

УДК 630*234

СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПОЖАРОВ И СПЛОШНЫХ РУБОК В УСЛОВИЯХ СОСНЯКОВ И БЕРЕЗНЯКОВ РАЗНОТРАВНОГО ТИПА ЛЕСА

Н. А. КРЯЖЕВСКИХ – кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент*

ORCID ID: 0000-0003-2996-1510

e-mail: kruazhevskihna@usfeu

И. В. СОРОКИН – магистр*

ORCID ID: 0000-0002-8059-945X

e-mail: ilasorokin347@gmail.com

* ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт 37,
кафедра лесоводства

Рецензент: Кожевников А.П., доктор биологических наук, ФГБОУ науки «Ботанический сад»
УрО РАН.

Ключевые слова: лесовосстановление, подрост, тип леса, лесорастительная зона, пробная площадь, учётные площадки.

На 11 пробных площадях, расположенных в разнотравном типе леса, пройденных лесными пожарами и сплошными рубками, проведена оценка успешности лесовосстановления. Четыре пробные площади расположены в условиях Южно-Уральского лесостепного района (Чебаркульское лесничество) и семь пробных площадей – в условиях Средне-Уральского таёжного района (Невьянское лесничество). На пробных площадях проводился учёт подроста методом учётных площадок. Подрост учитывался по породам, по категориям высот и по жизнеспособности. По материалам лесоустройства было установлено, что до пожара и сплошной рубки на пробных площадях в Южно-Уральском лесостепном районе количества подроста было недостаточно, чтобы считать лесовосстановление успешным. На пробных площадях в Средне-Уральском таёжном районе до пожара и сплошной рубки подрост отсутствовал в связи с малым возрастом древостоя (55–60 лет). После проведения сплошных рубок различной давности успешное лесовосстановление берёзой в количестве 6500–6750 шт./га наблюдается только на пробных площадях в березняках разнотравных Южно-Уральского лесостепного района. На пробных площадях в сосняках разнотравных Южно-Уральского лесостепного района и на пробных площадях как в сосняках, так и в березняках разнотравных Средне-Уральского таёжного района количества подроста недостаточно, чтобы считать процесс лесовосстановления успешным. Таким образом, на площадях, расположенных в разнотравном типе леса, пройденных лесным пожаром и сплошными рубками различной давности как в Южно-Уральском лесостепном районе (лесостепная лесорастительная зона), так и Средне-Уральском таёжном районе (таёжная лесорастительная зона), необходимо планировать мероприятия по содействию естественному возобновлению или созданию насаждений искусственным путём. Материалы исследований могут быть использованы организациями, занимающимися лесовосстановительными работами.

SITUATION OF REFORESTATION ON AREAS AFTER FOREST FIRES, CLEAR CUTTING FOREST IN CONDITIONS OF CHEBARKUL AND NEVYANSKY FOREST DISTRICTS

N. A. KRYAZHEVSKIKH – cand. agric sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0003-2996-1510

e-mail: kruazhevskikhna@usfeu

I. V. SOROKIN – graduate student*

ORCID ID: 0000-0002-8059-945X

e-mail: ilasorokin347@gmail.com

* FSBEE HE «Ural state forest engineering university»,
620100, Russia, Yekaterinburg, Siberian tract, 37

Reviewer: *Kozhevnikov A. P., doctor of biological Sciences, federal state budget institution of science Botanical garden, Urals branch of RAS*

Keywords: *reforestation, undergrowth, forest type, forest growth zone, trial area, registration sites.*

