

## KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM HẬU THỂ CÂY THANH THẮT (*Ailanthus triphysa* (Dennst) Alston) TẠI BÌNH PHƯỚC

Phạm Văn Bốn<sup>1</sup>, Phạm Thế Dũng<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Thiết<sup>3</sup>,  
Hồ Tố Việt<sup>1</sup>, Ninh Văn Tuấn<sup>1</sup>, Phạm Thị Mận<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Ứng dụng Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp Nam Bộ

<sup>2</sup>Hội Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp TP. Hồ Chí Minh

<sup>3</sup>Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm chọn ra một số giống Thanh thất (xuất xứ, gia đình) có triển vọng phục vụ cho trồng rừng cây gỗ lớn tại khu vực Đông Nam Bộ. Thí nghiệm được thiết kế theo hàng - cột ngẫu nhiên, với 10 lần lặp lại, 4 cây/hàng. Vật liệu giống đưa vào khảo nghiệm là 42 gia đình cây trội từ 7 xuất xứ trong nước. Kết quả nghiên cứu đã cho thấy, các xuất xứ và gia đình Thanh thất được đưa vào khảo nghiệm đều có khả năng thích ứng tốt với điều kiện lập địa nơi khảo nghiệm. Ở tuổi 5, hầu hết các xuất xứ, gia đình đều có tỷ lệ sống tương đối cao (> 80%). Sinh trưởng đã có sự phân hóa rất rõ ràng giữa các xuất xứ hoặc giữa các gia đình. Qua đó, đã xác định được 1 xuất xứ Thanh thất (xuất xứ Tuyên Quang) có triển vọng, năng suất vượt 15% so với giá trị trung bình của cả khảo nghiệm; 4 gia đình có triển vọng là TQ6, ĐN13, VP6 và ĐN11, năng suất vượt so với giá trị trung bình toàn khảo nghiệm 30 - 52%. Các chỉ số về chất lượng thân cây ở thời điểm hiện tại nhìn chung là thấp, tuy nhiên xuất xứ và những gia đình có triển vọng đều tương đối tốt. Mức độ bệnh hại ở thời điểm hiện tại là không đáng kể, một số xuất xứ, gia đình xuất hiện bệnh mục vỏ nhưng với mức độ thấp (< 5% theo xuất xứ và < 15% theo gia đình).

**Từ khóa:** Gia đình, khảo nghiệm hậu thể, Thanh thất, xuất xứ

### Results of progeny test of *Ailanthus triphysa* (Dennst) Alston in Binh Phuoc province

This study aimed to select prospect *A. triphysa* cultivars (provenances and families) for sawlog wood plantation in the Southeast region, Vietnam. The experiment was designed as randomized column-row with 10 replicates, 4 trees in a line. Studied materials were collected from 42 plus trees of 7 domestic provenances. The results indicated that almost the tested provenances and families revealed good adaptability to the study site. At age 5, all provenances and families had high survival rate (over 80%). Tree growth rate was significantly different among provenances or among families. We determined one promising provenance (Tuyen Quang) with 15% advanced productivity compared with mean value of entire trial as well as four good families (TQ6, ĐN13, VP6, ĐN11) in which productivity was more than 30 - 52% higher than the mean value of the trial. Parameters in term of stem quality at measuring time was poor, however superior provenance and families were good. Bark canker symptom was observed in some families of some provenances but only low level (less than 5% and 15% for provenance and family level, respectively).

