

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ЭКОСИСТЕМ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ

Ибрахим Мохаммад, аспирант кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, mhmadibrahem@gmail.com

Аннотация: В этой статье рассматривается рекреационная нагрузка на представительные экосистемы Лесной опытной дачи (ЛОД) Тимирязевской сельскохозяйственной академии, с измерением площади тропинок на 5 исследуемых участках, и оценкой интенсивности вытаптывания травянистого покрова за пределами тропинок.

Ключевые слова: экологическая оценка, рекреационная нагрузка, лесные урбоэкосистемы, Лесная опытная дача, ЛОД.

Лесная опытная дача находится в центральной части одного из самых крупных мегаполисов мира - городе Москве. За более чем двухвековую историю лесного массива, флора была обогащена десятками привозных видов деревьев и кустарников из разных уголков мира [Дубенок, 2020]. Но на лесную зону оказывали негативное воздействие следующие антропогенные воздействия: неконтролируемая рекреационная нагрузка, выбросы железнодорожного и автомобильного транспорта, а также промышленных предприятий [Довлетярова, 2012]. В этой статье мы рассматриваем рекреационную нагрузку, которая является одним из тех антропогенных факторов, который в основном влияет на травянистый покров ЛОД.

Для проведения нашего исследования мы выбрали выположенный моренный холм в лесу, который в основном занимает седьмую и десятую кварталы, и пять участков, связанных с ними на контрастных элементах мезорельефа (рис. 1):

1. Подножие склона северо-восточной экспозиции;
2. Средняя часть склона северо-восточной экспозиции;
3. Вершина выположенного моренного холма;
4. Средняя часть склона юго-западной экспозиции;
5. Подножие склона юго-западной экспозиции.

На каждом из исследуемых участков

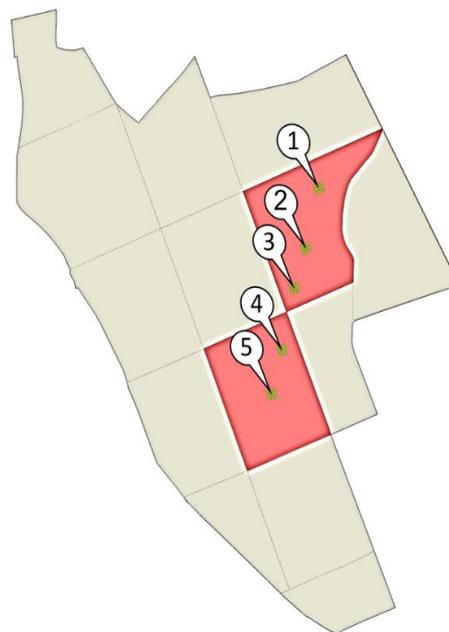


Рис.1. Исследуемые участки на ЛОД

мы выбрали 9 учётных площадок площадью 100 квадратных метров (10×10 м) каждый, расположенных на общей площади 1600 квадратных метров (40×40 м).

Мы разделили каждую из исследуемых площадок на сто квадратов, каждый из которых составляет 1 квадратный метр (1 x 1 м), используя для этого маленькие деревянные палочки размером 0,5 см x 0,5 см x 15 см, которые были размещены по углам квадратов (121 палочка на каждой площадке).

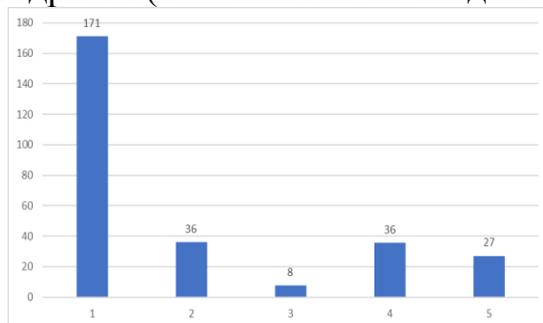


Рис.2. Площадь тропинок на исследуемых площадках (кв. м)

Затем мы определили тропинки на исследуемых площадках. Разделение площадок на маленькие квадраты помогло точно отрисовать тропинки, с использованием программы ArcGIS для расчета их площади.

Результаты исследования показали, что наиболее подвержен рекреационной нагрузке первый участок, расположен на подножии склона северо-восточной экспозиции, а наименьший - третий участок расположен на вершине моренного холма, в то время как остальные три участка подвергаются почти равной нагрузке (Рис.2).

В то время, по значениям стандартного отклонения, видно разница между исследуемыми площадками варьируется от одного участка к другому.

Значение стандартного отклонения низкое на третьем и пятом участках и среднее на втором и четвертом участках, в то время как оно высокое на первом участке, где мы отмечаем, что площадь тропинок на площадках этом участке колеблется от 0 кв.м на третьей площадке до 36 кв.м на девятой площадке.

