

## Практика проходных рубок в Карелии

Ряхин В.А.<sup>1</sup>

*Петрозаводский государственный университет*

В работе приведены результаты исследования проходных рубок в лесах Карелии. Обсуждаются вопросы влияния состава, полноты сосново-лиственных насаждений на интенсивность выборки по количеству стволов и запасу, на характер отбора деревьев в рубку. Намечены меры по улучшению качества этого вида ухода.

**Ключевые слова:** *сосново-лиственные насаждения, интенсивность выборки, отбор деревьев в рубку.*

### ВВЕДЕНИЕ

Проходные рубки - завершающий вид рубок ухода за лесом - являются одним из основных лесохозяйственных мероприятий, направленных на целевое выращивание леса. В связи с тем, что предшествующие рубки часто не проводятся, приходится помимо основных решать многие задачи: улучшать породный состав древостоев, вести уход за формой стволов и создавать благоприятные условия для увеличения прироста лучших деревьев. От правильности их решения зависит, с какими таксационными показателями древостой подойдет к главной рубке. Однако, как показывают многие исследования [3,4], после проходной рубки средней интенсивности восстановления запаса древостоя к возрасту главной рубки ожидать не приходится, так как возраст кульминации роста уже миновал и дополнительный "световой" прирост древесины на оставленных деревьях не может компенсировать вырубленный объем. Таким образом, необходима система рубок ухода в древостоях, начиная с момента формирования молодняка и заканчивая возрастом приспевания.

От техники, применяемой при проведении проходных рубок, зависят ширина волоков, наличие колена и уплотнение почвы, характер и степень повреждения деревьев, оставляемых на корню. Последнее во многом зависит от квалификации рабочих, занятых на рубках ухода. Установлено [1], что сортиментная заготовка древесины с использованием колесной техники позволяет значительно сократить ширину волоков, а долю повреждаемых деревьев можно уменьшить за счет направленной валки вырубаемых стволов.

В целом можно отметить, что проходные рубки являются очень сложным мероприятием лесного хозяйства, зависящим как от таксационной характеристики самого древостоя, так и от совокупности других факторов. Проведенные нами исследования позволя-

ют выявить некоторые особенности проходных рубок на предприятиях лесного комплекса Карелии.

### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектами исследования являлись сосновые древостои брусничного и черничного типов леса (как наиболее представленные в Карелии) с различными первоначальными составом и полнотой. Работа проводилась на территории Ладожского, Медвежьегогорского, Сегежского и Шуйско-Виданского лесхозов в течение 1991-1993 гг. Всего было обследовано 19 насаждений.

Для получения исходных материалов использовался метод пробных площадей, которые закладывались в местах, пройденных проходной рубкой при участии рабочих лесничеств. Размер проб подбирался таким, чтобы на них было не менее 400 стволов. Пробные площади находились между волоками и в дальнейшем разбивались на две равные по площади части: первая - в середине пасаки, вторая - непосредственно примыкающая к волокам. В каждой части пробы учетные работы проводились отдельно. Перечет осуществлялся по двухсантиметровым ступеням толщины отдельно по породам, а в пределах породы учитывались здоровые деревья, поврежденные при рубке (характер и степень повреждений), и деревья, которые следовало бы удалить по лесоводственным соображениям. У срубленных в пределах пасаки и на волоке деревьев измерялись диаметры пней. Для восстановления диаметров на высоте груди вырубленных деревьев использованы связи между диаметром пня и диаметром на высоте 1.3 м.

Ширина пасаки обычно составляла 30-35 м, волока - 3.5-5 м (в зависимости от марки трактора, используемого на трелевке).

Исследования выполнены и на контрольных площадях в выделах, где рубки ухода не проведены. Здесь согласно наставлению [2] вели учет деревьев, которые было бы целесообразно вырубить. Сопоставляя результаты практической рубки и теоретически обоснованной, пришли к заключению об основных недостатках существующей практики их проведения.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве примера приведем данные по проходным рубкам, проведенным на территории Пертозерского лесничества Сегежского лесхоза (пробы 1-3) и Чебинского лесничества Медвежьегогорского лесхоза (пробы 4-5). Таксационные показатели насаждений приведены в табл.1.

На всех участках технология лесосечных работ была одинаковой. Направленная валка деревьев выполнялась бензомоторной пилой МП-5 "Урал-2", обрубка сучьев - топором. Хлысты трелевались вершинами вперед гусеничными тракторами ТДТ-55А.