**Keywords:** Family, progeny trial, *Ailanthus triphysa*, provenance

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là một trong những quốc gia có hệ thực vật rừng rất đa dạng và phong phú, ước tính có khoảng trên 7.000 loài thực vật tham gia hình thành rừng (Nguyễn Đăng Hội và Kuznetsov, 2013). Tuy nhiên, rừng trồng kinh tế ở nước ta hiện nay chủ yếu vẫn là 2 nhóm loài cây nhập nội là keo và bạch đàn, chiếm 55,3% tổng diện tích rừng trồng của cả nước (Tổng cục Lâm nghiệp, 2018). Việc tập trung phát triển rừng trồng thuần loài của một số loài cây nhập nội trên quy mô lớn đã và đang dẫn đến nguy cơ bùng phát dịch bệnh, suy giảm năng suất rừng (Phạm Quang Thu *et al.*, 2016). Để thực hiện mục tiêu tái cơ cấu ngành lâm nghiệp của Bộ Nông nghiệp & PTNT, nhiều loài cây bản địa, đặc biệt là những cây gỗ lớn mọc nhanh đã được quan tâm nghiên cứu để phục vụ trồng rừng kinh doanh gỗ lớn.

Thanh thất (*Ailanthus triphysa*) là cây gỗ lớn, mọc nhanh, phân bố ở nhiều nước thuộc khu vực nhiệt đới và bán nhiệt đới từ châu Á tới Đông Bắc của Queensland (Australia) (POWO, 2020). Ở Việt Nam, Thanh thất phân bố tự nhiên dọc từ Bắc tới Nam, xuất hiện nhiều ở độ cao dưới 300 m so với mực nước biển (Phạm Thế Dũng *et al.*, 2018). Gỗ Thanh thất có thể dùng cho công nghiệp chế biến gỗ dán lạng (veneer), sản xuất diêm, xây dựng; lá, vỏ, rễ có thể dùng làm thuốc (Kumar, 2001).

Nghiên cứu trồng thử nghiệm Thanh thất đã được Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ thực hiện từ năm 2003, bắt đầu bằng việc sử dụng nguồn giống được thu từ rừng tự nhiên để trồng rừng cho chương trình 661 tại Bình Phước. Kết quả bước đầu cho thấy, Thanh thất có khả năng thích ứng tốt, sinh trưởng nhanh và có tiềm năng để trồng rừng kinh tế.

Giai đoạn 2007 - 2011, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã giao cho Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ thực hiện đề tài “*Nghiên cứu kỹ thuật gây trồng cây Thanh thất (Ailanthus triphysa (Dennst) Alston) phục vụ kinh doanh gỗ lớn tại một số tỉnh phía Nam*” để nghiên cứu sâu hơn về kỹ thuật gây trồng nhằm nâng cao năng suất rừng trồng cho loài cây này. Kết quả thu được trong giai đoạn này là rất khả quan, tỷ lệ sống cao, cây sinh trưởng và phát triển tốt, mặc dù nguồn giống chưa được cải thiện (Phạm Văn Bón *et al.*, 2011). Giai đoạn 2014 - 2018, Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ tiếp tục được giao thực hiện đề tài “*Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng cây gỗ lớn mọc nhanh (Thanh thất - Ailanthus triphysa và Chiêu liêu nước - Terminalia calamansanai) trên một số vùng sinh thái trọng điểm*” nhằm chọn ra được những giống có triển vọng của mỗi loài để phục vụ trồng rừng gỗ lớn. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu thu được trong khảo nghiệm hậu thế cây Thanh thất tại Bình Phước sau 5 năm theo dõi.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Khảo nghiệm hậu thế Thanh thất 5 tuổi tại Bình Phước, gồm 42 gia đình cây trội được thu từ 7 xuất xứ khác nhau trong cả nước. Các cây trội được chọn đều đảm bảo theo tiêu chuẩn ngành (04 TCN - 147 - 2006). Số điểm tối thiểu của cây trội/cây mẹ được chọn đều > 60 điểm, đối với cây trội được chọn từ quần thể rừng trồng đều có độ vượt về  $D_{1,3} \geq 1,2$  độ lệch chuẩn so với trị số trung bình của 30 cây xung quanh. Số gia đình/xuất xứ là không giống nhau, phụ thuộc vào số cây trội chọn được và khả năng thu hái hạt (bảng 1).

