

Ход роста лиственницы сибирской в водосборном бассейне верхнего течения р. Лены и ее притоков

Воронежский лесотехнический институт

Значительные площади лиственничных древостоев находятся в Иркутской области. Из-за отсутствия путей транспорта эти древостои практически не эксплуатируются. Строительство западной части Байкало-Амурской железнодорожной магистрали позволит в ближайшее время начать интенсивное использование древесных запасов в лесах, расположенных в водосборном бассейне верхнего течения р. Лены и ее притоков. Несмотря на большое хозяйственное значение этих древостоев, изученность их недостаточная.

Для изучения хода роста и состояния древостоев лиственницы сибирской были использованы материалы 24 пробных площадей, заложенных в процессе проведения лесоустроительных работ в 1970 г. в Казачинско-Ленском и Усть-Кутском лесхозах Иркутской области. На пробных площадях были выполнены все работы, предусмотренные ГОСТ 16128-70.

В изученном районе преобладают древостои лиственницы, составляющие 24% от покрытой лесом площади. На долю древостоев лиственницы III и IV классов бонитета приходится 81%. Наиболее старые древостои имеют средний возраст 290 лет. Средняя полнота древостоев — 0,63, средний воз-

вост — 110—130 лет. Наиболее распространенные типы леса лиственничных насаждений — лиственничник-брусничник, лиственничник злаковоразнотравный, лиственничник багульниковый. Вместе взятые они составляют более 70% покрытой лесом площади лиственницы.

Лиственничные древостои произрастают на свежих суглинистых и супесчаных почвах. По материалам лесоустройства установлено, что более половины площади занимают спелые и перестойные древостои, в которых наблюдается выхламленность от 20 м³ на 1 га и более.

Для изучения хода роста древостоев лиственницы по отдельным таксационным показателям были использованы материалы пробных площадей, совместно обработанные графико-аналитическим методом. Материалы пробных площадей позволили составить таблицы хода роста для древостоев лиственницы III и IV классов бонитета (табл. 1).

Таблица 1

Ход роста древостоев лиственницы сибирской
в бассейне верхнего течения р. Лены и ее притоков

Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сумма площадей сечений на 1 га, м ²	Число стволов на 1 га, шт.	Видовое число	Запас стволовой древесины на 1 га, м ³	Ежегодное изменение запаса ствол. древесины на 1 га, м ³	
							общее	периодическое
1	2	3	4	5	6	7	8	9
III класс бонитета								
20	5,6	5,6	17,0	6910	0,782	74	3,7	—
30	8,1	8,3	21,4	3960	0,643	111	3,7	3,7
40	10,4	10,9	24,2	2600	0,579	146	3,7	3,5
50	12,4	13,0	26,6	2004	0,546	180	3,6	3,4
60	14,3	14,9	28,4	1630	0,522	212	3,5	3,2
70	16,0	16,8	30,0	1360	0,500	240	3,4	2,8
80	17,5	18,6	31,0	1145	0,490	266	3,3	2,6
90	18,8	20,3	32,0	990	0,480	290	3,2	2,4
100	19,9	21,9	33,0	875	0,475	311	3,1	2,1
110	20,9	23,3	33,6	788	0,470	329	3,0	1,8
120	21,8	24,6	34,0	715	0,466	345	2,9	1,6
130	22,6	25,7	34,4	665	0,462	358	2,8	1,3
140	23,2	26,8	34,6	614	0,458	369	2,6	1,1
150	23,7	27,8	34,8	575	0,456	378	2,5	0,9
160	24,2	28,7	34,9	540	0,455	386	2,4	0,8
170	24,6	29,5	35,0	513	0,454	392	2,3	0,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
180	25,0	30,1	35,1	494	0,453	397	2,2	0,5
190	25,4	30,7	35,2	475	0,452	402	2,1	0,5
200	25,8	31,3	35,3	460	0,451	407	2,0	0,5
210	26,0	31,9	35,4	445	0,450	412	2,0	0,5
220	26,2	32,5	35,6	430	0,449	417	1,9	0,5
230	26,4	33,1	35,7	415	0,448	421	1,8	0,4
240	26,6	33,7	35,8	403	0,447	425	1,8	0,4
250	26,8	34,2	35,9	393	0,446	429	1,7	0,4
260	26,9	34,6	36,0	383	0,445	432	1,7	0,3
270	27,0	35,0	36,1	377	0,445	435	1,6	0,3
280	27,1	35,4	36,2	371	0,445	437	1,6	0,2
290	27,2	35,6	36,2	365	0,445	439	1,5	0,2

