

ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЯ НА ОСУШЕННЫХ НИЗИННЫХ БОЛОТАХ

Как известно (Луганский и др., 1996), лесовозобновление - многофакторный процесс, на него влияют возраст, структура и полнота древостоев, состояние подлеска и живого напочвенного покрова, режимы света, тепла, влаги, аэрации, конкурирующая роль материнских деревьев, биологические и экологические особенности древесных пород и другое. Регулируя влияние экологических факторов путем различных лесоводственных приемов, можно управлять процессами естественного возобновления леса

Считается, что осушение болотных древостоев, где под пологом всегда имеется то или иное количество хвойного подроста, положительно влияет на процессы естественного возобновления (Оппоков, 1911; Смоляк, 1954; Феклистов, Байдина, 1979; Кустал Сеппяля, 1980; Сабо и др., 1981; Чиндяев, 1988, 1990, 1995 и др.). В то же время количественная и качественная характеристики лесовозобновления на осушенных низинных болотах в полной мере еще не изучены.

Изучение данного вопроса осуществлено на стационаре "Мостовое", осушенном 8 лет назад (Чиндяев и др., 1995). Здесь, на низинном болоте, спелые разновозрастные древостои, сложные по породному составу с преобладанием березы или ели, с участием сосны образуют травяно-осоковые типы леса IV-V классов бонитета.

Учет возобновления выполнен на пробных площадях (ПП) путем сплошного перечета с распределением подроста по группам высот: 1 группа высотой до 0,5; 2 - 0,51-1,00; 3 - 1,01-1,50; 4 - 1,51-2,00 м.

Учет подроста предварительной генерации выполнен в древостоях на 8 ПП (табл. 1) .

Древостой Е.ос.-сф. характеризуются полнотой 0,75-1,10 и количеством деревьев 747-1000 шт./га и в Е.тр.-сф. полнотой 0,9-1,46 с количеством деревьев 1084-1485 шт./га. На всех ПП достаточно развитый живой напочвенный покров.

Особенности состава, сомкнутости и характер травяного покрова на ПП, естественно, обусловили различную численность подроста предварительной генерации, которая не превышает 1,6 тыс. шт/га (табл.2). Значительной неравномерностью характеризуется и распределение подроста по группам высот. Основное количество сосредоточено в 1 и 2 группах и

Таблица 1

Таксационная характеристика пробных площадей

Номер ПП	Состав	Тип леса	Класс		Пол- нота	Число деревьев, шт/га	Расстоя- ние до канала, м
			бони- тета	Воз- раста			
1-2	2Е4С4Б	Е.тр.-сф.	V	V	1.46	1485	47
1-3	6Е1С3Б	Е.ос.-сф.	V	V	1.00	1000	72
1-4	8Е2Б	Е.ос.-сф.	V	VI	0.75	747	55
1-5	5Е3С2Б	Е.тр.-сф.	Va	V	0.90	1126	15
2-1	6Е4Бед С	Е.тр.-сф.	V	V	1.34	1362	12
2-2	4Е1С5Б	Е.ос.-сф.	V	V	1.03	937	39
2-3	5Е1С4Б	Е.тр.-сф.	V	V	1.01	1084	35
2-4	5Е2С3Б	Е.тр.-сф.	V	V	1.08	1262	16

составляет 84%, в 3 и 4 группах лишь 16% от общей численности. При-
чем, в 1-й группе подроста вдвое больше, чем во второй.

Таким образом, на неосушенных низинных болотах Среднего Урала
процессы естественного лесовозобновления протекают неудовлетвори-
тельно.

Таблица 2

Распределение подроста предварительной генерации
по группам высот

Номер ПП	Численность подроста по группам высот, шт.га/%				
	1	2	3	4	Всего
2-2	421	147	79	32	679
	62,0	21,6	11,6	4,8	100
1-4	414	371	100	47	932
	44,4	39,8	10,7	5,1	100
1-5	557	247	152	42	998
	55,7	24,7	15,2	4,2	100
1-2	949	316	17	0	1282
	74,0	24,6	1,4	0	100

Номер ПП	Численность подроста по группам высот, шт.га/%				
	1	2	3	4	Всего
2-3	678	428	116	100	1322
	51,3	32,4	8,7	7,6	100
1-3	1060	146	120	26	1352
	78,4	10,8	8,9	1,9	100
2-1	743	495	181	48	1467
	50,6	33,7	12,4	3,3	100
2-4	910	490	133	81	1614
	56,4	30,4	8,2	5,0	100
Статистика					
M	716	330	112	47	1205
	59,4	27,4	9,3	3,9	100
m _m	244	141	49	31	310
	86	50	17	11	110
C	34	43	44	66	26
P	12	15	15	23	9

После осушения численность подроста резко увеличивается за счет подроста ели последующей генерации. Так, за 8 лет осушения численность подроста увеличилась в среднем в 2,4 раза и составила 2,9 тыс.шт./га (табл.3).