**Bảng 1.** Thông tin về nguồn giống Thanh thất đưa vào khảo nghiệm tại Bình Phước

TT	Xuất xứ	Số gia đình	Ghi chú
1	Tuyên Quang (TQ)	5	Rừng tự nhiên và rừng trồng
2	Đồng Nai (ĐN)	7	Rừng tự nhiên
3	Vĩnh Phúc (VP)	6	Rừng tự nhiên và rừng trồng
4	Quảng Nam (QN)	9	Rừng tự nhiên
5	Phú Yên (PY)	7	Rừng tự nhiên và rừng trồng
6	Phú Thọ (PT)	4	Rừng tự nhiên
7	Bình Định (BD)	4	Rừng tự nhiên
	<b>Tổng</b>	<b>42</b>	

**2.2. Hiện trường nghiên cứu**

Thí nghiệm được thiết lập tại xã Tân Hòa, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước (11°21'N và 106°55'E). Hiện trường nghiên cứu có địa hình bằng phẳng, độ dốc < 5° và ở độ cao 80 m so với mặt nước biển. Khí hậu ôn hòa, mỗi năm có 2 mùa mưa nắng rõ rệt, nóng ẩm quanh năm với nhiệt độ trung bình hàng năm

khoảng 27,8°C. Độ ẩm không khí cao khoảng 72%, rất ít khi chịu ảnh hưởng của gió bão. Lượng mưa trung bình khoảng 2.500 mm/năm. Đất feralite nâu đỏ, trước đây đã được người dân canh tác nương rẫy, sau đó trồng Xoan ta (*Melia azedarach*). Tính chất vật lý, hóa học đất cơ bản được thể hiện trong Bảng 2.

**Bảng 2.** Tính chất vật lý, hóa học đất nơi bố trí khảo nghiệm

Tầng đất (cm)	pH nước	pH <sub>KCl</sub>	N (%)	P (%)	K (%)	N (mg/100 g)	P (mg/100 g)	K (mg/100 g)	Thành phần cơ giới		
									Thịt (%)	Sét (%)	Cát (%)
0 - 20	4,0	3,6	0,21	0,05	0,72	39,62	0,75	24,97	43,7	48,4	7,9
20 - 40	4,2	3,6	0,18	0,05	0,74	26,77	0,67	26,46	44,2	49,7	6,1
40 - 60	4,3	3,8	0,16	0,04	0,74	25,40	0,59	24,12	45,6	50,8	3,6

Theo phương pháp đánh giá của Đỗ Đình Sâm và đồng tác giả (2006), đất ở đây có độ chua mạnh, tỷ lệ sét cao. Hàm lượng đạm tổng số giàu ở tầng mặt (0 - 20 cm), trung bình ở độ sâu (20 - 60 cm); đạm dễ tiêu rất giàu. Hàm lượng lân tổng số đạt mức trung bình ở tầng mặt, nhưng nghèo ở các tầng sâu hơn; lượng lân dễ tiêu rất nghèo ở cả 3 tầng. Hàm lượng kali tổng số và dễ tiêu đều rất giàu.

**2.3. Phương pháp bố trí khảo nghiệm**

- Thí nghiệm được bố trí theo tiêu chuẩn ngành 04 TCN - 147 - 2006, tiêu chuẩn công

nhận giống cây Lâm nghiệp do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành năm 2006. Cụ thể, khảo nghiệm được bố trí theo hàng - cột ngẫu nhiên, với 10 lần lặp, 4 cây/hàng.

- Các biện pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho khảo nghiệm như sau:

+ Làm đất bằng phương pháp thủ công, kích thước hố trồng 40 × 40 × 40 cm.

+ Mật độ trồng: 1.111 cây (3 × 3 m).

+ Bón lót: 200 g NPK (16:16:8) + 500 g phân vi sinh/hố.

+ Chăm sóc 2 lần/năm trong 3 năm đầu. Năm thứ nhất (năm trồng) kiểm soát cỏ dại bằng phương pháp thủ công; từ năm thứ hai trở đi, sử dụng thuốc diệt cỏ, phun thuốc với liều lượng 4 lít/ha, 2 lần/năm.

