

SINH TRƯỞNG CÁC DÒNG KEO LAI TỰ NHIÊN (*Acacia mangium* × *A. auriculiformis*) MỚI CHỌN LỌC TẠI ĐỊNH QUÁN, ĐỒNG NAI

Đỗ Thanh Tùng, Nguyễn Đức Kiên, Dương Hồng Quân, Ngô Văn Chính

Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ Sinh học Lâm nghiệp

Từ khóa: Kéo lai tự nhiên, dòng vô tính, sinh trưởng, năng suất, chống chịu bệnh

Keywords: Acacia hybrid, clone, growth, yield, disease tolerance

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu nhằm chọn lọc các dòng keo lai mới phục vụ trồng rừng ở các tỉnh vùng Đông Nam Bộ. Nghiên cứu được tiến hành trên khảo nghiệm dòng vô tính keo lai tại Thanh Sơn, Định Quán, Đồng Nai gồm 38 dòng keo lai mới chọn lọc và 2 giống đối chứng là các giống keo lai đã được công nhận. Kết quả đánh giá ở thời điểm 38 tháng tuổi cho thấy đã có sự sai khác rõ rệt giữa các dòng về các chỉ tiêu sinh trưởng, tỷ lệ sống cũng như các chỉ tiêu chất lượng thân cây. Trong số 40 dòng có 10 dòng đạt năng suất từ 31,0 - 37,8 m³/ha/năm. Giữa các dòng có sự sai khác rõ rệt về tỷ lệ bị bệnh và mức độ bị bệnh chết héo do nấm *Ceratocystis*. Các dòng sinh trưởng nhanh đều có tỷ lệ bị bệnh dưới 25%, trong đó 3 dòng BB001, BV518, BV334 có tỷ lệ sống trên 70% đồng thời có hình dạng thân đẹp phù hợp với mục tiêu chọn lọc các dòng keo lai tự nhiên mới nhằm nâng cao giá trị và hiệu quả của rừng trồng phục vụ sản xuất.

Growth of newly selected natural acacia hybrid (*Acacia mangium* × *A. auriculiformis*) clones in Dinh Quan, Dong Nai

The objective of this research was to select new acacia hybrid clones for reforestation in the Southeast provinces. The research was conducted in a acacia hybrid clonal trial in Thanh Son commune, Dinh Quan district, Dong Nai province which included 38 newly selected acacia hybrid clones and 2 commercial clones as controls. The growth evaluation result at 38 months of age showed significant differences between clones in all growth traits, survival as well as stem quality. Among these clones, there were 10 clones reached yield from 31.0 to 37.8 m³/ha/year. Significant difference between clones was recorded in the infection percentage and severity of stem canker and wilt caused by *Ceratocystis*. All fast-growing clones had disease infection percentage below 25%, of which 3 clones BB001, BV518, BV334 had survival percentage of over 70% and had good stem quality. These newly selected natural acacia hybrid clones are promising to improve productivity of planted forest for wood production.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Keo lai tự nhiên (*Acacia mangium* x *A. auriculiformis*) là giống lai tự nhiên giữa Keo tai tượng và Keo lá tràm. Nghiên cứu cho thấy trên hầu hết các lập địa, keo lai có sinh trưởng nhanh hơn các giống bố mẹ (Turnbull *et al.*, 1997; Sunarti *et al.*, 2013) nên có đặc tính sinh trưởng nhanh về đường kính và chiều cao, biên độ sinh thái rộng, khả năng chống chịu sâu bệnh hại tốt, thích ứng với nhiều điều kiện lập địa và các loại đất khác nhau. Keo lai sau khi trồng được 1 - 2 năm thì rừng đã khép tán, cải thiện được tiểu khí hậu, đất đai nơi trồng, che chắn hạn chế dòng chảy và trả lại một lượng cành khô lá rụng cho đất.

