

SINH TRƯỞNG VÀ CHẤT LƯỢNG THÂN CÂY CỦA CÁC GIỐNG KEO LAI (*Acacia mangium* × *Acacia auriculiformis*) TRONG KHẢO NGHIỆM MỞ RỘNG TẠI ĐỊNH QUÁN, ĐỒNG NAI

Dương Hồng Quân, Ngô Văn Chính, Đỗ Thanh Tùng, Quách Mạnh Tùng, Phan Đức Chính
Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ Sinh học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu nhằm chọn lọc được các dòng keo lai có sinh trưởng nhanh và chất lượng thân cây tốt phục vụ trồng rừng tại khu vực Định Quán, Đồng Nai nói riêng và vùng Đông Nam Bộ nói chung. Nghiên cứu được tiến hành trên khảo nghiệm mở rộng tại Định Quán, Đồng Nai gồm 7 giống keo lai (BV586, BV376, BB055, BV584, BV523, BV434, BV350) đã được công nhận, 2 giống keo lai có triển vọng là BV355, BB028 và giống quốc gia AH1 làm đối chứng. Kết quả đánh giá ở giai đoạn 36 tháng tuổi cho thấy có sự sai khác rõ rệt về các chỉ tiêu sinh trưởng cũng như các chỉ tiêu chất lượng thân cây nhưng chưa có sự sai khác rõ rệt về tỷ lệ sống giữa các dòng vô tính trong khảo nghiệm. Dựa vào kết quả đánh giá sinh trưởng, tỷ lệ sống và chất lượng thân cây đã chọn lọc được 4 dòng BV523, BB028, BV376, BV434 với năng suất đạt từ 20,97 - 22,7 m³/ha/năm, tỷ lệ sống cao từ 74,50 - 83,70% và chỉ tiêu chất lượng tổng hợp đạt từ 4,16 - 4,44 điểm, là các giống có triển vọng áp dụng cho vùng Định Quán, Đồng Nai và những nơi có điều kiện lập địa tương tự.

Từ khóa: Chất lượng thân cây, keo lai, khảo nghiệm mở rộng, sinh trưởng.

GROWTH AND STEM QUALITY CHARACTER OF ACCIA HYBRID (*ACACIA MANGIUM* × *ACACIA AURICULIFORMIS*) CLONES IN EXTENDED TRIAL AT DINH QUAN, DONG NAI

Duong Hong Quan, Ngo Van Chinh, Do Thanh Tung, Quach Manh Tung, Phan Duc Chinh

Institute of Forest Tree Improvement and Biotechnology

SUMMARY

The objective of the research is to select acacia hybrid clones with fast growth and good stem quality character for afforestation in Dinh Quan, Dong Nai areas in particular and the Southeast region in general. The study was conducted in an extensive trial at Dinh Quan district, Dong Nai province, including 7 acacia hybrid (BV586, BV376, BB055, BV584, BV523, BV434, BV350) that were recognized, 2 promising acacia hybrid varieties were BV355, BB028 and national variety AH1 as control. Evaluation results at 36 months of age showed that there were significant differences in growth indicators as well as stem quality characters, but there was no significant differences survival percentage between clones in the trial. Based on the results of growth assessment, survival rate and stem quality, four clones namely BV523, BB028, BV376 and BV434 were selected with the mean annual increment ranged from 20.97 to 22.75 m³/ha/year, high survival rate from 74.50 to 83.70 % and the overall quality index ranged from 4.16 to 4.44 points, which were as promising clones for Dinh Quan district, Dong Nai province and similar site conditions.

Key words: Stem quality character, acacia hybrid, extended trials, growth.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các loài keo vùng thấp gồm Keo tai tượng, Keo lá tràm, Keo lá liềm và giống lai giữa Keo tai tượng và Keo lá tràm (gọi tắt là keo lai) là nhóm loài cây trồng rừng chủ lực ở nước ta hiện nay với tổng diện tích rừng trồng đến năm 2020 được ước đoán là hơn 2,2 triệu ha, chiếm hơn 50% tổng diện tích rừng trồng sản xuất trên cả nước. Gỗ keo được sử dụng hết sức đa dạng từ sản xuất giấy, ván nhân tạo, dăm gỗ, cũng như cung cấp gỗ nguyên liệu phục vụ sản xuất đồ mộc tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Trong đó, gỗ keo chiếm một tỷ trọng rất lớn trong sản xuất đồ gỗ xuất khẩu (Nguyễn Đức Kiên *et al.*, 2023).

