

Отношение диаметра на $0,5 H$ к диаметру на $1,3$ м дает коэффициент формы q_2 , по которому можно классифицировать стволы. По данным диаметров на середине двух метровых секций и их объемов составляются таблицы объема и сбега.

Результаты объемов стволов по данной методике сопоставлялись с объемами стволов по таблицам Союзлеспрома, Белорусским (В. К. Захаров, 1928), Закавказским (Тбилиси, 1932), Германским (Шваппаха), Шведским (Мааса). Абсолютная разница между сопоставляемыми объемами оказалась в пределах $\pm 2,6\%$. Сопоставление подтверждает гипотезу о единстве средней формы стволов и в различных условиях местопроизрастания.

Данный метод исследования формы ствола позволяет на ограниченном экспериментальном материале составлять таблицы объема и сбега и при дальнейшем исследовании позволит решать задачи в широкой лесотаксационной практике.

В. П. Романовский

Определение текущего прироста древостоев упрощенными методами

Интенсификация ведения лесного хозяйства, вызванная ростом технического прогресса и решением задачи повышения продуктивности наших лесов, выдвинула на повестку дня вопрос о необходимости определения текущего прироста древостоев в широких производственных масштабах.

Текущий прирост по запасу древостоя наиболее достоверно характеризует динамику накопления древесной массы и тем самым дает возможность судить о фактической производительности насаждений в разные периоды их роста. Он является единственно правильным показателем экономической эффективности проводимых лесохозяйственных мероприятий и позволяет рационально регулировать размер пользования лесом, а также выявлять влияние на рост и развитие леса различных факторов: климатических, почвенно-гидрологических, повреждения пожарами, энтомо- и фитовредителями и др. Текущий прирост, наконец, дает возможность реально оценивать взаимоотношение растений с окружающей средой.

Отсюда, как отмечает М. Л. Дворецкий (1960), «величина текущего прироста и характер ее изменения во времени яв-

ляются не только целью воздействия, но и четким контролем качества всех применяемых мер воздействия на лес и основным критерием отбора наилучших из них».

И все же, несмотря на столь важное значение величины текущего прироста для организации принципов ведения лесного хозяйства, определялась она лишь при решении узких научно-исследовательских задач. Это объясняется трудностью определения величины текущего прироста древостоев. Вследствие этого в лесоустроительной практике текущий прирост

Таблица 1

Порядковый номер пробы	Площадь пробы, га	Возраст древостоя, лет	Состав	Полнота	Бонитет	Тип леса	Средние		Запас на 1 га
							диаметр, см	высота, м	
1	0,50	30	10С+Б	0,42	II	Сосн. мшист.	16,7	11,6	93
2	0,50	60	10С+Б	0,50	II	Сосн. мшист.	22,0	19,5	164
3	0,50	70	10С+Б	0,90	II	Сосн. мшист.	21,5	21,0	324
4	0,50	90	10С+Б	0,85	II	Сосн. мшист.	27,5	24,7	356
5	0,50	85	10С	0,65	III	Сосн. вереск.	24,5	23,2	251
6	0,30	38	10С	0,50	III	Сосн. вереск.	12,4	11,5	82
7	0,25	37	10С	0,88	III	Сосн. вереск.	19,2	12,0	164
8	0,50	50	10С	0,51	III	Сосн. вереск.	20,2	13,0	158
9	0,30	50	10С	0,48	III	Сосн. вереск.	15,2	12,1	92
10	0,40	60	10С	0,54	III	Сосн. вереск.	17,8	15,5	136
11	0,50	65	10С	0,64	III	Сосн. вереск.	24,0	16,8	155
12	0,30	65	10С	0,75	III	Сосн. вереск.	17,8	14,4	156
13	0,50	69	10С	0,81	III	Сосн. вереск.	23,3	17,0	211
14	0,50	100	10С	0,73	III	Сосн. вереск.	28,1	20,5	236

не определялся, а все технические расчеты (например, установление размера лесопользования и др.) базировались на величине среднего прироста, которая, как известно, является величиной расчетной и не может достаточно полно характеризовать предмет.

Потребность в учете текущего прироста древостоев и отдельных деревьев обусловила появление целого ряда способов его определения, которые отличаются друг от друга как по трудности и сложности выполнения, так и по точности конечных результатов.

