

Выращивание сеянцев лиственницы сибирской

*Сибирский ордена Трудового Красного Знамени
технологический институт*

Потребность лесного хозяйства в семенах основных лесообразующих пород с каждым годом возрастает. На заготовку семян расходуются большие средства. Поэтому рациональное использование их при посевах в питомниках — одна из главных задач лесоводов.

Как свидетельствует анализ литературных данных [1—5] оптимальные значения густоты выращивания сеянцев варьируют в значительных пределах в зависимости от древесной породы, механического состава почвы, категории питомника и вида посева. Для условий Сибири вопросы влияния нормы высева семян и ширины строки на качество сеянцев хвойных пород изучены явно недостаточно и поэтому требуют уточнения в конкретных почвенно-климатических условиях. Полевые опыты с лиственницей сибирской были заложены в питомнике Караульного лесничества учебно-опытного лесхоза СТИ в 1981 г.

Семена лиственницы (II класса качества) были получены из Сонского спецлесхоза Хакасско-Минусинского управления лесного хозяйства. Средняя масса 1000 семян лиственницы — 8,26 г. Семена перед посевом снеговали в течение 20 дней. Для предотвращения полегания сеянцев семена перед посевом были намочены в растворе марганцовокислого калия 0,2%-ной концентрации в течение 15 минут.

Посев проводился в борозды шириной 4, 8, 12 см. Нормы высева семян I класса составляет для лиственницы сибирской в лесной зоне 3 г (430 шт./пог. м). Для изучения влияния нормы высева семян на качество сеянцев были взяты варианты с густотой посева 250, 375, 500, 750, 1000 штук на 1 пог. м (повторность трехкратная). Для определения энергии прорастания и грунтовой всхожести семян изучали динамику появления всходов: учеты проводили через пять дней в течение одного месяца. В конце вегетационного периода были сделаны осенние учеты с определением фитометрических показателей. Полученные данные обрабатывали статистически.

Всходы лиственницы сибирской начали появляться 4 июня (табл. 1), на 14-ый день после посева. Причем, наблюдалась тенденция более дружного появления всходов в вариантах с повышенной нормой высева (750—1000 штук на 1 пог. м). Массовое появление всходов отмечено в период с 4 по 10 июня, максимум — 15 июня. Более интенсивное прорастание семян отмечено в вариантах с нормой высева 750—1000 шт. на 1 пог. м (107—168 всходов на 1 пог. м) как в узких, так и в широких строчках. С уменьшением нормы высева уменьшается и общее количество всходов. Наименьшее количество — в вариантах с минимальной (половинной) нормой высева (51—64 всхода на 1 пог. м).

Грунтовая всхожесть семян колебалась в пределах от 12 до 26%, наблюдалась обратная зависимость между нормой высева и грунтовой всхожестью. Увеличение ширины строки с 4 до 8 и 12 см не оказало влияния на грунтовую всхожесть семян, различия между вариантами несущественные, хотя можно даже отметить тенденцию снижения количества всходов в широких (8—12 см) строчках.

Осенние учеты показали, что однолетние сеянцы лиственницы имели в основном высоту стволиков от 4,2 до 4,9 см в различных вариантах, диаметр — от 0,6 до 0,9 мм. Поскольку в первый год влияние нормы высева и ширины строки на качество сеянцев не очень значительно, тем не менее были выявлены некоторые особенности.

При посеве семян в узкие строки (4 см) отмечалась тенденция к увеличению высоты сеянцев с увеличением нормы высева семян. При ширине строки 8 см при половинной норме высева сеянцы имели больший диаметр (0,8 мм), но меньшую высоту стволиков (4,2 см). Наблюдалась прямая зависимость между нормой высева и высотой стволиков и обратная — между нормой высева и диаметром стволиков. Различия существенны между крайними вариантами. При ширине строки 12 см влияние нормы высева на качество сеянцев не проявилось в той мере, как при более узких строках, но следует отметить некоторое снижение диаметра стволиков с увеличением нормы высева. Кроме того, в широких строках сеянцы имеют меньшую высоту, чем в строках шириной 8 см и особенно 4 см.

Наблюдения за сеянцами были продолжены в 1982 г. В конце второго вегетационного периода количество растений на 1 погонном метре колебалось от 12 до 102 штук в зависимости от варианта, т. е. на 23—60% меньше, чем в однолет-

Таблица 1

Динамика появления всходов лиственницы

Ширина строки, см	Норма высева семян, шт./пог. м	Количество всходов по дням учета, шт.						
		4 VI	10 VI	15 VI	20 VI	25 VI	30 VI	
							шт.	%
4	250	2	56	64	59	56	59	24
	375	4	70	75	69	67	68	18
	500	4	94	104	94	103	95	19
	750	5	132	138	120	135	129	17
	1000	11	150	169	153	169	168	17
8	250	3	53	59	50	49	55	22
	375	5	68	73	61	62	62	16
	500	4	85	89	80	78	78	16
	750	7	112	109	100	113	107	14
	1000	9	144	163	154	163	141	14
12	250	5	48	51	51	50	63	25
	375	8	59	64	58	61	64	17
	500	10	91	109	84	91	89	18
	750	10	116	130	116	106	115	15
	1000	11	131	141	121	136	123	12

