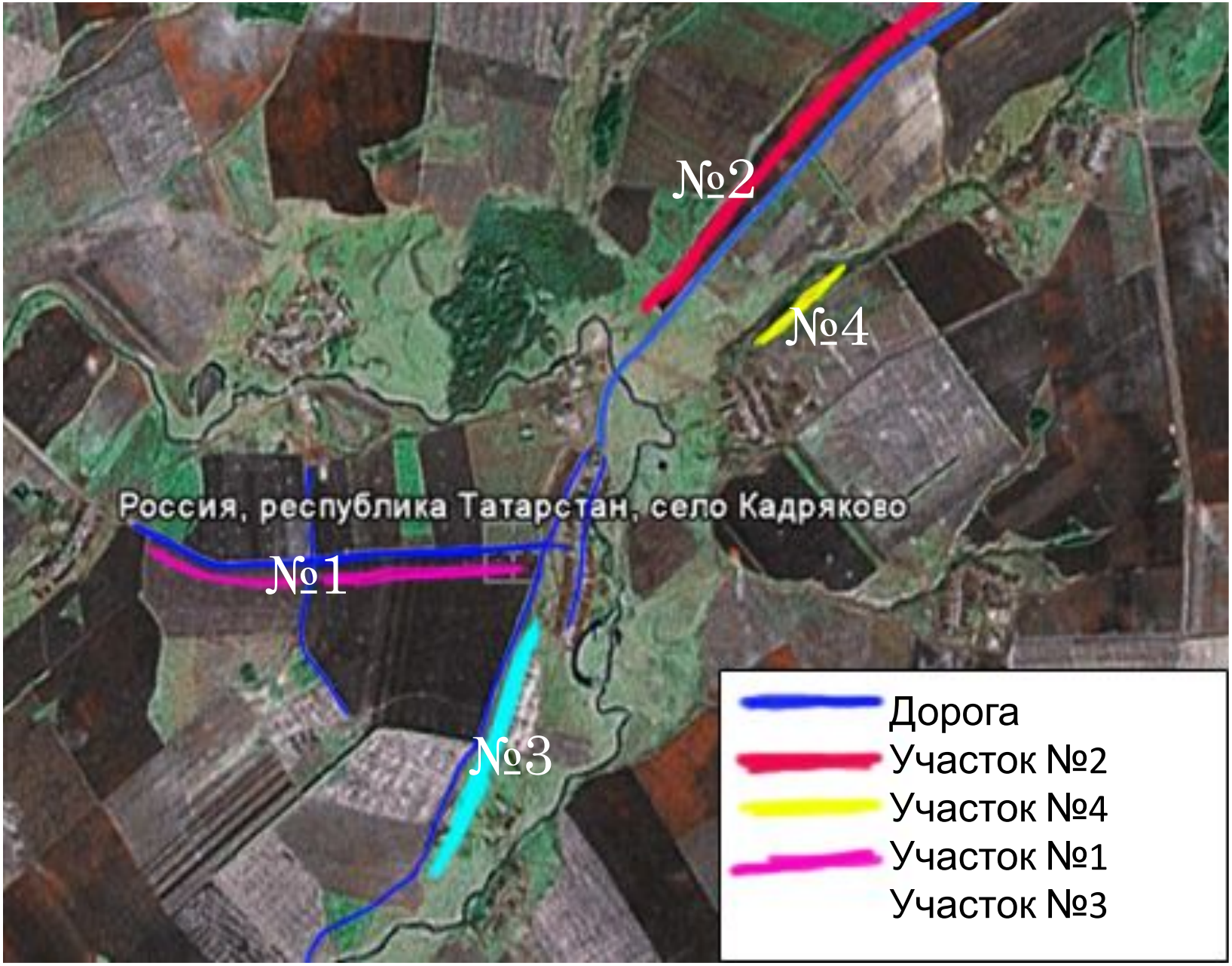
Моё родное село Кадряково расположено на востоке Республики Татарстан, на границе 3-х районов: Мензелинского, Муслюмовского и Сармановского. Природа моего края очень красива и богата. Рядом с деревней протекает река Мензеля, а с юга и востока находятся леса. Каждый из этих лесопосадок имеет своё название: "Сумов урманы", "Карга урманы", "Бүләклек". Недалеко от деревни находится небольшая роща, которая является любимым местом отдыха сельчан. За деревней тянутся поля агрофирмы "Мензелинские зори".

