

СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСОВОДСТВА
Sibirisches Institut für Land-und Forstwirtschaft (Omsk).

Т Р У Д Ы
ПО ЛЕСНОМУ ОПЫТНОМУ ДЕЛУ.
ТОМ II. ВЫП. 4.

MITTEILUNGEN AUS DEM
FORSTLICHEN VERSUCHSWESSEN
BAND II. HEFT 4.

634.9
Г-12

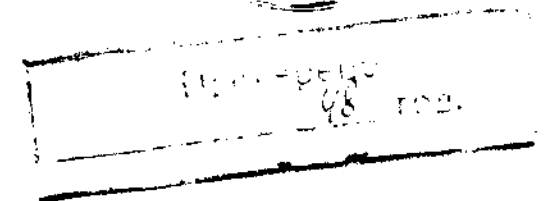
М. БОГДАШИН.

ТАБЛИЦЫ

сбега и объема Сибирской лиственницы —
(Larix Sibirica Mill).

Омск. Окрлит. № 1154.
Омгосполиграф. 1929 г.
Зак. № 5419. 750.

25685
28200
4



ОМСК - 1929.

626.52

Е 737

А

ПРЕДИСЛОВИЕ.

В настоящий момент широко поставлен вопрос о пересмотре старых массовых таблиц и составлении новых. Особенно нуждается в этом Сибирь, где существующие массовые таблицы перестают удовлетворять требованиям лесного хозяйства. Большею частью здесь пользуются таблицами, составленными для Европейской части Союза. Некоторые породы, встречающиеся преимущественно в Сибири, как кедр, пихта, лиственница, совсем не имеют таблиц. Задача настоящей работы — заполнить существующий пробел в отношении лиственницы, путем составления для нее таблиц сбег и объема. Правда, для лиственницы имеются хорошие таблицы, составленные Шиффелем, но они не переведены на русский язык вследствие того, что они, во первых, относятся к лиственнице Европейской, у нас не встречающейся, а, во вторых, из-за сложности конструкции, делающей их почти неприменимыми даже в условиях интенсивного Зап.-Европейского хозяйства.

Имеются еще, кроме таблиц Шиффеля, недавно выпущенные на Урале проф. К. С. Семеновым таблицы сбег и объема Сибирской лиственницы, но они составлены лишь для отдельных лиственничных маяков и носят узко-местный характер.

Методика составления настоящих таблиц несколько отличается от методики других существующих таблиц, что вызвано, во-первых, скудостью литературы вообще, по этому вопросу (по самой методике составления), а, во-вторых, желанием воспользоваться найденной нами опытным путем закономерностью, позволяющей выразить сбег большей части ствола прямой линией; правда, в литературе имеется объяснение этого положения, но во время работ над таблицами, оно нам не было известно.

Самая работа произведена почти целиком силами одного лица в течение двух лет (1926—1929 г.г.), при чем, если не считать основной обработки материала (построение график моделей), переделывалась три раза. Все же дальнейшее совершенствование методики в отношении некоторых деталей мы считаем желательным и надеемся это сделать при составлении таблиц сбег и объема для других пород.

Омский Окрант № 1154. Тираж 1450 экз.
Заказ № 514—1929 г.

А

1. Основной материал.

Материал для наших таблиц собран с очень обширного района (значительная часть бассейна реки Енисей). Большая часть его (65%) взята из старых лесоустроительных отчетов; отчасти использован материал, собранный в 1928 году экспедицией, организованной Бюро по Лесн. Опыт. Делу при Сиб. Институте С. Х. и Лесов. по исследованию хода роста сиб. лиственницы (20%) и, наконец, специально взятый для нашей цели (15%) *). Способ взятия моделей—схема обмеров—также были различны: в одних случаях ствол разбивался на 2-х аршинные отрубки (таких было больше всего), в других случаях на 2-х метровые и, наконец, на 1-саженные. По району взятия материал распределяется следующим образом:

Хакассия (Бирское Л-во)	404 модели
Красноярский округ	115 моделей.
Ачинский округ	92 модели.
Р. Ангара	73 "
Р. Сым (Туруханский край)	22 "
Канский округ (р. Бирюса)	18 моделей.

Всего . 724 модели.

При такой обширности района обследования понятно, что и естественно-исторические условия его должны быть разнообразны. Собственно, зоной чисто-лиственничных насаждений является лишь одна Хакассия (Бирское Л-во). Здесь они расположены по склонам невысоких гор на каменистой подпочве и мощность почвенного слоя—лучший критерий производительности насаждений (напр., для IV бонит. характерен слой почвы в 5—10 см. при многочисленных выходах коренных пород). Условия роста в других округах приближаются к Хакассии (местность также имеет гористый характер), но чистые лиственничные насаждения встречаются значительно реже. Только в Туруханском крае, в районе притока р. Енисей—р. Сыма, протекающая по северной части Зап. Сибирской низменности, наблюдаются совершенно отличные условия: выходов коренных пород нет, местность носит чисто равнинный характер с глубокими песчаными почвами, и лиственница встречается только как примесь к другим породам (кедр, сосна, ель) и совсем не образует чистых насаждений.

Несмотря на такие различия по району и способу взятия, качественная сторона материала при дальнейшем анализе оказалась достаточно однородной, чтобы можно было говорить о возможности составления общих таблиц.

Группировка моделей по возрасту выражается следующим образом:

Моделей в возрасте 30—90 лет	98
" " " 100—150 "	255
" " " 160—210 "	279
" " " 220—270 "	64
" " " 280 и более	28

Всего . 724 мод.

