

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСЛОЙНОГО СОДЕРЖАНИЯ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА

М.П. Патапович¹, П.Н. Белый², А.А. Минько¹, М.В. Кудин²,
Ж.И. Булойчик¹, А.П. Зажогин¹

¹Белорусский государственный университет, Минск

²ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук
Беларуси», Минск

Известно, что растения, произрастающие в зонах техногенного и антропогенного загрязнения, и в частности, вблизи больших городов и крупных промышленных центров, подвергаясь воздействию вредных составляющих окружающей среды, могут служить чувствительными индикаторами, способными сигнализировать о степени и времени загрязнения ареала их произрастания.

Требованиям оперативного химико-аналитического контроля объектов растительного и животного происхождения на содержание различных металлов наилучшим образом удовлетворяет лазерный атомно-эмиссионный многоканальный спектральный анализ, отличающийся многоэлементностью, сравнительной простотой подготовки образцов и довольно низкими пределами обнаружения.

В качестве объектов исследования для разработки методов экспресс-анализа послойного содержания элементов (Са, Mg и др.) были использованы еловые древостои, имеющие сходные лесорастительные условия и лесотаксационные показатели, расположенные в 20 км к северо-западу от Минска (ПП-1-4), а для сравнения — типологически выдержанные одновозрастные древостои Березинского биосферного заповедника (ПП-5). Изучая послойные концентрации элементов можно говорить о наиболее благоприятных и неблагоприятных периодах накопления растением химического элемента.

Для проведения исследований использовался лазерный атомно-эмиссионный многоканальный спектрометр LSS-1. Анализировались послойные результаты 50 последовательных импульсов (энергия 40 мДж, междимпульсный интервал 10 мкс) из нескольких точек образцов коры.

Из анализа экспериментальных результатов установлено, что наблюдается явный дисбаланс в питании елей кальцием и магнием, как растущих в различных по экологической обстановке местностях, так и в различные временные сроки.