

КАЧЕСТВЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИСТВЕННИЧНИКОВ ВОСТОЧНОГО САЯНА

Сибирский технологический институт

Дальнейший рост лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности в Сибири и на Дальнем Востоке будет осуществляться за счет интенсификации лесозаготовок и вовлечения в промышленную эксплуатацию лиственничных лесов, где они занимают более половины всей лесопокрытой площади.

Решение этого вопроса требует улучшения существующей технологии лесозаготовок, в частности, разработки мероприятий по повышению выхода деловых сортиментов при рациональной разделке стволов, что связано с исследованием закономерностей распространения пороков древесины лиственницы по стволу.

Для осуществления поставленной задачи по заданию Восточно-Сибирского лесостроительного предприятия нами было заложено 15 пробных площадей в Восточном Саяне (Унгутский ЛПХ и Красноярский учебно-опытный лесхоз СибТИ) наиболее распространенном типе леса — лиственничнике разнотравном. Всего было изучено 1473 модельных и учетных дерева.

Многие авторы [1, 2, 3, 4] отмечают, что основным пороком древесины лиственницы сибирской, влияющим на выход сортиментов, являются гнили, развивающиеся преимущест-

Таблица 1

Зараженность лиственницы грибными болезнями, сопровождающимися гнилями

Класс возраста деревьев	Число срублен- ных деревьев	Число заражен- ных деревьев	Заражен- ность, %	Средние размеры гнили	
				высота, м	диаметр, см
III	1	—	—	—	—
IV	2	—	—	—	—
V	14	—	—	—	—
VI	33	6	18,2	0,6	6,1
VII	65	12	18,5	0,7	6,4
VIII	167	20	12,0	1,2	6,8
IX	410	68	16,6	1,8	9,3
X	490	105	21,4	1,9	10,4
XI	273	67	24,5	2,3	12,3
XII	15	6	40,0	2,5	13,6
XIII	3	3	100,0	3,0	14,2

Таблица 2

Встречаемость гнилей у лиственницы, средняя высота и диаметр гнили в зависимости от толщины деревьев

Степени толщины (см)	Число срублен- ных деревьев	Число заражен- ных деревьев	Заражен- ность, %	Средние размеры гнили	
				высота, м	диаметр, см
12	5	—	—	—	—
16	11	—	—	—	—
20	29	3	10,3	0,4	5,8
24	60	9	15,0	0,4	4,7
28	96	11	11,5	0,7	5,1
32	113	12	10,6	0,8	6,3
36	131	16	12,2	1,0	8,2
40	135	24	17,8	1,4	7,6
44	137	21	15,3	1,7	8,9
48	153	25	16,3	1,9	9,2
52	149	26	17,5	2,0	9,8
56	111	21	18,9	2,0	10,4
60	121	32	26,4	1,9	10,7
64	86	26	30,2	2,4	13,0
68	68	25	36,8	2,6	13,3
72	40	18	45,0	2,1	14,4
76	24	15	62,5	2,7	12,8
80	4	3	75,0	1,7	15,0

венно в комлевой части дерева, где они разрушают наиболее ценную крупномерную древесину. Стволовые гнили имеют значительно меньшее распространение.

По нашим данным, в исследуемом районе средний процент встречаемости гнилей, высота распространения и диаметр их с возрастом деревьев увеличиваются (табл. 1).

Встречаемость у лиственницы гнилей, высота их распространения и диаметр возрастают с увеличением толщины деревьев (табл. 2).

Сучковатость — самый распространенный порок древесины, в особенности для бревен средней и верхней части ствола. Часто один сучок переводит ценную древесину в низший сорт. Средняя протяженность бессучковой зоны в зависимости от толщины деревьев у древостоев исследуемого района колеблется от 1 до 9,7 м, зона с живыми сучками начинается от 1,7 м у деревьев с диаметром 12 см и 14,8 м у деревьев с диаметром 80 см (табл. 3).

Потери деловой древесины при наличии сучков можно избежать при отпиле более короткого сортимента.

Таблица 3

Высота прикрепления первых сучьев у деревьев лиственницы различной толщины

Диаметр на 1,3 м (см)	Средняя высота прикрепления первых сучьев (м)	
	живых	мертвых
12	1,7	1,0
16	2,9	2,2
20	4,7	3,2
24	4,5	2,9
28	4,9	3,0
32	5,6	4,1
36	6,2	4,7
40	6,3	3,9
44	6,0	4,5
48	9,1	5,1
52	10,6	5,6
56	10,3	5,7
60	11,4	6,3
64	13,3	5,9
68	12,7	7,6
72	14,4	9,1
76	13,9	8,9
80	14,8	9,7

Другая группа пороков, не снижая количественный выход деловой древесины, влияет на качество сортиментов. Из них наиболее часто встречаются трещины, кривизна ствола, пасынок, сухобокость, смоляные кармашки, косослой, водослой и др. (табл. 4).

