

УДК 630\*232.32

**Н.П. Братилова**

Братилова Наталья Петровна родилась в 1969 г., окончила в 1991 г. Сибирский технологический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры селекции, лесных культур и озеленения Сибирского государственного технологического университета. Имеет 104 печатные работы по лесной селекции, экологии, лесовыращиванию.



### **ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА СЕМЯДОЛЕЙ НА РОСТ 25-ЛЕТНЕГО КЕДРА СИБИРСКОГО В ПЛАНТАЦИОННЫХ КУЛЬТУРАХ**

Предложено в качестве диагностического признака роста и формирования фитомассы кедр сибирского I класса возраста использовать показатель числа семядолей всходов.

*Ключевые слова:* кедр сибирский, число семядолей, плантационные культуры, фитомасса, ранняя диагностика.

Зависимость между показателями роста растений в лесных культурах на начальных этапах онтогенеза и в дальнейшем отмечали многие авторы [2–5 и др.]. Так, В.Я. Попов и В.М. Жариков [3] выявили превосходство 6-7-семядольных особей сосны обыкновенной над 4-5-семядольными по развитию ассимиляционного аппарата, корней и смолоносной системы хвои и луба. Они установили, что фитомасса трехлетних сеянцев ели с числом семядолей от 8 до 10 шт. была в 1,5–2,0 раза больше, чем у сеянцев с 5–7 семядолями. По данным Р.Н. Матвеевой и О.Ф. Буторовой [2], кедр сибирский с 9 и более семядолями серповидной формы отличается большими размерами в 2-3-летнем возрасте. Отмечено также [5], что 14-семядольная форма кедр сибирского в 20-летнем биологическом возрасте превышает 10-13-семядольные по диаметру ствола, кроны, числу боковых побегов, формированию фитомассы кроны.

Наши исследования проведены в плантационных культурах кедр сибирского, расположенных в пригородной зоне Красноярска на территории учебно-опытного лесхоза СибГТУ. Изучено влияние числа семядолей на рост кедр сибирского 25-летнего биологического возраста.

В 1980 г. однолетние сеянцы сортировали по числу семядолей. У большинства растений их было от 9 до 12, у единичных особей – 7 и 15–16 [1]. В последующем экземпляры с 7 и 16 семядолями не сохранились, с 15 – получили механические повреждения (обломаны), поэтому данные приведены для групп растений с 8 ... 14 семядолями.

Исследования показали, что в 25-летнем биологическом возрасте кедр сибирский данных форм имеет высоту от  $4,40 \pm 0,26$  до  $5,00 \pm 0,19$  м,

диаметр ствола на высоте 1,3 м – от  $7,20 \pm 0,25$  до  $8,70 \pm 0,44$  см. Наибольшие размеры отмечены у многосеядольной формы (см. таблицу).

Крона 25-летнего кедра сибирского сравниваемых вариантов низкоопущенная, ее протяженность 95,8 ... 98,0 % высоты дерева. Многосеядольные особи формируют крону большей протяженности и диаметра (см. таблицу).

#### Показатели кедра сибирского 25-летнего возраста

Число семядолей, шт.	$\bar{x}$	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\Phi}$ (при $t_{01} = 1,64$ ; $t_{05} = 2,04$ )
Биометрические показатели						
Высота, м						
8-9	4,4	0,26	0,87	19,9	6,0	1,86
10-11	4,5	0,11	0,60	13,7	2,4	2,28
12-13	4,8	0,13	0,69	14,4	2,7	0,87
14	5,0	0,19	0,48	9,6	3,9	-
Текущий прирост в высоту, см						
8-9	39,6	1,79	5,95	15,1	4,5	0,40
10-11	43,7	0,66	3,77	8,6	1,5	1,17
12-13	43,3	0,86	4,57	10,5	2,0	0,99
14	40,8	2,38	5,83	14,3	5,8	-
Диаметр ствола на высоте 0,1 м, см						
8-9	10,4	0,51	1,70	16,3	4,9	1,94
10-11	10,3	0,22	1,25	12,2	2,1	3,14
12-13	10,7	0,26	1,40	13,2	2,4	2,06
14	11,6	0,35	0,87	7,5	3,0	-
Диаметр ствола на высоте 1,3 м, см						
8-9	7,4	0,58	1,91	26,0	7,8	1,79
10-11	7,2	0,25	1,46	20,7	3,5	2,96
12-13	7,5	0,27	1,41	18,9	3,6	2,32
14	8,7	0,44	1,08	12,4	5,1	-
Размеры кроны, м						
Протяженность						
8-9	4,2	0,26	0,85	20,2	6,1	2,13
10-11	4,4	0,14	0,80	18,2	3,2	2,68
12-13	4,6	0,13	0,68	14,8	2,8	1,79
14	4,9	0,20	0,48	9,9	4,1	-
Диаметр						
8-9	2,1	0,11	0,35	16,4	5,2	2,02
10-11	2,1	0,05	0,31	14,6	2,4	2,68
12-13	2,2	0,05	0,29	13,4	2,3	1,79
14	2,4	0,10	0,24	10,1	4,1	-
Длина хвои, см						
8-9	10,0	0,33	1,09	10,9	3,3	2,31
10-11	10,1	0,21	1,21	12,0	2,1	2,62

