

ИНСТИТУТ БОТАНИКИ АН ЛИТОВСКОЙ ССР  
КОМИССИЯ ПО ДЕНДРОКЛИМАТОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ АН СССР  
при научном совете "Биологические основы рационального  
использования, преобразования и охраны растительного мира"

ДЕНДРОКЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ШКАЛЫ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

КАУНАС - 1978

ДЕНДРОКЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ШКАЛЫ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Ответственный редактор  
канд. с/х н. Битвинскас Теодорас Теодорович  
ДЕНДРОКЛИМАТОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ИНСТИТУТА БОТАНИКИ АКАДЕМИИ НАУК ЛИТОВСКОЙ ССР

Dendroclimatochronological Scales of the Soviet Union

Editor  
Cand. of agr. sc.  
Teodoras Bitvinskas  
LABORATORY OF DENDROCLIMATOCHRONOLOGY  
INSTITUTE OF BOTANY ACADEMY OF SCIENCES OF THE LITHUANIAN S.S.R.

TARYBŲ SAJUNGOS DENDROKLIMATOLOGINĖS SKALĖS

Atsakingas redaktorius  
ž/ū m. k. Teodoras Bitvinskas  
LTSR MA BOTANIKOS INSTITUTO  
DENDROKLIMATOCHRONOLOGINĖ LABORATORIJA  
233000 Kaunas, Laisvės al. 53

С. Г. Шиятов

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ РЯДЫ УРАЛА

**ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.** Из имеющихся к настоящему времени 30 рядов, полученных на основе использования старых ныне живущих деревьев в высокогорных районах Уральского хребта, для опубликования в этом выпуске отобраны 6 рядов. Эти ряды, во-первых, наиболее длинные, а, во-вторых, подобраны с таким расчетом, чтобы показать региональные особенности прироста деревьев одного вида и в одинаковых условиях местообитания. Модельные деревья брались в предельных условиях местообитания - на верхней границе леса и на каменных россыпях (курумах). Поскольку лиственница сибирская произрастает от Полярного до Южного Урала, а ее годичный прирост очень чувствителен к колебаниям климата, то этот вид был выбран в качестве объекта для показа региональных особенностей прироста. Чтобы исключить влияние почвенно-грунтовых условий, были отобраны ряды, полученные с деревьев, произрастающих в сходных условиях местообитания (обильно и проточно увлажненных). Сюда относятся ряды № 8, II и 29. Ряды № I7 и 30 получены на основе изучения прироста у очень старых деревьев сосны обыкновенной (400-500-летних), которые растут на верхнем пределе своего произрастания, вблизи верхней границы леса.

Образцы древесины брались возрастным буравом по одному радиусу на высоте 30-50 см от поверхности почвы. Ориентировка образцов по отношению к странам света была самая различная. Образцы брались в основном с одиночно стоящих наиболее старых деревьев, которые в течение своей жизни не испытывали воздействия пожаров, рубок и других сильных повреждений. В связи с этим фитоценотический фактор (через древостой) не оказывал или оказывал незначительное влияние на изменение прироста в ходе онтогенеза деревьев.

Модели брались в пределах однородной по климатическим условиям территории. Деревья отбирались вдоль маршрутных ходов, при этом каждое дерево детально замерялось и описывалось. Часть моделей на Полярном Урале была взята с пробных площадей. Объединение взятых моделей для получения обобщенных рядов производилось в пределах следующих типов условий местообитания: сухих, свежих, обильно и проточно увлажненных, заболоченных и долинных курумов. Ниже приводится краткая характеристика только тех типов условий местообитания, для которых получены приведенные

ниже ряды.

Свежие местообитания занимают склоны средней крутизны (10–20°). Весной и во время обильных дождей грунты бывают переувлажнены, так как здесь проходит поверхностный и интритпочвенный сток воды с вышерасположенных участков. Почвы сравнительно богаты, подзолистого типа. Растения редко испытывают недостаток почвенной влаги. Здесь произрастают зеленомошные редколесья и криволесья.

