

# TĂNG THU DI TRUYỀN THỰC TẾ VỀ SINH TRƯỞNG, CHẤT LƯỢNG THÂN CÂY VÀ TỶ LỆ GỖ XÈ CỦA GIỐNG KEO LÁ TRÀM CHỌN LỌC SO VỚI GIỐNG ĐẠI TRÀ SAU 15 NĂM TRỒNG TẠI QUẢNG TRỊ

**Phí Hồng Hải**

*Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

## TÓM TẮT

Khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị được trồng vào tháng 8 năm 2002, với 5 công thức thí nghiệm, lặp lại 5 lần, 49 cây/ô. Các công thức thí nghiệm là các lô hạt giống hỗn hợp từ các cây trội trong vườn giống (SSO chọn lọc), lô hạt hỗn hợp đại trà vườn giống (SSO đại trà), lô hạt hỗn hợp từ các cây trội trong rừng giống (SPA chọn lọc), và các lô hạt đối chứng là các xuất xứ tự nhiên (Xuất xứ NS) và lô hạt đại trà không rõ xuất xứ. Kết quả đánh giá khảo nghiệm ở giai đoạn 15 năm tuổi cho thấy sinh trưởng và chất lượng thân cây của các lô hạt giống khác nhau cơ bản có sự khác biệt rõ ràng, ngoại trừ độ duy trì trực thân. Lô hạt SSO chọn lọc đạt năng suất 19,6 m<sup>3</sup>/ha/năm. Trong khi sinh trưởng của lô hạt SPA chọn lọc, SSO đại trà và xuất xứ NS là tương đương nhau, đạt năng suất từ 13,2 đến 14,2 m<sup>3</sup>/ha/năm. Sinh trưởng kém nhất là lô hạt đại trà, chỉ đạt năng suất 6,2 m<sup>3</sup>/ha/năm. So với lô hạt đại trà, lô hạt SSO chọn lọc có tăng thu di truyền thực tế là 18,8% về sinh trưởng chiều cao, 27,9% về đường kính, 61,7% về thể tích thân cây, 20,0 - 24,8% về chất lượng thân cây. So với lô hạt xuất xứ NS cho thấy lô hạt SSO chọn lọc đạt tăng thu di truyền thực tế tương ứng là 6,0%; 16,7%, 28,4% và 5,5 - 16,2%. Các cây Keo lá tràm từ các lô hạt đại trà đều có sinh trưởng và chất lượng thân cây giảm từ 3,1 - 20,6% so với hậu thế lô hạt xuất xứ nguyên sản. Kết quả nghiên cứu cũng khẳng định rằng nếu sử dụng lô hạt SSO chọn lọc trồng rừng gỗ lớn sẽ rất tốt và đạt hiệu quả cao sau 15 năm trồng và đáp ứng hoàn toàn mục tiêu của đề án tái cơ cấu ngành lâm nghiệp.

**Từ khóa:** Keo lá tràm, tăng thu di truyền thực tế, nguồn hạt giống, tỷ lệ gỗ xẻ

**Key words:** *Acacia auriculiformis*, realized gain, seedsources; sawnlog percentage

## **Realized gains in growth traits, stem quality and sawlog percentage of breded seedsources of *Acacia auriculiformis* compared with a commercial seedlot after 15 - year planting in Quang Tri**

Genetic gain trial of *Acacia auriculiformis* at Dong Ha, Quang Tri was planted in August 2002, with 5 different seedsources, 5 replicates, 49 trees/plot. The different seedsources were SSO select, SPA select, SSO routine, natural provenances and commercial seedlot. At age of 15 years, the evaluation of this trial showed that growth and stem quality of different seedsources