### **Thu thập số liệu:**

Số liệu được thu thập và xử lý theo TCVN 8761 - 1:2017 (Xuất bản lần 1). Giống cây lâm nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng - Phần 1: Nhóm loài cây lấy gỗ.

### **Tính toán và xử lý số liệu:**

- Thể tích thân cây ( $V$ ):

$$V = \pi \times D^2 \times H \times f / 40$$

$V$ : Thể tích thân cây ( $\text{dm}^3$ )

$$\pi = 3,1416$$

$H$ : Chiều cao vút ngọn (m);

$D$ : Đường kính ngang ngực (cm);

$f$ : Hình số tự nhiên thân cây (giả định = 0,5).

- Năng suất gỗ ( $NS$ ):

$$NS = \frac{V \times N \times Tls}{A \times 1000}$$

$NS$ : Năng suất của giống ( $\text{m}^3/\text{ha}/\text{năm}$ );

$V$ : Thể tích thân cây ( $\text{dm}^3/\text{cây}$ ), tính theo công thức trên;

$N$ : Mật độ ban đầu (cây/ha);

$Tls$ : Tỷ lệ sống tại thời điểm điều tra;

$A$ : Tuổi của khu khảo nghiệm (năm) tại thời điểm điều tra;

1000: hệ số quy đổi từ  $\text{dm}^3$  sang  $\text{m}^3$ .

- Mức độ sâu bệnh hại  $R$  (%):

Điều tra trên toàn khảo nghiệm. Tính mức độ bị sâu bệnh theo công thức:

$$R(\%) = \frac{\sum_{i=0}^4 n_i \times v_i}{N' \times V'} \times 100 \quad (5)$$

$R$  (%): Mức độ bị sâu bệnh;

$n_i$ : Số cây bị sâu hại ở cấp hại  $i$ , có giá trị từ 0 đến 4;

$v_i$ : Trị số của cấp hại  $i$ , có giá trị từ 0 đến 4;

$N'$ : Tổng số cây điều tra;

$V'$ : Trị số cấp bị hại cao nhất ( $V' = 4$ ).

- Sử dụng phương pháp phân tích ANOVA để xác định sự khác biệt giữa các nghiệm thức. Trong trường hợp các nghiệm thức có sự khác biệt ý nghĩa ( $P < 0,05$ ) thì sử dụng phương pháp trắc nghiệm Duncan để xếp hạng các nghiệm thức từ cao đến thấp.

- Việc tính toán và xử lý số liệu được thực hiện trên 2 phần mềm Excel 2016 và phần mềm thống kê chuyên dụng Genstat 12<sup>th</sup> (VSN International).

## **III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

### **3.1. Đánh giá theo xuất xứ**

#### **❖ Sinh trưởng**

Ở tuổi 5, tỷ lệ sống của tất cả các xuất xứ Thanh thất đều cao (83,6 - 89,1%), trung bình của toàn khảo nghiệm là 87,9%. Sự khác biệt về tỉ lệ sống giữa các xuất xứ không có ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ) (bảng 3). Điều này chứng tỏ rằng, các xuất xứ Thanh thất được đưa vào khảo nghiệm đều thích hợp với điều kiện lập địa ở đây. Sinh trưởng đường kính  $D_{1,3}$  giữa các xuất xứ có sự khác biệt rõ rệt ( $P < 0,001$ ). Xuất xứ Tuyên Quang có sinh trưởng  $D_{1,3}$  tốt nhất (13,8 cm), cùng nhóm với xuất xứ Đồng Nai (13,4 cm) nhưng vượt trội so với các xuất xứ còn lại (12,4 - 12,9 cm) và so với giá trị trung bình của toàn khảo nghiệm (13,0 cm). Chiều cao giữa các xuất xứ không có sự khác biệt về thống kê ( $P > 0,05$ ). Hệ số biến động của đường kính và chiều cao trong cùng một xuất xứ tương đối lớn (16 - 19% đối với đường kính và 13 - 17% đối với chiều cao).

