

Научная статья

УДК 630.182.47./48:630.627.3(470.54)

**ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА  
В УСЛОВИЯХ КАРАСЬЕ-ОЗЕРСКОГО ЛЕСНОГО ПАРКА  
ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА**

**Шорена Элгуджевна Микеладзе<sup>1</sup>, Наталья Павловна Бунькова<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,

Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> shorena210@mail.ru

<sup>2</sup> bunkovanp@m.usfeu.ru

*Аннотация.* В статье приведен анализ влияния рекреационной нагрузки на встречаемость живого напочвенного покрова (ЖНП) в Карасье-Озерском лесном парке. Сбор данных осуществлялся на постоянных пробных площадях (ППП). Полученные данные свидетельствуют об отрицательном влиянии антропогенного воздействия на встречаемость ЖНП на исследуемой территории.

*Ключевые слова:* живой напочвенный покров, встречаемость, рекреационная нагрузка, лесной парк

*Для цитирования:* Микеладзе Ш. Э., Бунькова Н. П. Влияние рекреационного воздействия на встречаемость живого напочвенного покрова в условиях Карасье-Озерского лесного парка города Екатеринбурга // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 201–205.

Original article

**THE INFLUENCE OF RECREATIONAL IMPACT ON THE  
OCCURRENCE OF LIVING GROUND COVER IN THE  
KARAS-OZERSKY FOREST PARK CONDITIONS  
IN EKATERINBURG**

**Shorena E. Mikeladze<sup>1</sup>, Natalya P. Bunkova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> shorena210@mail.ru

<sup>2</sup> bunkovanp@m.usfeu.ru

*Abstract.* This article presents an analysis of the influence of recreational load on the occurrence of living ground cover (LGC) in Karas-Ozersky Forest

Park. Data was collected on permanent sample plots (PSP). The obtained data indicate a negative influence of anthropogenic impact on the occurrence of LGC in the researched area.

**Keywords:** living ground cover, occurrence, recreational load, forest park

**For citation:** Mikeladze Sh. E., Bunkova N. P. (2026) Vliyanie rekreacionnogo vozdeystviya na vstrechaemost' zhivogo napochvennogo pokrova v usloviyax Karas'e-Ozerskogo lesnogo parka g. Ekaterinburga [The influence of recreational impact on the occurrence of living ground cover in the Karas-Ozersky forest park conditions in Ekaterinburg]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : materials of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 201–205. (In Russ).

Лесные парки являются популярным местом отдыха в любой сезон года, особенно в летний период. Горожан привлекает доступность разных видов отдыха: прогулка, спорт, медитация, пикники, рыбалка и многое другое. Естественно, такая потребность в рекреационных лесах приводит к отрицательным последствиям для их жизнедеятельности.

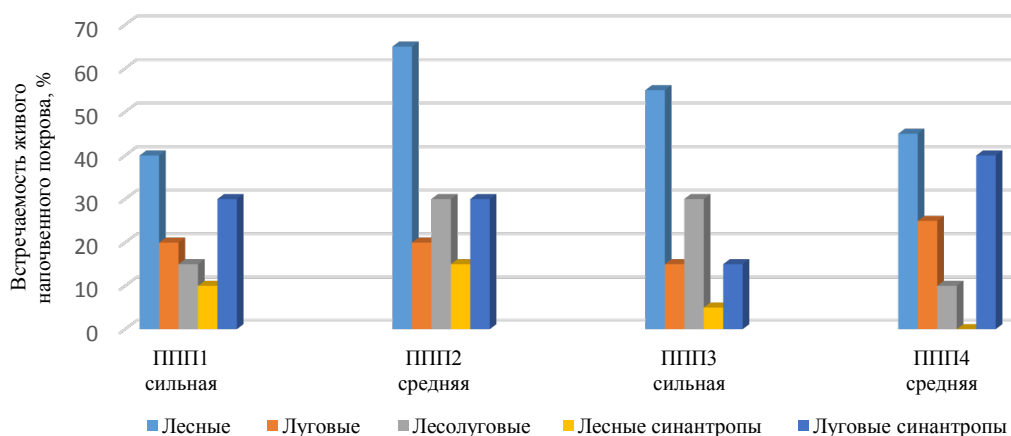
Общеизвестно, что лесные участки, находящиеся под постоянным рекреационным воздействием, подвержены негативным последствиям [1]. Это проявляется в уплотнении почвы, снижении качества древостоев, ухудшении роста и развития растений, повреждении и уничтожении подроста, подлеска, травяно-кустарничковой растительности, разрушении лесной подстилки и нарушении естественного возобновления [2].

Из всех компонентов лесного насаждения можно выделить ЖНП, т. к. некоторые исследования доказывают, что он одним из первых реагирует на рекреационную нагрузку [3].

Для изучения ЖНП заложено четыре постоянных пробных площади на участках с различной степенью рекреационного воздействия. Для определения степени рекреационного воздействия по группам (фоновая, низкая, средняя и сильная) нами рассчитан показатель годовой единовременной нагрузки согласно методике [4]. Учетные площадки (УП) закладывались размером 0,5 × 0,5 м. Общее количество УП составило 80 шт. Растения собирали во второй половине июля, так как они в этот период находятся в стадии максимального роста и развития. Все виды ЖНП срезали под корень и складывали в подготовленные пакеты с номером ППП и УП. Далее живой напочвенный покров высушивали до полного испарения влаги в специальных сушильных шкафах при температуре 105 °С. При исследовании травянистого покрова определяли показатель его встречаемости, что позволило судить о равномерности распределения ЖНП по изучаемой территории. Встречаемость видов определялась через количество учетных площадок с наличием одного вида на УП к их общему числу на ППП. Также

распределяли все растения по пяти группам экосистем: лесные, луговые, лесолуговые, лесные и луговые синантропы [5]. Это позволило выявить синантропизацию естественного растительного покрова, которая приводит к медленному изменению состава и структуры ЖНП в рекреационных лесах.

