

УДК 630

DOI: 10.15393/j2.art.2018.4141

Статья

Рекреационно-лесоводственные особенности Красногорского лесопарка

Сергей Н. Волков¹, Вячеслав А. Борисов^{1,*} и Светлана В. Борисова²

¹ МГТУ им. Н. Э. Баумана (Мытищинский филиал), 141005, Россия, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Институтская, д. 1; E-Mails: vergasovser@mail.ru (С. В.); vborisov@bmstu.ru (В. Б.)

² Администрация Городского округа Красноармейск Московской области, отдел ЖКХ, городского хозяйства и благоустройства, 141290, Россия, Московская область, г. Красноармейск, ул. Свердлова, д. 2; E-Mail: sborisov@mgul.ac.ru (С. Б.)

* Автор, с которым следует вести переписку; E-Mail: vborisov@bmstu.ru (В. Б.); Тел.: +7(910)4201702

Получена: 19 июня 2018 / Принята: 23 июня 2018 / Опубликовано: 5 июля 2018

Аннотация: Целью данной работы является лесоводственно-рекреационная оценка различных биогеоценозов в Красногорском лесопарке, расположенном в Красногорском районе Московской области. Авторы изучили существующие формы организации отдыха людей и посещаемость парка. Изучены природно-географические особенности объекта. Проведена комплексная лесоводственно-ландшафтная оценка, включающая таксационные особенности и рекреационные свойства лесных биогеоценозов.

Ключевые слова: формы рекреации; географические особенности; лесоводственно-ландшафтная оценка; свойства лесных биогеоценозов.

DOI: 10.15393/j2.art.2018.4141

Article

Recreational and silvicultural features of the Krasnogorsk forest park

Sergey Volkov¹, Vyacheslav Borisov^{1,*} and Svetlana Borisova²

¹ BMSTU (Mytishchi branch), 141005, Russia, Moscow region, Mytishchi city, 1-st Institutskaya street, Building 1; E-Mails: vergasovser@mail.ru (S. V.); vborisov@bmstu.ru (V. B.)

² Administration of the city district of Krasnoarmeysk, Russia, Moscow region, Department of housing, municipal services and landscaping, 141290, Moscow region, Krasnoarmeysk, Sverdlov str., 2; E-Mail: sborisov@mgul.ac.ru (S. B.)

* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: vborisov@bmstu.ru (V. B.); Tel.: +7(910)4201702

Received: 19 Jun 2018 / Accepted: 23 Jun 2018 / Published: 5 July 2018

Abstract: The purpose of this work is the forest-recreational assessment of various biogeocenoses in Krasnogorsk forest Park, located in Krasnogorsk district of Moscow region. In accordance with this purpose, the work of the present forms of recreation and attendance was carried out. The natural and geographical features of the object location are studied. Conducted comprehensive silvicultural landscape assessment, including taxonomic characteristics and recreational features of the forest ecosystems.

Keywords: forms of recreation; geographical features; forest landscape assessment; properties of forest biogeocenoses.

1. Введение

Лесные насаждения в пределах города являются местом массового отдыха населения и вызывают особый интерес как объект изучения. Леса зелёных зон — это окружающая город территория, формирование которой подчиняется его интересам, которая выполняет природоохранные и рекреационные функции [1].

Само определение рекреации звучит так: «Это восстановление здоровья и трудоспособности человека путём отдыха вне жилища, на лоне природы, во время туристического похода, связанного с посещением природных и национальных парков, памятников природы, истории, архитектуры и других мест для обозрения» [1]. Поэтому рекреационная ценность леса особенно велика на урбанизированных территориях.

Городские леса очищают воздух от загрязнения токсинами и пылью, насыщают его кислородом, создают более благоприятную климатическую среду, служат местом отдыха сотен тысяч горожан. Урбанизация, освоение новых площадей, увеличение городских территорий и городского населения создают глобальные проблемы сбережения лесных насаждений и состояния лесопарковых ландшафтов.

