

SINH TRƯỞNG CỦA KEO LÁ TRÀM TRONG CÁC MÔ HÌNH KHẢO NGHIỆM GIỐNG VÀ ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG CUNG CẤP GỖ LỚN TẠI TỈNH QUẢNG TRỊ

Vũ Đức Bình, Nguyễn Thị Thanh Nga, Phạm Xuân Đình, Lê Thị Như Nguyệt,
Trần Thị Tường Vân, Lê Xuân Toàn, Lê Thị Tuyết, Nguyễn Thị Thảo Trang,
Nguyễn Tùng Lâm, Hoàng Văn Tuấn

Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ

TÓM TẮT

Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật về giống và lâm sinh xây dựng mô hình rừng trồng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn tại Quảng Trị do Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ thực hiện từ 2017 - 2021. Sau 50 tháng tuổi, các mô hình thí nghiệm đều có sinh trưởng và phát triển tốt, đồng đều, tỷ lệ sống cao (>90%). Kết quả đánh giá khảo nghiệm các dòng vô tính Keo lá tràm cho thấy có sự sai khác rõ rệt về sinh trưởng đường kính, chiều cao và các chỉ tiêu chất lượng. Năng suất trung bình toàn khảo nghiệm đạt 20,4 m³/ha/năm, dao động từ 18,7 đến 23,6 m³/ha/năm. Năng suất của 4 dòng gồm *Cl*26, *Cl*43, *Cl*57, *Cl*7 đều đạt trên 20 m³/ha/năm và đã chứng tỏ có triển vọng về sinh trưởng và chất lượng đối với vùng đất đồi núi tỉnh Quảng Trị. Mô hình Keo lá tràm mô có sinh trưởng tốt hơn so với mô hình Keo lá tràm hom. Tuy nhiên, về chỉ tiêu chất lượng thân cây thì không có sự sai khác rõ rệt giữa hai loại mô hình này. Năng suất trung bình của mô hình Keo lá tràm mô và Keo lá tràm hom đạt tương ứng là 20,7 m³/ha/năm và 19,2 m³/ha/năm.

Từ khóa: Gỗ lớn, Keo lá tràm, kỹ thuật lâm sinh

Growth of *Acacia auriculiformis* in trial models and application of advanced technology in clones, silviculture for sawlog production in Quang Tri province

This article introduces the results of application of technical progress in seedlings and silviculture to build a *Acacia auriculiformis* plantation trial for sawlog in Quang Tri, conducted by the Forest Science Centre for North Central Vietnam since 2017 to 2021. After 50 months, the trials had good growth and high survival rates (>90%). The results showed that there were significant differences in growth and stem quality of *Acacia auriculiformis* clones. The mean productivity of the trials was 20.4 m³/ha/year, ranging from 18.7 to 23.6 m³/ha/year. Productivity of 4 clones (*Cl*26, *Cl*43, *Cl*57, *Cl*7) were over 20.0 m³/ha/year that proved to be promising clones for plantation forest in mountainous areas of Quang Tri province. The tissue culture of *Acacia auriculiformis* trial had better growth than the cuttings of *Acacia auriculiformis* trial, however, there was no significant difference in terms of stem quality. The mean productivities of tissue culture and cuttings trials were 20.7 m³/ha/year and 19.2 m³/ha/year, respectively.

Keywords: Sawlog, *Acacia auriculiformis*, silviculture techniques

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A. Cunn ex Benth) là loài cây được ưa chuộng trên thị trường gỗ nguyên liệu giấy và đồ mộc. Keo lá tràm sinh trưởng nhanh, ưa sáng, có tác dụng cải tạo đất, có thể sống trên nhiều loại đất, kể cả đất nghèo, đất rất xấu, đất sét, đất mặn và ngập úng theo mùa (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2003). Gỗ Keo lá tràm có tỷ trọng tương đối cao (0,5 - 0,7 g/cm³), thớ mịn, vân và màu sắc đẹp, nên được dùng phổ biến làm gỗ xẻ để đóng đồ gia dụng và đồ thủ công mỹ nghệ (Pinyopusarerk, 1990). Đây là loài cây có khả năng chịu hạn và chống chịu gió bão tốt nên rất phù hợp cho trồng rừng ở các tỉnh Duyên hải miền Trung.

