

Л и т е р а т у р а

1. Жилкин Б.Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина, Минск, 1974. 2. Азиев Ю.Н. О влиянии условий местопроизрастания на формовое разнообразие сосны обыкновенной. - В сб.: Лесовед. и лесн. хоз.-во. Минск, 1976, вып. 11.

УДК 634.0.228.1:634.024

А.М. Кожевников, докт.с.-х. наук,
О.Ф. Сидоренко, И.А. Тарасенко, канд.с.-х. наук,
Н.Ф. Давидович, В.Ф. Решетников

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ МОЛОДНЯКОВ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПЕРИОДА ПОВТОРЯЕМОСТИ РУБОК УХОДА

При организации рубок ухода крупногрупповым способом срок повторяемости работ устанавливается кратным пяти [1]. В связи с этим нужно выяснить особенности формирования и степень угнетения главной породы при повторяемости осветлений и прочисток в сложных молодняках по действующему Наставлению (1971), т.е. через 3 года и через 5 лет. С этой целью в 1975 г. в Белоруссии по каждому виду рубок ухода в сложных дубовых, еловых и сосновых молодняках заложено 54 временные пробные площади: по 6 для каждой породы (3 - осветление, 3 - прочистки) в трехкратной повторности. Величина каждой устанавливается с таким расчетом, чтобы иметь не менее 600 экземпляров главной породы. Точность определения прироста по высоте, диаметру и запасу составляет от 2 до 5% при уровне вероятности 0,95.

Сложные дубовые молодняки. Пробные площади заложены в Жорновском опытном лесхозе Могилевской области. Тип леса - дубрава кисличная. Усредненный состав на контроле I яруса 50с3Б1Д1Гр+Е, Кл, Лп, высота 10,9 м; II яруса 4Гр3Д1Е1Кл1Лп + +Б, Ос, высота 6,2 м. Интенсивность рубок ухода: секция А - без ухода, полнота 1,0; В - в среднем 30%, С - 50%, Д - 70%. Исследования показали (табл. 1), что в возрасте осветлений за 2 года состав сложных дубовых молодняков, не пройденных уходом, существенно не изменяется. Это отчасти объясняется тем, что в данном возрастном периоде в сложных молодняках более интенсивно, чем дуб, выпадают сопутствующие породы.

Таблица 1. Формирование сложных дубовых молодняков рубками ухода разной интенсивности и повторяемости (данные приведены на 1 га)

Возраст, лет	Варианты рубки	M _A , м ³		N, тыс.шт.		N, тыс.шт. по классам, по классам, роста, %		z _{cp} z _n дуба		z _{cp} z _n дуба	
		всего	главной породы	всего	главной породы	по классам, роста, %		см	%	на 1 м	%
						I-III	IV-V				
Через 3 года после ухода в культурах											
5	A	18,8	0,1	66,4	5,8	40	60	13	100	0,287	100
	B	2,6	0,1	30,3	3,3	67	33	18	138	0,328	110
	C	2,6	0,3	37,2	8,9	73	27	15	115	0,340	114
8	A	25,9	0,2	46,1	4,2	26	74	11	100	0,234	100
	B	10,4	0,4	29,9	3,4	62	38	17	154	0,279	119
	C	4,1	0,7	22,4	3,9	64	36	19	173	0,304	130
Через 4 года после ухода в культурах											
9	A	34,9	1,5	43,8	7,1	17	83	12	100	0,173	100
	C	12,6	1,4	36,2	2,1	62	38	18	150	0,207	119
	D	11,3	1,3	35,1	3,4	53	47	18	150	0,225	130
Через 4 года после ухода в естественных насаждениях											
13	A	22,1	0,9	12,7	3,1	10	90	29	100	0,077	100
	B	28,2	0,8	17,3	3,4	32	68	30	107	0,080	104
	C	24,6	1,5	14,0	2,9	41	59	36	124	0,088	115
Через 8 лет после ухода в естественных насаждениях											
16	A	139,6	0,4	13,4	0,7	7	93	13	100	0,065	100
	B	105,5	3,5	15,8	1,8	39	61	22	167	0,108	166
	C	122,3	8,2	17,7	3,3	27	73	25	186	0,113	174
	D	75,4	12,3	19,2	3,9	33	67	28	206	-	-

Примечание. Обозначения в данной таблице и в последующих сделаны по ГОСТ 18284 - 72.

