

Đánh giá sinh trưởng và chất lượng thân cây của khảo nghiệm hậu thế
thế hệ 2 Keo lá tràm tại huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên

Phùng Văn Tĩnh¹, Trần Hữu Biển¹, Nguyễn Anh Tuấn¹, Nguyễn Thanh Minh¹,
Nguyễn Trọng Tài¹, Nguyễn Kiên Cường¹, Nguyễn Tiến Duy²

¹Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Lâm nghiệp Đông Nam Bộ

²Trường Đại học Lâm nghiệp - Phân hiệu Đồng Nai

Evaluation growth traits, stem quality of *Acacia auriculiformis* A. Cunn. exBenth
in posterity test second generation in Tay Hoa district, Phu Yen province

Phung Van Tinh¹, Tran Huu Bien¹, Nguyen Anh Tuan¹, Nguyen Thanh Minh¹,
Nguyen Trong Tai¹, Nguyen Kien Cuong¹, Nguyen Tien Duy²

¹Southeastern Forest Research and Experimental Center

²Vietnam National University of Forestry - Dongnai Campus

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.13.4.2024.041-049>

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả đánh giá sinh trưởng và chất lượng thân cây của khảo nghiệm hậu thế thế hệ 2 Keo lá tràm tại Tây Hòa, Phú Yên. Các chỉ tiêu chiều cao, đường kính, độ thẳng thân, độ nhỏ cành đã được đo tại các thời điểm tuổi 43 tháng và 81 tháng tuổi. Khảo nghiệm đã được tỉa thưa chọn lọc và tỉa thưa di truyền tại các thời điểm 20 tháng tuổi và 43 tháng tuổi. Sau khi tỉa thưa di truyền mật độ bình quân của khảo nghiệm đạt 310 cây/ha. Sinh trưởng đường kính ngang ngực, chiều cao vút ngọn và thể tích thân cây bình quân của khảo nghiệm đạt được lần lượt là 11,7 cm, 10,9 m và 60,8 dm³/cây. Thời điểm 81 tháng tuổi, mật độ của khảo nghiệm còn 283 cây/ha. Sinh trưởng về đường kính ngang ngực, chiều cao vút ngọn và thể tích thân cây bình quân của khảo nghiệm đạt được lần lượt là 19,1 cm, 16,5 m và 243,8 dm³/cây. Khảo nghiệm có chất lượng thân cây tốt, đạt được 4,3, 4,7, 4,2 và 4,4 điểm tương ứng cho các chỉ tiêu độ thẳng thân cây, độ nhỏ cành, sức khỏe và chất lượng tổng hợp thân cây. Chọn lọc được 25 cá thể có sinh trưởng nhanh và chất lượng thân cây tốt nhất khảo nghiệm từ nhóm những gia đình sinh trưởng tốt nhất khảo nghiệm.

ABSTRACT

This paper presents the results of growth traits, stem quality of *Acacia auriculiformis* A. Cunn. exBenth in posterity test second generation in Tay Hoa district, Phu Yen province. Tree height, diameter at breast height, stem straightness and branch size were measured at two different ages (i.e. 43 and 81 months of growth). The trial was selectively and genetically thinned at 20 and 43 months of age. After moving details, the experience value reached 310 plants/ha. The average growth of diameter at breast height, canopy height and stem volume of the seed orchard is 11.7 cm, 10.9 m and 60.8 dm³/tree respectively. At 81 months of age, the density of the trial was still 283 plants/ha. The average growth of diameter at breast height, canopy height and stem volume of the seed orchard is 19.1 cm, 16.5 m and 243.8 dm³/tree respectively. The seed orchard has good trunk quality, scoring 4.3, 4.7, 4.2 and 4.4 points for trunk straightness, branch smallness, health and synthetic trunk quality. The 25 individuals with the fastest growth and best trunk quality in the test were selected from the group of the best growing families in the test.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 01/04/2024

Ngày phản biện: 03/05/2024

Ngày quyết định đăng: 31/05/2024

Từ khóa:

Chất lượng thân cây, Keo lá tràm,
Phú Yên, sinh trưởng.

Keywords:

Acacia auriculiformis A. Cunn. ex
Benth., growth, Phu Yen province,
stem quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn. ex Benth) có nguồn gốc từ Australia, Papua New Guinea và Indonesia, được du nhập vào Việt Nam từ những năm 1960, là loài cây sinh trưởng nhanh, có khả năng thích ứng với nhiều điều kiện sống khác nhau, đặc biệt với các dạng lập địa bị thoái hoá hoặc đất trống đồi trọc [1]. 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 đóng đồ gia dụng và đồ thủ công mỹ nghệ [2]. Đến nay Keo lá tràm đã trở thành một trong những loài cây trồng lâm nghiệp chính ở nước ta [3].

