

Характеристика миграции элементов в системе «почва-растение» в условиях городских парков

Пильгуй Лидия Сергеевна

Студент (магистр)

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Пущино,
Россия

E-mail: lida-vasileva-94@mail.ru

Интенсивная антропогенная деятельность определяет трансформацию естественных биогеохимических циклов элементов, которая наиболее сильно проявляется в условиях города. Лесные экосистемы выполняют важную роль в геохимической миграции элементов, что определяется видами деревьев и свойствами почв. Целью нашего исследования было охарактеризовать миграцию элементов под различными видами деревьев на однотипной почве в условиях городского парка. Объектом исследования выбран парк «Зеленая зона» в центре г. Пущино Московской области. Парк посажен 45 лет назад на пахотной серой лесной почве. Для исследования выбрали участки под березой (Т1), сосной (Т2), дубом (Т3), лиственницей (Т4) и, в качестве фона, под лугом (Т5). В каждой точке отбирали в межкрупных пространствах ($n=3$) образцы почв послойно через каждые 10 см до почвообразующей породы, а так же в 5-кратной повторности опад (так как подстилка отсутствовала) с площадок 20 см². Во всех образцах определяли Ca, Al, Fe, K, Mg, Na, Cr, Sr, Rb, а также pH и гранулометрический состав почв.

В химическом составе опада наибольшая концентрация изученных элементов характерна для Т4, промежуточные значения определены для фона, Т1 и Т3, наименьшие значения - в точке отбора Т2. Для точки Т3 реакция среды характеризовалась как щелочная, а для Т1, Т2, Т4 и Т5 - кислая. Самая тяжелая по механическому составу почва Т1 (тяжелосуглинистая), остальные почвы характеризуются среднесуглинистым гранулометрическим составом. Корреляционный анализ показал сходства в распределении K, Fe, Al, Mg, Na и илистой фракции на участках Т1, Т3 и фона. Учитывая, что данные элементы входят в состав органо-минеральных коллоидов, такое распределение возможно связать с внутри-профильной механической миграцией ила. Распределение элементов в почвенном профиле Т2 и Т4 различаются как от вышеуказанных участков, так и между собой. В частности, для них наблюдается корреляционная связь между Ca, K, Cr, Sr, Rb и фракциями мелкого песка. Минимальное содержание данных элементов под лиственницей, занимающей самое высокое положение в рельефе, вероятно, указывает на их активную латеральную миграцию.