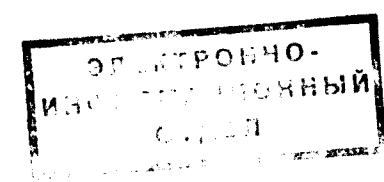


544
ВУС



На правах рукописи

Воробей

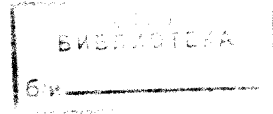
Воробей Сергей Александрович

НАКОПЛЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И
РАДИОНУКЛИДОВ В ПАРКОВЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Специальность 03.00.16 «Экология»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел - 2005



1. Выявить зависимость между интенсивностью транспортной нагрузки и уровнем загрязнения тяжелыми металлами основных сред, прилежащих к трассе парковых экосистем (атмосферный воздух, осадки, почва, древесные растения).
2. Выявить зависимость между интенсивностью движения автотранспорта и состоянием тест-деревьев по морфологическим и физиологическим показателям листьев. Выявить оптимальные сроки использования листьев для мониторинга загрязнения городской среды тяжелыми металлами.
3. Выявить зависимость содержания радиоактивных элементов в почве от уровня загрязнения и количества атмосферных осадков.
4. Выявить взаимосвязь между содержанием тяжелых металлов в почве, атмосферных осадках и некоторыми морфологическими и физиологическими признаками листьев (площадь, количество хлорофилла).
5. Выявить наиболее чувствительные и наиболее устойчивые виды древесных насаждений к загрязнению окружающей среды в данной климатической зоне.

Научная новизна. Впервые комплексно рассматривается влияние интенсивности движения автотранспорта на накопление и распределение тяжелых металлов в различных объектах парковых экосистем (атмосферные осадки, почва, древесные насаждения) для северной подзоны лесостепной зоны.

Научно-практическая значимость работы. Полученные данные по содержанию тяжелых металлов в объектах парковых зон могут быть использованы при составлении карты геохимического загрязнения почв и древесной растительности г. Орла; позволят дать рекомендации по высадке пород, наиболее эффективно аккумулирующих тяжелые металлы, но остающихся устойчивыми к негативному их воздействию.

По данным диссертации подготовлены методические указания «Индикация загрязнения атмосферного воздуха по изменению содержания хлорофилла в листьях древесных растений» для проведения лабораторных работ по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей ОрелГТУ.

Апробация работы. Основные положения диссертации были доложены на V международной экологической конференции студентов и молодых ученых «Экологическая безопасность и устойчивое развитие» (Москва, 2001), VI международной конференции «Поиск решения проблем выживания и безопасности Земной цивилизации» (Иркутск, 2002), XVIII международной конференции «Человек и общество: на рубеже тысячелетий» (Воронеж, 2003).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, отражающих ее основное содержание.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 6 глав, заключения, выводов, списка литературы, содержащего 137 источников, в том числе 9 на иностранном языке. Работа изложена на 128 страницах, включая 24 таблицы, 13 рисунков, 4 приложения.

Основное содержание работы

I. Характеристика антропогенного влияния на состояние основных сред парковых экосистем (обзор литературы)

Обобщаются и анализируются данные отечественных и зарубежных авторов по источникам поступления тяжелых металлов и радионуклидов в парковые экосистемы, путям их поступления и распределения в системе почва-растение. Отмечена роль зеленых насаждений и растений-мелиорантов в оздоровлении экологической обстановки как в городах, так и в других местах обитания человека (Алексеев Ю.В., 1987; Дубовицкая О.В., 2003; Кабата-Пендиас А., Пендиас А., 1989; Соленая А. В., 2000; Шунелько Е.В., 2000; Ягодин А.А., 1997; Яблоков И.А., Федоров Е.Н., 1999; Катышцева В.Г., Нечаев А.А., 2005).

II. Природно-техногенные условия, объекты и методы исследования

Согласно современной классификации климата, Орловская область расположена в пределах его умеренно-континентального типа, а также северной подзоны лесостепной зоны.

Почвы Орловской области сформированы, в основном, на лессовидных суглинках и лессах. Преимущественно это оподзоленные (реже типичные) черноземы и темно-серые лесные почвы.

Главным объектом исследования выбраны парковые зоны, состоящие из древесных насаждений, прилегающие к автодорогам с различной степенью транспортной нагрузки. При выборе парковых зон предпочтение отдавали паркам, имеющим идентичный видовой состав древесных насаждений и относительно одинаковый состав автотранспорта с различной интенсивностью. Участок №1 (максимальная интенсивность потока автотранспорта) располагается перед главным корпусом ОГУ. Площадь исследуемого участка около 10000 м². Участок №2 (средняя интенсивность потока транспорта) находится перед корпусом №2 ОрелГТУ. Площадь участка составляет 5000 м². Участок №3 (низкая интенсивность потока транспорта) располагается около музея писателей-орловцев. Площадь составляет около 1500 м². В качестве контрольного выбран участок Медвежьего леса площадью 1500 м².

В качестве предмета исследования определены:

- 1) интенсивность автомобильной нагрузки;
- 2) почва парковых и лесных экосистем;
- 3) листва наиболее распространенных в парках древесных пород: дуб черешчатый (*Quercus robur*), клен ясенелистный (*Acer negunda*), липа сердцевидная (*Tilia cordata*), а так же листва этих пород с контрольного участка;
- 5) атмосферные осадки (твердые и жидкие);