

автомагистралей. Выявлены незначительные изменения по всем показателям: при увеличении степени воздействия антропогенного фактора возрастает нагрузка на урбоэкосистемы и, как следствие, на почву. Наибольшей нагрузке подвержены территории с большой интенсивностью движения, в основном – крупные автомагистрали, расположенные по всей площади Приморского района, а также юго-западная часть Василеостровского района.

Работа рекомендована д.б.н., профессором В.Н. Мовчаном.

УДК 631.4

ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИИ НА ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСОПАРКОВ МОСКВЫ

В.А. Кузнецов, И.М. Рыжова

Факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, xts089@gmail.com

В настоящее время в связи с ростом урбанизации особую актуальность приобретает изучение рекреационных лесов. При этом большое значение имеют комплексные исследования, поскольку при рекреации изменяются все компоненты природной среды.

В докладе представлены результаты комплексного изучения экосистем двух лесопарков Москвы: «Лосиного острова» и «Битцевского леса». В «Лосином острове» они представлены осоковым елово-липовым лесом на опесчаненных легкосуглинистых дерново-подзолистых почвах, а в «Битце» – осоково-снытьевым дубово-липовым лесом на легко- и среднесуглинистых дерново-подзолистых почвах.

В каждом парке на автономных элементах рельефа было заложено по 5 пробных площадей размером 25х25 м, характеризующих различные стадии рекреационной дигрессии. Образцы подстилки и почв отбирались на участках с разным уровнем антропогенной нагрузки: на тропинках, в притропиночных зонах (на удалении от тропинок на 20, 50 и 100 см) и вне троп. На изучаемой территории представлены тропинки трех типов, различающихся по ширине и площади проективного покрытия растений (Шапочкин, 2003). Для учета внутрибиогеоценозной пространственной изменчивости, обусловленной структурой растительного покрова, образцы подстилки и почв отбирались по трансектам (по 3 на каждой пробной площади), заложенным от ствола одного дерева до ствола другого по прямой линии: у ствола, в середине проекции кроны и в межкроновом пространстве. Для характеристики состояния растительности использовались показатели, предложенные Е.Г. Мозолевской

(2007) и общепринятые в геоботанике методики описания пробных площадей (Куликова, 2006).

По мере усиления рекреационного воздействия ухудшается состояние растительного покрова. Доля деревьев в неудовлетворительном состоянии увеличивается с 11–20 % до 45 % при переходе от II к V стадии дигрессии. В результате изреживания верхнего полога леса к пятой стадии дигрессии в 30 раз увеличивается освещенность, это способствует внедрению сорных и луговых видов растений. Поэтому при переходе от I к III стадии дигрессии разнообразие травянистой растительности повышается в 2–2.5 раза, а затем за счет исчезновения лесных видов оно резко снижается. Одновременно проективное покрытие трав снижается с 80–70 % до 5 %.

Влиянию рекреации подвержены почвенные беспозвоночные. К пятой стадии дигрессии численность и биомасса мезопедабионтов снижается в 2–2.5 раза.

Рекреация приводит к изменению почвенных свойств. Особенно сильно меняются свойства почв тропинок. Установлена зависимость изменения этих свойств от ширины тропы. Изменения свойств почв прослеживаются на удалении от 20 см вдоль слабовыраженных и до 50 см около хорошо выраженных тропинок. Наибольшее воздействие рекреации испытывают подстилка и верхний минеральный слой почвы мощностью 5 см. Запасы подстилки в изучаемых почвах сначала увеличиваются на 15–20 % при переходе на вторую стадию дигрессии, а затем падают. Статистически значимое уменьшение запасов подстилки по сравнению с первой стадией отмечается при переходе к четвертой и пятой стадиям дигрессии. В результате рекреационной нагрузки в составе подстилки на четверть возрастает доля перетертого материала (трухи). Под действием рекреации в верхнем минеральном слое почв уже на третьей стадии дигрессии статистически значимо возрастает содержание углерода. Плотность почвы увеличивается на 0.21–0.25 г/см³ на четвертой и пятой стадиях. Ухудшается структура почвы. Коэффициент структурности снижается в 4–5 раз. Снижается кислотность, $pH_{вод}$ увеличивается на 0.4–0.6. При переходе к четвертой и пятой стадиям дигрессии в 2–2.5 раза увеличивается электропроводность почв.

Работа рекомендована д.б.н., профессором И. М. Рыжовой.