

**ОПЫТ ЧЕРЕСПОЛОСНЫХ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В СОСНЯКЕ
БРУСНИЧНО-БАГУЛЬНИКОВО-МШИСТОМ
The experience of cross-strip gradual felling in a pine
lingonberry-rosemary-mossome**

М.В. Усов, аспирант; **Е.С. Залесова**, канд. с.-х. наук, доцент;
Ф.Т. Тимербулатов, аспирант
Уральский государственный лесотехнический университет
(Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37)

Рецензент: В.А. Азаренок, д.-р с.-х. наук, профессор

Аннотация

Проанализирована лесоводственная эффективность чересполосных постепенных рубок в спелых и перестойных сосновых насаждениях бруснично-багульниково-мшистого типа леса.

Ключевые слова: рубки спелых и перестойных насаждений, чересполосная постепенная рубка, лесовосстановление.

Summary

The forestry efficiency of cross-cut gradual logging in ripe and overripe pine plantations of lingonberry-rosemary-mossy forest type is analyzed.

Key words: felling of ripe and overripe plantations, cross-striped gradual felling, reforestation.

Оптимизация ведения лесного хозяйства невозможна без совершенствования рубок спелых и перестойных насаждений. К сожалению, несмотря на длительный срок исследований данного вопроса и наличие в арсенале лесопользования более 140 видов рубок спелых и перестойных насаждений, доминирующим видом (способом) рубки остается сплошнолесосечной [1, 2]. В результате указанного способа рубок повсеместно наблюдается смена хвойных насаждений на производные мягколиственные и другие негативные последствия и другие негативные последствия в лесном фонде [3-5]. В то же время под пологом большинства спелых и перестойных насаждений имеет место подрост, [6, 7] сохранение которого, при проведении выборочных рубок, позволяет заменить спелые и перестойные насаждения, не прибегая к искусственному лесовосстановлению [8-11].

Особенно важно отказаться от сплошнолесосечных рубок и заменить их на выборочные в защитных лесах, главная цель которых выполнение защитных функций. К таким лесам относятся, прежде всего, насаждения, расположенные вблизи промышленных предприятий и подверженные воздействию промышленных поллютантов [12], а также произрастающие в районах нефтегазодобычи [13-15].

Именно выборочные рубки в процессе заготовки древесины не только позволяют в значительной степени сохранить защитные функции, выполняемые насаждениями, но и обеспечить сохранение биологического разнообразия [16, 17].

Однако внедрение выборочных рубок сдерживается несовершенством нормативных документов [18], а также отсутствием анализа эффективности конкретных видов рубок в насаждениях, определенных формаций, типов леса и лесорастительных условий. Так, в частности, опыт чересполосных постепенных рубок в сосняках Алтая показал их высокую эффективность [19]. В то же время нам не удалось обнаружить в научной литературе данных об

эффективности чересполосных постепенных рубок в подзоне северной тайги Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, что и определило направление исследований.

Целью работы являлся анализ опытно-производственных чересполосных постепенных рубок в насаждениях сосняка бруснично-багульниково-мохового и разработка на этой основе рекомендаций по их совершенствованию.

Объектами исследований служили спелые и перестойные сосновые насаждения, пройденные 22 года назад первым приемом чересполосных постепенных рубок. Указанные насаждения относятся к типу леса сосняк бруснично-багульниково-мшистый и произрастают в Западно-Сибирском северо-таежном равнинном лесном районе.

В основу исследований положен метод пробных площадей (ПП). Последние закладывались в соответствии с требованиями широко известных апробированных методик [20].

Всего в ходе исследований заложено четыре ПП, две из которых располагались на вырубленных лентах чересполосной постепенной рубки, а две - на оставленных на доращивание. Основные таксационные показатели древостоев ПП приведены в таблице.

Таблица 1

Таксационная характеристика древостоев через 22 года после проведения чересполосной постепенной рубки