differed significantly ( $p < 0.05$ ), except for stem axis persistence. SSO select performed the best seedlot, with MAI of 19.6 m<sup>3</sup>/ha/year. While the growth of SPA select, SSO routine and natural provenances were similarly, which yielded from 13.2 to 14.2 m<sup>3</sup>/ha/year. The commercial seedlot was the worst growth in the trial, only yielding 6.2 m<sup>3</sup>/ha/year. Realized gains in growth and stem quality, expressed as percent gain relative to commercial seedlot control, were 18.8% for total height, 27.9% for diameter, 61.7% of stem volume, 20.0 - 24.8% for the stem quality. Comparing the performances of natural-provenance seedlot, the SSO select had the realized gains of 6.0%; 16.7%, 28.4% and 5.5 - 16.2%, respectively. Of great concern for growers in Vietnam is the very poor performance of the commercial seedlot, which the growth and stem quality were reduced from 3.1 - 20.6%, compared to the natural-provenance seedlot. Our research results also confirmed that if using SSO select to cultivate sawn-log plantations will be good achievement and highly effective after 15 - year planting and meet requirement of the program for restructuring forestry sector.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam hiện có trên 1,5 triệu ha rừng trồng các loài keo, trong đó Keo lá tràm chiếm 52.484ha, tương ứng khoảng 2% tổng diện tích rừng trồng cả nước (Tổng cục Lâm nghiệp, 2015). Gỗ Keo lá tràm có khối lượng riêng tương đối cao (0,5 - 0,7 g/cm<sup>3</sup>), thớ mịn, vân và màu sắc đẹp, tỷ lệ lõi/dác cao nên rất thích hợp làm gỗ xẻ để đóng đồ gia dụng và đồ thủ công mỹ nghệ cao cấp (Pinyopusarerk, 1990). Gỗ Keo lá tràm còn được ví như “Cẩm lai giả” (Lê Đình Khả, 2003) nên rất có giá trị trên thị trường. Hiện nay, loài này đã được xác định là một loài cây trồng rừng chủ yếu tại nước ta. Keo lá tràm là loài cây sinh trưởng nhanh với luân kỳ kinh doanh 10 - 15 năm, có khả năng thích ứng với nhiều điều kiện sống khác nhau, đặc biệt với các dạng lập địa bị thoái hoá hoặc đất trồng đồi trọc (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2003). Do yêu cầu đặc biệt về nhiệt độ tối thấp nên Keo lá tràm khá phù hợp với các lập địa tại các tỉnh duyên hải Trung bộ và Nam bộ.

Chương trình cải thiện giống Keo lá tràm đã được bắt đầu từ những năm 1960 bằng việc xây dựng các khảo nghiệm loài/xuất xứ trên một số vùng sinh thái chính. Từ đó, các xuất xứ như Mibini (PNG), Coen River (Qld), Kings Plains (Qld), Wenlock R. (Qld), Halroyed (Qld) và Morehead (PNG) đã được khẳng định là những xuất xứ sinh trưởng tốt nhất của Keo lá tràm ở Việt Nam (Lê Đình Khả, 2003). Để đáp ứng được mục tiêu dài hạn, một chương trình cải thiện giống Keo lá tràm khoa học và bài bản đã được thiết kế và thực hiện từ năm 1996 dưới sự hợp tác chặt chẽ với Khoa lâm nghiệp và sản phẩm rừng-CSIRO, Australia. Trong đó, các khảo nghiệm hậu thế và các khảo nghiệm dòng vô tính quy mô lớn đã được xây dựng nhằm tạo ra một quần thể chọn giống đa dạng di truyền cao phục vụ công tác cải thiện giống, xây dựng vườn giống, chọn lọc dòng ưu việt cho trồng rừng và cung cấp các thông tin di truyền cần thiết cho chương trình cải thiện giống trong tương lai.

Đến nay rất nhiều các vườn giống và các dòng Keo lá tràm đã được công nhận. Tuy nhiên do nhiều nguyên nhân khác nhau, số lượng giống được công nhận chuyển giao cho sản xuất còn ít. Giải pháp chuyển giao nhanh nhất và rẻ nhất cho sản xuất là hạt giống từ các vườn giống được công nhận. Nhưng để chuyển giao được cho sản xuất phải trả lời được cho người trồng rừng về khả năng tăng thu di truyền từ các nguồn hạt giống chọn lọc, tức là tăng hơn được bao nhiêu % so với giống đại trà hiện đang sử dụng. Đến nay đã có khá nhiều công trình nghiên cứu về lợi ích của việc chọn lọc cây trội, xây dựng rừng giống và vườn giống (Zobel & Talbert, 1984). Thông thường tăng thu di truyền thực tế của các nguồn giống được cải thiện có thể đạt 5 - 15% hoặc cao hơn so với giống đại trà (Barner *et al.*, 1995). Nghiên cứu theo hướng này cho cây Keo lá tràm (Phi Hong Hai *et al.*, 2008) cho thấy hậu thế giai đoạn tuổi 4 của các nguồn hạt giống được cải thiện khác có sinh trưởng nhanh hơn rõ rệt so với giống sản xuất đại trà. Các tác giả ghi nhận sau 4 tuổi tăng thu di truyền thực tế so với lô hạt nguyên sản hỗn hợp từ các xuất xứ tốt nhất của Keo lá tràm tại Việt Nam là 16% cho lô hạt giống từ các cá thể ưu trội được chọn lọc trong vườn giống, 7% cho lô hạt giống có nguồn gốc từ các cây trội chọn lọc trong các rừng giống, và 7% cho lô hạt đại trà của vườn giống. Hơn thế nữa, các cây Keo lá tràm của các lô hạt thu từ vườn giống và rừng giống có độ thẳng thân và độ duy trì trục thân được cải thiện hơn rõ rệt so với các cây thuộc lô hạt nguyên sản hỗn hợp các xuất xứ tốt nhất và lô hạt sản xuất.