Благодаря рубкам ухода, особенно интенсивным, густота молодняков сокращается. Это приводит к увеличению на 5 - 20% доли участия главной породы в них, и тем больше, чем интенсивнее была проведена рубка. Удлинение срока повторяемости рубок ухода на 2 года по сравнению с ранее принятым на изменение состава практически не влияет. С увеличением возраста насаждения, несмотря на уход, часть дубков выпадает (1 - 20%). Строгой зависимости величины отпада от интенсивности рубки и срока повторяемости не наблюдается, потому что в этом возрасте он больше вызывается различного рода повреждениями (зоофауной и т.п.), чем взаимоотношениями пород. К концу периода осветлений сохраняется от 3 до 13 тыс. экземпляров главной породы. В процессе ее дифференциации непрерывно уменьшается число перспективных (I - III классы роста) дубков и они составляют 30 - 70% от общего количества. Лучшее соотношение в распределении дуба по классам роста создается при интенсивных прочистках. Удлинение сроков повторяемости рубок ухода на 2 года не вызывает заметного ухудшения перераспределения деревьев главной породы

Таблица 2. Текущий прирост главных пород по высоте в сложных молодняках спустя 3, 5 и 8 лет после ухода, см

Варианты рубки	Возраст, лет	Годы									ср з п		
		1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	3	5	8
Дуб													
A	16	20	19	15	13	15	11	9	6	-	18	18	13
B	16	28	27	27	28	19	17	22	12	-	27	26	22
C	16	30	28	33	28	22	21	25	17	-	30	29	25
D	16	28	34	34	34	28	24	22	21	-	31	31	28
Ель													
A	10	-	-	-	13	20	17	16	19	-	17	17	-
C	10	-	-	-	13	22	18	23	24	-	18	20	-
A	23	-	-	-	26	26	26	26	23	-	26	25	-
C	22	-	-	-	26	32	37	35	39	-	32	34	-
Сосна													
A	12	-	-	-	-	24	34	42	39	37	33	35	-
C	12	-	-	-	-	25	34	50	48	49	36	41	-
A	17	-	-	-	-	43	37	36	28	19	38	32	-
C	17	-	-	-	-	50	52	60	51	46	54	52	-

по классам роста, так как за этот промежуток времени рост дубков в высоту и по объему существенно не меняется.

В возрасте прочисток в сложных дубовых молодняках сохраняется 3 - 4 тыс.экземпляров дуба на гектаре, или 5 - 20% от общего количества. Из них 700 - 1300 дубков выходит в основной ярус. Значительно меньше перспективных дубков сохраняется в молодняках, где рубки ухода не проводились. Так, на секции А из 3,9 тыс.штук на 1 га. деревьев I - III класса имелось только 0,4, или 7,7%. На секции В из 4,2 тыс.штук в I - III классе было уже 1,3, т.е. 30,9%, на секции С число деревьев I - III класса составляет 32,3, на секции Д - 40,9%.

В пройденных интенсивным уходом 16-летних насаждениях с участием дуба свыше 10 тыс. штук на гектаре, даже при удлинении срока повторяемости рубки до 8 лет, сохраняется свыше 1 тыс. перспективных деревьев главной породы.

В табл. 2 приводятся данные текущего прироста дуба по высоте после рубок ухода разной интенсивности.

Из данных табл.2 видно, что благоприятное влияние на рост дуба в высоту при изреживании интенсивностью 30% по запасу сказывается в течение последующих 4 лет, при выборке 50% - 7 лет, а при удалении 70% запаса - более 8 лет. По данным А.Б. Жукова [2] и Г.Г.Юнаша [3], дуб без ухода выдерживает до 9 лет. Полностью же он выпадает из насаждения после затенения в течение 15 - 20 лет [4].