Ở Việt Nam, việc nghiên cứu chọn tạo giống Keo lá tràm đã được Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện trong nhiều năm và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống quốc gia, giống tiên bộ kỹ thuật (TBKT). Các giống TBKT (*Cl7*, *Cl57*, *Cl98*, *Cl18*, *Cl19*, *Cl26*) và giống quốc gia *Cl7* có năng suất trung bình đạt từ 20 đến 35 m³/ha/năm, có tỷ trọng gỗ cao, độ co ngót sau sấy thấp, thân thẳng, ít cành nhánh nên rất thích hợp cho trồng rừng cung cấp gỗ lớn hiện nay.

Quảng Trị là một tỉnh nằm ở khu vực Bắc Trung Bộ, có điều kiện tự nhiên, khí hậu và tiềm năng đất đai thuận lợi cho việc phát triển lâm nghiệp. Theo đề án Phát triển trồng rừng gỗ lớn tỉnh Quảng Trị đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, toàn tỉnh dự kiến phát triển vùng nguyên liệu kinh doanh gỗ lớn đến năm 2025 đạt khoảng 16.715 ha, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế cho người trồng rừng và cung cấp nguồn nguyên liệu cho ngành công nghiệp chế biến đồ gỗ xuất khẩu (UBND tỉnh Quảng Trị, 2019). Trong đó, các dòng Keo lá tràm mới được tuyển chọn có thể

đáp ứng được mục tiêu sinh trưởng nhanh, chất lượng gỗ tốt, là một trong những đối tượng ưu tiên cho trồng rừng gỗ lớn tại địa phương. Vì vậy, việc xây dựng các mô hình rừng trồng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn có năng suất trên 20 m³/ha/năm bằng các giống tiên bộ kỹ thuật đã được công nhận sẽ góp phần đáng kể vào việc tăng năng suất cây trồng, đáp ứng được nhu cầu nguyên liệu gỗ xẻ, phù hợp với đề án tái cơ cấu ngành lâm nghiệp, góp phần đảm bảo tính an toàn sinh học của hệ sinh thái rừng trồng cũng như lợi ích kinh tế nghề rừng.

Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài cấp cơ sở: "*Ứng dụng tiên bộ kỹ thuật về giống và lâm sinh xây dựng mô hình rừng trồng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn bằng các giống TBKT (Cl7, Cl57, Cl98, Cl18, Cl19, Cl26) tại tỉnh Quảng Trị*" do Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung Bộ thực hiện từ 2017 - 2021.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, vật liệu và địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Rừng trồng Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*).

- Vật liệu nghiên cứu:

+ 2 ha khảo nghiệm dòng vô tính gồm sáu giống Keo lá tràm nuôi cấy mô (*Cl7*, *Cl57*, *Cl98*, *Cl18*, *Cl43*, *Cl26*); cây giâm hom dòng *Cl98* và giống Keo lá tràm hạt thu hái tại vườn giống thế hệ 2 (đối chứng).

+ 3 ha mô hình ứng dụng các tiên bộ kỹ thuật về lâm sinh sử dụng hỗn hợp sáu dòng Keo lá tràm (*Cl7*, *Cl57*, *Cl98*, *Cl18*, *Cl43*, *Cl26*). Trong đó: 1,5 ha Keo lá tràm mô và 1,5 ha Keo lá tràm giâm hom.

