Электронный архив УГЛТУ

УДК 630.174.758(571.1)

Н.А. Луганский, В.Н. Луганский, Н.В. Луганский
(N.A. Luganskiy, V.N. Luganskiy, N.V. Luganskiy)
Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург
(Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg)

СОСТОЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В КЕДРОВНИКАХ САЛЫМСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА (ХМАО-ЮГРА) (THE CONDITION OF PRELIMINARY REFORESTATION IN THE CEDAR FORESTS OF THE SALYM FORESTRY (KHANTY-MANSI AUTONOMOUS DISTRICT))

Наши исследования посвящены вопросам предварительного возобновления в потенциальных кедровниках Салымского лесничества типов леса зеленомошно-ягодниковый и багульниково-брусничный. Изучены состояние подроста, его встречаемость, а также возрастная и высотная структуры. Проведена оценка успешности естественного возобновления под пологом древостоев с различными лесоводственно-таксационными показателями.

We have studied some questions related to the preliminary reforestation development laws in potential cedar forests of the Salym forestry. The study was conducted in green moss-berry and ledum-cranberry types of cedar forests. Condition of preliminary reforestation, its occurrence, structure of heights and ages have been reviewed in this article. Evaluation of preliminary reforestation success is represented too.

По комплексному районированию Тюменской области территория ТУ Салымское лесничество относится к подзоне среднетаежных лесов Обь-Иртышской лесорастительной провинции Среднеобского лесохозяйственного района (Смолоногов, Вегерин, 1980). По схеме лесорастительного районирования Западной Сибири лесничество входит во вторую лесорастительную зону средней тайги, в подзону кедрово-сосновых заболоченных лесов.

Исследования возобновления проводились в Куть-Яхском участковом лесничестве на ВПП, заложенных в насаждениях кедра зеленомошно-ягодникового и бруснично-багульникового типов леса.

Лесоводственно-таксационная характеристика древостоев ВПП (по данным лесоустройства) рассмотрена в табл. 1.

Из представленных данных видно, что древостои произрастают по 4 бонитету, имеют полноту от 0,5 до 0,7. Они отличаются составом, доля кедра сильно колеблется от 3 до 7 единиц. В составе также представлены ель, пихта, берёза. Возраст спелых древостоев отличается незначительно – 210–220 лет. Запас варьирует от 240 до 310 м^3/га.

Анализ естественного возобновления проводился методом

Таблица 1

Таксационная характеристика временных пробных площадей

Номер ВПП	Состав древостоя	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Возраст, лет	Класс возраста	Бонитет	Полнота	Тип леса	Запас на 1 га, м^3
1	4К2Е2П2Б	22	24	220	6	4	0,7	змяг	250
2	3К2Е1П2Б2Ос	20	28	220	6	4	0,5	змяг	240
3	4К2Е4Б	21	30	220	6	4	0,5	бгб	240
4	3К2Е1П2Б2Ос	22	30	220	6	4	0,5	змяг	280
5	3К2С1Е2Б2Ос	21	28	220	6	4	0,5	змяг	260
6	7К2Е1Б	22	30	210	6	4	0,6	змяг	310
7	5К2Е3Б	22	32	210	6	4	0,6	змяг	310

Электронный архив УГЛТУ

учетных площадок (Побединский, 1966), которые закладывались по трансектам в шахматном порядке в количестве 20–25 шт. размером 2х2 м.

Жизнеспособность (благонадёжность) подроста варьирует и достигает наименьших значений на ВПП 1, где составляет 65,5% от общего количества, нежизнеспособного 8,7, а сомнительного 25,8%. Данные показатели отмечаются под пологом древостоев с полнотой 0,7 и выше. В этом случае относительная полнота может выступать лимитирующим фактором в росте и развитии подроста предварительной генерации. Наибольшее количество жизнеспособного подроста (6,5 тыс. шт./га, или 81,3% от общего) наблюдается на ВПП 4. Высокие показатели жизнеспособности выявлены на ВПП 2, где количество жизнеспособного подроста более 5,6 тыс. шт./га, или 78,8%. Аналогичная ситуация наблюдается на ВПП 3, где жизнеспособного подроста 5,1 тыс. шт./га, или 78,7% от общего количества. На ВПП 5 жизнеспособный подрост составляет 5,0 тыс. шт./га, или 75,4% от общего его количества. Относительная полнота на ВПП 2–5 – 0,5–0,6.

