

BOFORI


KARELIA

CBC // Project



Результаты экспериментальных рубок ухода, проведенных по проекту «Тайга-Модельный лес»

*В.А. Ананьев, ведущий научный
сотрудник Института леса
Карельского научного центра РАН*



В Карелии рубки ухода проводятся не в полном объеме, предусмотренном лесоустройством. Поэтому значительная часть древостоев не ухожена.

Проведение поздних разреживаний и особенно в средневозрастных еловых древостоях требует четкого обоснования интенсивности и периода восстановления вырубаемого запаса с тем, чтобы к возрасту главной рубки не произошло снижение запаса.

Цель исследований:

- **Лесоводственно-экологическая оценка различных технологий проведения рубок ухода в лесах Карелии.**

Задачи:

- **Исследовать ход роста древостоев после проведения рубок ухода по различным технологиям.**
- **Изучить влияние рубок ухода на сохранение биологического разнообразия.**

Объекты исследований:

- Средневозрастные еловые и елово-березовые древостои;
- Березово-еловые насаждения;

Варианты рубок ухода по различным технологиям и интенсивности необходимы для изучения устойчивости насаждений к изреживанию и сохранению биоразнообразия (породного состава, почвенного покрова и т.д.). Эта работа была начата в 1997 - 2000 г.г. в ходе выполнения российско-финского пилотного проекта "Тайга - Модельный лес" и мониторинг на пробных площадях продолжается по настоящее время. Экспериментальные рубки проводились по четырем технологиям:

- 1 – российская технология – валка деревьев, обрубка сучьев бензопилой Хускварна и трелевка хлыстов трактором ТДТ 55;
- 2 – финская сортиментная технология - валка и раскряжевка деревьев на сортименты бензопилой Хускварна и трелевка древесины форвадером Валмет 862.
- 3 – вариант рубки с использованием наставлений по рубкам ухода финской компании «Энсо Стора».
- 4 - шведской компании «Стура Лтд».

Ельник после рубок ухода по финской технологии



Динамика таксационных показателей еловых древостоев

после рубок ухода

Годы	Состав	Запас, м ³ /га	Полнота		% выборки по $\frac{N}{M}$	Повреж. древост., %	Отпад м ³ /га	Теку- щий при рост, м ³ /га
			м ² /га	Относ.				
Рубка (27 % по запасу)								
1998	9E ₇₅ 1Б ₇₅	212	27.9 1.7	1,0 0,1				
1999 после рубки	10E ₇₅ +Б ₇₅	155	19,6 0,7	0.74 0,03	$\frac{34}{27}$	1,7		
2005	9E ₈₀ +Б ₈₀	187	21,9 1,0	0,81 0,05			0,9	4,6
2013	10E ₉₀ +Б ₉₀	230	26,8 0,8	0,93 0,04			0,3	5,4
Контроль								
1999	8E ₇₅ 2Б ₇₅	235	30.0	1.15				
2005	8E ₈₀ 2Б ₈₀	249	32.8	1.22				2.9
2013	8E ₉₀ 2Б ₉₀	287		1.34			15.8	4.2

*Средневозрастной ельник после рубок
ухода интенсивностью 51%*



***Динамика таксационных показателей елового древостоя после
разреживания***

Период наблюдений	Состав	Запас м ³ /га	Полнота		% выборки по $\frac{N}{M}$	Повреждаемость древостоя	Отпад м ³ /га	Текущий прирост, м ³ /га
			м ² /га	отн.				
Рубка (51 % по запасу)								
до рубки (1999)	7E ₇₅ 3Б ₇₅	218	28.8	1.1				
после рубки (1999)	9E ₇₅ 1Б ₇₅	112	14.6	0.55	$\frac{48}{51}$	1.8		
после рубки (2004)	9E ₈₀ 1Б ₈₀	143	15.9	0.59			3.6	5.3
(2013)	9E ₉₀ 1Б ₉₀	159	17.0	0.72			0.6	2.2
Контроль								
1999	8E ₇₀ 2Б ₇₀	235	30.0	1.15				
2004	8E ₇₅ 2Б ₇₅	249	32.8	1.22				2.9
2013	8E ₈₅ 2Б ₈₅	287		1.34			15.8	4.2