The success of reforestation was evaluated on 11 test areas located in a multi-grass type of forest passed by forest fires and continuous logging. Four trial areas are located in the conditions of the South Ural forest-steppe region (Chebarkul forestry) and seven trial areas are located in the conditions of the Middle Ural taiga region (Nevyansk forestry). On the test areas, the undergrowth was recorded using the method of accounting sites. Undergrowth was accounted for by breed, height category, and viability. According to the materials of the forest management, it was found that before the fire and continuous logging on trial areas in the South Ural forest-steppe region, the amount of undergrowth was not enough to consider logging successful. On trial areas in the Middle Ural taiga region before the fire and continuous logging, there was no undergrowth due to the low age of the stand of 55–60 years. After carrying out of continuous cabins of different stages of successful reforestation of birch in the amount of 6500–6750 units/ha. it is observed only on trial areas in birch trees of various grasses of the South Ural forest-steppe region. The number of undergrowth is not sufficient to consider the reforestation process successful in the trial areas in the mixed-grass pine forests of the South Ural forest-steppe region and in the trial areas, both in the pine and birch forests of the Middle Ural taiga region. Thus, it is necessary to plan measures to promote natural renewal or the creation of plantings artificially on areas located in a multi-grass type of forest, passed by forest fire and continuous logging of various ages both in the South Ural forest-steppe region (forest-steppe forest-growing zone) and in the Middle Ural taiga region (taiga forest-growing zone). Research materials can be used by organizations engaged in reforestation.

Введение

Проблема лесовосстановления является одной из ведущих задач лесного хозяйства. От её решения зависит повышение продуктивности и улучшение качественного состава лесов [1–3]. Правильно подобранные способы лесовосстановления, соответствующие лесорастительными условиям, позволяют минимизировать трудозатраты, а также

исключить риск нежелательной смены пород [4–6]. К сожалению, в настоящее время смена пород является достаточно острой проблемой. На значительных территориях лесного фонда России, в частности на Урале, коренные хвойные насаждения сменяются производными [7–9]. Связано это с ошибками при назначении способа лесовосстановления, к которым приводит в том числе

недостаток данных о лесовосстановлении после сплошных рубок и лесных пожаров. Вопросы лесовосстановления было посвящено огромное количество научных работ [10–12]. В научной литературе имеют место также работы по лесовосстановлению на гарях и в горельниках [13–15]. Вместе с тем для совершенствования нормативной базы необходимо максимально

детальное рассмотрение лесовосстановительных процессов с учётом большого разнообразия лесорастительных условий.

Цель, задачи, методика и объекты исследования

Исследования проводились на территории Чебаркульского лесничества Челябинской области, расположенного в Южно-Уральском лесостепном районе лесостепной лесорастительной зоны и на территории Невьянского лесничества Свердловской области, расположенного в Средне-Уральском таёжном районе таёжной лесорастительной зоны [16].

Цель исследований – изучение процессов лесовосстановления на площадях, пройденных лесными пожарами, после проведения сплошных рубок различной давности в сосняках и березняках разнотравного типа леса. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: обследование территории лесного фонда Чебаркульского и Невьянского лесничеств и подбор участков для закладки пробных площадей (ПП), закладка ПП, учёт подроста на ПП, оценка успешности лесовосстановления.

Пробные площади закладывались в соответствии с ОСТ 56-68-83 «Пробные площади лесостроительные. Метод закладки». На ПП производился учёт подроста методом учётных площадок, обеспечивающим определение количества и жизнеспособности подроста с ошибкой точности определения не более 10 % [17, 18]. Учётные площадки

размещались по диагональным ходовым линиям через равные расстояния. На учётных площадках весь подрост подразделялся по породам, категориям высот, категориям качества (жизнеспособность). В процессе исследований в условиях разнотравного типа леса было заложено четыре ПП в Чебаркульском лесничестве и семь ПП в Невьянском лесничестве.

Результаты исследований и их обсуждение

Исследованиями охвачены сосняки и березняки разнотравные в двух лесорастительных зонах. Лесоводственно-таксационная характеристика насаждений до пожара и рубки составлена по материалам лесоустройства и приведена в табл. 1.

В условиях Южно-Уральского лесостепного района Чебаркульского лесничества сосняк разнотравный представлен на ПП 4, 6 и березняк разнотравный – на ПП 7, 8. В условиях Средне-Уральского таёжного района Невьянского лесничества сосняк разнотравный представлен на ПП 3, 8, 13 и березняк разнотравный – на ПП 6, 7, 11, 12. В условиях ПП сосняка разнотравного Чебаркульского лесничества до пожара и рубки насаждения присутствовал подрост с преобладанием в составе сосны. На ПП березняка разнотравного присутствовал чистый по составу берёзовый подрост. На всех ПП Чебаркульского лесничества до пожара и рубки количества подроста недостаточно, чтобы считать возобнове-

ние успешным. На всех ПП как в сосняках, так и в березняках разнотравных Невьянского лесничества до пожара и рубки подрост отсутствовал. Отсутствие подроста может объясняться малым возрастом древостоя, который составляет 55–60 лет.

