

TCVN 8757: 2024

Xuất bản lần 2

GIỐNG CÂY LÂM NGHIỆP – VƯỜN GIỐNG

Forest tree cultivar – Seed orchard

HÀ NỘI - 2024

Lời nói đầu

TCVN 8757: 2024 thay thế TCVN 8757: 2018;

TCVN 8757: 2024 do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Giống cây lâm nghiệp – Vườn giống

Forest tree cultivar – Seed orchard

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra đối với vườn giống cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 8927: 2023, *Phòng trừ sâu hại cây rừng - Hướng dẫn chung*;

TCVN 8928: 2023, *Phòng trừ bệnh hại cây rừng - Hướng dẫn chung*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Cây lâm sản ngoài gỗ (Non-timber forest product tree)

Cây lâm nghiệp cung cấp các sản phẩm không phải là gỗ.

3.2

Cây trội (Plus tree)

Cây được tuyển chọn trong rừng tự nhiên, rừng trồng, rừng giống chuyển hóa, rừng giống trồng, vườn giống, cây trồng phân tán, được công nhận để cung cấp vật liệu nhân giống.

3.3

Gia đình (Family)

Các cá thể từ hạt của cùng một cây mẹ.

3.4

Dòng vô tính (Clone)

Các cây được tạo ra bằng phương pháp nhân giống vô tính (nuôi cấy mô, giâm hom, ghép, chiết) từ một cây trội.

3.5

Hạt hữu thụ (Viable seed)

Hạt có khả năng nảy mầm trong điều kiện thích hợp.

3.6

Khảo nghiệm hậu thế (Progeny test)

Khảo nghiệm so sánh cây thế hệ sau của các cây trội đã được chọn lọc và đánh giá nhằm chọn được cây trội có khả năng di truyền các đặc tính mong muốn cho đời sau.

3.7

Tỉa thưa cơ giới (Systematic thinning)

Biện pháp tỉa thưa để làm giảm sự cạnh tranh về dinh dưỡng, ánh sáng tạo điều kiện cho các cây để lại sinh trưởng, phát triển tốt.

3.8

Tỉa thưa di truyền (Genetic thinning)

Biện pháp tỉa thưa để loại bỏ các cá thể gia đình và các cá thể trong các gia đình để lại mà không đạt yêu cầu lấy giống.

3.9

Vườn giống (Seed orchard)

Khu rừng được trồng theo sơ đồ nhất định từ các dòng vô tính (vườn giống vô tính) hoặc từ hạt (vườn giống hữu tính) của cây trội đã được tuyển chọn, được công nhận để cung cấp vật liệu nhân giống.

3.10

Vườn giống hữu tính (Seedling seed orchard)

Vườn giống trồng bằng các cây được nhân giống bằng hạt lấy từ các cây trội.

3.11

Vườn giống vô tính (Clonal seed orchard)

Vườn giống trồng bằng các dòng vô tính từ các cây trội.

4 Yêu cầu kỹ thuật

Yêu cầu kỹ thuật đối với vườn giống cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ được quy định tại Bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu kỹ thuật

Tên chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	
	Vườn giống hữu tính	Vườn giống vô tính
Diện tích	Tối thiểu 5 000 m ² (đối với keo, bạch đàn, thông, quế, trầm)	Tối thiểu 1 200 m ² (đối với keo, bạch đàn, thông, quế, trầm)

Bảng 1 – (kết thúc)

Tên chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	
	Vườn giống hữu tính	Vườn giống vô tính
Diện tích	Tối thiểu 10 000 m ² (đối với trám trắng, trám đen, sỡ, hời)	Tối thiểu 3 000 m ² (đối với sỡ, hời)
Số gia đình hoặc dòng vô tính	Tối thiểu 30 gia đình (ở thời điểm công nhận vườn giống).	Tối thiểu 20 dòng vô tính (ở thời điểm công nhận vườn giống).
Nguồn gốc giống	Từ các cây trội được tuyển chọn có nguồn gốc rõ ràng.	
Số lần lặp, số cây trong mỗi lần lặp	Trồng tối thiểu 8 lần lặp; mỗi lần lặp trồng 3 đến 4 cây cho một gia đình	Trồng tối thiểu 5 lần lặp; mỗi lần lặp chỉ trồng 1 cây cho một dòng.
Tỉa thưa	Tỉa thưa cơ giới được tiến hành 2 lần (với trường hợp trồng 3 cây cho một gia đình) hoặc 3 lần (với trường hợp trồng 4 cây cho một gia đình) cho đến khi chỉ còn lại một cây trong gia đình. Cây giữ lại phải là cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất. Tỉa thưa di truyền cho vườn giống chỉ được thực hiện sau khi cây giống đã trưởng thành thể hiện đầy đủ các yêu cầu chọn giống hoặc có kết quả của khảo nghiệm hậu thế. Chỉ chặt tỉa những gia đình không đạt yêu cầu chọn giống.	
Cách ly	Cách ly với các lâm phần cùng loài hoặc các loài khác có khả năng lai giống tự nhiên với cây trong vườn giống ít nhất là 50 m tính từ hàng ngoài cùng của vườn giống.	
Tình hình sinh trưởng	Cây sinh trưởng, phát triển tốt.	
Tình hình sâu, bệnh hại	Chỉ số bệnh và chỉ số hại nhỏ hơn 25 %	
Tỷ lệ ra hoa, kết quả	Tối thiểu 50 % cây ra hoa và 20 % số cây cho hạt hữu thụ (ở thời điểm công nhận vườn giống).	

