

П. И. МАЧЕРНИС, В. Г. РЕШЕТНИКОВ

Взаимосвязь некоторых таксационных показателей гнилей с возрастом деревьев лиственницы сибирской

*Сибирский ордена Трудового Красного Знамени
технологический институт*

Улучшение существующей технологии лесозаготовок, в частности, разработка мероприятий по повышению выхода деловых сортиментов при рациональной разделке стволов связано с результатами исследований закономерностей распространения пороков древесины лиственницы по стволу. Пороки древесины в значительной мере определяют ее качество и возможность использования в народном хозяйстве. Часть пороков (гнили, кривизна ствола, сухобокость и др.) не только снижают качественные показатели, но и уменьшают количество деловой древесины. Другая группа пороков, заметно не снижая количественный выход деловой древесины, влияет на качество сортиментов. К ним можно отнести сучковатость, наклон волокон, смоляные карманы, трещины всех видов и т. д.

Для выяснения качественного состояния лиственничников прежде всего перед нами была поставлена задача — определить пораженность древесины лиственницы гнилями в зависимости от возраста деревьев. Для этого потребовалось исследовать зависимость встречаемости гнилей, их размеры, величину откомлевок всей гнили и величину потерь древесины при рациональной разделке стволов от возраста деревьев для двух групп типов леса, наиболее распространенных в районах исследований: лиственничников разнотравных и лиственничников зеленомошных.

Для установления степени связи между числом деревьев с гнилями и возрастом деревьев данные наблюдений были обработаны статистическим методом и вычислены уравнения связи (табл. 1).

При оценке состояния таксируемых древостоев, определении сортиментной структуры и ликвидной массы их важным моментом является определение объемов гнилей. Поэтому нами найдены размеры гнилей, т. е. диаметр гнили на пне и высота распространений ее по стволу у деревьев различного возраста в двух группах типов леса. На тесную прямолиней-

Показатели связи между встречаемостью, размерами гнилей

Таксационные показатели гнилей	Коэффициент корреляции и его ошибка	Корреляционное отношение и его ошибка
ЛИСТВЕННИЧНИ		
Встречаемость, %	$0,95 \pm 0,03$	$0,99 \pm 0,005$
Высота распространения, м	$0,90 \pm 0,06$	$0,95 \pm 0,023$
Диаметр, см	$0,98 \pm 0,013$	$0,98 \pm 0,009$
Объем сгнившей древесины, % от деловой	$0,89 \pm 0,66$	$0,99 \pm 0,004$
Объем откомлевки всей гнили, % от деловой	$0,96 \pm 0,019$	$0,96 \pm 0,016$
ЛИСТВЕННИЧНИ		
Встречаемость, %	$0,86 \pm 0,07$	$0,98 \pm 0,004$
Высота распространения, м	$0,94 \pm 0,02$	$0,95 \pm 0,032$
Диаметр, см	$0,90 \pm 0,018$	$0,92 \pm 0,081$
Объем сгнившей древесины, % от деловой	$0,97 \pm 0,02$	$0,99 \pm 0,004$
Объем откомлевки всей гнили, % от деловой	$0,97 \pm 0,02$	$0,97 \pm 0,012$

ную связь размеров гнилей с возрастом деревьев указывая высокие коэффициенты корреляции и корреляционного отношения (табл. 1).

Зная размеры гнилей, представилось возможным определить объемы сгнившей древесины для деревьев разного возраста (табл. 2). Объем сгнившей древесины вычислен нами в процентах от деловой древесины по классам возраста деревьев.

Далее нами произведен расчет объема откомлевок части ствола, имеющего гниль, в процентах от деловой древесины у деревьев лиственницы различного возраста (табл. 3) Таким образом, объем откомлевок всей гнили зависит от размера гнили, и, следовательно, от возраста деревьев и составляе

Корреляционное отношение и его ошибка	Вид уравнения
РАЗНОТРАВНЫЙ	
$Y = -49,12 + 0,55 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 120 до 240 лет
$Y = -0,64 + 0,01 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 120 до 220 лет
$Y = -3,36 + 0,10 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 100 до 280 лет
$Y = -2,16 + 0,02 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 120 до 280 лет
$Y = -14,71 + 0,28 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 100 до 280 лет
ЗЕЛЕНОМОШНЫЙ	
$Y = -24,47 + 0,41 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 120 до 240 лет
$Y = -0,52 + 0,01 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 100 до 240 лет
$Y = -0,94 + 0,10 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 80 до 280 лет
$Y = -1,89 + 0,02 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 100 до 240 лет
$Y = -21,75 + 0,35 x$	Уравнение выражает зависимость в пределах от 80 до 240 лет

38,9% в лиственничнике разнотравном и 33,6% в лиственничнике зеленомошном, возрастая с увеличением возраста. Отсутствует прямолинейной связи между этими показателями дают представление коэффициенты корреляции и корреляционного отношения, приведенные в табл. 1.

Из вышеизложенного следует, что основным пороком лиственницы сибирской, оказывающим существенное влияние на сортность и выход деловой древесины, являются гнили. При полной откомлевке их теряется наиболее ценная нижняя часть ствола. Потери деловой древесины у отдельных стволов достигают при этом 38%.

Таблица 2

Объем сгнившей древесины лиственницы (в %) в зависимости от возраста деревьев

Класс возраста		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Средний объем гнили, %
Объем гнили, % от деловой	Лиственничник разноотрадный	—	0,1	0,2	0,5	0,7	1,3	2,1	2,2	2,9	2,2	3,9	
	Лиственничник зеленомошный	0,2	0,4	0,4	0,8	1,0	1,1	2,2	3,1	4,0	—	—	1,5

Таблица 3

Объем откомлевок всей гнили в зависимости от возраста деревьев

Класс возраста		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Средний объем отком- левок
Объем откомлевок, % от деловой	Лиственничник разноотрадный	—	14,4	14,5	27,2	27,8	38,5	46,0	42,5	61,4	56,8	60,3	
	Лиственничник зеленомошный	9,2	16,3	15,7	21,9	28,9	40,6	56,3	53,4	60,2	—	—	33,6