- Địa điểm xây dựng mô hình tại lô a5, a6, a7, a8, khoảnh 4 - Tiểu khu 777 - Cam Hiếu - Cam Lộ - Quảng Trị.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm và thu thập số liệu

* Các biện pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng trong hai mô hình:

Áp dụng TBKT: "*Quản lý vật liệu hữu cơ sau khai thác và sử dụng phân lân trong trồng rừng keo ở các chu kỳ sau tại Trung Bộ và Đông Nam Bộ*" của Phạm Thế Dũng và đồng tác giả (2015). TBKT đã được công nhận tại Quyết định số 195a/QĐ-TCLN-KH&HTQT ngày 6/5/2015 của Tổng cục Lâm nghiệp, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Vật liệu hữu cơ sau khai thác (gồm tất cả cành, nhánh, ngọn cây có đường kính ≤ 5 cm, lá cây sau khi khai thác rừng, cây bụi, thảm tươi dưới tán rừng trồng) được cắt ngắn ≤ 1 m và rải đều trên mặt đất. Bón phân lân nung chảy 300 g/cây. Khi bón, trộn đều hỗn hợp đất và phân, lấp đất trở lại trước khi trồng 10 - 15 ngày. Làm đất mức hố bằng máy, kích thước hố $40 \times 40 \times 40$ cm. Mật độ trồng 1.660 cây/ha (3×2 m). Chăm sóc trong 3 năm đầu khi rừng chưa khép tán. Chăm sóc lần 1 vào tháng 2 - 3, chăm sóc lần 2 vào tháng 9 - 10. Nội dung chăm sóc lần 1: Phát dọn thực bì toàn diện, xới cỏ vun gốc, bón thúc 150 g phân NPK (16:16:8) /gốc. Nội dung chăm sóc lần 2: Phát dọn thực bì toàn diện, xới cỏ vun gốc.

* Phương pháp bố trí thí nghiệm và thu thập số liệu:

- Mô hình khảo nghiệm dòng vô tính Keo lá tràm: Diện tích là 02 ha, trồng tháng 12/2017.

+ *Thiết kế thí nghiệm*: Sử dụng phần mềm Cycdesign 2.0 và tiêu chuẩn ngành số 04 - TCN-147 năm 2006 của Bộ Nông nghiệp và PTNT để thiết kế khảo nghiệm gồm 8 công thức thí nghiệm: 6 công thức là 6 dòng Keo lá tràm nuôi cấy mô *Cl7*, *Cl57*, *Cl98*, *Cl18*, *Cl43*, *Cl26*; 1 công thức là dòng *Cl98* Keo lá tràm giâm hom; 1 công thức đối chứng Keo lá tràm hạt thu hái tại vườn giống thế hệ 2 của Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Bắc Trung

Bộ. Khảo nghiệm được thiết kế theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 4 lần lặp, 100 cây/ô (10 hàng \times 10 cây/hàng), trong đó đo vùng lõi ô là 36 cây/ô; 8 công thức \times 4 lặp \times 100 cây/lặp/dòng = 3.200 cây.

+ *Thu thập số liệu*: Đo đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$; cm), chiều cao vút ngọn (H_{vn} ; m), đường kính tán (D_t ; m), độ thẳng thân, độ nhỏ cành của cây (ở vùng lõi ô 36 cây/ô/dòng) tất cả các nghiệm thức, định kỳ mỗi năm 1 lần. Cây đo được định vị và tính toán cho từng cây trong các ô thí nghiệm làm cơ sở đánh giá sinh trưởng.

- Mô hình ứng dụng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh trồng rừng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn: Diện tích là 03 ha, trồng tháng 12/2017.

+ *Thiết kế thí nghiệm*: Bố trí 1,5 ha trồng hỗn hợp cây Keo lá tràm nuôi cấy mô dòng (*Cl7*, *Cl18*, *Cl43*, *Cl26*, *Cl57*, *Cl98*) và 1,5 ha hỗn hợp cây Keo lá tràm giâm hom dòng (*Cl7*, *Cl18*, *Cl43*, *Cl26*, *Cl57*, *Cl98*).

