

Л. Н. Рожков, профессор

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВЫХ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ РУБКАМИ

Are investigated in the age of 50 years stand characteristics of pine stands of trees which in the age of 26 years were subjected thinnings of high intensity of 16–44 % with downturn of completeness up to 0,56, 0,68 and 0,92. Stands differ a good state, stand characteristics exceed control variant.

В рекреационных лесах Беларуси преобладают чистые сосновые молодняки (≈ 335 тыс. га). Около 45% площади среди них имеют полноту 0,7; высокополнотные (0,8–1,0) сосновые молодняки занимают 30% площади. Лесные рекреанты отдают предпочтение среднеполнотным (70% опрошенных) и изреженным (24,9%) древостоям; высокополнотные насаждения для отдыха предпочел лишь 51% отдыхающих.

Социологические исследования позволяют сделать вывод, что отдыхающие в лесу преследуют далеко не одинаковые интересы и предъявляют к рекреационному лесу различные требования. Впрочем, и специалисты лесного хозяйства далеко не единодушны в представлениях о целесообразной модели рекреационных лесных ландшафтов. Дискуссионными среди специалистов являются вопросы о целесообразности или уровне благоустройства рекреационных лесов, видовом составе и структуре лесов, удельном весе закрытых, полукрытых и открытых структурных типов лесных ландшафтов, о целесообразности ландшафтно-реконструктивных мероприятий в сложившихся естественных лесных сообществах. Тем не менее создать условия для реализации запросов рекреационных потребностей людей – одна из важнейших задач лесоводов при организации загородного отдыха населения.

Рекреационный лесной ландшафт должен характеризоваться комфортным биоклиматическим воздействием на человека, высокими декоративно-эстетическими и санитарно-гигиеническими характеристиками, а также достаточно высокой жизнеустойчивостью в условиях массового рекреационного воздействия. Формирование рекреационных лесных ландшафтов включает в себя комплекс лесокультурных и лесохозяйственных мероприятий, а также ландшафтно-планировочную и объемно-пространственную организацию территории рекреационной зоны и ее благоустройство. Во многих случаях рекреационные леса можно улучшить путем научно обоснованных рубок формирования, практика проведения которых в Беларуси весьма незначительна.

С целью установить, возможна ли реконструкция полнотной структуры нормальных (полнотой $\geq 1,0$) сосновых молодняков и формирование при необходимости на их основе полукрытых структурных типов лесопарковых ландшафтов, в 1977 году нами в кв. 204 выд. 15 Негорельского лесничества был заложен опытный стационар. Общая площадь 2,0 га, количество секций – 4 (рис. 1).

Агрохимическая характеристика почв на пробной площади приведена в табл. 1. Как показано, почвы относятся к дерново-подзолисто-му типу и в целом благоприятны для формирования сосновых насаждений I–II^a классов бонитета, тип леса – сосняк орляковый, тип условий местопроизрастания – В₂. Содержание гумуса относительно высокое (2,62–2,73% в верхнем горизонте), реакция почвенного раствора – слабокислая (рН в Н₂О в среднем более 5,0), степень насыщенности основаниями в верхнем горизонте составляет 13–14% и увеличивается до 61–62% на глубине 170–180 см, почвы бедны

калием (в среднем 2–4 мг K_2O на 100 г почвы) и фосфором (в среднем около 1 мг в верхних и до 10 мг P_2O_5 на 100 г почвы в нижних почвенных горизонтах).