Bài báo này sẽ xác định khả năng sinh trưởng, tăng thu di truyền thực tế và tỷ lệ gỗ xẻ của

từng nguồn giống khác nhau trong khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị tại tuổi cuối luân kỳ kinh doanh gỗ lớn.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bảng 1 tổng hợp các nguồn hạt giống được thí nghiệm trong khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị. Lô hạt giống hỗn hợp từ các cây trội trong vườn giống (viết tắt: SSO chọn lọc) được thu hái và trộn đều từ 20 cây tốt nhất/1 ha của 10 gia đình tốt nhất trong vườn giống Ba Vi. Các gia đình được chọn lọc bằng chỉ số chọn lọc tổng hợp của tính trạng sinh trưởng và độ thẳng thân cây. Lô hạt hỗn hợp đại trà vườn giống (SSO đại trà) bao gồm hạt của 30 gia đình trung bình về sinh trưởng và độ thẳng thân trong vườn giống Ba Vi.

Lô hạt hỗn hợp từ các cây trội trong rừng giống (SPA chọn lọc) cũng được chọn lọc từ các cây tốt nhất về kiểu hình (cả sinh trưởng và độ thẳng thân) trong rừng giống Ba Vi. Lô hạt đối chứng là các xuất xứ tự nhiên (Xuất xứ NS) được nhập khẩu trực tiếp từ Australia và được trộn đều từ các lô hạt cá thể riêng rẽ thuộc các xuất xứ Coen River, Morehead River and Kings Plains (Qld) và Mibini (PNG). Đây là các xuất xứ đã được chứng minh là tốt nhất của Keo lá tràm ở các khảo nghiệm xuất xứ (Lê Đình Khả, 2003). Tổng cộng có 31 cây mẹ của 4 xuất xứ này được trộn đều (bảng 1). Lô hạt đại trà mua từ Công ty Giống Lâm nghiệp Trung ương thu năm 2002 và không rõ xuất xứ.

**Bảng 1.** Các nguồn hạt giống được thí nghiệm trong Khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị

Số thứ tự	Nguồn hạt giống	Mô tả
1	SSO chọn lọc	Lô hạt thu hái và trộn đều từ 20 cây tốt nhất/1 ha của 10 gia đình tốt nhất trong vườn giống Ba Vi. Các gia đình được chọn lọc bằng chỉ số chọn lọc tổng hợp của tính trạng sinh trưởng và độ thẳng thân cây
2	SPA chọn lọc	Lô hạt chọn lọc từ các cây tốt nhất về kiểu hình sinh trưởng và độ thẳng thân trong rừng giống Ba Vi
3	SSO đại trà	Lô hạt của 30 gia đình trung bình về sinh trưởng và độ thẳng thân trong vườn giống Ba Vi
4	Xuất xứ NS	Lô hạt cá thể riêng rẽ nhập khẩu từ Australia của 31 cây mẹ thuộc 4 xuất xứ sau: CSIRO 19253 (Kings Plain Lake, Qld)      7 cây CSIRO 19250 (Coen R, Qld)                    9 cây CSIRO 19251 (Morehead R, Qld)            4 cây CSIRO 18924 (Mibini, PNG)                 11 cây
5	Lô hạt đại trà	Lô hạt đại trà mua từ Công ty Giống Lâm nghiệp Trung ương thu năm 2002, không rõ xuất xứ.

**2.2. Địa điểm và thiết kế khảo nghiệm tăng thu di truyền**

Khảo nghiệm tăng thu di truyền được trồng tháng 8 năm 2002 tại Đông Hà, Quảng Trị (vĩ độ: 16°50' N; Kinh độ: 107°05' E; Độ cao so với mực nước biển: 50m). Đất tại đây là đất feralit pha sét. Khí hậu tại Đông Hà chịu ảnh hưởng bởi gió Tây Nam khô nóng, nhiệt độ bình quân năm là 25°C, lượng mưa bình quân năm là 2370mm. Mùa lạnh có 3 tháng (từ tháng 12 và 1, 2 năm sau), nhiệt độ tối thấp chỉ xuống 22°C. Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 8 nhiệt độ cao trung bình 28°C, nhiệt độ tối cao có thể lên tới 40 - 42°C trong các tháng 6 và 7.

