

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА ЗЕЛеноЙ ЗОНЫ В ПРЕДЕЛАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «Г. ЕКАТЕРИНБУРГ»

Шевелина И.В., Нагимов З.Я., Метелев Д.В.

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург, Россия (620057, Екатеринбург, ул. Таганская, 17-45), e-mail: ishevelina@gmail.com)

Представлен анализ структуры лесного фонда зеленой зоны муниципального образования «г. Екатеринбург». Выявлено, что леса зеленой зоны характеризуются высокой долей земель, покрытых лесной растительностью (99,1 %), преобладанием насаждений естественного происхождения, небольшим фондом лесовосстановления – (166,9 га). На территории зеленой зоны произрастают более 10 древесных пород, преобладающими являются сосна и береза, их доля в общей площади составляет 74 и 24 %, соответственно. Возрастную структуру насаждений нельзя считать удовлетворительной, т.к. доля молодняков по хвойному и лиственному хозяйствам составляет всего 3,1 % и 1,4 %, соответственно. 60 % от площади земель, покрытых лесной растительностью, занимают среднеполнотные насаждения, 39 % – высокополнотные. Лесорастительные условия на территории зеленой зоны в целом благоприятны, они обеспечивают рост и развитие насаждений средней и даже высокой производительности. Средний класс бонитета насаждений составляет 2,5. Наиболее производительными насаждениями являются сосновые, средний класс – 2,2. По режиму увлажнения преобладает устойчиво свежая группа лесорастительных условий. Наиболее распространенным типом леса является сосняк ягодниковый, насаждения этого типа занимают 17001 га. Типологическая структура земель лесного фонда в целом благоприятна для рекреации.

Ключевые слова: зеленая зона, лесной фонд, таксационная структура, рекреация, планирование.

CHARACTERISTIC OF THE FOREST FUND OF THE URBAN FOREST ZONE OF MUNICIPAL UNIT “CITY OF YEKATERINBURG”

Shevelina I.V., Nagimov Z.I., Metelev D.V.

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia (620057, Yekaterinburg, Taganskaya, 17-45), e-mail: ishevelina@gmail.com

The analysis of the structure of the forest fund of urban forest zone of the municipal unit “City of Yekaterinburg” is presented. It is shown that the urban forests are characterized by a high proportion of forested area (99.1%), predominance of the natural forest stands, low forest regeneration reserve (166.9 hectares). More than 10 tree species are growing on the territory of the urban forests, from them pine and birch are dominating, having 74% and 24% of total forest area respectively. Age structure of the stands cannot be considered satisfactory as the proportion of young trees of coniferous and deciduous silvicultural system are only 3.1% and 1.4% respectively. 60% of the forested area has medium density, 39% – of high density. Forest-growing conditions in the territory of the urban forest zone are favorable for growth and development of stands of medium and even high productivity. The average productivity class is 2.5. The most productive are pine stands with the average productivity class 2.2. The fresh group of the forest-growing conditions is dominating from moisture regimes. The most common type of forest is berry pine stands, plantations of this type occupy 17001 hectares. As a whole, typological structure of the forest fund is favorable for recreation.

Keywords: urban forest zone, forest fund, taxation structure, recreation, planning.

Изучению городских и пригородных лесов уделяется все больше внимания [5, 6]. Научные исследования в них более разнообразны и трудоемки, чем в лесных массивах, расположенных вдали от урбанизации. Город Екатеринбург является одним из самых зеленых городов Российской Федерации. Вокруг него расположено широкое кольцо зеленых насаждений. Структура лесных насаждений муниципального образования «г. Екатеринбург» представлена в табл. 1. В пределах городской черты располагаются 15 лесопарков и городские леса. Лесопарки занимают площадь 12337,8 га, что составляет 28 %

всех насаждений муниципального образования. Городские леса произрастают на площади 2936,9 га (7 %). Леса, расположенные за пределами городской черты, но в границах муниципального образования согласно ГОСТ 26640-85 [2] представляют зеленую зону города. Ее площадь составляет 29306,4 га (65 %).