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về chọn giống keo lai đã được thực hiện một cách đồng bộ và toàn diện từ năm 1993 đến nay, hiện có hơn 20 giống keo lai đã được công nhận là giống quốc gia và giống tiến bộ kỹ thuật cho trồng rừng rộng rãi (Viện KHLN Việt Nam, 2022). Các giống keo lai này đã góp phần đáng kể trong việc nâng cao năng suất và chất lượng rừng trồng ở nước ta.

Các dòng keo lai tự nhiên được công nhận trong các năm trước chủ yếu được chọn lọc từ các rừng trồng Keo tai tượng hoặc Keo lá tràm bằng các nguồn giống chưa được cải thiện cao, với nền tảng di truyền khá hạn hẹp. Nếu tiếp tục lựa chọn và sử dụng các giống từ những quần thể như vậy sẽ rất khó có thể chọn lọc được những giống keo lai có tiềm năng sinh trưởng tốt. Do đó, các chương trình nghiên cứu cải thiện giống cho Keo tai tượng và Keo lá tràm đã được tiến hành một cách đồng bộ và bài bản trong những năm gần đây với mục đích tạo ra các quần thể chọn giống mới có chất lượng và tính đa dạng di truyền cao. Trên các quần thể chọn giống này, nhiều cây lai có sinh trưởng nhanh, hình dạng thân đẹp đã được phát hiện, tuy nhiên chưa được tiến hành

nghiên cứu một cách bài bản. Vì vậy, việc nghiên cứu chọn lọc bổ sung những dòng keo lai tự nhiên mới cho trồng rừng là việc làm cần thiết nhằm khai thác tối đa tiềm năng của giống lai.

Bên cạnh đó, ảnh hưởng cực đoan của biến đổi khí hậu những năm gần đây ngày càng trở nên khốc liệt khiến rừng trồng keo lai đã xuất hiện đổ gãy và sâu bệnh hại nhiều hơn, thường xuyên hơn ở các tỉnh trong cả nước (Tổng cục Lâm nghiệp, 2013). Để khắc phục vấn đề này, các nghiên cứu chọn giống kháng bệnh song song với công tác chọn giống có sinh trưởng nhanh hướng tới xác định được các dòng có sinh trưởng tốt đồng thời có khả năng kháng hoặc chống chịu bệnh tốt là vô cùng cần thiết. Harwood (2016) cũng khuyến cáo rằng việc sàng lọc các dòng và gia đình có khả năng kháng hoặc chống chịu bệnh tốt nên được coi là một phần bắt buộc đối với bất kỳ chương trình chọn giống nào của các loài keo nhiệt đới bên cạnh các tính trạng khác như sinh trưởng, chất lượng thân cây và chất lượng gỗ.

Trong khuôn khổ đề tài cấp Bộ “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 Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp đã tiến hành xây dựng khảo nghiệm dòng vô tính keo lai mới được chọn lọc tại Định Quán, Đồng Nai nhằm xác định những dòng có triển vọng để phát triển vào sản xuất. Kết quả nghiên cứu trình bày trong khuôn khổ bài báo này là các đánh giá về sinh trưởng và chất lượng thân cây của các dòng vô tính tại đây ở giai đoạn 38 tháng tuổi.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là 38 dòng vô tính keo lai sinh trưởng tốt mới được chọn lọc và 02 dòng keo lai đối chứng (BV16, BV73) là các giống

đã được công nhận và đang được trồng nhiều tại vùng nghiên cứu. Các dòng keo lai mới chọn lọc được lựa chọn từ tổng số 550 dòng vô tính đã được trồng tại các khảo nghiệm loại trừ dòng ở Ba Vì (Hà Nội), Yên Thế (Bắc Giang), Cam Lộ (Quảng Trị) và Bầu Bàng (Bình Dương) tại giai đoạn trước đó. Trong đó bao gồm 08 dòng keo lai từ mẹ là Keo lá tràm, 30 dòng keo lai từ mẹ là Keo tai tượng.