Учитывая соотношение методов лесовозобновления в лесах Урала после проведения сплошных рубок, можно отметить, что для лесостепной лесорастительной зоны естественное восстановление лесов происходит на 75 % площадей. Для таёжной лесорастительной зоны (Средне-Уральский таёжный район) естественное восстановление лесов происходит на 85 % площадей, пройденных сплошными рубками. В пределах лесорастительных зон и районов успешность процессов лесовосстановления зависит от конкретных условий произрастания (типов леса). Наиболее активный процесс лесовосстановления характерен для низко- и среднеплодородных сухих и суховатых условий со слабо развитым живым напочвенным покровом, и ослаблен он в условиях высокоплодородных почв с оптимальным режимом увлажнения, где имеет место большое развитие живого напочвенного покрова [1].

Изученные процессы лесовосстановления в Чебаркульском и Невьянском лесничествах на площадях, пройденных лесными пожарами, после проведения сплошных рубок различной давности в сосняках и березняках разнотравного типа леса позволяют предположить, что

Таблица 1

Table 1

Лесоводственно-таксационная характеристика насаждений на ПП до пожара и рубки
Silvicultural-taxation characteristics of plantations on SP after forest fire and clear cutting

№ ПП № TA	№ квартала № Quarter	№ выдела № land plot	Площадь, га Area, ha	Состав древостоя Stand composition	Возраст, лет Age, years	Ср. высота, м Average height, m	Ср. диаметр, см Average diameter, cm	Кл. бонитета Bonitet class	Полнота Fullness of the stand	Запас сырораствующего леса, м ³ Reserve of standstock, m ³		Подрост, состав, шт./га Regrowth, structure pcs/ha
										на 1 га on 1 ha	на выделе On land plot	
Южно-Уральский лесостепной район (Чебаркульское лесничество) South Ural forest-steppe region (Chebarkul forestry)												
Сосняк разнотравный Mixed-grass pine												
4	157	14	3,7	6С4Б	100	32	34	2	0,7	320	1184	6С4Б 1500
6	61	5	2,8	10С	80	25	26	2	0,7	240	672	10С 1200
Березняк разнотравный Mixed-grass birch forest												
7	40	19	4,1	10Б	80	26	24	2	0,7	148	606	10Б 1200
8	1	2	1,4	10Б	100	30	28	2	0,7	195	273	10Б 1300
Средне-Уральский таёжный район (Невьянское лесничество) Sredne-Uralsky taiga district (Nevyansk forestry)												
Сосняк разнотравный Mixed-grass pine												
3	7	14	3,9	5С5Б	55	17	16	2	0,7	200	780	-
8	44	1	1,0	8С2Б	55	18	18	2	0,8	230	230	-
13	7	7	1,7	7С3Б	55	17	16	2	0,7	200	340	-
Березняк разнотравный Mixed-grass birch forest												
6	42	2	11,0	8Б1Ос1С	60	20	18	2	0,7	180	1980	-
7	1	27	4,4	7Б1Ос2С	55	20	16	2	0,5	120	528	-
11	1	27	4,4	7Б1Ос2С	55	20	16	2	0,5	120	528	-
12	6	14	14,0	8Б1Ос1С	55	18	15	2	0,7	110	1400	-

в высокотрофных условиях (высокоплодородные почвы) появлению подроста мешает быстро развивающийся живой напочвенный покров [19].

Для того чтобы считать лесовосстановление успешным, в условиях разнотравного типа леса для Южно-Уральского лесостепного района лесостепной

зоны необходимое количество подроста сосны и берёзы должно составлять более 4000 шт./га (табл. 2). Для Средне-Уральского таёжного района таёжной лесорастительной зоны необходимое количество подроста сосны должно составлять более 4000 шт./га и берёзы – более 6000 шт./га [17].

