

Số: /QĐ-LN-KH&HTQT

Hà Nội, ngày tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

**Công nhận tiến bộ kỹ thuật “Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng
(*Santalum album* L.) bằng hạt”**

CỤC TRƯỞNG CỤC LÂM NGHIỆP

Căn cứ Quyết định số 1589/QĐ-BNN-TCCB ngày 19/4/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Lâm nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định tiêu chí, trình tự, thủ tục công nhận tiến bộ kỹ thuật trong nông nghiệp;

Căn cứ văn bản ngày 02/12/2024 của Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm về việc đề nghị công nhận tiến bộ kỹ thuật;

Căn cứ biên bản họp Hội đồng thẩm định tiến bộ kỹ thuật ngày 18/12/2024 theo Quyết định số 375/QĐ-LN-KH&HTQT ngày 09/12/2023 của Cục trưởng Cục Lâm nghiệp; kèm theo bản giải trình tiếp thu ý kiến và hồ sơ đề nghị công nhận tiến bộ kỹ thuật đã được bổ sung, hoàn thiện của Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Khoa học, Công nghệ và Hợp tác quốc tế.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiến bộ kỹ thuật “Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng (*Santalum album* L.) bằng hạt”, kèm theo bản tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật tại Phụ lục đính kèm.

Nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật: Vũ Văn Thoại, Trần Thị Hiếu, Trần Thị Hiền, Phạm Thị Hạnh

Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm.

Điều 2. Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm, nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiến bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào thực tế sản xuất, nâng cao chất lượng rừng trồng cây Đàn hương trắng.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng Cục; Trưởng Phòng Khoa học, Công nghệ và Hợp tác quốc tế; Viện trưởng Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm; Nhóm tác giả; Thủ trưởng các tổ chức có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Vụ KHCN&MT (để tổng hợp);
- TT Khuyến nông Quốc gia (để ph/hợp);
- Lưu: VT, KH&HTQT.

CỤC TRƯỞNG

Trần Quang Bảo

Phụ lục:

KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY ĐÀN HƯƠNG TRẮNG (*Santalum album* L.) BẰNG HẠT

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-LN-KH&HTQT
ngày tháng 12 năm 2024 của Cục trưởng Cục Lâm nghiệp)

1. Tên tiến bộ kỹ thuật

Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng (*Santalum album* L.) bằng hạt.

2. Tác giả

Nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật: Vũ Văn Thoại, Trần Thị Hiếu, Trần Thị Hiền, Phạm Thị Hạnh

Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Viện nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm.

Địa chỉ: Thôn Sen Trì, xã Bình Yên, huyện Thạch Thất, Hà Nội; Điện thoại: 0789.035.035; Email: danhuongando@gmail.com

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật

Tiến bộ kỹ thuật “Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng (*Santalum album* L.) bằng hạt” được xây dựng dựa trên kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ khoa học công nghệ cấp Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: “Nghiên cứu chọn giống, trồng và chế biến sản phẩm trà từ lá Đàn hương trắng (*Santalum album* L.) ở một số vùng sinh thái (Tây Bắc, Nam Trung Bộ và Tây Nguyên)”, do Viện Nghiên cứu cây Đàn hương và thực vật quý hiếm chủ trì thực hiện theo giai đoạn 2021-2025, TS. Vũ Văn Thoại là chủ trì nhiệm vụ.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1.1. Những điểm mới trong tiến bộ kỹ thuật

a) Kỹ thuật xử lý hạt giống trước khi gieo

Quả Đàn hương trắng sau khi thu hái được làm sạch phần thịt quả để lấy hạt. Hạt được phơi khô trong bóng râm, ở nơi thoáng gió thời gian khoảng 2-3 ngày. Khoảng 4-5 giờ đảo hạt 1 lần để hạt được khô đều. Trong vòng 45 ngày kể từ khi thu hái, hạt cần được gieo để có tỷ lệ nảy mầm cao. Trước khi gieo, ngâm hạt Đàn hương trắng trong dung dịch có tỷ lệ 40% nước tiểu bò (sử dụng nước tiểu bò để hoai sau thời gian ít nhất là 15 ngày) + 60% nước sạch và ngâm liên tục trong thời gian 16 giờ.

b) Thành phần ruột bầu

Thành phần ruột bầu ươm cây Đàn hương trắng (tỷ lệ theo thể tích) gồm: 90% đất tầng mặt + 9,5% phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh VS-01 + 0,5% chế phẩm vi sinh MF1.

c) Chọn cây ký chủ phù hợp và quản lý cây ký chủ ở giai đoạn vườn ươm

- Loài cây ký chủ phù hợp để hỗ trợ cây Đàn hương trắng là rau Dệu (*Alternanthera sessilis*) hoặc Lạc dại (*Arachis pintoi*). Mỗi bầu cây Đàn hương trắng yêu cầu phải có tối thiểu một cây ký chủ.

