

**ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРЕСПОЛОСНОЙ ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ
В СОСНЯКАХ ТИПА ЛЕСА СВЕЖИЙ БОР**
Intermingled effects of gradual cutting in pine stands forest type fresh bor

М. В. Усов, аспирант Уральского государственного лесотехнического университета
(г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37)

Рецензент: Л. И. Аткина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Проанализированы количественные и качественные показатели подроста после проведения первого приема чересполосной постепенной рубки в сосняках типа леса свежий бор Алтайского края. Экспериментально подтверждена высокая лесоводственная эффективность данного вида рубок.

Ключевые слова: Алтайский край, ленточные боры, сосняк, свежий бор, чересполосная постепенная рубка, подрост, встречаемость, густота.

Summary

Analyzed quantitative and qualitative indicators of undergrowth after the first reception intermingled gradual cutting in pine stands of forest fresh boron Altai region. Experimentally confirmed the high level of silvicultural effectiveness of this type of logging.

Keywords: Altai Krai, belt forests, pine forest, fresh forest, intermingled gradual felling, undergrowth, occurrence, density.

Ленточные боры Алтайского края представлены сосновыми насаждениями, произрастающими в экстремальных аридных условиях. Климат ленточных боров резко континентальный с большим диапазоном крайних отклонений зимних и летних температур и резкими суточными колебаниями. Характерной особенностью климата района является резкое нарастание температуры при переходе от марта к апрелю. Ускоренное повышение температуры при значительном промерзании почвы приводит к большим потерям влаги из-за быстрого таяния снега и стекания талых вод в пониженные места.

Превышение испарения над осадками, а также доминирование в июне-июле южных и юго-западных ветров, несущих из пустынь Средней Азии длительные и устойчивые суховеи с температурой воздуха до 40⁰С и падением его влажности до 10%, создают крайне неблагоприятные условия для лесовосстановления.

Ценность ленточных боров Алтая трудно переоценить. Все они относятся к защитным лесам, что исключает проведение сплошнолесосечных рубок, а следовательно, вызывает необходимость совершенствования выборочных рубок спелых и перестойных насаждений.

Общеизвестно [1-7], что правильно назначенные и технически грамотно выполненные выборочные рубки позволяют существенно увеличить продуктивность лесов и их устойчивость. Не случайно вопросам оптимизации рубок спелых и перестойных насаждений посвящено значительное количество работ [8-13]. Особое внимание при проектировании и проведении рубок спелых и перестойных насаждений уделялось подросту, поскольку именно подрост предварительной, сопутствующей и последующей генераций [14] определяет видовой состав, производительность и устойчивость будущих насаждений [15-19].

К сожалению, до настоящего времени процессы лесовосстановления после проведения различных видов рубок изучены еще недостаточно. В частности, нам не удалось найти в научной литературе данных о формировании подроста на лесосеках чересполосной постепенной рубки в условиях ленточных боров Алтая. Последнее обстоятельство предопределило направление наших исследований.

Нами проанализированы количественные и качественные показатели подроста на лесосеках, пройденных первым приемом трехприемной чересполосной постепенной рубки. Объектом исследований служили сосновые насаждения типа леса свежий бор. При проведении исследований использовались общеизвестные апробированные методики [20-22].

На каждой лесосеке закладывалось по две пробной площади. Одна на вырубленной, а другая на оставленной на дорастивание полосе древостоя.

Таксационная характеристика древостоев на двух лесосеках чересполосной постепенной рубки приведена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика древостоев сосняка типа леса свежий бор до проведения чересполосной постепенной рубки

№ лесосеки	Состав древостоя	Средние			Класс бонитета	Относительная полнота	Запас, м ³ /га	Количество подроста сосны, шт/га
		возраст, лет	высота, м	диаметр, см				
1	10С	130	27	32	II	0,8	400	6000
3	10С	120	29	36	II	0,9	440	15000

Материалы таблицы 1 свидетельствуют, что чересполосные постепенные рубки проводились в высокополнотных чистых сосняках, под пологом которых имелось значительное количество подроста сосны предварительной генерации.

Исследования, выполненные спустя 15-17 лет после первого приема чересполосной постепенной рубки, показали, что в оставленных на дорастивание полосах древостоя ветровал и бурелом отсутствует, а доля сухостоя составляет 1,8 %, что ниже показателя естественного отпада в древостоях аналогичного возраста не тронутых рубкой.

Особо следует отметить, что на вырубленной при проведении первого приема чересполосной постепенной рубки полосе через 17 лет из подроста предварительной генерации сформировался сосновый молодняк полнотой 0,4 (табл. 2).

Таблица 2

Таксационная характеристика древостоев после проведения первого приема чересполосной постепенной рубки

№ ПП	№ лесосеки	Давность I приема рубки, лет	Состав древостоя	Средние		Класс бонитета	Относительная полнота	Запас, м ³ /га	
				высота, м	диаметр, см			общий	в т.ч. сухой
1	1	17	10С	26,5	32,4	II	1,1	493	1
2	1	17	10С	9,3	9,1	I	0,4	6	-
5	3	15	10С	30,5	40,1	I	0,8	382	7

При оценке лесоводственной эффективности рубок очень важно иметь данные о количестве подроста.

