

СТРОЕНИЕ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

А. И. Ковальков

(Белорусский технологический институт им. С.М.Кирова)

Для изучения строения сосновых насаждений искусственного происхождения нами были заложены пробные площади в чистых сосновых культурах Слонимского лесхоза Гродненской области. Все объекты были созданы посадкой под меч Колесова с различной схемой размещения в рядах и между ними. Для определения запаса, возраста, прироста брались модельные деревья по 15—20 шт. на каждой пробной площади. Таксационная характеристика пробных площадей приводится в табл. 1

При изучении строения сосновых насаждений искусственного происхождения нами рассмотрены вопросы распределения деревьев по толщине, асимметрия и эксцесс кривых рядов распределения.

В строении насаждений наибольший интерес представляет изменчивость диаметров деревьев, так как этот таксационный показатель древостоя определяет его запас и сортиментную структуру. Многие исследователи [3, 1] отмечают, что варьирование диаметров, высот и других таксационных показателей в однородных древостоях меняется с возрастом и зависит от интенсивности проведения лесохозяйственных мероприятий.

Убыль количества стволов в молодых культурах с возрастом бывает относительно небольшой, что объясняется [2] слабой интенсивностью рубок ухода и небольшим естественным отпадом, поэтому до 10-летнего возраста удельный вес тонкомерных стволов в насаждении бывает относительно более высоким.

Распределение деревьев по ступеням толщины искусственных древостоев с возрастом не остается стабильным. В молодом возрасте искусственные древостои сосны характеризуются островершинными кривыми распределения по диаметру с положительной асимметрией. С увеличением возраста кривые становятся плосковершинными с растянутыми левой и правой ветвями (рис. 1)

Численности кривой обобщенного нормального распределения вычислялись нами с учетом таких статистических показателей, как меры косости и меры крутости, которые дают возможность получить теоретические численности, близкие к опытным. Вместе с коэффициентом варьирования важным параметром распределения количества стволов в насаждении по диаметру явля-

Таблица 1. Таксационная характеристика пробных площадей

№ пробной площади	Первоначальная густота посадки, шт/га	Возраст, лет	Средние		Число стволов, шт/га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас, м ³ /га	Полнота	Класс бонитета	Тип леса
			Н, м	Д, см						
22	12500	20	9,9	8,6	4780	27,54	157	1,0	I	С.мш.бр.
17	8300	22	11,0	9,5	2794	20,85	129	0,74	I	С.мш.бр.
16	8300	40	18,4	16,4	1300	27,56	245	0,82	I	С.мш.
13	12500	40	20,1	20,2	852	27,37	272	0,80	I	С.мш.
7	12500	50	21,3	22,2	711	27,63	280	0,80	I	С.мш.
19	14300	14	6,4	5,8	8162	21,56	95	1,2	II	С.мш.
23	15100	16	5,5	4,6	9130	16,42	64	0,93	II	С.мш.
15	14300	24	11,22	9,5	2812	20,07	124	0,71	II	С.мш.
14	20000	33	13,1	11,0	2800	26,58	183	0,89	II	С.мш.
21	10000	37	14,0	13,2	2381	32,40	235	1,04	II	С.бр.
25	12500	24	8,9	7,5	5423	24,07	133	1,00	III	С.бр.
20	12800	30	11,0	9,6	3387	24,60	151	0,94	III	С.вер.
24	12500	24	9,5	8,2	3067	16,26	90	0,64	III	С.вер.
8	12800	48	13,8	12,7	2052	26,00	195	0,84	III	С.вер.

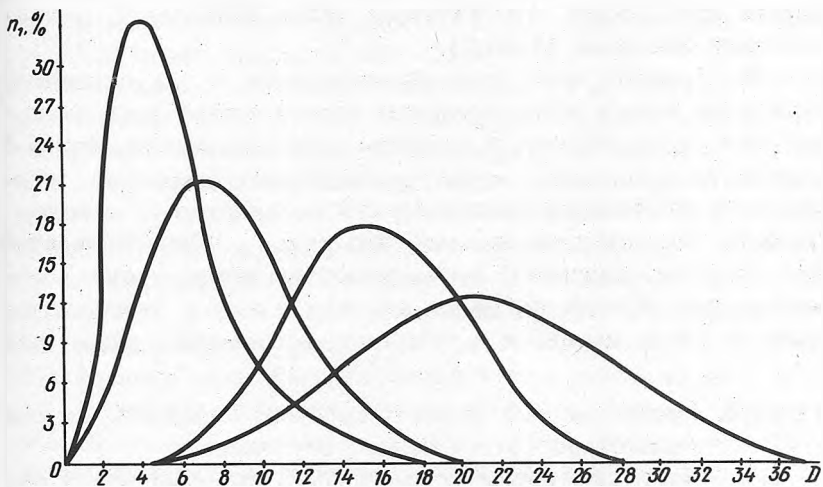


Рис. 1. Ряды распределения деревьев по толщине.