- Thời điểm thích hợp để cấy cây ký chủ: Khoảng 15-30 ngày sau khi cây mầm Đàn hương trắng được cấy vào bầu. Không nên cấy cây ký chủ muộn hơn vì cấy muộn cây Đàn hương trắng sẽ phát triển kém và bị vàng lá.

- Cây ký chủ thường có tốc độ phát triển nhanh hơn cây Đàn hương trắng nên sau khi trồng khoảng 15 ngày khi quan sát thấy cây ký chủ có chiều cao khoảng 8-10 cm thì cắt bớt phần thân của ký chủ để hạn chế cạnh tranh ánh sáng với cây Đàn hương trắng.

d) Kỹ thuật che sáng cây con ở giai đoạn vườn ươm

Trong giai đoạn 3 tháng tuổi kể từ khi gieo ươm, che sáng cho cây bằng lưới che 50% ánh sáng trực xạ.

e) Kỹ thuật sử dụng phân bón cho cây con ở giai đoạn vườn ươm

Bón thúc 20g chế phẩm vi sinh MF1/cây Đàn hương trắng. Cây giống Đàn hương trắng được bón thúc bằng chế phẩm vi sinh MF1 sẽ cho sinh trưởng đồng đều hơn, lá màu xanh, thân cứng cáp, ít bị sâu bệnh hại và cho tỷ lệ xuất vườn cao nhất.

4.1.2. Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng bằng hạt

4.1.2.1. Các bước gieo ươm

Tóm lược quy trình “Kỹ thuật nhân giống cây Đàn hương trắng (*Santalum album* L.) bằng hạt” theo các bước sau:



Hình 1. Sơ đồ các bước gieo ươm cây Đàn hương trắng

4.1.2.2 Mô tả các khâu trong quy trình

a) Chọn nguồn giống

- Cây trội được chọn lọc từ rừng trồng, trong vườn hộ hoặc được nhập có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

- Cây trội được lựa chọn từ rừng trồng hoặc cây trồng phân tán, đáp ứng được các tiêu chí sau: cây sinh trưởng tốt (thân thẳng tròn đều không vặn xoắn, cành nhỏ, đang sinh trưởng và phát triển tốt, tán cân đối, chiều cao dưới cành đạt ít nhất 1/2 chiều cao vút ngọn); sản lượng quả cao và ổn định, tỷ lệ dầu và hàm lượng dầu trong hạt cao, cây không có dấu hiệu bị sâu, bệnh gây hại.

b) Thu hái, sơ chế quả và bảo quản hạt

- Thu hái quả:

+ Thời gian quả chín: Một năm thường có 2 mùa quả chín, tập trung vào

vào khoảng tháng 4, 5 và tháng 9, 10 dương lịch. Khi thấy quả chuyển từ màu xanh sang màu đỏ tím thì tiến hành thu quả. Phải hái đúng quả đã chín.

+ Phương pháp thu quả: Hái quả bằng cách nhặt thủ công từng quả chín trên cây hoặc có thể thu quả bằng cách dùng lưới mắt nhỏ trải quanh gốc cây để quả rụng xuống lưới và cứ 2 ngày gom quả 1 lần.

- Sơ chế quả:

+ Quả Đàn hương trắng sau khi thu hái được xử lý tách thịt quả lấy hạt trong khoảng 24 giờ bằng một trong hai cách:

Cách 1: Có thể ủ hạt trong bao tải gai để lên men và tự phân rã khoảng 24 giờ, sau đó chà, tách phần thịt quả ra khỏi hạt bằng nước.

