

Статистика рядов распределения деревьев
по диаметру в березняках порослевого происхождения

А	D _{ср}	Статистика				Кривая Пирсона	
		σ	V	$a \pm m_a$	$\tau \pm m_\tau$	критерий	тип
<i>Б. папоротниковый I бонитета</i>							
10	4,0	1,17	29,5	$-0,296 \pm 0,115$	$0,529 \pm 0,230$	+0,085	VII
15	7,0	2,56	39,3	$0,514 \pm 0,150$	$2,747 \pm 0,300$	-1,969	I
19	8,7	3,58	45,0	$0,901 \pm 0,170$	$0,443 \pm 0,340$	-0,480	I
<i>Б. приручейно-травяной II бонитета</i>							
11	3,7	1,39	41,9	$0,792 \pm 0,118$	$0,914 \pm 0,236$	-10,111	III
16	5,4	1,61	34,8	$1,397 \pm 0,120$	$2,011 \pm 0,240$	-1,204	I
19	7,5	2,52	38,1	$1,326 \pm 0,161$	$1,677 \pm 0,322$	-1,004	I
<i>Б. долгомошный III бонитета</i>							
10	3,0	0,96	35,4	$1,329 \pm 0,113$	$2,404 \pm 0,226$	-3,900	I
11	3,1	1,36	48,9	$1,778 \pm 0,136$	$4,013 \pm 0,272$	-2,928	I
15	4,7	1,99	47,4	$0,218 \pm 0,160$	$-0,596 \pm 0,320$	-0,027	II
<i>Б. осоковый IV бонитета</i>							
10	2,0	0,70	39,8	$0,889 \pm 0,124$	$1,300 \pm 0,248$	+3,085	VI
15	4,0	1,34	35,7	$1,028 \pm 0,123$	$3,310 \pm 0,246$	+0,301	IV
20	5,0	1,25	26,6	$-0,115 \pm 0,173$	$-0,618 \pm 0,346$	-0,008	II

на закономерности распределения деревьев по толщине и высоте. В связи с этим указанные ряды распределения можно составлять обобщенные для всех типов леса.

3. Варьирование диаметров в березовых молодняках составляет в среднем 40%, высот — 20%. Это необходимо учитывать при таксации молодняков.

Исходя из коэффициентов варьирования по диаметру, 2—3%-ной точности его определения и принятого 5%-ного уровня значимости, следует закладывать в березовых молодняках пробные площади, на которых должно быть представлено не менее 500—700 стволов березы

О СРЕДНЕЙ ВЕЛИЧИНЕ КОЭФФИЦИЕНТА ФОРМЫ q_2 МАЛОМЕРНЫХ СТВОЛОВ СОСНЫ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Д. В. МИХНЮК

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

В Гослесфонде БССР 56,3% площади сосновых насаждений занято молодняками I и II классов возраста. Свыше 40% молодняков сосны создано искусственным путем, преимущественно посадкой. Число посадочных мест изменялось от 6 до 12 тыс. на 1 га. На больших площадях созданы культуры сосны с 10 тыс. посадочных мест на 1 га.

По данным В. С. Романова (1969), в Гослесфонде до 1954 г. создавались преимущественно чистые культуры сосны, а в последующие годы в качестве примеси начинает вводиться в небольшом количестве береза.

Вследствие высокой приживаемости более 90% и отсутствия рубок ухода культуры сосны более старших возрастов имеют высокую сомкнутость, густоту и полноту. Поэтому в них в широких масштабах проводятся рубки ухода, объемы которых увеличиваются из года в год. В связи с этим возрастают требования к точности определения запаса сосновых культур на корню и объема вырубаемой при рубках ухода древесины.

Для определения объемов маломерных стволов и запасов молодняков сосны естественного происхождения составлены объемные таблицы В. К. Захаровым (1959), Н. Н. Соколовым (1965), Л. Ф. Ипатовым (1969), В. С. Моисеевым (1971) и др.

По данным И. Репшиса и И. Григалюниса (1967), а также В. С. Моисеева (1971), в форме стволов искусственного и естественного происхождения имеются некоторые различия, поэтому возникает необходимость изучения формы маломерных стволов сосны искусственного происхождения с целью определения возможности использования имеющихся объемных таблиц для таксации молодняков искусственного происхождения.

Значительная изменчивость индивидуальной формы древесных стволов вызывает необходимость изучения их средней формы, отражающей сбеги. В теории и практике лесной таксации среднюю форму древесных стволов принято выражать через среднюю величину коэффициента формы q_2 . Исследованиями А. Шиффеля, М. Е. Ткаченко (1932), В. К. Захарова (1928), Д. И. Товстолеса (1931), Ф. П. Моисеенко (1930) установлена тесная зависимость средней величины коэффициента формы q_2 от высоты стволов в насаждениях старших возрастов. В молодняках, по данным П. В. Воропанова (1961) и В. С. Моисеева (1971), наблюдается высокая зависимость средней q_2 не только от высоты, но и диаметра ствола.

Для выявления закономерностей изменения средней величины коэффициента формы q_2 использованы данные таксации 712 учетных деревьев, взятых в культурах сосны Ia, I, II, III бонитетов. Собранный материал подвергнут статистической обработке с вычислением средних величин. По нашим данным, средняя величина коэффициента формы $q_2=0,80$, а ее изменчивость составляет $\pm 13,5\%$. Эти величины в молодняках значительно выше, чем в сосновых насаждениях более старших возрастов.