Таблица 2

Качество двулетних сеянцев лиственницы по вариантам

Ширина строки, см	Норма высева семян, шт./пог. м	Высота, стволиков, см	Диаметр стволика у корневой шейки, мм	Количество сеянцев, шт./пог. м
4	250	12,2±0,5	1,5±0,06	12
4	375	10,6±0,3	1,3±0,04	23
4	500	9,5±0,3	0,9±0,03	27
4	750	8,7±0,3	0,8±0,02	67
4	1000	10,1±0,4	0,9±0,03	72
8	250	11,2±0,4	1,4±0,05	27
8	375	13,4±0,5	1,5±0,05	28
8	500	11,8±0,4	1,2±0,04	50
8	750	9,9±0,3	0,8±0,02	93
8	1000	9,8±0,3	0,9±0,03	102
12	250	12,1±0,4	1,4±0,06	32
12	375	12,1±0,5	1,2±0,04	38
12	500	11,1±0,4	1,1±0,04	53
12	750	11,1±0,4	1,2±0,04	82
12	1000	11,3±0,3	1,2±0,05	66

Нем возрасте (табл. 2). Большой отпад произошел вследствие поражения посевов шютте. Грунтовая всхожесть составляла 5—12%.

Анализ табл. 2 свидетельствует о том, что с увеличением нормы высева увеличивается и общее количество семян на 1 погонном метре, но зависимость не прямо пропорциональная. Так, при ширине строки 4 см при увеличении нормы высева в 4 раза (от 0,5 до 2,0) количество семян возросло в 6 раз; при ширине строки 8 см — в 4 раза; при ширине строки 12 см — в 2 раза. Максимальное количество семян (102) получено в варианте с шириной строки 8 см и двойной нормой высева, минимальное — в варианте с шириной строки 4 см и половинной нормой высева. Увеличение ширины строки с 4 до 8 и 12 см при одинаковой норме высева способствовало увеличению выхода посадочного материала с погонного метра, но до определенного предела: в вариантах с шириной строки 12 см, начиная с нормы высева, равной 500 шт./пог. м, выход семян ниже, чем в вариантах с более узкими строками.

Изменение нормы высева семян существенно сказывается на качестве двулетних семян лиственницы. Четко прослеживается прямая зависимость между густотой посева и размерами растений, т. к. при увеличении густоты стояния семян уменьшается площадь питания растений и условия их роста ухудшаются, что подтверждается данными [4, 6]. В широких строках (12 см) эта зависимость не подтверждается.

Увеличение ширины строки с 4 до 8 см при одинаковой норме высева дает положительный эффект лишь при густоте посева, равной 0,75 и 1,0 общепринятой нормы. В строчках шириной 12 см при пониженных нормах высева качество семян хуже, чем в варианте с шириной строки 8 см. Но при увеличении нормы высева в 1,5—2 раза семена в строчках шириной 12 см имели лучшие показатели, чем растения в узких строчках: по высоте стволиков — на 13—30%, по диаметру — на 33—50%.

Лучшие результаты по качеству семян получены в вариантах с половинной нормой высева при любой ширине строки, а также при норме высева 0,75 и ширине строки 8 см, где количество семян составляло 12—28 шт./пог. м.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что в питомнике Караульного лесничества учебно-опытного лесхоза СТИ двулетние семена лиственницы сибирской имеют высоту стволиков 8,7—12,2 см, диаметр стволиков у корневой шейки — 0,8—1,5 мм. Размеры семян

в значительной мере зависят от ширины строки и нормы высева семян. Лучшие результаты по качеству посадочного материала получены в вариантах с нормой высева 0,5—0,75 общепринятой нормы и при ширине строки 5—8 см. Результаты исследований могут найти практическое применение в лесных питомниках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобринев В. П. Способ высева и грунтовая всхожесть семян. — Лесное хозяйство, 1978, № 1, с. 66—67.
2. Гусев С. П., Редько Г. И. Густота выращивания сеянцев сосны и ели в лесных питомниках Ленинградской области. — В кн.: Лесное хозяйство, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Вып. 4. Л., 1976. — с. 21—22.
3. Дашко Н. В., Лоскутов Р. И. Опыт выращивания посадочного материала в лесных питомниках Забайкалья. — Лесное хозяйство, 1978, № 3, с. 46—47.
4. Дудоров М. А., Москалева О. Оптимальные нормы высева и ширина посевной строки в лесных питомниках. — Лесное хозяйство, 1969, № 5, с. 42—43.
5. Ширшова А. И., Балбарин Г. А. Опытные посеы сосны и лиственницы в питомниках лесостепного Зауралья. — В кн.: Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1972. — с. 200—207.
6. Benson A. D., Shepherd K. R. «I. nursery seedbed density N. L. I. Forest. Sci», 1976, 6, № 1, с. 28—31.