

9. Буш К.К., Иевинь И.К. Экологические и технические основы рубок ухода. - Рига: Зинатне, 1984. - 172 с.

10. Чиндяев А.С. Особенности елей-лидеров в болотных хвойно-лиственных древостоях Среднего Урала // Проблемы комплексного использования и мелиорации земель на водосборе. Матер. Симпоз. г. Бокситогорск, Ленинградской обл. 13-17 августа 2002 г. – СПб.: НИИЛХ, 2002.- С. 19-20.

11. Пятецкий Г.Е., Медведева В.М. Отзывчивость на осушение деревьев сосны и ели // Лесное хозяйство. - 1968. - № 4. - С. 40-42.

12. Дружинин Ф.Н. Формирование ельников, рост ели разного возраста после несплошных рубок. СПб.: НИИЛХ, 2002. - С. 16-19.

УДК 630*221.02

В.В. Яковлев

(Уральский государственный лесотехнический университет)

ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПРИЕМА ПОСТЕПЕННОЙ РУБКИ

Приведены данные о скорости лесовосстановления после проведения окончательного приема постоянной рубки на территории Бардымского лесничества Нижнесергинского лесхоза.

Как в России [1], так и за рубежом [2] постепенным рубкам всегда уделялось значительно меньше внимания, чем другим способам рубок, поэтому последствия их практически не изучены. Поскольку экономически эффективными считаются лишь двухприемные равномерно-постепенные рубки, было изучено естественное возобновление ели и пихты под пологом насаждения, которое сформировалось из подроста после проведения окончательного приема постепенной рубки.

Объект исследования расположен на территории 283-го квартала Бардымского лесничества Нижнесергинского лесхоза и представлен ельником разнотравным 3-го класса бонитета, где в 1970 г. проводился первый прием постепенной рубки [3]. Вырубаемая часть насаждения представляла собой елово-пихтово-лиственное насаждение V-го класса возраста с запасом 200 м³/га и полнотой 0,7-0,9. Состав 5ПЗЕ2Б.

Пасеки нарезались шириной 20, 28, 32, 36 и 40 м в двухкратной повторности, что позволяло изучить сохранность подроста в зависимости от ширины пасеки. Интенсивность рубки колебалась от 28 до 40% по запасу. Древостой на пасеках вырубался окнами-карманами, валка деревьев велась вершиной на волок по направлению трелевки. Ширина трелевочных волоков составляла 5-6 м.

После проведения первого приема рубки интенсивностью 40 % по запасу полнота в данном насаждении снизилась до 0,4-0,5. Запас составил 118-124 м³/га.

Подрост был представлен елью и пихтой в количестве 3-5 тыс. шт./га. Его возраст составлял 10-30 лет, а средняя высота - 1,5м.

Через год после проведения рубки выживаемость подроста, по данным Чиндяева А.С. [3], составила от 90,9 до 96,4 %. В 1975 г., через 5 лет после проведения первого приема рубки, был проведен окончательный прием рубки, при котором была полностью вырублена оставшаяся часть материнского древостоя.

В настоящее время на опытном объекте произрастает елово-пихтовое насаждение III-IV классов возраста с полнотой 0,6-0,8, высотой 7-14 м, диаметром 8-16 см. Состав 5-6ЕЗ-4ПИБ.

Под пологом данного насаждения произрастает подрост последующей генерации, состоящий из ели, пихты и березы в количестве 2,5-2,8 тыс. шт./га.

Учет подроста производился на круговых площадках площадью 10 м². Согласно «Инструкции..., 1984» [4] при площади делянки до 5 га закладывается не менее 30 учетных площадок. Для их равномерного распределения вдоль каждой пробной площади провешивались 3 ходовых линии на равном расстоянии друг от друга (в зависимости от ширины пасеки), на которых закладывались учетные площадки через 5 или 10 м одна от другой.

Для сравнительной характеристики лесовозобновительных процессов на площадях, пройденных постепенной рубкой и не пройденных ей, была заложена контрольная пробная площадь (контроль) в участке леса со сходными таксационными характеристиками. Всего было заложено 270 учетных площадок. Краткая характеристика пробных площадей и контроля приведена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика проб и контроля

Характеристики	Проба 7	Проба 8	Контроль
Величина ПП	0,18 га	0,4 га	0,25 га
Тип леса	Екртр	Екртр	Екртр
Полнота	0,6	0,8	0,5
Состав	5П4Е1Б	6П3Е1Б	5П3Е2Б
Средняя высота, м	13,3	14,1	14,7
Средний диаметр, см	15,6	15,7	16,3
Средний возраст, лет	56	42	43

Размещение подроста по площади оценивалось по встречаемости (равномерный – встречаемость свыше 65%; неравномерный – встречаемость 40-60%, групповой – не менее 10 шт. мелких или 5 шт. средних и крупных экземпляров жизнеспособного подроста [4]).