Таким образом, при изреживании сложных елово-грабово-дубовых молодняков с выборкой не менее 50% по запасу и сроках повторяемости ухода через 5 лет не происходит заметных изменений в численности главных пород и в составе насаждения. Количество перспективных экземпляров дуба и его рост также существенно не снижаются. Поэтому увеличение сроков повторяемости рубок ухода в указанных молодняках до 5 лет при некотором повышении интенсивности рубки не только допустимо, но и необходимо, потому что это в конечном итоге приведет к сокращению количества уходов, а следовательно, к экономии денежных средств, не снижая биологического эффекта.

Сложные еловые молодняки. Пробные площади заложены в Могилевской и Минской областях в лиственно-еловых насаждениях. Типы леса - ельник орляковый и черничный, полнота 1,0. Состав на контроле в возрасте 10 лет 1 яруса 7Б2Е10с, высота 6,1 м; II яруса -8Е10с1Б + Д, высота 1,2 м. Интенсивность ухода составляла 40 - 50% (секция С).

В сложных еловых молодняках (табл. 3) как в возрасте осветлений, так и в возрасте прочисток удлинение периода повторяемости рубок ухода с 3 до 5 лет не ухудшает состав насаждения. Даже, наоборот, иногда в результате появления самосева ели ее численность может увеличиваться. В возрасте прочисток в искусственно созданных насаждениях сохраняется 5 - 6 тыс. штук ели на гектаре, что достаточно для формирования полноценных насаждений. Количество ели в естественных молодняках в этом периоде зависит главным образом от ее первоначальной численности.

После регулярных разреживаний насаждения количество перспективных елей непрерывно возрастает. В самом молодом возрасте на удаление сопутствующих пород в наибольшей степени реагируют деревья IV (156), III (123) и отчасти II классов роста (110% по сравнению с контролем). Деревья I и У классов на улучшение освещенности отзываются хуже. Аналогичные данные получены Е.Н.Савиным [5] и др. В более старшем возрасте сопутствующие породы, перерастая ель, образуют более плотный верхний полог. В этом случае на его изреживание начинают реагировать и самые высокие экземпляры ели, а максимально относительный прирост дают деревья III класса роста (194% от контроля).

Ель дольше, чем другие породы, может выдерживать длительное затенение. Из табл. 2 видно, что в начале формирования насаждения даже на контроле разница в 2 года не замед-

Таблица 3. Формирование сложных еловых и сосновых молодняков при различных периодах повторяемости рубок ухода

Возраст, лет	Варианты рубки	M, м ³		N, тыс.шт.		N, тыс.шт. главной породы по классам роста, %		Ср Z _г за 3 года		Ср Z _г за 5 лет	
		всего	главной породы	всего	главной породы	%		см	%	см	%
						I - III	IV - V				
Через 3 года после ухода в еловых культурах											
11	A	14,8	4,3	86,8	6,8	31	69	24	100	-	-
11	C	8,0	6,2	30,0	6,7	54	46	27	110	-	-
17	A	33,0	3,8	17,7	6,4	33	67	13	100	-	-
18	C	31,8	4,8	13,8	6,4	33	67	18	133	-	-
Через 5 лет после ухода в еловых культурах											
10	A	11,0	1,3	54,6	5,7	53	47	17	100	17	100
10	C	2,6	1,6	22,9	5,4	63	37	18	106	20	118
Через 5 лет после ухода в естественных еловых посадках											
23	A	76,2	25,7	8,6	4,1	39	61	26	100	25	100
22	C	68,9	20,3	7,8	3,7	43	57	32	123	34	136
Через 3 года после ухода в сосновых культурах											
9	A	10,2	2,2	22,0	2,7	33	67	33	100	-	-
9	C	10,7	10,0	21,5	5,9	53	47	38	115	-	-
16	A	94,1	32,1	3,9	2,1	38	62	32	100	-	-
18	C	77,6	67,0	5,8	4,1	66	34	51	159	-	-
Через 5 лет после ухода в сосновых культурах											
12	A	20,9	6,7	35,0	4,8	23	77	33	100	35	100
12	C	20,6	18,3	19,8	6,2	37	63	36	109	41	117
16	A	82,4	33,6	5,1	3,6	39	61	38	100	32	100
16	C	38,8	27,7	8,4	2,4	50	50	54	142	52	163

