

обыкновенного по центральному лесничеству Негорельского

Средний проективный объем по категории густоты, %	Средний вес по категории густоты, кг	Вес на 1 га по категории густоты, кг	Площадь насаждений, га	Всего вес можжевельника по лесничеству, кг
0,15	12,54	125,40	420,2	52693,1
0,26	22,14	221,40	318,1	70427,3
0,39	33,48	334,80	19,9	6662,5
				129782,9

животных. - В сб.: Zoologijas muzeja Raksti. Рига, 1968. 7. Расиньш А. П. Использование метода точечных квадратов для определения проективного объема растений. - В сб.: Количественные методы анализа растительности. Тарту, 1969.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХОДА РОСТА ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ БЕЛОРУССИИ

В.С. Мирошников, О.А. Труль

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

Составление таблиц хода роста еловых древостоев на базе сглаживания текущего прироста проведено на материалах 348 пробных площадей, заложенных в различных условиях местопрорастания. Пробные площади были заложены в сом-

Таблица 1. Распределение пробных площадей по классам

Класс бонитета	Типы леса	Количество пробных											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Ia	Е.кис												
	Е.смыг.	2	8	9	8	-	8	1	4	5	19	6	
	Е.крап.												
I	Е.дубн.мш.												
	Е.лещ.мш.												
	Е.сосн.мш.	1	2	6	4	5	7	6	6	8	20	5	
	Е.дубн.лап.												
	Е.разнотрав.лап.												
	Е.черн.												
II	Е.брусн.мш.												
	Е.черн.мш.	1	2	3	10	9	8	7	7	7	16	3	
	Е.мож.мш.												
	Е.черн.												
	Е.прируч.трав.												
III	Е.брусн.												
	Е.сосн.брусн.												
	Е.долг.	1	2	3	2	2	2	2	3	2	6	2	
	Е.черн.долг.												
	Е.осока долг.												
IV	Е.осока.	-	-	1	1	2	1	2	1	-	2	1	
	Е.осока.-сфагн.												
	Всего	5	14	22	25	18	26	18	21	22	63	17	

кнутых высокополнотных еловых древостоях Витебской, Минской, Могилевской и Гродненской областей, а также в заповедно-охотничьем хозяйстве Беловежская пуша. Кроме того, использованы материалы исследования заложенных кафедрой лесной таксации и лесоустройства в Минском и Негорельском учебно-опытном лесхозе постоянных пробных площадей, на которых на протяжении 20 - 25 лет ведутся научные наблюдения.

Для исследования использовано 596 модельных дерева, из

бонитета, типам леса и возрастам

площадей в возрасте													Всего
60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
4	1	4	3	1	2	2	1	2	2	1	2	1	96
3	3	2	3	3	2	2	1	1	2	1	1	-	94
3	1	3	2	3	1	2	-	2	-	1	1	-	92
2	2	2	3	1	-	1	1	1	1	2	1	1	45
1	-	2	-	1	-	1	1	1	-	1	1		21
13	7	13	11	9	5	8	4	7	6	5	6	3	348

которых 126 подвергнуты полному анализу, а у 372 модельных деревьев произведен помуточный замер прироста в высоту.

В основу первоначальной группировки экспериментального материала положен принцип систематизации по типам леса и возрастам с последующим установлением классов бонитета. Наличие большого экспериментального материала дало возможность правильно установить зону (естественный ряд) размещения отдельных таксационных показателей и выявить

Таблица 2. Ход роста еловых древостоев Белоруссии

Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Число стволов, шт	Сумма площадей сечений, м ² /га	Видовое число	Запас, м ³
1	2	3	4	5	6	7

I класс бонитета.				Тип леса:		
5	0,6		11561			5
10	2,7	3,3	9081	7,40	0,833	16
15	5,3	4,8	6503	11,56	0,643	38
20	8,2	6,6	4738	15,86	0,574	74
25	11,1	8,5	3503	20,14	0,542	121
30	13,8	10,6	2747	24,17	0,524	175
40	18,6	15,1	1764	31,59	0,505	296
50	22,4	19,7	1212	36,96	0,495	410
60	25,6	24,1	879	40,09	0,490	502
70	28,2	28,1	673	41,71	0,486	572
80	30,5	31,5	544	42,39	0,483	625
90	32,4	34,5	458	42,79	0,481	667
100	33,8	37,0	401	43,01	0,480	699
110	35,0	39,1	361	43,27	0,479	724
120	35,8	40,7	334	43,46	0,478	744

