

УДК 630.231.4+385.1

А.С. Чиндяев, М.А. Матвеева

*(Уральский государственный лесотехнический университет)***ВЛИЯНИЕ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК НА РОСТ  
МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ**

*Приведены результаты влияния выборочных рубок различной интенсивности на прирост деревьев ели по высоте и диаметру. Проанализированы причины разной реакции ельников на рубки.*

Рассматриваемый вопрос в лесном болотоведении, этой новой отрасли науки, развивающейся на стыке лесоведения и болотоведения [1], не нов. Ему посвящен ряд публикаций как в нашей стране [2-11], так и за рубежом [12]. На Среднем Урале этот вопрос изучается сравнительно недавно [13-17].

В отличие от других регионов, где исследования охвачены старосухие еловые древостои, на Урале исследования ведутся на стационарах и с первых лет осушения. Это позволяет выявить особенности адаптации ели к антропогенным факторам (осушение, рубки) в начальном наиболее важном этапе жизни древостоев в изменившихся экологических условиях.

Опытная выборочная рубка выполнена в 1995 г. на стационаре «Мостовое» в смешанных елово-лиственных древостоях на площади более 5 га по общепринятой технологии.

Для исследований использовано четыре постоянные пробные площади (ППП) с различной интенсивностью рубки (табл. 1).

Нами рассматриваются болотные древостои V класса возраста и V класса бонитета, пройденные рубкой разной интенсивности от 31 до 50 % по запасу и 32 % по числу стволов.

Как видно из данных табл. 1, в результате рубок полнота древостоя была снижена с 0,75-1,03 до критических для еловых древостоев показателей, достигающих 0,32.

Такое снижение полноты, естественно, обусловило резкое изменение экологических условий произрастания этих девственных древостоев и выявило определенную их реакцию. Таким образом, исследуемые древостои в своем развитии испытали действие двух антропогенных факторов – осушение (с 1989 г.) и рубку (с 1995 г.).

Обработка и анализ материалов по влиянию выборочных рубок на прирост еловых древостоев показал, что интенсивность рубки во многом обусловила разную реакцию на это лесоводственное мероприятие (табл. 2).

Установлено, что с увеличением интенсивности рубок с 31 до 50 % рост ели значительно ухудшается. Так, если при интенсивности рубки 31 и 39 % прирост по высоте увеличился соответственно на 37 и 41 %, то при более высокой интенсивности (45 и 50 %) увеличение прироста составляет лишь 14 и 10 %. Вероятно и фактор освещенности в еловых древостоях является весьма значимым.

Иначе, чем прирост по высоте, формируется после рубок прирост по диаметру (радиусу). Положительное влияние рубок отмечается при интенсивности 45 %. С увеличением интенсивности рубок до 50 % прирост по радиусу резко снижается и составляет лишь 114 %.

Таким образом, выборочная рубка интенсивностью 50 % по запасу обуславливает минимальную величину прироста.

Однако с учетом фактора времени, т.е. по сравнению с контролем (К), в качестве которого взяты модели, испытывавшие только влияние осушения, картина кардинально меняется. Выявлено, что отмеченные выше особенности реакции ели на выборочные рубки выглядят следующим образом.

Максимальным приростом по высоте, составляющим 131-158 %, характеризуются деревья ели, пройденные рубкой интенсивностью 31-45 %. Интенсивность рубки 50 % обуславливает минимальную величину прироста ели по высоте, равную лишь 127 %.

Весьма интересна и динамика прироста деревьев ели по диаметру, этому важнейшему таксационному показателю. Оказалось, что рубка интенсивностью 31 % приводит к увеличению прироста лишь на 115 %, а интенсивностью 50 % - вызывает отрицательный прирост (89 %).

Максимальное увеличение прироста по диаметру (162 %) имеет место на площадях, пройденных рубкой интенсивностью 45 %. Несколько ниже величина прироста (135 %) на площадях с интенсивностью рубки 39 %.