IV класс бонитета

20	4,0	3,8	12,8	11328	0,980	50	2,5	—
30	6,5	5,6	18,7	7600	0,716	87	2,9	3,7
40	8,5	7,5	21,8	4950	0,631	117	2,9	3,0
50	10,2	9,1	24,3	3730	0,585	145	2,9	2,8
60	11,8	10,8	25,8	2820	0,560	171	2,9	2,6
70	13,3	12,4	27,5	2280	0,535	195	2,8	2,4
80	14,7	13,8	28,7	1850	0,513	217	2,7	2,2
90	16,0	15,1	29,6	1650	0,500	237	2,6	2,0
100	16,8	16,4	30,5	1450	0,497	255	2,5	1,8
110	17,6	17,5	31,2	1300	0,493	271	2,5	1,6
120	18,4	18,5	31,7	1180	0,489	285	2,4	1,4
130	19,0	19,5	32,3	1080	0,484	296	2,3	1,1
140	19,5	20,4	32,6	1000	0,479	304	2,2	0,8
150	19,9	21,4	32,8	915	0,477	311	2,1	0,7
160	20,2	22,3	33,0	845	0,475	316	2,0	0,5
170	20,4	22,9	33,2	805	0,473	320	1,9	0,4
180	20,5	23,6	33,4	765	0,471	322	1,8	0,2
190	20,6	24,2	33,6	730	0,469	324	1,7	0,2
200	20,7	24,8	33,7	700	0,468	326	1,6	0,2
210	20,8	25,4	33,8	667	0,467	328	1,6	0,2
220	20,9	26,0	33,8	635	0,467	329	1,5	0,1
230	21,0	26,5	33,8	615	0,467	330	1,4	0,1
240	21,1	26,9	33,7	595	0,467	331	1,4	0,1
250	21,2	27,3	33,7	575	0,467	332	1,3	0,1
260	21,3	27,6	33,6	562	0,467	333	1,3	0,1
270	21,4	27,9	33,6	550	0,467	334	1,2	0,1
280	21,5	28,1	33,5	540	0,467	335	1,2	0,1
290	21,6	28,3	33,4	530	0,467	336	1,2	0,1

Анализ показателей табл. 1 позволяет отметить следующие особенности роста листовничных древостоев. Ход роста в высоту в древостоях III и IV классов бонитета происходит интенсивно до 80-летнего возраста. За это время текущий прирост в высоту снижается с 0,25 м в возрасте 20 — 30 лет до 0,15 м в возрасте 70—80 лет. К 120 годам текущий прирост снижается до 0,1 м, а к 200 годам уменьшается до

02—0,01 м. Средний диаметр в древостоях III и IV классов бонитета с возрастом постепенно увеличивается. Наибольший текущий прирост среднего диаметра наблюдается в возрасте до 80 лет — 0,20 — 0,15 см. К 120 годам он снижается до 0,10 см, а к 200 годам падает до 0,04 см.

Наиболее интенсивный отпад деревьев имеет место в древостоях до 120 лет, затем количество выпадающих деревьев несколько уменьшается. В древостоях старше 200 лет ежегодно выпадает около 15—20 деревьев на 1 га. К 120 годам в древостоях остается около 10% деревьев в возрасте 20 лет.

Среднее значение коэффициента формы к 120 годам в древостоях III класса бонитета составляет 0,68, а в древостоях IV класса бонитета 0,70.

Накопление запаса стволовой древесины происходит наиболее быстро до возраста 120—140 лет. В это время ежегодное периодическое изменение запаса древесины снижается в древостоях III и IV классов бонитета с 3,7 до 1,1 м³. К 120 годам при полноте 1,0 в древостоях III класса бонитета накапливается 345 м³ древесины на 1 га, а в древостоях IV класса бонитета — 285 м³.

Сортиментная структура запаса стволовой древесины, изученная по материалам пробных площадей с рубкой модельных деревьев, приведена в табл. 2.

Таблица 2

Товарная таблица для древостоев лиственницы сибирской в бассейне верхнего течения р. Лены и ее притоков

Средний диаметр древостоя, см	Сортиментная структура запаса стволовой древесины, %			Распределение запаса деловой древесины по крупности, %		
	деловая	дрова	отходы	крупная	средняя	мелкая
10	61	21	18	—	—	100
12	63	20	17	—	9	91
14	64	19	17	—	24	76
16	65	18	17	—	40	60
18	67	17	16	3	48	49
20	68	16	16	8	52	40
22	69	16	15	14	56	30
24	70	15	15	20	56	24
26	72	13	15	26	56	18
28	73	13	14	33	52	15
30	74	12	14	38	50	12
32	75	11	14	43	49	8
34	76	10	14	49	45	6
36	77	10	13	55	42	3
38	78	9	13	61	38	1

На основании данных товарной таблицы можно представить сортиментную структуру лиственничных древостоев разного возраста. В древостоях III класса бонитета к возрасту 120 лет деловая древесина составляет 70% от общего запаса. По крупности деловая древесина распределяется следующим образом: крупная — 20%, средняя — 56% и мелкая — 30%. В древостоях IV класса бонитета к этому же возрасту деловая древесина составляет 67%, а ее распределение по крупности следующее: крупная — 3%, средняя — 48% мелкая — 49%. С увеличением возраста количество деловой древесины несколько повышается, при этом в сортиментной структуре повышается выход крупных сортиментов за счет уменьшения выхода средних и мелких сортиментов.

Предлагаемые таблицы хода роста лиственничных древостоев III и IV классов бонитета могут быть использованы при проведении таксационных работ в указанном регионе и при установлении возраста технической спелости на различные деловые сортименты.