+ *Thu thập số liệu*: Lập 3 ô tiêu chuẩn, diện tích 500 m²/ô, định vị ở các vị trí chân, sườn và đỉnh và tiến hành đo đếm các chỉ tiêu đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$; cm), chiều cao vút ngọn (H_{vn} ; m), đường kính tán (D_t ; m), độ thẳng thân, độ nhỏ cành của cây trong ô tiêu chuẩn, định kỳ mỗi năm 1 lần. Cây đo được định vị và tính toán cho từng cây trong các ô làm cơ sở đánh giá sinh trưởng.

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý trên phần mềm SPSS 22.0. Kiểm tra ảnh hưởng của các nhân tố thí nghiệm bằng phương pháp phân tích phương sai 1 nhân tố. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để phân nhóm và xác định công thức thí nghiệm tốt nhất, phân biệt bằng các ký hiệu số mũ chữ cái a, b, c... Dựa vào Sig Ft để đánh giá sự sai khác giữa các nghiệm thức: Nếu Sig Ft $< 0,05$ thì sai khác giữa các nghiệm thức là rõ rệt với độ tin cậy 95%; nếu Sig Ft $> 0,05$ thì chưa có sai khác giữa các nghiệm thức với độ tin cậy 95%.

Các chỉ tiêu đo đếm:

- Tỷ lệ sống/ha (TLS%):

$$TLS = \frac{Nht}{Nbd} \times 100 (\%)$$

Trong đó: Nht: mật độ rừng hiện tại;
Nbd: mật độ trồng rừng ban đầu

- Hệ số biến động (S%) được tính theo công thức:

$$S\% = \frac{Sd}{\bar{X}} \times 100$$

Trong đó: S%: Hệ số biến động;
Sd: Sai tiêu chuẩn mẫu;
 \bar{X} : Trung bình mẫu.

- Trung bình mẫu \bar{X} được tính theo công thức:

$$\bar{X} = 1/n \sum Xi$$

- Thể tích thân cây được tính theo công thức:

$$V = \frac{\pi}{40} D_{1,3}^2 \times H_{vn} \times f$$

Trong đó: V: Thể tích thân cây (dm³);
D_{1,3}: Đường kính ngang ngực trung bình (cm);
H_{vn}: Chiều cao trung bình (m);
f: Hình số tự nhiên (= 0,5); $\pi = 3,14$.

- Năng suất (NS) được tính theo công thức:

$$NS = \frac{V \times Nbd \times TLS}{Tuổi} (m^3/ha/năm)$$

Trong đó: V là thể tích cây đứng bình quân;
Nbd là mật độ trồng ban đầu;
TLS là tỷ lệ sống (%).

- Đánh giá các chỉ tiêu về độ thẳng thân, độ nhỏ cành theo phương pháp cho điểm (thang điểm 5) của Lê Đình Khả và Dương Mộng Hùng (1998). Chỉ số chất lượng tổng hợp (I_{cl}): được tính theo công thức: I_{cl} = Đ_{tt} × Đ_{nc}

Trong đó: I_{cl}: Chỉ tiêu chất lượng tổng hợp;
Đ_{tt}: Chỉ tiêu về độ thẳng thân;
Đ_{nc}: Chỉ tiêu về độ nhỏ cành.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sinh trưởng mô hình khảo nghiệm dòng vô tính Keo lá tràm giai đoạn 50 tháng tuổi tại Cam Lộ, Quảng Trị

Kết quả đánh giá sinh trưởng khảo nghiệm dòng vô tính Keo lá tràm giai đoạn 50 tháng tuổi tại Cam Lộ, Quảng Trị được tổng hợp qua bảng 1.