Nghiên cứu chọn giống Keo lá tràm ở nước ta đã bắt đầu từ đầu những năm 1990 và được thực hiện liên tục trong suốt thời gian từ đó đến nay với những nghiên cứu quy mô, bài bản trên tất cả các lĩnh vực như chọn giống, lai giống, nghiên cứu nhân giống... Từ các nghiên cứu này đã có gần 20 giống Keo lá tràm được công nhận, tập hợp được bộ giống đa dạng gồm trên 200 gia đình ở các Khảo nghiệm hậu thế và Vườn giống [4].

Năm 2017, thực hiện Dự án “Phát triển giống phục vụ trồng rừng tại các tỉnh Đông Nam

Bộ và Nam Trung Bộ”, Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Lâm nghiệp Đông Nam Bộ đã triển khai xây dựng khảo nghiệm hậu thế thế hệ 2 Keo lá tràm tại Tiểu khu V9.1, Ban Quản lý rừng phòng hộ Tây Hòa, huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên.

Bài báo này sẽ trình bày kết quả đánh giá sinh trưởng và chất lượng thân cây của khảo nghiệm hậu thế thế hệ 2 Keo lá tràm tại Tây Hòa, Phú Yên sau khi đã tía thừa di truyền, từ đó đề xuất nguồn giống chất lượng tốt đã qua cải thiện phục vụ sản xuất trồng rừng và bổ sung vào bộ giống cây trồng lâm nghiệp góp phần thực hiện đề án Tái cơ cấu ngành lâm nghiệp.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu gồm 90 gia đình Keo lá tràm trong khảo nghiệm hậu thế thế hệ 2 xây dựng tại Tiểu khu V9.1, Ban Quản lý rừng phòng hộ Tây Hòa, huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên vào tháng 01/2017. Các gia đình Keo lá tràm này được thu hạt từ 90 cây trội chọn tại Vườn giống vô tính trồng năm 2001 ở Bàu Bàng - Bình Dương (CSO BB). Đây là những cây có sinh trưởng và chất lượng thân cây tốt nhất trong Vườn giống (Bảng 1).

Bảng 1. Nguồn vật liệu trồng khảo nghiệm hậu thế Keo lá tràm tại Tây Hòa, Phú Yên

Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống	Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống	Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống
1	A1	71-3	31	A31	86-2	61	A61	14-5
2	A2	34-7	32	A32	169-6	62	A62	57-7
3	A3	96-7	33	A33	10-3	63	A63	150-2
4	A4	49-7	34	A34	71b-5	64	A92	88-3
5	A5	133-4	35	A35	38-8	65	A93	84-2
6	A6	58-3	36	A36	2-5	66	A94	144-6
7	A7	70-4	37	A37	68-2	67	A67	50-7
8	A8	16-7	38	A38	47-3	68	A68	35-1
9	A9	176-8	39	A39	7-1	69	A69	43-4
10	A10	11-1	40	A40	91-4	70	A95	45-8
11	A11	175-6	41	A41	115-1	71	A71	94-5
12	A12	134-4	42	A42	159-5	72	A96	76-2
13	A91	63-1	43	A43	40-5	73	A73	51-4
14	A14	163-5	44	A44	23-8	74	A74	18-6

Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống	Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống	Số thứ tự	Ký hiệu gia đình	Mã cây trội trong vườn giống
15	A15	89-2	45	A45	98-3	75	A97	147-3
16	A16	32-6	46	A46	92-1	76	A76	65-2
17	A17	99-4	47	A47	64-5	77	A77	74-2
18	A18	30-5	48	A48	152-2	78	A78	12-6
19	A19	141-1	49	A49	56-6	79	A79	9-2
20	A20	13-1	50	A50	48-4	80	A80	62-2
21	A21	90-1	51	A51	5-8	81	A81	151-7
22	A22	102-2	52	A52	140-4	82	A82	75-6
23	A23	138-7	53	A53	33-1	83	A83	87-4
24	A24	4-7	54	A54	1b-3	84	A84	2-6
25	A25	155-4	55	A55	52,6	85	A98	136-6
26	A26	178-3	56	A56	41-3	86	A99	60-7
27	A27	72-3	57	A57	6-6	87	A87	3-8
28	A28	20-1	58	A58	18-2	88	A88	17-3
29	A29	135-5	59	A59	158-7	89	A89	31-5
30	A30	38-7	60	A60	97-7	90	A100	8-8

2.2. Địa điểm và thiết kế kỹ thuật xây dựng khảo nghiệm

Một số thông tin về địa điểm xây dựng khảo nghiệm hậu thế được trình bày Bảng 2.

