



ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛЕСАХ ОЧЕРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ПЕРМСКОГО КРАЯ

А. П. КОЖЕВНИКОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Уральский государственный лесотехнический университет, ведущий научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН,

Н. А. КРЯЖЕВСКИХ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Е. А. ГУМЕННАЯ,

магистрант, Уральский государственный лесотехнический университет

(620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тр., д. 37; e-mail: kozhevnikova_gal@mail.ru)

Ключевые слова: пробная площадь, подрост, рекреация, стадия дигрессии лесной среды, санитарно-гигиеническая оценка древостоев.

Исследования проведены на территории Очерского лесничества, которое расположено в западной части Пермского края в бассейне р. Очер, правого притока р. Кама. По лесорастительному районированию район исследования относится к Средне-Уральскому таежному району. Система озеленения в г. Очер развита слабо, и местом отдыха населения является лесопарковая часть, представленная сосновым бором. Насаждения лесопарковой части расположены на близком расстоянии от жилых домов и испытывают на себе значительную антропогенную нагрузку. Было заложено 20 пробных площадей в лесопарковой части г. Очер в двух преобладающих типах леса – сосняке-кисличнике и сосняке зеленомошном. На каждой пробной площади проведен учет подроста методом учетных площадок. В связи с выполнением средообразующей и рекреационной функций лесопарковой зоной Очерского лесничества актуально исследование состояния естественного возобновления в рекреационных перестойных лесах, требующих мероприятий по предварительному возобновлению целевыми породами. Определено, что все насаждения находятся на 1, 2-й (безопасная рекреационная нагрузка) и 3-й (опасная рекреационная нагрузка) стадиях дигрессии лесной среды. Установлено, что стадия дигрессии лесных насаждений не является определяющей для сохранности подроста, так как в них на 1, 2 и 3-й стадиях дигрессии может наблюдаться как успешное возобновление хвойными породами, так и отсутствие подроста. Все исследованные древостои имеют средний балл санитарно-гигиенической оценки и положительно влияют на оздоровление воздушной среды. Для сохранения данного оздоровительного объекта необходимы мониторинг лесной среды и значительное регулирование рекреационных нагрузок.

RECREATIONAL FORESTS' NATURAL REGENERATION OF THE OCHERSKOYE FORESTRY OF PERM REGION

A. P. KOZHEVNIKOV,

doctor of agricultural sciences, professor, Ural State Forest Engineering University, senior research worker, Botanical garden of the Urals department of the Russian Academy of Sciences,

N. A. KRYAZHEVSKIY,

candidate of agricultural sciences, associate professor,

E. A. GUMENNAYA,

undergraduate student, Ural State Forest Engineering University

(37 Sibirskiy tr. Str., 620100, Ekaterinburg; e-mail: kozhevnikova_gal@mail.ru)

Keywords: test area, undergrowth, recreation, step digression of the forest environment, sanitary and hygienic rating of tree mass.

Investigations were carried out on the territory of Ocher forest, which is located in the western part of the Perm region in the basin of Ocher, right tributary of the Kama River. As regards forest vegetation zoning studied area belongs to the Mid-Urals taiga region. The system of planting in Ocher is underdeveloped and the resting place of population is the forest-park part of pine forest. Plantings of the forest part placed in close proximity to homes and experiencing the significant anthropogenic pressure. It was laid 20 plots in two predominant types of forest-park of the city Ocher – pine grove and pine green moss. Each plot carried out accounting method of accounting regrowth areas. Due to the execution of environment-forming and recreation functions of Ocherskoye forestry, it is actual the conditions' investigation of natural regeneration of recreational over mature forests, which demand measures of preliminary reproduction of targeted species. It was determined that all plantations are at the 1, 2nd (safe recreational load) and at 3rd (a dangerous recreation load) stages of the forest environment digression. It is found that stage of degradation of the forest plantations is not determinant for the preservation of undergrowth, because at 1, 2, 3rd stages of digression can be remarked a successful reproduction by coniferous species as well as the absence of undergrowth. All investigated tree mass has an average score of sanitary and hygienic rating and have a positive impact on the improvement of air quality. To preserve this sanitary object the monitoring of forest environment and a significant recreational load regulation are necessary.

Положительная рецензия представлена В. А. Усольцевым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заслуженным лесоводом России, главным научным сотрудником Ботанического сада Уральского отделения Российской академии наук.