Cách 2: Đưa quả ngâm trong bể nước để loại bỏ các quả bị hỏng nổi lên cùng các tạp chất khác như cành, lá, bùn đất lẫn với quả chín. Sau đó quả đã chọn được chuyển vào một bể nước hoặc máng nước sạch để trong 24 giờ cho phần thịt quả lên men và trà sát loại bỏ phần thịt để lấy hạt.

+ Tuyển nổi: Sau khi trà làm sạch thịt quả, hạt được ngâm vào nước. Phần hạt chìm xuống phía dưới là phần hạt có chất lượng tốt nhất được lựa chọn, đây được xem là hạt loại 1. Phần hạt nổi lên là phần hạt kém hơn, được vớt ra để loại bỏ. Vớt những hạt chìm đã lựa chọn để phơi khô.

+ Rải đều hạt phơi phơi trong bóng râm, nơi thoáng gió (không phơi hạt ngoài trời nắng gắt). Khoảng 4-5 giờ đảo hạt 1 lần để hạt được khô đều

+ Sau khi phơi 2-3 ngày hạt đã khô, đưa đi xử lý hạt để gieo ngay. Trường hợp chưa gieo được ngay phải bảo quản trong tủ lạnh duy trì ở nhiệt độ 5°C. Tuy nhiên, không nên bảo quản hạt quá lâu vì hạt rất nhanh mất sức nảy mầm.

c) Chuẩn bị luống và giá thể gieo hạt

- Làm luống gieo:

+ Chiều dài luống tùy thuộc số lượng hạt được gieo trong 1 lần nhưng chiều rộng nên được giới hạn khoảng 1-1,2 m. Khoảng cách giữa 2 luống kề nhau khoảng 0,5-0,6 m để làm lối đi chăm sóc hạt sau gieo.

+ Bên dưới cùng của luống rải 1 lớp cát sỏi nhỏ cỡ 1 mm dày khoảng 3 cm, sau đó đến lớp cát đen (cát thuần) dày khoảng 7 cm.

+ Dùng 70g đồng sunfat (CuSO_4) + 30 lít nước, hòa tan đều tưới cho 10 m² mặt luống, lấy tấm che PE che phủ mặt luống sau 5-7 ngày mới gieo hạt.

- Giá thể gieo hạt:

Cát đen được khử trùng bằng dung dịch thuốc tím KMnO_4 nồng độ 0,4%,

với liều lượng là 15 lít/1m³ cát.

d) Xử lý hạt trước khi gieo

- Ngâm trong dung dịch 40% nước tiểu bò để hoai (để tối thiểu 15 ngày) + 60% nước sạch để kích thích nảy mầm. Tất cả các hạt phải được đảm bảo luôn ngâm dưới mặt nước dung dịch khoảng 1-2 cm.

- Ngâm hạt 16 giờ để hạt hút trương nước. Hạt được rửa qua nước sạch và bỏ ra các khay đựng để ráo nước trước khi gieo.

đ) Gieo hạt và chăm sóc sau gieo

- Gieo hạt:

+ Mật độ gieo 1,0 kg hạt trên diện tích 1m². Sau khi rắc hạt, dùng dụng cụ có mặt phẳng võ nhẹ nhàng trên mặt phẳng đã gieo hạt với mục đích giúp hạt được vùi cố định trong cát.

+ Rắc đều 1 lớp cát mỏng lên trên bề mặt luống gieo đảm bảo cát phủ kín hạt (khoảng 1,0-1,5 cm). Làm dàn che che sáng khoảng 50% cho luống hạt.

- Chăm sóc hạt sau khi gieo:

+ Tưới nước: Trong suốt thời kỳ sinh trưởng cây con cần tưới đủ ẩm bằng bình phun nước hạt nhỏ. Hạn chế hạt bị hờ lên mặt cát.

+ Theo dõi nảy mầm: Nếu chất lượng hạt tốt và tuân thủ đúng kỹ thuật gieo hạt thì hạt bắt đầu nứt nanh sau khoảng 12-15 ngày, cây bắt đầu có 2 lá mầm sau khoảng 35-40 ngày thì đem cây mầm cấy vào bầu.

e) Chuẩn bị bầu và giá thể ruột bầu

- **Bầu cây:** được sử dụng là loại bầu kích thước 13 cm x 21cm, làm bằng nhựa tự hủy màu đen; có lỗ xung quanh đáy để thoát nước.

