

Биомониторинг меди и цинка в хвое ели обыкновенной (*Picea abies*) на территории Донецкого региона

Научный руководитель – Дорошкевич Виктор Сергеевич

Дорошкевич В.С.¹, Мацука Н.А.¹, Червоня С.Н.¹

1 - Донецкий национальный университет, Химический факультет, Кафедра биохимии, Донецк, Украина

Особое место среди растений-индикаторов занимают хвойные. Они обладают повышенной металлоаккумулирующей способностью токсинов, не сбрасывают хвою в зимний период, имеют большую продолжительностью жизни, и поэтому являются удобным объектом при проведении длительных мониторингов. По одному и тому же растению можно проследить динамику накопления вредных веществ за несколько лет, а также проводить сравнительные аналитические исследования.

В данной работе посредством измерения содержания тяжелых металлов в хвое ели обыкновенной (*Picea abies*) предпринята попытка оценить степень загрязнения Донецкой области. Пробы хвои ели отбирали на различных участках гг. Донецка и Докучаевска (Донецкая область), а также в курортной зоне г. Славянска (Украина). Измерения содержания меди и цинка в образцах проводили на вольтамперометрическом анализаторе "Экотест-ВА" (Россия).

Наименьшее содержание меди и цинка определено в образцах, отобранных в курортной зоне г. Славянска. Наибольшие загрязнения хвои медью и цинком получены в г. Донецк на участках с интенсивным движением автотранспорта, а также на территории санитарно-защитной зоны предприятий, занимающихся переплавкой цветных металлов. Хвоя, отобранная возле Донецкого ботанического сада и в парке им. Щербакова (г. Донецк) имеет приблизительно одинаковые показатели по содержанию меди. Наиболее загрязненные участки Донецка - ул. Университетская и автовокзал «Южный». Для сравнения загрязнения городов Докучаевска и Донецка были выбраны участки с похожей техногенной нагрузкой - это ул. Университетская (г. Донецк) и ул. Ленина (г. Докучаевск), Докучаевский зоопарк и Донецкий ботанический сад. Автовокзал «Южный» может служить примером, где основное влияние оказывает автотранспорт. Участок, расположенный в парке им. Щербакова в Донецке - типичный пример комплексного загрязнения от металлургического завода и автодорог. В парке им. Щербакова (г. Донецк) концентрация цинка в хвое превышает таковую в Докучаевском зоопарке приблизительно в 5,1 раза. В г. Докучаевске (ул. Центральная) содержание цинка в 1,1 - 1,5 раза ниже аналогичного участка (ул. Университетская), находящегося в Донецке.

Сравнивая результаты по содержанию меди и цинка в хвоинках ели, произрастающей в различных городах, прослеживается следующая закономерность. Загрязненность металлами увеличивается в зависимости от общей загрязненности почв и атмосферы в ряду: Славянск < Докучаевск < Донецк. Все это свидетельствует о высокой степени техногенной нагрузки на биосферу г. Донецка.