Данные о количестве подроста на пробных площадях приведены в табл. 3.

Таблица 3

Распределение количества жизнеспособного подроста по категориям крупности

№ ПП	Расположение в полосе древостоя	Состав подроста	Мелкий			Средний			Крупный		
			густота, тыс.шт/г	возраст, лет	встречаемость,	густота, тыс.шт/г	возраст, лет	встречаемость,	густота, тыс.шт/г	возраст, лет	встречаемость,
1	В*	10С	28,4	9	90	20,5	16	80	0,8	17	20
	Ц	10С	19,5	10	90	9,5	14	70	0,2	20	10
	З	10С	3,9	11	60	6,4	17	80	3,5	19	40
	Среднее		17,3	10	80	12,1	16	77	1,5	19	23
2	В	8С	0	11	30	7,4	14	80	10,4	17	80
		2Б	2,0	14	20	2,3	16	50	0,3	16	10
	Ц	3С	0,5	10	20	0,6	14	30	2,7	16	30
		7Б	1,3	14	40	3,0	16	40	2,8	16	50
	З	9С	2,0	10	40	4,5	18	70	0	0	0
		1Б	0,2	14	10	0,5	16	10	0	0	0
	Среднее	7С	0,8	10	30	4,2	15	60	4,4	16	37
		3Б	1,2	14	23	1,9	16	33	1,0	16	20
5	В	10С	4,4	8	63	7,8	11	75	0	0	0
		С10	2,2	9	10	0,8	11	10	0	0	0
	Среднее	С10	0,3	8	20	3,1	13	80	0	0	0
		С10	2,3	8	31	3,9	12	55	0	0	0
6	В	С2	0,3	6	30	1,3	12	50	0,2	14	10
		Б2	0,5	10	10	0,8	12	10	1,5	14	10
	Ц	6Ос	3,5	14	20	1,5	14	10	1,6	14	10
		1С	0	0	0	3,3	12	55	1,1	13	44
		5Б	1,7	10	22	10,3	12	55	5,0	14	44
	З	4Ос	1,7	14	20	4,4	14	22	6,1	14	30
		9С	0	0	0	13,2	13	89	2,5	13	56
		1Б	0	0	0	2,5	12	22	0	0	0
		едОс	0	0	0	0,3	14	10	0	0	0
		Среднее	3С	0,1	6	10	5,9	12	65	1,3	13
		4Б	0,7	10	11	4,5	12	29	2,2	14	18
		3Ос	1,7	14	13	2,1	14	14	2,6	14	13

В – восточная, Ц – центральная, З – западная часть оставленной на доращивание полосы древостоя, при расположении последней длинной стороной с севера на юг.

Материалы табл. 3 свидетельствуют, что, несмотря на один тип леса и состав насаждений до проведения первого приема чересполосной постепенной рубки, показатели подроста существенно варьируются. Последнее объясняется целым рядом факторов. В частности, максимальным количеством подроста сосны характеризуется восточная часть полосы древостоя, оставленной на доращивание (ПП-1 и 5).

На вырубленных полосах в составе подроста присутствуют береза и осина (ПП-2 и 6). При этом мягколиственные породы по возрасту, как правило, старше подроста сосны.

Различия в количестве подроста между лесосеками объясняются тем, что в оставленной на доращивание полосе древостоя после первого приема чересполосной постепенной рубки, спустя 9 лет были проведены добровольно-выборочные рубки, в процессе которых часть жизнеспособного подроста была повреждена.

В целях установления успешности лесовосстановления на вырубленных полосах и обеспеченности подростом полос древостоя, оставленного на доращивание, весь жизнеспособный подрост был пересчитан на крупный (табл. 4).

Таблица 4

Количество и встречаемость жизнеспособного подроста в пересчете на крупный

№ ПП	№ лесосеки	Давность I приема рубки, лет	Состав подроста	Средний возраст, лет	Встречаемость, %	Густота, тыс.шт/га
1	1	17	10С	15	90	19,8
2	1	17	7С 3Б	14 16	75 50	7,8 3,1
5	3	15	10С	10	65	4,3
6	3	15	4С 4Б 2Ос	12 14 15	65 40 20	6,0 6,1 2,2

Высокие показатели густоты и встречаемости подроста свидетельствуют, что лесосеки чересполосной постепенной рубки не нуждаются в искусственном лесовосстановлении. Однако наличие подроста мягколиственных пород свидетельствует о необходимости проведения рубок ухода с целью регулирования состава древостоев.

