

В. К. ЗАХАРОВ,
профессор, доктор сельскохозяйственных наук
(Белорусский технологический институт)

АНАЛИЗ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА СЕМЕННЫХ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ¹

Таблицы хода роста насаждений отдельных древесных пород приобретают значительную роль в теории и практике лесного хозяйства.

Такие таблицы служат ценным пособием при проведении работ по учету лесосырьевых ресурсов страны, дают придержки при проведении и организации лесоразработок, для учета продуктивности насаждений и оценки их народнохозяйственного значения.

До последнего времени наше лесное хозяйство не располагало отечественными таблицами хода роста семенных дубовых насаждений, используя в необходимых случаях аналогичные таблицы, составленные для немецких лесов профессором Вимменауром в 1900 г.

В 1957—1958 гг. в Советском Союзе были опубликованы три работы на указанную тему, а именно:

1. Проф. М. В. Давыдов, Исследование хода роста семенных дубовых насаждений в УССР, 1957 г.;

2. Проф. И. М. Науменко, Опытные таблицы хода роста и сортиментной структуры дубовых семенных насаждений СССР, 1958 г.;

3. Ф. П. Моисеенко, Ход роста дубовых насаждений семенного происхождения в БССР, 1958 г.

В зарубежной литературе проф. Герхардт опубликовал в 1922 г. данные о ходе роста дубовых насаждений при сильных рубках ухода. В Чехословакии в 1956 г. появилась работа доктора Ф. Корсуня «Таблицы хода роста для дуба». В Болгарии проф. С. Недялков издал в 1962 г. работу «Рост, продуктив-

¹ В обработке материала принимали участие студенты, члены кружка НСО при кафедре: И. Т. Ермак, М. В. Сечихо, В. Максимов, Романчик.

ность и техническая спелость высокоствольных насаждений зимнего дуба».

Для выполнения перечисленных работ авторами был собран необходимый экспериментальный материал в виде пробных площадей, обработанный соответствующими научными методами: М. В. Давыдовым было использовано 54 пробы; И. М. Науменко — 167 проб; Ф. П. Моисеенко — 41 проба; Ф. Корсун — 261 пробная площадь, в том числе 85, использованных в свое время Вимменауром для составления его опытных таблиц; С. Недялков использовал 111 пробных площадей. Герхардт составил общие для Германии опытные таблицы дуба на основе таблиц Вимменаура (1913) и Шваппаха (1920).

Классификационной единицей насаждений были приняты классы бонитета. При наличии такого количества опытных таблиц хода роста дубняков естественным является вопрос об их сопоставлении и отборе наиболее отвечающих характеру дубовых насаждений Советского Союза.

Методом исследования было принято сопоставление динамики основных таксационных признаков насаждений отдельных таблиц по бонитетам в зависимости от возраста.

В отношении данных трех советских авторов были вычислены по бонитетам и возрастам средние значения величин основных таксационных признаков насаждений: высот, сумм площадей сечений, средних диаметров и запасов.

В дальнейшем такие средние величины принимались за 100% и в отношении их вычислялись отклонения в процентах соответствующих показателей таблиц упомянутых выше авторов.

Для большей наглядности таксационные признаки дубовых насаждений наносились на график по бонитетам в зависимости от возраста насаждений, что можно видеть на демонстрируемом материале.

Проанализируем сначала динамику таксационных признаков дубовых насаждений I бонитета по 20-летним периодам роста по высоте, сумме площадей сечений, средним диаметрам и запасам (табл. 1, 2, 3 и 4), в которых приведены (по всем таблицам) отклонения в процентах от средних величин по материалам советских авторов.

Из таблицы 1 видно, что отклонения данных советских авторов весьма незначительны, в большинстве случаев $\pm 1,0\%$ и лишь в молодых возрастах они увеличиваются до $3,5\%$; по зарубежным материалам наблюдаются значительные отклонения. По таблице Корсуна до $+ 31\%$ в возрасте до 60 лет, после чего эти различия уменьшаются до $+ 2,2\%$; у остальных трех авторов отклонения высот находятся в пределах $\pm 10\%$.

Таблица 1

Динамика роста средних высот (в м)

Авторы	Возраст (лет)							
	20	40	60	80	100	120	140	160
Давыдов	8,9	16,9	22,1	25,8	28,6	30,4	31,8	32,6
Науменко	8,8	16,4	21,8	25,5	28,0	29,8	—	—
Моисеенко	—	15,7	21,3	25,3	28,1	30,1	31,4	32,3
Средняя	8,9	16,3	21,7	25,5	28,2	30,1	31,6	32,4

Отклонение от средних данных трех авторов (в %)

Давыдов	0	+3,5	+1,8	+1,1	+1,4	+1,0	+0,6	+0,6
Науменко	-1,0	+0,6	+0,5	0	-0,8	-1,0	0	0
Моисеенко	—	-3,7	-1,8	-0,8	-0,6	0	-0,6	-0,4
Корсун	+29,2	+31,2	+22,6	+14,1	+8,5	+5,0	+2,2	—
Недялков	-7,9	-4,3	-1,5	-2,7	-4,3	-5,6	-6,3	—
Вимменаур	+4,5	+12,2	+11,5	+10,2	+9,6	+9,3	+8,8	+9,9
Герхардт	-9,0	-8,6	+3,2	+2,7	+3,2	+4,3	+5,3	—