Khảo nghiệm được bố trí theo khối ô vuông La tinh, lặp lại 5 lần, mỗi khối lặp trồng đủ cây từ các lô hạt (5 công thức), mỗi công thức trồng 49 cây (7 hàng x 7 cây), khoảng cách cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m. Phương thức làm đất làm sạch thực bì, cuốc hố 30 x 30 x 30cm. Mỗi hố bón 2kg phân chuồng và 0,1kg super lân Lâm Thao.

**2.3. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu**

Chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ), đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ) được thu thập theo các phương pháp thông dụng trong điều tra rừng của Vũ Tiến Hình và Phạm Ngọc Giao (1997). Trong khi, độ thẳng thân cây và độ nhỏ cành được đánh giá theo phương pháp cho điểm (thang điểm 5) của Lê Đình Khả và Dương Mộng Hùng (1998). Độ duy trì trục thân được đánh giá bằng thang điểm 5 như sau: (1 điểm)-phân thân ngay tại mặt đất; (2 điểm)-phân thân tại 1/4 chiều cao cây; (3 điểm)-phân thân ở 1/2 chiều cao cây; (4 điểm)-phân thân ở 3/4 chiều cao cây; (5 điểm)-cây không bị phân thân. Ảnh hưởng bia của các ô đã được ghi nhận khi đo đếm, các cây ở hàng ngoài bia ô trong khảo nghiệm có sinh trưởng đường kính lớn hơn, nên việc xử lý số liệu chỉ tính toán cho 25 cây bên trong mỗi ô (25 cây/49 cây). Tỷ lệ sống cũng được tính toán trên 25 cây bên trong mỗi ô trong khảo nghiệm.

- Thể tích thân cây được tính bằng công thức:

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

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

- Phân tích thống kê:

Xử lý thống kê cho sinh trưởng đường kính, chiều cao, độ thẳng thân, độ nhỏ cành và độ duy trì trục thân được tiến hành bằng hàm số đơn biến cho từng chỉ tiêu đánh giá, cụ thể như sau:

$$Y = \mu + REPL + TREAT + ERROR$$

Trong số,  $Y$  là trị số quan sát,  $\mu$  là giá trị trung bình khảo nghiệm, REPL là ảnh hưởng của lần lặp lại, TREAT là ảnh hưởng của nguồn hạt giống và ERROR là sai số thí nghiệm. Tất cả việc xử lý thống kê được phân tích bằng bảng ANOVA qua phần mềm thống kê Genstat V.12 (VSN International Ltd, United Kingdom).

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Sự khác biệt về sinh trưởng, độ thẳng thân, độ nhỏ cành giữa các nguồn hạt giống khác nhau trong khảo nghiệm

Sinh trưởng và chất lượng thân cây từ các nguồn hạt giống khác nhau sau 15 năm tuổi

được trình bày tại bảng 2. Mặc dù trong những năm gần đây, Quảng Trị chịu ảnh hưởng rất lớn bởi nhiều cơn bão nhưng tỷ lệ sống trung bình toàn khảo nghiệm khá cao sau 15 năm trồng, đạt 61,4%. Tỷ lệ sống của hậu thế các nguồn hạt khác nhau có sự sai khác thống kê rõ ràng. Cây trồng từ các nguồn hạt được cải thiện đều đạt tỷ lệ sống cao (từ 62 - 75%), trong khi cây trồng từ lô hạt đại trà có tỷ lệ sống chỉ đạt 38,0%.

Tương tự như tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính, chiều cao và chất lượng thân cây đều sai khác rõ rệt giữa các nguồn hạt giống khác nhau, ngoại trừ độ duy trì trục thân là không có sự khác biệt rõ rệt. Cây từ lô hạt giống hỗn hợp từ các cây trội trong vườn giống (SSO chọn lọc) có sinh trưởng vượt trội hơn so với tất cả các nguồn hạt giống khác. Sau 15 năm tuổi, cây từ SSO chọn lọc đạt đường kính trung bình là 20,3cm; chiều cao đạt 20,9m, tương ứng với năng suất đạt 19,6 m<sup>3</sup>/ha/năm. Sinh trưởng của các cây thuộc lô hạt SPA chọn lọc, SSO đại trà và xuất xứ NS là tương đương nhau, đạt năng suất từ 13,2 đến 14,2 m<sup>3</sup>/ha/năm. Sinh trưởng kém nhất là cây từ lô hạt đại trà (bảng 2), chỉ đạt năng suất 6,2 m<sup>3</sup>/ha/năm.

