

## ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДУГЛАСИИ В АК-СУЙСКОМ ЛЕСНОМ ОПЫТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Описаны способы подготовки семян дугласии к посеву, а также размеры сеянцев этой породы в питомнике в различном возрасте.*

В естественном ареале дугласия начинает плодоносить с 7–10-летнего возраста. Урожайные годы повторяются через 2–3 года. В условиях Северного Кыргызстана впервые плодоношение дугласии отмечено в 20 лет. Удовлетворительный урожай шишек отмечен только один раз за 29 лет.

Лабораторный анализ семян, собранных в 1987 году, показал их невысокую всхожесть. За 30 дней проращивания она составила 27%, а энергия прорастания за 10 дней проращивания – 13%. Из них - пустых – 56%, загнивших – 17%.

Существуют различные методы предпосевной подготовки семян. В США семена дугласии начинают подготавливать за 3 недели до весеннего посева. Их замачивают в воде в течение 48 часов, а затем стратифицируют. Процесс прорастания ускоряется при их обработке перекисью водорода. Период стратификации длится 21–46 дней, но иногда может достигать 60 дней. Чем дольше период подготовки, тем выше процент всхожести (Щепотьев Ф. Л., Павленко Ф.В., 1962).

Предпосевная подготовка семян при выращивании посадочного материала дугласии в поясе еловых лесов проводилась по следующим вариантам:

1. Семена стратифицировали 30 суток во влажном речном песке при температуре около 0°C.
2. Семена стратифицировали 30 суток во мху, увлажненном водой при температуре 0°C.
3. Семена одни сутки выдерживали в растворе сернокислой меди из расчета 100 мг/л.
4. Семена на одни сутки замачивали в воде, причем, начальная температура воды была 36°C.
5. Сухие семена – контроль.

В первом и во втором вариантах семена перед посевом выдерживали в слабом растворе марганцевокислого калия для исключения возможности заражения грибом.

Посев семян дугласии был произведен 3 мая во всех вариантах подготовки. Средние размеры однолетних сеянцев дугласии, в зависимости от предпосевной подготовки семян, приведен в таблице 1.

Таблица 1.

*Показатели роста однолетних сеянцев дугласии в зависимости от предпосевной подготовки семян.*

Показатели	Вариант				
	1	2	3	4	5
Высота, мм	35,4	36,2	32,5	29,6	25,0
Диаметр корневой шейки, мм	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6
Длина хвои, мм	15,0	15,0	14,4	14,7	14,3
Начало появления всходов	23.05	25.05	25.05	30.05	02.06
Грунтовая всхожесть, %	25,0	23,0	23,0	26,0	18,0

Лучшими показателями роста характеризуются сеянцы, выращенные из семян, стратифицированных во мху. Средняя высота их 36,2 мм, диаметр у корневой шейки – 0,8 мм. Позднее появление всходов во всех вариантах посева обусловлено, по-видимому,

недостатком тепла при прорастании семян.

Менее трудоемкий способ подготовки семян к посеву – обработка их раствором сернокислой меди (медный купорос). При этом способе полученные сеянцы немного отличаются по росту в сравнении с 1 и 2 вариантами. Поэтому мы рекомендуем подготовку семян дугласии к посеву для выращивания сеянцев в поясе еловых лесов проводить этим способом.

Посев семян дугласии в питомнике проводили в первых числах мая. На 1 пог/м высевали 3 г семян. Для их заделки использовали плодородную почву с примесью почвы из-под насаждения дугласии. Наблюдения, проводившиеся в питомнике, показали, что неудовлетворительное состояние сеянцев (пожелтение, а иногда и опадение части хвои), в некоторых случаях вызвано недостаточностью микоризообразующих грибов в почве, заражение корней грибницей происходит через 2 - 3 года выращивания сеянцев. Для придания почве более кислой среды посевам мульчировали опилками хвойных пород. Результаты получены удовлетворительные. Пожелтение и опад хвои почти прекратились.

После появления всходов посевам притеняли щитами. Наилучший результат получен при затенении 50% площади. На контрольном участке, где сеянцы дугласии не затеняли, отмечено 100% отпада. Притенять сеянцы дугласии желательно и на второй год, т.к. в молодом возрасте она страдает от солнечных ожогов и высокой температуры в приземном слое.