В табл. 2 рассмотрена общая характеристика подроста на ВПП.

Из представленных данных видно, что общее количество жизнеспособного подроста на ВПП составляет от 3,8 (ВПП 6) до 6,5 (ВПП 4) тыс. шт./га. На долю хвойных приходится 70–100, а кедра – 30–50 %. Наиболее крупный подрост кедра располагается на ВПП 1 (1,04 м), а также ВПП 7 и 6 (0,99 м) при среднем возрасте 10 лет.

Таким образом, полнота материнского древостоя 0,5 и ниже наиболее комфортна для формирования хвойного подроста предварительной генерации. Доля участия хвойных пород в составе древостоев в 5–6, а кедра в 3 ед. является достаточным в обеспе-

Таблица 2

Общая характеристика жизнеспособного подроста на ВПП

Номер ВПП	Состав	Общее количество, шт./га	Встречаемость, %	Средние по главной породе		
				Порода	Средний возраст, лет	Средняя высота, м
1	3К 5Е 2П Итого	1440 2400 1440 5280	64	Кедр	10	1,04
2	4К 4Е 2П Итого	2240 2240 1120 5600	69	Кедр	12	0,96
3	3К 4Е 3Б Итого	1530 2040 1530 5100	66	Кедр	10	0,81
4	4К 3Е 3П Итого	2600 1950 1950 6500	71	Кедр	10	0,90
5	5К 3Е 2П Итого	2500 1500 1000 5000	65	Кедр	10	0,85
6	4К 6Е Итого	1520 2280 3800	58	Кедр	10	0,92
7	3К 5Е 2П Итого	1290 2150 860 4300	63	Кедр	10	0,99

Электронный архив УГЛТУ

чении естественного возобновления под их пологом. Для оценки успешности естественного возобновления проводился подробный анализ его количественных и качественных показателей (Правила лесовосстановления, 2007).

На данных ВПП возобновление имеет состав с преобладанием кедра до 4 ед., с участием ели до 5 ед., пихты до 2 единиц.

Встречаемость подроста на ВПП 1–5 и 7 составляет от 63 до 71%, что позволяет оценить возобновление для свежих типов леса как успешное, а размещение подроста как равномерное. Чётких зависимостей количественных и качественных характеристик подроста от лесоводственно-таксационных показателей древостоев, в том числе от их состава, не выявлено. Оптимальная относительная полнота материнского полога, предположительно, составляет 0,6. В типе леса багульниково-брусничном наблюдается возрастание доли участия берёзы в составе подроста. В целом предварительное возобновление оценивается как недостаточное. Данный факт объясняется большей конкурентоспособностью мягколиственных пород по отношению к живому напочвенному покрову на более трофных почвах. При этом возобновление хвойными оценивается как удовлетворительное по кедру (более 1 тыс. шт./га), но недостаточное по ели и пихте (менее 2 тыс. шт./га).

В табл. 3 рассмотрена высотная структура хвойного подроста.

Из представленных данных видно, что на ВПП 2 и 5 предварительное возобновление проистекает успешно по кедру (более 1,5 тыс. шт/га в пересчёте на крупный), а на ВПП 1, 2, 4 – по ели и пихте (более 2,5 тыс. шт./га). Доля участия в формировании возобновления мелкого подроста варьирует от 19,6 (ВПП 3) до 31,4 и 31,6 % (ВПП 7 и 6). Меньше его накапливается в типе леса багульниково-брусничном, где конкуренция с живым напочвенным покровом велика. В кедровниках зеленомошно-ягодниковых участие мелкого подроста больше при полноте 0,6, что свидетельствует о благоприятных условиях для него под пологом среднеполнотных древостоев. Наибольшее количество подроста ели и пихты отмечено при полноте 0,7 и выше, а кедра 0,6 и ниже, что определяется биологическими особенностями пород.

В результате наших исследований сделаны следующие выводы.

1. Лесорастительные условия района обусловливают возможность формирования ценных насаждений с участием кедра 3 ед. и более средней производительности.

2. В большинстве случаев предварительное возобновление под пологом потенциальных кедровников обоих типов леса идёт успешно или удовлетворительно кедром, а в целом хвойными успешно. Состояние и доля участия кедра в нём являются достаточными для обеспечения непрерывности лесообразовательного процесса.