*) Приношу глубокую благодарность лицам, предоставившим мне материал: ассистентам Сиб. Инст. С. Х. и Лесоводства Б. Н. Тихомирову и И. А. Тищенко; зав. Лесо-Эконом. Экспедицией В. Д. Сперанскому, ст. таксатору Н. С. Яценко, таксаторам А. В. Позднякову, М. С. Сибирцеву, Н. Алешинскому, Н. Артемьеву, зав. Красноярским Лес-отделом т. Бауману, зав. Ачинским лесотделом.

По коэффициентам форм q_2 модели распределяются:

Моделей с $q_2=0,50-0,57$	48 шт.
" " $-0,58-0,62$	183 "
" " $-0,63-0,67$	263 "
" " $-0,68-0,72$	181 "
" " $-0,73-0,80$	49 "

Всего . 724 шт.

Распределение моделей по D и H видно из следующей таблицы: (см таблицу № 1).

Таблица № 1.

H в мет. D в сан.	11 метр. и ниже	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39	40-41	Всего
10	2	4	1														7
12	3	3	3														9
14		4	4	3													11
16			6	10	6	2											24
18		1	4	6	9	3	2										25
20			2	3	6	5	10	3	1								30
22			3	3	4	8	6	6	1								31
24			1		2	10	6	9	10								38
26				2	3	3	3	14	9	1							35
28				1	1	6	6	13	11	4	2						44
30						2	8	10	6	4							30
32					1	1	6	10	15	6	8	3					50
34						1	1	8	11	13	10	2	1	1			48
36								8	12	14	8	2	1	1			46
38							1	5	8	12	4	2	2				34
40						2		4	7	14	8	3	3	2	1		44
42							2	5	11	10	5	2	3				38
44							1	3	10	8	5	1			2		30
46					1			2	3	9	12	5	2		1		35
48									4	3	3	5	2	1			18
50									3	4	6	2	3			1	19
52									2	6	2	2	2	2			16
54						1	1	3	5	1	2	3	1				17
56									1	3		2	1	1			8
58									1	2	2		1	2	1		9
60									1	2	4	3	1				10
64									1	2	1	1	1	3			10
68									1		2	1					4
72												1					1
76													3				3
Итого	5	12	24	28	32	42	43	94	108	115	99	51	29	25	14	3	724

2. Качественный отбор моделей и характеристика формы ствола.

Обычно, при составлении таблиц сбега и объема, материал принято группировать вначале по естественно-историческим условиям роста, а затем уже в пределах каждой образованной группы исследуется форма ствола. Но, вместе с тем, известно также, что получаемое различие в форме ствола для отдельных естественных групп очень незначительно, и принадлежность модели к одной из этих групп оказывает гораздо меньшее влияние на форму ствола, чем, напр., класс господства модели или полнота насаждения, где последняя взята. Проф. Товстолес *) отмечает, напр., незначительность различия в форме стволов насаждений различных бонитетов, хотя все же считает нужным учесть этот фактор при построении таблиц. Точно также проф. Семенов **) в своих таблицах сбега и объема сиб. листв., считая такого рода различие незначительным, для всех своих трех разрядов высот берет одну форму ствола (одинаковые коэффициенты форм).

В отношении нашего материала необходимо еще принять во внимание большую неоднородность его, поскольку он собран с большой площади, разными лицами и разными способами, что очень затрудняет правильное распределение его по естественным условиям роста.

Для выражения формы или сбега ствола мы прибегли не к обыкновенным коэффициентам формы, а решили использовать ту закономерность в форме ствола, которая позволяет выразить сбеги большей части ствола прямой линией. Если мы возьмем какую-либо модель, разбитую на ряд двухметровых или двухаршинных отрубков с обмерами диаметров посредине их, то переведем эти срединные диаметры в площади сечения и накладывая их на систему координат, где по оси „х“ в площади сечений, а по оси „у“—в высоты, на которых сделаны обмеры отрубков модели,—мы получим некоторую ломаную линию, большую часть точек которой легко объединить одной прямой (см. черт. 1), т.е. большая часть обмеров ствола легко увязывается одной прямой линией (прямой сбега). Это можно объяснить тем, что средняя часть ствола близка к параболоиду, при котором площади сечений пропорциональны высотам, т.е. подчиняются закону прямой. ***). Таких прямых сбега нами было построено 724 шт., т.е. для каждой модели. Рассматривая образующие сбега стволов, мы видим следующее: части ломаной образующей от 1 до 3 метр. и от 3 до 5 метр., (зона корневых наплывов) резко отличается от остальных участков, сильно уклоняясь от прямой сбега; тоже происходит и с зоной вершины, на расстоянии в среднем около 6 метров до верхушки; здесь прямая сбега как бы переламывается (как и в зоне корневых наплывов). Средняя часть образующей вследствие местных неровностей также образует ломаную линию, но ее точки лежат более закономерно, и прямая сбега проводится с таким расчетом, чтобы число точек образующей по обе стороны прямой сбега было бы, по возможности, одинаковым. Большею частью это легко удается, и субъективный элемент в проведении прямой сбега играет незначительную роль. Местные неровности, ломающие образующую, в среднем не превышают 5% от абсолютной величины обмера, выраженного в площадях сечений и, кроме того, точки с отклонением положительным в значительной степени компенсируются отклонением отрицательным.

*) Проф. Д. Товстолес. Методика составления таблиц объема древесных стволов „Лес. Хоз., Лесопр.“—1927 г.

**) Проф. К. С. Семенов. Таблицы сбега и объема маяков сиб. лиственницы Изв. Уральск. политех. инст.—1926—т. V. „к“

***) Проф. Г. Турский. Определение объемов деревьев. Тр. А. О. Д. вып. II—1925 г.