

Научная статья

УДК 630.57: 630\*524.634:630.1

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В ОКТЯБРЬСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Екатерина Романовна Золотухина<sup>1</sup>, Александра Алексеевна  
Митракова<sup>2</sup>, Оксана Сергеевна Буланова<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup> ezolotuhina852@gmail.com

<sup>2</sup> sashamitrakova2004@gmail.com

<sup>3</sup> oksbulanova@mail.ru

**Аннотация.** Методом лесопатологического перечета определено санитарное состояние сосновых насаждений на территориях с разным уровнем рекреационного воздействия в Октябрьском районе г. Красноярск. Приводятся данные о запасе сухостоя и валежа.

**Ключевые слова:** санитарное состояние, сосновый древостой, запас, лесопарк, Красноярск

**Для цитирования:** Золотухина Е. Р., Митракова А. А., Буланова О. С. Оценка состояния сосновых древостоев в Октябрьском районе города Красноярск // 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. 124–128.

Original article

## ASSESSMENT OF THE CONDITION OF PINE STANDS IN THE OKTYABRSKY DISTRICT OF KRASNOYARSK

Ekaterina R. Zolotukhina<sup>1</sup>, Alexandra A. Mitrakova<sup>2</sup>, Oksana S. Bulanova<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup> ezolotuhina852@gmail.com

<sup>2</sup> sashamitrakova2004@gmail.com

<sup>3</sup> oksbulanova@mail.ru

**Abstract.** The sanitary condition of pine stands growing in areas with varying levels of recreational impact in the Oktyabrsky district of the city of Krasnoyarsk was determined by the method of forest pathology inventory. Data on the stock of dead wood and fallen trees are provided.

**Keywords:** sanitary condition, pine stand, stock, forest park, Krasnoyarsk

**For citation:** Zolotuhina E. R., Mitrakova A. A., Bulanova O. S. (2026) Ocenka sostoyaniya sosnovy`x drevostoev v Oktyabr`skom rajone goroda Krasnoyarska [Assessment of the condition of pine stands in the Oktyabrsky district of Krasnoyarsk]. 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. 124–128. (In Russ).

В условиях высоких темпов урбанизации и все возрастающей рекреационной активности горожан особенно важна информация о состоянии лесных экосистем и их компонентов при разной рекреационной нагрузке, которая поможет в прогнозировании динамики рекреационных лесов и выборе оптимальных методов управления [1].

Цель исследования – оценка состояния сосновых древостоев, подверженных рекреационному воздействию, в Октябрьском районе г. Красноярска.

Октябрьский район г. Красноярска принято считать экологически чистым. Однако город разрастается в западном направлении, что приводит к появлению множества новых жилых комплексов, спортивных площадок и оборудованных мест для отдыха. В результате поток отдыхающих в зеленые насаждения района растет, что значительно увеличивает рекреационную нагрузку на лесные экосистемы.

Район исследования относится к лесостепной зоне Среднесибирского подтаежно-лесостепного района [2].

Естественная лесная растительность г. Красноярска соответствует зональным условиям и сохранилась на окраинах города, внутри некоторых городских микрорайонов, кварталов и дворов. Состав лесообразующих пород: два вида берез (*Betula pendula* Roth, *B. pubescens* Ehrh.), осина (*Populus tremula* L.), лиственница (*Larix sibirica* Ledeb.), сосна (*Pinus sylvestris* L.) и пихта (*Abies sibirica* Ledeb.). Наибольшим распространением характеризуются светлохвойные и мелколиственные леса.

Объекты исследований представлены как естественными, так и искусственными сосновыми насаждениями. Санитарное состояние насаждений определяли по средневзвешенной категории состояния (СКС) на основании соотношений запасов произрастающих в них деревьев различных категорий санитарного состояния [3].

Основные таксационные показатели деревьев (высота и диаметр ствола на высоте 1,3 м) определялись с использованием стандартных методов. Запас древостоя рассчитывался по методу объемных таблиц с использованием регионального справочника [4]. Стадии дигрессии установлены по проценту площади вытоптанной до минерального горизонта поверхности напочвенного покрова от общей площади обследуемого участка [5].

Для оценки состояния сосновых древостоев заложено пять временных пробных площадей (ВПП). Первая ВПП (сосняк осочковый) является контрольной – с наименьшей степенью рекреационной нагрузки. Здесь отсутствует тропиночная сеть, не выявлены нарушения живого напочвенного покрова и повреждения древесно-кустарникового яруса. ВПП2 (сосняк разнотравно-осочковый) заложена в зоне умеренной рекреации – в 500 м от Юдинского пруда. Тропиночная сеть в пределах пробной площади также не наблюдается, но в 7 м от края ВПП проходит маркированная экотропа. Лесной участок используется для сбора грибов, временного отдыха на природе. Третья пробная площадь (сосняк майниковый) располагается в лесном массиве в 100 м от садоводческого некоммерческого товарищества (СНТ) «Родничок». Участок активно используется рекреантами для пеших прогулок, выгула собак, сбора ягод и грибов. Также на ВПП3 было зафиксировано самовольно оборудованное место для отдыха у костра. Площадь вытоптанных троп составляет 1,9 %. ВПП4 (сосняк подорожниковый) заложена в южной части экопарка «Березовая роща» между обустроенными дорожками, которые послужили естественными границами для ПП. Оборудованные места отдыха и наличие освещения привлекают большее количество рекреантов. Однако в пределах ПП площадь тропинок составляет 1,5 %. В зоне активной рекреации расположена и пятая пробная площадь (сосняк разнотравный): на обустроенной территории экопарка «Гремячая грива». Насажение на данной пробной площади относится к искусственным посадкам. Территория используется для пеших прогулок, пробежек, выгула собак, сбора ягод и, возможно, грибов. Площадь тропинок составляет 1,4 %.