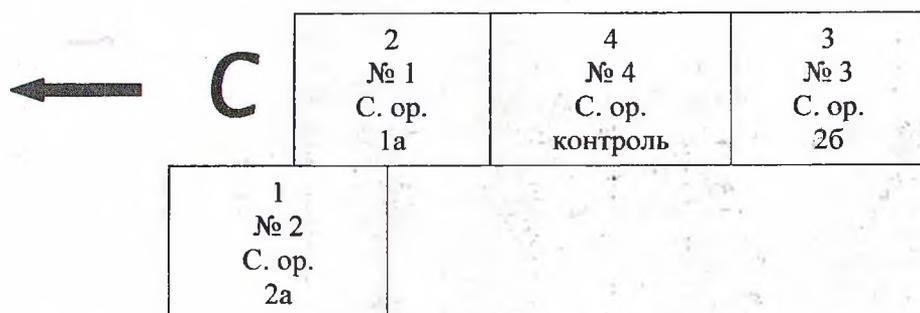


Рис. 1. Схема расположения секций стационара

В мае – июне 1978 года на трех секциях (№ 1–3) стационара проведены рубки формирования с интенсивностью по выбираемому запасу на секции № 1 – 15,6%, № 2 – 30,2% и № 3 – 43,9%. В последующие годы на всех четырех секциях проводились только выборочные санитарные рубки с периодичностью примерно один раз в пять лет с удалением и вытрелевкой только сухостойных деревьев. На секции № 1 в 1985 году образовался очаг корневой рубки. Площадь очага 150 м². В настоящее время это действующий очаг слабой интенсивности, степень поражения насаждения средняя.

Таксационные показатели древостоев на секциях стационара представлены в табл. 2. Развитие древостоя на секции № 1 происходило под влиянием заболевания, что делает некорректным сравнительный его анализ с показателями других вариантов опыта. Вертикальная структура формируемых насаждений представлена на рис. 2.

В результате проведения рубки формирования (1978 год) было сформировано три структурных типа насаждений: закрытый (полнотой 0,92), полуоткрытый с равномерным размещением деревьев по площади (полнотой 0,56) и полуоткрытый (средней полнотой 0,68) куртинно-поляннго характера с наличием высокосомкнутых куртин деревьев и открытых «окон». Высокая степень интенсивности рубок, как видим, не привела к расстройству насаждений, что указывает на пластичность сосновых молодняков в возрасте 25–30 лет. Это позволяет предполагать о возможности успешного формирования насаждения различной полнотной структуры без вреда для древостоев.

На контрольной секции в течение всего наблюдаемого периода продолжается относительно равномерный и довольно интенсивный отпад деревьев – в среднем около 2,7% ежегодно (табл. 3). На секции с полуоткрытым типом ландшафта при равномерном размещении деревьев интенсивный отпад (до 3,3% ежегодно) наблюдался в первые 10–12 лет после рубки; в последующие годы отпад резко сократился (0,7% ежегодно). На секции с групповым размещением деревьев отпад оказался невысоким – около 1,1% ежегодно, равномерным на протяжении исследованного двадцатипятилетнего периода после рубки.