Обильно и проточно увлажненные местообитания приурочены к берегам ручьев и долинам стока. Они характеризуются наиболее богатыми аллювиальными и дерново-луговыми почвами, обильным и проточным увлажнением грунтов в течение большей части периода вегетации. На таких местообитаниях произрастают разнотравные парковые леса и редколесья, иногда березовые криволесья.

Долинные курумы, состоящие из хаотического нагромождения голых каменных россыпей, характерны только для гор Южного Урала, которые сложены кварцитами или кварцитовидными песчаниками. В отличие от склоновых курумов, которые приурочены к наиболее крутым склонам, долинные курумы занимают пологие (5–10°) ложбины стока. Стекающая с вышерасположенных участков склонов вода не может пробить себе русло среди плаща каменных россыпей и в то же время препятствует формированию здесь почвенного покрова. По периферии долинных курумов произрастают одиночные или в виде небольших куртин очень угнетенные сосны, ели, а иногда и лиственницы. Медленный рост деревьев в таких местообитаниях связан с недостаточным минеральным питанием и резкими колебаниями влажности фрагментарных участков почвы и мелкозема. Растущие здесь деревья представляют значительный интерес в связи с тем, что они достигают большого возраста (400–600 лет). Долинные курумы расположены обычно на 100–300 м ниже по склону, чем верхняя граница леса.

Индексы прироста рассчитывались для каждой модели отдельно при помощи метода, предложенного нами ранее (Шиятов, 1970, 1972)\*. Суть его сводится к нахождению на кривой фактического прироста кривых максимально и минимально возможного прироста графическим способом. Другими словами строится "коридор", ширина которого изменяется с возрастом дерева. Принимая ширину коридора за каждый год за 100%, индекс прироста определялись делением ширины кольца (в пределах коридора) на ширину коридора за этот же год, т. е. по формуле:

$$I = \frac{l_{\text{фак}} - l_{\text{min}}}{l_{\text{max}} - l_{\text{min}}},$$

где  $I$  – индекс прироста,  $l_{\text{фак}}$  – ширина кольца,  $l_{\text{min}}$  – расстояние между осью абсцисс и минимальной кривой,  $l_{\text{max}}$  – расстояние между осью абсцисс и максимальной кривой.

\*К методике расчета индекса прироста деревьев, Экология, № 3, 1970; Дендрохронологическое изучение ели сибирской в низовье реки Таза. В сб. "Дендроклиматохронология и радиоуглерод", Каунас, 1972.

Индексы прироста определялись при помощи специальной палетки. Этот метод позволяет выявить не только короткие, но и длинные (вековые, сверхвековые) циклы.

Образцы древесины брались в период с 1968 по 1973 гг. Нумерация публикуемых рядов осталась такой, какой она принята нами по отношению ко всем имеющимся рядам.

#### ПОЯСНЕНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ РЯДАМ.

Ряд I (I). Древесное растение - *Larix sibirica*. Данные по вековому и сверхвековому циклам, выявленным по этому ряду, будут опубликованы в статье в соавторстве с Л. Г. Полозовой в ближайшее время в трудах ИГО.

Ряд 2 (8). Древесное растение - *Larix sibirica*. Данные этого ряда использовались в статье "Некоторые данные о современных тенденциях в характере взаимоотношений леса и тундры в горах Приполярного Урала". В сб. "Биологические проблемы Севера. VI Симпозиум. Вып. 5. Тезисы докладов", Якутск, 1974, с. 90-94.

Ряд 3 (II). Древесное растение - *Larix sibirica*. Данные этого ряда в опубликованных работах не использовались.

Ряд 4 (I7). Древесное растение - *Pinus silvestris*. Данные этого ряда в опубликованных работах не использовались.