**Bảng 2.** Sinh trưởng và chất lượng thân cây của các nguồn hạt giống khác nhau trong khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị (15 năm tuổi)

Nguồn hạt giống	Chỉ tiêu sinh trưởng				Chỉ tiêu chất lượng thân			Tỷ lệ sống (%)	
	Chiều cao (m)		Đường kính (cm)		Thể tích thân cây (dm <sup>3</sup> cây <sup>-1</sup> )	Độ thẳng thân (điểm)	Độ duy trì trục thân (điểm)		Độ nhỏ cành (điểm)
	H <sub>vn</sub>	V%	D <sub>1,3</sub>	V%					
SSO chọn lọc	20,3	10,6	20,9	11,8	718,0	4,30	4,00	3,73	74,7
SPA chọn lọc	19,2	12,5	18,2	16,8	575,0	3,79	3,98	3,48	68,6
SSO đại trà	19,1	13,2	18,4	17,4	584,0	3,75	3,91	3,66	63,3
Xuất xứ NS	19,1	14,1	17,9	18,8	559,0	3,70	3,79	3,49	62,4
Lô hạt đại trà	17,1	15,7	16,3	20,0	444,0	3,58	3,23	2,99	38,0
S.e.d.	0,677		0,869		64,1	0,130	0,322	0,216	8,64
Xác suất F	**		**		**	***	ns	**	**
TB KN	18,96		18,35		576,0	3,82	3,78	3,47	61,4

Ghi chú: \*\*\*: Xác suất  $F < 0,001$ ; \*\*: Xác suất  $F < 0,05$ ; ns: Xác suất  $F > 0,05$ ; TBKN: Trung bình khảo nghiệm; S.e.d.: Sai tiêu chuẩn

Với mục đích kinh doanh gỗ lớn, ngoài sinh trưởng thì chất lượng thân cây cũng là một yêu cầu cần phải được cải thiện, đặc biệt là đối với các loài keo, để mang lợi nhuận cao hơn cho công nghiệp chế biến gỗ. Cải thiện độ thẳng thân và độ duy trì trục thân sẽ làm tăng tỷ lệ thành khí cho gỗ xẻ Keo lá tràm (Dinwoodie, 2000; Zobel & Talbert, 1984). Trong khi, cải thiện độ nhỏ cành sẽ làm giảm kích thước mắt trên ván xẻ, do đó làm tăng giá trị sản phẩm đồ mộc (Dinwoodie, 2000).

Về chất lượng thân cây, lô hạt SSO chọn lọc cũng có độ thẳng thân cây và độ nhỏ cành vượt trội với các lô hạt khác, lần lượt đạt 4,3 điểm và 3,7 điểm (bảng 2). Độ duy trì trục thân của cây từ lô hạt này không vượt trội mà chỉ nằm trong cùng một nhóm với các cây từ lô hạt SSO đại trà, SPA chọn lọc và xuất xứ NS. Giống như sinh trưởng, chất lượng thân cây của cây từ lô hạt đại trà là kém nhất trong khảo nghiệm và chỉ đạt 3,6 điểm về độ thẳng thân, 3,2 điểm về độ duy trì trục thân và 3 điểm về độ nhỏ cành.

**3.2. Tăng thu di truyền thực tế về sinh trưởng, độ thẳng thân, độ nhỏ cành của các nguồn hạt giống được cải thiện so với lô hạt đại trà trong khảo nghiệm**

Kết quả tính toán tăng thu di truyền thực tế của chương trình cải thiện giống Keo lá tràm hiện

**Bảng 3.** Tăng thu di truyền thực tế (%) về sinh trưởng và chất lượng thân cây của lô hạt giống được cải thiện so với lô hạt đại trà và lô hạt xuất xứ NS trong khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị (15 năm tuổi)