Таблица 1

Площадка№	Участок 1	Участок 2	Участок 3	Участок 4	Участок 5
1	11.48	14.57	0.00	0.00	0.00
2	14.27	3.52	0.00	0.00	1.98
3	0.00	0.00	7.80	0.00	1.38
4	28.03	14.75	0.00	9.76	0.00
5	4.62	0.00	0.00	18.66	4.42
6	21.18	0.00	0.00	0.00	5.90
7	29.14	1.13	0.00	0.00	0.00
8	26.01	2.24	0.00	7.29	3.82

9	36.60	0.00	0.00	0.00	9.63
Сумма	171.32	36.21	7.80	35.71	27.12
STD					
	12.22	6.15	2.60	6.66	3.27

Косвенными признаками текущего уровня рекреационной нагрузки может служить количество сломанных палочек разметки площадок (таблица 2). Мы отмечаем, что наименьшее количество затоптанных палочек было на четвертой и пятой участках, а их число было средним на первой и третьей участках, в то время как их количество было заметно высоким на второй участке, где значение стандартного отклонения указывает значительную разницу между его площадками, поскольку только три из них вызвали увеличение числа, а именно площадки 3, 6 и 9.

Мы должны отметить, что это исследование проводилось в мае 2022 года, и значения во второй таблице не могут быть обобщены на все времена года, так как это требует проведения дополнительных исследований.

Таблица 2

Количество затоптанных деревянных палочек на исследуемых площадках в мае 2022 г

Площадка№	Участок 1	Участок 2	Участок 3	Участок 4	Участок 5
1	12	16	16	0	2
2	7	11	6	1	3
3	3	29	19	0	0
4	8	14	11	0	0
5	2	13	2	2	3
6	7	40	11	0	0
7	6	3	0	2	4
8	6	8	5	3	3
9	0	55	8	2	0
Сумма	51	189	78	10	15
STD					
	3.57	17.00	6.24	1.17	1.66

Библиографический список

1. Довлетярова Э.А., Мосина Л.В., Столярова А.Г Влияние городской среды на загрязнение почв тяжелыми металлами в зависимости от состава и возраста лесных древостоев (на примере лесной опытной дачи ргау+мсха

им.к.а. Тимирязева) // Вестник РУДН, серия Агрономия и животноводство, 2012, № 5.

2. Дубенок Н.Н. Результаты экспериментальных работ за 150 лет в Лесной опытной даче Тимирязевской сельскохозяйственной академии /В.В. Кузьмичев, А.В. Лебедев ; РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. – М. :Наука, 2020. – 382 с. – ISBN 978-5-02-040248-5.

УДК 574.4

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАВЯНИСТОГО ПОКРОВА ПО ТРАНСЕКТЕ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ В МАЕ 2022 Г.

Ибрахим Мохаммад, аспирант кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, mhadibrahem@gmail.com

Аннотация: Представлено описание состояния травянистого покрова по трансекте Лесной опытной дачи (ЛОД) Тимирязевской сельскохозяйственной академии с определением проективного покрытия и количества видов растений, встречающихся на исследуемых участках с оценкой влияния мезорельефа на состояние растений.

Ключевые слова: биоразнообразие, растения, мезорельеф, Лесная опытная дача, ЛОД.

Лесная опытная дача находится в Северном административном округе в северо-западной части города Москвы на территории РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. Площадь ЛОД в настоящее время составляет 248,7 га.

В литературе мы нашли относительно небольшое количество исследований, посвященных состоянию биоразнообразия растительных сообществ в ЛОД. Первые сведения о растительном покрове в Лесной опытной даче приводит М.К. Турский [Турский, 1893]. Ю.В. Демидов проводил исследования флоры в ЛОД, с 1998 по 2005 год [Демидов, 2006].

В этой статье мы рассматриваем травянистый покров на представительной трансекте ЛОД, который находится седьмом и десятом кварталах где мы выбрали пять участков на контрастных элементах мезорельефа (рис.1):

1. Подножие склона северо-восточной экспозиции;

2. Средняя часть склона северо-восточной экспозиции;

3. Вершина выположенного моренного холма;

4. Средняя часть склона юго-западной экспозиции;

5. Подножие склона юго-западной экспозиции.

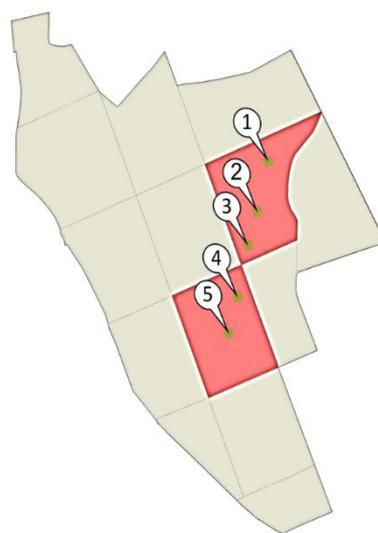


Рис.1. Исследуемые участки в ЛОД