Конечно, для окончательных выводов следует учитывать и устойчивость оставленного древостоя [15], и лесовозобновительные процессы, и бурное развитие травяного покрова после рубок, и влияние их на уровни почвенно-грунтовых вод и др.

Таблица 1  
 Таксационная характеристика еловых древостоев на пробных площадях после проведения выборочных рубок  
 (данные на 2001 г.)

III	Интенсивность рубки, %		Состав после рубки	Средние		Полнога						Число деревьев, шт./га		Запас, м <sup>3</sup> /га		
	по зап.-по	по числу стволов		Н, м	Д, см	до рубки, об-щая	абсолютная, м <sup>2</sup>		относительная		в т.ч. ели	в т.ч. ели	общее	в т.ч. ели	общее	в т.ч. ели
							общая	в т.ч. ели	общая	в т.ч. ели						
22	50	27	64E20C16B	13,7	15,0	1,03	14,0	8,9	0,53	0,33	0,33	615	510	99	63	
14	39	32	100E	13,7	15,1	0,75	8,2	8,2	0,31	0,31	0,31	447	447	58	58	
23	45	26	78E14B8C	13,2	14,0	1,01	16,8	13,1	0,66	0,51	0,51	984	862	114	88	
15	31	15	69E24C7B	14	16,0	0,90	17,4	12,0	0,64	0,45	0,45	852	747	122	85	

Таблица 2  
Влияние выборочных рубок на прирост по высоте и диаметру осушенных еловых древостоев

Характеристика модели			Интенсивность рубки по запасу, %		Годичный прирост по шестилетним периодам											Различия, % по сравнению					
до рубки	Н. м	после рубки	Д. см	А. лет	до рубки						Средний					после рубки			с периодом до рубки	с контролем	
					6	5	4	3	2	1	Средний	1	2	3	4	5	6	средний			
<i>По высоте, см</i>																					
11,8	12,5	13,3	112	31	5	7	9	9	10	7	7,8	12	8	8	14	9	13	10,7	137	154	
11,2	12,3	19,0	80	39	16	15	9	12	16	12	13,3	17	15	14	21	16	29	18,7	141	158	
11,3	12,2	15,5	102	45	10	12	14	15	13	14	13,0	21	17	17	8	13	13	14,8	114	131	
11,4	12,7	14,0	100	50	17	15	16	19	20	30	19,5	29	20	23	12	23	22	21,5	110	127	
<b>11,3</b>	<b>12,2</b>	<b>12,3</b>	<b>99</b>	<b>К</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>15,5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>12,8</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	
<i>По радиусу, мм</i>																					
11,8	12,5	13,3	112	31	0,6	0,5	0,7	0,9	0,9	1,3	0,82	1,2	1,2	1,2	1,4	0,8	1,1	1,2	1,15	140	115
11,2	12,3	19,0	80	39	0,6	0,7	1,2	1,8	3,0	4,6	1,98	3,0	3,7	3,2	2,7	3,2	3,2	3,17	160	135	
11,3	12,2	15,5	102	45	0,5	0,4	0,6	1,3	1,5	1,7	1,00	2,8	1,6	2,1	1,1	1,7	1,9	1,87	187	162	
11,4	12,7	14,0	100	50	0,8	1,0	0,9	1,2	1,2	1,5	1,10	1,6	1,5	1,0	0,8	1,3	1,3	1,25	114	89	
<b>11,3</b>	<b>12,1</b>	<b>12,3</b>	<b>99</b>	<b>К</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,84</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,05</b>	<b>125</b>	<b>0</b>	

Тем не менее полагаем, что выборочные рубки в подобных мелиорированных древостоях интенсивностью выше 45 % по запасу едва ли оправданы, а снижение полноты древостоев ниже 0,5 неприемлемо из-за бурно развивающейся злаковой растительности (вейника), большого отпада и потери устойчивости древостоя против природоразрушающих факторов (ветровал, бурелом).