При оценке успешности лесовосстановления на ПП, пройденных лесными пожарами и сплошной рубкой, в условиях сосняка разнотравного Чебаркульского лесничества можно отметить неудовлетворительное возобновление сосной. А в условиях березняка разнотравного наблюдается успешное возобновление берёзой (см. табл. 2).

Таблица 2

Table 2

Успешность возобновления на ПП после пожара и рубки
Success of reforestation on SP after forest fire and clear cutting

№ ПП/год пожара № TA/ year of fire	Порода Species	Количество подроста по категориям качества, экз./га Quantity regrowth by quality category, pcs/ha			Оценка успешности возобновления Evaluation of the success of resumption
		Жизнеспособный Viable	В пересчёте на крупный In terms of large	Нежизнеспособный Unviable	
Южно-Уральский лесостепной район (Чебаркульское лесничество) South Ural forest-steppe region (Chebarkul forestry)					
Сосняк разнотравный Mixed-grass pine					
4/2016	Сосна	4000	2000	1000	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	5000	3100	-	
6/2016	Сосна	6000	3000	-	Неудовлетворительное Unsatisfactory
Березняк разнотравный Mixed-grass birch forest					
7/2016	Береза	7000	6500	100	Успешное б Successful B
8/2013	Береза	7500	6750	-	Успешное б Successful B
Средне-Уральский таёжный район (Невьянское лесничество) Sredne-Uralsky taiga district (Nevyansk forestry)					
Сосняк разнотравный Mixed-grass pine					
3/2013	Сосна	1000	850	40	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1350	1125	200	
8/2013	Сосна	70	40	20	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1400	1050	120	
13/2016	Сосна	90	50	-	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1200	840	-	
Березняк разнотравный Mixed-grass birch forest					
6/2013	Сосна	60	40	30	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1240	960	180	
	Осина	920	860	170	
7/2013	Сосна	70	50	20	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	950	700	90	
	Осина	1000	780	170	
11/2013	Сосна	150	130	15	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1150	940	190	
	Осина	1360	1025	140	
12/2016	Сосна	140	100	-	Неудовлетворительное Unsatisfactory
	Береза	1220	700	-	
	Осина	1380	800	-	

При оценке успешности лесовосстановления на ПП, пройденных лесным пожаром и сплошной рубкой, Невьянского лесничества (см. табл. 2) можно отметить, что как в сосняке, так и березняке разнотравном присутствует недостаточное количество подростов сосны и берёзы, чтобы считать лесовосстановление данными породами успешным.

Выводы

1. В условиях Чебаркульского лесничества (Южно-Уральский лесостепной район) на площа-

дях, пройденных лесными пожарами и сплошными рубками, в сосняке разнотравном количества соснового подростов недостаточно, чтобы считать процесс лесовосстановления успешным. В березняке разнотравном отмечено успешное лесовосстановление площадей берёзой.

2. В условиях Невьянского лесничества (Средне-Уральский таёжный район) на площадях, пройденных лесными пожарами и сплошными рубками, как в сосняке разнотравном, так и в березняке разнотравном

отмечено неудовлетворительное лесовосстановление сосной и берёзой.

3. Таким образом, в высокопродуктивных условиях разнотравного типа леса как в Южно-Уральском лесостепном районе лесостепной лесорастительной зоны, так и в Средне-Уральском таёжном районе таёжной лесорастительной зоны необходимо планировать меры по содействию естественному лесовосстановлению или создание насаждений искусственным путём.