Для городских территорий, особенно вблизи такого мегаполиса, как Москва, наблюдается непомерно высокий спрос на покрытые лесными насаждениями участки, что вызывает, в свою очередь, необходимость приведения их в такое состояние, которое вполне отвечало бы рекреационным потребностям отдыхающих. Конечно, это, прежде всего, касается повышения эстетических, санитарно-гигиенических и рекреационных качеств насаждений, а добиться этого возможно лишь путём научно обоснованного ведения паркового и лесопаркового хозяйства.

2. Материалы и методы

Основная цель работы — это лесоводственно-рекреационная оценка различных биогеоценозов Красногорского лесопарка для оптимизации рекреационного лесопользования и формирования лесопарковых ландшафтов, устойчивых к повышенным рекреационным нагрузкам. В соответствии с этой целью были выполнены следующие работы:

- Выявление присутствующих форм рекреации и посещаемости.
- Изучение природно-географических особенностей объекта: расположение, рельеф, уровень грунтовых вод и т. д.
- Комплексная лесоводственно-ландшафтная оценка, включающая таксационные особенности и рекреационные свойства лесных биогеоценозов.

В процессе исследовательских работ было проведено ландшафтно-таксационное описание, изучена пространственная структура [2].

Объект исследования — Красногорский лесопарк, расположен в Красногорском районе Московской области. Территория нынешнего Красногорского района заселялась издревле, о чём говорят многочисленные археологические памятники: неолитическая стоянка около с. Петрово-Дальнее, находки фатьяновской культуры около с. Спас, дьяковские городища,

Дятлова поляна на р. Истре, Воронковское, Архангельское, Гольевское, Пенягинское и два Спасских, а также славянское селище и 14 групп славянских могильников-курганов.

В средние века эта местность входила в южную часть Горетова стана, границы которого проходили по Москве-реке, нижнему и среднему течению р. Истры. С севера на юг стан пересекал древний торговый путь по р. Сходне, связывающей бассейны рек Москвы и Клязьмы. В 60-х гг. XVII в. территория Горетова стана по генеральному межеванию оказалась разделённой между Московским и Звенигородским уездами. Историко-культурный комплекс Красногорского района отражает все исторические этапы развития Московского региона. Привлекательный ландшафт местности обусловил процесс усадебного строительства, расцвет которого приходится на XVIII — нач. XIX в.

Ось интенсивного расселения усилилась после прокладки Рижского направления железной дороги, возникли пристанционные и дачные посёлки на базе существующих деревень и вновь возникших станций. Предыстория Красногорска связана с деревней Губайлово, позже Знаменское-Губайлово, в окрестностях которого велось активное усадебное строительство: Архангельское, Николо-Урюпино, Петровское, Ильинское. Из селений, «слагаемых» Красногорск, самое старое, — Павшино (упоминается в 1462 г.).

Город Красногорск образован в 1940 г. на месте одноимённого рабочего посёлка. Район в значительной степени урбанизирован и обладает высоким промышленным потенциалом. Выбросы опасных загрязняющих веществ в атмосферу составляют около 0,7 % выбросов области. Наибольшее негативное влияние оказывают постоянно возрастающие рекреационные нагрузки, застройка граничных земель и захламенение территории.

Территория Красногорского лесопарка была заселена еще в 3—4-м тысячелетии до н. э. О жизни человека здесь свидетельствуют многочисленные археологические памятники разных эпох. В IX—X вв. сюда шли славянские племена вятичей и кривичей. Их потомкам принадлежит большое число курганных могильников XII—XIII столетий. В 1883 г. археологом А. И. Кельсиевым вскрыто место курганов у деревни Митино. В окружении мелких курганов возвышалась огромная насыпь высотой около 7 м. Этот курган был известен ещё по Писцовым книгам XVII в. под именем «Великой могилы». В 1889 г. вскрыты три кургана вблизи Чернёво. Эти археологические памятники — свидетельства жизни разных эпох (по материалам Московского Городского Управления Лесами).

