

**RESEARCH FOR SELECTION AND BUILD GARDEN
OF ELITE TREES LEVEL 1 OF HYBRID ACACIA BV10, BV16, BV33**

Pham Thi Mai Trang*, Nguyen Thi Thu Hien

Tan Trao University, Vietnam

Email address: maitrang.bvtvtq@gmail.com

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/798

Article info

Received: 16/05/2022

Revised: 11/07/2022

Accepted: 01/08/2022

Keywords:

*garden of elite trees level
1, BV10, BV16, BV33,
tissue culture*

Abstract:

Propagation by tissue culture method for forest trees has been applied in Vietnam since the 1970s. This is the optimal tool to improve forest productivity and quality. Forestry is a production and business industry with a long cycle, the quality of plant varieties has a great influence on the efficiency of forest production and business. Therefore, the use of plant varieties produced by the tissue culture method is really necessary. In order to have a source of starting materials for the production of seedlings by tissue culture method, the first thing to have is a top-quality garden of elite trees with regulations. Research on building a garden of elite trees for hybrid acacia BV10, BV16, and BV33 shows that: The total time to build a garden of elite trees from the Invitro stage until the garden is recognized as qualified as a garden of elite trees is 275 days, of which Invitro phase BV10, BV33 is 21 days, BV16 is 24 days. In the Invitro stage, the BV33 has a lower growth rate than the BV10 and BV33, and in the nursery and afforestation stage, the BV16 has stronger growth than the BV10 and BV33.



NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN VÀ XÂY DỰNG VƯỜN CÂY ĐÀU DÒNG CẤP 1 CÁC DÒNG KEO LAI BV10, BV16, BV33

Phạm Thị Mai Trang*, Nguyễn Thị Thu Hiền

Trường Đại học Tân Trào, Việt Nam

Địa chỉ email: maitrang.bvtvtq@gmail.com

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/798

Thông tin bài viết	Tóm tắt
<p>Ngày nhận bài: 16/05/2022</p> <p>Ngày sửa bài: 11/07/2022</p> <p>Ngày duyệt đăng: 01/08/2022</p>	<p>Nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô đối với cây lâm nghiệp được áp dụng tại Việt Nam từ những năm 1970. Đây là công cụ tối ưu để nâng cao năng suất chất lượng rừng. Với đặc thù Lâm nghiệp là một ngành sản xuất kinh doanh có chu kỳ dài, nên chất lượng giống cây trồng có ảnh hưởng lớn đến hiệu quả sản xuất kinh doanh rừng do vậy, việc sử dụng giống cây sản xuất bằng phương pháp nuôi cấy mô là thực sự cần thiết. Để có nguồn vật liệu ban đầu phục vụ cho sản xuất cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô, việc đầu tiên phải có được vườn cây đầu dòng chất lượng đúng quy định. Nghiên cứu xây dựng vườn đầu dòng đối với dòng keo BV10, BV16, BV33 cho thấy: Tổng thời gian xây dựng vườn cây đầu dòng từ giai đoạn Invitro đến khi được công nhận vườn đủ tiêu chuẩn làm cây đầu dòng là 275 ngày trong đó giai đoạn Invitro dòng BV10, BV33 là 21 ngày, dòng BV16 là 24 ngày. Giai đoạn Invitro dòng BV33 có sức sinh trưởng kém hơn dòng BV10 và BV33, đến giai đoạn vườn ươm và giai đoạn trồng rừng dòng BV16 lại có sức sinh trưởng mạnh hơn 2 dòng BV10, BV33.</p>
<p>Từ khóa:</p> <p>Vườn đầu dòng cấp 1, BV10, BV16, BV33, nuôi cấy mô.</p>	

