

УДК 502.31

До Тхи Зунг, учитель
Система образования Винскул (Вьетнам)

Do Thi Dung, teacher
Vinschool education system (Vietnam)

ИССЛЕДОВАНИЕ АККУМУЛЯЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ НАСАЖДЕНИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

RESEARCH ON HEAVY METALS ACCUMULATION OF SOIL IN ST. PETERSBURG

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами является хронической проблемой городских экосистем мегаполисов, и, в том числе, Санкт-Петербурга, особенно в районах промышленных предприятий, имеющих выбросы свинца, кадмия, цинка, меди, серы. Накопления тяжелых металлов (ТМ) происходит в древесных растениях, которые в Санкт-Петербурге встречаются преимущественно в почве. Негативное воздействие заключается не только в ослаблении, снижении жизненности, изменение физиологических функций и репродуктивного потенциала. Самоочищение городских экосистем от тяжелых металлов происходит крайне медленно и его темп несопоставим со интенсивностью поступления новых загрязнителей.с влажностью почвы или путем поглощения растениями. В предлагаемой работе рассмотрены особенности накопления, распределения и поведения тяжелых металлов почвы в городе Санкт-Петербурга.

В рамках научно-исследовательской экспедиции в конце апреля 2019 года, были отобраны 24 проб почв.

На рисуне 1 показал карту отбора образцов на 5 разных районов. В 1 районе включать 1-4 места отбора образцов.

По карте показателя суммарного загрязнения тяжелыми металлами в почво-грунтах Санкт-Петербурга выделяет 6 степени загрязнения, соответствует с 6 знаками мест отбор проб:

$Z_c < 16$: знак места А

$Z_c 16-32$: знак места В

$Z_c 32-64$: знак места С

$Z_c 64-128$: знак места D

$Z_c 128-300$: знак места E

$Z_c > 300$: знак места F

Каждый степени загрязнения тяжелыми металлами в почво-грунтах Санкт-Петербурга выбрал 2 место отбора проб почвы 1 и 2, так есть место A1, B1, C1, D1, E1, F1, A2, B2, C2, D2, E2, F2. По каждому месту отбор 2 слоя почвы: Ног А (слой А)-Глубина отбора 0-5 см, Ног В (Слой В)-Глубина отбора 5-10 см. Поэтому были отобраны 24 проб почв номер от 1 до 24.

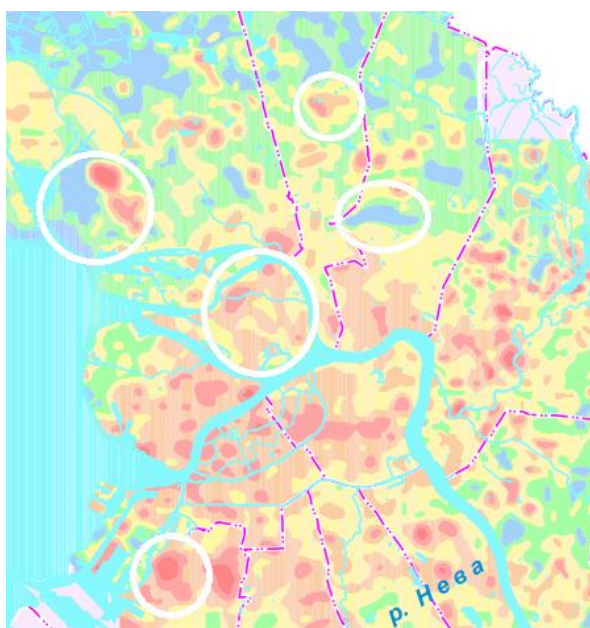


Рисунок 1. Карта отбора образцов

Рисунок 2 и 3 показал графики содержания тяжелых металлов в почве место A1, B1, C1, D1, E1, F1 слой A и B.