Основную часть территории лесопарка составляют лесные земли (90,9 %), из них покрыты лесом 90,7 %. Нелесных земель всего 9,1 %, основную часть которых (3,2 %) составляют декоративные поляны; лесные дороги и просеки (1,9 %) и воды (1,1 %), представленные ручьями, речками, озёрками, заводьями. Усадьбы различного подчинения занимают 28,1 га, или 1,3 % от всей нелесной площади, из которых усадьбы, занятые кордонами и жилыми домами лесопарка, составляют 2,0 га, остальная площадь усадеб занята посторонними пользователями, в их числе дома, лагерь отдыха и другие, не относящиеся к лесному ведомству организации.

Границами лесопарка с севера служит Пятницкое шоссе, с востока — г. Москва, район Митино, с юга — г. Красногорск и Волоколамское шоссе, с запада — лесные массивы Истринского лесхоза.

Леса Красногорского лесопарка расположены в подзоне хвойно-широколиственных лесов, на южных склонах Клинско-Дмитровской гряды, выделенной в отдельный геоморфологический район Смоленско-Московской моренной возвышенности, представляющей собою волнистые моренные водно-ледниковые равнины, пересечённые оврагами, балками, долинами малых рек и ручьёв.

Значительную часть лесопарка составляют покрытые лесом земли, которые представлены смешанными хвойно-широколиственно-берёзовыми формациями в различных сочетаниях их составов, при преобладании хвойных, главным образом ели. Большую часть лесов лесопарка составляют спелые и перестойные древостои.

Наиболее представленными в лесопарке являются насаждения широколиственной группы типов леса (СЛШ) с лесорастительными условиями — С2. Климат района умеренно-континентальный и в целом благоприятный как для произрастания и формирования сложных по составу и форме древостоев, так и для широкого их использования в рекреационных целях.

Для организации познавательного отдыха, туризма имеются интересные природные объекты, а так как территория нынешнего Красногорского района заселялась издревле, то здесь находятся многочисленные археологические памятники: неолитическая стоянка около с. Петрово-Дальнее, дьяковские городища, Дятлова поляна на р. Истре, Воронковское, Архангельское, Гольевское, Пенягинское и два Спасских, а также славянское селище и 14 групп славянских могильников-курганов, к примеру: Курганные могильники разных славянских племён (кривичей, вятичей), относящиеся к домонгольскому времени, представляют собой полусферической формы правильные холмики от 0,5 до 4 м высотой и от 4 до 12 м в диаметре, располагаются группами.

А по историко-культурному комплексу Красногорского района можно проследить все исторические этапы развития Московского региона. Привлекательный ландшафт местности обусловил процесс усадебного строительства, расцвет которого приходится на XVIII — нач. XIX в. Из селений, «слагаемых» Красногорск, самое старое — Павшино (упоминается в 1462 г.). Город Красногорск образован в 1940 г. на месте одноимённого рабочего посёлка.

Из памятников архитектуры и садово-паркового искусства можно отметить: Памятник архитектуры и садово-паркового искусства (вновь выявленный) у с. Марьино Знаменское на р. Синичке; Село Марьино на р. Баньке (нынешняя Синичка) известно с конца XVI в., в 1700 г. здесь была построена церковь Знамения Пресвятой Богородицы. Усадьба Сабурово, известна с 1623 г. как вотчина Патриарха. В настоящее время уцелели остатки парка, которые нуждаются в восстановлении и реставрации утраченной планировки.

К особо охраняемым природным территориям в соответствии с «Основными направлениями градостроительного развития Москвы и Московской области на период до

2020 г.» относятся «Лермонтовские места» — территория лесопарков Красногорского и Новогорского, комплексного ландшафтного и историко-культурного заказника регионального значения. К объектам особой охраны отнесён комплекс рек Баньки и Синички с междуречьем и примыкающими лесными массивами, в пределах которых обширные территории и ранее были отнесены к заказникам и памятникам природы.