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang nhu cầu của người trồng rừng đối với các loại giống cây rừng chất lượng cao được sản xuất theo phương pháp nuôi cấy mô ngày càng lớn, nguyên nhân là do cây giống được sản xuất theo phương pháp nuôi cấy mô có rất nhiều những đặc tính tốt như: giữ nguyên đặc tính di truyền của cây mẹ, tốc độ sinh trưởng nhanh, mạnh, cây sạch bệnh, năng suất cao[1]... Tuy nhiên để có được nguồn vật liệu cho sản xuất cây giống theo phương pháp nuôi cấy mô đảm bảo lý lịch, đặc tính di truyền của giống, các cơ sở sản xuất hàng năm phải mua bình giống đầu dòng tại các Viện nghiên cứu, các đơn vị sản xuất cây đầu dòng được cấp phép của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Chi phí cho 01 bình giống cây đầu dòng khá lớn, làm tăng chi phí sản xuất, dẫn tới giá thành cây giống cao khiến cho không phải người trồng rừng nào cũng có cơ hội được sử dụng giống cây trồng

sản xuất bằng phương pháp nuôi cấy mô. Do vậy việc tuyển chọn và xây dựng vườn cây đầu dòng đảm bảo các yêu cầu quy định hiện hành của Bộ, Ngành và được cấp giấy công nhận vườn cây đầu dòng phục vụ cho sản xuất giống cây trồng, sẽ giúp cho các cơ sở sản xuất chủ động được nguồn vật liệu sản xuất, giảm chi phí sản xuất, giảm giá thành cây giống.

2. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

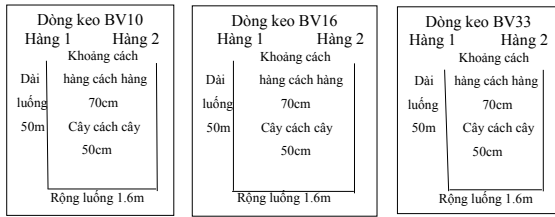
2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các chỉ tiêu sinh trưởng 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33

2.2. Quy mô

Tổng cộng 3 dòng trồng 900 cây. Mỗi dòng trồng 300 cây, tổng diện tích vườn đầu dòng 900m². Nguồn gốc giống tại Viện nghiên cứu giống và công nghệ sinh học Lâm nghiệp.

Sơ đồ 1. Sơ đồ vườn cây đầu dòng cấp 1 keo lai BV10, BV16, BV33



2.3. Nội dung nghiên cứu

- Tuyển chọn và trồng, chăm sóc 01 vườn cây đầu dòng cấp 1 cho 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33.

- Xây dựng hồ sơ công nhận vườn đầu dòng cấp 1 cho 03 dòng keo lai BV10, BV 16, BV33.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Tuyển chọn và trồng và chăm sóc 01 vườn đầu dòng cấp 1 cho 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33

Thực hiện theo Thông tư 30/2018/TT-BNNPTNT, ngày 16/11/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc “Quy định Danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn giống; quản lý vật liệu giống cây trồng lâm nghiệp chính” [5]; Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8760-1:2017 quy định về Giống cây Lâm nghiệp - Vườn cây đầu dòng của Bộ Nông nghiệp và PTNT [6].

a. Nguyên tắc xây dựng

- Các dòng vô tính trong mỗi vườn cây đầu dòng được trồng thành khối riêng biệt, mỗi khối tối thiểu 2 hàng cây.

- Sử dụng đầu dòng hoặc giống được nhân từ vườn cây đầu dòng cấp 1 để xây dựng vườn cây đầu dòng.

b. Điều kiện nơi trồng

Gần vườn ươm, gần nguồn nước sạch, không bị úng ngập trong mùa mưa, thuận tiện cho vận chuyển cây giống.

c. Diện tích vườn cây đầu dòng

Tối thiểu 500m²

d. Kỹ thuật làm đất và trồng cây

- Làm đất toàn diện, cây bừa hai lần, nhặt sạch cỏ.

- Lên luống rộng 1,3 -1,6 m, dài 10 - 12 m. Đào hố 0,2 m x 0,2 m x 0,2 m.