	SSO chọn lọc	SPA chọn lọc	SSO đại trà	Xuất xứ NS	Lô hạt đại trà
<b>Tăng thu di truyền thực tế so với lô hạt đại trà</b>					
Chiều cao	18,8	12,5	12,1	12,1	
Đường kính	27,9	11,4	12,6	9,6	
Thể tích thân cây	61,7	29,5	31,5	25,9	
Độ thẳng thân	20,0	5,9	4,7	3,2	
Độ duy trì trục thân	23,2	17,3	21,1	23,8	
Độ nhỏ cành	24,8	16,7	22,7	16,9	
<b>Tăng thu di truyền thực tế so với lô hạt xuất xứ NS</b>					
Chiều cao	6,0	0,4	0,0		-10,8
Đường kính	16,7	1,6	2,7		-8,8
Thể tích thân cây	28,4	2,9	4,5		-20,6
Độ thẳng thân	16,2	2,6	1,4		-3,1
Độ duy trì trục thân	5,5	5,0	3,2		-14,8
Độ nhỏ cành	6,8	-0,2	5,0		-14,4

nay ở nước ta (bảng 3) cho thấy có tiềm năng rất lớn về tăng thu di truyền của việc cải thiện sinh trưởng trong các lô hạt giống khác nhau ở mức độ cải thiện di truyền. Các lô hạt giống từ các cá thể ưu trội được chọn lọc trong vườn giống đều thể hiện sinh trưởng vượt trội trong khảo nghiệm.

Tăng thu di truyền thực tế về sinh trưởng đường kính được thể hiện bằng tỷ lệ % tăng thu so với lô hạt nguyên sản hỗn hợp các xuất xứ tốt nhất và lô hạt đại trà (bảng 3). So với lô hạt đại trà, lô hạt SSO chọn lọc có tăng thu di truyền thực tế đạt 18,8% về sinh trưởng chiều cao, 27,9% về đường kính, 61,7% về thể tích thân cây, 20,0 - 24,8% về chất lượng thân cây. So với lô hạt xuất xứ nguyên sản, lô hạt SSO chọn lọc cũng đạt tăng thu di truyền thực tế tới 6,0% về sinh trưởng chiều cao; 16,7% về đường kính và 28,4% về thể tích thân cây. Chất lượng thân cây của lô hạt SSO chọn lọc cũng đạt tăng thu từ 5,5 - 16,2% so với lô hạt xuất xứ nguyên sản. Các cây Keo lá tràm từ các lô hạt đại trà đều có sinh trưởng và chất lượng thân cây giảm từ 3,1 - 20,6% so với lô hạt xuất xứ nguyên sản.

Như vậy các nhà trồng rừng cần chú ý rằng cây Keo lá tràm có nguồn gốc từ lô hạt giống chưa được cải thiện có sinh trưởng và chất lượng thân cây kém hơn hẳn so với cây từ lô hạt xuất xứ nguyên sản. Thể tích thân cây trung bình của lô hạt đại trà chỉ bằng 79,4% thể tích thân cây trung bình của lô hạt các xuất xứ nguyên sản tốt nhất. Khả năng sinh trưởng và chất lượng thân cây của lô hạt đại trà có thể là kết quả của tổ hợp một số lý do như: (1) những năm 1960 các xuất xứ của Keo lá tràm được nhập về không phải là xuất xứ phù hợp cho nước ta; (2) có thể bị cận huyết do số lượng cây mẹ nhập về ít (Harwood *et al.*, 2004); (3) có thể việc thu hái hạt giống không đảm bảo, chẳng hạn thu hạt từ cây nhiều cành nhánh, cây đơn lẻ, từ cành thấp, hay thu ở năm có tỷ lệ ra hoa kết quả thấp... (Luangviriyasaeng & Pinyopusarerk, 2002). Do đó, để nâng cao năng suất và chất lượng thân cây của rừng trồng Keo lá tràm thì nhất thiết phải thu hái hạt giống từ các vườn giống và rừng giống được công nhận. Các vườn giống và rừng giống này cần được xây dựng từ cây trội thu hái ở các xuất xứ tốt, cần có điều tra khả năng ra hoa kết quả của rừng trước khi tiến hành thu hạt, không nên thu hạt ở rừng có tỷ lệ ra hoa kết quả dưới 50% tổng số cây trong rừng.