Реки Банька и Синичка типично лесные, с заросшими древесной растительностью берегами, декоративны, привлекающие в связи с этим большое количество отдыхающих. По результатам специального зооисследования территории было выявлено около 60 видов птиц и 27 видов млекопитающих. Здесь можно встретить лисицу, зайца, белку и других охотничьих животных. Из насекомоядных животных здесь отмечены ёж обыкновенный, крот, землеройка; из грызунов — полевая мышь, лесная мышь, рыжая полёвка, серая полёвка. К редким или единичным встречающимся видам можно отнести куницу, норку. Из птиц довольно обычны горлица, сизарь, вяхирь; чайки — обыкновенная крачка и речная крачка; кряква, чирок; дятлы — большой пёстрый, вертишейка, малый пёстрый; кукушка; ворона, зяблик, московка, лазоревка, гаичка, дрозд белобровник, дрозд рябинник, певчий дрозд, соловей и др. мелкие птицы. Основными подъездными путями, позволяющими доставить посетителей из центра Москвы к границам лесопарка в течение 1,5 ч., служат транспортные магистрали: Волоколамское и Пятницкое шоссе; Рижская железная дорога (ст. Опалиха, Павшино). Наиболее часто посещаются участки лесопарка, примыкающие к г. Красногорску, местам стационарного отдыха, в долинах рек Банька и Синичка. Пересечённый рельеф лесопарка используется спортсменами круглогодично. Равнинные части лесопарка посещаются менее интенсивно, в основном в «грибное» время года. В лесопарке развиты следующие виды отдыха:

— длительный, вблизи стационаров: санаторий «Отрадное»; оздоровительные детские лагеря «Искра» и «Зоркий»; спортивно-оздоровительный комплекс «Сабурово» с общей рекреационной ёмкостью 3,7 тыс. чел.;

— кратковременный отдых на всей территории лесопарка с использованием дорожно-тропиночных маршрутов, лесных полян, берегов водоёмов, с устройством пикников и свободных прогулок под пологом леса для сбора грибов, ягод, орехов.

Допустимая рекреационная ёмкость существующих насаждений лесопарка, с учётом минимального благоустройства, составляет 20 тыс. чел. одновременно при условии благоустройства территории.

Ландшафтная структура территории: при организации и регулировании отдыха в лесопарковых ландшафтах, кроме лесоводственных особенностей, необходимо учитывать и ландшафтные. К ландшафтным показателям относятся: типы лесопарковых ландшафтов; класс оценки эстетических свойств ландшафтов; оценка проходимости и просматриваемости участков; рекреационная характеристика; категория санитарно-гигиенической оценки ландшафта и др.

При рекреационной оценке территории необходимо учитывать природные особенности строения ландшафта, а именно структуру фаций и урочищ [3,4]. Эта естественная географическая основа позволяет оптимизировать и реализовывать хозяйственные мероприятия, направленные на повышение рекреационных качеств территории. Определяющей ландшафтной характеристикой является тип ландшафта, представленный в таблице 1.

Таблица 1. Распределение площадей по типам пространственной структуры

Показатели ТПС	Лесные земли, га / %	Нелесные земли, га / %	Итого, га	Доля площади, покрытой лесом, % / доля от общей площади, %
1. Закрытый: Зг	782,3	—	782,3	39,6/36,0
Зв	1054,3	—	1054,3	53,4/48,5
Итого	1836,6	—	1836,6	93/84,5
2. Полуоткрытый:				
Пр	3,1	—	3,1	0,2/0,1
Пг	131,2	—	131,2	6,6/6,0
Итого	134,3	—	134,3	6,8/6,1
3. Открытый:				
Ор	0,6	—	0,6	—/—
Ос	2,5	63,1	65,6	—/3,0
Об	0,7	19,7	20,4	—/1,0
Итого	3,8	82,8	86,6	—/4,0
Прочие земли		115,5	115,5	15,4
Всего	1974,7	198,3	2173	100

Территория лесопарка характеризуется закрытыми ландшафтами, составляющими свыше 80 % от всей площади лесопарка. Полуоткрытых ландшафтов всего 6,1 %; открытые ландшафты с наличием растительности — всего 3,0 %, открытых без деревьев (Об) — 1 %.