В пределах пасаки интенсивность выборки по запасу на приведенных участках колебалась от 26 до 60 м<sup>3</sup> с 1 га, что в относительных величинах составляло

<sup>1</sup> Автор - доцент, зав.кафедрой лесного хозяйства  
© В.А.Ряхин, 1996

Таблица 1

Таксационная характеристика насаждений, пройденных проходной рубкой

N пп	Состав	Возраст, лет	Полнота		Густота, шт/га	Запас, м <sup>3</sup>	Сосна		Береза	
			абсолютная, м <sup>2</sup> /га	относительная			Н,м	Д,см	Н,м	Д,см
1	9.4С0.6Б	65	30.5	0.93	1236	255	16.6	17.8	16.0	17.1
	----- 9.8С0.2Б		----- 19.4	----- 0.59	----- 823	----- 165	----- 16.5	----- 17.5	----- 13.8	----- 13.1
2	9.6С0.4Б	75	26.1	0.79	913	220	17.1	19.2	16.2	17.9
	----- 9.9С0.1Б		----- 16.2	----- 0.49	----- 584	----- 146	----- 17.0	----- 19.1	----- 12.4	----- 10.9
3	8.8С1.2Б	60	28.0	0.86	1253	231	15.5	16.6	17.0	20.8
	----- 9.3С0.7Б		----- 19.0	----- 0.60	----- 904	----- 169	----- 15.3	----- 16.3	----- 16.2	----- 17.7
4	3.4С5.1Б1.1Е0.4Ос	60	23.3	0.71	972	194	16.9	18.0	17.5	17.2
	----- 3.7С5.0Б0.8Е0.5Ос		----- 17.5	----- 0.53	----- 768	----- 144	----- 16.7	----- 17.9	----- 17.3	----- 16.9
5	3.7С3.8Б2.1Е0.4Ос	80	24.1	0.71	1020	223	19.2	19.8	18.6	15.6
	----- 3.8С4.1Б1.7Е0.4Ос		----- 18.0	----- 0.54	----- 842	----- 163	----- 18.8	----- 19.0	----- 18.5	----- 15.3

Примечание: числитель - до проходной рубки, знаменатель - после рубки

13.4...22.8%. Помимо этого, на волоках было вырублено от 24 до 30 м<sup>3</sup> с 1 га. В целом на пройденных проходной рубкой участках вырублено от 50 до 90 м<sup>3</sup> (26...35% от первоначального запаса). Столь высокая интенсивность выборки древесины при рубке объясняется большой относительной полнотой обследованных древостоев, в которых, как правило, предыдущий вид ухода - прореживание - не проводился. Существенную роль играют и экономические требования: при малой выборке затраты на заготовку древесины оказываются больше, чем ее стоимость.

Интенсивность выборки по количеству стволов в целом по делянке изменяется в более широких пределах по сравнению с выборкой по запасу: от 17.6 до 36%. Это связано с характером отбора деревьев в рубку в разных насаждениях.

В качестве примера взяты пробные площади 3 и 4. На первой из них деревья сосны вырубались во всех ступенях толщины равномерно, а березовые - в основном крупные, т.е. преобладал верховой способ отбора. В результате этого средний диаметр сосны в древостое после рубки практически не изменился, а березы - резко уменьшился. На другой пробной площади вырубались средние и крупные деревья и, как следствие этого, происходит уменьшение средних диаметров.

Исследования показали, что в пределах пасеки проходная рубка проводилась очень неравномерно. В средней части ее интенсивность рубки по запасу колебалась от 7 до 18% (в среднем 12.3), а по краям вдоль волоков - от 15 до 34% (в среднем 23.5). На отдельных участках в середине пасеки вырубалось древесины в 4 раза меньше, чем по краям. Такое неравномерное разреживание насаждений в дальнейшем может привести к ветровалу.

При проведении проходной рубки на обследованных участках были оставлены сухостойные деревья и деревья с пороками ствола, которые следовало бы убрать. Объем таких деревьев составлял от 0.4 до 7.5 м<sup>3</sup> на 1 га (от 0.2 до 3.2% запаса насаждений до рубки).

Количество деревьев, поврежденных при проходной рубке, варьирует в широких пределах (от 1.8 до 11.5%). На наш взгляд, это связано с большой плотностью разреживаемых насаждений, а также с малым опытом рабочих, занятых на рубках ухода. Большая часть поврежденных деревьев (от 71 до 91%) имела ошмыги ствола и кроны, остальные - обломанные вершины и наклон стволов. При сильных ошмыгах стволов (более 1/3 периметра) в дальнейшем наблюдается уменьшение прироста по высоте и поредение хвои, вероятно отмирание таких деревьев.

