

ВТОРОЙ КОЭФФИЦИЕНТ ФОРМЫ В ДРЕВОСТОЯХ ЛИСТВЕННИЦЫ ДАУРСКОЙ

Институт биологии ЯФ СО АН СССР

Коэффициент формы q_2 , вычисляемый по отношению диаметра на половине высоты ($d_{1,2}$) к диаметру на высоте груди ($d_{1,3}$), является одной из характеристик образующей

ствола и дает возможность находить видовое число, непосредственно входящее в формулу объема ($V = f q H$).

Средний коэффициент формы для породы является одним из входов при пользовании массовыми таблицами для определения объемов древесных стволов [1].

Цель нашей работы — определение среднего коэффициента формы для лиственницы даурской в молодняках, приспевающих, спелых и перестойных насаждениях. Исследование кривой распределения его по естественным ступеням и определение интенсивности связи с основными таксационными показателями (высотой, диаметром, возрастом).

Были использованы замеры коэффициента формы у 2130 деревьев лиственницы и охарактеризована кривая распределения деревьев лиственницы по естественным ступеням его на 9 пробных площадях в молодняках и на 18 пробных площадях в средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных насаждениях.

Обработка материала по нахождению среднего значения коэффициента формы и установление связи между $d_{1,3}$ и $d_{0,1}$ проведена в лаборатории вычислительной техники ДальНИИЛХа.

Общий средний коэффициент формы оказался равным 0,687 при среднеквадратическом отклонении — 0,076, коэффициенте вариации — 11,1% и показателе точности — 0,2%.

Отдельно для приспевающих, спелых и перестойных насаждений средний коэффициент формы равен 0,684 при среднеквадратическом отклонении — 0,076, коэффициенте вариации — 11,2%, показателе точности — 0,2%. По данным Л. К. Позднякова [2], для стволов лиственницы Алдакского района второй коэффициент формы оказался равен 0,66. Для стволов лиственницы сибирской он колеблется от 0,54 до 0,68.

Важно выявить связь коэффициента формы с другими таксационными показателями. Для выяснения тесноты связи его с высотой, диаметром и возрастом применялся способ множественной корреляции. Связь между вторым коэффициентом формы, диаметром и возрастом оказалась слабой. Более тесная она между коэффициентом формы и высотой.

Изменчивость коэффициента формы в насаждениях лиственницы даурской колеблется от 33 до 8% в одновозрастных молодняках, и от 22 до 8% в насаждениях средневозра-

стных, приспевающих, спелых и перестойных (см. таблицу). Следовательно, чтобы вычислить средний второй коэффициент формы в молодняках с точностью 3% и с учетом наибольшего коэффициента вариации 33%, нужно сделать 120 замеров диаметра дерева на половине высоты и на вы-

соте груди ($n = \frac{V^2}{P^2}$). В насаждениях приспевающих, спелых и перестойных для вычисления среднего коэффициента формы с точностью 3% и с учетом наибольшего коэффициента вариации 22% нужно сделать 54 замера. При наименьшем варьировании признака ($V = 7,7\%$) достаточно сделать семь наблюдений.

В молодняках коэффициент формы был вычислен по отношению диаметра на половине ствола к диаметру на высоте груди и к диаметру на 0,1 высоты ствола.

Средние коэффициенты формы $q_{2,1,3}$ по абсолютной величине оказались равными от 0,750 до 0,944, $q_{2,0,1H}$ от 0,730 до 0,750; в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях от 0,65 до 0,72. В молодняках у части стволиков, высота которых ниже 1,3 м $q_{2,1,3}$ определить невозможно, что приводит к искажению представления о строении древостоев по q_2 . Поэтому для правильного суждения о строении древостоев по второму коэффициенту формы в молодняках следует пользоваться коэффициентом формы, вычисленным по отношению $d^{1/2}$ к $d_{0,1H}$. Распределение стволов по $q_{2,1,3}$ характеризуется коэффициентом вариации от 9 до 14%. Достоверность разницы между средними коэффициентами формы $q_{2,1,3}$ и $q_{2,0,1H}$ в молодняках существенна ($z > 3$). В спелых древостоях на трех пробных площадях были определены средние $q_{2,1,3}$ и $q_{2,0,1H}$ существенного различия между ними нет, т. е. в спелых древостоях можно применить $q_{2,1,3}$ или $q_{2,0,1H}$.

При пользовании $q_{2,0,1H}$ важно знать связь между $d_{1,3}$ и $d_{0,1H}$. По данным 450 замеров, для деревьев высотой меньше 13 м, т. е. для случая, когда $d_{0,1H}$ будет всегда больше $d_{1,3}$, было выведено уравнение связи $d_{1,3}$ и $d_{0,1H}$, зависимость между этими признаками тесная ($r = 0,989$), уравнение связи имеет следующий вид: $d_{0,1H} = 0,372 + 0,940 d_{1,3}$.

