Оценка фотосинтетической активности листьев липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.) в условиях городской среды

Научный руководитель – Чуфицкий Сергей Викторович

Антропова Лилия Павловна

Сотрудник

Донецкий государственный университет, Биологический факультет, Кафедра

биофизики, Донецк, Россия

E-mail: antropowalilya@yandex.ru

Одним из наиболее перспективных направлений является использование растений в качестве индикаторов состояния окружающей среды [1]. Среди различных методов оценки состояния растительных организмов особое место занимает флуоресцентный анализ, позволяющий изучать параметры фотосинтетической активности и определять стрессовые воздействия на растения. Среди древесных растений липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) является одним из наиболее подходящих видов для биомониторинга, поскольку обладает высокой чувствительностью к изменениям в окружающей среде [2]. Целью работы является оценка фотосинтетической активности листьев липы мелколистной в условиях городской среды с использованием флуоресцентного метода для выявления влияния антропогенной нагрузки.

Исследования проводились на территории города Донецка. Листовые пластинки собирались с нижней части кроны деревьев с различных участков города. Контрольные группы были отобраны из дендрария ботанического сада и парка им. А.С. Щербакова. Для измерений использовался флуориметр «HEXAGON-IMAGING-PAM». Наибольшее влияние антропогенной нагрузки наблюдалось у деревьев, произрастающих вдоль автомагистралей, где наблюдалось увеличение нефотохимического тушения флуоресценции (NPQ), уменьшение количества открытых реакционных центров фотосистемы II, вследствие чего снижение фотосинтетической активности. Деревья в жилых районах были менее подвержены негативному влиянию, их фотосинтетические показатели были близки к контрольным группам. Выявлены некротические участки и повреждения листьев клещом как в опытных, так и в контрольных группах, что в значительной мере затрудняло выявление достоверных различий между группами. Таким образом, выявлены изменения в состоянии фотосинтетического аппарата растений, произрастающих в условиях городской среды, а липа мелколистная может служить надежным биоиндикатором антропогенного загрязнения.

Работа выполнена по теме государственного задания «Диагностика и механизмы адаптации природных и антропогенно-трансформированных экосистем Донбасса» (номер госрегистрации 124051400023-4).

Источники и литература

- 1) Гудошников А.П. Оценка качества окружающей среды с помощью древесных индикаторов // Актуальные проблемы развития лесного комплекса и ландшафтной архитектуры: материалы международной научно-практической конференции. 06-07 апреля 2016 года. Брянск, 2016. С. 60-66.
- 2) Мамиева Е.Б., Ширнина Л.В. Липа мелколистная как биоиндикатор загрязнения атмосферного воздуха тяжелыми металлами // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2017. № 1(52). С. 34-40.