Ведущий признак для выделения типов ландшафтов — обзорность участка, просматриваемость и дальность перспективы (закрытые, полуоткрытые и открытые пространства). Ландшафты выделяют по степени освещённости участка, определяемой сомкнутостью крон, ярусностью и характером размещения деревьев по площади (равномерное или неравномерное). Тип ландшафта выделяют по преобладающей породе, типу леса и группе возраста древостоя, учитывая красочность, расчленённость и контрастность ландшафтного участка. Тип ландшафта определялся по классификационной

шкале Н. М. Тюльпанова. В выборе формы отдыха большое значение имеют эстетическая оценка, данная в таблице 2, и санитарно-гигиеническая оценка, показанная в таблице 3.

Таблица 2. Распределение территории лесопарка по классам эстетической оценки

Классы эстетической оценки	Категории земель				Всего	
	Лесные земли		Нелесные земли		га	%
	га	%	га	%		
1	69,4	3,5	1,9	2,2	71,3	3,5
2	1763,8	89,4	13,7	16,8	1777,5	86,4
3	141,5	7,1	67,2	81,0	208,7	10,1
Итого	1974,7	100	82,8	100	2057,5	100
Средний балл эстетической оценки						
	2,0		2,4		2,0	

В нелесных землях оценивались, в основном, поляны и отдельные участки, используемые для отдыха. В декоративном отношении территория Красногорского лесопарка оценивается средним баллом (2,0).

Таблица 3. Распределение площадей по санитарно-гигиенической оценке

Классы санитарно-гигиенической оценки	Лесные земли	Нелесные земли	Всего, га	Доля, %
I	85,4	54,2	139,6	7
2	1808,3	21,2	1829,5	89
3	81,0	17,2	98,2	4
Итого	1974,7	92,6	2067,3	100
Средний класс	1,99	1,61	1,98	

Санитарно-гигиенические оценки лесопарка ближе к средним, что указывает на необходимость улучшения санитарного состояния участков. В решении вопросов устойчивости территорий к рекреационным нагрузкам значительная роль принадлежит ландшафтной структуре территории, которая представлена природно-территориальными комплексами — участками территории, являющимися соподчинёнными динамическими системами, взаимосвязанными единством, структурой со средой, в которой они находятся.

Природно-территориальные комплексы отражают естественные и антропогенные различия в структуре лесного фонда, сукцессионных процессах, характер и степень естественных и антропогенных воздействий.

В пределах данного объекта компоненты представленных комплексов сохраняют свой растительный покров на протяжении 100—150 лет (см. план нач. XIX в.), с отдельными существенными изменениями по внешним границам (увеличение застроенных территорий) и внутреннему периметру (дачная застройка), а также изменениями, обусловленными естественной сменой пород и искусственным воспроизводством.

На территории выделены следующие природно-территориальные комплексы ранга местностей и урочищ.

Местность: Моренно-водноледниковых и древнеаллювиально-водноледниковых равнин, сложенных безвалунными суглинками, подстилаемые озёрно-ледниковыми глинами и флювиогляциальными песками, местами мореной, неравномерно дренируемые с дерново-подзолистыми почвами разной степени оподзоленности, с преобладанием производных и условно-коренных — от сосново-еловых с дубом, липой и рябиной кислично-хвощево-широкотравных лесов, с участием условно-коренных и производных от сосново-еловых кислично-широкотравных лесов (субори, сурамени, сложные субори).

Урочища:

1. Пологоволнистые и наклонные равнины, расчленённые долинами ручьёв, оврагами, ложбинами, ложбинами стока ледниковых вод, подстилаемыми флювиогляциальными песками на глубине менее 1 м, с преобладанием условно-коренных и производных сложных ельников (сурамень), сосново-еловых суборей и участием сложной субори:

- слабо выпуклые вершинные поверхности равнин, хорошо и удовлетворительно дренируемые с дерново-среднеподзолистыми почвами, с преобладанием средневозрастных и приспевающих, средне- и высокоплотных еловых с берёзой, осиной, дубом, липой, берёзово-еловых I—II бон., сосново-берёзовых с осиной, дубом, часто со 2-м еловым ярусом, I бон., с наличием елового подроста;
- пологоволнистые поверхности равнин среднедренируемые с дерново-среднеподзолистыми почвами с преобладанием средневозрастных и приспевающих, среднеполнотных, еловых с сосной, сосново-еловых с берёзой, осиной I бон., высокополнотных ослабленных и сильно ослабленных в очагах типографа, среднеполнотных берёзовых с елью, сосной, осиной, иногда дубом и липой II бон. и участием перестойных осиново-берёзовых с елью, сосной, дубом, дубово-еловых II—III бон. фаутных, сильно ослабленных.