Bảng 1. Sinh trưởng các giống Keo lá tràm khảo nghiệm 50 tháng tuổi tại Cam Lộ - Quảng Trị (12/2017 - 1/2022)

Giống	TLS (%)	D _{1,3} (cm)		H _{vn} (m)		V (dm ³ /cây)		I _{cl}	Năng suất (m ³ /ha/năm)
		Xtb	S%	Xtb	S%	Xtb	S%		
Clt26	95,1	11,8 ^a	10,9	11,4 ^{ab}	13,2	62,3 ^a	30,4	11,9	23,6
Clt43	93,1	11,4 ^b	9,8	11,6 ^a	8,2	59,2 ^b	24,8	14,4	21,9
Clt57	96,5	11,4 ^b	10,5	11,1 ^b	11,3	56,6 ^b	29,2	13,2	21,8
Clt7	94,4	11,3 ^b	14,4	10,8 ^c	13,4	54,1 ^b	37,7	13,5	20,4
Clt18	97,2	10,8 ^{cd}	10,1	10,7 ^c	10,5	49,0 ^{cd}	27,5	11,3	19,0
Clt98	92,4	11,0 ^c	10,8	10,7 ^c	10,3	50,8 ^c	28,2	12,1	18,7
Clt98 hom	97,2	10,6 ^d	10,8	9,8 ^d	9,4	43,2 ^e	27,5	10,3	16,7
KLT hạt	97,9	11,2 ^{cd}	14,8	10,9 ^d	11,9	53,4 ^d	36,2	6,2	20,8
Trung bình	95,5	11,2	11,5	10,9	11,0	53,6	30,2	11,6	20,4
Sig Ft		0,000		0,000		0,000		0,000	

Ghi chú: TLS là tỷ lệ sống (%); KLT là Keo lá tràm

Kết quả khảo nghiệm sau 50 tháng tuổi cho thấy, tỷ lệ sống trung bình của khảo nghiệm đạt rất cao là 95,5% (dao động từ 92,4% đến 97,9%), cây trồng tương đối đồng đều với độ biến động về đường kính và chiều cao đạt thấp dưới 15% (dao động từ 10,8 - 14,8% đối với $D_{1,3}$; từ 8,2 - 13,4% đối với H_{vn}). Giống *Clt43* và *Clt7* có chỉ tiêu chất lượng tổng hợp tốt nhất với I_{cl} lần lượt là 14,4 và 13,5, tiếp theo là các giống *Clt57*, *Clt98*, *Clt18*, *Clt26* và thấp nhất là giống Keo lá tràm hạt. Chứng tỏ rằng, các giống được công nhận của Keo lá tràm sử dụng trong khảo nghiệm là các giống được cải thiện và chọn lọc tốt nên có sinh trưởng và chất lượng thân cây tốt và ít bị phân hóa so với cây Keo lá tràm nhân giống từ hạt.

Về sinh trưởng, có sự sai khác rõ rệt về sinh trưởng của đường kính ($D_{1,3}$) và chiều cao (H_{vn}) giữa các giống Keo lá tràm trong khảo nghiệm với $Sig Ft < 0,05$. Sinh trưởng về đường kính ($D_{1,3}$) trung bình đạt 11,2 cm, chiều cao đạt 10,9 m và thể tích thân cây bình quân đạt 53,6 $dm^3/cây$. Ở giai đoạn 50 tháng tuổi, các dòng Keo lá tràm đã được công nhận vẫn duy trì được sinh trưởng tốt, trong đó giống *Clt26* có sinh trưởng tốt nhất ($D_{1,3} = 11,8$ cm; $H_{vn} = 11,4$ m), tiếp đến là các giống *Clt43*, *Clt57* và *Clt7*.

Về năng suất trung bình khảo nghiệm ở giai đoạn 50 tháng tuổi đạt 20,4 $m^3/ha/năm$, dao động từ 16,7 đến 23,6 $m^3/ha/năm$. Năng suất của 4 dòng (*Clt26*, *Clt43*, *Clt57*, *Clt7*) đều đạt trên 20 $m^3/ha/năm$. Giống *Clt26* có năng suất bình quân đạt cao nhất trong khảo nghiệm là 23,6 $m^3/ha/năm$.