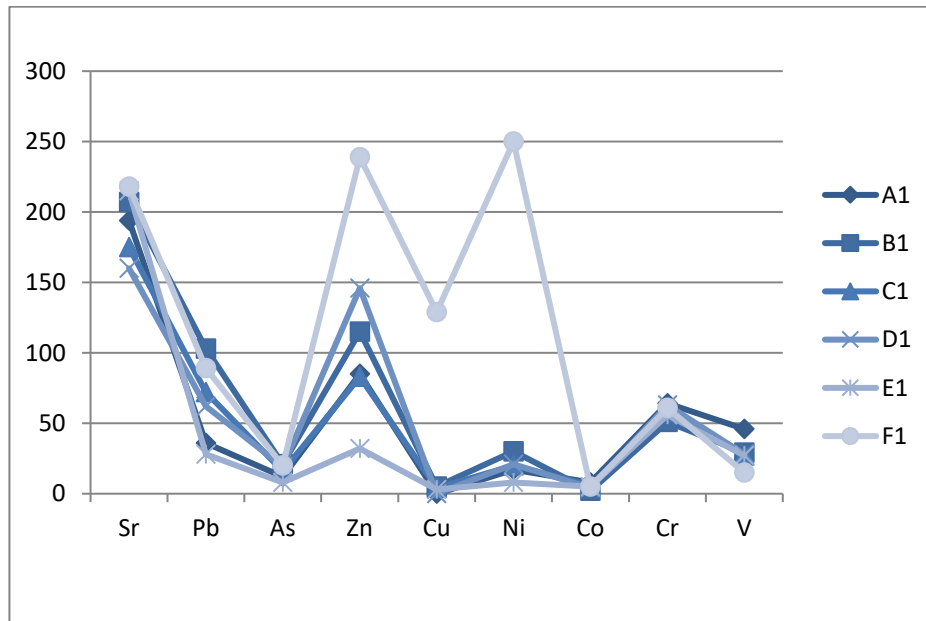


Рисунок 2. Содержания тяжелых металлов в почве местах A1, B1, C1,D1, E1, F1- слой A

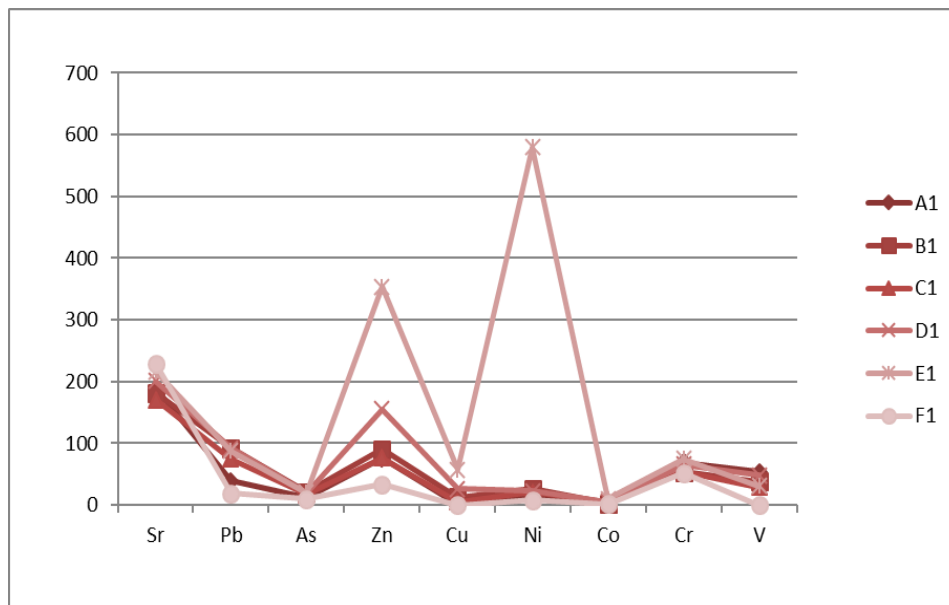


Рисунок 3. Содержания тяжелых металлов в почве местах A1, B1, C1,D1, E1, F1- слой B

Рисунок 4 и 5 показал графики содержания тяжелых металлов в почве место A2, B2, C2, D2, E2, F2 слой A и B.

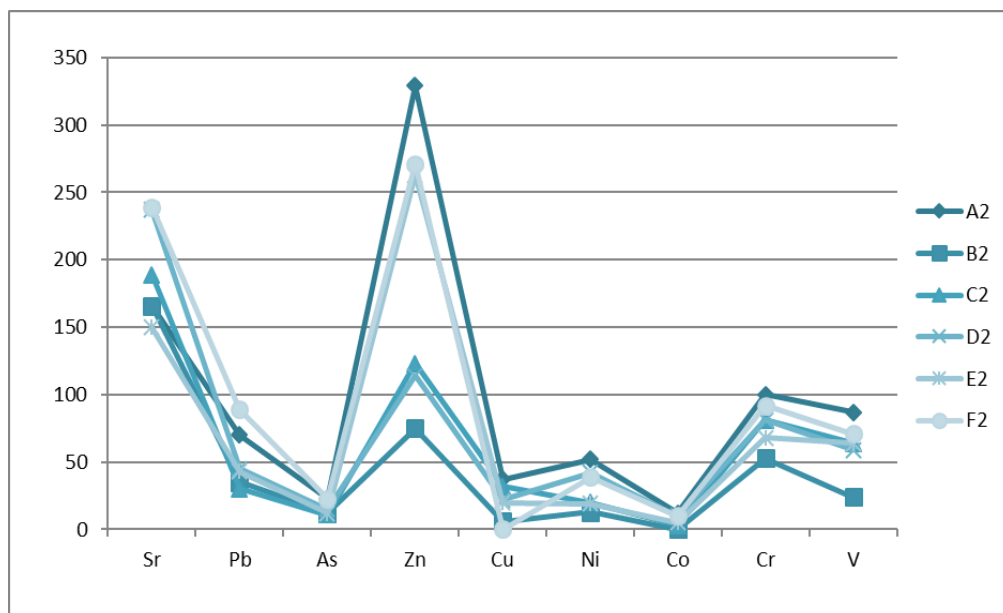


Рисунок 4. Содержания тяжелых металлов в почве местах A2, B2, C2,D2, E2, F2- слой A