CHÚ THÍCH 1: Kỹ thuật xây dựng vườn giống hữu tính cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ tham khảo tại Phụ lục A.

CHÚ THÍCH 2: Kỹ thuật xây dựng vườn giống vô tính cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ tham khảo tại Phụ lục B.

5 Phương pháp kiểm tra

Phương pháp kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật đối với vườn giống cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 – Phương pháp kiểm tra

Chỉ tiêu	Phương pháp
Diện tích	Xác định dựa trên hồ sơ, kết hợp dùng thước dây để đo hoặc thiết bị định vị (GPS) để khoanh vẽ, tính diện tích.
Số gia đình hoặc dòng vô tính	Xác định dựa trên hồ sơ xây dựng vườn giống và quan sát trực tiếp tại vườn giống.
Nguồn gốc giống	Xác định dựa trên hồ sơ xây dựng vườn giống.
Số lần lặp, số cây trong mỗi lần lặp	Xác định thông qua hồ sơ xây dựng vườn giống và quan sát trực tiếp tại vườn giống.
Tĩa thưa	Xác định qua hồ sơ ghi chép các biện pháp tác động kết hợp quan sát tại vườn giống.
Cách ly	Xác định qua hồ sơ kết hợp đo đạc tại vườn giống.
Tình hình sinh trưởng	Xác định dựa trên số liệu đo đếm kết hợp quan sát trực tiếp tại vườn giống.
Tình hình sâu, bệnh hại	Chỉ số bệnh và chỉ số hại xác định theo TCVN 8927: 2023 và TCVN 8928: 2023.
Tỷ lệ ra hoa, kết quả	Xác định dựa trên nhật ký ghi chép vật hậu, số liệu đo đếm kết hợp quan sát trực tiếp tại vườn giống.

6 Yêu cầu ghi biển

Mỗi vườn giống đều có biển, biển đặt ở vị trí dễ quan sát phía ngoài vườn giống, nội dung biển gồm:

- Tên chủ vườn giống
- Tên loài cây
- Tọa độ
- Địa điểm (đơn vị hành chính, tiểu khu, lô, khoảnh)
- Diện tích
- Ngày tháng năm trồng
- Số gia đình hoặc số dòng

Phụ lục A

(Tham khảo)

Kỹ thuật xây dựng vườn giống hữu tính cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ

A.1 Yêu cầu chung

A.1.1 Địa điểm xây dựng

- Có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho sinh trưởng, phát triển, ra hoa và kết quả,
- Nơi chưa xảy ra dịch bệnh và không bị lũ lụt làm ngập úng.
- Phải cách ly với các lâm phần cùng loài hoặc các loài khác với cự ly ít nhất là 50 m tính từ hàng ngoài cùng của vườn giống. Đối với loài cây thụ phấn nhờ gió thì vườn giống có thể nằm trên hướng gió chính trong mùa nở hoa mà không cần cách ly. Việc cách ly cũng có thể được thực hiện bằng cách trồng cây khác loài không có khả năng lai giống tự nhiên với cây trong vườn giống, hàng ngoài cùng đường bao cách ly so với hàng ngoài cùng của vườn giống tối thiểu là 50 m.
- Có điều kiện chăm sóc bảo vệ và thu hoạch quả thuận lợi.
- Có địa hình bằng phẳng hoặc dốc nhẹ, không quá 15 độ.

A.1.2 Thiết kế

- Bố trí trồng: Trồng tối thiểu 8 lần lặp; mỗi lần lặp trồng 3 đến 4 cây cho một gia đình (ô). Khoảng cách các tâm ô được xác định theo sự phát triển tán của từng loài cây, bảo đảm nguyên tắc là khi vườn giống phát triển ổn định cây giống giữa các cụm không giao tán.

- Cự ly trồng:

Cây cách cây tối thiểu 2 m, hàng cách hàng tối thiểu 3 m (đối với các loài keo, bạch đàn, thông).

Cây cách cây tối thiểu 1 m, hàng cách hàng tối thiểu 2 m (đối với các loài tràm).