Библиографический список

1. Луганский Н. А., Залесов С. В., Луганский В. Н. Лесоведение : учеб. пособие. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. – 432 с.
2. Залесов С. В., Фрейберг И. А., Толкач О. В. Проблема повышения продуктивности насаждений лесостепного зауралья // Сиб. лесн. жур. – 2016. – № 3. – С. 84–89.
3. Хайретдинов А. Ф., Введение в лесоводство. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 202 с.
4. Залесов С. В., Залесова Е. С. Оценка смены коренных хвойных насаждений на производные мягколиственные // Актуальн. проблемы лесн. комплекса. – Брянск : БГИТУ, 2019. – №: 54. – С. 22–24.
5. Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению / В. Н. Данилик, Р. П. Исаева, Г. Г. Терехов, И. А. Фрейберг, С. В. Залесов, В. Н. Луганский, Н. А. Луганский. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2001. – 117 с.
6. Залесов С. В., Платонов Е. П., Лапатин К. И. Естественное лесовосстановление на вырубках Тюменского севера // ИВУЗ. Лесн. жур. – 1996. – № 4–5. – С. 51–58.
7. Луганский Н. А., Залесов С. В., Щавровский В. А. Повышение продуктивности лесов : учеб. пособие. – Екатеринбург : УГЛТА, 1995. – 297 с.
8. Казанцев С. Г., Залесов С. В., Залесов А. С. Оптимизация лесопользования в производных березняках Среднего Урала. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. – 156 с.
9. Залесов С. В., Луганский Н. А. Повышение продуктивности сосновых лесов Урала. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. – 331 с.
10. Белов Л. А., Вараксина Р. А. Лесообразовательный процесс на сплошных вырубках Сысертского лесничества // Леса России и хоз-во в них. – 2018. – № 3 (66). – С. 37–44.
11. Методика оценки потенциала предварительного лесовосстановления по электронной базе данных лесного участка / А. И. Чермных, А. Г. Магасумова, Л. А. Белов, Д. А. Шубин // Аграрн. вестник Урала. – 2018. – № 3 (170). – С. 49–53.
12. Естественное лесовосстановление в Джабык-Карагайском бору / Н. А. Луганский, С. В. Залесов, Л. П. Абрамова, А. С. Степанов // ИВУЗ. Лесн. жур. – 2005. – № 3. – С. 49–53.
13. Шубин Д. А., Залесов С. В. Последствия лесных пожаров в сосняках Приобского водоохранного сосново-берёзового лесохозяйственного района Алтайского края. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 127 с.

14. Шубин Д. А., Малиновских А. А., Залесов С. В. Влияние пожаров на компоненты лесного биогеоценоза в Верхне-Обском боровом массиве // Изв. Оренбург. гос. аграрн. ун-та. – 2013. – № 6 (44). – С. 205–208.
15. Калачев А. А., Залесов С. В. Особенности послепожарного восстановления древостоев пихты сибирской в условиях Рудного Алтая // ИВУЗ. Лесн. жур. – 2016. – № 2. – С. 19–30.
16. Об утверждении перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации : приказ Минприроды России от 18.08.2014 № 367. – URL: <http://www.doos.cntd.ru>
17. Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений: приказ Минприроды России от 25.03.2019 № 188. – URL: <http://consultant.ru>
18. Основы фитомониторинга / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. Г. Магасумова, Р. А. Осипенко. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2020. – 90 с.
19. Панин И. А., Залесов С. В. Ресурсы лекарственных растений ельников Североуральского растительного округа // Науч. жизнь. – 2017. – № 12. – С. 56–64.

Bibliography

1. Lugansky N. A., Zalesov S. V., Lugansky V. N. Lesovedenie : textbook. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2010. – 432 p.
 2. Zalesov S. V., Freyberg I. A., Tolkach O. V. The Problem of increasing the productivity of plantations in the forest-steppe Zauralye // Siberian forest journal. – 2016. – № 3. – P. 84–89.
 3. Khayretdinov A. F. Introduction to forestry. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2011. – 202 p.
 4. Zalesov S. V., Zalesova E. S. Assessment of the change of indigenous coniferous plantations to soft-leaved derivatives // Actual problems of the forest complex. – Bryansk : BGITU, 2019. – № 54. – P. 22–24.
 5. Recommendations for reforestation and forest development / V. N. Danilik, R. P. Isaeva, G. G. Terekhov, I. A. Freyberg, S. V. Zalesov, V. N. Lugansky, N. A. Lugansky. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2001. – 117 p.
 6. Zalesov S. V., Platonov E. P., Lapatin K. I. Natural reforestation in the clearings of the Tyumenskiy North // NHEI. – Forest Journal. – 1996. – № 4–5. – P. 51–58.
 7. Lugansky N. A., Zalesov S. V., Shchavrovsky V. A. Increasing forest productivity: a textbook. – Yekaterinburg : UGLTA, 1995. – 297 p.
 8. Kazantsev S. G., Zalesov S. V., Zalesov A. S. Optimization of forest management in derived forests of the Middle Urals. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2006. – 156 p.
 9. Zalesov S. V., Lugansky N. A. Increasing the productivity of pine forests in the Urals. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2002. – 331 p.
 10. Belov L. A., Varaksina R. A. Forest formation process on continuous felling of Sysert forestry // Russian forests and their economy. – 2018. – № 3 (66). – P. 37–44.
 11. Methodology for assessing the potential of preliminary reforestation on the electronic database of the forest area / A. I. Chermnykh, A. G. Magasumova, L. A. Belov, D. A. Shubin // Agrarian Bulletin of the Urals. – 2018. – № 3 (170). – P. 49–53.
 12. Natural reforestation in the Dzhabyk-Karagay forest / N. A. Lugansky, S. V. Zalesov, L. P. Abramova, A. S. Stepanov // NHEI. Forest Journal. – 2005. – № 3. – P. 49–53.
 13. Shubin D. A., Zalesov S. V. Consequences of forest fires in the pine forests of the Priobskoye water protection pine-birch forestry district of the Altai territory. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2016. – 127 p.
-

