

УДК 630.221.02

А.С. Чиндяев,
(УГЛТУ, г. Екатеринбург,
Э.М. Гайнутдинов
(Саткинский государственный лесхоз
Челябинской области, г. Сатка)

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРВОГО ПРИЕМА ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ В ГОРНЫХ ЕЛЬНИКАХ ЮЖНОГО УРАЛА

Изучены особенности функционирования елово-березовых древостоев после первого приема постепенной рубки интенсивностью 38%. Выявлена реакция на рубку деревьев ели различного возраста на протяжении 35-летнего периода после рубки. Даны рекомендации по срокам второго приема рубок.

Как известно, в конце 70-х – начале 80-х гг. имело место широкое увлечение постепенными рубками как в различных регионах страны, так и в различных древостоях. В это время было проведено много рубок по различным схемам (Дерябин, 1962, 1964; Звиедрис, 1962 и др.; Дудин, Клебанов, 1970). К сожалению, в большинстве случаев был изучен лишь первый начальный этап рубок. Дальнейшее функционирование разреженных рубкой древостоев осталось малоизученным. Правда, в последнее время начали появляться публикации, посвященные данной лесоводственной проблеме. Так, в частности, Н.О. Сазонов (2004) анализирует опыт подобных рубок в Ленинградской области, М.Р. Вафин (2004) – опыт рубок в сосняках Среднего Урала.

Это в полной мере относится и к постепенным рубкам в горных темнохвойных лесах Урала (Данилик и др., 1970; Чиндяев, 1971). Поэтому нами предпринята попытка оценить лесоводственную эффективность первого приема постепенных рубок в горных ельниках Южного Урала.

Работа выполнена на территории Зюраткульского лесничества, бывшего в структуре Саткинского лесхоза, а теперь национального парка «Зюраткуль». Здесь в 1969 г. А.С. Чиндяевым в кв. 25 вблизи оз. Зюраткуль на высоте 720 м над уровнем моря проведен первый прием постепенных рубок. Опытные рубки проведены в 2-ярусных елово-березовых древостоях с составом 5Е5Б полнотой 0,9 – 1,1.

Первый ярус был представлен елью высотой 20 м, диаметром 27 см, V класса возраста, III класса бонитета и березой в возрасте 60-70 лет. Второй ярус составляла ель высотой 11 м, диаметром 12 см в возрасте 40 лет. Численность подроста ели составляла до 1,5 тыс. шт./га. Тип леса – ельник разнотравный.

Выборка осуществлена в основном за счет первого яруса. Интенсивность рубки в опытных целях была разной и составляла 17, 25 и 38%.

Технология рубок была традиционной: намечались и вырубались волюки шириной 4-5 м, ширина пазек составляла 25-26 м.

В результате рубок, естественно, резко изменилась таксационная структура древостоя. Он был значительно омоложен за счет выборки наиболее крупных деревьев ели и частично березы. Полнота была снижена до 0,5-0,6. На протяжении последних 35 лет в этих древостоях никаких рубок не проводилось.

Для изучения лесоводственной эффективности этих рубок нами взяты участки с интенсивностью выборки по запасу в пределах 38%.

В методическом отношении работа осуществлялась следующим образом. Традиционными способами закладывались пробные площади, на которых определялась вся характеристика участка: местоположение, размеры, лесоводственно-таксационная структура древостоя, а также описывался подрост, травяной покров, почва. Нами заложены две пробные площади, интенсивность первого приема рубок на которых составляла 38% (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика пробных площадей по постепенным рубкам в кв. 25
(Зюраткульского лесничества)

