

Исследование биоиндикационных свойств древесных пород в городской среде

Дружкина Т.А.¹, Лебедь Л.В.²

аспирантка второго года обучения¹; канд. биол. наук, доцент²

ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова»

e-mail: sintetik@sgau.ru

Современная система оценки качества среды должна опираться на подходы и методы, обеспечивающие возможность выявления последствий любых антропогенных воздействий. Одним из наиболее востребованных в последнее время становится метод «Биотест», предложенный International Biotest Foundation, опирающийся на измерение показателя флуктуирующей асимметрии. Флуктуирующая асимметрия (ФА) проявляется в ненаправленном, ненаследуемом отклонении в онтогенетическом развитии организма, причем в качестве тест-объекта может быть выбран любой вид, для которого характерна билатеральная симметрия.

В течение ряда лет мы под патронажем Центра экологической политики России (г. Москва) проводим оценку экологического состояния различных архитектурно-ландшафтных ансамблей г. Саратова с использованием разработанной ЦЕП РФ методологии оценки качества среды, основанной на расчете ФА листьев различных древесных культур. Метод «Биотест» прост и доступен в применении, доступен для неквалифицированного пользователя вне лабораторных условий, но при этом позволяет получить достоверную интегральную оценку состояния организма при всем комплексе различных воздействий (включая антропогенные).

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния техногенного прессинга на места массового отдыха горожан. В качестве объектов обследования были выбраны парк «Липки», Детский парк, сквер Первой учительницы, сквер Дружбы народов, аллея Кадетов, сквер на проспекте 50-летия Октября, расположенные в различных районах г. Саратова. Общей чертой всех этих архитектурно-ландшафтных ансамблей является то, что по периметру они окружены автомобильными дорогами с оживленным движением. Таким образом, логично предположить, что техногенный прессинг на обследованной территории связан преимущественно с передвижными источниками загрязнения. В качестве тест-объектов были использованы различные древесные культуры, широко распространенные в скверах и парках Саратова: береза повислая (*Betula pendula*), тополь черный (*Populus nigra*), клен остролистный (*Acer platanoides*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), каштан конский (*Aesculus hippocastanum*). В процессе биоиндикационного обследования выявилась общая тенденция – чем ближе к источникам загрязнения находится обследованный участок, то есть чем больший техногенный прессинг он испытывает, тем выше уровень ФА у всех видов тест-объектов. Так, по периметру объектов обследования уровень ФА, согласно полученным ими данным, чрезвычайно высок (более 0,054 в соответствии со шкалой оценки отклонений состояния организма от условной нормы по величине показателя стабильности развития принятой для березы повислой), что свидетельствует о критическом экологическом состоянии. Для центральных же частей парков и скверов характерен значительно более низкий уровень ФА (0,042 – 0,045). Очевидно, что основной техногенный прессинг, созданный загрязняющими воздушный бассейн выхлопными газами, берут на себя и в значительной мере нивелируют древесные насаждения, окаймляющие их, тогда как непосредственно зона отдыха остается экологически безопасной.

Использование метода «Биотест» для биоиндикационного обследования может быть с большой долей уверенности рекомендовано не только для биоиндикационного обследования городской среды, но и для разработки системы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на архитектурно-ландшафтные ансамбли и контролю за их эффективностью. Полученные нами результаты аналогичны исследованиям проведенным в Москве, Нижнем Новгороде, Казани.