Cây giống của các dòng keo lai tham gia khảo nghiệm dòng vô tính là cây hom được nhân

giống từ vườn vật liệu cung cấp hom tại Trung tâm Thực nghiệm và Chuyển giao Giống cây rừng (thuộc Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp) tại Ba Vì, Hà Nội.

Các thông tin chi tiết về đặc điểm khí hậu tự nhiên của khu vực và các thông tin về thiết kế thí nghiệm trong khảo nghiệm dòng vô tính keo lai được xây dựng tại Định Quán, Đồng Nai được cung cấp trong bảng 1 dưới đây.

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

Địa điểm	Thanh Sơn, Định Quán, Đồng Nai
Vĩ độ	11 ⁰ 16'20"N
Kinh độ	107 ⁰ 15'40"E
Độ cao so với mặt biển	65 m
Loại đất	Đất xám trên phù sa cổ
Độ sâu tầng đất	>1 m
Lượng mưa hàng năm	2.400 mm
Mùa mưa	80% lượng mưa tập trung vào từ tháng 4 đến tháng 10
Nhiệt độ trung bình	28 - 29 ⁰ C
Thời gian trồng	Tháng 10/2018

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

- Thiết kế khảo nghiệm

Thí nghiệm sử dụng phần mềm Cycdesign 2.0 để thiết kế và được xây dựng vào tháng 10 năm 2018 theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 4 lần lặp lại, 25 cây/dòng/lặp và cự ly trồng là 3 × 2 m; đáp ứng theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8761-1:2017 về xây dựng khảo nghiệm dòng vô tính.

- Các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đã áp dụng

+ Làm đất và bón lót phân: phát dọn thực bì toàn diện, đào hố thủ công kích thước 40 × 40 × 40 cm. Bón lót 2kg phân hữu cơ và 250 g NPK (16:16:8), trộn đều phân và lấp hố.

Sau khi trồng 1 tháng tiến hành bón thúc 100 g NPK, phát dọn thực bì và bảo vệ chống cháy trong mùa khô.

+ Chăm sóc năm thứ hai và năm thứ ba: chăm sóc 2 lần gồm phát dọn thực bì, chống cháy và bón thêm 200 g NPK (16:16:8)/cây (chia 2 lần).

- Thu thập và xử lý số liệu

+ Thu thập các chỉ tiêu sinh trưởng 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 theo các phương pháp thông dụng trong điều tra rừng của Vũ Tiến Hình (2012) và 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:

$$V_{\text{thân}} = \frac{\pi}{40} D_{1,3}^2 \times H_{\text{vn}} \times f \quad (1)$$

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 keo.

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

+ Khả năng chống chịu bệnh chết héo được xác định bằng phương pháp cho điểm được áp dụng theo Quyết định 2170/QĐ-BVTV-KH ngày 22 tháng 11 năm 2021 của Cục Bảo vệ thực vật.

+ Năng suất gỗ áp dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8761 - 1:2017 và được tính bằng công thức:

$$\text{MAI} = \frac{V.N.P}{A.1000} \quad (2)$$

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

+ Chỉ tiêu chất lượng tổng hợp I_{cl} (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:

$$I_{cl} = \frac{Dtt + Dnc + Sk}{3} \quad (3)$$

+ Tỷ lệ cây bị hại (P %) được xác định theo công thức:

$$P\% = \frac{n}{N} \times 100 \quad (4)$$

Trong đó: n : là số cây bị hại;
 N : là tổng số cây điều tra

+ Chỉ số bệnh trung bình (R) được xác định theo công thức:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^i n_i.v_i}{N} \quad (5)$$

Trong đó: n_i : là số cây bị hại với chỉ số bị hại i ;
 v_i : là trị số của cấp bị hại thứ i ;
 N : là tổng số cây điều tra.