2.2.1. Địa điểm xây dựng khảo nghiệm

Bảng 2. Một số thông tin về địa điểm xây dựng khảo nghiệm

Đặc điểm	Thông tin chi tiết
Vị trí	Khoảnh 5, Tiểu khu V9.1, Ban Quản lý rừng phòng hộ Tây Hòa, huyện Tây Hòa, tỉnh Phú Yên
Tọa độ địa lý	Vĩ độ: 12°56'6"N Kinh độ: 109°05'54"E
Độ cao tuyệt đối	40 m
Loại đất	Đất feralit đỏ vàng
Địa hình	Bằng phẳng
Mùa mưa	Từ tháng 9 đến tháng 12 hàng năm
Lượng mưa	1.950 mm
Nhiệt độ	26,4°C

2.2.2. Thiết kế kỹ thuật xây dựng khảo nghiệm

Thiết kế kỹ thuật: Khảo nghiệm được thiết kế kiểu hàng cột, 9 lần lặp lại, 4 cây/gia đình/lần lặp, mật độ trồng 1.250 cây/ha (hàng cách hàng 4 m, cây cách cây 2 m), kích thước hố 40 x 40 x 40 cm.

Biện pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng: Cây được bón lót phân hữu cơ 4 kg/hố + phân NPK (16-16-8) 200 g/hố, sau đó sử dụng phân NPK (16-16-8) để bón thúc cho năm 1, năm 2 và năm 3 với liều lượng 200 g/cây. Chăm sóc 2 lần/năm

trong 3 năm đầu: Phát dọn thực bì toàn diện, xới cỏ vun gốc đường kính rộng 1 m.

Tỉa thưa chọn lọc: Thực hiện tháng 7 năm 2018. Ở mỗi lần lặp, loại bỏ đi 2 cây xấu nhất trong 1 ô, để lại 2 cây có sinh trưởng tốt nhất và cành nhánh đẹp. Mật độ còn lại sau khi tỉa thưa là 625 cây/ha.

Tỉa thưa di truyền: Thực hiện tháng 8 năm 2020. Loại bỏ đi những cá thể có sinh trưởng, phát triển kém của mỗi gia đình trong mỗi lần

lập, giữ lại 1 cây/gia đình/lập. Mật độ còn lại ở thời điểm sau tỉa thưa lần 2 là 310 cây/ha.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu được thu thập ở hai thời điểm: tháng 8 năm 2020 (sử dụng số liệu sau khi đã tỉa thưa lần 2, chỉ còn 1 cây/gia đình/lần lập) và tháng 10 năm 2023.

+ *Các chỉ tiêu sinh trưởng*: được đo đếm cho tất cả cây trong khảo nghiệm theo phương pháp điều tra lâm học thông dụng trong giáo trình điều tra rừng của Vũ Tiến Hình và Phạm

Ngọc Giao (1997) [5] và TCVN 8761-1:2017 [6]:

- Đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$): Đo bằng thước đo kính chuyên dùng có khắc vạch mm. Đo đường kính của cây ở vị trí 1,3 m tính từ mặt đất với độ sai số là 0,1 cm.

- Chiều cao cây (H_{vn}): Đo bằng thước đo cao (đơn vị: m). Đo từ mặt đất đến đỉnh sinh trưởng cao nhất với độ sai số là 0,5 m.

+ *Các chỉ tiêu chất lượng thân cây*: thu thập theo phương pháp của Lê Đình Khả và Dương Mộng Hùng (1998) [7] và TCVN 8761 - 1:2017 [6], cụ thể được trình bày tại Bảng 3.

