

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Анализ влияния городской дорожной сети на загрязнение почв и снежного покрова в лесных экосистемах урбанизированных территорий

Научный руководитель – Кузнецов Владимир Алексеевич

Милькова Екатерина Николаевна

Студент (бакалавр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

E-mail: ekaterina_milkova@mail.ru

Сохранившиеся на урбанизированных территориях лесные экосистемы практически повсеместно, особенно в городах, окружены автомобильными дорогами и находятся под воздействием транспортных средств. В зимний период дополнительное антропогенное воздействие на эти территории оказывает использование противогололедных реагентов. Рост автопарка и приводит к увеличению поступления в лесные экосистемы оксидов азота, которые могут привести к повышению содержания нитратов в почве. Присутствие хлорида натрия в противогололедных реагентах и их попадание в лесные экосистемы может привести к засолению почв и отрицательно сказаться на растительности. Эта проблема стала важной и для многих жителей города Москвы, особенно в зимний период времени [1,2].

Целью данной работы являлась оценка влияния дорожной сети на состояние почв городских природных территорий на примере Волынского леса. Матвеевский или Волынский лес — лес, расположенный в Западном административном округе на территории районов Фили-Давыдково и Очаково-Матвеевское в Москве. Является частью природного заказника «Долина реки Сетунь». Общая площадь Матвеевского леса составляет около 100 га [3].

В ходе выполнения данной работы весной и осенью 2017 года был проведен отбор проб почвы. Они были взяты методом квартования, согласно ГОСТ 29269 - 91 на участках, расположенных на различном удалении от прилегающих к границам лесного массива автомобильным дорогам (Староволынская улица, Кутузовский проспект). После процесса пробоподготовки были проведены анализы водных вытяжек методами прямой потенциометрии на наличие нитратов, атомно - абсорбционная спектрометрия на наличие тяжелых металлов и ионная хроматография на наличие катионов и анионов.

Данные исследования показали, что в весенний период содержание практически всех анализируемых примесей превышало значения полученные для проб отобранных в тех же местах осенью. Это связано с аккумуляцией примесей в снежном покрове, поступлением их в почву при таянии снега весной и постепенным выведением из почвы. При приближении к границам леса, а, следовательно, к автодорогам, содержание примесей в водной вытяжке почв возрастало. Исключением являлось содержание нитратов, которое в некоторых точках, расположенных в середине леса превышало значения, характерные для границ. На наш взгляд это отчасти связано с тем, что многие примеси распространяются в виде аэрозолей, а соединения азота в виде газов. Необходимо отметить, что концентрация всех анализируемых примесей не превышала значений ПДК для почв, но увеличилась по сравнению с аналогичными результатами, полученными в 2015 году. Содержание в почвенной вытяжке ионов Na^+ , Cl^- и Ca^{2+} также увеличилось, что в долгосрочной перспективе может стать причиной засоления почв.

Источники и литература

- 1) Воронов Ю.В., Гогина Е.С., Дерюшева Н.Л. Пути снижения влияния противогололедных реагентов на окружающую среду и работу очистных сооружений систем водоотведения // Вестник МГСУ. 2014. № 8. С. 107—117.
- 2) Лыков О.А. Борьба с загрязнением городских почв // Природообустройство. 2009. № 4. С. 49 – 53.
- 3) <http://www.mospriroda.ru> (Мосприрода)