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

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá sinh trưởng và tỷ lệ sống của các dòng ở giai đoạn 38 tháng tuổi

Kết quả đánh giá ở giai đoạn 38 tháng tuổi cho thấy có sự sai khác rõ rệt giữa các dòng vô tính về tỷ lệ sống cũng như các chỉ tiêu sinh trưởng (Fpr < 0,001). Đường kính thân cây trung bình ($D_{1,3}$) toàn thí nghiệm là 12,4 cm, chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và thể tích thân cây trung bình (V) tương ứng là 15,3 m và 93,7 $\text{dm}^3/\text{cây}$. Hệ số biến động của các chỉ tiêu sinh trưởng đều ở mức thấp; $D_{1,3}$ dao động từ 6,7 - 15,7%, của H_{vn} dao động từ 1,1 - 9,7% và của V từ 4,8 - 11,2% (Bảng 2).

Bảng 2. Sinh trưởng của các dòng keo lai tại Định Quán, Đồng Nai
(trồng: 10/2018; đo: 12/2021)

XH	Dòng	TLS (%)	D _{1,3} (cm)		H _{vn} (m)		V (dm ³)		MAI (m ³ /ha/năm)
			TB	V%	TB	V%	TB	V%	
1	BV567	60,0	13,8	11,1	15,9	3,8	119,8	5,8	37,8
2	BB001	72,0	12,6	10,5	15,4	4,3	96,4	6,6	36,5
3	BV518	79,0	12,2	13,3	14,9	9,6	87,0	7,9	36,2
4	BV182	72,0	12,3	11,0	15,7	3,0	93,1	7,4	35,2
5	BV334*	71,0	12,2	13,8	15,6	4,9	91,2	7,4	34,0
6	BV128	64,0	12,8	14,2	15,5	3,9	99,8	6,8	33,6
7	BV020	61,0	12,9	10,6	15,4	6,4	101,1	6,4	32,5
8	BV566*	61,0	12,8	10,3	15,8	4,6	101,1	6,3	32,5
9	BV042	49,0	14,0	8,3	16,1	2,2	124,4	4,8	32,0
10	BV041	67,0	12,0	10,4	15,5	4,6	87,9	7,1	31,0
11	BV902	69,0	11,8	15,0	14,9	8,5	81,8	8,1	29,7
12	BV333*	66,0	12,0	13,5	15,0	5,6	84,2	7,5	29,3
13	BV389	55,0	12,4	12,7	15,6	5,6	93,9	7,1	27,2
14	BV466	55,0	12,3	12,7	15,5	4,6	92,2	7,2	26,6
15	BV133	49,0	12,9	12,5	15,3	5,6	100,6	6,8	26,0
16	BV103	52,0	12,6	11,2	15,2	4,1	94,4	6,9	25,9
17	BV584	42,0	13,7	10,1	15,7	3,4	116,4	5,6	25,8
18	BV932	65,0	11,1	8,9	15,3	3,4	74,4	7,8	25,5
19	BV430*	55,0	12,2	11,0	14,9	4,2	87,3	7,4	25,3
20	BV340	37,0	14,3	9,0	16,1	1,3	128,9	5,2	25,1
21	BV355	59,0	11,6	8,9	15,4	3,1	80,7	7,3	25,0
22	BV350	54,0	12,1	9,8	15,1	4,2	86,9	6,9	24,7
23	BV434*	51,0	12,5	14,4	14,9	6,1	91,5	7,3	24,5
24	BV102	46,0	12,7	9,4	15,8	5,0	100,2	6,4	24,3
25	BV401	56,0	11,8	12,7	15,0	3,5	81,6	7,8	24,1
26	BV306*	84,0	9,7	15,5	14,6	7,0	53,9	11,2	23,8
27	BV73	35,0	14,1	6,7	16,2	1,1	126,0	4,9	23,2
28	BV110	47,0	12,2	12,7	15,5	4,3	90,8	7,1	22,5
29	BV921	45,0	12,5	11,7	15,2	6,9	93,4	6,9	22,1
30	BV511	44,0	12,7	7,8	15,1	5,0	94,9	5,9	22,0
31	BV16	38,0	13,0	8,8	15,7	4,9	104,0	6,2	20,8
32	BV268	53,0	11,3	11,2	14,9	4,6	74,3	8,3	20,7
33	BV316*	37,0	12,9	8,7	15,5	1,7	100,7	6,1	19,6
34	BV097	44,0	12,0	15,7	14,7	8,6	83,2	7,9	19,2
35	BV577	40,0	12,3	9,6	15,2	4,9	90,0	6,3	18,9
36	BV611	50,0	11,1	12,9	14,9	8,5	71,9	8,3	18,9
37	BV376	38,0	12,6	14,8	14,8	9,7	91,9	7,4	18,4
38	BV330	50,0	10,8	11,7	14,7	3,9	67,8	8,6	17,8
39	BV120	36,0	12,2	9,3	15,2	2,9	89,2	6,6	16,9
40	BV435*	21,0	13,8	6,9	16,0	3,0	119,0	5,2	13,2
TB		53,2	12,4		15,3		93,7		
Fpr		<0,001	<0,001		0,05		<0,001		
Lsd		21,9	1,6		0,9		27,8		