14. Shubin D. A., Malinovskikh A. A., Zalesov S. V. Influence of fires on the components of forest biogeocenosis in the upper Ob forest massif // Proceedings of the Orenburg state agrarian university. – 2013. – № 6 (44). – P. 205–208.
15. Kalachev A. A., Zalesov S. V. Features of post-fire restoration of stands of Siberian fir in the conditions of the Ore Altai // VZ Forest Journal. – 2016. – № 2. – P. 19–30.
16. On approval of the list of forest zones of the Russian Federation and the list of forest areas of the Russian Federation: the order dated 18.08.2014 № 367. – URL: <http://www.doos.cntd.ru>
17. About approval of Rules of forest regeneration, structure of project Le-sopostavlenija, about the development of the project reforestation and amendment: order of Ministry of Russia from 25.03.2019 № 188. – URL: <http://consultant.ru>
18. Fundamentals of phytomonitoring / N. P. Bunkova, S. V. Zalesov, E. S. Zalesova, A. G. Magasumova, R. A. Osipenko. – Yekaterinburg : Ural state forestry engineering university, 2020. – 90 p.
19. Panin I. A., Zalesov S. V. Resources of medicinal plants of spruce forests of the North Ural plant district // Scientific life. – 2017. – № 12. – P. 56–64.

УДК 712.4

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ НА ПРИМЕРЕ МЕМОРИАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМ. Г. А. ДЕМИДОВА (Г. СОЛИКАМСК)

Г. В. АГАФОНОВА – кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры ландшафтного строительства*,
ORCID: 0000-0003-4211-2572
Тел.: 89193669285; e-mail: galvilag@mail.ru

А. Д. ЛУППОВА – магистрант*,
ORCID: 0000-0002-1676-1942
e-mail: alone_kiss@mail.ru

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Рецензент: Хантемиров Р. М., доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ИЭРИЖ.

Ключевые слова: ботанический сад, Г. А. Демидов, историческая реконструкция, мемориальный ботанический сад, экологическая тропа, эколого-географический и фитоценотический принципы формирования ботанических коллекций, экспозиционные фитоценозы.

В работе представлена оценка состояния и видового разнообразия Мемориального ботанического сада им. Г. А. Демидова (г. Соликамск). Ботанический сад считается одним из первых в России. Помимо богатой дендрологической коллекции ботанического сада, включавшей виды растений Урала и Западной Сибири, в оранжерейном комплексе сада выращивались растения из тропиков и субтропиков. Основная ценность дендрария заключается в сохранении его коллекции. Это активно развивающееся городское пространство. Ежегодно на территории учреждения проводится до 80 мероприятий, среди них «ДЕМИДОВ-Флора фестиваль», собирающий до 5000 гостей и жителей города, «Ночь музеев», школа ландшафтного дизайна, поэтические встречи клуба «Ассоль», музыкальные вечера-встречи и др. Целью данной работы является разработка рекомендаций по реконструкции и частичному восстановлению сада для выполнения им