Ряд 5 (29). Древесное растение - *Larix sibirica*. Данные этого ряда в опубликованных работах не использовались.

Ряд 6 (30). Древесное растение - *Pinus silvestris*. Данные этого ряда в опубликованных работах не использовались.

Примечание. Число деревьев использованных для построения ряда показано в таблицах.

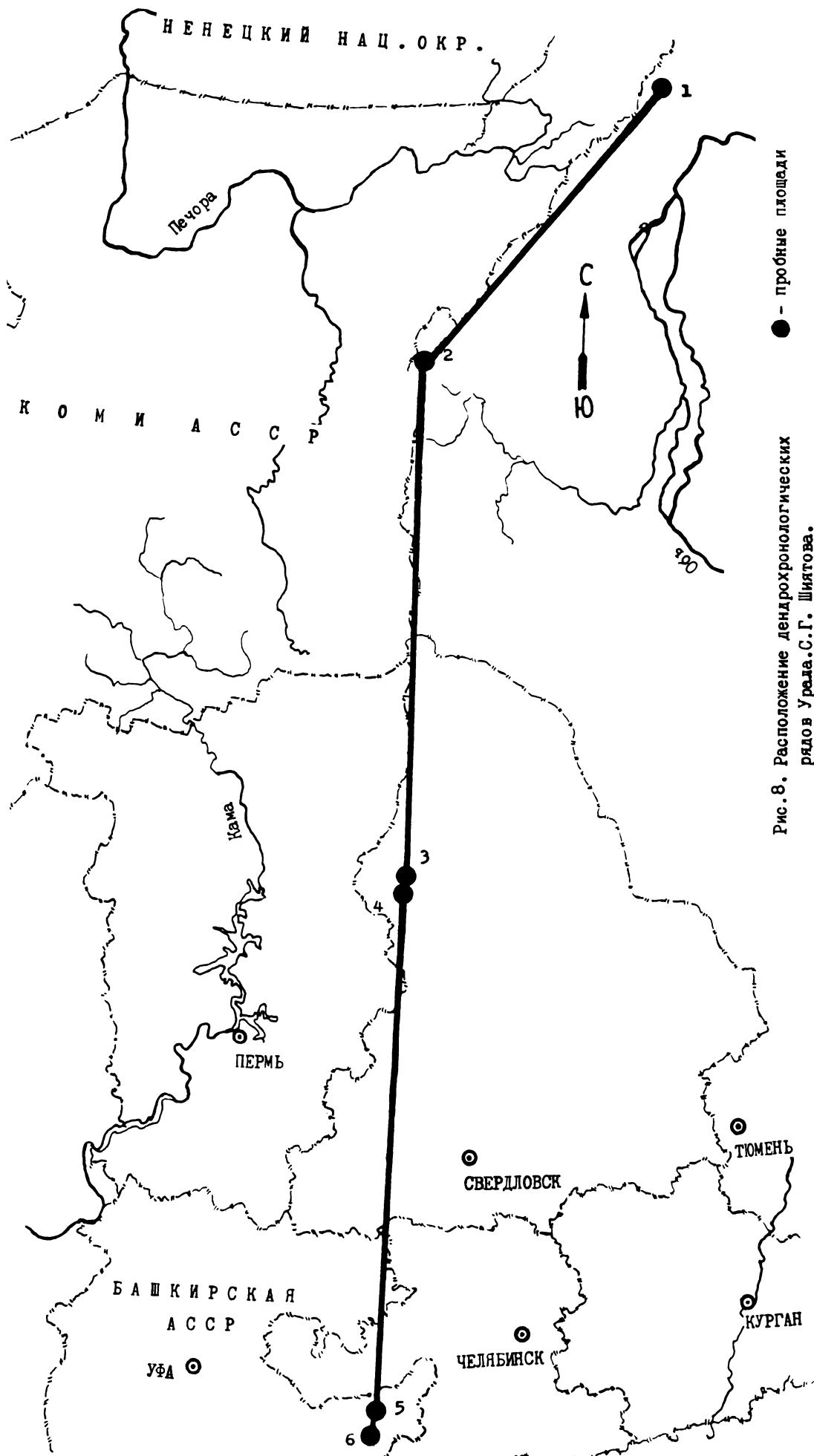


Рис. 8. Расположение дендрохронологических рядов Урала. С. Г. Шиятова.