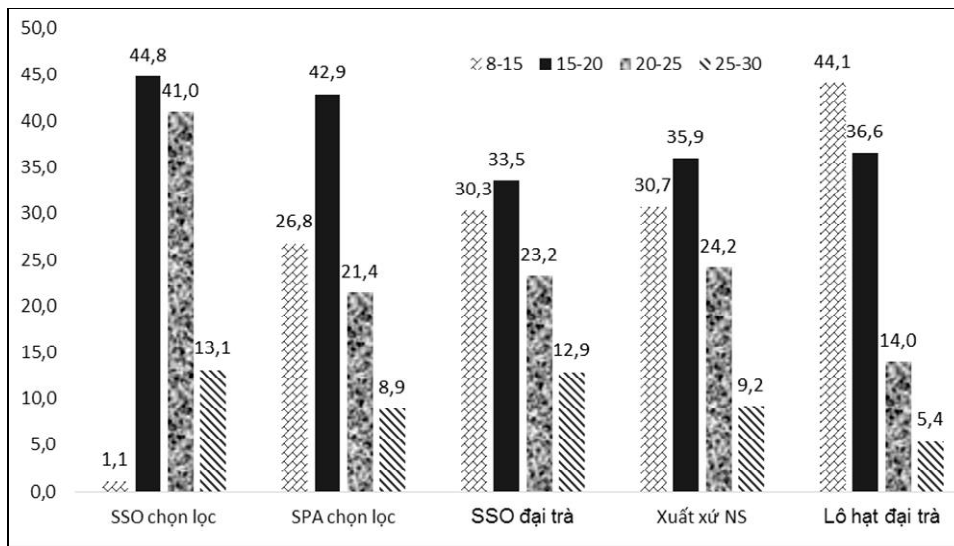
### 3.3. Tỷ lệ gỗ xẻ của hậu thế các nguồn hạt giống khác nhau trong khảo nghiệm tăng thu di truyền

Rừng trồng Keo lá tràm đã được xác định có luân kỳ kinh doanh 10 - 15 năm (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2003) cho cả mục tiêu gỗ giấy và gỗ xẻ. Nhưng gỗ Keo lá tràm có tỷ trọng tương đối cao, thớ mịn, vân và màu sắc đẹp, tỷ lệ lõi/dác cao nên rất thích hợp làm gỗ xẻ để đóng đồ gia dụng và đồ thủ công mỹ nghệ cao cấp (Pinyopusarerk, 1990). Chính vì vậy cần định hướng trồng rừng Keo lá tràm kinh doanh

gỗ lớn. Trong “Kế hoạch hành động nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị rừng sản xuất giai đoạn 2014 - 2020” theo Quyết định số 774/QĐ-BNN-TCLN của Tổng cục Lâm nghiệp ngày 18 tháng 4 năm 2014, đã nêu rõ mục tiêu nâng cao năng suất rừng đạt bình quân 15 m<sup>3</sup>/ha/năm đến năm 2020 và nâng cao chất lượng rừng để đưa tỷ lệ gỗ lớn bình quân (gỗ xẻ có đường kính 15cm) lên 50 - 60% vào năm 2020 và trên 60% từ năm 2020 trở đi.

Xác định tỷ lệ cây có cấp đường kính từ 8 - 15cm, 15 - 20cm, 20 - 25cm và 25 - 30cm của các nguồn hạt giống khác nhau để đánh giá khả năng trồng rừng gỗ lớn được trình bày tại biểu đồ 1. Kết quả cho thấy tỷ lệ cây có cấp kính từ 15cm trở lên của các nguồn hạt khác nhau đều đạt trên 50%. Trong đó lô hạt giống SSO chọn lọc có tỷ lệ cây có đường kính trên 15cm là 99%, tiếp đến là lô hạt SPA chọn lọc, SSO đại trà và xuất xứ nguyên sản (tỷ lệ tương ứng là 73,2%; 69,7%; 69,3%). Tuy vậy, nếu xem xét thêm về năng suất thì chỉ có lô hạt giống SSO chọn lọc là đạt 19,6 m<sup>3</sup>/ha/năm, trong khi các lô hạt khác đều có năng suất biến động từ 13,2 đến 14,2 m<sup>3</sup>/ha/năm. Như vậy có thể khẳng định rằng nếu sử dụng nguồn hạt giống chọn lọc từ các vườn giống có thể trồng rừng gỗ lớn rất tốt và đạt hiệu quả cao sau 15 năm trồng.

Đến nay có nhiều dòng ưu việt Keo lá tràm đã được công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật hay giống quốc gia. Một số dòng như AA9 và AA15 trồng ở Đồng Nai đạt 32,0 - 33,6 m<sup>3</sup>/ha/năm. Các dòng khác như Clt1F, Clt64 Clt57, Clt43, Clt19 và Clt7 là những dòng vừa có năng suất cao (từ 20 - 38 m<sup>3</sup>/ha/năm tại Bình Phước và Quảng Bình) vừa có tỷ trọng gỗ cao, độ co ngót sau sấy thấp, thân thẳng ít cành nhánh, do vậy các dòng này có thể là lựa chọn phù hợp hơn cho trồng rừng cung cấp gỗ lớn với luân kỳ kinh doanh ngắn hơn, năng suất cao hơn và tạo ra sản phẩm gỗ xẻ đồng đều về chất lượng hơn.