Bảng 3. Tiêu chí cho điểm các chỉ tiêu chất lượng thân cây

Độ thẳng thân cây (Dtt)	Điểm
Cây rất cong (cây có 3 đoạn cong trở lên, phân thân thấp dưới 1m)	1
Cây cong (thân cây có 2 đoạn cong)	2
Cây hơi cong (thân cây có 1 đoạn cong)	3
Cây thẳng	4
Cây rất thẳng	5
Độ nhỏ cành (Dnc)	Điểm
Cành rất lớn: > 1/2 đường kính gốc cành	1
Cành lớn: = 1/3 - < 1/2 đường kính gốc cành	2
Cành trung bình: = 1/4 - < 1/3 đường kính gốc cành	3
Cành nhỏ: = 1/5 - < 1/4 đường kính gốc cành	4
Cành rất nhỏ: < 1/5 đường kính gốc cành	5
Sức khỏe (Sk)	Điểm
Cây phát triển rất kém, mất ngọn chính, lá vàng úa và tán lá rất thưa	1
Cây phát triển kém, ngọn chính thiếu sức sống, lá xanh nhạt và tán lá thưa	2
Cây phát triển trung bình, duy trì ngọn chính và tán lá phát triển bình thường	3
Cây phát triển khá, ngọn chính phát triển khá, lá xanh và tán lá có sức sống	4
Cây phát triển tốt, ngọn chính phát triển mạnh, cây khỏe mạnh, lá xanh thẫm và tán lá cân đối	5

2.3.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học với phần mềm Statgraphics XV và Excel để tính toán.

+ *Thể tích thân cây (Vt)*: Là giá trị trung bình của tất cả các cá thể trong gia đình đó trên toàn khảo nghiệm, được tính theo công thức:

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

Trong đó:

Vt: Thể tích thân cây ($dm^3/cây$);

$D_{1,3}$: Đường kính ngang ngực (cm);

H_{vn} : Chiều cao vút ngọn (m);

f: Hình số thân cây (giả định là 0,5).

+ *Chỉ tiêu chất lượng tổng hợp (Icl)*: được tính bằng giá trị trung bình của các chỉ tiêu chất lượng thân cây gồm độ thẳng thân (Dtt), độ nhỏ cành (Dnc) và chỉ tiêu sức khỏe (Sk) theo công thức:

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

+ *Giá trị trung bình mẫu*: được tính theo công thức: $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$

Trong đó:

\bar{X} : Giá trị trung bình mẫu;

X_i : Giá trị phần tử thứ i ; n là số lượng mẫu quan sát.

+ Hệ số biến động kiểu hình (CV%): được tính theo công thức:

$$CV\% = \frac{S_d}{\bar{X}} \times 100$$

Trong đó:

S_d : Sai tiêu chuẩn;

\bar{X} : Giá trị trung bình mẫu;

+ Phương sai: được tính theo công thức:

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

+ 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 tin cậy tương ứng 95%;

- Nếu F_{pr} (xác suất tính được) > 0,05 thì sự sai khác giữa các trung bình mẫu là không rõ rệt.

+ Khoảng sai dị đảm bảo tối thiểu giữa các nghiệm thức (Least Significant Difference = LSD) được tính theo công thức:

$$LSD = Sed * t_{0.05}(k)$$

Trong đó:

Sed: Sai số trung bình mẫu;

$t_{0.05}(k)$: giá trị tra bảng của phân bố Student ($\alpha = 0,05$ và bậc tự do $k = (m-1)*(r-1)$ với m là số nghiệm thức thí nghiệm, r là số lần lặp).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá sinh trưởng của khảo nghiệm

Khảo nghiệm đã được tĩa thừa chọn lọc, tĩa thừa di truyền vào các năm 2018 và 2020 nên các cá thể giữ lại là những cá thể tốt nhất của mỗi của gia đình. Mật độ bình quân của khảo nghiệm tại thời điểm 43 tháng tuổi (sau khi tĩa thừa di truyền tháng 8/2020) là 310 cây/ha, giảm xuống còn 283 cây/ha tại thời điểm 81 tháng tuổi (tháng 10/2023) (Bảng 4).

Kết quả phân tích thống kê ở thời điểm 43 tháng tuổi cho thấy sinh trưởng về đường kính ngang ngực, thể tích thân cây giữa các gia đình Keo lá tràm trong khảo nghiệm có sự khác biệt rất rõ rệt ($F_{pr} < 0,05$), sinh trưởng về chiều cao giữa các gia đình chưa có sự khác biệt ($F_{pr} > 0,05$).