Таблица 1

Структура лесных насаждений муниципального образования «г. Екатеринбург»

Категория лесных массивов	Площадь	
	га	%
Лесопарки (в пределах городской черты)	12337,78	28
Городские леса (в пределах городской черты)	2936,9	7
Леса зеленой зоны (за пределами городской черты)	29306,4	65
Итого:	44581,08	100

Цель исследования

Основная цель исследования заключалась в оценке структуры лесного фонда зеленой зоны г. Екатеринбурга на основе анализа представленности различных категорий земель в общей площади и распределения, покрытых лесной растительностью земель, по основным таксационно-лесоводственным показателям.

Постановка такой цели обусловлена произошедшими изменениями границ муниципального образования в 2007 г. [3] и отсутствием актуализированных сведений о составе и состоянии произрастающих на его территории лесных насаждений.

Материал и методы исследования

Материалом при решении поставленной цели послужили таксационные описания лесных насаждений, представленные в виде электронной базы данных. Изучение структуры лесного фонда производилось методом распределения площадей таксационных выделов по категориям земель и лесоводственно-таксационным показателям. Эта работа выполнялась на персональных компьютерах с использованием программы MS Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Общая площадь земель зеленой зоны города Екатеринбурга составляет 29306,4 га, из которых лесные земли занимают 25917,6 га или 88,4 %. Земли лесного фонда зеленой зоны характеризуются:

- высокой долей земель, покрытых лесной растительностью естественного происхождения (25681,6 га или 99,1 %);
- преобладанием насаждений естественного происхождения (лесные культуры занимают всего 655,9 га или 2,5 %);

- относительно небольшим фондом лесовосстановления (166,9 га), состоящего из прогалин (90,8 га), вырубок (57 га), гарей (11,5 га) и погибших насаждений (7,6 га).

Нелесные земли занимают 3388,8 га или 11,6 % от общей площади земель лесного фонда. Основную долю их составляют квартальные просеки, улучшенные лесные дороги и тропы – 950 га (28 %), ландшафтные поляны – 762 га (22,5 %) и территории под ЛЭП – 77,8 га (2,3 %).

Известно, что структура лесного фонда достаточно полно оценивается на основе распределений площадей и запасов насаждений по преобладающим породам, группам возраста, классам бонитета и полноте [1].

Породный состав лесных насаждений зеленой зоны города довольно разнообразен. Здесь произрастают более 10 древесных пород (рис.1). Хвойные породы представлены сосной, елью, лиственницей, пихтой и кедром, а лиственные – березой, осиной, ольхой черной и серой, ивой древовидной и тополем бальзамическим. По площади в зеленой зоне преобладают хвойные породы, их доля составляет 76,1 %. Основными лесообразующими породами являются сосна и береза, на долю которых приходится 97,9 % общей площади (соответственно 73,8 и 24,1 %). Доля остальных древесных пород ничтожно мала.

Общий запас древесины на всей площади зеленой зоны составляет 840 тыс. м³. На долю сосны приходится 82 % от общего запаса, березы – 16,6 %, остальных пород – 1,4 %. В целом на территории зеленой зоны произрастают насаждения высокой производительности. Средний запас с основных насаждений составляет 363 м³/га, а березовых – 226 м³/га.