2. Волнистые, пологоволнистые и наклонные равнины, расчленённые долинами ручьёв, оврагами, сложенные безвалунными суглинками, подстилаемыми на глубине около 2 м озёрно-ледниковыми суглинками или мореной с преобладанием производных от сложных суборей, сурамени и суду брав:

- вершинные поверхности равнин хорошо- и среднедренируемые с дерново-средне- и сильноподзолистыми почвами, с преобладанием средневозрастных берёзовых с дубом, липой, осиной I—II бон. и дубово-мелколистных II—III бон. насаждений,

средне- и высокополнотных, фаутных, ослабленных, реже спелых липово-дубовых с осиной, берёзой, сосной удовлетворительного состояния;

- пологоволнистые склоны равнин среднедренируемые с дерново-средне- и сильноподзолистыми почвами, местами глееватыми, оголенными с преобладанием средневозрастных берёзовых с осиной, липой и спелых и перестойных осиновых лесов, ослабленных I—II бон., с наличием подроста ели, липы, дуба.

3. Выразительные, глубоко врезуемые террасированные долины рек Синички, Баньки с системами прудов, сложенные песками, супесями, суглинками, расчленённые оврагами, ложбинами, с преобладанием производных сложных суборей и простых суборей:

- плоские участки и поймы долин рек, влажные и заболоченные, с преобладанием спелых, ослабленных сероольшаников II—III бон., иногда с участием ели и берёзы;
- круто-покатые коренные террасированные склоны долин рек, осложнённые оврагами, ложбинами, хорошо дренируемые, с дерново-подзолистыми слабо- и среднесмытыми почвами, с преобладанием средневозрастных берёзово-еловых с осиной, дубом, а также средневозрастных высокополнотных еловых и елово-берёзовых двухъярусных, ослабленных типографом.

4. Ложбины стока ледниковых вод, сложенные аллювиально-делювиальными суглинками, торфом, с производными елово-сосновыми субориями:

- плоские днища ложбин, заболоченные, низинного типа с древесно-осоковыми торфами;
- круто-покатые склоны, хорошо дренируемые, с дерново-подзолистыми почвами, с преобладанием сероольшово-берёзовых и берёзовых с елью и ольхой во втором ярусе, высокополнотных, удовлетворительного состояния.

5. Моренные холмы, хорошо дренируемые, с дерново-подзолистыми почвами, с преобладанием условно-коренных и производных от сложных ельников, средневозрастных и припевающих I—II бон., удовлетворительного состояния.

Эрозионные формы:

- долины ручьёв;
- приручьевые, приовражные склоны;
- овраги;
- ложбинообразные понижения, местами заболоченные.

Лучшими таксационными характеристиками отличаются древостои с преобладанием в составе ели и сосны I—Ia бон. среднего и припевающего возраста в условиях C2 и B2, относящиеся к условно-коренным сложным и простым субориям; реже берёза и ель I бон., липа I—II бон. сураменного ряда и культуры лесообразующих пород.

3. Изменение количества и состояния живого напочвенного покрова, подроста и подлеска в связи с рекреационной нагрузкой

Живой напочвенный покров (ЖНП) является индикатором оценки стадии нарушенности

и с усилением рекреационных нагрузок лесная растительность постепенно заменяется луговой, а та — придорожной и сорной [5]. Это можно объяснить интенсивностью вытаптывания. Луговые растения более устойчивы к вытаптыванию, но и у них есть определённый предел. Наиболее стойки к вытаптыванию злаки и некоторые придорожные виды, которые и остаются в травяном покрове (представлены в таблице 4).

