

НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННО – РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ ЕЛОВЫХ И СОСНОВЫХ ЛЕСОВ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Марьяничева С.С. (ИТМО) Динкелакер Н.Ф.Й. (ИТМО)

Научный руководитель – преподаватель ФЭТ Динкелакер Н.В.

Введение. Тяжёлые металлы в лесных экосистемах включаются в биологический круговорот, который нарушается при многих видах антропогенного воздействия, в том числе при рубках леса. Возможные экологические и хозяйственные последствия антропогенного преобразования лесов очень разноплановы – нарушение почвенного покрова, сведение леса, нарушение гидрологического режима, пожары и др. Большую опасность представляет усиление миграции тяжелых металлов в системе «почва-растение-животное-человек» [1]. Поэтому исследование проблемы миграции тяжёлых металлов с загрязненных территорий на сегодняшний день является весьма актуальной.

Исследованы образцы растительного покрова из лесов Удорского района на северо-западе Республики Коми. Было отобрано 50 образцов наземной растительности (слой мхов, лишайников, и травяно-кустарниковых ассоциаций) из нескольких таёжных экосистем, отличающихся по главной породе и лесорастительным условиям. Растительный материал был высушен, определена его воздушно-сухая масса и подготовлен для анализа на тяжёлые металлы. Тяжелые металлы (стронций, свинец, цинк, никель, кобальт, железо, марганец, ванадий, титан, а также металлоид – мышьяк) были проанализированы с помощью рентгено-флуоресцентного метода спектроскопии с использованием спектрометра Спектроскан-Макс G.

Основная часть. Содержание тяжёлых металлов в растениях лиственных и хвойных растений различается [2]. Установлено, что хвойные растения могут накапливать значительные концентрации тяжелых металлов, при этом данные элементы сохраняются в хвое на протяжении длительного периода – до семи лет [3]. У лиственных пород (осины, рябины, берёзы) происходит ежегодный опад листвы с быстрым поступлением тяжёлых металлов из листа в почву. В связи с этим, мониторинг содержания тяжёлых металлов в мелколиственных породах имеет особенно важное значение для сохранения токсикологической безопасности пищевых цепей лесных и водных биоресурсов. Помимо различий по главной породе, накопление тяжёлых металлов в лесных экосистемах в значительной степени определяется их аккумуляцией в подлеске и мохово-кустарничковом покрове. При этом накопление отдельных тяжёлых металлов в моховом покрове очень сильно зависит от вида мхов: спектр аккумулируемых металлов различается у разных видов мхов.

Выводы. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что накопление тяжёлых металлов в разных видах лесных экосистем связано не только с аккумулятивными способностями доминирующей породы деревьев, но и с лесорастительными условиями.

Список использованных источников:

1. И.В. Мудрый. Тяжёлые металлы в системе почва-растение-человек (обзор). // Гигиена и санитария 1997 г. URL: <https://goo.su/Qm02uz1>
2. Пристова Т.А. Динамика древесной растительности в лиственных насаждениях послерубочного происхождения (подзона средней тайги Республики Коми) // Princ.ekol..2019.№3(33) URL: <https://goo.su/z0sTfx> (дата обращения: 24.02.2025).

3. Сплошные механизированные рубки в еловых лесах. Описание демонстрационного маршрута фонда Серебряная тайга. Сыктывкар, 2013. – 24 с.