

Научная статья

УДК 630.114.351:630.272(470.54)

## ДИНАМИКА НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ В УСЛОВИЯХ ШАРТАШСКОГО ЛЕСНОГО ПАРКА Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Дарья Алексеевна Пашкова<sup>1</sup>, Наталья Павловна Бунькова<sup>2</sup>

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

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

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

**Аннотация.** Рассматривается динамика надземной фитомассы лесной подстилки в условиях Шарташского лесного парка Екатеринбурга за 2006 и 2023 гг. В результате проделанной работы выявлено уменьшение количества надземной фитомассы на постоянных пробных площадях (ППП) лесной подстилки в условиях парка за 17-летний период.

**Ключевые слова:** лесная подстилка, динамика, лесные парки, пробная площадь, надземная фитомасса

Original article

## DYNAMICS OF ABOVEGROUND PHYTOMASS OF FOREST LITTER IN THE CONDITIONS OF THE SHARTASHSKY FOREST PARK IN YEKATERINBURG CITY

Darya A. Pashkova<sup>1</sup>, Natalya P. Bunkova<sup>2</sup>

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

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

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

**Abstract.** this article examines the dynamics of aboveground phytomass of forest litter in the conditions of the Shartashsky Forest Park in Yekaterinburg city in 2006 and 2023. As a result of the work done, a decrease in the amount of aboveground phytomass on permanent test areas (PTP) of forest litter in the park over a 17-year period was revealed.

**Keywords:** forest litter, dynamics, forest parks, trial area, aboveground phytomass

Наши исследования проводились в Шарташском лесном парке Екатеринбурга. Парк является излюбленным местом отдыха горожан, пользуется популярностью в течение всех периодов года [1, 2]. На территории парка расположено большое озеро Шарташ, что привлекает посетителей круглый год. Площадь парка составляет 777 га.

Лесная подстилка – напочвенный покров, образующийся в лесу из растительного опада разной степени разложения. Подстилка образуется растительным спадом в течение года из листьев, хвои, ветвей, сучьев, плодов и других остатков лесной растительности, служит источником удобрения лесных почв [3].

Надземная фитомасса лесной подстилки является важным компонентом лесного насаждения, реагирующим на антропогенное влияние. В результате рекреационной деятельности изменяется ее структура, состав фракций, толщина и другие показатели [4].

Полевой материал был собран на постоянных пробных площадях, заложенных Н. П. Буньковой в 2006 г. в двух типах леса – сосняках разнотравных и ягодниковых. Масса лесной подстилки на ППП определялась на 20 учетных площадках размерами 10×10 см, закладываемых с помощью шаблона. В камеральных условиях масса лесной подстилки распределялась по фракциям: хвоя, листья, шишки, кора, ветки, останки живого напочвенного покрова (ЖНП), полуразложившиеся и разложившиеся останки. Далее все фракции высушивались при температуре 105 °С до абсолютно сухого состояния [5, 6].

Данные по динамике надземной фитомассы лесной подстилки в условиях Шарташского лесного парка Екатеринбурга за 17-летний период представлена в таблице.

Анализируя полученные данные таблицы следует отметить, что общее количество надземной фитомассы лесной подстилки (2023 г.) сократилось по сравнению с 2006 г. на всех постоянных пробных площадях. Так, на ППП-1 количество надземной фитомассы лесной подстилки сократилось на 46,6 %, на ППП-2 на 47,4 %, на ППП-3 – на 52,9 %, на ППП-4 на 44,2 %, на ППП-5 – на 39,3 %, на ППП-6 – на 65,7 % и на ППП-7 – на 46,3 %.

Анализируя разные фракции лесной подстилки следует отметить, что процессы разложения идут по-разному. В процентном отношении надземная фитомасса фракции неразложившейся части с 2006 г. по 2023 г. практически не изменилась, а количество надземной фитомассы лесной подстилки в полуразложившейся части меняется. Так, на ППП-1 количество надземной фитомассы уменьшилось на 6,6 % всей массы лесной подстилки, на ППП-2 – 1,9 %, на ППП-3 – 4,5 %, на ППП-4 – 3,1, на ППП-5 – 26,8, на ППП-7 – 4,0 %, соответственно. На ППП-6 доля надземной фитомассы полуразложившейся части увеличилась на 2,4 %.

