

Студ. Е.А. Федорашко

Науч. рук. доц. Н.И. Якимов

(кафедра лесных культур и почвоведения, БГТУ)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫХОДА СТАНДАРТНЫХ СЕЯНЦЕВ
СОСНЫ И ЕЛИ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ В
ГЛХУ «ОСТРОВЕЦКИЙ ЛЕСХОЗ»**

Биометрические показатели сеянцев определялись в результате измерений высоты и толщины корневой шейки не менее чему 300 сеянцев, взятых из 20 различных кассет. Измерения производились с точностью до 0,1 см по высоте и длине и до 0,1 мм по диаметру.

В табл. 1 приведены статистические показатели посадочного материала сосны и ели с закрытой корневой системой, выращенного в тепличном хозяйстве Островецкого лесхоза.

Таблица 1 – Статистические показатели посадочного материала

Посадочный материал с ЗКС	Возраст, мес	Высота надземной части, см				Толщина корневой шейки, мм			
		M±m	δ	v, %	P, %	M±m	δ	v, %	P, %
Ель	5	14,1±0,65	4,6	32,6	4,6	1,5±0,06	0,4	26,7	4,0
Сосна	3	4,0±0,20	1,4	35,0	5,0	1,0±0,03	0,2	20,0	3,0

Точность проведенных измерений не выходит за рамки 5% уровня значимости, т.е. с вероятностью 95% результаты исследований являются достоверными. Средняя высота однолетних сеянцев ели составляет 14,1 см, а толщина корневой шейки – 1,5 мм, что соответствует техническим условиям [1].

Однако посадочный материал не является выровненным по высоте, так как коэффициент вариации составляет 32,6%. Варьирование высот при одинаковых условиях выращивания должно составлять 10-15%. Поэтому наблюдается большая разница по высоте сеянцев в разных кассетах. Так, в одних кассетах сеянцы имеют высоту близкую к максимальной (20-26 см), а в других – минимальную высоту (5-7 см). Анализ биометрических показателей сеянцев с закрытой корневой системой (табл. 2) показывает, что по средним показателям высоты и толщины корневой шейки сеянцы ели соответствуют требованиям. Тем не менее, имеются сеянцы с невысокими показателями роста (высота 5,1 см, толщина корневой шейки 0,8 мм), которые значительно уступают остальным. Сеянцы сосны имеют среднюю высоту 4 см и

толщину корневой шейки 1 мм и не соответствуют требованиям технических условий. Это объясняется поздним посевом семян сосны в июне. Поэтому к моменту проведения измерений возраст сеянцев составлял 3 месяца.

Таблица 2 – Биометрические показатели посадочного материала

Биометрические показатели	Величина
Ель европейская	
Средняя высота, см	14,1
Максимальная высота, см	26,2
Минимальная высота, см	5,1
Средняя толщина корневой шейки, мм	1,5
Максимальная толщина корневой шейки, мм	2,6
Минимальная толщина корневой шейки, мм	0,8
Сосна обыкновенная	
Средняя высота, см	4,0
Максимальная высота, см	8,4
Минимальная высота, см	1,7
Средняя толщина корневой шейки, мм	1,0
Максимальная толщина корневой шейки, мм	1,5
Минимальная толщина корневой шейки, мм	0,6

Для оценки выхода однолетних сеянцев ели, которые соответствуют стандарту, использовался пробит-анализ, который основан на законе нормального распределения Лапласа–Гаусса [2]. Пробит – это нормированное отклонение признака от среднего значения, увеличенное на 5 единиц. В математической статистике отклонения изменяются от -3δ до $+3\delta$, где δ – среднее квадратическое отклонение. Следовательно, пробиты изменяются от 2 до 8. Каждому нормированному отклонению и пробиту соответствует определенная вероятность встречаемости признака [3]. Построение пробит-графиков осуществляется по материалам статистической обработки результатов измерений. По оси абсцисс отмечается среднее значение и значения, соответствующие величинам $x \pm \sigma$, $x \pm 2\sigma$, $x \pm 3\sigma$. По оси ординат откладываются пробиты от 2 до 8. Так как уравнение нормированного отклонения является функцией первой степени, то пробит-график выражается прямой линией. Этот график приведен на рис 1.

Стандартная высота сеянцев ели в 14 см соответствует пробиту равному 4,9, что по таблицам интегральных функций нормального распределения соответствует вероятности встречаемости равной 0,54

или 54%. Из этого следует, что количество стандартных сеянцев будет составлять 54%, а нестандартных соответственно – 46%.

Таким образом, выход стандартного посадочного материала ели европейской в однолетнем возрасте уже составляет 54%, что является хорошим показателем. Поэтому можно сделать прогноз, что к двухлетнему возрасту выход стандартных сеянцев будет близок к 100%.

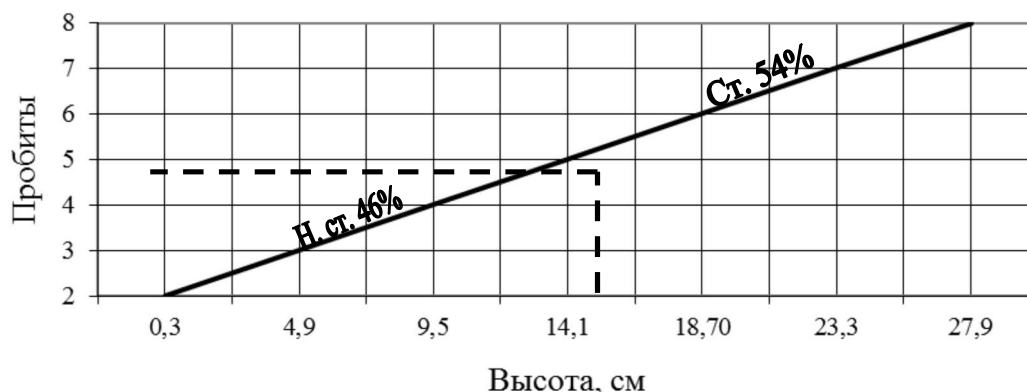


Рисунок 1 – Пробит-график выхода стандартного и нестандартного посадочного материала ели европейской

Сеянцы сосны с закрытой корневой системой практически не достигли стандартных размеров за исключением небольшого количества (3-5%). Их средняя высота составляет 4 см, а толщина корневой шейки 1 мм. Основное влияние на показатели роста сеянцев оказали поздний посев (июнь) и температурный режим в теплицах в начальный период роста сеянцев. Также как и в случае с елью, наблюдается отличие в росте сеянцев по высоте в различных контейнерах. В одних контейнерах сеянцы имеют высоту 6-8 см, а в других – 2-3см.

Так как примерно 95 % сеянцев не достигло требуемых размеров, вся партия контейнеризированных сеянцев сосны обыкновенной должна быть оставлена на второй год для доращивания. Доращивание на второй год может осуществляться в условиях открытого грунта.

ЛИТЕРАТУРА

1. ТУ ВУ 100061961.001-2015 «Материал лесной посадочный хвойных пород с закрытой корневой системой».
2. Ахатова Д.М., Киряева Л.В., Беленков Д.А. Определение качества сеянцев сосны обыкновенной с помощью пробит-анализа // Лесное хозяйство. 2001. №4. С. 38–39.
3. Атрощенко О.А., Машковский В.П. Лесная биометрия. Минск: БГТУ, 2010. 328 с.