Kết quả khảo nghiệm Keo lá tràm ở bảng 2 cho thấy chỉ có 3 dòng *Clt26*, *Clt43* và *Clt57* có độ vượt về năng suất so với công thức đối chứng là giống Keo lá tràm hạt thu hái từ vườn giống thế hệ 2. Với mục tiêu là chọn được những giống có năng suất và chất lượng cao phù hợp với điều kiện lập địa Quảng Trị nên trong nghiên cứu đã sử dụng giống đối chứng là giống Keo lá tràm hạt thu hái từ vườn giống thế hệ 2, hạt giống thu hái từ những cây mẹ đã được chọn lọc nên độ vượt về năng suất giữa các dòng vô tính khảo nghiệm không cao, dao động độ vượt chỉ từ 4,8% đến 13,5%. Sáu giống *Clt26*, *Clt43*, *Clt57*, Keo lá tràm hạt, *Clt7*, *Clt18*, *Clt98* có độ vượt về năng suất so với dòng sinh trưởng thấp nhất *Clt98* hơn từ 12,0% đến 41,3% và có 3 dòng *Clt26*, *Clt43* và *Clt57* vượt so với trung bình toàn khảo nghiệm từ 6,9% đến 15,7%.

Bảng 2. Độ vượt về năng suất của các dòng Keo lá tràm so với đối chứng, dòng sinh trưởng thấp nhất và trung bình khảo nghiệm ở giai đoạn 50 tháng tuổi

TT	Giống	Năng suất ($m^3/ha/năm$)	Tỷ lệ tăng/giảm so với đối chứng (%)	Tỷ lệ tăng/giảm so với dòng <i>Clt98</i> hơn (%)	Tỷ lệ tăng/giảm so với trung bình khảo nghiệm (%)
1	<i>Clt26</i>	23,6	13,5	41,3	15,7
2	<i>Clt43</i>	21,9	5,3	31,1	7,4
3	<i>Clt57</i>	21,8	4,8	30,5	6,9
4	KLT hạt	20,8	0,0	24,6	2,0
5	<i>Clt7</i>	20,4	-1,9	22,2	0,0
6	<i>Clt18</i>	19,0	-8,7	13,8	-6,9
7	<i>Clt98</i>	18,7	-10,1	12,0	-8,3
8	<i>Clt98</i> hom	16,7	-19,7	0,0	-18,1

Tóm lại, khảo nghiệm giống Keo lá tràm ở giai đoạn 50 tháng tuổi có sinh trưởng tốt, tỷ lệ sống đạt cao, cây trồng đồng đều, năng suất bình quân đạt 20,4 m³/ha/năm, các giống

(*Cl*t26, *Cl*t43, *Cl*t57, *Cl*t7) đã chứng tỏ rất có triển vọng về sinh trưởng và chất lượng đối với vùng đất đồi núi tại Quảng Trị.



Hình 1. Mô hình khảo nghiệm dòng vô tính Keo lá tràm (12/2017 - 1/2022)

3.2. Sinh trưởng mô hình ứng dụng các TBKT về giống và lâm sinh trồng rừng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn tại Cam Lộ, Quảng Trị

Kết quả đánh giá sinh trưởng mô hình ứng dụng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đối với Keo lá tràm (mô, hom) giai đoạn 12 đến 50 tháng tuổi được tổng hợp qua bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ sống, sinh trưởng và các chỉ tiêu chất lượng mô hình Keo lá tràm nuôi cấy mô và giâm hom (12/2017 - 1/2022)