На рисунке приведены данные встречаемости и распределение живого напочвенного покрова по группам ценотипов в зависимости от степени рекреационного воздействия в условиях заложенных ППП в Карасье-Озерском лесном парке.



Встречаемость живого напочвенного покрова на ППП в условиях Карасье-Озерского лесного парка

Степень рекреационного воздействия на ППП 1 и ППП 3 сильная, а на ППП 2 и ППП 4 – средняя, что подтверждает наличие постоянного антропогенного влияния на участках.

По данным рисунка можно отметить, что более распространенная группа на исследуемых ППП – это лесные виды. Их показатель встречаемости варьирует от 40 до 65 % на всех ППП. На ППП 2 и ППП 4 при средней степени рекреационного воздействия показатель встречаемости составляет 65 и 55 % соответственно.

На ППП 1 и ППП 3 при сильной степени рекреационного воздействия процент встречаемости варьирует от 40 до 45. Представителями лесной группы на ППП 2 и ППП 4 являются земляника лесная (*Fragaria vesca* L.), медуница лесная и костяника обыкновенная (*Rubus saxatilis* L.). На остальных двух ППП – сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.).

В данном случае можно увидеть закономерность увеличения рекреационной нагрузки и, соответственно, снижения показателя встречаемости лесных видов, что подтверждает отрицательное влияние рекреации на растительный покров.

Вторая группа по встречаемости – это луговые синантропы. Показатель встречаемости в данной группе на четырех ППП варьирует от 15 до 40 %. Представители группы луговых синантропов – крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), горошек

заборный (*Vicia sepium* L.), иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium* L.).

На ППП 4 при средней степени рекреационного воздействия наибольший процент встречаемости в луговых синантропах – 40. На ППП 1 при сильной и на ППП 2 при средней степени рекреационного воздействия показатель встречаемости составляет 30 %. На ППП 3 при сильной степени рекреационного воздействия встречаемость луговых синантропов – 15 %. Это можно объяснить появлением луговых синантропов при увеличении рекреационной нагрузки в лесном парке.

Группа лесолуговых видов по показателю встречаемости варьирует от 10 до 30 % на всех ППП. На ППП 2 при средней и на ППП 3 при сильной степени рекреационного воздействия показатель встречаемости лесолуговых видов равен 30 %; на ППП 1 при сильной степени рекреационного воздействия встречаемость ЖНП – 15 %; на ППП 4 при средней степени рекреационного воздействия – 10 %. Представители лесолуговых видов на ППП – это клевер люпиновидный (*Trifolium lupinaster* L.), василистник малый (*Thalictrum minus* L.), коротконожка лесная (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.). Данная группа произрастает при незначительной рекреационной нагрузке, что подтверждает влияние последней на ЖНП.

Луговые виды также произрастают на всех ППП. Представителями данной группы являются будра плющевидная (*Glechoma hederacea* L.), фиалка опушенная (*Viola hirta* L.) и лютик золотистый (*Ranunculus auricomus* L.). Показатель встречаемости при средней и сильной степени рекреационного воздействия на ППП 1, ППП 2, ППП 3 и ППП 4 варьирует от 15 до 25 %. Наличие данных видов на исследуемых ППП подтверждает влияние рекреационных нагрузок на растительный покров в условиях лесного парка.

Группа лесные синантропы произрастает на трех ППП. Показатель встречаемости варьирует от 5 до 15 %. Представителями лесных видов на ППП является подмаренник северный (*Galium boreale* L.), подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.) и подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.). На ППП 1 наибольшая встречаемость лесных синантропов – 15 %. Это можно объяснить тем, что данная ППП находится на входе в лесной парк. На ППП 6 встречаемость данной группы равна 0 %. Данная проба находится глубже в лесу по сравнению с другими ППП. Наличие лесных синантропов подтверждает высокое рекреационное воздействие и его влияние на встречаемость и синантропизацию естественного растительного покрова.

## Выводы

1. Полученные данные свидетельствует о том, что постоянные пробные площади заложены в зоне сильного рекреационного воздействия в условиях Карасье-Озерского лесного парка.

2. Встречаемость и синантропизация живого напочвенного покрова зависят от рекреационной нагрузки и условий места произрастания растений.

3. Относительно маленькая встречаемость лесных и луговых видов, наличие лесолуговых, лесных и луговых синантропов свидетельствуют о влиянии рекреационного воздействия на лесной парк.

#### *Список источников*

1. Рекреационный потенциал насаждений парка «Березовая роща» в г. Екатеринбурге / И. В. Шевелина, Т. С. Воробьева, А. В. Суслов [и др.] // Леса России и хозяйство в них. 2021. Вып. 4 (79). С. 49–56.

2. Бунькова Н. П., Залесов С. В. Ведение лесного хозяйства в рекреационных лесах. Екатеринбург : УГЛТУ, 2024. 129 с.

3. Данчева А. В., Залесов С. В., Попов А. С. Лесной экологический мониторинг. Екатеринбург : УГЛТУ, 2023. 146 с.

4. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок / Гос. ком. СССР по лесному хозяйству. М., 1987. 33 с.

5. Основы фитомониторинга / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. С. Залесова [и др.]. Изд. 3-е, доп. и перераб. Екатеринбург, 2020. 90 с.