Таблица 2

Динамика сумм площадей сечений (в м²/га)

Автор	Возраст (лет)							
	20	40	60	80	100	120	140	160
Давыдов	16,2	24,7	30,2	34,1	37,0	38,9	40,3	41,2
Науменко	17,9	26,1	30,6	33,1	35,1	36,9	—	—
Моисеенко	—	26,5	31,7	35,0	37,1	38,3	39,1	39,6
Средняя	17,0	25,8	30,8	34,1	36,4	38,0	39,7	40,4

Отклонение от средних данных трех авторов (в %)

Давыдов	-5,2	-3,5	-2,0	0	+1,5	+2,4	+1,5	+2,0
Науменко	+4,7	+1,2	-0,7	-2,6	-3,6	-2,9	—	—
Моисеенко	—	+2,6	+2,9	+2,6	+1,9	+0,6	-1,5	-2,0
Корсун	+5,8	-1,2	-3,6	-3,5	-2,5	-2,7	-2,8	-1,0
Недялков	-6,4	+7,0	-4,6	-0,9	+1,1	+2,1	+0,2	—
Вимменаур	-6,4	-8,6	-5,3	-5,6	-5,8	-5,3	-5,8	-4,5
Герхардт	-5,8	-15,0	-34,0	-40,5	-43,7	-45,8	-47,9	-48,8

Из таблицы 2 можно видеть, что расхождение от средних величин по таблицам Давыдова, Науменко, Моисеенко незначительны и находятся в пределах от 0 до 4,7—5,2%.

По зарубежным таблицам наибольшее отклонение дают таблицы Герхардта, в которых, начиная с 50 лет, сумма площадей сечений остается неизменной, что объясняется методом проведения рубок ухода, с поддержанием суммы площадей сечения на одном уровне и изъятием лишь прироста насаждения. Отклонение показателей таблиц других зарубежных авторов находится в пределах $\pm 5-6\%$.

Динамика хода роста по диаметру (в см)

Автор	Возраст (лет)							
	20	40	60	80	100	120	140	160
Давыдов	8,2	17,7	26,3	34,4	41,9	49,0	55,7	61,9
Науменко	6,0	14,0	22,0	30,0	37,9	44,5	—	—
Моисеенко	—	14,3	22,2	29,9	37,1	43,8	48,7	52,6
Средняя	7,1	15,3	23,5	31,4	38,9	45,7	52,2	57,2

Отклонение от средних данных трех авторов (в %)

Давыдов	+15,5	+15,6	+11,9	+9,5	+7,8	+7,2	+6,7	+8,2
Науменко	-15,5	-6,8	-4,5	-3,3	-2,6	-2,6	—	—
Моисеенко	—	-6,5	-4,4	-3,3	-4,6	-4,2	-6,5	-9,9
Корсун	+63,0	+66,0	+44,0	+24,0	+7,5	-3,5	-12,2	-17,5
Недялков	-18,3	-22,8	-24,6	-25,0	-24,4	-22,8	-21,0	—
Вимменаур	-7,1	+1,3	+6,4	+3,5	+1,6	+1,7	+2,5	+4,0
Герхардт	-25,4	-11,1	-4,3	-0,3	+1,0	+0,7	-0,8	-0,4

Из таблицы 3 видно существенное различие средних диаметров. Особо выделяются отклонения по УССР, где наблюдаются наиболее крупномерные дубовые древостои.

Таблицы Науменко, наоборот, дают отклонения со знаком минус. Данные Моисеенко занимают среднее положение. Наибольшие отклонения со знаком плюс (до 63%) наблюдаются в отношении дубняков Чехословакии.

Показатели таблицы Вимменаура и Герхардта близки к данным, полученным в СССР. Таблицы болгарские показывают систематическое отклонение диаметров по сравнению с советскими данными в среднем на 25%.

* *
* *

Далее наибольшее значение представляет анализ запасов насаждений, как заключительного и основного таксационного признака насаждений.

Показатели таблицы 4 свидетельствуют, что запасы дубовых насаждений по таблицам трех советских авторов находятся на совершенно одинаковом уровне; расхождения имеются лишь в пределах от 0 до 2,4—3,6% лишь для возраста 20 лет.

Из зарубежных таблиц ближе других к нашим данным таблицы Недялкова, начиная с возраста 80 лет и выше, в более молодых возрастах дают преувеличение запасов в среднем на 25%. Таблицы Корсуна дают превышение запасов в пределах от +10 до +31,4%. Таблицы Вимменаура, за исключением молодняков, также превышают запасы от 8 до 23%.