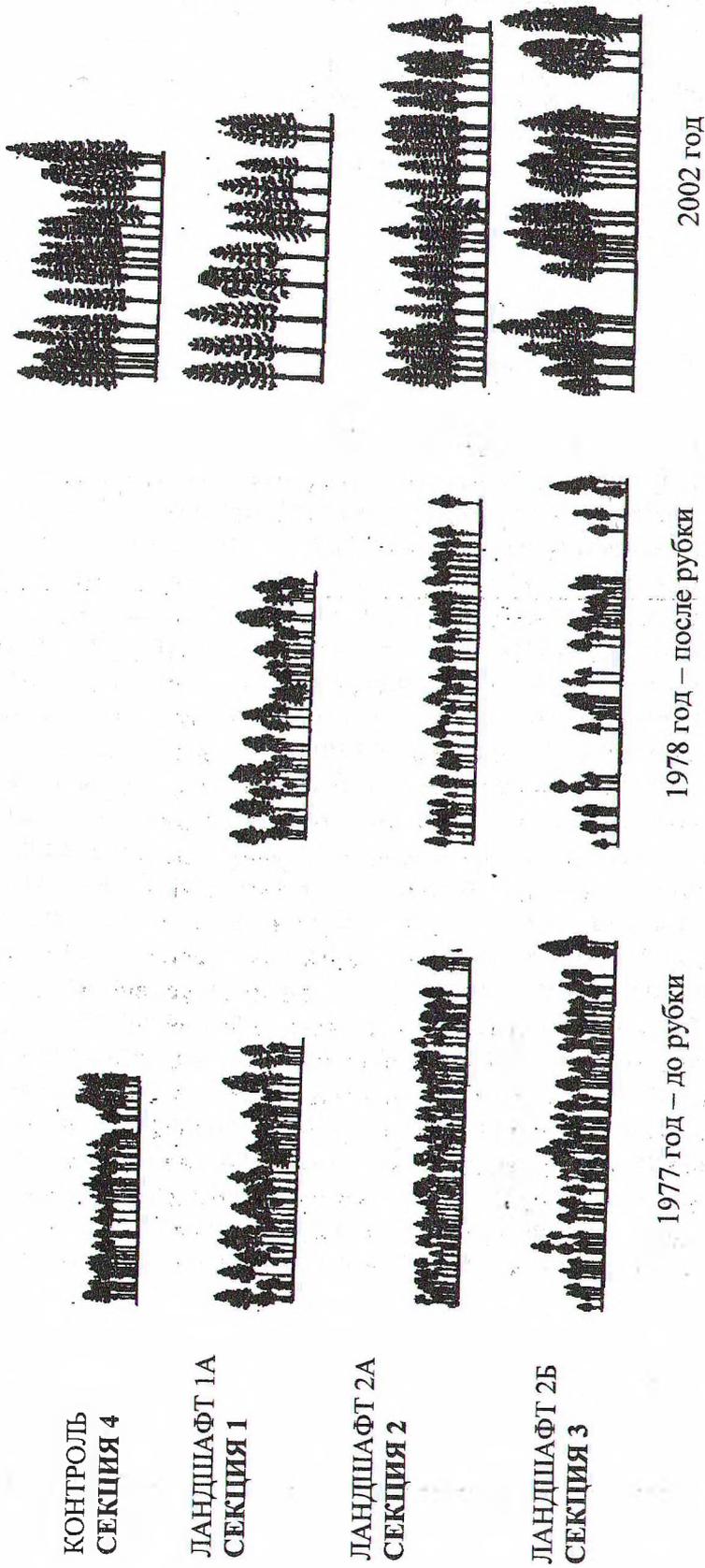


Рис. 2. Вертикальная структура древостоев

Таблица 1

Данные агрохимического анализа почв

Номер почвенного разреза	Название почвы	Горизонт	Глубина взятия образца, см	Гу- мус, %	pH в HCl	pH в H ₂ O	В мг-экв на 100 г почвы			В мг на 100 г почвы		
							гидролитическая ки- слотность	сумма поглощенных оснований	емкость поглощения	K ₂ O	P ₂ O ₅	
1	Дерново-подзолистая, сред- неподзоленная, развиваю- щаяся на супеси легкой, под- стилаемой песком связным, а с глубины 153 см суглинком легким моренным	A ₁	5-10	2,68	3,87	4,92	7,15	1,13	8,28	13	3,25	0,63
		A ₁ A ₂	19-22	1,54	4,43	5,41	3,26	1,86	5,12	36	2,90	1,25
		A ₂ B ₁	35-45	0,17	4,85	5,78	2,14	1,89	4,03	46	2,45	1,25
		B ₂	70-80	-	5,18	6,03	1,86	2,17	4,03	54	2,70	5,00
		B ₃	125-135	-	5,25	6,23	1,12	2,43	3,55	68	1,95	5,00
C	175-185	-	4,40	5,17	1,93	4,06	5,99	61	4,10	10,0		
2	Дерново-подзолистая сред- неподзоленная, развиваю- щаяся на супеси легкой, под- стилаемой песком связным, а с глубины 147 см суглинком моренным	A ₁	5-10	2,73	3,98	5,00	7,11	1,15	8,25	14	3,30	0,70
		A ₁ A ₂	18-22	1,47	4,50	5,44	3,21	1,74	5,10	37	2,94	1,30
		A ₂ B ₁	37-47	0,20	4,97	5,80	2,12	1,82	4,00	45	2,33	1,31
		B ₂	75-85	-	5,28	5,98	1,80	2,15	3,89	52	2,77	5,02
		B ₃	130-145	-	5,26	6,17	1,14	2,50	3,45	66	2,00	5,03
C	170-180	-	4,42	5,13	1,84	4,02	5,87	62	4,12	10,0		

Таблица 2
Таксационная характеристика насаждений стационара 1 (рубки формирования)