Nghiên cứu cải thiện giống keo lai ở nước ta đã được bắt đầu từ năm 1993 và được thực hiện liên tục trong suốt thời gian từ đó đến nay với những nghiên cứu quy mô bài bản và trên tất cả các lĩnh vực như chọn giống, lai giống, nghiên cứu nhân giống cũng như các nghiên cứu về tính chất gỗ và ứng dụng chỉ thị phân tử trong nghiên cứu. Từ các khảo nghiệm dòng vô tính, đã chọn lọc các giống có sinh trưởng nhanh, chất lượng thân cây tốt, khối lượng riêng gỗ cao và công nhận được 34 giống keo lai là giống quốc gia và giống tiến bộ kỹ thuật cho trồng rừng sản xuất (Võ Đại Hải *et al.*, 2022; Nguyễn Đức Kiên *et al.*, 2023).

Trên cơ sở đánh giá sinh trưởng của các dòng keo lai trong các khảo nghiệm loại trừ dòng tại Ba Vì, Hà Nội trồng tháng 10/2011; Yên Thế, Bắc Giang trồng tháng 05/2012; Cam Lộ, Quảng Trị trồng tháng 11/2011 và Bàu Bàng, Bình Dương trồng tháng 09/2012 ở giai đoạn 18 tháng tuổi, đã chọn lọc được 56 dòng keo lai để xây dựng các khảo nghiệm dòng vô tính, gồm 31 dòng là giống keo lai từ cây mẹ là Keo tai tượng (*Am x Aa*) và 25 dòng là giống keo lai từ cây mẹ là Keo lá tràm (*Aa x Am*). Các dòng này được nhân giống và khảo nghiệm dòng vô tính tại Cam Lộ, Quảng Trị trồng tháng 12/2013 và Quy Nhơn, Bình Định trồng tháng 12/2013 cùng với các đối chứng là 3 dòng keo lai đã được công nhận giống BV10, BV16, BV32 và 2 lô hạt hỗn hợp thu từ vườn giống thế hệ 2 tại Bàu Bàng, Bình Dương của Keo tai

tượng và Keo lá tràm (Đỗ Hữu Sơn, 2017). Đến năm 2018, Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp đã tiến hành đánh giá, lập hồ sơ công nhận giống và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận các giống BV586, BV376, BB055, BV584, BV523, BV434, BV350 là giống cây trồng lâm nghiệp mới theo Quyết định số 761/QĐ-BNN-TCLN ngày 06 tháng 03 năm 2019. Trong đó, các giống keo lai BV376, BV586, BB055 được công nhận tại vùng Quy Nhơn, Bình Định với năng suất đạt 28,89 - 34,23 m³/ha/năm; các giống keo lai BV523, BV584, BB434 và BV350 được công nhận tại vùng Cam Lộ, Quảng Trị với năng suất đạt 30,09 - 35,07 m³/ha/năm. Các dòng keo lai đã được công nhận chỉ được khảo nghiệm tại một vùng sinh thái chính. Vì vậy, nghiên cứu khảo nghiệm mở rộng để đánh giá sinh trưởng của keo lai trên các vùng sinh thái khác so với vùng sinh thái mà giống đó đã công nhận là việc làm cần thiết, nhằm khai thác tối đa tiềm năng và khả năng thích nghi của giống lai.

Trong khuôn khổ dự án sản xuất thử cấp Bộ “*Sản xuất thử nghiệm và hoàn thiện kỹ thuật trồng một số giống keo lai mới được công nhận (BV586, BV376, BB055, BV584, BV523, BV434, BV350)*”, giai đoạn 2020 - 2024, Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp đã tiến hành xây dựng 2,0 ha khảo nghiệm mở rộng các giống keo lai tại Định Quán, Đồng Nai nhằm xác định những dòng có triển vọng để đưa vào trồng rừng sản xuất tại khu vực Định Quán, Đồng Nai nói riêng và vùng Đông Nam Bộ nói chung. Bài viết này là kết quả đánh giá về sinh trưởng và chất lượng thân cây của các dòng vô tính keo lai trong khảo nghiệm mở rộng tại đây ở giai đoạn 36 tháng tuổi.