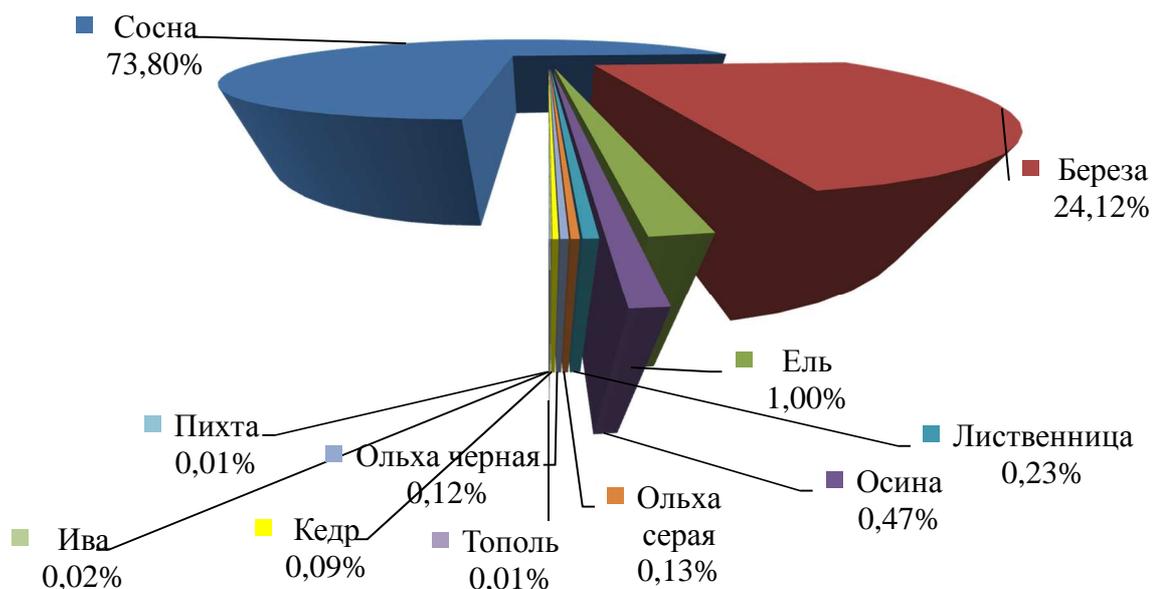


Рис.1. Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по породам, %

Распределение общей площади зеленой зоны по группам возраста в разрезе хозяйств (хвойное и мягколиственное) представлено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по хозяйствам и группам возраста

Группы возраста	Хозяйства					
	мягколиственное		хвойное		итого	
	га	%	га	%	га	%
Молодняки	88	1,4	592,9	3,1	680,9	2,7
Средневозрастные	2612,5	40,8	10947,7	56,8	13560,2	52,8
Приспевающие	1393	21,8	4816,4	25,0	6209,4	24,2
Спелые	1956,2	30,6	2329,5	12,1	4285,7	16,7
Перестойные	348,7	5,4	596,7	3,1	945,4	3,7
Итого	6398,4	100	19283,2	100	25681,6	100

Из данных видно, что возрастную структуру насаждений в зеленой зоне нельзя считать удовлетворительной. По хвойному хозяйству основную долю площади составляют средневозрастные (56,8 %) и приспевающие (25,0 %) насаждения, а по лиственному хозяйству – средневозрастные (40,8 %), приспевающие (21,8 %) и спелые (30,6). Доля молодняков и по хвойному (3,1 %) и по лиственному (1,4 %) хозяйствам, с которыми связаны перспективы функционирования зеленой зоны, совершенно недостаточна. Вполне очевидно, что в ближайшее время необходимо будет решать вопросы, связанные с омоложением насаждений зеленой зоны.

Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по породам и классам бонитета приведено в табл. 3. Учитывая подавляющее доминирование сосняков и березняков по площади (97,9 %) и запасу (98,6 %), о производительности насаждений достаточно полное представление дают данные по этим породам. Представленные в табл. 3 материалы свидетельствуют, что и среди сосняков и березняков преобладают насаждения 2 класса бонитета. Их доля в сосняках составляет 59,2 %, а в березняках – 35,9 %. Довольно значительный объем (по сосне 21,3 %, по березе – 22,2 %) занимают насаждения высшей производительности (I-III классов бонитета). Доля насаждений низкой производительности (IV-V классов бонитета) среди сосняков (10,5%) значительно ниже, чем среди березняков (26,9 %). В целом приведенные материалы по распространению и производительности насаждений различных пород свидетельствуют, что лесорастительные условия в зеленой зоне г. Екатеринбурга в большей степени соответствуют биоэкологическим особенностям сосны.