Уход за посевами заключался в регулярном поливе и прополке.

Всходы дугласии состоят из 5-7 семядолей. В течение первого года образуются боковые побеги. У однолетних сеянцев хвоя длиной до 20,0 мм, изогнутая, зеленая сверху, снизу с двумя рядами устьиц. Почка красноватая, гладкая, заостренная.

Начало прорастания семян совпадает с переходом температуры в верхнем слое почвы через 10°C. Температура почвы является основным сдерживающим фактором при прорастании семян и оказывает существенное влияние на грунтовую всхожесть и энергию прорастания. В подтверждение этому имеются данные опытов с подогревом почвы. Семена высевали в деревянном ящике и почву подогревали до появления массовых всходов. В этом случае сроки прорастания семян сократились на 14 дней, а средняя высота сеянцев, по сравнению с контролем, увеличилась на 12 мм и составила 47,4 мм (табл. 2).

Таблица 2.

*Показатели роста дугласии с подогревом почвы и на контроле*

Вариант	Средняя высота сеянцев, мм	Диаметр корневой шейки, мм	Длина хвои, мм	Длина корней, мм	Грун-товая всхо-жесть, %	Интенсив-ность всхожести за 10 дней, %
Подогрев	47±0,3	1,0	16,8	112,0	34,0	68,0
Контроль	35±0,4	0,7	15,4	104,0	24,0	17,0

Грунтовая всхожесть и ее интенсивность на контрольном участке значительно ниже. Это связано с тем, что при долгом прорастании семян часть из них загнивает в почве.

В 1987 году был произведен посев семян дугласии в теплице. Семена обрабатывались в растворе сернокислой меди. Результаты опытов представлены в таблице 3.

Таблица 3

*Размеры однолетних сеянцев дугласии в зависимости от условий выращивания*

Место	Высота сеянцев, мм	Длина хвои, мм
-------	--------------------	----------------

выращивания сеянцев	средняя	максимальная	средняя	максимальная
Теплица	46,5±0,6	58,4	18,4±0,3	25,0
Питомник	32,6±1,0	44,8	14,4±0,5	21,5

Высота сеянцев в теплице больше этого же показателя в питомнике, но высокая температура в теплице в дневные часы, по-видимому, сдерживает рост сеянцев.

Средняя дата начала роста сеянцев дугласии отмечается 6-10 мая. Верхушечную почку сеянцы закладывают 15–18 июня. Продолжительность роста в среднем составляет 36–40 дней. У 2-3-летних сеянцев часто наблюдается вторичный рост, который может продолжаться до 20 июля. Вторичный прирост невелик и составляет 25–30% по отношению к первичному. В условиях Латвии прирост в высоту у зеленой разновидности дугласии заканчивается в конце августа или даже в начале сентября (Пирагс Д.М., 1979).

Зависимость продолжительности роста от количества получаемого тепла в вегетационный период очевидна. Так, в районе г. Рига, по данным С.Х.Силиньш (1958). Суммарная температура в вегетационный период 2350°, а его продолжительность 170–190 дней. В нижнем подпоясе еловых лесов Тянь-Шаня тепловой баланс с начала роста сеянцев дугласии (период среднесуточных температур через 10°) и до конца сентября составляет 1840°, а число дней с температурой выше 10° - 134. По данным В.П. Орлова (1968), для прорастания семян ели тяньшанской требуется сумма температур, равная 330–332,7°. Интенсивный рост сеянцев дугласии в высоту отмечается в период с 1 по 8 июня (табл. 4).

Таблица 4

*Динамика прироста 2-х и 3-х летних сеянцев дугласии в зависимости от календарных сроков развития, см.*

Период вегетации	Средняя высота сеянцев до начала роста	Сроки наблюдений					
		11.05	18.05	25.05	01.06	08.06	15.06
2-й	3,4	3,8	4,7	5,7	6,8	8,3	8,6
3-й	8,1	8,6	10,1	12,5	13,8	15,9	16,2

Как видно из данных таблицы 4, на третий год прирост сеянцев дугласии значительно увеличивается. Максимум прироста у 2-х- и 3-х-летних сеянцев наступает в одни и те же сроки.

Средние параметры сеянцев дугласии в зависимости от возраста представлены в таблице 5.