Таксационная характеристика контрольных пробных площадей приведена в табл.2. Отбор деревьев сосны здесь проводился по низовому методу, в результате чего средние диаметры этих древостоев возросли (пробы 1-3). В древостоях с большой примесью березы выбирались как мелкие, так и крупные сосны, средние диаметры немного уменьшились. В березовой части смешанных насаждений с малой долей березы намечались в рубку средние и крупные деревья, а со значительной примесью березы - по комбинированному способу. На отдельных участках выбиралось от 30 до 71 м<sup>3</sup> на 1 га (15.4...29.8% от первоначального запаса), что меньше по сравнению с насаждениями, где проходные рубки выполнялись рабочими лесничествами.

Наиболее важным показателем проходных рубок является товарная структура вырубаемой древесины, которая зависит от многих факторов, но в основном определяется характером отбора деревьев в рубку. Результаты приведены в табл.3. Существенное различие в соотношении деловой и дровяной древесины на делянке, пройденной рубкой, и на контроле (пробные площади 4 и 5) объясняется тем, что на этих участках (контроль) в рубку намечались все осинового дерева, пригодные лишь на дрова.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что проходные рубки в лесах Карелии не всегда соответствуют действующим правилам [2]. При этом в зависимости от полноты и состава смешанных сосново-лиственных насаждений вырубается 50...90 м<sup>3</sup> с 1 га, что на 20...30 м<sup>3</sup> больше действительно требуемых величин. Очень часто при отборе деревьев в рубку преобладают экономические, а не лесоводственные требования: на лесосеке остаются сухостой и деревья с пороками. В то же время крупные деревья хвойных пород вырубает.

При проведении проходных рубок необходимо обратить внимание на качественную сторону этого лесохозяйственного мероприятия, поскольку в настоящее время значительное количество оставленных после рубки деревьев оказывается поврежденным. Выполнение всех перечисленных выше требований позво-

лит к возрасту главной рубки получить насаждения оптимального состава и товарной структуры.

Таблица 3  
Товарная структура вырубаемой древесины

N пп	Деловая древесина, %				Дровяная древесина, %
	крупная	средняя	мелкая	итого	
1	4.1	41.8	41.0	86.9	13.1
	----- -	----- 23.9	----- 60.4	----- 84.3	----- 15.7
2	2.7	45.6	40.8	89.1	10.9
	----- -	----- 29.5	----- 56.7	----- 86.2	----- 13.8
3	1.2	47.0	37.8	86.0	14.0
	----- -	----- 23.0	----- 51.6	----- 74.6	----- 25.4
4	2.9	57.8	23.6	84.3	15.7
	----- 1.7	----- 36.7	----- 12.9	----- 51.3	----- 48.7
5	14.1	64.0	10.6	88.7	11.3
	----- 1.8	----- 42.9	----- 23.2	----- 67.9	----- 32.1

Примечание: числитель - участки, пройденные проходной рубкой, знаменатель - контроль.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяконов В.В. и др. Влияние техники и технологий на древостой при рубках ухода в Карелии // Лесное хозяйство. N 4. 1988. С. 27-30.
2. Наставление по рубкам ухода в лесах Карельской АССР. Петрозаводск: РИО Госкомиздата КАССР, 1982. 49 с.
3. Сеннов С.Н. Восстановление запаса древостоя после проходной рубки // Лесное хозяйство. 1991. N 2. С.27-28.
4. Синькевич С.М., Синькевич Т.А. Анализ эффективности механизированных проходных рубок в сосняках средней тайги // Система лесохозяйственных мероприятий в сосновых лесах Карелии. Петрозаводск: КФ АН СССР, 1985. - С.42-48.

Таблица 2  
Характеристика контрольных пробных площадей

N пп	Состав	Возраст, лет	Полнота		Густота, шт/га	Запас, м <sup>3</sup>	Сосна		Береза	
			абсолютная, м <sup>2</sup> /га	относительная			Н,м	Д,см	Н,м	Д,см
1а	9.9С0.1Б	65	23.1	0.70	776	184	17.3	19.2	15.8	16.3
2а	9.9С0.1Б	75	20.4	0.63	675	156	17.3	19.7	15.6	16.4
3а	9.8С0.2Б	60	20.1	0.62	761	162	16.7	18.4	16.0	16.8
4а	3.9С4.8Б1.3Е	60	19.9	0.61	838	164	16.7	17.8	17.3	16.9
5а	4.6С4.2Б1.2Е	80	19.6	0.59	836	179	18.9	19.3	19.0	16.3