**Bảng 3:** Sinh trưởng của các xuất xứ Thanh thất 5 tuổi tại Bình Phước (7/2015 - 6/2020)

TT	Xuất xứ	Số gia đình	Tỷ lệ sống (%)	D <sub>1,3</sub> (cm)		H <sub>vn</sub> (m)		V (dm <sup>3</sup> )	Năng suất (m <sup>3</sup> /ha/năm)	Xếp hạng năng suất	Độ vượt về năng suất so với TBKN (%)
				TB	CV (%)	TB	CV (%)				
1	TQ	5	89,1	13,8	18,0	8,0	16,9	64,0	12,6	a	15
2	ĐN	7	89,7	13,4	16,7	8,0	16,8	59,5	11,9	ab	8
3	VP	6	89,1	12,9	19,1	8,0	13,7	55,8	11,2	abc	2
4	QN	9	88,2	12,7	17,4	7,8	15,7	53,1	10,5	bc	(5)
5	PY	7	87,5	12,9	16,6	7,8	15,1	53,3	10,5	bc	(5)
6	PT	4	83,6	12,7	18,1	8,2	13,3	55,2	10,4	bc	(5)
7	BĐ	4	88,3	12,4	17,3	7,9	16,4	50,1	9,9	c	(10)
TBKN			87,9	13,0	17,6	8,0	15,4	55,8	11,0		
P-value (0,05)			0,803	< 0,001		0,165		< 0,001	0,006		

TBKN = Trung bình của khảo nghiệm; TQ = Tuyên Quang, ĐN = Đồng Nai, VP = Vĩnh Phúc, QN = Quảng Nam, PY = Phú Yên, PT = Phú Thọ, BĐ = Bình Định

Năng suất giữa các xuất xứ có sự khác biệt rõ rệt ở thời điểm điều tra ( $P < 0,01$ ) (bảng 3). Xuất xứ Tuyên Quang có năng suất cao nhất (12,6 m<sup>3</sup>/ha/năm) cùng nhóm với xuất xứ Đồng Nai và Vĩnh Phúc (11,2 - 11,9 m<sup>3</sup>/ha/năm) nhưng cao hơn có ý nghĩa so với các xuất xứ còn lại (9,1 - 10,5 m<sup>3</sup>/ha/năm) và giá trị trung bình của khảo nghiệm (11,0 m<sup>3</sup>/ha/năm). Năng suất của xuất xứ Tuyên Quang vượt 15% so với giá trị trung bình của toàn khảo nghiệm. Đối chiếu với Tiêu chuẩn Quốc gia - TCVN 8754:2017 (xuất bản lần 1) về “Giống cây lâm nghiệp - giống mới

được công nhận” thì xuất xứ Tuyên Quang đủ tiêu chuẩn để chọn là giống cây trồng mới.

❖ *Chất lượng thân cây, mức độ bệnh hại*

Chiều cao dưới cành và độ thẳng thân giữa các xuất xứ khác biệt không ý nghĩa về thống kê ( $P > 0,05$ ) (bảng 4). Nhìn chung, độ cao dưới cành ở thời điểm hiện tại là tương đối thấp và độ thẳng thân chỉ đạt ở mức độ trung bình khá. Mức độ bệnh hại ở thời điểm hiện tại không đáng kể, một số xuất xứ có xuất hiện bệnh mục vỏ nhưng với tỷ lệ thấp ( $< 5\%$ ).