Bảng 4. Sinh trưởng của các gia đình Keo lá tràm trong khảo nghiệm hậu thế ở thời điểm 43 và 81 tháng tuổi

Tuổi	XH	D _{1,3} (cm)			H _{vn} (m)			Vt (dm ³ /cây)		
		GĐ	TB	CV%	GĐ	TB	CV%	GĐ	TB	CV%
43 tháng	1	A88	13,0	10,4	A14	12,8	12,2	A14	88,7	23,3
	2	A54	12,9	10,3	A88	12,3	11,3	A88	83,1	28,1
	3	A69	12,8	10,7	A89	11,9	13,2	A54	78,5	27,7
	4	A73	12,7	19,3	A54	11,7	10,8	A73	78,3	46,7
	5	A20	12,7	20,0	A71	11,7	13,2	A80	75,2	41,5
	6	A48	12,7	12,8	A16	11,6	12,9	A48	74,7	40,5
	7	A80	12,5	16,1	A19	11,6	17,8	A20	73,8	46,7
	8	A38	12,5	14,7	A79	11,6	8,1	A89	72,6	39,3
	9	A27	12,5	11,3	A7	11,6	12,1	A38	71,7	42,5
	10	A37	12,4	17,9	A73	11,5	15,2	A37	71,2	40,9

	86	A47	10,7	10,6	A84	9,9	6,7	A47	49,1	29,3
	87	A91	10,5	15,3	A25	9,7	13,9	A8	46,0	46,9
	88	A84	10,5	11,2	A62	9,7	14,5	A91	46,0	33,0
	89	A62	10,4	19,4	A42	9,6	13,2	A62	44,5	41,7
	90	A8	10,4	19,1	A74	9,6	30,6	A84	43,0	24,0
TBKN		11,7			10,9			60,8		
Fpr		<0,05			0,20			<0,05		
LSD		1,3			2,5			20,7		

Tuổi	XH	D _{1,3} (cm)			H _{vn} (m)			Vt (dm ³ /cây)			
		GĐ	TB	CV%	GĐ	TB	CV%	GĐ	TB	CV%	
81 tháng	1	A20	21,6	8,7	A20	17,6	6,4	A20	325,7	21,9	
	2	A54	21,3	11,6	A12	17,5	8,2	A69	309,2	27,5	
	3	A69	21,1	13	A79	17,5	4,9	A54	307,4	28,3	
	4	A63	21	15,1	A58	17,4	7,1	A63	305,4	36,5	
	5	A88	21	11,1	A16	17,4	7,3	A88	303,2	26,4	
	6	A37	20,9	15,4	A19	17,4	6,1	A37	302,1	33,2	
	7	A12	20,8	8,5	A80	17,4	5,9	A73	301,1	35,9	
	8	A73	20,7	14,9	A69	17,3	5,1	A12	300	20,2	
	9	A36	20,7	9	A73	17,3	7,5	A82	291	27,7	
	10	A82	20,6	12,2	A14	17,3	7,2	A36	287,4	19,8	
	
	86	A81	17,0	16,2	A21	15,5	10,2	A10	193,1	35,8	
	87	A15	17,0	11,1	A15	15,4	14,9	A8	187,5	38,9	
	88	A8	16,9	16,4	A2	15,2	21,7	A2	180,4	61,3	
	89	A84	16,7	11,4	A91	14,9	25,6	A15	178,1	29	
	90	A2	16,5	19,7	A84	14,9	13,6	A84	164,3	25,3	
	TBKN		19,1			16,5			243,8		
	Fpr		<0,05			<0,05			<0,05		
	LSD		2,2			1,3			67,9		

Chú thích: GĐ: Gia đình Keo lá trà; TB: Trung bình gia đình; TBKN: Trung bình khảo nghiệm

Sinh trưởng đường kính bình quân của khảo nghiệm đạt 11,7 cm với hệ số biến động từ 7,5% - 23,4%. Nhóm những gia đình có đường kính lớn trong khảo nghiệm gồm A88; A54; A69; A73; A20; A48; A80; A38; A27; A37, vượt từ 6,5% - 11,1% so với trung bình khảo nghiệm. Sinh trưởng chiều cao bình quân của khảo nghiệm đạt 10,9 m, với hệ số biến động nằm trong khoảng 4,9% - 23,3%. Nhóm những gia đình có chiều cao tốt nhất khảo nghiệm gồm A14; A88; A89; A54; A71; A16; A19; A79; A7; A73, vượt từ 5,8% - 17,6% so với trung bình khảo nghiệm. Thể tích thân cây bình quân của khảo nghiệm đạt 60,8 dm³/cây, hệ số biến động từ 18,8% đến 55,2%. Nhóm những gia đình có thể tích thân cây tốt nhất khảo nghiệm gồm A14; A88; A54; A73; A80; A48; A20; A89; A38; A37, vượt so với trung bình khảo nghiệm từ 11,7% - 45,9%.

Tại thời điểm 81 tháng tuổi, sinh trưởng về đường kính ngang ngực, chiều cao vút ngọn, thể tích thân cây giữa các gia đình Keo lá trà trong khảo nghiệm có sự khác biệt rất rõ rệt (Fpr < 0,05).