I класс бонитета. Е. дубняково-мшистый, лешиново-мшистый,

5	0,5		11698			4,5
10	2,2	3,0	9388	6,70	0,915	13
15	4,3	4,3	6978	10,44	0,686	31
20	6,7	6,0	5213	14,39	0,602	58
25	9,1	7,7	3883	18,35	0,562	83
30	11,4	9,6	3077	22,15	0,539	136
40	15,6	13,5	2035	28,90	0,515	231
50	19,1	17,4	1422	36,99	0,503	327
60	22,1	21,2	1055	37,24	0,496	408
70	24,6	24,6	821	39,00	0,491	471
80	26,7	27,5	674	39,90	0,488	521
90	28,5	29,9	577	40,50	0,486	561
100	29,8	31,9	513	40,97	0,484	591
110	30,8	33,6	467	41,40	0,483	616
120	31,6	35,0	435	41,79	0,482	636

Прирост			Вырубаемая древесина и отпад за 5 лет		Общая произ- води- тель- ность, М ³
текущий		средний М ³	шт.	М ³	
М ³	%				
8	9	10	11	12	13

Е. кисличный, снытьевый, крапивный

1,0		1,0			5
2,50		1,80	2480	1,2	18
4,90	12,9	2,80	2578	2,3	42
8,20	11,1	4,15	1765	5,2	83
11,36	9,4	5,60	1235	10,2	140
14,14	8,1	7,03	756	16,9	211
18,41	6,2	9,65	420	30,3	386
19,27	4,7	11,54	240	41,8	577
18,22	3,6	12,72	142	47,7	763
15,76	2,7	13,24	91	46,5	927
13,44	2,2	13,34	57	42,3	1067
11,07	1,7	13,16	38	35,7	1184
9,02	1,3	12,79	25	30,1	1279
7,17	1,0	12,32	18	24,0	1355
5,65	0,8	11,80	13	19,0	1416

сосново-мшистый, разнотравно-папоротниковый

0,90		0,90			4,5
2,05		1,50	2300	1,4	15
3,92	12,7	2,27	2410	2,2	34
6,31	11,2	3,35	1765	4,7	66
8,65	9,3	4,40	1330	7,5	109
10,71	7,7	5,43	806	11,4	163
13,68	5,9	7,35	453	19,4	294
15,04	4,5	8,84	273	27,9	442
14,28	3,5	9,78	160	33,0	587
12,43	2,6	10,24	105	32,5	717
10,52	2,0	10,34	65	29,3	827
8,64	1,5	10,20	44	24,9	918
7,15	1,2	9,94	28	21,4	994
5,91	1,0	9,59	20	18,3	1055
4,83	0,8	9,22	15	15,3	1106

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
II класс бонитета. Е. бруснично-мшистый, можжевельново-мшистый						
5	0,45		11802			4
10	1,80	2,8	9682	5,95	1,030	11
15	3,4	3,9	7512	9,31	0,748	24
20	5,3	5,4	5747	12,87	0,643	43
25	7,2	7,0	4333	16,47	0,591	70
30	9,2	8,6	3422	19,96	0,561	103
40	12,9	12,0	2319	26,21	0,529	178
50	16,2	15,4	1662	31,0	0,513	257
60	19,0	18,6	1256	34,17	0,503	327
70	21,4	21,5	998	36,10	0,498	384
80	23,3	23,9	835	37,22	0,494	431
90	24,9	25,9	726	38,02	0,491	467
100	26,2	27,5	653	38,71	0,489	496
110	27,0	28,9	601	39,34	0,488	520
120	27,6	30,1	566	39,93	0,487	538

III класс бонитета. Е. брусничный, сосново-брусничный,

5	0,38		12012			3,5
10	1,3	2,6	10047	5,27	1,219	8
15	2,6	3,7	8052	8,20	0,848	18
20	4,0	4,9	6287	11,32	0,705	32
25	5,5	6,3	4832	14,50	0,634	51
30	7,1	7,7	3816	17,61	0,593	74
40	10,3	10,7	2606	23,25	0,548	131
50	13,4	13,6	1911	27,71	0,526	195
60	16,0	16,3	1477	30,87	0,513	254
70	18,3	18,6	1211	32,94	0,506	304
80	20,1	20,6	1029	34,37	0,501	345
90	21,6	22,3	907	35,29	0,497	378
100	22,6	23,6	826	36,21	0,495	406
110	23,4	24,8	768	37,08	0,494	428
120	23,9	25,8	724	37,90	0,493	446

IV класс бонитета. Е. осоковый, осоково-сфагновый

5	0,33		12293			3
10	1,1		10443			7
15	2,0	3,2	8583	7,23	0,952	14
20	3,1	4,2	6818	9,72	0,773	24