Десяти-летие	Г о д ы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
159	134	149	57	156	206	84	104	106	126	126
158	96	144	208	205	166	124	144	126	111	87
157	129	146	124	84	163	64	163	121	126	92
156	99	119	124	183	183	208	198	92	104	104
155	82	92	72	101	72	116	111	92	104	109
154	116	89	72	99	121	119	129	99	109	109
Число деревьев										
Десяти-летие	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	21	20	19	17	17	16	15	15	15	9
195	21	19	20	20	20	20	20	20	20	21
187	17	17	18	18	19	15	15	17	17	17
185	...	14	15	14	16	12	12	13	13	...
184	...	12	12	12	12	12	11	11	11	...
179	...	10	10	11	11	11	11	11	11	...
172	...	9	9	8	8	8	9	9	9	...
168	6	7	6	6	6	6	6	6	6	5
167	6	6	3	4	4	5	5	5	5	5
166	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
165	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
163	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
158	...	2	2	...	...	...	...	...	...	...
154	...	1	1	...	...	...	...	...	...	...

2 (8) Приполярный Урал. Верхняя граница леса.  
Тюменская обл. 550 - 700 м над ур. м.  
Листоветница сибирская. Обильно и проточно увлажненные местообитания

Десяти-летие	Г о д ы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	109	139	134	181	178	198	101	121	79	...
195	114	134	129	186	149	144	186	134	129	144
194	92	50	119	121	109	139	99	54	121	179
193	40	92	172	121	109	89	77	109	163	144
192	111	163	181	191	126	104	124	126	149	172
191	69	139	59	124	114	163	114	106	96	47
190	104	67	54	30	45	72	64	62	79	116
189	92	17	30	67	45	79	72	92	131	35
188	89	69	30	10	20	15	52	67	42	20
187	166	114	119	64	59	77	84	104	94	94
186	64	96	64	50	59	67	72	27	67	79
185	139	151	101	126	101	40	101	57	92	101
184	116	47	151	79	166	144	106	52	101	126
183	79	37	92	40	22	64	37	40	40	101
182	30	69	99	109	126	57	79	109	30	111
181	77	101	45	99	64	42	15	35	7	42
180	114	134	121	124	104	156	124	186	151	121
179	119	134	146	163	149	114	173	114	101	67
178	109	111	134	45	52	106	50	109	92	104
177	20	111	59	67	114	126	52	109	158	126
176	99	166	195	94	116	126	59	166	109	111
175	121	151	42	77	205	59	149	119	144	110
174	161	121	74	129	168	124	121	106	184	184
173	42	109	59	121	59	101	79	168	116	131
172	119	129	89	69	136	141	144	134	139	129
171	166	116	116	134	40	144	136	69	84	144
170	77	87	106	124	151	141	69	178	121	121
169	124	92	92	99	74	121	104	47	30	30
168	62	186	144	52	40	84	69	101	141	109
167	141	111	144	50	74	69	74	45	104	42
166	106	82	84	45	74	131	139	17	96	114
165	111	82	164	153	141	131	139	101	158	149
164	54	57	62	57	45	89	89	109	166	101
163	35	25	42	116	30	72	111	146	96	52
162	89	69	42	32	67	84	116	92	64	72
161	47	87	50	59	47	84	47	17	89	144
160	111	59	42	79	59	72	84	87	129	150

1 (1) Восточный склон Полярного Урала  
Бассейн реки Сок, Тюменская обл. 150 - 300 м над ур. м.  
Листоветница сибирская. Обильно и проточно увлажненные местообитания