15 лет тому назад члены школьного лесничества посадили вдоль этих дорог полезащитные посадки (полосы) из молодых сосен протяженностью 17 км в 2-х направлениях. Полосы находятся в 60 метрах от дорог, 4 метра шириной, саженцы посажены в 3 ряда.

Позже, спустя 6 лет, такие же сосновые саженцы были посажены вдоль новопостроенной дороги около деревни Муртыш Тамак. Хотя эта полоса была посажена позже, за последние годы она выросла так, что обогнала двух раньше посаженных.

Я обратил на это внимание и задался вопросом, почему так происходит?

Желая найти ответ на этот вопрос я решил исследовать сосны: произвести замеры прироста по годам в течение последних 5 лет на разных участках.


№2
№4
Россия, республика Татарстан, село Кадряково
№1
№3
Дорога
Участок №2
Участок №4
Участок №1
Участок №3

Для исследования я взял три посадки:

участок № 1 *- посадка вдоль Такерменьской дороги;*

участок № 2 *- зелёная полоса вдоль Мензелинской дороги;*

участок № 3 *- Муртышевская посадка.*

Для сравнения результатов взяли и

участок № 4 - Юшадинскую *посадку, которая расположена далеко от автодороги.*

Исследование 1

Участки с разной степенью антропогенного воздуха	Длина прироста по годам (см)				
	2005	2006	2007	2008	2009
Участок № 1	25,4	24	26,8	33,4	36,8
Участок № 2	16,8	24,8	31	39,4	42,6
Участок № 3	16,6	18,6	29,8	36,4	46,4
Участок № 4	31,2	33,9	32,4	35,4	34,2

Исследования произведенные в 2009 году
Размеры междоузлей (см)
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
2004
2005
2006
2007
2008
№1
№2
№3
№4

Снижение длины прироста может указывать на загрязнение атмосферы выхлопными газами.

Исследование 2

Участки с разной степенью антропогенного воздуха	Длина прироста по годам (см)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Участок № 1	25,4	24,0	26,8	33,4	36,8	39,9	41,2
Участок № 2	16,8	24,8	31,0	39,4	42,6	39,2	34,2
Участок № 3	16,6	18,6	29,8	36,4	46,4	42,1	35,3
Участок № 4	31,2	33,9	32,4	35,4	34,2	36,7	35,1

Исследования произведенные в 2011 году
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
2006
2007
2008
2009
2010
№1
№2
№3
№4

Снижение прироста указывать на загрязнение атмосферы выхлопными газами.

По результатам этих исследований я сделал следующий вывод:

чем чище воздух на сосновых посадках, тем выше у них показатель годичного прироста. *Значит, показатель годичного прироста сосен в придорожных полосах в данном случае является индикатором чистоты атмосферного воздуха.*

Для того, чтобы хоть как-то снизить уровень пагубного действия автотранспорта на природу, я предлагаю посадить зелёные полосы из деревьев, а при проектировании новых автодорог наличие таких "зелёных полос" ввести в сам проект. Такие придорожные полосы не только очищают воздух, они задерживают пыль летом, зимой защищают дороги от снежных заносов, и что особенно важно, задерживают снег на полях.

Список использованной литературы

1. Верзилин Н.Н. «Биосфера, её настоящее, прошлое, будущее». М., 1999 г., стр. 125-132.
2. Журнал «Биология в школе», №3 1999 г., стр.56-57.
3. Миркин Б.М., Наумова А.Г. «Экология России». М., АО МДС, Юнисам, 1995г., стр.168-171.
4. Миркин Б.М., Наумова А.Г. «Экологический словарь». М., 2001 г., стр.87
5. В.В.Петров «Растительный мир нашей Родины». М., Просвещение, 1991г., стр.32-34.
6. Соболева Л.С., Крылова И.Л. «Зелёная аптека Татарии». Казань, Татарское книжное издательство, 1990 г., 44-45.
7. «Экология», «Русич», 2000г., стр.66-70.
8. «Я познаю мир». Детская энциклопедия. Растения. М., «АСТ», 2000г., стр.89-92.
9. http://www.agtu.ru/etc/avtoreferat_potasheva.doc
10. http://www.ecosystema.ru
11. http://ecosoft.iatp.org.ua
12. http://www.wikipedia.ru

Спасибо за внимание!!!