Таблица 4

Встречаемость других пороков у деревьев лиственницы

Пороки	Встречаемость в % от общего числа стволов
Здоровые деревья	9,6
Трещины:	
метик	22,4
отлуп	9,2
морозобоины	1,5
Кривизна	37,8
Пасынок	4,2
Сухобокость	1,2
Смоляные кармашки	20,9
Косослой	57,8
Водослой	66,6

Трещины встречаются внутренние — отлуп, метик и реже — наружные боковые трещины — морозобоины. По нашим данным, встречаемость этих пороков составляет соответственно 9,2; 22,4; 1,5%.

Трещины снижают сортность древесины, однако общий выход деловой древесины не уменьшают, т. к. в сортиментах I—III сортов допускаются внутренние трещины, укладываемые во вписанный торец. круг или полосу размером не более 1/3 диаметра соответствующего торца, а в IV сорте внутренние трещины допускаются. Морозобоины встречаются очень редко, допускаются в лесоматериалах I—II сортов глубиной до 1/20 торца, III—IV сортов — до 1/5 торца.

Кривизна ствола встречается у 37,8% срубленных нами деревьев, наблюдается главным образом в нижней и средней части ствола. Определяется кривизна отношением стрелы прогиба к длине бревна. В нашем случае, кривизна встречалась односторонняя, очень редко — разносторонняя. Стрела прогиба не выходила за пределы 2%, поэтому потери деловой древесины могут быть снижены при раскряжке на более короткие сортименты.

Пасынок резко понижает механические свойства древесины, переводит сортименты в низшие сорта, однако в бревнах низших сортов пасынок допускается.

Сухобокость образуется вследствие обдира и ушиба коры или повреждения огнем растущего дерева. Может понижать сортность древесины, т. к. нередко сопровождается внутренней красниной и гнилью. Однако при глубине сухобокости до $1/10$ диаметра сортимента допускается в I—III сортах, а в IV сорте не ограничивается, поэтому существенного влияния на выход деловой древесины не оказывает.

Смоляные кармашки представляют полости между годичными слоями, полностью или частично заполненные смолой. Понижают сортность в высококачественных пиломатериалах и фанере.

Косослой — винтообразное направление волокон. Обнаруживается на боковой поверхности круглых сортиментов. А. В. Немков считает, что косослойность наблюдается только в пределах последних 50 годичных слоев, что составляет заболонное кольцо толщиной не более 5 см. При распиловке бревен на пиломатериалы это кольцо косослойной древесины идет в горбыль, а полученные пиломатериалы не имеют косослойности. Поэтому косослой в бревнах III, IV сортов не ограничивается.

Водослой наблюдается на торцах в виде участков древесины, сильно пропитанных водой. Сортность понижается только при большом распространении в сортименте. По ГОСТ 9463-60 допускается в бревнах всех сортов.

Из вышеизложенного следует, что основным пороком лиственницы сибирской, оказывающим существенное влияние на сортность и выход деловой древесины данного района, являются комлевые гнили. При полной откомлевке их теряется наиболее ценная нижняя часть ствола. Потери деловой древесины у отдельных стволов при этом достигают 15—16% (табл. 5).

В наиболее представленных ступенях толщины данного района потери деловой древесины при откомлевках всей пораженной гнилями части ствола составляют в среднем 5%. При среднем запасе древесины в данном районе 250 м^3 на 1 га потери составляют $12,5 \text{ м}^3$ на 1 га.

Повысить выход деловой древесины из насаждений лиственницы можно без капитальных затрат при рациональной разделке стволов, согласно ГОСТ 9463-60 на пиловочное

Таблица 5

Выход деловой древесины по ступеням толщины
в зависимости от способов разделки хлыстов

Д _{1,2} , с.м	Выход деловой древесины в % от общего запаса		Отклонение, % (потери деловой древесины)
	с учетом требований ГОСТ 9463-60	при откомлевке всей пораженной гнилями части ствола	
20	79	78,2	— 0,8
24	82	80,8	— 1,2
28	82	80,6	— 1,4
32	82	80,6	— 1,4
36	80	78,0	— 2,0
40	79	75,1	— 3,9
44	77	73,0	— 4,0
48	74	69,2	— 4,8
52	72	66,8	— 5,2
56	69	63,3	— 5,7
60	67	59,4	— 7,6
64	64	53,8	— 10,2
68	60	45,8	— 14,2
72	56	42,5	— 13,4
76	54	37,8	— 16,2

сырье хвойных пород, по которому в центральной части торца бревна допускается гниль размером от 1/5 до 1/3 диаметра соответствующего торца без ущерба для качества материала.

В результате народное хозяйство получит значительный экономический эффект и будет достигнуто более полное использование лесосечного фонда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Немков А. В. Главнейшие пороки древесины лиственницы сибирской. Сб. трудов СибНИИЛХЭ, Красноярск, 1940.
2. Попов В. В., Тихомиров Б. Н. Лиственничные леса бассейна рек Маны и Кана в Восточных Саянах. Сб. трудов СибНИИЛХЭ, Красноярск, 1940.
3. Фалалеев Э. Н., Свинко Е. М. Фауна лиственничных древостоев. Сб. трудов «Лиственница», т. 2, СибТИ. Красноярск. 1964.
4. Шанин С. С. Строение сосновых и лиственничных древостоев Сибири. «Лесная пром-сть», М., 1965.