Ghi chú: XH = xếp hạng; D_{1,3} = đường kính ngang ngực; H_{vn} = chiều cao vút ngọn; V = thể tích thân cây; TLS = tỷ lệ sống; MAI = năng suất gỗ; TB = trung bình; S% = Hệ số biến động; Fpr = mức ý nghĩa thống kê; Lsd = khoảng sai dị đảm bảo; * dòng keo lai có mẹ là Keo lá tràm.

Tỷ lệ sống trung bình toàn khảo nghiệm ở các giai đoạn 12 tháng tuổi và 38 tháng tuổi tương ứng là 92,7% và 53,2%. Ngoài các yếu tố ngoại cảnh tác động thì sự chênh lệch rõ rệt về tỷ lệ sống trong khảo nghiệm có thể là do ảnh hưởng không nhỏ của loài nấm *Ceratocystis* gây bệnh chết héo trên cây. Các dòng đã có sự biến động lớn về tỷ lệ sống, dao động từ 21% đến 84% tại thời điểm 38 tháng tuổi.

Xét về lượng tăng trưởng bình quân hàng năm, có tới 10 dòng keo lai mới nằm trong nhóm có năng suất cao nhất với năng suất đạt từ 31,0 đến 37,8 m³/ha/năm, vượt trội từ 20,6 - 47% so với năng suất trung bình khảo nghiệm và vượt từ 33,6 - 62,9% so với giống đối chứng là BV73. Nhóm các dòng đối chứng là BV73 và BV16 thuộc nhóm có năng suất trung bình trong khảo nghiệm với năng suất đạt từ 20,8 - 23,2 m³/ha/năm.

3.2. Kết quả đánh giá chất lượng thân cây

Dựa vào kết quả phân tích phương sai tại bảng 3 cho thấy các chỉ tiêu về chất lượng thân cây cũng có sự khác biệt rất rõ rệt giữa các dòng trong khảo nghiệm. Xét chỉ tiêu chất lượng tổng hợp (I_{cl}) là tổng các chỉ tiêu đơn lẻ cho thấy giá trị I_{cl} trung bình của các dòng là 4,4; dao động từ 3,2 đến 4,8. Nhóm 10 dòng có năng suất cao trên 30 m³/ha/năm có I_{cl} từ 4,0 đến 4,8; nằm ở nhóm từ trung bình đến cao. Một số dòng có chỉ tiêu chất lượng rất cao gồm BV567, BV518, BV334, BV566, BV041, BV042 và BV333 có I_{cl} từ 4,4 đến 4,8. Các dòng đối chứng là BV16 và BV73 cũng có các chỉ tiêu chất lượng tổng hợp cao, lần lượt là 4,3 và 4,8.

