

Эколого-геохимическая оценка загрязнения тяжелыми металлами почвы и листьев растений, расположенных вдоль автомагистралей СВАО и ЮЗАО города Москвы

Научный руководитель – Зубкова Валентина Михайловна

Еременко Ксения Владимировна

Аспирант

Российский государственный социальный университет, Москва, Россия

E-mail: xenia@landscape.moscow

Автомобильный транспорт, являющийся подвижным источником токсичных выбросов в приземный слой атмосферного воздуха, представляет особую опасность для здоровья человека и окружающей среды. Его выбросы существенно ухудшают состояние зеленых насаждений и почвенного покрова, приводят к накоплению загрязнителей [1].

Целью наших исследований явилось изучение биоаккумуляции тяжелых металлов листьями древесных растений, расположенных вдоль оживленных автомагистралей общегородского назначения в 2022–2023 годах в СВАО и ЮЗАО города Москвы.

Эколого-геохимические исследования проводили на 8 участках, содержание наиболее типичных для города Москвы загрязнителей - тяжелых металлов (Zn, Cu, Pb, Ni, Cd, Sr, Cr, Mn, Bi, Ba, Fe) определяли в почвах и листьях *Tilia cordata*, *Acer platanoides* атомно-абсорбционным методом.

По содержанию в почве исследуемых участков можно выделить следующие группы элементов: 1 группа- Fe (от 12304 до 27832 мг/кг), 2 группа- Ba, Mn (от 107 до 394 мг/кг), 3 группа- Cr, Cu, Ni, Sr, Zn, Pb (от 8,9 до 209,9 мг/кг), 4 группа- Bi и Cd (от 0,11 до 0,41 мг/кг).

На всех исследуемых участках отмечены видовые различия в накоплении ТМ растениями. Так, содержание Mn в листьях клена превышало его содержание в листьях липы в 4,8–15,8 раза; Cd в 1,0–2,0 раза; Zn в 1,06–1,84 раза; Ba в 1,04–1,7 раза; Fe в 1,01–1,4 раза; содержание же таких ТМ, как Sr и Ni, в свою очередь, было выше в липе мелколистной в 1,1–2,09 раза. Более высокой биохимической активностью отличался клен за счет большего поглощения Mn и Sr. Высокой аккумулярующей способностью Sr характеризовалась и липа.

Выявлены умеренные связи между содержанием в почве и растениях по таким элементам, как Cd и Pb в липе и Pb и Mn – в клене. Заметные связи характерны для Ni, Cu и Zn в липе и Bi - в клене.

Результаты проведенных исследований указывают на значительное варьирование содержания ТМ как в почве, так и в листьях растений. Однако, несмотря на различия в содержании, соотношения их в депонирующих средах можно охарактеризовать как довольно стабильные. В ассоциации тяжелых металлов преобладают такие элементы как железо, стронций, барий, цинк и марганец.

Источники и литература

- 1) Еременко, К. В. Эколого-геохимическая оценка состояния древесной растительности автомагистралей ЮЗАО и СВАО города Москвы / К. В. Еременко, В. М. Зубкова // Индикация состояния окружающей среды: теория, практика, образование : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, Москва, 07 апреля 2023 года. – Киров: ООО "Издательство "Радуга-ПРЕСС", 2023. – С. 50-56. – EDN VGTSMW.