Sinh trưởng về đường kính ngang ngực của

các gia đình trong khảo nghiệm dao động từ 16,5 cm - 21,6 cm, trung bình khảo nghiệm đạt 19,1 cm. Nhóm những gia đình có đường kính lớn trong khảo nghiệm là A20; A54; A69; A63; A88; A37; A12; A73; A36; A82, đạt từ 20,6 cm - 21,6 cm, vượt so với trung bình khảo nghiệm từ 8,2% đến 13,4%. Những gia đình có đường kính nhỏ trong khảo nghiệm gồm A81; A15; A8; A84; A2, chỉ đạt 16,5m - 17,0 m. Hệ số biến động của các gia đình từ 6,4% - 22,2%.

Sinh trưởng về chiều cao vút ngọn bình quân của các gia đình trong khảo nghiệm đạt 16,5 m, dao động từ 14,9 m - 17,6 m. Nhóm những gia đình có chiều cao cao nhất khảo nghiệm chỉ vượt từ 4,6% - 6,1% so với trung bình khảo nghiệm, gồm các gia đình A20; A12; A79; A58; A16; A19; A80; A69; A73; A14. Những gia đình A21; A15; A2; A91; A84 có chiều cao bình quân thấp nhất khảo nghiệm, chỉ đạt từ 14,9 m - 15,5 m. Hệ số biến động của các gia đình từ 3,7% - 25,6%.

Sinh trưởng về thể tích thân cây của các gia đình trong khảo nghiệm có sự biến động khá lớn, dao động từ 164,3 dm³/cây - 325,7 dm³/cây, trung bình toàn khảo nghiệm đạt

243,8 dm³/cây. Nhóm những gia đình có thể tích thân cây lớn nhất khảo nghiệm là A20; A69; A54; A63; A88; A37; A73; A12; A82; A36. Các gia đình này có thể tích thân cây bình quân đạt được từ 287,4 dm³/cây - 325,7 dm³/cây, độ vượt so với trung bình khảo nghiệm từ 17,9% - 33,6%. Có 4 gia đình A20; A69; A73; A12 nằm trong nhóm những gia đình có sinh trưởng tốt nhất về cả đường kính ngang ngực và chiều cao vút ngọn, 6 gia đình A54; A63; A88; A37; A82; A36 nằm trong nhóm các gia đình sinh trưởng tốt nhất về đường kính. Những gia đình có thể tích thân cây nhỏ nhất khảo nghiệm là A10; A8; A2; A15; A84, đạt từ 164,3 dm³/cây - 193,1 dm³/cây. Hệ số biến động của các gia đình là tương đối lớn từ 15,9% đến 61,3%.

Tại hai thời điểm đánh giá, các gia đình A88; A54; A73; A20; A27 có sinh trưởng tốt nhất khảo nghiệm, gia đình A8; A91; A84 sinh trưởng kém nhất khảo nghiệm.

3.2. Đánh giá chất lượng thân cây của khảo nghiệm

Kết quả đánh giá chất lượng thân cây của khảo nghiệm hậu thế Keo lá tràm tại Tây Hòa, Phú Yên ở thời điểm 43 và 81 tháng tuổi cho thấy giữa các gia đình trong khảo nghiệm đã có sự phân hóa rõ rệt về độ thẳng thân cây, độ nhỏ cành và chất lượng tổng hợp thân cây (Fpr < 0,05). Chỉ tiêu sức khỏe giữa các gia đình chưa có sự phân hóa rõ rệt (Fpr > 0,05).

Bảng 5. Chất lượng thân cây của khảo nghiệm hậu thế Keo lá tràm giai đoạn 43 và 81 tháng tuổi

Tuổi	XH	Dtt (điểm)		Dnc (điểm)		Sk (điểm)		Icl (điểm)	
		GĐ	TB	GĐ	TB	GĐ	TB	GĐ	TB
43 tháng	1	A50	4,5	A81	4,6	A21	4,3	A81	4,3
	2	A81	4,4	A2	4,6	A37	4,1	A79	4,2
	3	A54	4,4	A79	4,6	A78	4,1	A54	4,2
	4	A35	4,4	A87	4,5	A19	4,0	A26	4,2
	5	A26	4,3	A97	4,5	A42	4,0	A38	4,1