II. VẬT LIỆU, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các giống đưa vào khảo nghiệm mở rộng là 7 giống keo lai (BV586, BV376, BB055, BV584, BV523, BV434, BV350) đã được công nhận theo Quyết định số 761/QĐ-BNN-TCLN ngày

06 tháng 03 năm 2009. Trong đó, các giống keo lai BV376, BV586, BB055 được công nhận tại vùng Quy Nhơn - Bình Định với năng suất lần lượt đạt 34,23 m³/ha/năm, 28,89 m³/ha/năm, 33,20 m³/ha/năm; các giống keo lai BV523, BV584, BB434 và BV350 được công nhận tại vùng Cam Lộ - Quảng Trị với năng suất lần lượt đạt 35,07 m³/ha/năm, 33,76 m³/ha/năm, 30,27 m³/ha/năm và 30,09 m³/ha/năm.

Ngoài ra, còn có 2 giống keo lai BV355, BB028 có sinh trưởng nhanh trong khảo nghiệm dòng vô tính tại Quy Nhơn, Bình Định trồng 12/2013 nhưng chưa được công nhận do tỷ lệ sống thấp hơn 60%.

Giống quốc gia AH1 đang được trồng nhiều tại vùng nghiên cứu để làm đối chứng.

Cây giống của các giống keo lai tham gia khảo nghiệm mở rộng là cây mô được nhân giống từ bình giống gốc.

Tiêu chuẩn cây con đi trồng khảo nghiệm áp dụng theo TCVN 11570-2:2016 Giống cây lâm nghiệp - Cây giống keo - Phần 2 keo lai.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

Khảo nghiệm mở rộng giống keo lai được xây dựng tại xã Thanh Sơn, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai. Thanh Sơn là xã nằm trong vùng địa hình thuộc dạng đồi gò lượn sóng. Vị trí địa lý, điều kiện khí hậu, đất đai được thể hiện chi tiết trong bảng 1.

Bảng 1. Vị trí, điều kiện khí hậu, đất đai tại nơi khảo nghiệm

Địa điểm	Lô 2a, khoảnh 6, tiểu khu 16, đội 2
Địa giới hành chính	Áp 4, xã Thanh Sơn, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
Vĩ độ	11°27'
Kinh độ	107°26'
Độ cao so với mực nước biển	60 m
Lượng mưa hàng năm	2.692 mm
Mùa mưa	80% lượng mưa tập trung vào tháng 5 đến tháng 10
Nhiệt độ trung bình	26,9°C
Nhiệt độ tối thấp trung bình	23,3°C
Nhiệt độ tối cao trung bình	32,5°C
Loại đất	Đất đỏ vàng trên đá phiến thạch sét
Độ sâu tầng đất	> 1 m
Độ pH _{KCl}	4,5 đến 5,0
Thời gian trồng	tháng 09 năm 2020

2.3. Phương pháp thiết kế, thu thập và xử lý số liệu

2.3.1. Thiết kế khảo nghiệm

Khảo nghiệm được thiết kế theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 10 dòng, 4 lần lặp lại, 49 cây/dòng/lặp (7 hàng, mỗi hàng 7 cây) bằng cách sử dụng phần mềm Cycdesign 2.0. Để tránh sự cạnh tranh giữa các ô bên cạnh trồng các dòng khác nhau, nên sử dụng ô 49 cây, khi xử lý tính toán số liệu lấy 32 cây ở phía trong

(loại bỏ hàng ngoài) để tránh ảnh hưởng cạnh tranh giữa các dòng.

2.3.2. Các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đã áp dụng

Khảo nghiệm được trồng với mật độ 1.666 cây/ha, cự ly trồng khảo nghiệm là 3 × 2 m, cây cách cây 2 m, hàng cách hàng 3 m.

Làm đất và bón lót phân: Phát dọn thực bì toàn diện (không đốt thực bì), đào hố thủ công kích

thước $40 \times 40 \times 40$ cm. Bón lót phân hữu cơ vi sinh 500 g/cây, supe lân 250 g/cây. Bón thúc năm thứ nhất 150 g đạm/cây (50 g bón sau trồng 1 tháng và 100 g sau trồng 3 tháng).

Chăm sóc trong 3 năm đầu, mỗi năm 02 lần, gồm phát dọn thực bì, phòng chống cháy rừng, vun gốc kết hợp tỉa cành năm thứ 2 đến độ cao 2 - 3 m, năm thứ ba tiếp tục tỉa đến độ cao 4 m; bón thúc vào lần chăm sóc thứ nhất của năm thứ hai và năm thứ 3, với lượng phân bón 200 g supe lân/cây.