№ ПП	Состав древостоя	Средние			Густота, шт/га	Полнота		Запас, м ³ /га	Класс бонитета
		Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см		абсолютная, м ² /га	относительная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6С	170	21,5	28,8	245	15,94		172	
	2Б	130	19,0	21,0	225	7,79		68	
	1Е	150	19,0	20,2	85	2,73		25	
	1Л	170	25,0	25,8	40	2,08		26	
	едК	50	15,0	14,4	45	0,73		6	
	Итого				640	29,26	0,7	297	IV
2	4С	120	16,0	17,2	93	2,16		21	
	3Б	130	19,9	24,4	36	1,67		15	
	2Е	120	18,0	18,4	50	1,33		11	
	1Л	170	23,0	22,1	14	0,55		6	
	Итого				193	5,71	0,17	53	V
	8Б	35	6,0	4,0	-	-		20	
	2С	30	6,0	4,0	-	-		5	
	Итого						0,60	25	V
3	8С	170	23,6	34,6	253	23,76		271	
	1Л	170	25,0	38,7	27	3,13		38	
	1Б	130	17,0	18,2	140	3,63		30	
	едЕ	150	12,3	12,6	100	1,25		8	
	едК	50	12,4	12,5	33	0,41		3	
	Итого				553	32,17	0,78	351	IV

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	5Е	120	14,8	14,4	133	2,16		16	
	2К	50	12,4	12,3	53	0,64		5	
	2Б	60	13,0	12,8	73	0,95		7	
	1С	120	14,5	12,4	20	0,24		2	
	+Л	120	18,5	16,0	7	0,13		1	
	Итого				187	4,12	0,15	31	V
	8Б	35	6,0	4,0				22	
	2Е	50	10,0	12,0				6	
	Итого						0,60	28	V

Материалы таблицы свидетельствуют, что в результате проведения первого приема чересполосной постепенной рубки на вырубленных полосах сформировались двухъярусные насаждения. При этом первый ярус сформировался из тонкомера, произрастающего в вырубленных полосах до рубки. Если при сплошнолесосечных рубках большинство хвойного подроста и тонкомера погибает из-за резкого изменения экологической обстановки, то после вырубki первой ленты при двухприемной постепенной рубке тонкомер сохраняет жизнеспособность. Последнее относится и к подросту предварительной генерации. Именно сохраненный подрост создает основу второго яруса.

Как недостаток можно отметить доминирование березы в составе второго яруса древостоя и практически полное отсутствие в нем сосны. На наш взгляд, последнее объясняется отсутствием под пологом древостоев на момент рубки подроста сосны обыкновенной.

Указанное свидетельствует, что при планировании проведения двухприемных чересполосных постепенных рубок целесообразно за 3-5 лет до рубки провести минерализацию почвы, как меру содействия естественному возобновлению. Если данное мероприятие будет проведено под семенной год, то на момент проведения первого приема рубки под пологом будет достаточно подроста для формирования будущего древостоя. Если по каким-то причинам минерализацию почвы перед рубкой провести не удалось, следует выполнить данное мероприятие сразу после рубки, поскольку характер живого напочвенного покрова и мощная лесная подстилка препятствуют накоплению подроста сосны, не создавая затруднений вегетативному возобновлению березы.

Как положительный пример чересполосных постепенных рубок можно отметить увеличение доли сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour.) в составе формирующихся на вырубленных полосах древостоев. Последнее объясняется тем, что имеющиеся экземпляры сосны сибирской сохраняют жизнеспособность после проведения чересполосных постепенных рубок.

Особого внимания заслуживает тот факт, что после проведения первого приема двухприемных чересполосных постепенных рубок древостой в оставленных на доращивание полосах сохранил жизнеспособность и в ходе исследований не зафиксировано случаев усыхания или валежа в оставленных на доращивание полосах.

Представление о насаждениях сосняка бруснично-багульниково-мшистого можно получить на основании рисунков 1 и 2.



Рис. 1. Внешний вид вырубленной ленты (полосы) двухприемной чересполосной постепенной рубки спустя 22 года после проведения (ПП - 2)



Рис. 2 - Внешний вид оставленной на доращивание полосы чересполосной постепенной рубки (ПП - 1)

Материалы рисунков 1 и 2 свидетельствуют, что спустя 22 года после проведения первого приема чересполосной постепенной рубки, на участке произрастает здоровое, устойчивое смешанное насаждение, прекрасно выполняющее защитные функции и обеспечивающее сохранение биологического разнообразия. Таким образом, высокая оценка чересполосных постепенных рубок [21, 22] справедлива и для насаждений сосняка бруснично-багульниково-мшистого северной подзоны тайги Западной Сибири.

Выводы

1. С экологической и лесоводственных точек зрения следует отказаться от сплошнолесосечных рубок, заменив их в сосняках чересполосно-постепенными.
2. При проведении чересполосных постепенных рубок в насаждениях сосняка бруснично-багульниково-мшистого формируются смешанные насаждения из тонкомера и подроста предварительной и сопутствующей генераций.
3. В формирующихся древостоях увеличивается доля сосны сибирской и березы повислой.
4. Для увеличения доли сосны обыкновенной в составе формирующихся насаждений необходимо за 3-5 лет до первого приема рубки выполнить минерализацию почвы под пологом древостоев.
5. Период между приемами двухприемных чересполосных постепенных рубок можно сократить до 10-15 лет.