Mô hình	TLS	D _{1,3} (cm)		H _{vn} (m)		D _t (m)		Đ _{tt}	Đ _{nc}	I _{cl}
	%	Xtb	S%	Xtb	S%	Xtb	S%			
<i>Giai đoạn 12 tháng tuổi (12/2017 - 12/2018)</i>										
KLT mô	98,8	2,6	21,2	2,8	15,4	1,7	30,6	3,9	3,6	14,0
KLT hom	98,4	2,2	27,3	2,6	17,4	1,6	30,9	3,7	3,5	12,0
Sig Ft		0,000		0,000		0,186		0,035	0,629	0,074
<i>Giai đoạn 24 tháng tuổi (12/2017 - 12/2019)</i>										
KLT mô	95,2	6,1	13,3	6,3	11,9	2,4	20,3	3,9	3,6	14,2
KLT hom	94,4	5,8	15,1	6,1	12,5	2,3	20,5	3,8	3,6	13,7
Sig Ft		0,000		0,002		0,068		0,134	0,312	0,094
<i>Giai đoạn 50 tháng tuổi (12/2017 - 1/2022)</i>										
KLT mô	94,4	11,3	10,3	11,0	10,4	3,1	10,7	3,9	3,6	13,9
KLT hom	92,4	11,1	12,3	10,8	10,1	3,1	12,6	3,8	3,5	13,4
Sig Ft		0,016		0,104		0,238		0,127	0,143	0,082

Về tỷ lệ sống của cả hai mô hình thí nghiệm Keo lá tràm nuôi cấy mô và Keo lá tràm giâm hom sau 50 tháng trồng đều đạt rất cao từ 92,4 - 94,4%. Cây trồng trong hai mô hình thí nghiệm có độ đồng đều cao thể hiện qua độ biến động về đường kính (D_{1,3}), chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và đường kính tán (D_t) có xu hướng

giảm theo tuổi. Đến giai đoạn 50 tháng tuổi, độ biến động về (D_{1,3}) từ 10,3 - 12,3%, độ biến động về (H_{vn}) từ 10,1 - 10,4%, độ biến động về (D_t) từ 10,7 - 12,6%.

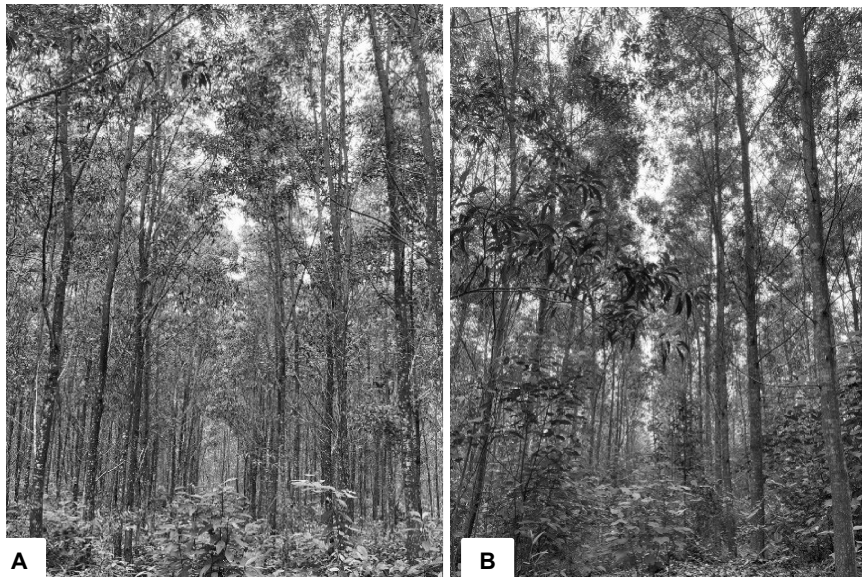
Ở giai đoạn 12 tháng tuổi, sinh trưởng của mô hình trồng Keo lá tràm nuôi cấy mô đang có sinh trưởng tốt hơn mô hình trồng Keo lá tràm