Но- мер сек- ции	Вариант рубки фор- мирования	Год учета	Состав	Средние для сосны			Число, шт./га	Полнота		Запас стволовой древеси- ны, м ³ /га
				воз- раст, лет	высота, м	диа- метр, см		абсолют- ная, м ² /га	относи- тельная	
4	Контроль	1977	10С+Е, Б	25	9,2	11,2	2804	27,5	1,10	159
		1989	9С1Е+Б	37	15,9	14,1	1553	24,9	0,76	200
		2002	9С1Е+Б	50	22,1	20,8	955	32,5	0,87	318
1	Формирование за- крытого типа лесо- паркового ланд- шафта 1а	1977 до рубки	10С+Е, Б	25	8,2	9,7	3504	26,0	1,14	128
		1978 после рубки	10С+Е, Б	26	8,9	10,0	2882	22,4	0,92	108
		1989	8С1Е1Б	37	16,8	13,5	1484	20,4	0,61	154
2	Формирование по- луоткрытого типа лесопаркового ландшафта с рав- номерным разме- щением деревьев 2а	2002	8С1Е1Б	50	21,2	20,7	760	25,6	0,70	240
		1977 до рубки	10С+Б	25	10,5	12,7	2456	31,1	1,16	185
		1978 после рубки	10С+Б	26	11,2	13,8	1394	18,7	0,67	128
3	Формирование по- луоткрытого типа лесопаркового ландшафта с груп- повым размещени- ем деревьев 2б	1989	10С+Е, Б	37	17,9	17,0	844	19,3	0,56	164
		2002	10С+Е, Б	50	23,5	22,9	768	31,6	0,82	362
		1977 до рубки	10С	25	10,1	11,6	3260	34,5	1,31	189
	Формирование по- луоткрытого типа лесопаркового ландшафта с груп- повым размещени- ем деревьев 2б	1978 после рубки	10С	26	10,4	13,1	1062	18,2	0,68	106
		1989	9С1Е+Б	37	17,0	16,5	886	18,7	0,55	152
		2002	9С1Е+Б	50	23,5	22,9	768	31,6	0,83	326

Динамика отдельных таксационных показателей

Но- мер сек- ции	Отпад деревьев, %		Число здоровых деревьев, %		Среднепериодическое изменение запаса, м ³ /га		Запас круп- ной деловой древесины, м ³ /га (2002 г.)
	1977– 1988 гг.	1989– 2002 гг.	1977 г.	2002 г.	1977 г.	2002 г.	
4	44,6	38,5	62,3	77,1	3,4	9,1	33
1	48,5	48,8	87,3	60,8	3,8	6,6	23
2	39,5	9,0	84,5	91,2	3,0	12,2	73
3	16,6	13,3	88,6	83,1	3,8	13,4	59

На всех секциях, контрольной и вариантах опыта, начиная с возраста 35–37 лет, наблюдается высокий прирост древесного запаса: среднепериодическое изменение запаса в возрасте 37–50 лет превышает в 3–4 раза аналогичный показатель в возрасте насаждений 25–37 лет. Прирост по запасу на секциях с интенсивной рубкой за истекший двадцатипятилетний период в 1,49 раза превышал прирост насаждений на контрольной (без рубки) секции. В результате за 25 лет по истечении рубки запасы стволовой древесины в насаждениях, пройденных рубками, сравнялись с контрольной секцией, при некотором даже превышении на 8 и 44 м³/га. Товарная структура формируемого запаса оказывается лучше в насаждениях, пройденных рубкой, по сравнению с насаждением без рубки: крупномерная деловая древесина составляет на контрольной секции 33 м³/га, на секции 2 – 73 м³/га и на секции 3 – 59 м³/га. Состояние насаждения хорошее на секциях 2 (здоровых деревьев 91,2%) и 3 (здоровых деревьев 83,1%). На секции 1 с действующим очагом корневой губки доля здоровых деревьев составляет всего 60,8%. На контрольной секции состояние насаждения удовлетворительное (доля здоровых деревьев 77,1%).

Вывод по результатам настоящего опыта состоит в следующем. В высокополнотных сосновых молодняках 20–30-летнего возраста допустимы рубки ухода (формирования) высокой интенсивности с понижением полноты до 0,5–0,56. В 45–50-летнем возрасте пройденные интенсивной рубкой древостои восстанавливают абсолютную полноту, равную полноте не пройденного рубкой древостоя. Товарная структура формируемого запаса в древостоях, пройденных рубкой ухода, по крупной деловой древесине в 1,8–2,2 раза лучше, чем в древостоях, развивающихся без проведения рубок ухода.