- Bón lót mỗi hố 2 kg phân chuồng hoai + 50 g phân NPK (theo tỷ lệ thường dùng ở các địa phương) hoặc + 200 g phân hữu cơ vi sinh.

- Khoảng cách trồng:

+ Cây cách cây: 0,3 ÷ 0,5 m;

+ Hàng cách hàng: 0,6 ÷ 0,8 m

- Thời vụ trồng: đầu mùa mưa.

- Tưới đủ ẩm cho cây giống, đặc biệt trong 15 ngày đến 20 ngày sau khi trồng.

e. Cắt tạo chồi cây giống

- Vị trí cắt: cắt ở độ cao 30 cm khi cây cao 40 cm.

- Thời vụ cắt: đầu mùa mưa.

f. Chăm sóc vườn cây đầu dòng

- Tưới đủ ẩm, cắt sửa tán, làm cỏ, vun gốc sau mỗi lần cắt hom hoặc cắt cành ghép.

- Phun thuốc khử trùng sau mỗi lần cắt.

- Cắt đốn cây giống lấy hom hàng năm cách 2 - 3 cm trên chỗ cắt đầu năm trước (có một nách lá) trước mùa giâm hom 30 - 40 ngày để tạo chồi cho cây giống lấy hom. Sau đó sửa tán, khử trùng, làm cỏ và chăm sóc cây giống.

- Bón thúc:

+ Làm cỏ trước khi bón phân, sau khi bón vun gốc cho cây giống.

+ Cây giống lấy hom: mỗi cây bón 1 kg phân chuồng hoai, hoặc 50 g NPK (theo tỷ lệ thường dùng ở các địa phương), hoặc 150g phân hữu cơ vi sinh.

2.4.2. Xây dựng hồ sơ công nhận vườn đầu dòng 03 dòng keo lai BV10, BV 16, BV33

Thực hiện theo Quy định của Sở Nông nghiệp và PTNT Tuyên Quang. (Phụ lục 2) và Điều 9 Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Thủ tướng Chính phủ [4], quy định về trình tự, thủ tục, thẩm quyền đình chỉ Quyết định công nhận cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng gồm.

- Văn bản đề nghị cấp Quyết định công nhận cây đầu dòng, Quyết định công nhận vườn cây đầu dòng theo Mẫu số 01.CĐD Phụ lục VI ban hành kèm theo Nghị định này[4].

- Báo cáo kết quả thiết lập vườn cây đầu dòng theo Mẫu số 03.CĐD Phụ lục VI ban hành kèm theo Nghị định này [4].

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Tuyển chọn và trồng, chăm sóc 01 vườn cây đầu dòng cấp 1 cho 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33

3.1.1. Giai đoạn nuôi cấy In vitro

Nguồn gốc giống: Các bình giống gốc dòng keo BV10, BV16, BV33 được sản xuất tại Viện nghiên cứu Sinh Học và Lâm nghiệp. Sau khi các bình giống gốc được chuyển về, tiếp tục được nuôi theo dõi 05 ngày tại phòng nuôi cấy mô Trung tâm Thực nghiệm thực hành và Chuyển giao khoa học công nghệ trường đại học Tân Trào, sau đó nhóm nghiên cứu lựa chọn các chồi hữu hiệu để cấy sang môi trường ra rễ, tạo cây hoàn chỉnh. Kết quả theo dõi được thể hiện tại bảng 1 như sau:

Bảng 1: Một số chỉ tiêu theo dõi cây giống đầu dòng cấp 1 giai đoạn Invitro

TT	Chỉ tiêu theo dõi	BV10	BV16	BV33
1	Số bình giống gốc ban đầu (bình)	15	15	15
2	Số chồi hữu hiệu TB/bình (chồi)	40	32	37
3	Chất lượng chồi hữu hiệu TB/bình	Cây mập, lá nhiều, màu xanh đậm	Cây mảnh, lá ít hơn, màu xanh hơi vàng	Cây mập, lá nhiều, màu xanh đậm
4	Tổng thời gian giai đoạn tạo cây hoàn chỉnh (TB) (ngày)	15	18	15
5	Tổng số cây hoàn chỉnh đạt tiêu chuẩn TB/bình (cây)	39	28	36
6	Tổng thời gian luyện cây (ngày)	6	6	6
7	Tình hình nhiễm khuẩn	Không	Không	Không

Ghi chú: Thời gian thực hiện từ ngày 15/3 đến ngày 08/4/2021

Giai đoạn nuôi cấy Invitro dòng keo lai BV10 cho số chồi hữu hiệu, chất lượng chồi, thời gian giai đoạn tạo cây hoàn chỉnh và cây hoàn chỉnh đạt tiêu chuẩn là cao nhất, còn dòng keo lai BV16 cho số chồi hữu hiệu thấp nhất (32 chồi) và số cây hoàn chỉnh đạt tiêu chuẩn TB cũng đạt thấp nhất (28 cây), thân chồi mảnh, ít lá hơn và lá có màu xanh hơi vàng, số ngày tạo cây hoàn chỉnh dài hơn 3 ngày so với dòng BV10, BV33. Cả 3 dòng đều không bị nhiễm khuẩn.

Qua kết quả nghiên cứu trên cho thấy sức sinh trưởng của dòng BV16 giai đoạn invitro kém hơn dòng BV10 và BV33, qua đây giúp cho nhà sản xuất xác định được thời gian và tính toán được lượng bình gốc cần thiết ban đầu cho kế hoạch sản xuất của đơn vị.

3.1.2. Giai đoạn vườn ươm

Khi cây mầm đạt chiều cao từ 2,5-3,0cm, số rễ/mầm từ 3-5 rễ, chiều dài rễ từ 1.0 -1.5cm, cây mầm sinh trưởng tốt, lá màu xanh đậm, bộ rễ trắng và không bị nhiễm bệnh là đạt tiêu chuẩn đem cấy. Cây được cấy vào bầu đất với kích thước 7x10 cm, loại đất làm bầu là đất tầng B được sàng sạch bằng loại sàng có mắt lưới 1cm hoặc máy nghiền đất chuyên dụng. Đất sau khi sàng được phơi ải từ 30-40 ngày mới đem đóng bầu. Bầu đóng xong để khoảng 20 ngày mới cấy cây. Trước khi cấy xử lý bầu đất bằng thuốc tím với nồng độ 0.1%, bầu sau khi được khử trùng 24h tiến hành tưới nước đến khi ướt 2/3 bầu là có thể cấy cây. Cây mầm sau khi được rửa sạch môi trường bằng nước, những mầm đủ tiêu chuẩn được cấy vào bầu đất bằng cách dung que cấy cắm vào giữa bầu đất để tạo lỗ có độ sâu từ 1.0-1.5cm tương ứng với chiều dài của rễ, dùng ngón cái và ngón trỏ giữ cho cây thẳng đứng đưa cây vào vị trí vừa tạo lỗ sao cho cây thẳng đứng, rễ không bị chồi lên mặt bầu, không làm đứt rễ, sau đó dung que cấy ấn nhẹ xung quanh gốc để rễ cây tiếp xúc với đất. Cây cấy đến đâu phải tưới nước đến đấy, dùng loại bình phun hơi sương để tránh làm dập, hỏng cây. Kết quả theo dõi 3 dòng keo BV10, BV16, BV33 giai đoạn vườn ươm như sau:

Bảng 2: Các chỉ tiêu theo dõi, tuyển chọn cây giống đầu dòng cấp 1 giai đoạn vườn ươm