2.3.3. Thu thập và xử lý số liệu

Thu thập các chỉ tiêu sinh trưởng của toàn bộ các cây trong khảo nghiệm. Các chỉ tiêu thu thập gồm đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$), chiều cao vút ngọn (H_{vn}). Phương pháp đo đếm các chỉ tiêu này được thực hiện áp dụng theo TCVN 8761-1:2017.

Thể tích thân cây được tính toán với giả định hình số thân cây của các loài keo là 0,5 (Phí Hồng Hải *et al.*, 2008) được tính bằng công thức:

$$V = \frac{\pi}{4} D_{1,3}^2 \times H_{vn} \times f$$

Trong đó: $D_{1,3}$ là đường kính ngang ngực (cm); H_{vn} là chiều cao vút ngọn (m); f là hình số giả định và bằng 0,5 đối với loài keo.

Độ thẳng thân (Dtt , điểm), độ nhỏ cành (Dnc , điểm) và chỉ tiêu sức khỏe (Sk , điểm) áp dụng theo phương pháp cho điểm của TCVN 8755:2017.

Chỉ tiêu chất lượng tổng hợp Icl (điểm) tính theo công thức của Lê Đình Khả và đồng tác giả (2003), được tính bằng giá trị trung bình của các chỉ tiêu độ thẳng thân (Dtt), độ nhỏ cành (Dnc) và chỉ tiêu sức khỏe (Sk) theo công thức:

$$Icl = \frac{Dtt + Dnc + Sk}{3}$$

Xử lý số liệu theo phương pháp của Williams và đồng tác giả (2002), sử dụng các phần mềm thống kê thông dụng trong cải thiện giống cây rừng bao gồm Dataplus 3.0 và Genstat 12.0 (VSN International).

Mô hình xử lý thống kê:

$$Y = \mu + m + a + \varepsilon$$

Trong đó: μ là trung bình chung toàn thí nghiệm; m là ảnh hưởng của khối và ô thí nghiệm; a là ảnh hưởng của công thức thí nghiệm (dòng); ε là sai số của các ảnh hưởng công thức thí nghiệm.

So sánh sai dị giữa các trung bình mẫu được tiến hành theo tiêu chuẩn Fisher (tiêu chuẩn F): Nếu F_{pr} (xác suất tính được) $< 0,05$ thì sự sai khác giữa các trung bình mẫu là hết sức rõ rệt với mức độ tin cậy tương ứng là 95,0%.

Nếu F_{pr} (xác suất tính được) $> 0,05$ thì sự sai khác giữa các trung bình mẫu là không rõ rệt với mức độ tin cậy tương ứng là 95,0%.

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

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

Trong đó: V% là hệ số biến động (%); Sd là sai tiêu chuẩn; \bar{X} là trung bình mẫu.

Sau khi xác định được mức độ sai khác giữa các công thức thí nghiệm, nghiên cứu sử dụng khoảng sai dị đảm bảo tối thiểu (Least Significant Difference - Lsd) giữa các công thức thí nghiệm bằng công thức:

$$Lsd = Sed \times t_{.05}(k)$$

Trong đó: Lsd là khoảng sai dị có ý nghĩa giữa các trung bình mẫu;

Sed (Standard error difference) là sai tiêu chuẩn của các trung bình mẫu;

$t_{.05}(k)$ là giá trị t tra bảng ở mức xác suất có ý nghĩa 0,05 với bậc tự do k ($k = n - a$).

Năng suất (được thể hiện là lượng tăng trưởng bình quân hàng năm - $m^3/ha/năm$) được tính bằng theo công thức:

$$MAI = \frac{V \times N \times P}{A \times 1.000}$$

Trong đó: MAI là năng suất ($m^3/ha/năm$); N là mật độ ban đầu (cây/ha); P là tỷ lệ sống (%); V là thể tích bình quân thân cây ($dm^3/cây$); A là tuổi (năm); 1.000 là hệ số quy đổi từ dm^3 sang m^3 .