Bảng 3. Một số chỉ tiêu chất lượng thân cây của các dòng keo lai khảo nghiệm tại Định Quán, Đồng Nai (trồng: tháng 10/2018; đo: tháng 12/2021)

STT	Dòng	Độ thẳng thân		Độ nhô cành		Sức khỏe		I_{cl}
		TB	V%	TB	V%	TB	V%	
1	BV567	4,5	7,9	4,3	11,4	4,7	9,8	4,5
2	BB001	4,2	9,5	3,7	12,2	4,4	11,8	4,1
3	BV518	4,5	6,5	4,3	11,1	4,6	9,8	4,5
4	BV182	3,9	14,5	4,1	11,2	4,6	7,9	4,2
5	BV334*	4,8	4,1	4,6	6,6	4,9	2,7	4,8
6	BV128	3,8	18,7	3,8	17,0	4,7	5,0	4,1
7	BV020	4,1	11,1	3,5	16,5	4,5	12,0	4,0
8	BV566*	4,7	7,1	4,4	12,5	4,7	7,9	4,6
9	BV042	4,8	3,1	4,4	5,9	4,9	1,5	4,7
10	BV041	4,7	3,3	4,4	11,0	4,9	3,4	4,7
11	BV902	4,2	11,6	3,9	15,7	4,5	15,4	4,2
12	BV333*	5,1	11,7	4,8	4,1	4,5	10,4	4,8
13	BV389	4,6	5,5	4,3	11,2	4,6	12,0	4,5
14	BV466	4,7	2,7	4,6	9,5	4,7	6,9	4,7
15	BV133	4,2	10,8	4,0	13,5	4,9	4,6	4,3
16	BV103	3,8	10,4	3,3	14,4	4,3	11,8	3,8
17	BV584	4,7	5,1	4,5	11,8	4,7	5,8	4,7
18	BV932	4,8	4,5	4,7	8,1	4,9	4,2	4,8

STT	Dòng	Độ thẳng thân		Độ nhỏ cành		Sức khỏe		I _{ct}
		TB	V%	TB	V%	TB	V%	
19	BV430*	3,0	10,8	2,9	7,3	3,8	23,0	3,2
20	BV340	3,9	5,7	3,2	11,9	5,0	0,0	4,0
21	BV355	4,1	8,1	3,7	8,9	4,6	10,4	4,1
22	BV350	4,3	5,0	3,6	14,6	4,7	11,4	4,2
23	BV434*	3,7	15,2	3,5	21,9	4,4	9,5	3,9
24	BV102	4,6	5,5	3,9	15,4	4,8	6,3	4,4
25	BV401	4,5	8,2	4,1	15,1	4,8	4,2	4,5
26	BV306*	4,4	9,8	4,5	9,5	4,9	3,7	4,6
27	BV73	4,8	4,2	4,7	6,8	4,9	4,9	4,8
28	BV110	4,7	5,7	4,4	10,3	4,7	8,1	4,6
29	BV921	4,5	6,8	4,2	9,8	4,7	6,0	4,5
30	BV511	4,2	8,0	3,9	9,8	4,5	11,7	4,2
31	BV16	4,1	7,0	3,8	8,8	4,9	1,7	4,3
32	BV268	4,4	8,6	4,3	7,7	4,5	6,7	4,4
33	BV316*	4,4	9,8	3,9	15,7	4,7	9,7	4,3
34	BV097	4,3	14,4	4,2	9,4	4,4	14,3	4,3
35	BV577	4,2	8,2	4,0	8,5	4,6	4,1	4,3
36	BV611	4,4	9,0	4,0	14,3	4,8	3,3	4,4
37	BV376	4,2	9,2	3,9	16,5	4,3	17,8	4,1
38	BV330	4,0	9,6	3,6	12,7	4,0	15,4	3,9
39	BV120	4,5	6,1	4,1	5,1	4,7	4,2	4,4
40	BV435*	4,5	4,2	4,3	14,7	5,5	0,2	4,8
TB		4,3		4,0		4,6		4,4
Fpr		<0,001		<0,001		0,004		
Lsd		0,44		0,64		0,58		

