

Оценка загрязнения среды металлами в малых городах Тверской области с помощью АЭС-ИСП-анализа эпифитных лишайников

Научный руководитель – Мейсунова Александра Фёдоровна

Сквознова Любовь Александровна

Студент (магистр)

Тверской государственный университет, Тверь, Россия

E-mail: l.skvoznova98@icloud.com

Цель работы - охарактеризовать содержание поллютантов в атмосферном воздухе Коновского, Кимрского, Кишинского, Рамешковского, Бежецкого, Краснохолмского и Вессегонского районов Тверской области на основе анализа лишайнофлоры. Основные задачи: 1) определить сети пунктов отбора образцов трёх видов лишайников *Xantoria parietina*, *Hyrogymnia physodes*, *Parmelia sulcata*; 2) рассмотреть промышленную инфраструктуру; 3) проанализировать содержание ТМ в лишайниках из районов с разной степенью антропогенной трансформации с помощью АЭС-ИСП-анализа; 4) выявить экологическое состояние.

АЭС-ИСП-анализ на содержание ТМ провели по стандартной методике с использованием атомно-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Du. В ходе исследования было выявлено 12 металлов с разными концентрациями - As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Pb, Sn, V, W, Zn. В соответствии ГОСТом ТМ по степени опасности подразделяются на три класса. Содержание большинства металлов не превышает норму. Образцом наибольшего накопления представлена *Xantoria parietina*, что выявлено по валовому содержанию ТМ из семи изученных районов.

Наибольшее накопление ТМ в атмосферном воздухе со средней концентрацией выше фонового значения обнаружено в образцах из Бежецкого района, где действуют три завода: «Бежецкий опытно-экспериментальный», завод «Автоспецоборудования» и Бежецксельмаш, также через город проходит автотрасса. В образцах трёх видов лишайников данного района 8 металлов с концентрацией выше фоновой - Cu, Mn, Sn, Fe, Pb, Sn, Zn, V. Среди них цинк, который относится к 1-му классу опасности и имеет превышение по среднему значению в образцах *Parmelia sulcata* - 159,21 мг/кг и в образцах *Xantoria parietina* - 144,59 мг/кг, при норме 102 мг/кг. Данному району присуще нарастание экологических проблем, что связано с антропогенной нагрузкой, остальные районы характеризуют уровень загрязнения, как «не высокий». Наименьшее скопление поллютантов выявлено в Кашинском и Рамешковском районах.

Данная тема представляет теоретический и практический интерес потому, что каждый рассмотренный район является территорией с определенными природными условиями и конкретным типом хозяйственного освоения, тем самым заслуживает особого рассмотрения с экологической точки зрения.