Устойчивость травяной растительности к вытаптыванию зависит от многих причин. Некоторое значение имеют и условия освещения под пологом леса. Луговые растения более светолюбивы, чем лесные.

Господство луговых видов наблюдается при средней нарушенности леса (III—IV стадии дигрессии), когда увеличивается приток света к почве, вследствие изреживания древесного и кустарникового яруса, и ещё нет вытаптывания.

Таблица 4. Распределение площади покрытия (%) основных видов ЖНП по стадиям дигрессии

Вид живого напочвенного покрова	Доля площади (%) по стадиям дигрессии				
	I	II	III	IV	V
Лесные:					
Герань лесная (<i>Geranium sylvaticum</i>)	13	12	5	—	—
Вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i>)	15	12	7	—	—
Зеленчук жёлтый (<i>Galeobdolon luteum</i> Huds)	10	14	8	14	3
Живучка ползучая (<i>Ajuga reptans</i>)	14	12	12	2	—
Сныть (<i>Aegopodium podagraria</i>)	10	33	13	23	11
Копытень европейский (<i>asarum europaeum</i>)	32	14	2	21	18
Вейник лесной (<i>Calamagrostis arundinacea</i>)	6	6	37	16	21
Луговые:					
Одуванчик (<i>Taraxacum officinale</i>)	—	—	9	14	25
Подорожник (<i>Plantago major</i> L.)	—	—	7	12	22

Нарушение живого покрова при посещении леса происходит неравномерно на всей площади. Отдыхающие почти не подходят вплотную к стволам деревьев, не пробираются

через заросли подроста и подлеска. В этих местах могут довольно долго сохраняться лесные растения, в то время как на остальной площади они уже уничтожены.

Самым ощутимым и постоянно действующим фактором рекреационной дигрессии является механическое воздействие — вытаптывание растительного покрова и уплотнение почвы. При массовом притоке отдыхающих разрушительные процессы отражают способность лесной среды к восстановлению, растёт твёрдость верхнего слоя почвы, падает её пористость, водо- и воздухопроницаемость, ухудшается структура, нарушается химический и биологический состав. Лесная подстилка спрессовывается, запасы её уменьшаются, изменяется почвенная микрофлора, нарушается общий круговорот биогенных элементов.

Изменение количества и качества подлеска и подроста зависит от увеличения плотности отдыхающих. Можно отметить, что с увеличением рекреационной нагрузки ухудшается и качество подроста.

Наиболее устойчив к рекреации древесный ярус. От уплотнения почвы страдают, прежде всего, молодые деревья, слабые взрослые и более тонкие [6]. Они погибают в первую очередь. Старые крупные деревья менее чувствительны.

Подлесок более устойчив к рекреационным нагрузкам, чем подрост. Наибольшей устойчивостью обладают рябина, черёмуха. Полученные данные по численности подроста и подлеска представлены в таблице 5.

Таблица 5. Зависимость численности подроста и подлеска от стадии рекреационной дигрессии

Вид живого покрова	Численность живого покрова, тыс. шт. / га, в зависимости от стадии дигрессии				
	I	II	III	IV	V
Подлесок	13,2	7,2	6,3	2,2	0,5
Подрост	7,8	5,8	1,5	0,4	0,2

Состав насаждений лесопарка в целом отвечает лесорастительным условиям, характеризуется довольно высокими бонитетами, но смежная к лесопарку городская и малоэтажная застройка сказывается на экологической ситуации, которая в западных районах области пока ещё благоприятная.

Поступление вредных выбросов со стороны собственных промышленных предприятий и энергетических объектов г. Красногорска не оказывает значительного воздействия на состояние лесов, в то же время в районе кварталов 7, 12—13, 30, 34—38, 41 отмечена умеренно опасная (по данным геохимической оценки ИМГРЭ) категория загрязнения в пределах 16—32 СПК (суммарный показатель концентрации) со стороны г. Красногорска,

посёлков Коростово, Чернево и др. Причина загрязнения заключается в отсутствии должной санитарной очистки территории.