Очерское лесничество расположено в западной части Пермского края в бассейне р. Очер, которая является правым притоком р. Камы. Система озеленения в г. Очер развита слабо, и местом отдыха населения является лесопарковая часть, представленная сосновым бором. Насаждения лесопарковой части расположены на близком расстоянии от жилых домов и испытывают на себе значительную антропогенную нагрузку.

Цель работы – изучение влияния рекреации на состояние предварительного возобновления.

Материал и методы исследования. В соответствии с ОСТ 56-69-83 было заложено 20 пробных площадей (ПП) в лесопарковой части г. Очер в двух преобладающих типах леса – сосняке-кисличнике и сосняке зеленомошном. На каждой пробной площади проведен учет подроста методом учетных площадок, обеспечивающим определение его количества и жизнеспособности с ошибкой точности не более 10 % [5]. Подрост подразделялся по породам, по высоте на три категории крупности: мелкий – до 0,5 м, средний – 0,6–1,5 м и крупный – более 1,5 м, по состоянию – на жизнеспособный, сомнительный, нежизнеспособный.

По лесорастительному районированию Очерское лесничество относится к Средне-Уральскому таежному району [4]. Для данного района успешным является возобновление при количестве подроста для сосны более 4000 шт./га, для ели, пихты – более 2000 шт./га.

На каждой пробной площади определялась стадия дигрессии лесной среды [7]. На всех исследованных ПП насаждения имеют 1, 2 и 3-ю стадии рекреационной дигрессии. Согласно исследованиям В. А. Закамского [1], насаждения, находящиеся на 1 и 2-й стадиях дигрессии, являются зоной прогулочного отдыха и резервной зоной, 3-я стадия предполагает сочетание тихого отдыха, прогулок и пикников. Насаждениям, находящимся на 1 и 2-й стадиях дигрессии, соответствует безопасная рекреационная нагрузка – количество отдыхающих рекреантов не вызывает необратимых изменений, и регулирование рекреации не требуется, 3-й стадии дигрессии соответствует опасная рекреационная нагрузка, приводящая к переходу через границу устойчивости, к высоким стадиям дигрессии (4-я – критическая нагрузка, 5-я – катастрофическая нагрузка).

Результаты исследований. В лесопарковой части преобладают перестойные насаждения, и главной задачей является забота о предварительном возобновлении целевыми породами [3]. Лесоводственная характеристика насаждений на пробных площадях приведена в табл. 1.

Считаем, что необходимо обратить пристальное внимание на состояние древостоев на ПП 1, 2, 3 в зеленомошном типе леса и на ПП 19, 20 в кисличном типе леса, которые находятся на 3-й стадии рекреационной дигрессии лесных насаждений. На данных ПП следует проводить мониторинг лесной среды, требуется значительное регулирование рекреации.

Таблица 1
Лесоводственная характеристика насаждений на ПП

№ ПП	Состав древостоя	Класс возраста	Средние		Класс бонитета	Стадия рекреационной дигрессии
			Высота, м	Диаметр, см		
Сосняк зеленомошный						
1	6С3Е1П	8	29	32	2	3
2	8С1Е1П	7	30	32	1	3
3	8С1Е1П	7	28	29	2	3
4	6С3Е1П	7	28	30	2	2
5	5С4Е1П	7	29	31	1	2
Сосняк-кисличник						
6	10С +Е	8	25	39	3	2
7	10С	8	29	38	2	2
8	10С	8	28	38	1	1
9	10С	8	28	35	2	2
10	10С	8	25	38	2	1
11	9С1Е	8	26	34	2	2
12	7С3Л	8	26	35	2	1
13	8С2Л	8	27	36	1	1
14	9С1Л	8	28	39	2	2
15	8С2Л	8	29	40	2	1
16	9С1Л	8	28	40	2	1
17	9С1Е	8	27	37	2	2
18	9С1Е	8	28	38	2	2
19	10С+Е	8	28	36	2	3
20	8С1Е1П	8	28	42	2	3