Десяти-летие	Число деревьев									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
179	9	9	10	10	10	10	12	12	12	13
178	..6	6	7	..	7	7	8	8	8	9
176	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..6
175	..	..	..	..	..4	..6	..	..	..	..
171	..	..	..	..3	..4	..	..	..	..	..
163	..2	..2	..2	..2	..	..	..2	..	..	..2
161	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
160	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
159	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4 (17) Северный Урал, Косляковский Камень, Свердловская обл.  
680 м над ур. м. Сосна обильная.  
Верхняя граница произрастания сосны. Свежие местообитания

Десяти-летие	Г о д м									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	125	153	103	178	184	162	148	132	146	90
195	103	65	94	65	97	85	132	128	144	108
194	146	101	83	123	67	92	72	20	108	141
193	128	166	139	144	117	85	117	123	121	146
192	92	108	121	125	67	130	87	150	137	144
191	101	150	175	81	56	106	103	137	103	85
190	110	137	130	115	74	103	110	135	101	115
189	168	179	49	94	130	87	83	74	162	74
188	148	101	90	83	101	135	119	119	49	108
187	103	92	90	61	117	101	121	132	125	135
186	94	92	115	135	123	128	119	135	125	132
185	130	101	97	90	130	130	162	119	61	115
184	115	92	110	130	130	92	135	153	130	148
183	139	87	110	130	121	110	101	90	81	157
182	115	130	106	119	130	110	74	94	81	90
181	58	58	74	36	112	56	63	81	67	115
180	121	115	61	99	61	87	58	99	125	130
179	94	121	106	94	99	119	110	106	99	103
178	67	115	108	94	130	92	74	106	121	99
177	99	112	101	179	137	34	70	117	81	83
176	90	125	148	112	132	153	139	132	153	108
175	87	99	81	125	141	119	125	160	141	101
174	99	108	79	83	92	117	106	97	72	83
173	72	110	94	94	117	170	49	74	103	123
172	65	83	74	108	153	75	121	130	150	112
171	87	65	70	108	92	94	83	74	81	27
170	81	79	47	76	92	74	65	76	106	90
169	90	85	103	90	139	139	85	70	110	101

Десяти-летие	Г о д м									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
168	128	92	87	128	164	146	112	76	52	117
167	69	49	47	101	101	101	87	87	58	110
166	90	76	99	76	81	87	94	45	31	36
165	72	76	85	97	125	79	81	97	61	101
164	70	36	85	67	63	72	52	63	72	62
163	65	54	47	56	110	115	76	65	76	76
162	121	106	99	87	101	79	94	94	79	79
161	92	79	101	92	125	108	76	79	123	162
160	92	79	63	79	76	76	85	106	85	92
159	81	70	74	65	65	97	128	106	85	58
158	106	70	65	58	76	87	106	121	115	85
157	135	67	119	106	101	87	65	65	72	79
156	106	150	128	178	112	87	132	81	90	85
155	-	-	-	-	-	-	-	108	65	56

Десяти-летие	Число деревьев									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
196	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
183	..9	..9	..9	..9	..9	..10	..11	..	..	..11
181	..6	..6	..6	..6	..6	..6	..7	..6	..8	..9
180	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..6
172	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
171	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
169	..2	..3	..	..	..3	..4	..	..	..	..
166	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
161	..	..3	..1	..2	..2	..2	..2	..2	..2	..2
160	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
155	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

5 (29) Нижний Урал, Ирмель, Башкирская АССР. Верхняя граница леса.  
Листоветника окбирская  
Обильно и проточно увлажненные местообитания

Десяти-летие	Г о д м									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
197	88	90	111	115	66	59	70	52	61	50
196	68	86	86	99	118	131	149	186	163	115
195	93	41	115	149	86	79	66	20	81	115
194	90	97	108	104	97	115	140	122	84	115
193	59	79	86	104	126	115	166	122	84	115
192	108	99	108	161	188	172	95	59	61	52