Ghi chú: I_{ct}: chỉ tiêu chất lượng tổng hợp; TB = trung bình; V% = hệ số biến động; Fpr = mức ý nghĩa thống kê; Lsd = khoảng sai dị đảm bảo; * dòng keo lai có mẹ là Keo lá tràm

3.3. Kết quả đánh giá khả năng chống chịu bệnh chết héo

Bảng 4. Tỷ lệ bị bệnh và chỉ số bệnh của các dòng keo lai 38 tháng tuổi khảo nghiệm tại Định Quán, Đồng Nai (trồng: tháng 10/2018; đo: tháng 12/2021)

XH	Dòng	P (%)	R	XH	Dòng	P (%)	R
1	BV334*	12,5	0,31	22	BV330	28,6	0,84
2	BV041	12,9	0,32	23	BV921	29,4	0,88
3	BV128	14,0	0,35	24	BV120	30,2	0,93
4	BV567	14,5	0,36	25	BV133	31,7	1,07
5	BV333*	14,8	0,34	26	BV355	31,9	1,03
6	BV518	15,2	0,34	27	BV434*	32,1	0,86

XH	Dòng	P (%)	R	XH	Dòng	P (%)	R
7	BV020	16,1	0,38	28	BV103	32,2	0,92
8	BV306*	16,1	0,41	29	BV350	32,8	0,97
9	BV566*	16,4	0,44	30	BV110	36,2	1,21
10	BB001	16,7	0,33	31	BV268	36,6	1,30
11	BV182	16,7	0,35	32	BV097	37,5	1,23
12	BV042	17,8	0,44	33	BV102	37,9	1,24
13	BV466	20,3	0,61	34	BV73	38,1	1,24
14	BV902	20,6	0,54	35	BV584	38,9	1,33
15	BV401	25,4	0,78	36	BV16	40,0	1,36
16	BV932	25,7	0,81	37	BV430*	40,0	1,12
17	BV611	26,3	0,84	38	BV577	45,5	1,44
18	BV389	27,0	0,89	39	BV376	46,3	1,56
19	BV340	27,5	0,80	40	BV435*	55,2	1,79
20	BV511	28,0	0,88	TB		27,8	0,84
21	BV316*	28,2	0,74	Fpr		<0,001	<0,001

Ghi chú: XH = xếp hạng; P = tỷ lệ cây bị bệnh; R = chỉ số bệnh trung bình; TB = trung bình; Fpr = mức ý nghĩa thống kê; * dòng keo lai có mẹ là Keo lá tràm

Trên địa bàn nghiên cứu, các rừng keo lai đang bị bệnh chết héo tấn công gây ra hiện tượng cây chết hàng loạt, đặc biệt là ở các rừng trồng 2 - 3 năm tuổi. Chính vì vậy, việc đánh giá khả năng chống chịu bệnh của các dòng keo lai là rất cần thiết để chọn lọc được một số dòng vừa có sinh trưởng nhanh đồng thời có khả năng chống chịu bệnh chết héo nhằm phát triển vào sản xuất, thay thế các dòng cũ hiện đã bị bệnh. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm tỷ lệ cây bị bệnh (P%) và chỉ số bệnh trung bình (R). Kết quả phân tích thống kê tại bảng 4 cho thấy giữa các dòng có sự sai khác rất rõ rệt về tỷ lệ bị bệnh cũng như chỉ số bệnh.