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мелехов И.С. От оргкомитета. Предисловия // Гидролесомелиоративные исследования. Матер. расширенного пленума ВАСХНИЛ. - Рига: Зинатне, 1970. - С.3-7.
2. Левин В.И. Прирост еловых древостоев на осушенных площадях Севера. // Лесное хоз-во. - 1940. - №3.
3. Медведева В.М. Результативность осушения в связи с разновозрастностью древостоев // Гидролесомелиоративные исследования. Мат-лы расширенного пленума ВАСХНИЛ. - Рига: Зинатне, 1970. - С. 77-83.
4. Артемьев А.И., Боголепов В.Г., Худяков В.В. Эффективность осушения разновозрастных лесов Европейского Севера // Актуальные проблемы осушения лесов на Среднем Урале. - Свердловск: УГЛТА, 1989. - С.16-18.
5. Румянцев И.А. Возрастная структура осушенных ельников в зависимости от давности мелиорации // Лесоустройство. Таксация и аэрометоды. - Л.: ЛТА, 1989. - С.122-126.
6. Косарев В.П., Андрюшенко Т.Т. Радиальный прирост осушенных хвойных древостоев // Гидротехническая мелиорация земель. Ведение лесного хозяйства и вопросы экологии. - СПб: НИИЛХ, 1997. - С. 54-57.
7. Ананьев В.А., Мошников С.А. Структура и динамика староосушенных ельников Карелии // Гидролесомелиорация и эффективное использование земель лесного фонда. - Вологда: СевНИИЛХ, 1998. - С. 49-52.
8. Пахучий В.В. Лесоводственная эффективность гидролесомелиорации еловых насаждений в республике Коми // Гидролесомелиорация и эффективное использование земель лесного фонда. - Вологда: СевНИИЛХ, 1998. - С.41-48.
9. Тараканов А.И. Ход роста модальных еловых древостоев на осушаемых землях Европейского Севера // Гидролесомелиорация и эффективное использование земель лесного фонда. - Вологда: СевНИИЛХ, 1998. - С. 56-60.

10. Неволин Н.Н. и др. О восстановлении ельников на осушаемых землях // Гидролесомелиорация и эффективное использование земель лесного фонда. - Вологда: СевНИИЛХ, 1998. - С. 270-274.

11. Ананьев В.А., Зайцева Н.Л. Влияние рубок на формирование древесного полога и напочвенного покрова в осушенных ельниках // Региональные проблемы изучения и использования избыточно увлажненных лесных земель. - Екатеринбург: УГЛТА, 2000. - С. 78-79.

12. Хонелл Б., Си́рин А.А. Староосушенные болотные ельники в Швеции – растущая проблема для лесного хозяйства // Гидротехническая мелиорация земель. Ведение лесного хозяйства и вопросы экологии. - СПб: НИИЛХ, 1997. - С. 10-13.

13. Чиндяев А.С., Матвеева М.А. Обоснование критериев оценки реакции ели на осушение // Леса Урала и хозяйство в них. - Екатеринбург: УГЛТА, 1995. - Вып. 18. - С. 128-132.

14. Чиндяев А.С., Матвеева М.А. Главные рубки в болотных древостоях Среднего Урала. // Лесн. журнал. - 1996. - № 4-5. - С. 40-45.

15. Матвеева М.А., Чиндяев А.С. Ветроустойчивость осушенных елово-лиственных древостоев после несплошных рубок // Гидротехническая мелиорация земель. Ведение лесного хозяйства и вопросы экологии. - СПб: НИИЛХ, 1997. - С. 79-80.

16. Чиндяев А.С. 20-летняя постмелиоративная динамика роста осушенных еловых древостоев // Леса Урала и хозяйство в них. - Екатеринбург: УГЛТА, 1998. - Вып. 20. - С.115-120.

17. Матвеева М.А. О выборочных рубках осушенных древостоев // Региональные проблемы изучения и использования избыточно увлажненных лесных земель. - Екатеринбург: УГЛТА, 2000. - С. 120-121.