Библиографический список

1. Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Мехренцев А.В. Сортиментная заготовка древесины. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 140 с.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Залесов С.В., Магасумова А.Г., Тимербулатов Ф.Т., Залесова Е.С., Гаврилов С.Н. Последствия применения сортиментной технологии при рубках спелых и перестойных насаждений // Аграрный вестник Урала, 2013. № 3 (109). С. 44-46.
6. Залесова Е.С., Залесов С.В., Терехов Г.Г., Толкач О.В., Луганский Н.А., Шубин Д.А. Обеспеченность спелых и перестойных светлохвойных насаждений Западно-Уральского таежного лесного района подростом предварительной генерации // Успехи современного естествознания. 2019. № 1. С. 39-44.
7. Калачев А.А., Залесов С.В. Качество подроста пихты сибирской под пологом пихтовых и березовых насаждений Рудного Алтая // Аграрный вестник Урала, 2014. № 4 (122). С. 64-67.
8. 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.
9. Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Луганский Н.А. Сортиментная технология лесосечных работ при равномерно-постепенных рубках // Аграрный вестник Урала, 2012. № 8 (100). С. 51-55.

10. Безгина Ю.Н., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Теринов Н.Н., Уразова А.Ф. рациональные приемы технических элементов пасаки для манипуляторных лесозаготовительных машин // Хвойные бореальной зоны, 2018. № 36. С. 338-343.
11. Герц Э.Ф., Залесов С.В. Повышение лесоводственной эффективности несплошных рубок путем оптимизации валки назначенных в рубку деревьев // Лесное хозяйство, 2003. № 5. С. 18-20.
12. Залесов С.В., Бачурина А.В., Бачурина С.В. Состояние лесных насаждений, подверженных влиянию промышленных поллютантов ЗАО «Карабашмедь» и реакция их компонентов на проведение рубок обновления [электронный ресурс]. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. - http: // elar.usfeu.ru / handle /123456789/6620.
13. Залесов С.В., Кряжевских Н.А., Крупинин Н.Я., Крючков К.В., Лопатин К.И., Луганский В.Н., Луганский Н.А., Морозов А.Е., Ставищенко И.В., Юсупов И.А. Деградация и демутация лесных экосистем в условиях нефтегазодобычи. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. Вып. 1. 436 с.
14. Аникеев Д.Р., Юсупов И.А., Луганский Н.А., Залесов С.В., Лопатин К.И. Влияние продуктов сжигания попутного газа при добыче нефти на репродуктивное состояние сосновых древостоев в северотаежной подзоне // Экология, 2006. № 2. С. 122-126.
15. Ставищенко И.В., Залесов С.В., Луганский Н.А., Кряжевских Н.А., Морозов А.Е. Состояние сообществ дереворазрушающих грибов в районе нефтегазодобычи // Экология, 2002. № 3. С. 175-184.
16. Залесов С.В., Ведерников Е.А., Залесов В.Н., Сандаков О.Н., Пономарева А.В., Эфа Д.Э. Задачи сохранения биоразнообразия при заготовке древесины и пути их решения // Аграрный вестник Урала, 2016. № 2 (144). С. 37-40.
17. Залесова Е.С., Залесов С.В., Залесов В.Н., Оплетаев А.С., Шубин Д.А. Проблема сохранения биологического разнообразия и ее решение при заготовке древесины // Успехи современного естествознания, 2017. № 6. С. 56-60.
18. Залесов С.В. парадоксы нормативных документов по вопросам ведения лесного хозяйства и лесопользования // Актуальные проблемы лесного комплекса. Сб. науч. трудов. Вып. 53. - Брянск: БГИТУ, 2018. С. 18-21.
19. Усов М.В., Залесов С.В., Шубин Д.А., Толстикова А.Ю., Белов Л.А. Перспективность применения чересполосных постепенных рубок в сосняках Алтая // Аграрный вестник Урала, 2017. № 1 (155). С. 50-54.
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. Луганский Н.А., Залесов С.В., Азаренок В.А. Лесоводство. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 2001. 320 с.
22. Азаренок В.А., Залесов С.В. Экологизированные рубки леса. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 97 с.