Таблица 3

Распределение площади земель, покрытой лесной растительностью,
по классам бонитета, га

Порода	Площадь, га	Классы бонитетов								Средний класс бонитета
		Ia - Ib	I	II	III	IV	V	Va	Vб	
Сосна	18966,9	55,8	3990,1	11225	1708,8	247,7	917,6	644,4	177,5	II,2
Береза	6207,1	0	1379,8	2231,3	959	1337,3	267,2	32,5	0	II,5
Кедр	15,8	0	0	2,8	11,7	1,3	0	0	0	III,0
Осина	119,9	0	8,6	100,2	11,1	0	0	0	0	II,0
Ель	237,9	0	0	16,1	86,7	86,3	48,8	0	0	III,7
Лиственница	60,3	2	27,7	29,3	1,3	0	0	0	0	III,5
Ольха серая	33,3	0	0	0	0	19,2	14,1	0	0	IV,4
Пихта	2,3	0	0	0	2,3	0	0	0	0	III,0
Ольха черная	30,8	0	0	0	0	30,8	0	0	0	IV,0
Тополь	2,8	2,6	0,2	0	0	0	0	0	0	Ia,1
Ива	4,5	0,1	0,7	2,7	1	0	0	0	0	II,0
Итого, га	25681,6	60,5	5407,1	13607,4	2781,9	1722,6	1247,7	676,9	177,5	II,5
%		0,2	21,1	53,0	10,8	6,7	4,9	2,6	0,7	

Средний класс бонитета насаждений составляет 2,5. Сосновые насаждения отличаются наиболее высоким средним классом бонитета (2,2). Поэтому показателю они уступают только насаждениям из пород семейства ивовых, которые на рассматриваемой территории хозяйственного значения практически не имеют.

Помимо класса бонитета показателем, определяющим продуктивность древостоев, является их полнота, характеризующая ценотические условия произрастания. Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по полнотам в разрезе преобладающих пород представлено в табл. 4. Как видно из ее данных, на исследуемой территории наибольшее распространение имеют насаждения с полнотой 0,7 (43,4 %) и 0,8 (26,3 %). Достаточно велико участие в составе лесных массивов насаждений с полнотой 0,6 (13,2 %) и 0,9 (9,8 %). Доля насаждений других полнот крайне незначительна (до 3,2 %). Отмеченная закономерность в распределении площади насаждений по полнотам характерна также для наиболее представленных в зеленой зоне сосняков и березняков.

Таблица 4

Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по полнотам

Порода	Площадь, га	Распределение площадей по полнотам, га									Средняя полнота
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Сосна	18457,4	1,4	33,7	145,6	518	2628,9	8711,6	4690,8	1727,4	532	0,73
Береза	5954,6	0	2,6	42	253	637,4	2308	1964	747,6	252,5	0,73
Кедр	22,8	0	7	0	3,6	3,1	3,7	5,4	0	0	0,75

Осина	119,9	0	0	6,9	1,3	14,5	30,2	39,7	26	1,3	0,69
Ель	257,5	0	1,5	4	22,4	54,2	97,1	68	10,1	0,2	0,75
Лиственница	60,3	0	0	2,9	5,4	19	21,6	7,5	1,9	2	0,66
Ольха серая	33,3	0	0	12,2	14,1	4,7	0	0,5	1,8	0	0,50
Пихта	2,3	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0,61
Ольха черная	30,8	0	0	0	0	26,2	4,6	0	0	0	0,56
Тополь	4,5	0	0	1,6	1,2	0	1,7	0	0	0	0,54
Всего	25681,6	1,4	44,8	215,2	819	3390,3	11179,3	6777,9	2514,8	788	0,77
%	100	0,0	0,2	0,8	3,2	13,2	43,4	26,3	9,8	3,1	

В целом в составе исследуемых лесных массивов преобладают среднеполнотные (0,5–0,7) насаждения. На их долю приходится 59,8 % площади. Значительный объем занимают высокополнотные (0,8–1,0) насаждения (39,2 %), а низкополнотные (0,3–0,4) представлены крайне незначительно (1,6 %). Высокая представленность высокополнотных насаждений свидетельствует о значительных объемах рубок ухода (в неспелых насаждениях) и выборочных рубок (в спелых и перестойных насаждениях).

