

**Биогеохимическая структура растительных сообществ в лесных ландшафтах
Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника**

Научный руководитель – Асеева Елена Николаевна

Енчилик Полина Романовна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический
факультет, Москва, Россия

E-mail: polimail@inbox.ru

В южной части ядра Центрально-лесного заповедника, в пределах участка, где большие площади поверхности междуречий занимают зональные для данной территории южно-таежные ландшафты, были проведены исследования, цель которых состояла в анализе геохимических особенностей лесной растительности вдоль катены. Исследуемая ландшафтно-геохимическая катена имеет протяженность 187 м, небольшой перепад высот (2.8 м) и занимает склон междуречья, сложенный однородным почвообразующим субстратом – покровными суглинками, подстилаемыми карбонатной мореной. Объектами исследования являются растительные сообщества катены: высокобонитетный ельник липняковый на грубогумусированных палево-глубокоподзолистых глубокоглеватых легкосуглинистых почвах в автономном ландшафте и маломощных дерново-палево-глубокоподзолистых поверхностно-оглеенных языковатых легкосуглинистых почвах в трансэлювиальном ландшафте; чернично-сфагново-зеленомошный ельник на мелкоперегнойных-торфяных глубокоподзолистых профильно-оглеенных почвах и кислично-сфагновый ельник с примесью рябины и черемухи в днище депрессии в нижней части склона на мелкоторфянистых глубокоподзолистых профильно-оглеенных потечногомусовых конкреционных языковатых легкосуглинистых почвах в трансэлювиально-супераквальном ландшафте (Классификация почв России, 2004). В конце вегетационного периода было отобрано 87 образцов растений из травяного, кустарничкового и древесного ярусов, включая разные органы доминирующих видов древесного и кустарничкового ярусов, в образцах определялось валовое содержание Cd, Co, Ni, Cr, Zr, Pb, Cu, Ti, Na, Zn, Mn, Al, Mg, Si, Fe.

С целью оценки распределения элементов в видах живых растений был рассчитан коэффициент ОСВР (Ковалевский, 1969). В качестве эталонного вида для сравнения во всех изученных ландшафтах была выслана липа сердцевидная. Результаты расчета коэффициента показали, что в древесном ярусе активным концентратором элементов (Co, Pb, Mn, Al, Si) является ель обыкновенная, а в травяно-кустарничковом - орляк обыкновенный (Cd, Co, Cr, Zr, Pb, Ti, Al, Fe). Уровни накопления элементов изменяются в зависимости от катенарных условий, от автономного к подчиненным ландшафтам снижается количество растений-деконцентраторов изучаемых элементов.

Для определения дифференциации элементного состава одного вида растения в разных ландшафтах катены, был рассчитан показатель ОСЛ (относительное содержание химического элемента в ландшафте). Было определено, что в фотосинтезирующих органах всех изучаемых сквозных видах древесного яруса (липы сердцевидной, ели обыкновенной и клена остролистного), относительно растений того же вида автономного ландшафта, вниз по склону происходит снижение содержания Ni, Zr, Si. В растениях травяно-кустарничкового яруса от автономного ландшафта к подчиненным содержание Mn увеличивается, а в орляке обыкновенном накопление элементов каких активнее происходит в автономном и трансэлювиальном ландшафте, а в кислице обыкновенной - в нижней части склона, где в почвах длительное время господствуют анаэробные условия.

Анализ зольности различных органов растений показал, что в изучаемых видах зольность характеризуется базипетальным распределением, только в иве козьей, произрастающей на заболоченном участке, наблюдается акропетальное распределение. Зольность изученных органов (листья/хвоя, ветки, кора) доминирующих представителей древесного яруса - липы и ели - увеличивается от автономного к трансэлювиальному ландшафту. Для анализа распределения химических элементов по органам растений был рассчитан показатель ОСОР (Ковалевский, 1969), было определено, что в растениях древесного яруса Si и Mn преимущественно накапливается в фотосинтезирующих органах. Для черники обыкновенной в основном характерно акропетальное распределение изучаемых химических элементов, за исключением Mg, накопление которого происходит в листьях.

Исследование выполнено при поддержке гранта РГО-РФФИ № 17

Источники и литература

- 1) Ковалевский А. Л. Биогеохимия растений / Отв. ред. В. М. Корсунов; АН СССР, Сиб. отд-ние, Бурят. геол. ин-т. - Новосибирск: Наука: Сиб. отд-ние, 1991. - 288,[5] с
- 2) Авессаломова И.А. Биогеохимия ландшафтов: Учебное пособие. — М.: Географический факультет МГУ, 2007. — 163 с.
- 3) Баргали Р. Биогеохимия наземных растений. Пер. с англ.- И.Н.Михайловой (Институт экологии растений и животных, г. Екатеринбург). ГЕОС, 2005. – 457 с.
- 4) Ковалевский А. Л. Основные закономерности формирования химического состава растений / А. Л. Ковалевский // Биогеохимия растений: тр. Бурят. ин-та ест. наук. – Улан-Удэ, 1969.
- 5) Шишов Л.Л. Классификация и диагностика почв России. - М.: Ойкумена - 2004