Tỷ lệ sống của từng dòng (P) được tính theo công thức:

$$P = \frac{Nht}{Nbd} \times 100$$

Trong đó: P là tỷ lệ sống của từng dòng (%); Nht là số cây hiện tại của từng dòng; Nbd là số cây trồng ban đầu của dòng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá sinh trưởng và tỷ lệ sống

Kết quả đánh giá sinh trưởng và tỷ lệ sống của các dòng vô tính keo lai trong khảo nghiệm mở rộng giống tại Định Quán, Đồng Nai ở giai đoạn 36 tháng tuổi được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Sinh trưởng và tỷ lệ sống của các dòng vô tính keo lai tại Định Quán, Đồng Nai (trồng: 09/2020; đo: 09/2023)

XH theo V	Dòng	D _{1,3} (cm)		H _{vn} (m)		V (dm ³ /cây)		P (%)
		TB	V%	TB	V%	TB	V%	
1	BV376	10,10	14,23	12,38	6,41	52,04	11,52	74,50
2	AH1	10,04	13,53	12,54	6,48	51,90	11,34	69,90
3	BB028	9,84	14,29	12,35	6,63	49,34	12,05	82,10
4	BV523	9,83	13,37	12,28	7,23	48,95	11,81	83,70
5	BV434	9,63	15,85	12,15	8,31	47,14	12,82	80,10
6	BB055	9,47	16,44	12,01	8,93	45,14	13,30	73,00
7	BV586	9,38	14,89	11,97	8,88	44,05	13,23	63,30
8	BV355	9,29	14,68	11,93	6,72	42,75	13,55	80,10
9	BV584	9,20	16,67	11,62	11,25	42,23	14,01	76,50
10	BV350	8,90	16,84	11,74	9,50	39,34	14,78	77,60
TB		9,57		12,10		46,29		76,10
F _{pr}		0,002		0,032		0,004		0,221
L _{sd}		0,56		0,54		6,40		14,96

Ghi chú: XH = xếp hạng; TB = giá trị trung bình.

Kết quả đánh giá ở giai đoạn 36 tháng tuổi cho thấy có sự sai khác rõ rệt giữa các dòng keo lai về các chỉ tiêu sinh trưởng (F_{pr} < 0,05), nhưng không có sự sai khác về tỷ lệ sống (F_{pr} > 0,05). Đường kính ngang ngực (D_{1,3}) trung bình toàn khảo nghiệm đạt 9,57 cm, H_{vn} và V tương ứng đạt 12,10 m và 46,29 dm³/cây, tương đương với lượng tăng trưởng về D_{1,3}, H_{vn} và V hàng năm tương ứng là 3,19 cm; 4,03 m và 15,43 dm³/cây.

Tỷ lệ sống trung toàn khảo nghiệm chỉ đạt 76,10 % và dao động từ 63,30 - 83,70% do ảnh hưởng gió xoáy vào năm 2022. Tỷ lệ sống của

các dòng tham gia khảo nghiệm đều thấp hơn so với kết quả khảo nghiệm tại Cam Lộ, Quảng Trị và Quy Nhơn, Bình Định ở giai đoạn 56 tháng tuổi của Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp (2018). Tuy nhiên, các dòng BV376, BV434, BV355, BV584, BV350 lại có tỷ lệ sống đạt 76,5 - 80,1% và cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Kiên và đồng tác giả (2023) khi đánh giá tỷ lệ sống của khảo nghiệm 40 dòng vô tính keo lai cũng tại Định Quán, Đồng Nai, trong đó các dòng BV376, BV434, BV355, BV584, BV350 với tỷ lệ sống chỉ đạt 38,0 - 59,0% ở giai đoạn 38 tháng tuổi.

Với khoảng sai dị đảm bảo Lsd của thể tích thân cây bằng 6,40 dm³/cây, có thể chia sinh trưởng về thể tích thân cây thành 2 nhóm như sau:

Nhóm thứ nhất là những dòng có thể tích thân cây cao nhất khảo nghiệm, gồm 5 dòng BV376, AH1, BB028, BV523 và BV434 với thể tích thân cây trung bình trong khoảng 47,14 - 52,04 dm³/cây. Dòng đối chứng AH1 có thể tích thân cây đứng thứ 2 trong khảo nghiệm, đạt 51,90 dm³/cây nhưng lại có tỷ lệ sống thấp hơn so với 4 dòng keo lai mới trong nhóm và chỉ đạt 69,9% do ảnh hưởng của gió xoáy vào năm 2022. Các dòng BB028, BV523, B434 tuy có sinh trưởng về thể tích thấp hơn so với giống

đối chứng AH1 nhưng lại có khả năng thích nghi với điều kiện lập địa tốt hơn, thể hiện ở tỷ lệ sống đều lớn hơn 80%, nên khi đánh giá chọn lọc các giống có triển vọng cần đánh giá kết hợp cả về sinh trưởng và tỷ lệ sống. Quan sát thực tế cho thấy, tỷ lệ sống ở giống đối chứng thấp hơn so với các dòng keo lai còn lại chủ yếu do bị đổ gãy.