Распределение деревьев по второму коэффициенту формы
в лиственных древостоях

№ пробн. площ.	M	V	P	$\frac{A}{m_A}$	$\frac{\varepsilon}{m_\varepsilon}$	t
1	2	3	4	5	6	7
Молодняки						
1	$\frac{0,900}{0,727}$	$\frac{32,6}{13,6}$	$\frac{8,5}{1,6}$	—	—	19 > 3
2	$\frac{0,980}{0,710}$	$\frac{26,7}{12,6}$	$\frac{3,7}{1,4}$	$\frac{2,9}{1,5}$	$\frac{1,3}{2,8}$	44 > 3
3	$\frac{0,944}{0,746}$	$\frac{14,6}{12,9}$	$\frac{2,2}{1,7}$	$\frac{2,8}{1,7}$	$\frac{0,4}{1,6}$	8,3 > 3
4	$\frac{0,872}{0,750}$	$\frac{14,5}{13,7}$	$\frac{2,5}{2,4}$	$\frac{1,9}{2,2}$	$\frac{2,2}{0,4}$	4,4 > 3
5	$\frac{0,748}{0,726}$	$\frac{13,8}{8,1}$	$\frac{1,3}{0,7}$	$\frac{7,2}{0,9}$	$\frac{9,5}{1,7}$	1,2 < 3
6	$\frac{0,820}{0,780}$	$\frac{11,2}{7,6}$	$\frac{1,6}{1,1}$	$\frac{0,6}{4,2}$	$\frac{0,5}{5,7}$	5,3 > 3
7	$\frac{0,753}{0,733}$	$\frac{9,7}{9,1}$	$\frac{1,6}{1,4}$	$\frac{1,3}{1,8}$	$\frac{0,96}{0,61}$	4,4 > 3
8	$\frac{0,773}{0,770}$	$\frac{7,7}{8,6}$	$\frac{1,3}{1,3}$	$\frac{4,2}{2,3}$	$\frac{4,0}{3,7}$	2,2 < 3
9	$\frac{0,753}{0,733}$	— 7,3	— 2,8			
Средневозрастные						
10	0,672	16,8	2,9	1,0	3,3	
11	0,875	14,4	2,7	2,0	0,8	
12	0,875	$\frac{8,4}{7,1}$	$\frac{1,5}{1,2}$	1,1	1,5	1,2 < 3
13	$\frac{0,764}{0,730}$	$\frac{7,8}{9,2}$	$\frac{1,4}{1,6}$	$\frac{1,0}{0,98}$	$\frac{0,31}{0,24}$	1,0 < 3
14	$\frac{0,750}{0,740}$	$\frac{7,7}{6,4}$	$\frac{1,1}{0,9}$	$\frac{1,9}{0,2}$	$\frac{0,6}{1,5}$	1,3 < 3

1	2	3	4	5	6	7
Приспевающие, спелые и перестойные						
15	0,711	21,8	1,8	4,6	7,2	—
16	0,652	21,4	1,7	1,3	0,6	—
17	0,651	19,8	1,5	1,6	2,7	—
18	0,720	18,8	2,4	0,9	2,2	—
19	0,652	18,2	3,6	2,2	1,3	—
20	0,691	17,9	3,0	1,3	0,7	—
21	0,688	16,6	3,2	0,3	0,9	—
22	0,704	16,3	1,4	1,0	0,004	—
23	0,731	15,7	3,0	1,3	0,7	—
24	0,696	11,8	1,3	0,8	0,4	-2,9 < 3
	0,723	8,5	1,0	0,8	0,9	
25	0,673	11,4	2,3	0,5	1,2	
26	0,688	9,7	1,0	2,9	8,5	3,7 > 3
	0,731	11,4	1,3	2,4	2,2	
27	0,715	8,2	0,7	0,8	0,4	2,4 < 3
	0,744	9,2	1,2	0,8	0,9	

Условные обозначения: в числителе по $q_{21,3}$, в знаменателе по $q_{20,1H}$:

M — среднее значение исследуемого признака;

V — коэффициент вариации;

ρ — показатель точности;

$\frac{A}{m_A}$ — отношение показателя асимметрии к его ошибке;

$\frac{\epsilon}{m_\epsilon}$ — отношение показателя эксцесса к его ошибке;

t — достоверность различия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никольский Е. П. Единые массовые таблицы для определения объемов древесных стволов. «Лесная пром-сть». М., 1968, с. 104.

2. Поздняков Л. К. Леса и лесные ресурсы Южной Якутии. АН СССР, М., 1960.