8	9	10	11	12	13
чернично-мшистый					
0,80		0,80			4
1,52		1,20	2120	0,9	12
2,84	11,8	1,73	2170	1,4	26
4,58	10,6	2,45	1765	3,0	49
6,46	9,2	3,28	1414	5,7	82
7,96	7,6	4,03	911	7,3	121
10,24	5,8	5,48	480	11,7	219
11,44	4,4	6,62	284	18,3	331
11,15	3,4	7,40	177	22,3	444
9,79	2,6	7,80	114	21,7	546
8,28	1,9	7,91	72	19,9	633
6,86	1,5	7,83	49	17,2	705
5,80	1,2	7,65	34	15,4	765
4,84	0,9	7,41	23	13,6	815
3,93	0,7	7,14	16	11,1	857
долгомошный, чернично-долгомошный					
0,7		0,7			3,5
1,16		1,0	1965	0,8	10
2,11	12,2	1,33	1995	1,2	20
3,36	9,9	1,80	1765	2,1	36
4,37	9,2	2,32	1455	3,0	58
5,64	7,6	2,87	1016	4,7	86
7,35	5,6	3,90	507	6,6	156
8,37	4,3	4,76	299	10,3	238
8,23	3,2	5,35	195	12,5	321
7,36	2,4	5,67	118	13,0	397
6,31	1,8	5,79	80	12,2	463
5,29	1,4	5,77	55	11,0	519
4,55	1,1	5,66	38	10,2	566
3,81	0,9	5,51	27	9,0	606
3,17	0,7	5,33	17	7,6	640
0,60		0,60			3
0,98		0,80	1850	0,7	8
1,52		1,07	1860	0,9	16
2,28	9,8	1,35	1765	1,7	27

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7
25	4,4	5,4	5306	12,21	0,682	36
30	5,7	6,7	4251	14,67	0,627	53
40	8,6	9,2	2936	19,38	0,568	94
50	11,4	11,7	2174	23,48	0,539	144
60	13,8	14,0	1725	26,58	0,523	193
70	15,9	16,0	1430	28,75	0,514	235
80	17,5	17,6	1245	30,27	0,508	270
90	18,9	19,0	1109	31,50	0,504	299
100	19,8	20,1	1028	32,65	0,501	324
110	20,4	21,1	968	33,75	0,500	345
120	20,8	21,9	923	34,81	0,499	361

вероятный ход роста множества насаждений по типам леса и классам бонитетов (табл. 1).

Выявление динамики таксационных показателей во времени проводилось сразу для всех типов леса и классов бонитета графическим построением модели текущего прироста или текущего изменения таксационного показателя с последующим установлением модели хода роста, сглаженной корреляционными уравнениями с параметрами, определенными на ЭВМ "Минск-22".

Исследования по текущему приросту позволили установить динамику изменения таксационных признаков еловых древостоев во времени, увязать их между собой так, чтобы они соответствовали тем математическим зависимостям, которые имеют место между таксационными признаками в насаждениях. С этой целью выработан алгоритм, определяющий последовательность моделирования и обеспечивающий надежный контроль выявления взаимосвязей между моделями различных таксационных показателей.

Ход роста еловых насаждений исследован по пятилетним периодам, поэтому и модели приростов всех таксационных показателей строились на базе периодического текущего прироста за пять лет.

Выполненные в строгой последовательности расчеты позволили составить таблицы хода роста, которые базируются на обширном экспериментальном материале, собранном в лесах Белоруссии, и отражают наиболее вероятный ход роста множества еловых насаждений по типам леса и классам бонитета

8	9	10	11	12	13
3,11	9,2	1,76	1512	2,7	44
3,87	7,5	2,13	1055	3,2	64
5,29	5,6	2,83	547	4,2	113
6,22	4,3	3,48	350	5,8	174
6,18	3,2	3,93	197	7,3	236
5,58	2,4	4,20	139	7,8	294
4,81	1,8	4,30	87	7,3	344
4,10	1,4	4,30	66	6,5	387
3,56	1,1	4,24	34	6,3	424
3,00	0,9	4,14	29	5,6	455
2,64	0,7	4,02	21	5,3	482

(табл. 2). Особенностью этих таблиц является установление полной взаимосвязи между таксационными показателями на базе построения модели текущего прироста. Вместе с тем они отличаются от существующих таблиц хода роста уровнем сумм площадей сечений и запасов древостоев на единице площади.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСА СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПО МОДЕЛЬНЫМ ДЕРЕВЬЯМ

Д. В. Михнюк

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

Запас или количество древесины на единице площади – важнейший таксационный показатель насаждений. В лесной таксации для определения запаса насаждений разработано несколько методов, различных по точности и трудоемкости.

Для изучения точности определения запаса по модельным и учетным деревьям в сосновых насаждениях использованы материалы пяти пробных площадей, заложенных на лесосеках. При разработке лесосек на пробных площадях все деревья тщательно обмерялись и их объемы определялись по сложной формуле средних сечений на относительных высотах по десяти секциям. Таксационные показатели насаждений приводятся в табл. 1.