- **Thành phần ruột bầu** (tỷ lệ theo thể tích): 90% đất tầng mặt + 9,5 % phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh VS-01 + 0,5% chế phẩm vi sinh MF1.

Yêu cầu: Bầu phải đứng, không bị gấp khúc hoặc gãy bầu. Đất được trộn đều; phần dưới cầm vào thấy chắc tay, phần trên cùng mềm hơn.

f) Cấy cây con vào bầu

- Tưới nước cho khu vực bầu chuẩn bị vào cây để làm ẩm đất;

- Cách cấy cây: Dùng que tạo lỗ chính giữa bầu, đặt cây ngay ngắn và nén chặt gốc, cây xong đến đâu tưới ẩm đến đó.

- Thời điểm cấy cây tốt nhất là vào buổi chiều râm mát. Chọn cây con đủ tiêu chuẩn để cấy vào bầu.

- Sau khi cấy cây, phía trên cần làm dàn che 50% ánh sáng trực xạ.

g) Chăm sóc và phòng trừ sâu, bệnh hại

- Chăm sóc:

+ Thường xuyên theo dõi và tưới nước để giữ ẩm cho cây, cây dậm những cây bị chết, nhổ cỏ, phá váng.

+ Sau khi cấy cây khoảng 15-30 ngày, tiến hành cấy cây ký chủ là rau Dệu hoặc Lạc dại, thực hiện quản lý cỏ dại.

+ Sau 45 ngày thực hiện việc bón thúc 20g chế phẩm vi sinh MF1/cây, bằng cách hòa tan vào nước và tưới đều trên luống.

- Phòng trừ sâu, bệnh hại: Thường xuyên kiểm tra tình hình sâu, bệnh hại để có biện pháp phòng trừ kịp thời.

- Đảo bầu và phân loại cây:

+ Đảo bầu: Sau khi vào bầu được 3 tháng bắt đầu đảo bầu lần đầu, sau đó mỗi tháng đảo 1 lần.

+ Phân loại cây: lựa chọn, sắp xếp cây thành các nhóm theo tiêu chuẩn sinh trưởng và chất lượng khác nhau.

- Huấn luyện cây con: Cây sau khi vào bầu cho đến khi cây 3 tháng tuổi phải được che bằng lưới che sáng 50% để tránh ánh sáng trực xạ.

h) Cây giống tiêu chuẩn - xuất vườn

Cây giống Đàn hương trắng đủ tiêu chuẩn xuất vườn đem đi trồng phải đạt được các chỉ tiêu sau đây:

- Tuổi cây giống: tối thiểu 6 tháng;
- Chiều cao vút ngọn: tối thiểu 30 cm;
- Màu sắc: Lá cây có màu xanh;
- Hình thái cây giống: Cây sinh trưởng tốt, không có biểu hiện của sâu bệnh bệnh hại, không cụt ngọn. Đã trồng cây ký chủ ít nhất 2 tháng.

4.2. Phạm vi áp dụng

Tiến bộ kỹ thuật này áp dụng cho các cơ sở sản xuất giống là các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng, Tây Bắc, Nam Trung Bộ và Tây Nguyên và các nơi khác có điều kiện sinh thái tương tự.

4.3. Điều kiện áp dụng

- Điều kiện tự nhiên:

+ Nhiệt độ: Từ 7-40⁰C; độ ẩm trên 60%; lượng mưa bình quân năm từ 1.500 - 2.500 mm;

+ Độ cao và địa hình: Độ cao thích hợp là dưới 1.200m so với mực nước biển; độ dốc dưới 30⁰.

+ Cơ sở hạ tầng: Hệ thống vườn ươm đáp ứng yêu cầu cơ bản như nhà, mặt bằng, mái che, khay, vv...

- Nguồn giống: Có cây Đàn hương trắng trội đã được tuyển chọn đảm bảo chất lượng hoặc nguồn giống từ nhập khẩu có xuất xứ rõ ràng.

- Nhân lực: Có nhân viên được đào tạo thành thạo về kỹ thuật gieo ươm và chăm sóc cây giống tại vườn ươm.

- Vật tư: Đảm bảo đủ các chủng loại và khối lượng vật tư theo quy trình kỹ thuật./.