Динамика запасов (в M^2)

Автор	Возраст (лет)							
	20	40	60	80	100	120	140	160
Давыдов	82	206	314	405	478	533	573	597
Науменко	86	212	321	404	468	522	—	—
Моисеенко	—	212	328	417	482	531	564	586
Средняя	84	210	321	409	476	529	568	591

Отклонение от средних данных трех авторов (в %)

Давыдов	-3,6	-1,9	-2,2	-1,6	+0,4	+0,8	+2,2	+1,1
Науменко	+2,4	+1,1	0	-1,2	-1,7	-1,3	—	—
Моисеенко	—	+1,1	2,2	+1,2	+1,3	+0,4	-3,7	-0,8
Корсун	+15,5	+31,4	+26,6	+21,4	+17,8	+14,9	+10,1	+14,0
Недялков	+31,0	+25,0	+21,5	+12,0	+5,9	+0,6	-4,8	—
Вимменаур	-53,7	-2,4	+8,3	+11,8	+14,7	+20,0	+14,8	+23,0
Герхардт	-75,0	-25,3	-27,9	-32,0	-33,4	-34,6	-36,8	-34,6

Таблицы Герхардта дают систематическое и значительное снижение запасов в среднем на 38% по отмеченным выше причинам.

Аналогичный анализ был проведен также и в отношении насаждений II и III бонитетов, который показал, что основной

Динамика запасов древостоев II и III бонитетов (в M^2 га) Таблица 5

Автор	Возраст (лет)							
	20	40	60	80	100	120	140	160
	Средние запасы (древостоев) II и III бонитетов							
	$\frac{II}{III} \frac{66}{41}$	$\frac{159}{117}$	$\frac{254}{195}$	$\frac{335}{265}$	$\frac{402}{322}$	$\frac{450}{363}$	$\frac{489}{397}$	$\frac{508}{414}$

Отклонение (в %) от средних величин

Давыдов	II-1,5	-2,5	-3,9	-2,7	-1,0	0	-0,2	0
	III+7,3	-7,2	-9,2	-6,8	-3,7	-1,4	-2,3	-2,2
Науменко	II-3,0	+1,3	+0,8	-0,3	-1,2	-1,8	—	—
	III-7,3	-4,3	-0,5	+1,3	0	-1,7	—	—
Моисеенко	II-	+1,9	+3,1	+3,0	+2,7	+2,0	+0,2	+0,2
	III-	+11,3	+9,8	+6,0	+3,7	+3,6	+2,3	+2,4
Корсун	II-3,4	+35,8	+26,0	+15,8	+8,5	+4,0	+0,8	-0,4
	III-7,3	+39,3	+24,5	+12,8	+4,1	-0,8	-4,8	-5,6
Недялков	II+21,2	+34,6	+26,0	+11,9	+3,7	-1,8	-9,0	—
	III+41,4	+40,0	+27,2	+12,4	+2,5	-3,6	-6,8	—
Вимменаур	II-52,0	-7,6	+5,9	+9,3	+13,1	+16,0	+18,5	+24,5
	III-	-30,6	-4,1	+4,9	+10,2	+16,5	+21,4	+28,0
Герхардт	II-	-43,5	-35,6	-36,2	-37,0	-37,6	-37,6	-36,0
	III-	-80,3	-53,0	-45,0	-41,9	-40,0	-39,6	-38,0

характер отклонений от средних величин советских авторов сохранился; имеются лишь более близкие совпадения по материалам Давыдова средних диаметров по II и III бонитетам в отличие от I бонитета.

В целях сокращения объема работы ограничимся лишь приведением сравниваемых результатов определения запасов древостоев по II бонитету (в числителе) и III бонитету (в знаменателе).

Из таблицы 5 можно видеть, что наименьшие отклонения запасов от средних величин наблюдаются для насаждений II бонитета и для советских авторов находятся в пределах от 0 до 3%; по III бонитету — расхождение запасов от 0 до $\pm 10\%$ (для отдельных возрастов), что можно объяснить, по-видимому, различиями в методах обработки исходных материалов.

Отклонения запасов по зарубежным таблицам весьма значительны со знаками \pm ; таблицы Герхардта дают значительные и систематические занижения запасов в пределах 35—40%.

Объяснение этого факта дано выше.

Выводы

1. Показатели таблиц советских авторов дают столь близкие совпадения, что приводят к целесообразности объединения таковых, после соответствующей их переработки и дополнения недостающими экспериментальными материалами.

2. В отношении таблиц зарубежных авторов установлены значительные отклонения от таблиц советских авторов, особенно таблиц чехословацких, высоты которых не укладываются в нашу бонитировочную шкалу и до возраста 70—80 лет показывают выше соответствующего бонитета на один класс и более; также увеличены и средние диаметры.

Общие таблицы Герхардта дают систематические и значительные занижения запасов, как характеризующие насаждения, пройденные сильными рубками ухода, при сохранении с определенных возрастов постоянной величины суммы площадей сечения, что и привело к значительному снижению запасов.

Таким образом, исключается целесообразность и возможность использования в наших условиях таблиц хода роста семенных дубовых насаждений зарубежных авторов.

3. Стандартная таблица запасов дубовых насаждений при полноте 1,0 показала близкое совпадение с запасами советских авторов.