

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.

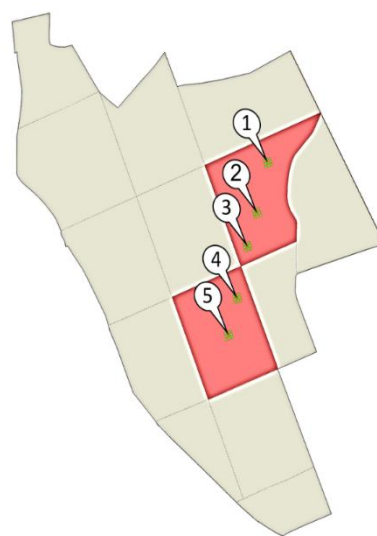


Рис.1. Исследуемые участки в ЛОД

На каждом из исследуемых участков, мы выбрали 9 учётных площадок площадью 100 (10×10) квадратных метров каждый, расположенных на общей площади 1600 (40×40) квадратных метров.

Чтобы рассчитать проективное покрытие, мы разделили каждую площадку глазами на сектора, аналогичные по плотности растительности, затем мы рассчитали покрытие в каждом секторе отдельно.

Чтобы рассчитать покрытие, мы сфотографировали растительный покров в секторе и проанализировали снимок с помощью программного средства анализа сайта (Detección de vegetación), который обрабатывает снимки и идентифицирует все растения в нем.

Мы использовали программу ArcGIS для рисования и расчета площади исследуемых площадок и секторов.

Затем мы рассчитали покрытие в площадке, используя следующую формулу:

$$\frac{\sum_{i=1}^n C_i \times A_i}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

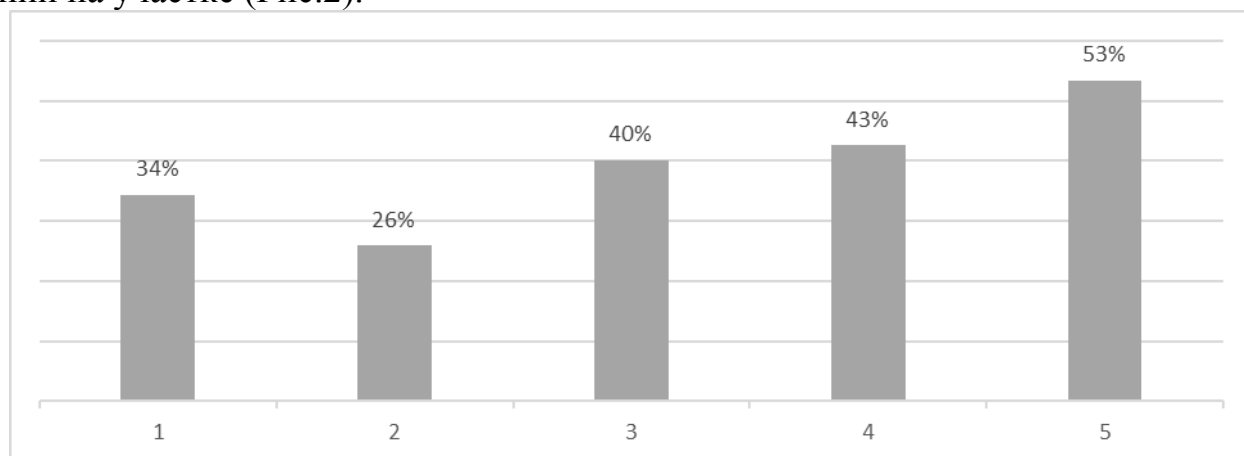
i : Номер сектора

n :Количество секторов

A :Площадь сектора

C: Проективное покрытие сектора

Рассчитав среднее значение покрытий девяти площадок на каждом исследуемом участке, мы получаем среднее значение проективного покрытия растений на участке (Рис.2).