ляет прирост ели по высоте. При разреживании верхнего полога рост ели в высоту на 4-й и 5-й годы несколько возрастает по сравнению с тремя предыдущими. В возрасте прочисток, когда угнетение ели возрастает, за этот же период прирост на контроле несколько падает. А при изреживании так же, как и в возрасте осветлений, он увеличивается, что согласуется с другими данными [6,5]. Исследования некоторых авторов [5] показывают, что даже и более длительный период угнетения не отражается заметно на приросте ели по высоте.

Следовательно, в сложных еловых молодняках увеличение срока повторяемости рубок ухода до 5 лет необходимо даже с биологической точки зрения. Такого же мнения придерживается и Л.А.Кайрюкшис [7].

Смешанные сосновые молодняки. Пробные площади заложены в Гомельской и Минской областях в типах леса - сосняк орляковый и черничный, полнота 0,9 - 1,0. Состав на секции без ухода в возрасте 12 лет 6С4Б + Д, Ос. Сосна отстает от березы по высоте на 1,5 - 2 м. Интенсивность рубки на секции С-30 - 40%.

Результаты исследований помещены в табл. 3, из них видно, что, несмотря на светолюбие сосны, закономерности ее роста при периодах повторяемости рубок ухода 3 и 5 лет не отличаются от роста дуба и ели. Как в возрасте осветлений, так и прочисток удлинение периода повторяемости рубок ухода на 2 года практически не изменяет состава насаждения. Численность сосны и ее объем зависят главным образом от первоначальной густоты и наличия соответствующих уходов.

В возрасте осветлений даже на контроле разница в 2 года не замедляет прироста сосны по высоте. И только в более старших возрастах, по мере увеличения затенения, за это же время прирост на контроле снижается (табл. 2). Это можно объяснить, с одной стороны, тем, что в покровном пологе данных насаждений преобладает ажурная береза, а с другой — сосна не выдерживает длительного затенения и угнетенные экземпляры быстро выпадают, меньше влияя на средний прирост породы.

Выводы. Таким образом, при изреживании сложных дубовых, еловых и сосновых молодняков 40 — 50% по запасу и сроках повторяемости ухода через 5 лет не происходит заметных изменений в численности главных пород и в составе насаждений. Количество перспективных экземпляров главных пород и их рост существенно не снижаются. Увеличение сроков повторяемости рубок ухода в сложных молодняках приведет к сокращению количества уходов, экономии денежных средств и открывает широкие возможности в стандартизации повторяемости рубок ухода (5, 10, 15 лет), столь необходимой при крупногрупповом способе их проведения.

Л и т е р а т у р а

1. Кожевников А.М., Осипенко М.Д., Давидович Н.Ф. Опыт поквартального планирования рубок ухода при лесоустройстве. — В сб.: Лесохоз. наука и практика. Минск, 1973, вып. 23.
2. Жуков А.Б. Дубравы УССР и способы их восстановления. — В сб. ВНИИЛХ, вып. 28, "Дубравы СССР", т. 1. М.-Л., 1949.
3. Юнаш Г.Г. Опыт восстановления дуба в малоценных молодняках. — "Лесное хозяйство", 1952, № 1.
4. Дерябин Д.И. Развитие молодняков дуба и сосны в густых культурах среднего Поволжья. — "Лесное хозяйство", 1950, № 11.
5. Савин Е.Н. Коридорный уход за елью в елово-лиственных насаждениях. — "Лесное хозяйство", 1963, № 2.
6. Мелехов И.С. Рубки и возобновление леса на Севере. Архангельск, 1960.
7. Кайрюкштис Л.А. Научные основы формирования высокопродуктивных елово-лиственных насаждений. М., 1969.