Десяти- летие	Г о д ы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
185	95	69	86	80	77	80	106	108	82	86
184	93	84	113	88	80	75	75	102	77	100
183	108	100	106	102	128	111	100	122	100	100
182	91	117	128	133	128	111	100	113	100	100
181	102	122	104	113	86	106	104	95	131	126
180	84	73	58	88	64	86	111	91	62	77
179	71	86	95	88	106	97	69	86	80	58
178	66	113	88	93	100	44	46	73	69	95
177	115	131	88	82	111	100	117	126	137	119
176	122	71	126	117	119	69	53	97	111	93
175	108	102	93	42	88	115	128	135	111	104
174	102	128	97	88	135	100	84	82	84	95
173	102	102	91	88	102	80	77	100	102	73
172	84	91	66	69	93	86	135	100	102	95
171	131	88	82	91	102	86	104	106	113	139
170	80	128	137	137	128	124	104	97	128	91
169	117	80	66	75	100	88	139	119	117	131
168	55	80	51	62	80	91	91	82	62	53
167	60	75	122	113	93	119	117	66	75	80
166	157	106	104	95	124	95	142	153	135	146
165	88	102	44	58	86	91	80	106	86	82
164	91	77	97	111	104	117	119	113	93	97
163	108	131	139	115	113	91	84	93	113	88
162	133	111	106	108	108	108	93	75	104	104
161	104	95	82	93	88	40	64	111	124	124
160	86	64	108	142	88	153	168	166	124	88
159	91	84	150	175	157	122	100	166	115	88
158	150	148	150	175	157	82	100	58	60	77
157	53	75	86	80	77	88	100	93	144	144
156	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
155	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
154	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60
153	131	111	91	62	100	115	137	124	86	97
152	69	69	64	73	82	88	106	117	122	131
151	64	49	64	80	113	117	91	69	75	51
150	91	117	128	173	153	117	84	40	64	77
149	58	91	91	88	75	82	55	119	80	77
148	111	88	58	69	82	100	91	88	108	100
147	111	91	124	80	69	88	117	113	104	117
146	155	35	88	82	91	111	117	113	86	142
145	154	153	53	71	75	64	53	97	95	142
144	153	111	91	62	100	115	137	124	86	97
143	131	111	64	73	82	88	106	117	122	131
142	69	69	64	80	113	117	91	69	75	51
141	64	49	64	80	113	117	84	40	64	77
140	150	117	128	173	153	117	84	40	64	77
139	91	117	91	88	75	82	100	93	144	144
138	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
137	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
136	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60
135	131	111	91	62	100	115	137	124	86	97
134	69	69	64	80	113	117	91	69	75	51
133	91	117	128	173	153	117	84	40	64	77
132	58	91	91	88	75	82	100	93	144	144
131	111	88	58	69	82	100	91	113	86	80
130	111	91	124	80	69	88	91	113	104	75
129	64	91	88	82	91	111	117	113	86	142
128	111	35	88	82	91	111	117	113	86	142
127	157	106	104	95	124	95	142	153	135	146
126	88	102	44	58	86	91	80	106	86	82
125	91	77	97	111	104	117	119	113	93	97
124	108	131	139	115	113	91	84	93	113	88
123	133	111	106	108	108	108	93	75	104	104
122	86	64	82	93	88	40	64	111	124	124
121	91	84	150	175	157	122	100	166	115	88
120	150	148	150	175	157	82	100	58	60	77
119	53	75	86	80	77	88	100	93	144	144
118	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
117	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
116	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60
115	131	111	91	62	100	115	137	124	86	97
114	69	69	64	80	113	117	91	69	75	51
113	64	49	64	80	113	117	84	40	64	77
112	150	117	128	173	153	117	84	40	64	77
111	91	117	91	88	75	82	100	93	144	144
110	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
109	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
108	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60
107	131	111	91	62	100	115	137	124	86	97
106	69	69	64	80	113	117	91	69	75	51
105	64	49	64	80	113	117	84	40	64	77
104	150	117	128	173	153	117	84	40	64	77
103	91	117	91	88	75	82	100	93	144	144
102	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
101	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
100	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60