**Biểu đồ 1.** Tỷ lệ cây hậu thế trong 4 cấp đường kính của các nguồn hạt giống khác nhau trong khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm tại Đông Hà, Quảng Trị (15 năm tuổi)

**IV. KẾT LUẬN**

Kết quả đánh giá khảo nghiệm tăng thu di truyền Keo lá tràm ở giai đoạn 15 năm tuổi tại Đông Hà, Quảng Trị cho thấy sinh trưởng và chất lượng thân cây của các hậu thế thuộc các nguồn hạt giống khác nhau cơ bản có sự khác biệt rõ ràng, ngoại trừ độ duy trì trực thân. Các nguồn hạt được cải thiện đều đạt tỷ lệ sống cao (từ 62 - 75%), trong khi lô hạt đại trà có tỷ lệ sống chỉ đạt 38,0%. Sau 15 năm, lô hạt giống SSO chọn lọc đạt năng suất 19,6 m<sup>3</sup>/ha/năm. Sinh trưởng của lô hạt SPA chọn lọc, SSO đại trà và xuất xứ NS là tương đương nhau, đạt năng suất từ 13,2 đến 14,2 m<sup>3</sup>/ha/năm. Sinh trưởng kém nhất là lô hạt đại trà (bảng 2), chỉ đạt năng suất 6,2 m<sup>3</sup>/ha/năm.

So với lô hạt đại trà, lô hạt SSO chọn lọc có tăng thu di truyền thực tế là 18,8% về sinh

trưởng chiều cao, 27,9% về đường kính, 61,7% về thể tích thân cây, 20 - 24,8% về chất lượng thân cây. So với lô hạt xuất xứ nguyên sản, lô hạt SSO chọn lọc đạt tăng thu di truyền thực tế tương ứng là 6%; 16,7%, 28,4% và 5,5 - 16,2%. Các cây Keo lá tràm từ các lô hạt đại trà đều có sinh trưởng và chất lượng thân cây giảm từ 3,1 - 20,6% so với lô hạt xuất xứ nguyên sản.

Từ kết quả khảo nghiệm có thể khẳng định rằng nếu sử dụng nguồn hạt giống chọn lọc từ các vườn giống có thể trồng rừng gỗ lớn rất tốt và đạt hiệu quả cao sau 15 năm trồng và đáp ứng hoàn toàn mục tiêu của “Kế hoạch hành động nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị rừng sản xuất giai đoạn 2014 - 2020” do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Barnes, R. D., 1995. The breeding seedling orchard in the multiple population breeding strategy. *Silvae Genetica* 44 (2 - 3): 81 - 88.
2. Dinwoodie, J.M., 2000. *Timber: Its nature and behaviour*, Taylor & Francis, London, 272 p.
3. Hai, P.H., Harwood, C., Kha, L.D., Pinyopusarerk, K., Thinh, H.H., 2008a. Genetic gain from breeding *Acacia auriculiformis* in Vietnam. *J. Trop. Forest Sci.* 20: 313 - 327.



4. Harwood, C.E; Ha Huy Thinh; Tran Ho Quang; Butcher, P.A. vaf Williams, E.R., 2004. The effect of inbreeding on early growth of *Acacia mangium* in Vietnam. *Silvae Genetica* 53: 65 - 69.
5. Lê Đình Khả, 2003. Chọn tạo giống và nhân giống cho một số loài cây trồng rừng chủ yếu ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 292 trang.
6. Lê Đình Khả, Dương Mộng Hùng, 1998. Cải thiện giống cây rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp. NXB Nông nghiệp.
7. Luangviriyasaeng, V. và Pinyopusarerk, K., 2002. Genetic Variation in Second-Generation Progeny Trial of *Acacia auriculiformis* in Thailand. *Journal of Tropical Forest Science* 14: 131 - 144.
8. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2003. Phát triển các loài Keo Acacia ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Pinyopusarerk, K., 1990. *Acacia auriculiformis*: an annotated bibliography. Bangkok, Thailand: Winrock International-F/FRED and ACIAR, 154 p.
10. VSN International. 2011. GenStat for Windows 12th edition. Hemel Hempstead: VSNInternational.
11. Vũ Tiến Hình, Phạm Ngọc Giao, 1997. Giáo trình điều tra rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp.
12. Zobel, B.J. & Talbert, J.T., 1984. Applied forest tree improvement. New York: John Wiley and Sons, 505 p.

**Email của tác giả chính:** phi.hong.hai@vafs.gov.vn

**Ngày nhận bài:** 26/03/2018

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 02/04/2018

**Ngày duyệt đăng:** 03/04/2018