В зеленых зонах важнейшее значение имеет типологическая структура лесопокрытых площадей, так как с ней тесно связан экологический потенциал насаждений, в частности их рекреационная емкость.

Распределение площади земель, покрытых лесной растительностью, по группам типов лесорастительных условий и типам леса согласно классификации Б.П. Колесникова [4] представлено в табл. 5. Из ее данных видно, по режиму увлажнения на территории зеленой зоны преобладает устойчиво свежая группа типов лесорастительных условий.

Насаждения этой, а также свежей периодически влажной групп типов лесорастительных условий, отличаются высокой производительностью, повышенными санитарно-гигиеническими и рекреационными показателями. Преобладание их в зеленой зоне весьма положительный факт. Общая площадь насаждений устойчиво свежей и свежей периодически влажной групп типов лесорастительных условий составляет 21009,5 га (81,8 %).

В то же время на рассматриваемой территории достаточно высока представленность насаждений устойчиво сырой группы (3354,3 га, 13,8 %), отличающихся низкой производительностью и невысокими ландшафтными характеристиками. Тем не менее экологическую роль их нельзя недооценивать.

В целом при такой типологической структуре леса зеленой зоны могут эффективно выполнять климаторегулирующие, санитарно-гигиенические и рекреационные функции, оказывать положительное влияние на экологическую среду города и обеспечивать благоприятные условия для отдыха людей.

Заключение

Лесной фонд зеленой зоны в границах муниципального образования «г. Екатеринбург» характеризуется высокой долей земель, покрытых лесной растительностью, преобладанием лесов естественного происхождения, относительно небольшим фондом лесовосстановления. Наибольшую площадь занимают сосняки (73,8 %) и березняки (24,1 %). Среди них доминируют средневозрастные, приспевающие и спелые насаждения.

В целом анализ структуры лесного фонда позволяет констатировать, что лесные насаждения, находящиеся в его составе, обладают достаточно высокими санитарно-гигиеническими, рекреационными и экологическими показателями. Лесохозяйственные мероприятия в них, в первую очередь, должны быть направлены на улучшение возрастной структуры, повышение биологической устойчивости и регулирование рекреационных нагрузок.

Список литературы

1. Анучин Н.П. Лесная таксация: учебник для вузов. М.: Лесн. промышленность, 1982. – 552с.
2. ГОСТ 26640-85 (СТ СЭВ 4472-84) «Земли. Термины и определения». – Взамен ГОСТ 17.5.1.05-80; введен с 01.01.87 г. – М.: Изд-во стандартов, 1992.
3. Закон Свердловской области от 12.10.2004 N 95-ОЗ (ред. от 12.07.2007) «Об установлении границ муниципального образования город Екатеринбург и наделении его статусом городского округа» (принят Областной Думой Законодательного Собрания Свердловской области 21.09.2004).
4. Колесников Б.П. Леса Свердловской области / Б.П. Колесников // Леса СССР. – М., 1969. – Т.4. – С. 64-124.
5. Мусин Х.Г., Набиуллин Р.Г., Хайретдинов А.Ф., Хайрутдинов Ф.Ю., Сахибгареев М.Р. Природа и насаждения зеленых зон городов: монография. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 415 с.
6. Таран И.В., Спиридонов В.Н. Устойчивость рекреационных лесов. – Новосибирск: Наука, 1977. – 179 с.

Рецензенты:

Соловьев В.М., д.б.н., профессор кафедры лесной таксации и лесоустройства Института леса и природопользования, г. Екатеринбург;

Сродных Т.Б., д.с.-х.н., профессор кафедры ландшафтного строительства Института леса и природопользования, г. Екатеринбург.