

СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Ю. Ю. Астапович

*Науч. рук. А. С. Соколов,
ассистент*

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДРЕВОСТОЯ В ГОМЕЛЬСКОМ ПАРКЕ

Основной целью мониторинга состояния парков рекреационных зон является своевременное обнаружение неблагоприятных по состоянию участков озелененных территорий, выявление случаев массового и локального ослабления насаждений под влиянием стрессовых факторов, получение своевременной и достоверной информации о нежелательных изменениях для принятия решений по сохранению, поддержанию устойчивости и полезных функций [1].

Целью нашей работы является определение санитарно-гигиенического и эстетического состояния древостоя парка.

Для исследования была применена методика санитарно-гигиенической оценки, или жизненной устойчивости деревьев по Б. Г. Нестерову [12]. Оценивалось состояние деревьев с использованием соответствующей шкалы: 0 – без признаков ослабления; 1 – малоослабленные (менее 25 % сухих ветвей); 2 – среднеослабленные; 3 – сильно ослабленные; 4 – усыхающие; 5 – сухостой текущего года; 6 – сухостой прошлых лет. Всего было обследовано 769 деревьев. Результаты исследований показали, что 52 % исследуемых деревьев имеют санитарно-гигиеническое состояние в 2 балла, затем следуют деревья, у которых санитарно-гигиенический показатель 1 балл (19 %). Незначительную долю (менее 1 %) имеют деревья в 5 и 6 баллов. Рассчитанный показатель средней категории насаждения для всего парка в целом $S_k = 1,85$, что говорит об ослабленном состоянии древостоя парка.

При инвентаризации древостоя было выявлено, что 80 % вяза и граба подвержены голландской болезни ильмовых. Липы примерно на 40 % поражены различными паразитами, а сосна веймутова подвержена воздействию соснового хермеса. Общая поражённость деревьев заболеваниями высокая и составляет примерно 75–80 %.

Литература

1. Мозолевская, Е. Г. Экологические категории городских насаждений / Е. Г. Мозолевская, Е. Г. Куликова // Экология, мониторинг и рациональное природопользование. – М.: МГУЛ, 2000. – Вып. 302 (I). – С. 5–12.
2. Нестеров, Б. Г. Санитарно-гигиеническое состояние древесных насаждений / Б. Г. Нестеров. – М.: Лесная промышленность, 1989. – 125 с.

М. М. Биленко

*Науч. рук. В. Г. Свириденко,
канд. хим. наук, доцент*

КОЭФФИЦИЕНТ ПОГЛОЩЕНИЯ РАСТЕНИЯМИ ДВУХВАЛЕНТНЫХ КАТИОНОВ ИЗ ПОЧВЫ

Цель работы – провести мониторинговые исследования по содержанию тяжелых металлов в почве и травянистых растениях и рассчитать коэффициенты их накопления.

Повышенные концентрации цинка оказывают токсическое влияние на живые организмы: оказывает влияние на деление и дыхание клеток, развитие скелета. При воздействии кадмия на человека приводит к нарушениям почечной функции, легочной недостаточности, остеомалации, анемии и потере обоняния. При токсичных дозах элемент накапливается в почках, печени, селезенке и костных тканях.

Определение содержания тяжелых металлов проводили атомно-абсорбционным методом.

Анализируя различные семейства растений на промышленной зоне, собранные в период вегетации, можно отметить, что количественное содержание цинка следующее: семейство Крестоцветные – 14,50 мг/кг, семейство Розоцветные – 34,50 мг/кг, семейство Бобовые – 30,38 мг/кг, семейство Сложноцветные – 20,55 мг/кг и семейство Зонтичные – 28,85 мг/кг. Минимальное количество свинца обнаружено у представителей семейства Сложноцветные – 1,62 мг/кг, Розоцветные – 2,40 мг/кг, Крестоцветные – 2,47 мг/кг, Бобовые – 2,97 мг/кг. Максимальное содержание свинца у представителей семейства Зонтичные – 3,27 мг/кг. Максимальное содержание ионов кадмия отмечено в растениях семейства Бобовые – 0,30 мг/кг, содержание кадмия уменьшается в ряду: семейство Розоцветные – 0,23 мг/кг, Зонтичные – 0,16 мг/кг, Крестоцветные – 0,11 мг/кг. Минимальное количество кадмия содержится в семействе Сложноцветные – 0,06 мг/кг.

Были рассчитаны коэффициент накопления цинка, свинца и кадмия.

Значения коэффициента накопления элементов: цинка, свинца и кадмия, семейство Крестоцветные – 0,65; 1,3; 1; семейство Розоцветные – 1,6; 1,25; 2,05; семейство Бобовые – 1,4; 1,55; 2,7; семейство Сложноцветные – 0,95; 0,85; 0,55; семейство Зонтичные – 1,35; 1,7; 1,4 соответственно.

Литература

1 Зигель, А. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов / А. Зигеля. – М.: Мир, 1993. – 368 с.

Е. А. Брижевская

Науч. рук. А. С. Соколов,
ассистент

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОКА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Цель работы – оценить степень антропогенной преобразованности ландшафтов юго-востока Гомельской области и выявить зависимость между территориальными особенностями антропогенного воздействия и природно-ландшафтной дифференциацией территории.

Объектом исследования явились ландшафты юго-восточной части Гомельской области в пределах трёх административных районов – Речицкого, Лоевского и Гомельского. Ландшафтная структура данной территории включает 6 родов ландшафтов и 12 видов ландшафтов, объединяющих 16 индивидуальных ландшафтных выделов.

Для каждого выдела рассчитывалась степень его антропогенной трансформации, количественной мерой оценки при этом являлись коэффициенты абсолютной относительной напряжённости эколого-хозяйственного баланса (соответственно, K_a и K_o) и коэффициент естественной защищённости территории (K_{e3}) Б. И. Кочурова, а также геоэкологический коэффициент (K_r) И. С. Аитова. Результаты расчётов в таблице.