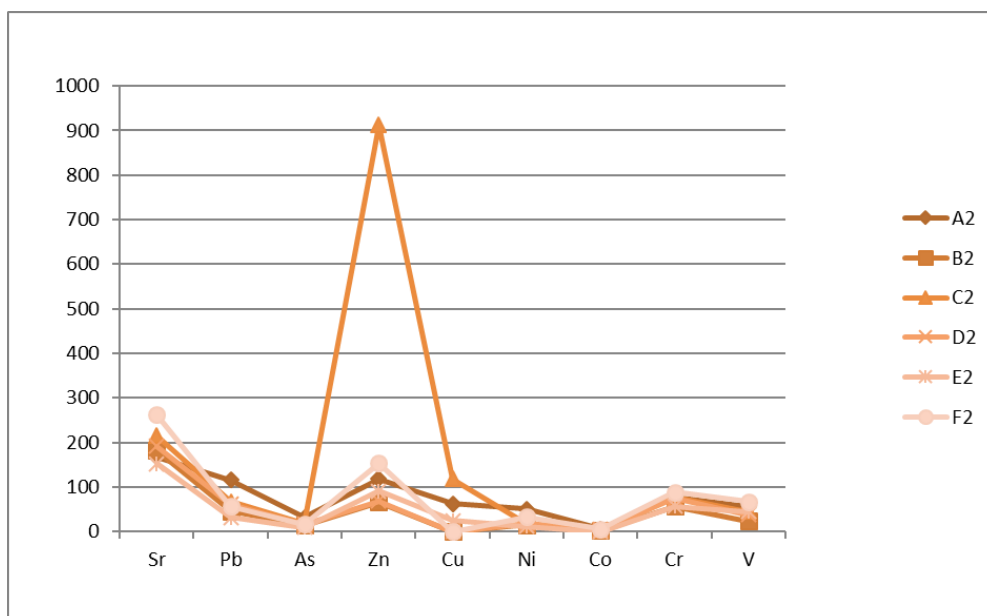


Рисунок 5. Содержания тяжелых металлов в почве местах A2, B2, C2,D2, E2, F2- слой B

Изучение содержания тяжелых металлов в почвах показало высокий уровень накопления Sr, Zn, Cr на участках первого слоя и Zn, Cu на втором слое.

Сравнительный анализ содержания ТМ в почве слой А и В почти совпадает на все ТМ на местах

Содержание ТМ в почве в исследуемых пробах местах А1, В1, С1, D1, E1, F1- варьирует от 0 мг/кг до 580 мг/кг. Исследование содержания тяжелых металлов в почве показал высокий уровень накопления Sr, Zn, Cr, Ni, особенно отмечено в пробе местах E1, F1.

Содержание ТМ в почве в исследуемых пробах местах А2, В2, С2, D2, E2, F2 варьирует от 0 мг/кг до 912 мг/кг. Исследование содержания тяжелых металлов в почве показал высокий уровень накопления Sr, Zn, особенно отмечено в пробе местах А2, С2, F2.

В Санкт-Петербурге действует 21 мониторинговая станция, целью которой является изучение и контроль накопления веществ, опасных для окружающей среды и здоровья человека, в приземном слое атмосферы.

Первый заключается в увеличении количества зеленых насаждений и пребывании в зеленых зонах города - парках, скверах и садах - любой постройке.

Во-вторых, необходимо усилить транспортный обмен, уменьшить количество пробок на дорогах в городе, поскольку известно, что при движении автомобиля на скорости 5–10 км в 2-3 раза больше загрязнения. час

В-третьих, устранить токсичные экологические предприятия за пределами города.

В-четвертых, перейти на использование бензина Евро-3, Евро-4.

В-пятых, ограничьте проникновение автомобилей в центральную часть города, это будет способствовать развитию велосипедов.

В-шестых, реализовать меры по защите от шума - шума стойкое стекло, ландшафтный дизайн, использование мягких асфальтовых поверхностей и т. Д.

На законодательном уровне необходимо применять специальные законы области: от защиты атмосферного воздуха, защиты от шума, санитарно-защитных зон, санитарно-защитной зоны.

Между тем, необходимо защищать и защищать наши экологические права любым способом, который не запрещен законом и, возможно, через несколько лет, св. Петербург станет европейским городом в экологическом аспекте.

Список литературы

1. Перельман А.И., Касимов Н.С., Геохимия ландшафта. Учебник. – М.: МГУ, 1999.

References

1. Perelman A.I., Kasimov N.S., Geochemistry of landscape. Textbook. – M.: MSU, 1999.