**Bảng 4.** Chiều cao dưới cành, độ thẳng thân cây và mức độ bệnh hại của các xuất xứ Thanh thất 5 tuổi tại Bình Phước (7/2015 - 6/2020)

TT	Xuất xứ	H <sub>dc</sub>	Độ thẳng thân	Mức độ bệnh hại - R%
1	TQ	2,8	3,0	-
2	ĐN	2,8	2,9	-
3	VP	2,8	2,5	-
4	QN	2,5	2,7	2,8
5	PY	2,2	2,6	1,4
6	PT	2,5	2,6	1,0
7	BĐ	2,6	2,8	-
TBKN		2,6	2,7	-
P-value (0,05)		0,446	0,252	

### 3.2. Đánh giá theo gia đình

#### ❖ Sinh trưởng

Tỷ lệ sống ở thời điểm 5 tuổi của hầu các gia đình đều đạt > 80%, ngoại trừ 4 gia đình TQ3, BP18, PT10 và QN27. Sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa các gia đình không có ý nghĩa ( $P > 0,05$ ) (bảng 5). Điều này chứng tỏ, các gia đình Thanh thất đưa vào khảo nghiệm đều có khả năng thích ứng tốt với điều kiện lập địa ở khu vực nghiên cứu.

Sinh trưởng đường kính  $D_{1,3}$ , chiều cao  $H_{vn}$  và năng suất giữa các gia đình có sự khác biệt rất rõ rệt ( $P < 0,001$ ). Bốn gia đình TQ6, VP6, ĐN13, QN24 có sinh trưởng đường kính thuộc nhóm đầu và đều cao hơn có ý nghĩa so với giá trị trung bình của toàn khảo nghiệm; 3 gia đình có sinh trưởng chiều cao vượt giá trị trung bình của toàn khảo nghiệm là TQ6, VP6, ĐN13. Về năng suất, có 4 gia đình là TQ6, VP6, ĐN13, ĐN11 ở cùng nhóm dẫn đầu, nhưng chỉ có 2 gia đình là có năng suất cao hơn có ý nghĩa so với giá trị trung bình của

toàn khảo nghiệm là TQ6 và ĐN13 (bảng 5). Hệ số biến động về đường kính, chiều cao cây cá thể trong cùng một gia đình khá lớn. Điều này chứng tỏ rằng, có sự phân hóa lớn ngay trong cùng một gia đình.

Đánh giá chung cho toàn mô hình, sinh trưởng, năng suất gỗ của toàn khảo nghiệm sau 5 năm tuổi là khá cao. Tăng trưởng trung bình của toàn khảo nghiệm đạt 2,7 cm/năm về đường kính; 1,6 m/năm về chiều cao; 11,0 m<sup>3</sup>/ha/năm về năng suất. Bốn gia đình có triển vọng là TQ6, VP6, ĐN13, ĐN11 có tăng trưởng  $D_{1,3}$  đạt từ 2,9 - 3,2 cm/năm; năng suất đạt từ 14,4 - 16,8 m<sup>3</sup>/năm/ha. Năng suất của 4 gia đình có triển vọng TQ6, VP6, ĐN13, ĐN11 vượt so với giá trị trung bình của cả khảo nghiệm từ 30,1 - 52,3%. Như vậy, đối chiếu với Tiêu chuẩn Quốc gia - TCVN 8754:2017 (xuất bản lần 1) về “Giống cây lâm nghiệp - giống mới được công nhận” thì 4 giống Thanh thất trên đều đủ tiêu chuẩn để công nhận là giống cây trồng mới.