Cây cách cây tối thiểu 4 đến 5 m, hàng cách hàng tối thiểu 5 m (đối với trám trắng, trám đen).

Cây cách cây tối thiểu 4 m, hàng cách hàng tối thiểu 4 đến 5 m (đối với sỡ, hời).

Cây cách cây tối thiểu 2 m, hàng cách hàng tối thiểu 3 m (đối với quế).

Với các loài cây khác thì theo quy định hiện hành.

A.1.3 Nguồn gốc giống

Từ các cây trội được chọn trong nước hoặc nhập từ nước ngoài có nguồn gốc rõ ràng.

A.1.4 Hồ sơ vườn giống

Hồ sơ quản lý vườn giống, bao gồm: Tên chủ vườn giống, tên loài cây, tọa độ, địa điểm (đơn vị hành chính, tiểu khu, lô, khoảnh), diện tích, ngày tháng năm trồng, sơ đồ thiết kế, danh sách các gia đình, nguồn gốc giống, số lượng cây, nhật ký các biện pháp kỹ thuật đã xử lý và các diễn biến khác.

A.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

- Làm đất toàn diện, phát dọn sạch thực bì.

- Kích thước đào hố: Tùy thuộc từng loài cây

Tối thiểu 40 cm x 40 cm x 40 cm đối với các loài keo, bạch đàn, thông, mắc ca, hổi.

Tối thiểu 30 cm x 30 cm x 30 cm đối với các loài tràm, sỡ, quế.

- Trước khi trồng phải bón lót phân theo yêu cầu của từng loại cây. Việc đào hố bón lót phải làm xong trước khi trồng 1 tuần.

- Thời vụ trồng: đầu mùa mưa.

- Kỹ thuật trồng: Tháo bỏ bầu nilon, đặt cây vào giữa hố, lấp đất, ấn nhẹ xung quanh, tạo gờ nhỏ quanh gốc để tưới. Chú ý, gốc cây phải cao hơn mặt đất xung quanh ít nhất từ 10 cm đến 15 cm để phòng úng nước.

- Tưới nước: Trong 20 ngày đến 30 ngày sau trồng, thường xuyên tưới đủ ẩm, đảm bảo cho cây sinh trưởng tốt, tán lá phát triển cân đối.

Sau khi trồng 1 tháng, cần kiểm tra tỷ lệ sống, cần trồng dặm thay thế các cây chết, cây xấu, cây đổ ngã theo đúng sơ đồ thiết kế vườn giống.

- Nội dung chăm sóc hàng năm gồm: Phát dọn thực bì, làm cỏ, xới đất, bón phân và vun gốc.

- Tỉa thưa cơ giới được tiến hành 2 lần (với trường hợp trồng 3 cây cho một gia đình) hoặc 3 lần (với trường hợp trồng 4 cây cho một gia đình) cho đến khi chỉ còn lại một cây trong gia đình. Cây giữ lại phải là cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

- Tỉa thưa di truyền cho vườn giống chỉ được thực hiện sau khi cây giống đã trưởng thành thể hiện đầy đủ các yêu cầu chọn giống hoặc có kết quả của khảo nghiệm hậu thế. Chỉ chặt tỉa những gia đình không đạt yêu cầu chọn giống.

- Mùa chặt tỉa thưa tốt nhất là trước mùa sinh trưởng. Sau khi chặt tỉa thưa phải dọn vệ sinh vườn giống và kết hợp chăm sóc bón phân cho những cây giữ lại làm cây giống.

- Phải thường xuyên theo dõi để kịp thời phát hiện và áp dụng các biện pháp có hiệu quả phòng trừ sâu bệnh, lửa và sự phá hoại của con người.

Phụ lục B

(Tham khảo)

Kỹ thuật xây dựng vườn giống vô tính cho loài cây lấy gỗ và loài cây lâm sản ngoài gỗ thân gỗ

B.1 Yêu cầu chung

B.1.1 Địa điểm xây dựng

- + Có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho sinh trưởng, phát triển, ra hoa và kết quả,
- + Nơi chưa xảy ra dịch bệnh và không bị lũ lụt làm ngập úng.
- Phải cách ly với các lâm phần cùng loài hoặc các loài khác với cự ly ít nhất là 50 m tính từ hàng ngoài cùng của vườn giống. Đối với loài cây thụ phấn nhờ gió thì vườn giống có thể nằm trên hướng gió chính trong mùa nở hoa mà không cần cách ly. Việc cách ly cũng có thể được thực hiện bằng cách trồng cây khác loài không có khả năng lai giống tự nhiên với cây trong vườn giống, hàng ngoài cùng đường bao cách ly so với hàng ngoài cùng của vườn giống tối thiểu là 50 m.
- + Có điều kiện chăm sóc bảo vệ và thu hoạch quả thuận lợi.
- + Có địa hình bằng phẳng hoặc dốc nhẹ, không quá 15 độ.