Các giống đối chứng BV16 và BV73 đều có tỷ lệ bị bệnh cao. Nhóm các dòng có năng suất cao đều có tỷ lệ bệnh dưới 25%, trong đó 10 dòng keo lai có mẹ là Keo tai tượng, 4 dòng keo lai có mẹ là Keo lá tràm. Như vậy, có thể thấy rằng chọn lọc keo lai từ mẹ là Keo tai

tượng hay Keo lá tràm không ảnh hưởng đến khả năng chống chịu bệnh. Tương quan giữa thể tích thân cây với tỷ lệ bị bệnh và chỉ số bệnh là rất thấp và không có ý nghĩa ($R = 0,13 - 0,15$) cho thấy giữa sinh trưởng và khả năng chống chịu bệnh chết héo là không có tương quan. Điều này cho thấy có thể chọn lọc các dòng keo lai mới có sinh trưởng tốt đồng thời ít bị ảnh hưởng bởi bệnh chết héo để tiến hành công nhận giống và đưa vào sản xuất, đáp ứng được theo tiêu chuẩn Việt Nam về giống mới được công nhận.

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả khảo nghiệm dòng vô tính tại Định Quán, Đồng Nai ở giai đoạn 38 tháng tuổi, có thể rút ra một số kết luận sau:

- Có sự sai khác rõ rệt về các chỉ tiêu sinh trưởng, các chỉ tiêu chất lượng thân cây, tỷ lệ bị bệnh và chỉ số bệnh giữa các dòng keo lai được khảo nghiệm.

- Trong số 40 dòng keo lai đưa vào khảo nghiệm thì đã có 10 dòng là BV567, BB001, BV518, BV182, BV334, BV128, BV020, BV566, BV042 và BV041 với năng suất đạt từ 31,0 đến 37,8 m³/ha/năm, vượt trội hơn so với các giống được công nhận trước đó là BV16 và BV73. Các dòng này có thân thẳng, cành nhánh nhỏ với chỉ tiêu chất lượng thân

cây cao, đạt từ 4,0 đến 4,8 điểm, đồng thời có tỷ lệ bị bệnh đều thấp hơn 25% đáp ứng được tiêu chuẩn đề ra cho chọn giống. Đây là những dòng rất có triển vọng để công nhận giống mới và phục vụ trồng rừng tại khu vực nghiên cứu cũng như các nơi có điều kiện sinh thái tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Tiến Hình, 2012. Điều tra rừng (Giáo trình dùng cho sau đại học). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 204 trang.
2. Quyết định 2170/QĐ-BVTV-KH ngày 22 tháng 11 năm 2021 v/v công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực bảo vệ thực vật, Cục Bảo vệ thực vật.
3. 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. Tổng cục Lâm nghiệp biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng Cục Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố năm 2017.
4. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2022. Giới thiệu một số giống và tiến bộ kỹ thuật đã được công nhận. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Harwood, CE., 2016. Breeding and hybridization of tropical acacias with particular reference to improving disease resistance/tolerance. Proceeding of workshop “Ceratocystis in tropical hardwood plantations”, 15 - 18/2/2016, Yogyakarta, Indonesia.
6. Sunarti, S., Na'iem, M., Hardiyanto, E.B. and Indrioko, S., 2013. Breeding Strategy of acacia hybrid (*Acacia mangium* × *A. auriculiformis*) to increase forest plantation productivity in Indonesia. Jurnal manajemen hutan tropika, 19(2). p.128.
7. Turnbull, J., Midgley, S., Cossalter, C., 1997. Tropical acacias planted in Asia: an overview. In: Turnbull, J.W., Crompton, H.R. and Pinyopusarerk, K. 1998. Recent developments in acacia planting. Proceedings of an international workshop held in Hanoi, Vietnam, 27 - 30 October 1997. ACIAR Proceedings No. 82, 383 p.
8. 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: thanhtung238vfu@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/10/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 10/11/2022

Ngày duyệt đăng: 21/11/2022