**Bảng 5.** Sinh trưởng của các gia đình Thanh thất ở tuổi 5 tại Bình Phước (7/2015 - 6/2020)

STT	Gia đình	Tỷ lệ sống (%)	$D_{1,3}$ (cm)		$H_{vn}$ (m)		V (dm <sup>3</sup> )	Năng suất (m <sup>3</sup> /ha/năm)	Xếp hạng năng suất	Độ vượt về năng suất so với TBKN (%)
			TB	CV%	TB	CV%				
1	TQ6	84,4	15,8	13,1	8,7	10,5	90,0	16,8	a	52
2	ĐN13	90,6	14,7	13,7	8,8	10,0	79,6	16,4	ab	48
3	ĐN11	93,8	14,2	14,4	8,4	15,6	68,9	14,4	abc	30
4	VP6	78,1	15,2	13,5	8,8	11,4	83,6	14,4	abcd	30
5	QN24	81,3	14,6	14,3	8,5	14,3	74,9	13,2	bcde	20
6	ĐN12	90,6	13,9	15,4	8,1	15,2	64,1	13,0	bcde	18
7	PT1	81,3	13,9	12,0	8,5	17,7	68,5	12,5	cdef	14
8	BP16	100,0	13,1	12,6	7,8	14,0	55,8	12,5	cdef	13
9	VP12	84,4	13,9	14,5	8,1	14,3	64,1	12,5	cdefg	13
10	BP27	87,5	13,5	18,6	8,3	16,8	62,1	12,1	cdefg	10
11	TQ2	93,8	13,3	13,5	8,0	11,5	57,5	12,0	cdefg	9
12	PT11	90,6	12,9	14,9	8,4	13,5	57,5	11,8	cdefg	7
13	BP26	93,8	13,2	18,9	7,9	14,7	57,0	11,7	cdefg	6
14	VP13	90,6	13,1	16,2	7,9	12,3	55,9	11,5	cdefg	4
15	BĐ6	84,4	13,5	15,6	8,4	12,6	62,1	11,4	cdefgh	4
16	QN25	90,6	13,0	19,1	7,8	22,1	54,3	11,4	cdefgh	3

STT	Gia đình	Tỷ lệ sống (%)	D <sub>1,3</sub> (cm)		H <sub>vn</sub> (m)		V (dm <sup>3</sup> )	Năng suất (m <sup>3</sup> /ha/năm)	Xếp hạng năng suất	Độ vượt về năng suất so với TBKN (%)
			TB	CV%	TB	CV%				
17	ĐN4	96,9	12,9	16,1	7,8	11,3	52,5	11,3	cdefgh	2
18	TQ3	75,0	14,1	14,6	8,2	15,5	67,0	11,2	cdefgh	2
19	BĐ5	90,6	13,0	16,6	8,2	15,0	55,6	11,2	cdefgh	2
20	QN6	87,5	13,2	13,8	8,2	13,8	59,2	11,2	cdefgh	2
21	QN17	90,6	13,0	14,0	7,8	13,0	53,5	10,9	cdefghi	(1)
22	QN29	96,9	12,7	19,2	7,2	13,3	48,7	10,7	cdefghi	(3)
23	BP25	81,3	13,3	13,8	8,3	11,8	59,7	10,7	cdefghi	(3)
24	TQ1	12,9	15,0	7,4	16,5	53,0	87,5	10,6	cdefghi	(4)
25	ĐN8	13,1	17,8	7,6	18,1	56,2	81,3	10,5	cdefghi	(5)
26	QN14	12,3	16,1	7,8	20,9	49,1	96,9	10,5	defghi	(5)
27	PT10	12,8	15,3	8,4	9,9	56,1	78,1	10,2	efghi	(7)
28	QN33	12,6	15,4	8,0	13,9	52,2	87,5	10,2	efghi	(8)
29	BP18	13,7	13,9	7,4	13,9	56,9	78,1	9,9	efghi	(10)
30	PY4	12,3	18,3	7,7	14,2	49,1	90,6	9,8	efghi	(11)
31	VP1	12,0	20,7	7,6	18,9	46,7	93,8	9,7	efghi	(12)
32	BP	12,4	19,0	8,0	13,6	50,2	84,4	9,6	efghi	(13)
33	VP14	11,8	18,8	7,6	14,8	44,9	93,8	9,5	efghi	(14)
34	VP10	11,9	17,2	8,0	15,7	45,1	93,8	9,5	efghi	(14)
35	ĐN5	12,8	19,2	7,6	19,8	50,7	84,4	9,4	efghi	(15)
36	BP22	12,1	23,3	7,1	18,1	42,8	96,9	9,4	efghi	(15)
37	QN34	12,0	22,7	7,4	22,3	45,0	87,5	8,8	fghi	(20)
38	BĐ3	11,6	19,0	7,7	12,7	42,6	90,6	8,7	fghi	(22)
39	ĐN1	11,8	10,4	7,4	11,8	42,2	90,6	8,6	fghi	(22)
40	BĐ4	11,7	19,3	7,5	12,2	44,2	87,5	8,5	ghi	(23)
41	QN27	12,0	15,1	7,8	13,6	46,6	75,0	7,5	hi	(32)
42	PT3	84,4	11,1	21,6	7,4	16,5	37,7	7,1	i	(36)
TBKN		87,9	13,0	16,3	7,9	14,7	56,3	11,0		
P-value (0,05)		0,453	< 0,001		< 0,001		< 0,001	< 0,001		