Nhóm thứ hai gồm các dòng còn lại (BB055, BV586, BV355, BV584, BV350) có thể tích thân cây trung bình trong khoảng 39,34 - 45,14 dm³/cây và đều có sinh trưởng thấp hơn so với giống đối chứng AH1.

Bảng 3. Năng suất và độ vượt của các giống keo lai so với giống AH1 trong khảo nghiệm mở rộng tại Định Quán, Đồng Nai

XH	Dòng	MAI (m ³ /ha/năm)	Độ vượt so với giống ĐC (%)	MAI nơi đã công nhận (m ³ /ha/năm)
1	BV523	22,75	12,94	35,07
2	BB028	22,50	11,66	Giống triển vọng
3	BV376	21,53	6,87	34,23
4	BV434	20,97	4,08	30,27
5	AH1	20,15		Đối chứng
6	BV355	19,02		Giống triển vọng
7	BB055	18,30		33,20
8	BV584	17,94		33,76
9	BV350	16,95		30,09
10	BV586	15,48		28,89
TB		19,56		

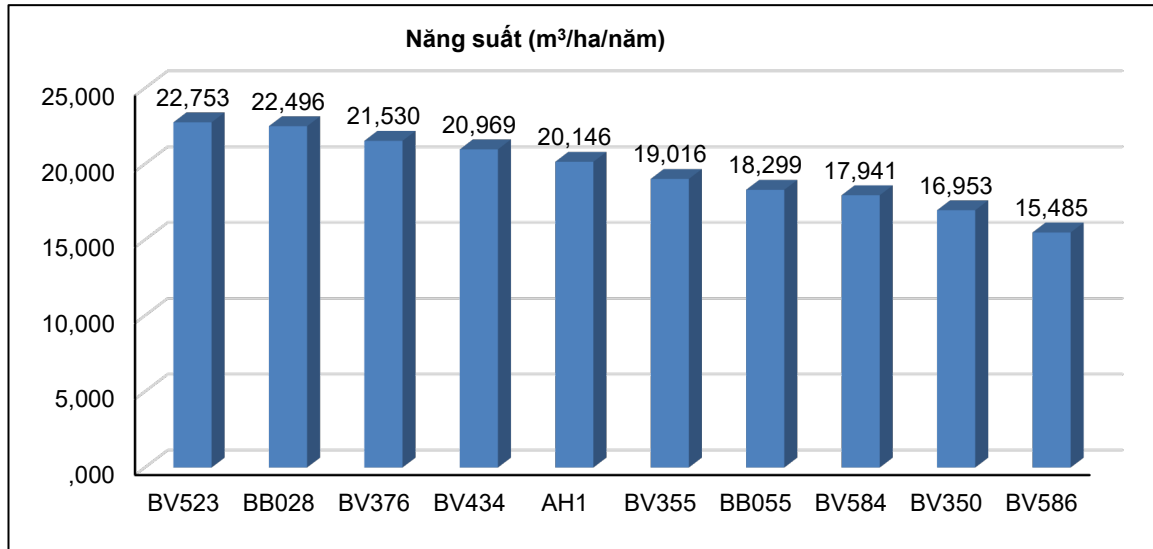
Ghi chú: XH = xếp hạng; ĐC = đối chứng; TB = giá trị trung bình.

Sau 36 tháng (3,0 tuổi) có sự khác biệt khá lớn giữa các dòng tham gia khảo nghiệm về lượng tăng trưởng bình quân hàng năm. Bốn dòng là BV523, BB028, BV376 và BV434 nằm trong nhóm có năng suất cao nhất đạt từ 20,97 - 22,75 m³/ha/năm vượt từ 4,08 - 12,94% so với giống đối chứng AH1 (20,15 m³/ha/năm). Mặt khác, trong số 4 dòng có năng suất cao trong khảo nghiệm, ngoài 3 dòng đã được công nhận ở Quy Nhơn, Bình Định (BV376) hoặc Cam Lộ, Quảng Trị (BV523, BV434) thì giống có