	86	A92	3,6	A39	3,8	A27	3,4	A92	3,6
	87	A18	3,6	A32	3,7	A44	3,4	A18	3,6
	88	A6	3,5	A31	3,7	A10	3,3	A32	3,6
	89	A10	3,5	A6	3,7	A20	3,3	A31	3,6
	90	A39	3,5	A25	3,6	A43	3,2	A10	3,6
	TBKN		4,0		4,2		3,6		3,9
	Fpr		<0,05		<0,05		0,4		<0,05
LSD		0,5		0,5		0,5		0,3	
81 tháng	1	A94	4,9	A94	5,0	A18	4,6	A23	4,7
	2	A1	4,9	A1	5,0	A71	4,6	A18	4,7
	3	A58	4,8	A58	5,0	A84	4,6	A99	4,7
	4	A79	4,8	A83	5,0	A57	4,5	A1	4,7
	5	A83	4,8	A23	5,0	A49	4,5	A94	4,7

	86	A98	3,7	A10	4,3	A60	3,9	A44	4,1
	87	A40	3,6	A84	4,2	A58	3,8	A61	4,1
	88	A25	3,6	A40	4,2	A55	3,8	A60	4,1
	89	A44	3,5	A44	4,2	A32	3,8	A63	4
	90	A10	3,5	A61	4,1	A39	3,8	A40	4
	TBKN		4,3		4,7		4,2		4,4
	Fpr		<0,05		<0,05		0,97		<0,05
LSD		0,7		0,5		0,64		0,39	

Chú thích: GĐ: Gia đình Keo lá tràm; TB: Trung bình gia đình; TBKN: Trung bình khảo nghiệm

Thời điểm 43 tháng tuổi, độ thẳng thân cây, độ nhỏ cành, sức khỏe và chất lượng tổng hợp thân cây của các gia đình trong khảo nghiệm trung bình đạt được lần lượt là 4,0; 4,2; 3,6 và 3,9 điểm.

Chất lượng thân cây của khảo nghiệm đã được cải thiện đáng kể tại thời điểm 81 tháng tuổi. Chỉ tiêu độ thẳng thân cây, độ nhỏ cành trung bình của khảo nghiệm đạt được là 4,3 điểm và 4,7 điểm. Chỉ tiêu sức khỏe của khảo nghiệm trung bình đạt được là 4,2 điểm, các cá thể trong khảo nghiệm phát triển khá, ngọn chính phát triển khá, lá xanh và tán lá có sức sống. Xét về chỉ tiêu chất lượng tổng hợp thân cây cho thấy tất cả các gia đình trong khảo nghiệm đều phát triển tốt, điểm trung bình đạt

được là 4,4 điểm.

Đánh giá tổng hợp các chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng thân cây của các gia đình cho thấy, những gia đình có sinh trưởng tốt không thuộc nhóm gia đình có chất lượng thân cây tốt nhất khảo nghiệm.

3.3. Chọn lọc một số cá thể tốt nhất trong khảo nghiệm

Những cá thể chọn lọc được là những cá thể có sinh trưởng tốt, thân rất thẳng, cành rất nhỏ, ngọn chính phát triển mạnh, cây khỏe mạnh, lá xanh thẫm và tán lá cân đối. Kết quả chọn lọc một số cá thể tốt nhất cả về sinh trưởng và chất lượng thân cây trong khảo nghiệm ở thời điểm 81 tháng tuổi được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6. Kết quả chọn lọc một số cá thể sinh trưởng tốt trong khảo nghiệm

STT	GD	Lặp	D1,3 (cm)	Hvn (m)	Vt (dm ³ /cây)	Dtt (điểm)	Dnc (điểm)	Sk (điểm)	Icl (điểm)
1	A52	7	25,1	19,0	471,8	5,0	5,0	5,0	5,0
2	A97	6	23,9	20,0	447,6	5,0	5,0	5,0	5,0
3	A54	7	24,8	18,0	435,7	5,0	5,0	5,0	5,0
4	A80	6	22,3	20,0	389,9	5,0	5,0	5,0	5,0
5	A82	6	23,2	18,0	381,7	5,0	5,0	5,0	5,0
6	A63	3	23,6	17,0	370,4	5,0	5,0	5,0	5,0
7	A80	5	23,6	17,0	370,4	5,0	5,0	5,0	5,0
8	A69	1	22,6	18,0	361,0	5,0	5,0	5,0	5,0
9	A37	6	22,0	19,0	359,9	5,0	5,0	5,0	5,0
10	A61	1	22,3	18,0	350,9	5,0	5,0	5,0	5,0
11	A38	4	22,0	18,0	341,0	5,0	5,0	5,0	5,0
12	A82	7	22,0	18,0	341,0	5,0	5,0	5,0	5,0
13	A97	3	22,3	17,0	331,4	5,0	5,0	5,0	5,0
14	A48	4	21,6	18,0	331,2	5,0	5,0	5,0	5,0
15	A37	3	22,0	17,0	322,0	5,0	5,0	5,0	5,0
16	A54	4	21,6	17,0	312,8	5,0	5,0	5,0	5,0
17	A20	6	21,0	18,0	312,0	5,0	5,0	5,0	5,0
18	A97	2	21,3	17,0	303,6	5,0	5,0	5,0	5,0
19	A69	2	21,3	17,0	303,6	5,0	5,0	5,0	5,0
20	A56	5	21,0	16,0	277,3	5,0	5,0	5,0	5,0
21	A16	6	19,4	18,0	266,5	5,0	5,0	5,0	5,0
22	A36	3	22,9	17,0	350,7	5,0	5,0	5,0	5,0
23	A54	7	21,6	19,0	349,6	5,0	5,0	5,0	5,0
24	A20	4	22,0	18,0	341,0	5,0	5,0	5,0	5,0
25	A48	6	20,7	17,0	285,8	5,0	5,0	5,0	5,0