Основными источниками загрязнения являются транспортные магистрали — Пятницкое и Волоколамское шоссе, где концентрация двуокси азота в пределах 5—10 ПДК от движущегося автотранспорта влияет на прилегающие к шоссе кварталы лесопарка: 3, 4, 31, 42.

Почвы в отдалённых лесных массивах имеют наименьший уровень загрязнения. Локальные зоны загрязнения приурочены к границам леса с застройкой и зонам отдыха.

Одним из показателей рекреационного давления на древостой лесопарка со стороны застроенных территорий, зон отдыха и посетителей лесопарка является оценка рекреационной дигрессии, характеризующая различные стадии нарушения биоты.

Распределение насаждений лесопарка и не покрытых лесом площадей по стадиям рекреационной дигрессии:

- 1 — без признаков нарушения лесной среды (1263,1 га; 64 %);
- 2 — незначительное применение лесной среды (703,8 га; 35,6 %);
- 3—5 — значительное и сильное изменение лесной среды (7,2 га; 0,4 %).

Средняя оценка составляет 1,4 балла.

Сукцессионные процессы наиболее выражены в восточной и юго-восточной частях, в ПТК-2, частично 1, вблизи поселений, где требуется экологическая реабилитация коренных насаждений (ели, сосны, липы, дуба). В ПТК, сохранивших условно-коренные формации, следует максимально сохранять существующий древостой с минимальным антропогенным вмешательством (западная часть ПТК-1).

Состояние компонентов природно-территориальных комплексов можно отметить как удовлетворительное с относительно слабыми нарушениями окружающей природной среды и стадиями рекреационной дигрессии, не вызывающими необратимых нарушений. Более напряжённое состояние природно-территориальных комплексов характерно для юго-восточной части, где прогрессируют более высокие рекреационные нагрузки, а коренные насаждения сменились на вторично-производные.

Список литературы

1. *Агальцова, В. А.* Основы лесопаркового хозяйства : учебник. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. — 213 с.
2. ОСТ 56-69-83 «Пробные площади лесоустойчивые. Метод закладки». — Москва : ЦБНТИлесхоз, 1984. — 60 с.
3. *Хайретдинов, А. Ф.* Рекреационное лесоводство. — 2-е изд., доп. и перераб. / А. Ф. Хайретдинов, С. И. Канашова. — Москва : МГУЛ, 2002. — 308 с.
4. Стандарт отрасли «Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы» / ВНИИЦлесресурс. — ЛР № 020906.
5. Мониторинг рекреационных лесов / Л. П. Рысин, Л. И. Савельева, Г. А. Полякова, С. Л. Рысин, О. В. Беднова, А. А. Маслов ; ОНТИ ПНЦ РАН. — 2003.

6. *Лавренов М. А.* Изменчивость морфологических признаков лиственницы сибирской, интродуцированной на нарушенные земли Егорьевского месторождения фосфоритов / М. А. Лавренов, С. Б. Васильев, В. А. Борисов // Resources and Technology. — 2018. — № 15 (1). — С. 11—22.

References

1. *Agaltsova, V. A.* Fundamentals of forestry : textbook. — Moscow : GOU VPO at MSFU, 2008. — 213 p.
2. OST-56-69-83 «Test areas forest management. Method of bookmark». — Moscow : ed. Cbnti forestry, 1984. — 60 p.
3. *Khairtdinov, A. F.* Recreational forestry. — 2nd ed., supplemented and processed / A. F. Khairtdinov, S. I. Kanashova. — Moscow : MGUL, 2002. — 308 p.
4. Industry standard «Methods and units of recreational pressure on natural forest complexes» / Vniitslesresurs. — LR № 020906.
5. Monitoring of recreational forests / L. P. Rysin, L. I. Savelyeva, G. A. Polyakova, S. L. Rysin, O. V. Bednova, A. A. Maslov ; ONTI pnts ran. — 2003.
6. *Lavrenov M.* Variability of morphological features of the Siberian larch introduced on the disturbed land of the Egorievsk deposit of phosphorite / M. Lavrenov, S. Vasiliev, V. Borisov // Resources and Technology. — 2018. — № 15. — P. 11–22.