По данным И. Репшиса и И. Григалюниса, средняя величина коэффициента формы в сосновых культурах Литовской ССР равна 0,80, а ее изменчивость составляет $\pm 10\%$, т. е. такая же, как и в культурах Белоруссии.

Для установления характера зависимости средней величины коэффициента формы q_2 составлены таблицы распределения. Графически зависимость q_2 от высоты и диаметров выражается гиперболической кривой. Методом наименьших квадратов вычислены параметры корреляционных уравнений связи:

$$q_2=0,622 + \frac{0,902}{H},$$

$$q_2=0,650 + \frac{0,652}{D},$$

Таблица 1

Коэффициенты формулы q_2 в зависимости от высоты и диаметра

Происхождение насаждений	Зависимость от	Высота (м) и диаметры (см)													
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Естественные молодня- ки	<i>H</i>	0,976	0,881	0,828	0,796	0,774	0,752	0,748	0,739	0,732	0,726	0,721	0,717	0,714	0,711
	<i>D</i>	0,963	0,870	0,816	0,784	0,763	0,748	0,736	0,727	0,720	0,714	0,709	0,705	0,702	0,699
Культуры	<i>H</i>	1,073	0,923	0,848	0,802	0,772	0,751	0,735	0,722	0,712	0,704	0,697	0,691	0,687	0,682
	<i>D</i>	0,976	0,867	0,813	0,780	0,759	0,743	0,732	0,722	0,715	0,709	0,704	0,700	0,697	0,683

где q_2 — коэффициент формы; H — высота стволов, м; D — диаметр стволов на высоте груди, см.

Правильность аналитического сглаживания опытных данных по уравнениям подтверждается достоверными и высокими коэффициентами степени сглаживания.

$$\eta \pm m_\eta = 0,919 + 0,040 \text{ (в зависимости от } H),$$

$$\eta \pm m_\eta = 0,945 + 0,071 \text{ (в зависимости от } D).$$

Величина коэффициентов сглаживания указывает на высокую степень соответствия опытных и выровненных данных по уравнениям.

Результаты проведенных исследований подтверждают данные П. В. Воропанова (1961) и В. С. Моисеева (1971) о наличии высокой зависимости средней величины коэффициента формы q_2 от высоты и диаметров стволов в молодняках.

По уравнениям вычислены сглаженные значения коэффициента формы q_2 в зависимости от высоты и диаметров (табл. 1). Для сравнения по данным В. С. Моисеева (1971) определена средняя величина коэффициента формы q_2 для естественных сосновых молодняков.

Сопоставляя приведенные данные, можно отметить очень близкое совпадение их. Только у мелких стволов диаметром 2—4 см и высотой 2—4 м, отличающихся высокой изменчивостью, различия в величине коэффициента формы q_2 достигают 9,9%. Незначительные различия в величине коэффициента формы q_2 говорят о том, что полнодревесность стволов сосны естественного происхождения и в культурах практически одинакова.

Тесная корреляционная зависимость между высотой, диаметром и коэффициентом формы q_2 у маломерных стволов сосны может быть использована при определении объемов стволов и составлении таблиц для определения объемов маломерных стволов и запасов молодняков искусственного и естественного происхождения.

ЛИТЕРАТУРА

- Захаров В. К. 1959. Таблицы объемов маломерных стволов сосны, ели, дуба, березы, липы. Минск. 1928. Таблицы объемов, сбегов и сортиментные для сосны, ели, дуба, ясеня, ольхи, осины, березы, граба. Минск. *Ипагов Л. Ф.* 1969. Таблицы объемов маломерных стволов сосны. Вологда. *Моисеевко Ф. П.* 1930. О строении черноольховых насаждений по коэффициенту формы q_2 . Мат-лы по лесному опытному делу, в. 5. Минск. *Моисеев В. С.* 1971. Таксация молодняков. Л. *Репиш И., Григалюнас И.* 1967. Форма, полнодревесность и объем мелких стволов сосны обыкновенной искусственного происхождения. Лесной ж., № 4. *Романов В. С.* 1969. Лесное хозяйство Белоруссии за 50 лет. Сб. Лесоведение и лесное хозяйство, в. 2. Минск. *Ткаченко М. Е.* 1932. Закон объемов древесных стволов и его значение для массовых и сортиментных таблиц. М. *Товстолес Д. И., Захаров В. К., Шустов Б. А., Тюрин А. В.* 1931. Массовые таблицы для сосны, ели, дуба, березы и осины по классам бонитета. М.—Л.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ХОДА НАКОПЛЕНИЯ ЗИМНИХ ДРЕВЕСНО-ВЕТОЧНЫХ КОРМОВ ДЛЯ ДИКИХ КОПЫТНЫХ

А. Д. ЯНУШКО, В. Ф. ДУНИН

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова,
Березинский государственный заповедник)

Дикие копытные — лось, олень, косуля, — питаются древесно-веточными кормами, в местах своего обитания существенно влияют на рост и продуктивность многих древесно-кустарниковых пород. Поедая в поясе потрав веточный корм и обгладывая кору, они повреждают подрост и подлесок, а также молодые насаждения и культуры. При увели-