Таблица 2
Распределение подроста по качеству на ПП, шт./га

№ ПП	Порода	Количество подроста по категориям качества				Оценка успешности возобновления
		Жизнеспособный	Нежизнеспособный	Всего	В пересчете на крупный	
Сосняк зеленомошный						
1	С	489	11	500	245	Успешное Е, П
	Е	2438	60	2498	1802	
	П	4191	260	4191	4093	
2	Е	970	25	995	970	Успешное Е, П
	П	1475	25	1425	1475	
4	П	2445	25	2450	2425	Успешное П
5	Е	950	27	977	760	Неудовлетворительное
Сосняк-кисличник						
6	С	965	35	1000	722	Неудовлетворительное
	Е	1450	50	1500	725	
9	Е	1250	250	1500	625	Неудовлетворительное
10	Е	1478	22	1500	739	Неудовлетворительное
11	С	2500	—	1500	1250	Неудовлетворительное
13	С	2475	25	2500	1687	Успешное С, Л
	Л	4975	25	5000	3480	
14	С	2500	—	2500	1550	Неудовлетворительное
15	Е	1500	—	1500	1500	Неудовлетворительное
16	П	9750	250	1000	7265	Успешное П
17	Е	3400	100	3500	2150	Успешное Е
18	П	950	50	1000	425	Неудовлетворительное
19	С	2450	50	2500	1225	Неудовлетворительное
	Е	475	25	500	237	
	П	500	—	500	250	
20	Е	750	450	1500	375	Успешное П
	П	29000	500	29500	14500	
	Д	500	—	500	250	

Примечание: *на ПП 3, 7, 8, 12 подрост отсутствует.

Анализируя данные распределения подроста по качеству (табл. 2), можно отметить, что на ПП 3, 7, 8, 12 подрост отсутствует. Количество подроста превышает необходимое для успешного возобновления, и наблюдается успешное возобновление елью и пихтой на ПП 1, 2, пихтой – на ПП 4, 16, 20, сосной и лиственницей – на ПП 13. На остальных обследованных ПП количество подроста недостаточно для того, чтобы считать возобновление успешным.

Выводы. В насаждениях лесопарковой части г. Очер стадия дигрессии лесной среды не является определяющей для сохранности подроста, так как в них на 1, 2 и 3-й стадиях дигрессии может наблюдаться как успешное возобновление хвойными породами, так и отсутствие подроста.

Для рекреации имеют значение санитарно-гигиенические свойства насаждений и степень влияния на

оздоровление воздушной среды. Балл санитарно-гигиенической оценки определялся для древостоев по следующим показателям: состав древостоя, возраст, класс бонитета, относительная полнота [6]. Оценивались кислородопroduцирующая функция, обогащение воздуха биоактивными веществами, ионизация воздуха, газоочищающая способность древостоев. Высший балл санитарно-гигиенической оценки (1) устанавливался для участков при сумме коэффициентов 6–7; средний (2) – при сумме коэффициентов 8–10; низший (3) – при сумме коэффициентов 11–12.

В исследуемых древостоях только на ПП 6 сумма коэффициентов составила 9, а на всех остальных ПП сумма коэффициентов составила 8. Все древостои имеют средний балл санитарно-гигиенической оценки (2).

Литература

1. Закамский В. А. Рекреационное лесопользование : учеб. пособие. Йошкар-Ола : Марийский гос. политехн. ун-т, 2012. Ч. 1 : Экологические основы. 240 с.
2. ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесоустроительные. Метод закладки : утв. приказом Государственного комитета СССР по лесному хозяйству от 23 мая 1983 г. № 72.



3. Об установлении возрастов рубок : приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 19 февраля 2008 г. № 37.
4. Об утверждении перечня лесорастительных зон РФ и перечня лесорастительных районов РФ : приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 9 марта 2011 г. № 61.
5. Правила лесовосстановления : приказ Минприроды России от 16 июля 2007 г. № 183.
6. Рекомендации по изысканиям и проектированию лесопарков : приказ Гослесхоза СССР от 16 декабря 1982 г.
7. Сериков М. Т., Бугаев В. А., Одинцов А. Н. Основы лесоустройства рекреационных лесов : учеб пособие. Воронеж : Воронежская гос. лесотехн. акад., 2004. 60 с.

References

1. Zakamskiy V. A. Recreational forest : tutorial. Yoshkar-Ola : Mari State Technical University, 2012. Part 1 : Ecological bases. 240 p.
2. OST 56-69-83. Trial forest management area. Method of bookmarks : approved by order of Government committee of forestry of USSR on May 23, 1983 № 72.
3. On establishing cutting ages : order of the Federal Forestry Agency on February 19, 2008 № 37.
4. Approval of the list of forest vegetation zones of the Russian Federation and the list of forest growth regions of Russia : order of the Federal Forestry Agency on March 9, 2011 № 61.
5. Rules for reforestation : order of the Russian Ministry of Natural Resources on July 16, 2007 № 183.
6. Recommendations for the survey and design parks : order of the State Forestry Committee of the USSR on December 16, 1982.
7. Serikov M. T., Bugaev V. A., Odintsov A. N. Fundamentals of forest management of recreational forests : tutorial. Voronezh : Voronezh State Forest Technical Academy, 2004. 60 p.