Таблица 3
**Динамика численности подроста ели в древостоях
после осушения**

Номер ПП	Полнота древостоя	Численность подроста, шт./га		Всего
		Предваритель- ной генерации	Последующей генерации	
1-4	0,75	932	1148	2080
1-5	0,90	998	1963	3061
1-3	1,00	1352	2160	3512
2-3	1,01	1322	2461	3783
2-2	1,03	679	1268	1947
2-4	1,08	1614	1514	3128
2-1	1,34	1467	1019	2486
1-2	1,46	1282	2037	3319
Среднее шт./га%	1,07	1205	1696	2901
		41,5	58,5	100

Известно, что в суходольных еловых древостоях лучшие условия для появления и роста подроста создаются при полнотах 0,6-0,7. Однако, по нашим данным, и при полноте 0,9-1,0 в болотных еловых древостоях возобновление осуществляется вполне успешно, достигая 2,4-3,7 тыс. шт./га, в том числе 1,2-2,4 тыс. шт./га подроста последующей генерации. Осушение обуславливает и более интенсивный рост подроста, который после осушения увеличивает средний периодический прирост по высоте на 40-50% (табл.4).

При таких темпах роста подроста ели после осушения его высота в 1-4 группах высот стала соответственно на 8, 13, 16 и 20 см больше, чем была бы без осушения. Отметим, что на болотах подрост ели всех групп высот осваивает лишь самые верхние горизонты почвы, не углубляясь более чем на 20 см, развивая поверхностную корневую систему.

Таблица 4

Биометрическая характеристика и прирост подроста ели предварительной генерации на осушенных площадях

Группа высот	Возраст, лет	Высота, см	Глубина проникновения корней, см	Размах корней, см	Средний периодический прирост, см		Отношение прироста после осушения к приросту до осушения, %
					До осушения	После осушения	
1	10	34,6	12,0	16,0	2,24	3,22	144,0
2	20	73,1	15,0	23,8	3,38	5,05	149,4
3	26	124,9	18,4	45,6	4,86	6,84	140,7
4	41	174,5	20,2	72,0	5,11	7,57	148,2

Оценивая в целом динамику лесовозобновления в хвойно-лиственных болотных древостоях отметим следующее.

1. До осушения в таких древостоях процессы лесовозобновления осуществляются неудовлетворительно и только елью.

2. После осушения резко увеличивается не только численность подроста ели и возобновление оценивается как вполне удовлетворительное (Руководство..., 1986), но и прирост подроста по высоте.

3. Высокая полнота болотных древостоев (до 1,30) не является лимитирующим фактором успешного лесовозобновления.

Результаты изучения лесовозобновительных процессов позволяют в рассмотренных и подобных древостоях рекомендовать после осушения

проведение несплошных рубок главного пользования по технологиям, обеспечивающим максимальное сохранение при рубках подроста. Это позволяет сформировать на 30-40 лет раньше новое поколение леса без создания лесных культур.

Литература

Кустаа Сеппяля. О наличии подроста в староосушенных болотных лесах // Лесохозяйственное использование осушенных земель. Л., 1980. С.111-115

Луганский Н.А., Залесов С.В., Щавровский В.А. Лесоведение. Екатеринбург, 1996. С.257-267.

Опшюков Е.В. О насаждениях типа *Penetum sphagnosum* в связи с влиянием на них осушительных каналов // Лесной журнал, 1911. № 6. С.986-998.

Руководство по осушению лесных земель. Ч.2. Проектирование. М.: Союзгипролесхоз, 1986. 100 с.

Сабо Е.Д., Спешнева Л.И., Шаренко С.В., Юрасова В.В. Естественное возобновление на осушенных болотах // Лесное хозяйство, 1981. № 11. С.21.

Смоляк Л.П. Естественное возобновление леса на низинных осушенных болотах // Сб. научн. работ по лесовозобн.: Ин-та леса АН БССР. Минск, 1954. Вып 5. - 208 с.

Феклыстов П.А., Байдина Л.А. Естественное возобновление хвойных на осушенных площадях в северной подзоне тайги Архангельской области // Лесной журнал, 1979. № 2. С.9-12.

Чиндяев А.С. Лесовозобновительные процессы в болотных насаждениях Среднего Урала // Проблемы лесовосстановления в таежной зоне СССР. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1988. С.251-252.

Чиндяев А.С. Лесоводственная эффективность осушения болотных лесов Среднего Урала. Екатеринбург, 1995. 185 с.

Чиндяев А.С., Горина Т.Ю., Имятова И.А. Лесовозобновление в заболоченных древостоях Среднего Урала // Леса Урала и хозяйство в них. Сб. научн. тр. Екатеринбург: УЛТИ, 1990. С.61-66.

Чиндяев А.С., Имятов А.Р., Матвеева М.А. Лесоводственно-мелиоративная характеристика лесоболотного стационара "Мостовое" // Опытное лесохоз. предприятие Ур. лесотехнич. Акад. Екатеринбург, 1995. С.67-80.

Чиндяев А.С., Матвеева М.А. Лесовозобновление в болотных хвойно-лиственных древостоях // Актуальные проблемы лесоведения. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1996. С.42-44.