В подросте на всех пробных площадях присутствует сосна обыкновенная (*P. sylvestris*). На четырех площадях идет возобновление клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), пихты сибирской (*A. sibirica*) и березы повислой (*B. pendula*). Только на контрольном участке (ВПП1) отмечены ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) и лиственница сибирская (*L. sibirica*) и наблюдается наибольшее разнообразие видов деревьев в подросте – 8.

В подлеске повсеместно отмечена рябина сибирская (*Sorbus sibirica* Hedl.). В 80 % случаев присутствуют: яблоня сибирская (*Malus baccata* var. *Sibirica*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex A. Blytt) и калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), реже встречается малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.). Отметим, что при увеличении рекреационного воздействия число видов подлесочных пород увеличивается в ряду: ВПП1, ВПП2, ВПП3 (8) – ВПП4 (9) – ВПП5 (10).

В таблице представлены значения основных таксационных показателей и показателей состояния обследованных сосняков Октябрьского района г. Красноярска, испытывающих разную степень рекреационного воздействия. Средняя высота насаждений варьирует от 19,1 до 29,3 м, диаметр – от 27 до 39 см.

Средние значения таксационных показателей сосняков  
в зависимости от рекреационного воздействия

№ ВП П	Состав древо-стоя	Диаметр, см	Высота, м	Густота, шт./га	Запас, м <sup>3</sup> /га			Стадия дигрессии	СКС насаждения
					древостоя	сухостоя	валежа		
1	10С	30,5	24,1	1135	1017,9	13,7	41,2	Контроль	1,11
2	7СЗБ	29,8	19,1	879	578,6	32,2	9,3	Первая	1,84
3	10С ед. Б, Лц	38,8	29,3	768	1253,8	13,2	–	Вторая	1,94
4	10С	35,0	27,5	594	876,5	2,7	0,5		1,96
5	10С	27,2	22,2	1189	768,0	3,5	3,7		1,70

В ходе исследований установлено, что все сосняки (кроме контрольной ПП) характеризуются как ослабленные. СКС изменяется от 1,70 до 1,96. Запас деревьев первой категории состояния (без признаков ослабления) составляет 80,2 % от общего запаса древостоя на контрольной ПП, 36,0 % – на участке с первой стадией дигрессии, 29,5 % (25,4–37,5 %) – в насаждениях со второй стадией дигрессии. На деревья второй категории состояния приходится до 58 % от запаса древостоя на ПП.

Текущий отпад составляет в среднем 1,5 % от запаса всего насаждения, варьируя от 0,2 % на контрольной ВПП1 до 2,5 % в зоне активной рекреации (ВПП5), и представлен только усыхающими деревьями. Основной отпад составляют деревья, погибшие в прошлые годы (старый сухой), на долю которых приходится до 5,6 % от запаса (2,7–32,2 м<sup>3</sup>/га).

Отсутствие валежа на ВПП3 и его небольшой запас на ВПП4 и ВПП5 (0,5–3,7 м<sup>3</sup>/га) объясняется регулярной уборкой крупных древесных остатков либо с целью улучшения эстетических свойств ландшафта, либо с целью использования в личных целях жителями СНТ. Как мы видим, на участках с меньшей рекреационной нагрузкой и отсутствием благоустройства территории (контрольная пробная площадь) наблюдается самый большой запас валежа. Отметим, состояние насаждений на ВПП3–ВПП5 при уменьшении показателя захламленности территорий не улучшается. Поэтому более показательным критерием состояния насаждений можно считать СКС.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Рекреационные сосновые насаждения в Октябрьском районе г. Красноярска по состоянию оцениваются как ослабленные, со слабой степенью нарушения устойчивости.

2. Уменьшение запаса валежа и сухостоя является следствием регулярных уборок крупных древесных остатков.

3. Показатель средневзвешенной категории состояния насаждения лучше отражает ухудшение состояния насаждения, чем показатель запаса валежа.

Собранные данные могут стать базой для дальнейшего мониторинга состояния лесных насаждений в лесопарковой зоне г. Красноярска.

Для улучшения состояния древесно-кустарникового яруса, подроста, подлеска, восстановления живого напочвенного покрова на участках со второй стадией дигрессии рекомендуется ограничить перемещение рекреантов вне обустроенных троп.

#### *Список источников*

1. Сушкевич А. Д., Шабалина О. М. Состав и структура растительности в зоне рекреационной нагрузки экопарка «Гремячая грива» // Интеграция науки и образования: современные проблемы, достижения и инновации в области экологии и устойчивого развития : материалы научной конф., Красноярск, 1–3 ноября 2022 г. / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии; отв. ред.: И. Н. Безкоровайная, Е. Я. Мучкина, И. Г. Гетте. Красноярск : СФУ, 2022. С. 104–106.

2. Лесохозяйственный регламент Городского лесничества города Красноярска : утвержден Постановлением Администрации города Красноярска от 19 января 2023 г. № 30 Администрация г. Красноярска. URL: <https://www.admkrsk.ru/citytoday/property/leshoz/Pages/default.aspx> (дата обращения: 13.06.2025).

3. Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах : постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 г. № 2047 // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ : [сайт]. URL: <https://base.garant.ru/75037636/> (дата обращения: 17.03.2025).

4. Лесотаксационный справочник для южно-таежных лесов Средней Сибири / сост. С. Л. Шевелев, В. В. Кузьмичев, Н. В. Павлов [и др.]. М. : ВНИИЛМ, 2002. 166 с.

5. ОСТ 56-100–95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы. М., 1995. 8 с. // Докипедия : справочно-правовая система : [сайт]. URL: <https://dokipedia.ru/document/5327894> (дата обращения: 02.04.2025).