

УДК 712.4

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

М. Е. Захарова

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,
кафедра естествознания)

В статье рассматриваются современные методы изучения экологического состояния объектов растительного мира, относящихся к древесным жизненным формам и составляющие основу системы озеленения городских территорий.

Экологический мониторинг урбанизированных территорий предполагает всестороннее изучение качества городской среды и оценку влияния техногенной нагрузки на компоненты городского ландшафта. Достаточно информативным в данном направлении является изучение экологического состояния объектов дендрофлоры. Данное направление развивается в рамках мониторинга растительного мира и позволяет выявить современное состояние деревьев, их реакцию на воздействие городской среды, экологический функционал насаждений, расположенных на землях различных категорий.

Методики изучения экологического состояния дендрофлоры предполагают различное количество этапов, варьирующих от целей исследования (фактический анализ или оценочные исследования). Сплошные исследования дендрофлоры в пределах города проблематичны из-за масштабности распространения объектов исследования, поэтому первично следует определить ключевые участки, в пределах которых будет изучаться флора. В зависимости от их географического положения эти участки могут быть линейными или площадными. Важно, чтобы они охватывали земли различных категорий и были расположены по территории города равномерно.

Далее применяют метод ботанического описания морфологических и морфометрических характеристик, данные о которых затем будут обрабатываться статистическими методами исследования. Подлежат определению вид дерева, его диаметр на высоте 1,3 метра, длина окружности высота, характер развития кроны, тип посадки и прочее. Следует обращать внимание на единичные экземпляры редких и уникальных видов. На этом же этапе идет сбор данных об экологическом состоянии деревьев. Описывается степень сохранности кроны, наличие суховершинности, кронирования, обдира коры, срединной гнили, проявление признаков повреждения грибами и вредителями (галлы, тля, вредители в личиночной стадии, хлорозы и т. д.). Описываются также тип посадки, характеристики приствольного круга, оценивается наклон ствола, чтобы в дальнейшем указать процент аварийных объектов. Если планируется применение картографических методов, необходимо определять координаты местоположения каждого объекта. Объем фактических данных может быть довольно значительным даже при минимальных размерах учетных площадок в 10 на 10 метров, поэтому логично пользоваться учетными программами из стандартных офисных наборов непосредственно при полевых исследованиях.

После сбора фактических данных обычно применяют комплекс статистических методов. Экологическое состояние дендрофлоры может быть оценено визуально по методике А. Г. Мозолевской. Более полной и развернутой, а также часто применяемой является методика, опубликованная в работах А. Н. Витченко, Е. В. Крыловича [1, с. 18]. Полученные при обработке данных значения могут быть представлены графически. При ежегодных наблюдениях появятся данные динамики процесса экологической трансформации насаждений, что особенно ценно и отражает сущность мониторинга – регулярность наблюдений и анализа. Также анализ динамики изменения интегрированных показателей экологического состояния позволит дать прогнозный показатель на ближайшую перспективу.

Для картирования экологического состояния объектов растительного мира применялся программный продукт ArcGIS Online компании ESRI. Данный сервис позволяет проводить картографирование растительности одновременно с составлением базы данных онлайн. Объекты растительности привязываются к соответствующему разделу базы данных. Там же размещается фото объекта. Собранная база данных на электронной карте приложения, которую можно открыть в браузере, можно проводить манипуляции, связанные с обработкой статистических данных, – можно провести анализ карт по кластерам – либо по экологическому состоянию, либо по видовому составу. Статистические данные могут быть размещены в атрибутивной таблице в программе Excel, где также можно провести обработку статистической информации [2, с. 245].

Таким образом, спектр методов оценки экологического состояния дендрофлоры весьма широк и информативен.

Литература

1. Захарова, М. Е. Современные подходы к комплексному анализу состояния зеленых насаждений на землях общего пользования в пределах городских территорий (на примере г. Могилева и окрестностей, Республика Беларусь) / М. Е. Захарова, К. Н. Шкурко // *Магілёўскі мерыдьян*. – Том 20, выпуск 1–2(47–48). – 2020. – С. 17–20.
2. Захарова, М. Е. Проблемы и перспективы использования ГИС-технологий в инвентаризации зеленых насаждений городских территорий / М. Е. Захарова, Н. Б. Тушицына // *Природопользование и экологические риски : материалы науч.-практ. конф.*, Минск, 5 июня 2019 г. – Минск : БГТУ, 2019. – С. 242–246.