Десяти- летие	Г о д ы									
185	95	69	86	80	77	80	106	108	82	86
184	93	84	113	88	80	75	75	102	77	100
183	108	100	106	102	128	111	100	122	100	100
182	91	117	128	133	128	111	100	113	100	100
181	102	122	104	113	86	106	104	95	131	126
180	84	73	58	88	64	86	111	91	62	77
179	71	86	95	88	106	97	69	86	80	58
178	66	113	88	93	100	44	46	73	69	95
177	115	131	88	82	111	100	117	126	137	119
176	122	71	126	117	119	69	53	97	111	93
175	108	102	93	42	88	115	128	135	111	104
174	102	128	97	88	135	100	84	82	84	95
173	102	102	91	88	102	80	77	100	102	73
172	84	91	66	69	93	86	135	100	102	95
171	131	88	82	91	102	86	104	106	113	139
170	80	128	137	137	128	124	104	97	128	91
169	117	80	66	75	100	88	139	119	117	131
168	55	80	51	62	80	91	91	82	62	53
167	60	75	122	113	93	119	117	66	75	80
166	157	106	104	95	124	95	142	153	135	146
165	88	102	44	58	86	91	80	106	86	82
164	91	77	97	111	104	117	119	113	93	97
163	108	131	139	115	113	91	84	93	113	88
162	133	111	106	108	108	108	93	75	104	104
161	104	95	82	93	88	40	64	111	124	124
160	86	64	108	142	88	153	168	166	124	88
159	91	84	150	175	157	122	100	166	115	88
158	150	148	150	175	157	82	100	58	60	77
157	53	75	86	80	77	88	100	93	144	144
156	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
155	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
154	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60
153	131	111	91	62	100	115	137	124	86	97
152	69	69	64	80	113	117	91	69	75	51
151	64	49	64	80	113	117	84	40	64	77
150	150	117	128	173	153	117	84	40	64	77
149	91	117	91	88	75	82	100	93	144	144
148	80	111	124	80	69	88	91	113	86	80
147	64	91	88	82	91	111	117	113	104	75
146	95	35	53	71	75	64	53	97	95	60

Десяти- летие	Г о д ы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
191	61	36	66	79	111	108	88	59	106	104
190	126	93	133	97	57	72	97	104	113	93
189	188	118	70	61	59	72	88	84	104	106
188	138	57	57	86	84	61	41	72	97	95
187	70	43	79	47	29	25	41	75	99	111
186	108	90	47	93	197	149	95	136	93	84
185	138	124	99	88	126	45	66			

Десяти- летие	Число деревьев									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I97	...	...	...	22	-	-	-	-	-	-
I86	...	...	...	21	22	...	...	...	...	...
I81	...	...	20	21	...	...	...	...	...	...
I79	19	20	...	...	...	...	...	...	...	...
I74	...	...	...	...	17	18	19	...	...	...
I71	16	16	16	17	...	18	19	...	...	...
I70	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
I69	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15
I68	12	12	12	12	12	13	13	14	14	14
I67	...	10	11	11	11	11	11	11	11	11
I65	9	9	9	9	9	10	...	...	...	...
I64	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
I63	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
I62	...	6	7	7	7	7	7	7	7	7
I59	...	...	...	...	5	6	...	...	...	...
I55	...	...	...	...	...	...	4	5	...	...
I53	...	...	2	3	4	...	...	...	...	...
I49	1	2	...	...	...	...	...	...	...	...
I48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1
I46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1