# Электронный архив УГЛТУ

## Динамика надземной фитомассы лесной подстилки в условиях Шарташского лесного парка Екатеринбурга

№ пп	Тип леса	Фракции лесной подстилки (кг/га), 2006 год				Фракции лесной подстилки (кг/га), 2023 год			
		Неразложившаяся часть	Полуразложившаяся часть	Разложившаяся часть	Всего	Неразложившаяся часть	Полуразложившаяся часть	Разложившаяся часть	Всего
1	С. ртр.	$\frac{6698,5}{65,6}$	$\frac{2166,6}{21,2}$	$\frac{1353,2}{13,2}$	$\frac{10218,3}{100,0}$	$\frac{2806,0}{58,9}$	$\frac{696,0}{14,6}$	$\frac{1262,0}{26,5}$	$\frac{4764,0}{100,0}$
2	С. яг.	$\frac{6779,7}{60,0}$	$\frac{2370,3}{21,0}$	$\frac{2150,3}{19,0}$	$\frac{11300,3}{100,0}$	$\frac{3264,0}{61,0}$	$\frac{1021,5}{19,1}$	$\frac{1066,5}{19,9}$	$\frac{5352,0}{100,0}$
3	С. ртр.	$\frac{5159,8}{58,4}$	$\frac{2366,6}{26,8}$	$\frac{1313,3}{14,9}$	$\frac{8839,7}{100,0}$	$\frac{2515,2}{53,8}$	$\frac{1043,2}{22,3}$	$\frac{1113,6}{23,8}$	$\frac{4672,0}{100,0}$
4	С. ртр.	$\frac{6543,7}{51,4}$	$\frac{3213,3}{25,2}$	$\frac{2980,3}{23,4}$	$\frac{12737,3}{100,0}$	$\frac{2964,0}{52,6}$	$\frac{1242,6}{22,1}$	$\frac{1426,9}{25,3}$	$\frac{5633,5}{100,0}$
5	С. яг.	$\frac{4140,8}{33,9}$	$\frac{5700,0}{46,7}$	$\frac{2366,6}{19,4}$	$\frac{12207,4}{100,0}$	$\frac{2399,3}{50,0}$	$\frac{952,0}{19,9}$	$\frac{1443,8}{30,1}$	$\frac{4795,1}{100,0}$
6	С. яг.	$\frac{4833,1}{53,4}$	$\frac{2040,0}{22,5}$	$\frac{2180,0}{24,1}$	$\frac{9053,1}{100,0}$	$\frac{3031,2}{50,9}$	$\frac{1483,2}{24,9}$	$\frac{1436,4}{24,1}$	$\frac{5950,8}{100,0}$
7	С. ртр.	$\frac{5286,5}{48,9}$	$\frac{3320,0}{30,7}$	$\frac{2193,3}{20,3}$	$\frac{10799,8}{100,0}$	$\frac{2028,3}{40,6}$	$\frac{1333,5}{26,7}$	$\frac{1638,0}{32,8}$	$\frac{4999,8}{100,0}$

Надземная фитомасса фракции разложившейся части в процентном отношении от всей массы лесной подстилки на каждой ППП также варьирует. На ППП-1, ППП-2, ППП-3, ППП-4, ППП-5, ППП-7 наблюдается увеличение доли надземной фитомассы разложившейся части на 13,3, 0,9, 8,9, 1,9, 10,7, 12,5 %, соответственно.

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы.

1. За 17-летний период изучения надземной фитомассы лесной подстилки наблюдается уменьшение доли надземной фитомассы практически вдвое.

2. Не наблюдается четкой зависимости накопления надземной фитомассы лесной подстилки на ППП от типа леса.

3. Снижение доли надземной фитомассы лесной подстилки на постоянных пробных площадях может свидетельствовать об увеличении негативного рекреационного воздействия.

### *Список источников*

1. Швалева Н. П. Состояние лесных насаждений лесопарков г. Екатеринбурга и система мероприятий по повышению их рекреационной емкости и устойчивости : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Швалева Наталья Павловна. Екатеринбург, 2008. 17 с.

2. Мальчихин О. Н., Бунькова Н. П. Предложения по совершенствованию ведения хозяйства в лесопарках города Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. Вып. 2 (73). С. 4–12.

3. Ерохина З. В., Бакшеева Е. О. Лесоведение : учебное пособие. Красноярск : СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2021. 96 с.

4. Швалева Н. П., Залесов С. В. Количественные и качественные показатели лесной подстилки в условиях лесопарков Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. 2009. № 2 (32). С. 37–44.

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

6. Бунькова Н. П. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках Екатеринбурга : монография. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 124 с.