TT	Chỉ tiêu theo dõi	BV10	BV16	BV33
1	Số cây ươm vào bầu (cây)	585	420	540
2	Số cây sống (cây)	538	361	497
3	Tỷ lệ sống (%)	92.0	86.0	92.0
4	Chiều cao cây TB (cm)	25.3	26.1	25.4
5	Đường kính gốc TB (cm)	0.35	0.40	0.35
6	Số cây đủ tiêu chuẩn trồng vườn đầu dòng (cây)	430	307	406
7	Tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn trồng vườn đầu dòng (%)	80.0	85.0	82.0
8	Tình hình sâu bệnh hại	Không	Không	Không

Ghi chú: Thời gian thực hiện từ ngày 08/4 đến ngày 04/8/2021

Ở giai đoạn vườn ươm, dòng keo lai BV16 thể hiện sức sinh trưởng tốt hơn 2 dòng keo lai BV10 và BV33, cụ thể: Mặc dù cây mầm ban đầu khi cấy, cây BV16 có sức sống kém hơn dòng BV10 và BV33, tỷ lệ cây sống sau cấy chỉ đạt 86.0% thấp hơn 2 dòng còn lại là 6% nhưng sau thời gian chăm sóc 118 ngày (gần 4 tháng) dòng BV16 lại có chiều cao cây và đường kính gốc, số cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn đạt cao nhất trong 3 giống (chiều cao cây trung bình 26.1cm và đường kính gốc đạt 0.4cm, Số cây đủ tiêu chuẩn trồng vườn đầu dòng đạt 85.0%).

Tổng thời gian sinh trưởng giai đoạn vườn ươm đạt tiêu chuẩn trồng rừng là 118 ngày.

Trong suốt thời gian sinh trưởng giai đoạn vườn ươm, cả 3 dòng đều không bị nhiễm các loại dịch hại.

3.1.3. Giai đoạn trồng vườn đầu dòng cấp 1

Khi cây tại vườn ươm có chiều cao từ 25-30cm, đường kính gốc từ 2,5-3cm, cây không bị cụt ngọn, lá xanh, khỏe mạnh, không bị sâu bệnh được đưa ra trồng tại vườn đầu dòng đã chuẩn bị với số lượng 300 cây/dòng.

Bảng 3: Một số chỉ tiêu theo dõi, cây giống đầu dòng cấp 1 giai đoạn vườn đầu dòng

TT	Chỉ tiêu theo dõi	BV10	BV16	BV33
1	Số cây trồng ban đầu (cây)	300	300	300
2	Số cây sống sau trồng 15 ngày (cây)	291	295	294
3	Đường kính gốc TB (sau trồng 5 tháng) cm	0.7	0.75	0.7
4	Đường kính tán TB (sau trồng 5 tháng) cm	30	33	30
5	Số cây đủ tiêu chuẩn làm cây đầu dòng cấp 1 (cây)	279	281	278
6	Số hom cắt TB/đợt (hom)	5.8	6.5	5.7
7	Tình hình sâu bệnh hại	Không	Không	Không

Ghi chú: Thời gian thực hiện từ ngày 04/8 đến ngày 15/12/2021

Vườn đầu dòng cấp 1 sau trồng 5 tháng cho thấy dòng keo lai BV16 có sức sinh trưởng mạnh nhất và cho số hom được cắt trung bình trên đợt đạt cao nhất (6.5 hom/đợt).

Tổng thời gian sinh trưởng giai đoạn vườn đầu dòng đạt tiêu chuẩn cấp chứng nhận là 133 ngày. Trong suốt thời gian sinh trưởng vườn đầu dòng, cả 3 dòng đều không bị nhiễm các loại dịch hại.

3.2. Xây dựng hồ sơ công nhận vườn đầu dòng 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33

Vườn đầu dòng 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33 trồng tại Trung tâm Thực nghiệm thực hành và Chuyển giao khoa học kỹ thuật, được chăm sóc theo dõi theo dõi sinh trưởng và tình hình sâu bệnh hại định kỳ.