Наша задача состоит в том, чтобы установить целесообразность использования в условиях нашей республики наиболее простых, доступных для широкой лесотаксационной

практики способов определения текущего прироста древостоев. К таким, по нашему мнению, относятся:

1) определение текущего прироста древостоев по известным таблицам прироста И. М. Науменко;

2) использование таблиц хода роста для установления величины текущего прироста;

3) определение текущего прироста древостоев по величине их среднего прироста. (Способ предложен К. Б. Лосицким, в дальнейшем получил освещение в работах М. И. Егорова.)

Для решения поставленного вопроса нами был собран экспериментальный материал по обмеру чистых сосновых древостоев II и III кл. бонитета разных возрастов, произрастающих на территории Борисовского лесхоза Минской области. Всего заложено 14 пробных площадей в типах леса сосняк мшистый (B_2) и сосняк вересковый (A_2).

Таксационная характеристика пробных площадей приводится в табл. 1.

Текущий прирост исследуемых насаждений определялся как путем рубки модельных деревьев по 14—16 шт. на пробной площади с последующей раскряжевкой их на отрубки по относительным высотам (10 равных частей), так и методами определения прироста на растущих деревьях, т. е. по относительной величине текущего прироста (P_{σ}) у 25—30 учетных деревьев, взятых от средних ступеней толщины. При этом предусматривалось, чтобы величина погрешностей в определении текущего прироста не выходила за пределы $\pm 10\%$.

С полученными таким образом данными сравнивались результаты определения текущего прироста этих же древостоев по трем вышеупомянутым способам — таблицам И. М. Науменко, таблицам хода роста А. В. Тюрина и по приростным коэффициентам, вычисленным по таблицам хода роста А. В. Тюрина.

По таблицам И. М. Науменко текущий прирост определяется легко, входами в таблицу являются порода, бонитет, возраст и полнота насаждения. Таблицы хода роста дают величину текущего прироста (а точнее, текущее изменение запасов) сомкнутых насаждений, поэтому взятые из них данные редуцировались на полноту исследуемых насаждений, для чего использовалась известная формула Герхардта:

$$\Delta_{\text{ред}} = \Delta_{\text{норм}} (1,7 - 0,7B),$$

где $\Delta_{\text{ред}}$ — текущий прирост неполного насаждения;
 $\Delta_{\text{норм}}$ — текущий прирост нормального насаждения;
 B — полнота насаждения в десятых долях.

Таблица 2

Номер пробы	Прирост			Приростные коэффициенты K		Текущий прирост вычисл через K , м ³		Текущий прирост, вычисл. по табл. И. М. Науменко		Тек. прирост, вычисл. по табл. х/р А. В. Тюрина с редуцированием на полную	
	Средний, м ³ /га	текущий, м ³ /га	процент роста	по нашим данным	по табл. х/р А. В. Тюрина	по табл. х/р А. В. Тюрина	процент от-клонения от наших данных	м ³	процент от-клонения от наших данных	м ³	процент от-клонения от наших данных
1	3,1	8,6	9,8	2,8	1,2	3,7	57,0	4,2	51,2	9,9	15,0
2	2,7	9,6	5,9	3,4	0,98	2,6	72,9	5,2	45,8	8,6	10,3
3	4,6	14,2	4,3	3,1	0,88	3,9	72,5	7,7	45,7	5,8	59,2
4	4,0	9,4	2,7	2,4	0,85	2,5	73,2	6,7	28,8	4,1	56,4
5	3,0	7,7	3,1	2,7	0,71	2,1	72,6	5,6	27,2	5,0	30,1
6	2,2	5,7	6,6	2,7	1,2	2,6	54,2	5,9	2,3	7,6	13,5
7	4,4	6,7	3,9	1,5	1,2	5,4	19,7	7,1	6,7	6,0	11,8
8	3,2	8,5	5,3	2,7	1,2	3,7	57,1	5,0	41,7	7,7	9,4
9	1,8	5,7	6,1	3,1	1,1	2,1	63,2	4,9	15,1	7,7	35,2
10	2,3	6,4	4,7	2,8	1,0	2,3	64,3	5,1	20,7	6,8	6,3
11	2,4	7,7	4,4	3,3	0,95	2,3	71,0	5,4	30,2	6,0	22,0
12	2,4	6,2	4,8	2,7	0,95	2,3	64,7	5,9	5,2	5,4	12,8
13	3,1	9,4	4,5	3,1	0,9	2,7	70,9	6,0	36,6	4,9	47,8
14	2,4	6,6	2,3	2,8	0,6	1,5	77,4	4,8	26,9	3,2	41,5