№№ п.п.	Размер, га	Характеристика древостоя									
		Состав	Порода	Д, см	Н, м	А, лет	Полнота		Число ствол-лов, шт/га	Запас, м ³ /га	Клас-с боните-та
							абс., м ² /га	отно-сит.			
1	0,348	6Е4Б едЛ	Е	21,0	21,5	75	16,02	0,49	163	155	II
			Б	28,0	20,0	85	9,06	0,35	86	80	
			Л	44,0	24,0	120	1,65	0,04	4	14	
							26,73	0,88	253	249	
2	0,420	45Е37Б 15ЛедП	Е	23,1	21,0	74	14,6	0,44	347	139	II
			Б	25,5	20,0	85	12,1	0,47	240	107	
			Л	54,0	22,0	110	4,9	0,09	3	5	
			П	21,1	19,0	-90	1,1	-	31	7	
							32,7	1,00	621	258	

Для изучения особенностей роста ели после рубки на пробах брались не только модельные деревья, которые подвергали разделке на двухметровые отрезки, но и керны у растущих деревьев. Прирост по высоте определяли непосредственными замерами их годичной величины на срубленных моделях. Весь полученный материал группировался по возрастам таким образом, чтобы в каждой группе возраста было не менее 5 моделей. Началом отсчета взят год рубки. Анализ приростов выполнен по пятилетиям. До рубки рост анализируется за два пятилетия, а после рубки – за семь.

Анализ динамики прироста по высоте за 10 лет до рубки по всем возрастным группам показал, что он не только не увеличивался, но даже в последнее пятилетие перед рубкой несколько снижался (табл. 2). Абсолютная среднегодовая его величина колебалась по возрастным группам от 17-21 до 53 см.

Первый прием рубки в этих двухъярусных древостоях довольно резко изменил экологическую среду за счет разреживания полога вследствие удаления наиболее крупных деревьев ели, а также березы и разрубки 4 м волоков. Это, естественно, сказалось на приросте оставшихся после рубки деревьев ели. Они за первое пятилетие после рубки снизили прирост с 98 до 83% по отношению к аналогичному приросту за первое пятилетие до рубки. В первом пятилетии после рубки идут адаптационные процессы, которые и находят отражение в величине прироста.

Дальнейший рост древостоев в полной мере зависит от созданных рубкой экологических условий, а также от степени угнетенности деревьев до рубки. Так, деревья ели всех возрастных групп наибольшей величины прироста по высоте достигают во втором-третьем пятилетиях после рубки. Величина их прироста приближается к приросту за первое пятилетие после рубки. В четвертом и шестом пятилетиях после рубки прирост несколько снижается. И, наконец, в седьмом пятилетии прирост вновь значительно увеличивается. Подобное присуще и контрольным деревьям. Такая динамика прироста может быть обусловлена благоприятными климатическими условиями в седьмом пятилетии.

Таким образом, после первого приема постепенной рубки не наблюдается резкого увеличения прироста деревьев по высоте независимо от их возраста. Вероятно, инерция функционирования у этих ельников довольно устойчивая. Период адаптации древостоя на изменившиеся экологические условия продолжается 10-15 лет.

Несколько иначе, чем прирост по высоте, формируется прирост по радиусу у оставшихся после первого приема постепенной рубки деревьев ели. Так, самые молодые деревья ели, которым в настоящее время 55 лет, имеют максимальные таксационные показатели. Они сформировались из подроста и тонкомера и были наиболее угнетенными, так как росли под пологом двухъярусного елово-березового древостоя. Поэтому их прирост по радиусу до рубки от пятилетия к пятилетию довольно резко снижался. В первое пятилетие после рубки такие деревья не только не снизили прирост по радиусу, но даже (на 8,6%) увеличили его. Во втором пятилетии прирост по радиусу резко (в 1,8 раза) увеличился, достигнув максимальной величины, равной 2,32 мм, в среднем за год. В третьем-пятом пятилетиях приросты остаются довольно высокими. По сравнению с ростом контрольных деревьев реакция на рубку такого возраста деревьев ели еще более активная, так как прирост контрольных деревьев ели в последние 35 лет постепенно снижается.