3. Полнота материнского древостоя 0,5 и ниже наиболее комфортна для формирования хвойного подроста предварительной генерации. Доля участия хвойных в составе древостоев 5–6, а кедра 3 ед. и более обеспечивают устойчивое возобновления хвойными.

4. В кедровниках зеленомошно-ягодниковых участие мелкого подроста больше всего насчитывается при полноте 0,6, что свидетельствует о благоприятных условиях для него под пологом среднеполнотных древостоев. Наибольшее количество подроста ели и пихты отмечено при полноте 0,7 и выше, а кедра 0,6 и ниже, что определяется биологическими особенностями данных пород.

5. Встречаемость подроста на ВПП 1–5 и 7 варьирует от 63 до 71%, что позволяет оценить возобновление как успешное, а размещение подроста как равномерное. Чётких взаимосвязей характеристик подроста от лесоводственно-таксационных показателей древостоев не выявлено.

6. В типе леса багульниково-брусничном наблюдается возрастание доли берёзы в составе подроста, что объясняется большей конкурентоспособностью мягколиственных пород в сравнении с хвойными по отношению к живому напочвенному покрову на более трофных почвах. При этом возобновление хвойными оценивается как удовлетворительное по кедру (более 1 тыс.шт./га), но недостаточное по ели и пихте (менее 2 тыс. шт./га).

7. С учётом общей оценки успешности возобновления кедром на ВПП 1, 3, 4, 6, 7 сохранение подроста и минерализация почвы площадками являются достаточными и эффективными мерами содействия.

Электронный архив УГЛТУ

Таблица 3

Распределение хвойного подроста по высотным группам, тыс. шт. на га

Номер ВПП	Порода	Количество подроста по высотным группам, м				В пересчете на крупный	Оценка возобновления
		до 0,5	0,51-1,0	1,1-1,5	>1,6		
1	Кедр	0,30	0,32	0,31	0,51	1,16	Удовл. по кедру Успешн. по ели и пихте
	Ель	0,70	1,00		0,70	1,85	
	Пихта	0,20	0,40	0,40	0,44	1,10	
Итого		**1,20**	**1,72**	**0,71**	**2,05**	**4,11**	
2	Кедр	0,60	0,40	0,42	0,82	1,78	Успешн. по кедру Успешн. по ели и пихте
	Ель	0,70	0,81		0,73	2,08	
	Пихта	0,40	0,31		0,51	0,96	
Итого		**1,7**	**1,52**	**0,42**	**2,06**	**4,81**	
3	Кедр	0,30	0,20	0,44	0,60	1,26	Удовлет. по кедру Недост. по ели и пихте
	Ель	0,70	0,40	0,24	0,70	1,45	
Итого		**1,00**	**0,66**	**0,68**	**1,30**	**2,89**	
4	Кедр	0,45	0,55	0,80	0,80	1,23	Удовлет. по кедру Успешн. по ели и пихте
	Ель	0,70	1,05		0,85	2,04	
	Пихта	0,60	0,72		0,63	1,51	
Итого		**1,55**	**2,32**	**0,80**	**2,28**	**5,28**	
5	Кедр	0,65	0,65	0,40	0,80	1,96	Успешн. по кедру Недост. по ели и пихте
	Ель	0,40	0,60		0,50	1,18	
	Пихта	0,40	0,30		0,30	0,74	
Итого		**1,45**	**1,55**	**0,40**	**1,60**	**3,9**	
6	Кедр	0,40	0,41	0,21	0,50	1,20	Удовл. по кедру Недост. по ели
	Ель	0,80	0,82		0,76	1,82	
Итого		**1,20**	**1,23**	**0,21**	**1,26**	**3,01**	
7	Кедр	0,25	0,30	0,45	0,29	1,02	Удовл. по кедру Удовл. по ели и пихте
	Ель	0,90		0,82	0,43	1,54	
	Пихта	0,20	0,32		0,34	0,70	
Итого		**1,35**	**0,62**	**1,27**	**1,06**	**3,25**	

Библиографический список

1. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов. М., 1966. 64 с.

2. Правила лесовосстановления: утв. Приказом МПР РФ от 16.07.2007 № 183 // СПС «Консультант Плюс»: сайт.URL: http://www.consultant.ru

3. Смолоногов Е.П., Вегерин А.М. Комплексное районирование Тюменской области. Свердловск, 1980. 88 с.