Мы также записали виды растений, найденные в исследуемых районах (Таблица 1 и Таблица 2)

Таблица 1

Рис.2. Проективное покрытие растений на исследуемых участках в мае 2022 г

**Количество травянистых видов, наблюдаемых в исследуемых участках в мае 2022 г**

Участок №:	1	2	3	4	5
Кол-во видов	15	9	9	11	19

Таблица 2

**Травяные виды в исследуемых участках в мае 2022г. Количество каждого растения на каждом участке было разделено на четыре группы: А - много, Б - среднее количество, В - несколько, Н - не найдено.**

Вид	Латинское название	Участок №:				
		1	2	3	4	5
Будра плющевидная	<i>Glechoma hederacea</i>	Н	Н	Н	Б	Б
Вербейник обыкновенный	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Н	Н	Н	Н	В
Вороний глаз четырёхлистный	<i>Paris quadrifolia</i>	В	Н	В	В	В
Герань лесная	<i>Geranium sylvaticum</i>	В	Н	В	Н	Н
Голокучник Линнея	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Н	Н	Н	В	Н
Гравилат промежуточный	<i>Geum × intermedium</i>	Б	В	В	Б	Б
Живучка ползучая	<i>Ajuga reptans</i>	В	Н	Н	Н	В
Звездчатка ланцетовидная	<i>Stellaria holostea</i>	В	Н	Н	Н	В
Зеленчук желтый	<i>Lamium galeobdolon</i>	А	А	А	А	А
Кислица обыкновенная	<i>Oxalis acetosella</i>	Н	Н	Н	Б	Н
Копытень европейский	<i>Asarum europaeum</i>	Н	В	В	Б	Б
Костяника каменистая	<i>Rubus saxatilis</i>	Н	Н	Н	Н	В
Кочедыжник женский	<i>Athyrium filix-femina</i>	Б	Б	Б	Б	Б
Крапива двудомная	<i>Urtica dioica</i>	Н	Н	В	В	В
Крапива жгучая	<i>Urtica urens</i>	Н	Н	В	Н	Н
Кульбаба осенняя	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	В	Н	Н	Н	Н
Ландыш майский	<i>Convallaria majalis</i>	Н	Н	Н	Н	В
Лютик кашубский	<i>Ranunculus cassubicus</i>	В	В	Н	В	В
Майник двулистный	<i>Maianthemum bifolium</i>	В	В	Н	В	В
Мёрингия трёхжилковая	<i>Moehringia trinervia</i>	В	Н	Н	В	В
Недотрога обыкновенная	<i>Impatiens noli-tangere</i>	А	А	А	А	А
Осока волосистая	<i>Carex pilosa</i>	А	В	В	А	А
Пролесник	<i>Mercurialis perennis</i>	Н	Н	Н	Н	В

Вид	Латинское название	Участок №:				
		1	2	3	4	5
многолетний						
Сныть обыкновенная	<i>Aegopodium podagraria</i>	Н	В	Н	Н	Б
Фиалка удивительная	<i>Viola mirabilis</i>	Н	Н	Н	Н	В
Щавель обыкновенный	<i>Rumex acetosa</i>	В	Н	Н	В	В

Мы можем разделить растения на пять групп:

1. Первая группа: распространенные растения, встречающиеся на всех участках и во всех исследуемых площадках: Зеленчук желтый (*Lamium galeobdolon*), Недотрога обыкновенная (*Impatiens noli-tangere*) и Кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*).

2. Вторая группа: растение, распространенное на всех исследуемых участках, но встречается реже и не во всех исследуемых площадках: Гравилат промежуточный (*Geum × intermedium*)

3. Третья группа: растения, встречающиеся только на одном участке: Крапива жгучая (*Urtica urens*) на третьем участке, Кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*) на четвертом участке, и Пролесник многолетний (*Mercurialis perennis*) на пятом участке.

4. Четвертая группа: растение, распространенное на участках 1, 4 и 5 и очень редко на участках 2 и 3: Осока волосистая (*Carex pilosa*).

5. Пятая группа: растение, распространенное на четвертом и пятом участках, и редко на остальных участках копытень европейский (*Asarum europaeum*), и другое появилось только на четвертом и пятом участках Будра плющевидная (*Glechoma hederacea*).

Другие виды наблюдались в незначительном количестве, что не позволяет нам сделать определенные выводы об их связи с мезорельефом.

### Библиографический список

1. Демидов Ю.В. Травяной напочвенный покров Лесной опытной дачи // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии – 2006.
2. Описание Лесной дачи Петровской сельскохозяйственной академии / Сост. под ред. М.К. Турского. М.: Типография М.Г. Волчанинова – 1893

УДК 574.42

### ЭМИССИОННАЯ И АССИМИЛЯЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ В ПОДЧИНЕННОМ ЯРУСЕ В ЭКОСИСТЕМЕ СОСНЯКА ЛИШАЙНИКОВОГО СРЕДНЕЙ СИБИРИ

*Махныкина Анастасия Владимировна, научный сотрудник лаборатории Экспериментальной и прикладной экологии Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, amakhnykina@sfu-kras.ru*