giâm hom về đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$), chiều cao vút ngọn (H_{vn}). Độ biến động về sinh trưởng đường kính ($D_{1,3}$), (H_{vn}) của mô hình Keo lá tràm mô đều thấp hơn so với mô hình Keo lá tràm giâm hom, chứng tỏ cây trồng trong mô hình Keo lá tràm nuôi cấy mô tương đối đồng đều. Đường kính tán của cây trồng trong hai mô hình thí nghiệm chưa có sự sai khác rõ rệt ($Sig Ft = 0,186 > 0,05$). Các chỉ tiêu chất lượng về độ thẳng thân, độ nhỏ cành và chỉ số tổng hợp (I_{cl}) của mô hình Keo lá tràm mô cũng cao hơn mô hình Keo lá tràm hom, với (I_{cl}) đạt 14,0. Cây Keo lá tràm nuôi cấy mô trong giai đoạn 12 tháng có hình dáng thân thẳng, cành nhánh nhỏ và độ đồng đều cao hơn so với cây trồng Keo lá tràm giâm hom với (D_{tt}) đạt 3,9, (D_{nc}) đạt 3,6.

Ở giai đoạn 24 tháng tuổi, mô hình thí nghiệm Keo lá tràm nuôi cấy mô và Keo lá tràm giâm hom đều có tỷ lệ sống rất cao, đạt từ 94,4% đến 95,2%. Sinh trưởng của mô hình trồng Keo lá tràm nuôi cấy mô vẫn đang có sinh trưởng tốt hơn mô hình trồng Keo lá tràm giâm hom về ($D_{1,3}$), (H_{vn}) với $Sig Ft < 0,05$. Độ biến động về sinh trưởng của mô hình Keo lá tràm mô ($S\% D_{1,3}$) 13,3% và ($S\% H_{vn}$) là 11,9%, ($S\% D_t$) là 20,3%, đều thấp hơn so với

độ biến động của mô hình Keo lá tràm giâm hom. Độ biến động bình quân các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính và chiều cao vút ngọn đều thấp hơn giai đoạn 12 tháng tuổi chứng tỏ cây trồng có sinh trưởng ổn định và tương đối đồng đều. Sinh trưởng về đường kính tán của cây trồng trong hai mô hình thí nghiệm vẫn chưa có sự sai khác rõ rệt ($Sig Ft > 0,05$). Về các chỉ tiêu chất lượng về độ thẳng thân, độ nhỏ cành và chỉ số tổng hợp (I_{cl}) của mô hình Keo lá tràm mô cũng cao hơn mô hình Keo lá tràm hom, với (I_{cl}) đạt 14,2 và cao hơn ở giai đoạn 12 tháng tuổi với I_{cl} là 14,0. Cây Keo lá tràm nuôi cấy mô trong giai đoạn 24 tháng có hình dáng thân thẳng, cành nhánh nhỏ và độ đồng đều cao hơn so với cây trồng Keo lá tràm giâm hom với (D_{tt}) đạt 3,9, (D_{nc}) đạt 3,6.

Ở giai đoạn 50 tháng tuổi, mô hình trồng Keo lá tràm mô vẫn có các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính, chiều cao và chất lượng thân cây tốt hơn mô hình rừng trồng bằng Keo lá tràm hom. Tuy nhiên, chỉ có sai khác về sinh trưởng đường kính là có ý nghĩa thống kê ($Sig Ft < 0,05$), còn các chỉ tiêu khác thì vẫn chưa có sự sai khác rõ rệt. Năng suất bình quân của mô hình Keo lá tràm mô đạt 20,7 m³/ha/năm và mô hình Keo lá tràm hom đạt 19,2 m³/ha/năm.



Hình 2. Mô hình trồng rừng Keo lá tràm cung cấp gỗ lớn giai đoạn 50 tháng tuổi (12/2017 - 1/2022): Hình A (Keo lá tràm mô); hình B (Keo lá tràm hom)