Как видно из данных табл. 2, наибольшее распространение по площади из хвойных пород имеет пихта.

Четко просматривается различие в ее распределении по площади на участках, пройденных постепенной рубкой, и на контроле. Большинство подроста пихты произрастает на полуразложившихся пнях и вывалившихся стволах. Подобное отмечается Побединским А.В. [1] и др. В целом встречаемость подроста пихты и ели на пробах 7 и 8 можно охарактеризовать как относительно равномерное.

Таблица 2

Встречаемость подроста на пробных площадях, %

Порода	Проба 7	Проба 8	Контроль
Пихта	56,7	66,7	34,5
Ель	10,0	23,3	15,5
Береза	21,8	3,3	28,7

Неравномерное распределение подроста на контроле объясняется тем, что большинство экземпляров подроста приурочено к просветам в древесном пологе материнского насаждения так называемым «окнам» [5].

По высоте подрост распределялся на следующие категории крупно-

сти: до 0,5, 0,6-1,0, 1,1-1,5, 1,6-2,0, 2,1-3,5 и 4 м. Данные распределения подроста по группам высот приведены в табл. 3.

Анализируя подрост по группам высот, можно отметить следующее. На площадях, пройденных постепенной рубкой, преобладает мелкий подрост 52,6% и 62,4%, причем подрост пихты и ели последующей генерации имеет возраст 3-5 лет.

Таблица 3

Распределение подроста по категориям крупности, %

№ П/П	Порода	до 0,5м	0,6-1,0м	1,1-1,5м	1,6-2,0м	2,1-3,5м	4,0м	Всего
Проба 7	Пх	35,5	1,3	1,3	1,3	5,3	11,8	56,5
	Е	15,8						15,8
	Б	1,3	4,0			1,3	21,1	27,7
Всего		52,6	5,3	1,3	1,3	6,6	32,9	100
Проба 8	Пх	50,6	2,4	2,3	5,9	2,4	11,7	75,3
	Е	11,8	1,1	1,2	3,5	2,4	1,2	21,2
	Б		2,4			1,1		3,5
Всего		62,4	5,9	3,5	9,4	5,9	12,9	100
Контроль	Пх	4,3	1,8	10,4	3,9	1,1	2,1	23,6
	Е	1,2		12,1	9,3		0,5	23,1
	Б			35,7	17,6			53,3
Всего		5,5	1,8	58,2	30,8	1,1	2,6	100

На контрольном участке мелкий подрост составляет лишь 5,5%, а преобладает здесь подрост высотой 1,1 – 1,5 м. Это связано с тем, что на площади этого варианта произошло бурное расселение березы.

На основании полученных данных можно отметить следующее:

1. После постепенной рубки наблюдается относительно равномерное распределение подроста по площади по сравнению с контрольным участком.

2. Наибольшее участие в возобновлении хвойных пород имеет мелкий подрост пихты и ели.

3. Полнота материнского древостоя, равная 0,6-0,8, наиболее благоприятна для возобновления пихты и ели. Под пологом елово-пихтово-лиственничного древостоя с указанной полнотой имеется в среднем 2,5-2,8 тыс. шт./га подроста ели и пихты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Побединский А.В. Совершенствование постепенных и выборочных рубок. - М.: Лесн. хоз-во. - № 3. - 1982. - 17 с.
2. Schoenenberger W., Kasper H., Laessig R. Forschungsprojekte zur Wiederbewaldung von Sturmschadenflaechen // Schweiz/ Z. Forstwes., 1992 (143), 10. S. 829-847.
3. Чиндяев А.С. Лесоводственные особенности постепенных рубок в горных ельниках Урала / Дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук.- Свердловск: УЛТИ, 1971. - 280 с.
4. Инструкция по сохранению подроста и молодняка хозяйственно – ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведением мероприятий по восстановлению леса. – М.: Госкомлес СССР, 1984. – 16 с.
5. Тихонов А.С. Лесоводственные основы различных способов рубки леса для возобновления ели. – Л., 1979. – 285 с.

УДК 630.425 + 630.181.21

С.А. Шавнин, И.Д. Яковлев, Д.Ю. Голиков, Е.С. Папулов
(Уральский государственный лесотехнический университет)
В.Г. Иванченко
(Комитет природных ресурсов по Таймырскому АО)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ТКАНЕЙ ПРИКАМБИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
СТВОЛА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ
ОБЫКНОВЕННОЙ**

Приведена принципиальная схема портативного прибора ИД-5, предназначенного для измерения электрического импеданса биологических тканей (активной и реактивной составляющих). Испытания прибора показали, что электрическое сопротивление флоэмы существенно меньше, чем ксилемы. Разработана методика диагностики состояния дерева с помощью определения удельного сопротивления и электрической емкости ткани.

Одной из важных проблем, возникающих при комплексной оценке состояния древостоев с применением физиологических методов, является дефицит методов и оборудования, которые могут быть использованы не-