

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_{Φ} (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_{Φ} (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 кедра 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 кедра 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 кедра 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.