Текущий прирост по приростным коэффициентам определялся так: по таблицам хода роста для древостоев определенных возрастов вычислялась величина K , т. е.

$$K = \frac{\Delta_v}{Z_v}, \quad (III)$$

где K — приростной коэффициент, Δ_v — абсолютный текущий прирост древостоя, Z_v — абсолютный средний прирост древостоя.

Зная величину K , а также средний прирост объектов исследования, не трудно вычислить и их текущий прирост:

$$\Delta_v = K \cdot Z_v. \quad (IV)$$

Результаты произведенных вычислений по отдельным пробным площадям представлены в табл. 2.

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что все три способа дают значительные погрешности в определении величины текущего прироста. Так, ошибка в определении прироста по таблицам И. М. Науменко составила 2,3—51,2%; по таблицам хода роста А. В. Тюрина — 6,3—59,2%; по приростным коэффициентам — 19,7—77,4%.

Ошибку в определении текущего прироста по таблицам хода роста можно объяснить тем, что в них представлена не величина текущего прироста, а текущее изменение запасов с возрастом; последняя значительно меньше величины текущего прироста.

Текущий прирост по таблицам И. М. Науменко, по данным самого автора, определяется с погрешностью $\pm 25\%$, но его величина в таблицах пропорциональна полноте насаждений: для древостоев более высоких полнот соответствует и большая величина текущего прироста, что не соответствует выводам других исследователей (Ф. П. Моисеенко, Н. П. Георгиевский, В. В. Панфилов, В. В. Загребев, В. Эртельд и др.), подтвердивших, что максимальная величина текущего прироста наблюдается у древостоев некоторой оптимальной полноты — 0,8—0,9.

Полученные нами результаты определения текущего прироста сосновых насаждений БССР близки с выводами, сделанными другими исследователями по результатам использования этих же методов в других географических районах страны. Так, по данным А. С. Бабакина, исследовавшего сосновые насаждения Брянского лесного массива, ошибка в определении текущего прироста древостоев по таблицам И. М. Науменко достигает 34% и выше, причем всегда с отри-

пательным знаком, а при пользовании таблицами хода роста насаждений с последующим редуцированием на полноту погрешность достигает 35—40%.

Подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод, что рассмотренные способы определения текущего прироста дают значительные погрешности при использовании их для таксации отдельных насаждений.

Отсюда вытекает необходимость изыскания других способов определения текущего прироста.

С. И. Цай

Сравнительная продуктивность сосново-еловых и чистых еловых насаждений при одинаковых лесорастительных условиях

Важнейшей задачей советского лесного хозяйства является повышение продуктивности лесов и рациональное их использование. Правильный подбор древесных пород при создании лесных культур с учетом их биологических особенностей, правильное размещение пород в условиях местопроизрастания — важный путь повышения продуктивности наших лесов. Наиболее распространенные хвойные породы Белоруссии — сосна и ель — предъявляют к почвенно-грунтовым условиям различные требования, причем сосна менее требовательна. Сосна и ель, являясь хозяйственно ценными породами, образуют чистые и смешанные насаждения, в состав которых входят различные древесные породы.

Задачей настоящей работы является анализ данных сравнительного изучения хода роста чистых еловых и сосново-еловых насаждений, как созданных посадкой, так и образовавшихся естественным путем.

Объекты исследования представлены пятью пробными площадями на территории Шумилинского лесничества Бешенковичского лесхоза. Пробные площади 2, 3, 4 представляют чистые еловые и сосново-еловые культуры в возрасте 55 лет, созданные на дерново-подзолистой, среднеподзоленной почве, подстилаемой тяжелым суглинком и ниже песчанистой супесью. Культуры созданы посадкой с размещением посадочных мест 1 м × 2 м.

Пробные площади 17 и 19 представляют елово-сосновые и сосново-еловые насаждения естественного происхождения, образовавшиеся на дерново-подзолистой, сильноподзоленной