Окончание таблицы

Число семядолей, шт.	$\bar{x}$	$\pm m$	$\pm \sigma$	V, %	P, %	$t_{\Phi}$ (при $t_{01} = 1,64$ ; $t_{05} = 2,04$ )
12-13	10,5	0,22	1,14	10,9	2,1	1,48
14	11,0	0,28	0,69	6,2	2,5	-
Надземная фитомасса, кг						
Хвоя						
8-9	2,67	0,240	0,795	29,8	9,0	1,83
10-11	2,65	0,105	0,602	22,7	4,0	2,67
12-13	2,84	0,122	0,643	22,7	4,3	1,73
14	3,23	0,190	0,465	14,4	5,9	-
Ветви						
8-9	2,43	0,243	0,806	33,1	10,0	1,79
10-11	2,31	0,104	0,598	25,9	4,5	2,73
12-13	2,64	0,149	0,787	29,8	5,6	1,43
14	3,06	0,254	0,623	20,4	8,3	-
Ствол						
8-9	3,33	0,332	1,102	33,0	10,0	1,70
10-11	3,21	0,121	0,695	21,7	3,8	2,85
12-13	3,58	0,167	0,883	24,7	4,7	1,50
14	4,06	0,273	0,669	16,5	6,7	-

Продолжительность жизни хвои кедров сибирского в плантационных культурах составляет в среднем 4 года, у отдельных экземпляров варьирует от 3 до 7 лет. Длина хвои наибольшая в варианте с 14 семядолями (см. таблицу).

Разные формы кедров сибирского отличаются и по числу боковых побегов: от 94 шт. у растений с 8-11 семядолями до 110 шт. у многосемядольных.

Надземная фитомасса в абс. сухом состоянии сильно варьирует как внутри селективируемых групп, так и между ними (см. таблицу). Максимальное ее накопление также отмечено у экземпляров с наибольшим числом семядолей.

Таким образом, число семядолей всходов кедров сибирского является одним из диагностических показателей лучшего роста и наибольшего формирования фитомассы в течение 25 лет. Данный признак целесообразно использовать при отборе посадочного материала для создания целевых культур, отличающихся повышенной экологической эффективностью.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матвеева, Р.Н. Особенности хранения семян, выращивания посадочного материала и создания культур целевого назначения сосны сибирской [Текст]: дис... д-ра с.-х. наук / Р.Н. Матвеева. – Красноярск, 1994. – 368 с.

2. *Матвеева, Р.Н.* Генетика, селекция, семеноводство кедра сибирского [Текст] / Р.Н. Матвеева, О.Ф. Буторова. – Красноярск: СибГТУ, 2000. – 243 с.

3. *Попов, В.Я.* Селекционные основы семеноводства сосны и ели на Европейском Севере [Текст] / В.Я. Попов, В.М. Жариков // Селекция и семеноводство хвойных пород на Европейском Севере. – Архангельск: АИЛиЛХ, 1990. – С. 3–17.

4. *Усольцев, В.А.* Структура фитомассы кедровых сосен в плантационных культурах [Текст] / В.А. Усольцев, Н.П. Щерба (Братилова). – Красноярск: СибГТУ, 1998. – 134 с.

5. *Щерба (Братилова), Н.П.* Влияние числа семядолей на рост 20-летних саженцев кедра сибирского в плантационных культурах [Текст] / Н.П. Щерба (Братилова) // Лесной комплекс: проблемы и решения: сб. докл. Всерос. конф. – Красноярск: СибГТУ, 1999. – С. 39–40.

Сибирский государственный  
технологический университет

Поступила 27.04.05

*N.P. Bratilova*

### **Influence of Cotyledon Number on Growth of 25-year Siberian Cedar in Plantation Cultures**

It is suggested to use the index of sprout cotyledon number as diagnostic characteristic of growth and phytomass formation for Siberian cedar of the first age class.