Таблица 5

*Средние параметры сеянцев дугласии в зависимости от возраста (2036 м)*

Возраст, лет	Высота, см	Диаметр корнев. шейки, м	Длина хвои, мм	Длина корней, см	Вес ствола, г	Вес хвои, г	Вес корней, г	Общий вес сеянцев, г
1	3,4	0,8	15,0	10,4	0,04	0,10	0,12	0,36
2	7,8	1,1	17,0	11,5	0,07	0,13	0,17	0,37
3	15,9	2,7	24,0	14,5	0,71	0,73	0,38	1,82

Максимальная высота сеянцев дугласии составила в однолетнем возрасте 5,2 см, в 2-летнем - 9,7 см и в 3-летнем – 21,5 см. Средний прирост по высоте на второй год составил 4,4 см, а на третий – 8,1 см. по данным П.А. Гана (1970), сеянцы дугласии, выращенные из

семян канадского происхождения, в этих же условиях в 3-летнем возрасте достигают средней высоты 18,6 см, а лучшие экземпляры – 26,0 см. Прирост по высоте на второй год 8,1 см, а на третий 9,6 см. Интенсивность роста сеянцев из семян естественного ареала несколько выше, чем из семян местной репродукции. Интересно отметить, что аналогичные результаты получены при выращивании дугласии в Латвии. Растения из местных семян характеризуются меньшими размерами, чем из семян естественного ареала и Центральной Европы (Пирагс, 1979).

Для создания культур дугласии необходимо использовать 3-летние сеянцы. Перед посадкой сеянцы выкапывают в питомнике до начала роста и хранят в снегу вблизи лесокультурной площади. Л.П.Руденко и М.А.Держановская (1985) рекомендуют культуры дугласии в Карпатах создавать весной позже других хвойных пород, а выкапывать посадочный материал перед посадкой, когда у сеянцев начинают распускаться почки и корневая система уже вступила в стадию роста. Такой способ создания культур в горных условиях Кыргызстана совершенно непригоден, т.к. посадка лесных культур ведется на различных абсолютных высотах и даже в границах одного подпояса различия в температурном режиме могут быть значительные.

Культуры дугласии, заложенные 3-х- и 4-х-летними сеянцами, характеризуются высокой приживаемостью 89 и 92% соответственно, а в культурах, созданных 2-летними сеянцами, к концу первого года сохранилось 64% растений (табл. 6).

Таблица 6

Сохранность лесных культур в зависимости от возраста посадочного материала

Возраст, лет	Приживаемость к концу 1-го года, %	Сохранилось к концу 6-го года, %	Средняя высота в 6 лет, см	Диаметр у корневой шейки, см
2	64	37	13,2±0,2	0,6±0,1
3	89	78	20,4±0,3	0,8±0,3
4	92	84	21,3±0,2	0,8±0,3

В течение первой зимы наибольший процент от выживания и запревания отмечен у 2-летних сеянцев, а у 3-х- и 4-х- летних отпад значительно ниже. К концу 6-го года выращивания сохранилось растений: в культурах, созданных 2-летними сеянцами, 37%, 3-летними – 78%, 4-летними – 84%.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что культуры дугласии в Прииссыккулье необходимо создавать 3-х- и 4-летними сеянцами. В этом случае отмечается их высокая приживаемость.

#### Литература:

1. Ган П.А. Экологические основы интродукции и лесоразведения в поясе еловых лесов Тянь-Шаня. –Фрунзе: Илим, 1970. -311с.
2. Орлов В.П. Выращивание ели тянь-шанской в горных питомниках Киргизии. –Фрунзе: Кыргызстан, 1968. -108 с.
3. Пирагс Д.М. Дугласия в Латвийской ССР. Разведение и селекция. –Рига: Зинатае, 1979. -152 с.
4. Силиньш С.Х. Опыт разведения хозяйственно ценных древесных пород в Латвийской ССР. В кн. «Быстрорастущие и хозяйственно ценные древесные породы». - М.: Изд. МСХ СССР, 1958. –С. 359-365.
5. Щепотьев Ф.Л., Павленко Ф.А. Быстрорастущие древесные породы. -М.: Изд. с-х литературы журналов и плакатов, 1962. -С 7-23.