

Дендрохронологическая индикация загрязнения городской среды тяжелыми металлами

Научный руководитель – Асадулаев Загирбег Магомедович

Ахмедова Камилла Измуудиновна

Студент (магистр)

Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

E-mail: kamila7583q@gmail.com

С ростом урбанизации происходит изменение городской среды, которая во многих отношениях отличается от природной. Среди глобальных экологических проблем одно из первых мест, по признанию многих специалистов, занимает загрязнение окружающей среды поллютантами. Они имеют разное происхождение и различную химическую природу, но особое место среди них принадлежит тяжелым металлам [1].

В течение жизни различные факторы окружающей среды, действующие на древесное растение, откладывают отпечаток в строении годичных колец. Годичные кольца сохраняют свою структуру и химический состав на протяжении всей жизни дерева, а также в течение долгого времени после его гибели. Всё это делает древесные растения уникальным объектом исследования процессов взаимодействия в системе «живой организм - окружающая среда» [2].

Исходя из вышесказанного, целью данной работы является оценка металлоаккумулирующей способности некоторых древесных растений, произрастающих в условиях г. Махачкалы.

По итогам проведенных исследований были сформулированы следующие выводы:

1. Из изученных тяжелых металлов наименьшей аккумуляцией в древесине древесных пород обладает Cd, наивысшей - Zn.
2. Среди древесных видов выявлена видовая специфика. Видом-аккумулятором цинка является туя западная, Cu - гледичия обыкновенная, Pb и Cd - платан восточный, Hg - туя западная и тополь обыкновенный. Среди исследуемых выявлены виды - гипераккумуляторы тяжелых металлов: по Hg - туя западная, Pb и Cd - платан восточный.
3. У всех изученных видов древесных растений выявлена антагонистическая взаимосвязь между содержанием Cu и Zn: при высоком содержании Zn, содержание Cu низкое.
4. Отмечена прямая связь между содержанием Zn в почве и в древесине туи западной; и обратная связь между содержанием Cu в почве и в древесине.
5. Рекомендуется использование туи западной для посадки на территории города с высоким содержанием Zn, гледичии обыкновенной с высоким содержанием Cu, платана восточного с Pb и Cd, туи западной и тополя белого с высоким содержанием Hg.
6. Высокое содержание тяжелых металлов в почве не коррелировано с уровнем их накопления в древесине изученных растений, что может быть связано как с наличием физиологических барьеров, так и иным путем (воздушным) поступления некоторых тяжелых металлов в растительные ткани.

Источники и литература

- 1) Войтюк Е.А. Аккумуляция тяжелых металлов в почве и растениях в условиях городской среды: автореф. дисс. к.б. н. / Е.А. Войтюк. – Чита, 2011. – 143 с.

- 2) Силкин П.П. Многопараметрический анализ структуры годичных колец в дендро-экологических исследованиях: автореф. дисс. д. б. н. / П.П. Силкин. – Красноярск, 2009. – 21 с.