Таблица 2. Статистики рядов распределения деревьев по диаметру в сосновых культурах

№ пробной площади	Возраст, лет	Средний диаметр, см	Статистики			
			M	$v, \%$	a	e
19	14	5,8	5,48	54,7	+1,029	+1,520
23	16	4,6	4,27	50,0	+0,355	-0,300
22	20	8,6	8,31	44,2	+0,470	-0,052
17	22	9,5	9,23	35,4	+0,414	+0,315
25	24	7,5	6,64	39,2	+0,382	-0,188
24	24	8,2	7,77	59,3	+0,722	-0,009
15	24	9,5	9,02	44,0	+0,141	-0,126
20	30	9,6	9,27	29,3	+0,605	+1,361
14	33	11,0	10,70	32,2	+0,493	+0,074
21	37	13,2	12,56	36,1	+0,076	-0,682
16	40	16,4	15,99	22,5	+0,128	-0,210
13	40	20,2	19,93	26,2	+0,179	-0,527
8	48	12,7	12,09	31,06	+0,855	+0,338
7	50	22,2	21,21	30,00	+0,132	-0,563

ется показатель асимметрии ряда. Результат анализа собранных материалов показывает, что величина этого показателя меняется в широких пределах (табл.2).

Из табл. 2 видно, что сосновые молодняки искусственного происхождения имеют положительную асимметрию. Ряды распределения диаметров стволов в молодом возрасте имеют большую асимметрию по сравнению с культурами старших возрастов. Такое заметное отклонение распределения количества стволов в культурах по диаметру от нормального ряда обуславливается, главным образом, различной интенсивностью рубок ухода: чем они слабее, тем больше остается в насаждении тонкомерных, отстающих в росте деревьев и тем выше асимметрия ряда рас-

Таблица 3. Распределение диаметров, сумм площадей сечений и высот по естественным ступеням (культуры сосны возрастом 18 лет, тип леса сосняк орляково-черничный, класс бонитета I)

Естественные ступени	Распределение числа деревьев в % по ступеням	Последовательное суммирование их	Относительные площади сечений отдельных стволов	Распределение сумм площадей сечений, %	Относительные высоты деревьев
0,3	2,6	2,6	0,09	0,2	0,52
0,4	8,8	11,4	0,16	1,4	0,64
0,5	12,2	23,6	0,23	3,0	0,77
0,6	12,7	36,3	0,36	4,6	0,82
0,7	10,7	47,0	0,49	5,2	0,90
0,8	10,7	57,7	0,64	6,8	0,91
0,9	10,2	67,9	0,81	8,3	0,96
1,0	8,2	76,1	1,0	8,2	1,0
1,1	8,2	84,3	1,21	9,9	1,01
1,2	4,9	89,2	1,44	7,1	1,05
1,3	3,0	92,2	1,69	5,1	1,06
1,4	2,3	94,5	1,96	4,5	1,09
1,5	1,7	96,2	2,24	3,8	1,1
1,6	1,2	97,4	2,56	3,0	1,14
1,7	1,0	98,4	2,89	2,9	1,22
1,8	0,9	99,3	3,24	2,8	1,27
1,9	0,7	100,0	3,61	2,5	1,3

пределах диаметров стволов в культурах [2]. Наглядным показателем ряда распределения служит коэффициент эксцесса (E), который характеризует степень концентрации количества стволов около среднего значения.

Величина этого показателя меняется в широких пределах и в большинстве случаев имеет отрицательное значение (табл.2).

Общий характер кривых распределения деревьев в насаждении лучше всего выявляется, если данные перечета располагаются по естественным ступеням толщины. Заменяя конкретные диаметры рядами распределения по естественным ступеням толщины в процентах, мы можем сравнить показатели различных насаждений и выявить в них общий характер распределения.

Для изучения строения по высоте на пробной площади устанавливались ряды распределения высот деревьев по естественным ступеням толщины. С этой целью в каждой ступени находилась средняя высота в метрах, затем средняя высота ступени принималась за единицу, а средняя высота других ступеней выражалась в долях единицы. В результате были получены ряды значений относительных высот по естественным ступеням толщины (табл.3).

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

варьирование стволов по диаметру в сосновых культурах зависит от возраста культур. С возрастом изменчивость коэффициента варьирования диаметров имеет тенденцию к уменьшению;

ряды распределения диаметров стволов имеют положительную асимметрию, которая с возрастом уменьшается;

диаметры стволов, выраженные в относительных величинах, колеблются в пределах от 0,3 до 1,9, а высоты от 0,52 до 1,3.

Л и т е р а т у р а

1. М и р о ш н и к о в В.С. Особенности роста и строения сосновых культур. — "Лесоведение и лесное хозяйство", вып.4. Минск, 1971.
2. Н и к и т и н К.Е. Лиственница на Украине. Киев, 1966.
3. М о и с е е в В.С. Таксация молодняков. М., 1971.
4. Т ю р и н А.В. Таксация леса. М., 1945.
5. Т р у л л ь О.А. Математическая статистика в лесном хозяйстве. Минск, 1966.
6. Л е в и н В.И. Сосняки европейского севера. М., 1966.