triển vọng BB028 cũng thuộc nhóm các giống có năng suất cao trong khảo nghiệm với năng suất xếp thứ hai và đạt 22,50 m³/ha/năm. Các giống được khảo nghiệm mở rộng đều có năng suất thấp hơn so với nơi đã được công nhận ban đầu. Có thể được giải thích là do thời gian đánh giá khảo nghiệm tại Định Quán, Đồng Nai mới ở giai đoạn 36 tháng tuổi, cây chưa ổn định về sinh trưởng và năng suất, còn ở nơi khảo nghiệm ban đầu được đánh giá ở giai đoạn 56 tháng tuổi, cây đã ổn định về sinh

trường và năng suất. Mặt khác, tỷ lệ sống tại địa điểm đã được công nhận đều trên 80% ở giai đoạn 56 tháng tuổi, còn ở Định Quán,

Đồng Nai tỷ lệ sống chỉ đạt 63,3 - 83,7% ở giai đoạn 36 tháng tuổi.



Hình 1. Năng suất của các giống keo lai ở giai đoạn 36 tháng tuổi tại Định Quán, Đồng Nai

3.2. Kết quả đánh giá về chất lượng thân cây
 Kết quả đánh giá các chỉ tiêu chất lượng thân cây của các dòng vô tính keo lai trong khảo

nghiệm mở rộng giống tại Định Quán, Đồng Nai ở giai đoạn 36 tháng tuổi được thể hiện ở bảng 4 dưới đây.

Bảng 4. Các chỉ tiêu chất lượng thân cây của các dòng vô tính keo lai tại Định Quán, Đồng Nai (trồng: 09/2020; đo: 09/2023)

XH theo lci	Dòng	Dtt (điểm)		Dnc (điểm)		Sk (điểm)		lci (điểm)	
		TB	V%	TB	V%	TB	V%	TB	V%
1	BB028	4,29	8,76	4,47	18,50	4,56	11,15	4,44	9,60
2	BV523	4,16	8,09	3,85	22,35	4,58	9,45	4,23	8,43
3	AH1	3,98	7,22	3,83	28,29	4,73	6,52	4,18	9,33
4	BV376	4,15	9,74	3,94	25,82	4,42	12,62	4,17	12,95
5	BV434	3,99	7,74	3,67	26,62	4,54	8,89	4,16	9,62
6	BB055	4,27	7,18	3,96	21,11	4,35	10,93	4,13	9,28
7	BV350	3,97	6,89	3,95	22,14	4,59	6,38	4,13	8,24
8	BV355	3,90	6,78	3,92	22,69	4,50	10,14	4,06	9,74
9	BV584	3,96	9,19	3,95	23,95	4,32	15,21	4,01	12,47
10	BV586	3,95	8,08	3,72	27,13	4,46	13,78	4,01	11,67
TB		4,21		3,96		4,49		4,13	
Fpr		0,176		0,457		0,218		0,266	
Lsd		0,31		0,40		0,40		0,27	

Ghi chú: XH = xếp hạng; TB = giá trị trung bình.

Kết quả đánh giá các chỉ tiêu chất lượng của các dòng keo lai trong khảo nghiệm mở rộng tại Định Quán, Đồng Nai cũng cho thấy, không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về tất cả các chỉ tiêu chất lượng thân cây ($F_{pr} > 0,05$). Các dòng tham gia khảo nghiệm không có sự sai khác về các chỉ tiêu chất lượng thân cây là do các dòng này đã qua khảo nghiệm tại vùng khác và đều đã được chọn lọc theo cả sinh trưởng và chất lượng thân cây. Chỉ tiêu Icl là chỉ tiêu chất lượng tổng hợp của các chỉ tiêu chất lượng thân cây đơn lẻ (độ thẳng thân, độ nhỏ cành, sức khỏe) và được dùng làm tiêu chí đánh giá cho các dòng. Giá trị Icl trung bình của các dòng là 4,13 điểm và dao động từ 4,01 - 4,44 điểm. Giống như chỉ tiêu về tỷ lệ sống, chỉ tiêu giá trị Icl của các dòng tham gia khảo nghiệm mở rộng cũng thấp hơn so với kết quả khảo nghiệm tại Cam Lộ, Quảng Trị và Quy Nhơn, Bình Định ở giai đoạn 56 tháng tuổi của Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp (2018). Các dòng BV376, BV434, BV355, BV584, BV350 có giá trị Icl tương đương so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Kiên và đồng tác giả (2023) khi đánh giá chất lượng thân cây của khảo nghiệm 40 dòng vô tính keo lai cũng tại Định Quán, Đồng Nai, trong đó các dòng BV376, BV434, BV355, BV584, BV350 ở giai đoạn 38 tháng tuổi.