Sinh trưởng về đường kính ngang ngực và chiều cao vút ngọn của những cá thể này đạt được lần lượt từ 19,4 cm - 25,1 cm và 16,0 m - 20,0 m. Thể tích thân cây đạt được từ 266,5 dm³/cây - 471,8 dm³/cây, vượt từ 9,3% - 93,5% so với trung bình khảo nghiệm. Những cá thể chọn lọc được thuộc 15 gia đình A52; A97; A54; A80; A82; A63; A69; A37; A61; A38; A48; A20; A56; A16; A36, các gia đình này nằm trong nhóm 20 gia đình có sinh trưởng tốt nhất khảo nghiệm. Để bảo lưu và khai thác được những đặc điểm ưu trội về sinh trưởng, chất lượng thân cây của những cá thể này phục vụ cho trồng rừng, ngoài việc thu hái hạt giống cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật nhân giống vô tính như giâm hom, nuôi cấy mô.

4. KẾT LUẬN

Các chỉ tiêu sinh trưởng đường kính ngang ngực, chiều cao vút ngọn, thể tích thân cây, độ thẳng thân, độ nhỏ cành và tổng hợp chất lượng thân cây của các gia đình Keo lá tràm trong khảo nghiệm có sự khác biệt rất rõ rệt ở thời điểm 81 tháng tuổi; không có sự khác biệt rõ rệt giữa các gia đình về chỉ tiêu sức khỏe.

Khảo nghiệm có sinh trưởng và chất lượng thân cây tốt ở thời điểm 81 tháng tuổi, bình quân khảo nghiệm đạt 243,8 dm³/cây về thể tích thân cây và 4,4 điểm chất lượng tổng hợp thân cây đạt 4,4 điểm.

Chọn lọc được 25 cá thể có sinh trưởng nhanh và chất lượng thân cây tốt nhất khảo nghiệm từ nhóm những gia đình sinh trưởng

tốt của khảo nghiệm, thể tích thân cây đạt được từ 266,5 dm³/cây - 471,8 dm³/cây, vượt từ 9,3% - 93,5% so với trung bình khảo nghiệm.

Để đảm bảo tính đồng đều của khảo nghiệm cũng như việc thu được nguồn hạt giống có phẩm chất di truyền tốt, chất lượng cao phục vụ cho trồng rừng, cần tiếp tục loại bỏ những cá thể hoặc những gia đình có sinh trưởng kém hơn trong khảo nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2003). Phát triển các loài Keo Acacia ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [2]. K. Pinyopusarerk (1990). *Acacia auriculiformis*: an annotated bibliography. Winrock International - F/FRED and ACIAR, Bangkok, Thailand.
- [3]. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2021). Thông tư số 22/2021/TT-BNNPTNT ngày 29 tháng 12 năm 2021 về việc Quy định danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn giống cây trồng lâm nghiệp.
- [4]. Nguyễn Đức Kiên, Đỗ Hữu Sơn, Hà Huy Thịnh, Dương Thanh Hoa, Nghiêm Quỳnh Chi, Trịnh Văn Hiệu, Dương Hồng Quân, Cấn 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.
- [5]. Vũ Tiến Hình & Phạm Ngọc Giao (1997). Giáo trình Điều tra rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp.
- [6]. Bộ khoa học và Công nghệ (2017). Giống cây lâm nghiệp - khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng. Phần 1: Nhóm loài cây lấy gỗ.
- [7]. Lê Đình Khả & Dương Mộng Hùng (1998). Giáo trình cải thiện giống cây rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp.