

Состав водных вытяжек листового опада трех древесных пород (*Populus tremula*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*)

Научный руководитель – Тимофеева Елена Александровна

Коршунова Наталья Олеговна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет почвоведения, Москва, Россия

E-mail: KorshunovaNatasha@yandex.ru

Для оценки устойчивости экосистем необходимо знать, как протекают процессы миграции и аккумуляции химических элементов в ландшафте. Многие элементы мигрируют в составе фракций водорастворимого органического вещества. Образование комплекса с гидрофобным компонентом ведет к закреплению элемента в почве, а с гидрофильным - к вымыванию из неё [1], [2]. Поэтому знание о приуроченности элементов к определенной фракции водорастворимого органического вещества, в том числе листового опада, важно для определения дальнейшего поведения элемента в почве и экологического мониторинга почв.

Цель работы: изучить количественное распределение химических элементов в составе фракций водорастворимого органического вещества в водных вытяжках листового опада трех древесных пород (*Populus tremula*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*).

Отбор проб производился вблизи д. Рожково Владимирской области, на территории, подвергавшейся минимальному антропогенному влиянию, в районе распространения дерново-подзолов и дерново-подбуров с характерным климатическим и гидрологическим режимом для средней полосы России. Поэтому данные о распределении элементов можно считать фоновыми эталонными значениями для аналогичных территорий.

В ходе работы была определена зольность опада гравиметрическим методом, содержание водорастворимого органического углерода - методом бихроматной окисляемости, концентрация макро- и микроэлементов в водных вытяжках опада определена методом ICP-MS, фракционирование вытяжек по условной гидрофобности производилось на колонке XAD. Водные вытяжки готовились в соотношении 1:15.

В гидрофильной фракции вытяжки опада осины содержание большинства элементов в 1,5-4 раза выше по сравнению с вытяжками опада берёзы и сосны. Наибольшие значения концентраций наблюдаются у К, Са, Mg и составляют на кг опада: 1009-2250 мг для К, 850-2894 мг для Са, 285-1017 мг для Mg, что почти на порядок выше концентраций Р, Na, S, Mn, и 2-4 порядка - концентраций остальных элементов. Полученные различия, вероятно, связаны со спецификой накопления элементов разными видами. Содержание водорастворимого органического углерода у осины вдвое больше, чем у берёзы и сосны - 15157 мг/кг, 6866 мг/кг и 6693 мг/кг соответственно.

Mo, Pb, Co, Ni - для всех пород, Na, K, Al, Cu - для осины, K, P, Al - для сосны оказались связаны преимущественно с гидрофильной фракцией. Концентрации остальных элементов в гидрофильной фракции выше в среднем 2,5-8 раз, чем в гидрофобной, т.е. большинство элементов приурочены к гидрофильной фракции. С гидрофобной фракцией связаны As и Cr.

Источники и литература

- 1) 1. Караванова Е.И, Беянина Л.А, Шапиро А.Д, Степанов А.А. Влияние подстилок на подвижность соединений цинка, меди, марганца и железа в верхних горизонтах подзолистых почв // Почвоведение - 2006, № 1 - С. 43-51.
- 2) 2. Караванова Е.И., Беянина Л.А., Степанов А.А. Водорастворимое органическое вещество и кислотность почвенных растворов главных типов почв ЦЛГПБЗ // Почвоведение. 2007. № 5. С. 541-553.