

Выращивание саженцев дуба с закрытой корневой системой

(Сталлен Карлссон, Советник по лесопитомническим хозяйствам, Арбос, Швеция)

Далее следует индивидуальный отчет, основанный на обсуждениях и встречах с сотрудниками лесопитомников и исследователями по всему миру, научных отчетах и собственном опыте.



Саженцы *Quercus robur* с выставки ELMIA 2004

В южной части Швеции в начале 1980х были предприняты масштабные попытки производства саженцев дуба с ЗКС.

Вопросы;

Самую большую озабоченность вызывал поиск модели ячейки, подходящей для производства дуба и соответствующей быстрому развитию главного корня. В большинстве ранее проведенных исследований рекомендовалась глубокая ячея во избежание деформации главного корня; ранее накопленные знания о саженцах дуба гласили, что деформированный главный корень не может восстановиться и давать глубокие корни, и в результате – низкая приживаемость и низкое качество.

Данная проблема была утрирована, и ее существование больше основывалось на убеждениях, а не на научных исследованиях.

В ходе несложных опытов в южной Швеции (1984) саженцы дуба были пророщены и выращены в специальных контейнерах для наблюдения за корнями, в течение 100 дней. Опыт показал, что в оптимальных условиях главный корень растет довольно быстро.

Всего за 25 дней он достиг дна контейнера, т.е. около 30 см. Это заставило нас задуматься, и мы оставили идею использования глубоких ячеек во избежание деформации главных корней.



На иллюстрации показан саженец of *Picea abies* в специальном контейнере.

Данный метод используется для представления ненарушенной корневой системы, извлекаемой из субстрата (50% торфа, смешанного с 50% крупнозернистого песка). В контейнере из оргстекла ($2\text{ см}^2 \times 2\text{ см}^2$) закрепляется нейлоновая нить, чтобы поддерживать корневую систему, в то время как субстрат удаляется вымыванием. Таким образом, можно изучать, фотографировать и сохранять неповрежденную корневую систему.

Лесное хозяйство Hilleshög AB, Швеция

Какой урок мы извлекли касательно развития корней саженцев дуба.

При большинстве опытов в лесопитомниках мы использовали модели кассет с объемом ячеек от 100 см^3 до 500 см^3 при глубине от 9 см до 20 см.

Рост и качество были достаточны во всех моделях кассет во время выращивания, наибольшей проблемой было высушивание субстрата в самых маленьких ячейках (100 см^3).

Саженьцы дуба не должны выращиваться в питомнике более одного сезона, более длительные сроки приводят к деформации корней и низкое качество на месте посадки.

Наилучшую приживаемость и качество после посадки показали маленькие и молодые саженцы ($20 - 30\text{ см} < 1\text{ года}$) при хорошем уходе.

Из всех моделей кассет саженцы моложе года произвели новые глубокие корни от изначального главного корня в течение 18 месяцев после посадки.



Саженьцы дуба ЗКС - 6 месяцев (*Quercus rubra*).
Выращены в ячейке 150 см^3 , при плотности около 300 саженцев / м^2 .

Высота 25 – 30 см

Корневая шейка 6 – 8 мм

Питомник Содра Одларнас, Фалкенберг, Швеция.

Выбор модели кассеты для производства саженцев дуба — это также вопрос местных условий, таких как состав почв, высота над уровнем моря и климатические условия.

В Дании и южной части Швеции, где количество осадков около 1000 мм в год, верхние слои почв обычно содержат некоторое количество глины, а гумусовый слой удерживает влагу, предпочтительно использовать неглубокие ячейки. Рекомендуются использование ячеек размером 150 см³ глубиной около 10 см.



150 см³, глубина 10 см. Швеция



промытые корни,
2 месяца после посадки

В южной Польше, где саженцы дуба с ЗКС были внедрены в 1984 г., осадки составляют около 500 мм в год, верхний слой почв более песчаный, а загрязнение от тяжелой промышленности может вызывать проблемы с приживаемостью новых саженцев.

При такой предыстории и условиях было решено использовать более крупные и глубокие ячейки. Также было решено прививать саженцам микоризу для обеспечения приживаемости и раннего роста после посадки.

В Польше для производства дуба обычно используются ячейки размером 265 см³ при глубине 15 см и плотностью выращивания около 350 саженцев на м².

Посадка саженцев дуба с ЗКС в Польше прошла очень успешно при использовании более крупных и глубоких ячеек.

Один из ключевых компонентов выживаемости саженца — это формирование жизнеспособной корневой системы. Саженцы с ЗКС, из-за мочковатой сети корней, имеют больше возможности для поглощения влаги, что дает более высокие шансы для приживаемости саженца в сложных условиях. Хотя корневая система саженцев с открытой корневой системой более чем в два раза превышает по размеру саженцы с ЗКС, основную массу составляют первичные и вторичные корни, которые часто отмирают после посадки.

Для наилучших посадок дуба ключом являются не только саженцы ЗКС высокого качества. Также важен уход и эффективные системы лесовосстановления.