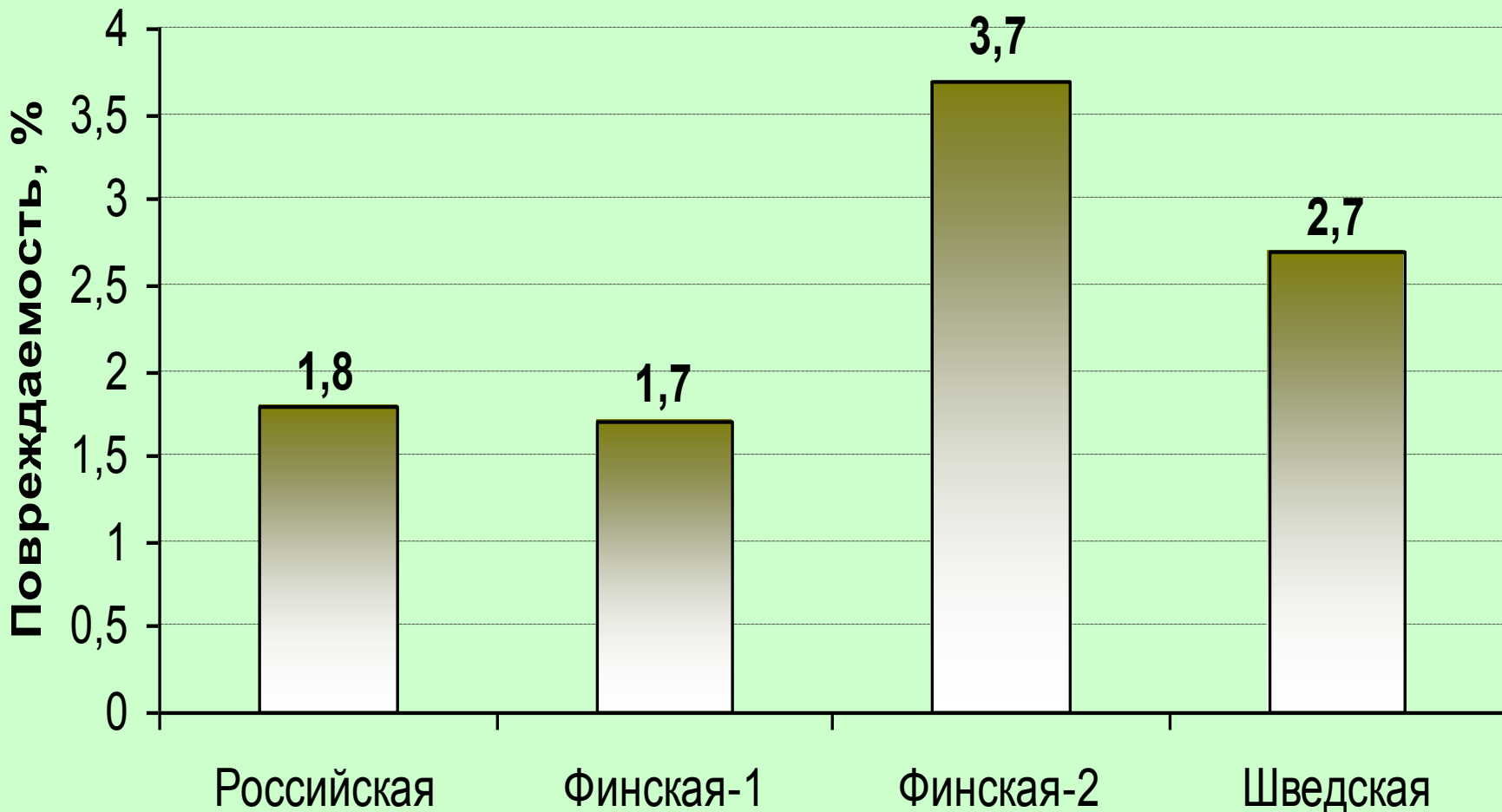
FSC-инструкции, т.е. Инструкции Лесного попечительского совета предусматривают следующие основные требования:

- **Сохраняются одинокие деревья, значительно отличающиеся от других своей крупностью.**
- **В хвойном древостое сохраняются одинокие крупные осины и ольха.**
- **Оберегаются от повреждений крупные можжевельники, дуплистые деревья и сухостой.**
- **Сохраняются обожженные деревья.**
- **Сохраняются деревья, имеющие значение, как культурное наследие (не касается берестяного промысла).**
- **Особые биотопы выделяются в защитные пояса.**

**Динамика таксационных показателей березово-еловых древостоев
после рубок ухода (перестройки)**

Годы	Состав	Запас, м ³ /га	Полнота		Выруб запас, м ³ /га	Поврежд. древост., %	Отпад		Теку- щий при- рост, м ³ /га
			м ² /га	относ.			шт/га	м ³ /га	
1998	I ярус 9Б ₇₀	173,0	17,7	0,67					
	1Ос ₇₀	18,9	2,2	0,08					
	II ярус 10Е ₈₀	152,2	16,3	0,60					
2000 после рубки	I ярус 9Б ₇₀	101,5	10,1	0,37	98,7	2,7			
	1Ос ₇₀	12,7	1,6	0,06					
	II ярус 10Е ₈₀	131,2	13,3	0,46					
2005	I ярус 9Б ₇₅	106,2	10,5	0,38			22	11,9	0,8
	1Ос ₇₅	7,6	0,9	0,03			77	0,9	-0,9
	II ярус 10Е ₈₅	158,2	15,0	0,51			33	1,0	4,5

Повреждаемость древостоев после проведения рубок ухода по различным технологиям, %



Устойчивое лесопользование возможно при сохранении биоразнообразия лесного фитоценоза, составной частью которого являются травяно-кустарничковый и моховой покровы.

Изменение экологической обстановки под пологом изреженных древостоев способствовало незначительному увеличению участия светолюбивых видов, таких как вейник лесной и щучка извилистая. Увеличилась доля мезотрофных видов: майник двулистный и линнея северная. На волоках появляется роза иглистая. На контрольном участке существенных изменений в составе травяно-кустарничкового яруса не наблюдается.

***Биоразнообразие напочвенного
покрова после рубок ухода***



Естественное возобновление на волоках



На волоках резко усиливаются возобновительные процессы и на них насчитывается до 9-10 тыс. шт/га жизнеспособного елового подроста.

Выводы:

- Наиболее экологически щадящей технологией проведения рубок ухода является технология с ручной валкой и раскряжевкой деревьев и трелевкой древесины форфардерами.
- Полная механизированная технология рубок ухода возможна в двухярусных (сложных) насаждениях, произрастающих на сухих и свежих почвах и только в летние и зимние периоды года.
- В чистых одновозрастных насаждениях при механизированных рубках интенсивность рубок может быть рекомендована до 35% по запасу.
- В двухярусных (сложных) насаждениях с полной механизацией интенсивность рубок по запасу может составлять 35-40%.



Спасибо за внимание!