Các dòng có năng suất cao nhất khảo nghiệm (BV523, BB028, BV376, BV434) cũng có chỉ tiêu chất lượng tổng hợp Icl cao, từ 4,16 - 4,44 điểm, tương đương hoặc cao hơn so với giống đối chứng AH1 là giống quốc gia đã được công nhận, với Icl đạt từ 4,18 điểm.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả khảo nghiệm mở rộng giống keo lai tại Định Quán, Đồng Nai ở giai đoạn 36 tháng tuổi cho thấy, có sự sai khác rõ rệt về các chỉ tiêu sinh trưởng nhưng không có sự sai khác tỷ lệ sống và chất lượng thân cây giữa các dòng tham gia khảo nghiệm.

Các dòng BV523, BB028, BV376, BV434 là những dòng có năng suất cao nhất khảo nghiệm với năng suất đạt từ 20,97 - 22,75 m³/ha/năm, vượt từ 7,21 - 16,23% so với năng suất trung bình của khảo nghiệm và vượt từ 4,08 - 12,94% so với giống đối chứng AH1 (20,15 m³/ha/năm) thì cũng có chỉ tiêu chất lượng tổng hợp Icl cao tương đương hoặc cao hơn so với giống đối chứng AH1 là giống quốc gia đã được công nhận. Đây là những dòng rất triển vọng để công nhận giống mở rộng phục vụ trồng rừng tại khu vực Định Quán, Đồng Nai nói riêng và vùng Đông Nam Bộ nói chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2016. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11570-2:2016 Giống cây lâm nghiệp - Cây giống keo - Phần 2 keo lai.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8755:2017. Giống cây lâm nghiệp - Cây trội.
3. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8761-1:2017. Giống cây lâm nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng. Phần 1 nhóm loài cây lấy gỗ.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2019. Quyết định số 761/QĐ-BNN-TCLN ngày 06-03-2019 Công nhận giống cây lâm nghiệp mới.
5. Phi Hong Hai, C Harwood, LD Kha, K Pinyopusarerk, HH Thinh, 2008. Genetic gain from breeding *Acacia auriculiformis* in Vietnam. Journal of Tropical Forest Science 30: 313-327.
6. Nguyễn Đức Kiên, Đỗ Hữu Sơn, Hà Huy Thịnh, Dương Thanh Hoa, Nghiêm Quỳnh Chi, Trịnh Văn Hiệu, Dương Hồng Quân, Cán Thị Lan, Ngô Văn Chính, Hà Huy Nhật, 2023. Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu

chọn tạo giống keo lai và Keo lá tràm phục vụ trồng rừng gỗ lớn ở một số vùng sinh thái chính” giai đoạn 2017 - 2021. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 174 trang.

7. Lê Đình Khả, Hà Huy Thịnh, Phí Quang Điện, Đoàn Thị Bích, Nguyễn Huy Sơn, Đoàn Thị Mai, Nguyễn Việt Cường, Đỗ Văn Nhận, Nguyễn Đình Hải, Hồ Quang Vinh, Phí Hồng Hải, Trần Hồ Quang, Nguyễn Đức Kiên, Mai Trung Kiên, Cấn Thị Lan, Ngô Thị Minh Duyên, 2003. Chọn tạo và nhân giống cho một số loài cây trồng rừng chủ lực ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp Hà Nội. 292 trang.
8. Đỗ Hữu Sơn, 2017. Nghiên cứu ảnh hưởng của loài cây mẹ và biến dị di truyền về sinh trưởng và tính chất gỗ trong chọn giống keo lai tự nhiên. Luận văn tiến sỹ Lâm nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
9. Hà Huy Thịnh, 2015. Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu cải thiện giống nhằm tăng năng suất, chất lượng cho một số loài cây trồng rừng chủ lực” giai đoạn 2011 - 2015. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 161 trang.
10. Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp, 2018. Báo cáo công nhận giống các dòng keo lai tự nhiên.
11. Williams, E.R., Matheson, A.C, and Harwood, C.E. 2002. Experimental design and analysis for use in tree improvement. CSIRO publication, 174 pp, ISBN: 0 643 06259 9.

Email tác giả liên hệ: duonghongquan318@gmail.com

Ngày nhận bài: 07/11/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 14/11/2023

Ngày duyệt đăng: 12/12/2023