B.1.2 Thiết kế

- Bố trí trồng: Trồng tối thiểu 5 lần lặp; mỗi lần lặp chỉ trồng 1 cây cho một dòng. Bố trí cây trong vườn giống phải bảo đảm nguyên tắc các cây cùng một dòng vô tính không được trồng cạnh nhau.
- Cự ly trồng: Tùy thuộc từng loài cây.

Cây cách cây tối thiểu 3 m, hàng cách hàng tối thiểu 4 m (đối với các loài keo, bạch đàn, thông).

Cây cách cây tối thiểu 2 m, hàng cách hàng tối thiểu 3 m (đối với các loài tràm).

Cây cách cây tối thiểu 3 m, hàng cách hàng tối thiểu 4 m (đối với mắc ca).

Cây cách cây tối thiểu 5 m, hàng cách hàng tối thiểu 5 đến 6 m (đối với sồi, hổi).

Cây cách cây tối thiểu 3 m, hàng cách hàng tối thiểu 4 m (đối với quế).

Với các loài cây khác thì theo quy định hiện hành.

B.1.3 Nguồn gốc giống

Từ các cây trội được chọn trong nước hoặc nhập từ nước ngoài có nguồn gốc rõ ràng.

B.1.4 Hồ sơ vườn giống

Phải lập hồ sơ quản lý vườn giống, bao gồm: Tên chủ vườn giống, tên loài cây, tọa độ, địa điểm (đơn vị hành chính, tiểu khu, lô, khoảnh), diện tích, ngày tháng năm trồng, sơ đồ thiết kế, danh sách các dòng vô tính, nguồn gốc giống, số lượng cây, nhật ký các biện pháp kỹ thuật đã xử lý và các diễn biến khác.

B.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

- Làm đất toàn diện, phát dọn sạch thực bì.

- Kích thước đào hố: Tùy thuộc từng loài cây.

Tối thiểu 50 cm x 50 cm x 50 cm đối với các loài keo, bạch đàn, thông, mắc ca, hổi.

Tối thiểu 40 cm x 40 cm x 40 cm đối với sỡ, quế

Tối thiểu 30 cm x 30 cm x 30 cm đối với các loài tràm.

- Trước khi trồng phải bón lót phân theo yêu cầu của từng loại cây. Việc đào hố bón lót phải làm xong trước khi trồng 1 tuần.

- Thời vụ trồng: đầu mùa mưa.

- Kỹ thuật trồng: Tháo bỏ bầu nilon, đặt cây vào giữa hố, lấp đất, ấn nhẹ xung quanh, tạo gờ nhỏ quanh gốc để tưới. Chú ý, gốc cây phải cao hơn mặt đất xung quanh ít nhất từ 10 cm đến 15 cm để phòng úng nước.

- Tưới nước: Trong 20 ngày đến 30 ngày sau trồng, thường xuyên tưới đủ ẩm, đảm bảo cho cây sinh trưởng tốt, tán lá phát triển cân đối.

Sau khi trồng 1 tháng, cần kiểm tra tỷ lệ sống, cần trồng dặm thay thế các cây chết, cây xấu, cây đổ ngã theo đúng sơ đồ thiết kế vườn giống.

- Nội dung chăm sóc hàng năm gồm: phát dọn thực bì, làm cỏ, xới đất, bón phân và vun gốc.

- Phải thường xuyên theo dõi để kịp thời phát hiện và áp dụng các biện pháp có hiệu quả phòng trừ sâu bệnh, lửa và sự phá hoại của con người.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1]. Cục Lâm nghiệp, 2007, Phân loại nguồn giống cây trồng lâm nghiệp. Dự án giống lâm nghiệp Việt Nam – Danida.
- [2]. International Tropical Timber Organization and the Regional Centre for Forest Management, 2000, *Technical Guidelines for the Establishment and management of Ex situ conservation stands of tropical timber species*.
- [3]. Lê Đình Khả, 2022, *Một số vấn đề về chọn cây trội và khảo nghiệm giống trong chọn giống cây rừng*. Tạp chí NN&PTNT kỳ 2 tháng 3/2022.
- [4]. Lars Schmidt, 1993, *Seed orchard - Guidelines on Establishment and Management Practices*. UNDP/FAO regional project on improved productivity of man-made forests through application of technological advances in tree breeding and propagation (RAS/91/004).
- [5]. Nghị định số 27/2021/NĐ-CP ngày 25 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng lâm nghiệp.
- [6]. Tomas Funda, Yousry A. El-Kassaby, 2012, *Seed orchard genetics*. CABI Reviews.
- [7]. Thông tư 22/2021/TT-BNNPTNT ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn giống cây trồng lâm nghiệp.
-