Выводы

1. Чересполосная постепенная рубка является наиболее перспективной выборочной рубкой в спелых и перестойных насаждениях сосны типа леса свежий бор ленточных боров Алтая.
2. Состав и густота подроста после первого приема чересполосной постепенной рубки сильно варьируется. При расположении оставляемых на доращивание полос древостоев с севера на юг максимальное количество подроста зафиксировано в ее восточной части, а минимальное в западной.
3. Проведение добровольно-выборочных рубок в оставленных на доращивание полосах нецелесообразно, поскольку приводит к повреждению значительной части жизнеспособного подроста сосны.
4. Количество подроста сосны после проведения чересполосной постепенной рубки вполне достаточно для естественного лесовосстановления.
5. Наличие значительного количества мягколиственных пород подроста в составе вызывает необходимость проведения рубок ухода, направленных на регулирование состава древостоев.

Библиографический список

1. Луганский Н. А., Залесов С. В., Щавровский В. А. Повышение продуктивности лесов: Учебное пособие. – Екатеринбург: Урал. лесотехн. ин-т, 1995. – 297 с.

2. Залесов С. В., Луганский Н. А. Повышение продуктивности сосновых лесов Урала: монография. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. – 331 с.
3. Залесов С. В. Научное обоснование системы лесоводственных мероприятий по повышению продуктивности сосновых лесов Урала: дис. ... д-ра с.-х. наук (06.03.03) / Залесов Сергей Вениаминович; УГЛТУ – Екатеринбург, 2008. – 435 с.
4. Луганский Н.А., Залесов С. В., Азаренок В. А. Лесоводство: учебник. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 2001. –320 с.
5. Залесов С. В., Воротников В. П., Катунова В. В., Невидомов А. М., Турчина Т. А. Черноольховые леса Волго-Донского бассейна и ведение хозяйства в них. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. – 231 с.
6. Залесов С. В., Невидомов Е. В., Невидомов А. М., Соболев Н. В. Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья: монография. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. – 204 с.
7. Азаренок В. А., Залесов С. В. Экологизированные рубки леса: учеб. пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 97 с.
8. Залесов С. В., Платонов Е. П., Лопатин К. И., Годовалов Г. А. Естественное лесовосстановление на вырубках Тюменского севера // ИВУЗ «Лесной журнал», 1996. № 4-5. С. 51–58.
9. Казанцев С. Г., Залесов С. В., Залесов А. С. Оптимизация лесопользования в производных березняках Среднего Урала: монография. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. –156 с.
10. Дебков Н. М., Залесов С. В. Возобновительные процессы под пологом насаждений, сформировавшихся из сохраненного подроста предварительной генерации // Аграрный вестник Урала, 2012. № 9 (101). С. 39–41.
11. Залесов С. В., Калачев А. А., Архангельская Т. А. Длительно-постепенные рубки в темнохвойных лесах Рудного Алтая // Аграрный вестник Урала, № 3 (121), 2014. С. 52–55.
12. Герц Э. Ф., Залесов С. В. Повышение лесоводственной эффективности несплошных рубок путем оптимизации валки намеченных в рубку деревьев // Лесное хозяйство, 2003. № 5. С. 18–20.
13. Азаренок В. А., Безгина Ю. Н., Залесов С. В. Эффективность равномерно-постепенных рубок спелых и перестойных лесонасаждений // Аграрный вестник Урала, 2012. № 8 (100). С. 58–61.
14. Луганский Н. А., Залесов С. В. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 1997. – 101 с.
15. Данчева А. В., Залесов С. В. Динамика естественного возобновления под пологом сосновых насаждений Казахского мелкосопочника // Вестник Башкирского гос. аграрного ун-та, 2013. № 3 (27). С. 126–128.
16. Данчева А. В., Залесов С. В., Муканов Б. М. Влияние рекреационных нагрузок на состояние и устойчивость сосновых насаждений Казахского мелкосопочника: монография. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. – 195 с.
17. Калачев А. А., Залесов С. В. Особенности послепожарного восстановления древостоев пихты сибирской в условиях Рудного Алтая // ИВУЗ «Лесной журнал», № 2. С. 19–30.
18. Калачев А. А., Залесов С. В. Качество подроста пихты сибирской под пологом пихтовых и березовых насаждений Рудного Алтая // Аграрный вестник Урала, № 4 (122), 2014. С. 64–67.

19. Черемных А. И., Оплетаев А. С., Залесов С. В. Возобновительные процессы под пологом лиственничников в лесах ХМАО-Югры // Актуальные проблемы лесного комплекса: Сб. науч. трудов по итогам междунар. науч. техн. конф. – Братск: БГИТА, 2012. Вып. 31. С. 78–82.

20. Залесов С. В., Зотеева Е. А., Магасумова А. Г., Швалева Н. П. Основы фитомониторинга. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. – 76 с.

21. Бунькова Н. П., Залесов С. В., Зотеева Е. А., Магасумова А. Г. Основы фитомониторинга: Учеб. пособие: изд. 2-е, дополненное и переработанное. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 89 с.

22. Данчева А. В. Залесов С. В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учеб. пособие. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 152 с.