Khi vườn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật. Trung tâm thực nghiệm thực hành và Chuyển giao khoa học công nghệ trực thuộc trường đại học Tân Trào đã xây dựng hồ sơ gửi Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị xin Công nhận nguồn giống cây Lâm nghiệp.

Bảng 4: Tiêu chuẩn kỹ thuật của vườn đầu dòng cây trồng lâm nghiệp

STT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Theo Tiêu chuẩn TCVN 8760-1:2017	Vườn đầu dòng cấp 1 đã xây dựng
1	Diện tích (m ²)	Tối thiểu 500	900
2	Bố trí cây trồng	Cây trồng được bố trí theo khối riêng rẽ cho từng dòng; mỗi khối tối thiểu 2 hàng cây	Cây trồng được bố trí theo khối riêng rẽ cho từng dòng; mỗi khối trồng 2 hàng cây
3	Cự ly cây trồng	Cây cách cây: 0,3 ÷ 0,5 m; hàng cách hàng: 0,6 ÷ 0,8 m	Cây cách cây: 0,5 m; hàng cách hàng: 0,7 m
4	Nguồn gốc	Cây giống để trồng vườn cây đầu dòng được nhận từ giống gốc, giống phục tráng hoặc giống nhân từ vườn cây đầu dòng cấp 1	Cây giống để trồng vườn cây đầu dòng được nhân từ giống gốc
5	Tuổi	Không quá 3 năm kể từ khi trồng.	5 tháng
6	Tình trạng sâu, bệnh hại	Không có dấu hiệu bị sâu, bệnh gây hại.	Không có dấu hiệu bị sâu, bệnh gây hại.

Sau khi kiểm tra thực tế vườn đầu dòng và hồ sơ đề nghị, Sở Nông nghiệp và PTNT đã ban hành Quyết định số 736/QĐ-SNN ngày 29/12/2021 Công nhận nguồn giống cây trồng lâm nghiệp cho 03 dòng keo lai BV10, BV16, BV33 với mã nguồn giống được cấp: D.10.72, thời hạn sử dụng từ tháng 12/2021-12/2024.

4. Kết luận

Tổng thời gian xây dựng vườn cây đầu dòng từ giai đoạn Invtro đến khi được công nhận vườn đủ tiêu chuẩn làm cây đầu dòng là 275 ngày trong đó giai đoạn Invtro dòng BV10, BV33 là 21 ngày, dòng BV16 là 24 ngày.

Giai đoạn Invtro dòng BV33 có sức sinh trưởng kém hơn dòng BV10 và BV33, đến giai đoạn vườn ươm và giai đoạn trồng rừng dòng BV16 lại có sức sinh trưởng mạnh hơn 2 dòng BV10, BV33.

REFERENCES

[1]. Hung, D.M (1993), *Selection of dominant plants and propagation by tissue culture for two species of Eucalyptus E. camaldulensis and E. urophylla*, Project report, Forestry University, Ha Tay.

[2]. Mai, D.T. (2000), —Initial results of hybrid Eucalyptus propagation by meristem culture, *Forestry Journal*, No. 10, p. 46-47.

[3]. Kha, L.D., Mai, D.T. (2002), *Some vegetative propagation methods in forestry production, Technology of propagation and production of plant varieties, forest plant varieties and livestock breeds*, Commune Labor Publishing House festival.

[4]. Decree 94/2019/ND-CP dated December 13, 2019 of the Prime Minister, stipulating the order, procedures and competence to suspend the decision on recognition of garden of elite trees

[5]. Circular 30/2018/TT-BNNPTNT, dated November 16, 2018 of the Ministry of Agriculture and Rural Development on “Regulating the list of major forestry plant species; recognition of varieties and seed sources; management of key forestry plant seed materials”

[6]. Vietnamese standard TCVN 8760-1:2017 stipulates on Forest Seeds – Top garden of elite trees of the Ministry of Agriculture and Rural Development.