Таблица 2

Динамика прироста деревьев ели после первого приема постепенной рубки

Группы возрас- та, лет	Средние		Средний периодический прирост по пятилетиям									
	Н, м	D, см	До рубки		После рубки							
			2	1	1	отно- шение к пер- вому пяти- летию, %	2	3	4	5	6	7
По высоте, см												
К. 70-80	23,6	31,0	62,0	53,8	53,0	98,5	38,6	43,0	26,2	15,6	17,0	21,0
60-70	15,8	17,7	28,4	25,8	25,3	98,1	23,3	20,8	15,2	19,7	15,8	20,5
70-80	19,4	23,5	17,3	21,7	18,0	82,9	18,2	18,2	14,9	16,1	16,0	20,3
80-90	21,4	26,0	18,4	17,2	16,0	93,0	15,4	9,6	5,8	5,4	4,0	4,4
По радиусу, мм												
К. 70-80	23,6	31,0	2,86	2,28	2,28	100,0	1,74	1,58	1,48	1,14	1,44	0,86
50-60	-	29,0	1,64	1,16	1,26	108,6	2,32	2,12	2,32	2,24	2,06	2,20
60-70	-	25,0	2,02	1,77	1,60	90,4	1,61	1,54	1,65	1,81	1,77	2,25
70-80	-	28,	2,07	1,60	1,35	84,6	1,29	1,34	1,37	1,87	2,14	1,61
80-90	-	026,0	0,62	0,56	0,32	57,1	0,56	0,64	0,72	0,40	0,38	0,48
90-100	-	57,0	2,66	3,12	3,36	107,7	3,02	3,72	4,20	3,90	3,22	2,44

Примечание. К. – контроль.

Реакция на первый прием рубки деревьев ели остальных возрастных групп более слабая. В первое пятилетие после рубки их прирост по радиусу снижается на 16-40% и лишь в третье и четвертое пятилетия он достигает максимальной величины и в дальнейшем постепенно снижается. По абсолютной величине прироста лучшим ростом (3-4 мм в год) характеризуются наиболее старые (90-100 лет) деревья ели, а самые молодые деревья формируют вдвое меньшую величину прироста.

Полученный материал позволяет констатировать, что для получения более высокого лесоводственного эффекта второй прием постепенной рубки следовало бы провести через 15 лет после первого за счет удаления наиболее старых и крупных деревьев ели с интенсивностью не более 30-35% имеющегося запаса.

В целом же первый прием постепенных рубок позволил сохранить функционирование темнохвойных биогеоценозов, а древостой не потерял устойчивости. В то же время древостой был омоложен без изменения состава, чем обеспечился его успешный рост. Это весьма важно для грамотного ведения лесного хозяйства в национальном парке «Зюраткуль».

Библиографический список

Вафин М.Р. Лесоводственная эффективность рубок главного пользования в сосняке ягодниковом на Урале: Автореф. дис. ... канд. с-х. наук. Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. 24 с.

Данилик В.Н., Исаева Р.П., Шабуров В.И. Рост елово-пихтовых древостоев Среднего Урала после производственных, выборочных и постепенных рубок различной интенсивности // Леса Урала и хоз-во в них. Свердловск: УралЛОС, 1970.

Дерябин Д.И. Постепенные рубки в практику лесного хозяйства // Лесн. хоз-во. 1962. №7.

Дерябин Д.И. Уход за лесом и постепенные рубки на базе комплексной механизации // Лесн. хоз-во. 1964. №3.

Дудин В.А., Клебанов А.Л. Анализ первого приема постепенных рубок в лесах Кировской области // Леса Урала и хоз-во в них. Свердловск: УралЛОС, 1970.

Звиедрис А.Н. Постепенные рубки в Латвии // Лесн. хоз-во, 1962. №11. С. 7-11.

Сазонов Н.О. Опыт постепенных рубок в государственном опытном лесном хозяйстве «Сиверский лес»: Автореф. дис. ... канд. с-х. наук. СПб: ЛТА, 2004. 18 с.

Чиндяев А.С. Лесоводственные особенности постепенных рубок в горных ельниках Урала: Дис. ... канд. с-х. наук. Свердловск: УЛТИ, 1971. 280 с.