❖ *Chất lượng thân cây và mức độ bệnh hại*  
 Tương tự khi đánh giá theo xuất xứ, chiều cao dưới cành giữa các gia đình cũng khác biệt không có ý nghĩa ( $P > 0,05$ ). Nhìn chung, chiều cao dưới cành ở thời điểm hiện tại của hầu hết các gia đình đều thấp, chỉ đạt 1/3 (2,6/7,5 m) chiều cao vút ngọn. Độ thẳng thân cũng không có sự khác biệt về thống kê giữa các gia đình ( $P > 0,05$ ). Đánh giá chung

cho toàn khảo nghiệm, độ thẳng thân cây ở thời điểm hiện tại chỉ ở mức trên trung bình (2,7/5 điểm). Tuy nhiên, những gia đình có triển vọng đều có độ thẳng thân cây khá ( $> 3$  điểm), ngoại trừ gia đình ĐN11. Mức độ bệnh hại ở thời điểm hiện tại là không đáng kể. Hầu hết các gia đình đều chưa có triệu chứng bệnh hại, một số gia đình xuất xứ có một số cây bị bệnh mục vỏ nhưng với tỷ lệ thấp ( $< 15\%$ ) (bảng 6).

**Bảng 6.** Chiều cao dưới cành, độ thẳng thân cây và mức độ bệnh hại của các gia đình Thanh thất 5 tuổi tại Bình Phước (7/2015 - 6/2020)

TT	Gia đình	H <sub>dc</sub> (m)	Độ thẳng thân (điểm)	Mức độ bệnh hại - R (%)	TT	Gia đình	H <sub>dc</sub> (m)	Độ thẳng thân (điểm)	Mức độ bệnh hại - R (%)
1	ĐN13	3,5	3,4	-	22	PY4	2,5	2,6	-
2	ĐN11	3,5	2,7	-	23	ĐN4	2,5	2,9	-
3	PT11	3,4	3,1	-	24	VP14	2,4	2,6	-
4	TQ3	3,3	3,7	-	25	QN33	2,4	2,9	-
5	BD4	3,3	2,8	-	26	PT1	2,4	2,9	12,5
6	BP	3,3	3,0	-	27	ĐN5	2,4	2,6	-
7	TQ6	3,3	3,1	-	28	QN27	2,3	2,4	-
8	VP12	3,2	3,0	-	29	QN34	2,3	3,0	-
9	BP16	3,1	2,8	-	30	QN6	2,3	2,9	-
10	QN25	3,1	2,3	-	31	BP26	2,3	2,3	9,1
11	VP10	3,0	3,5	-	32	BP27	2,3	2,7	-
12	VP6	2,9	3,2	-	33	ĐN1	2,2	2,7	-
13	ĐN12	2,9	2,9	-	34	VP1	2,1	2,3	-
14	BD3	2,8	2,2	-	35	BP25	2,1	2,9	11,1
15	QN24	2,8	3,6	-	36	PT10	2,1	2,7	-
16	QN14	2,7	2,6	8,9	37	QN17	2,1	2,2	-
17	BD6	2,6	2,0	-	38	VP13	2,0	2,3	-
18	QN29	2,6	2,3	-	39	TQ1	1,9	2,3	-
19	ĐN8	2,6	3,2	-	40	PT3	1,8	2,2	-
20	BD5	2,6	3,2	-	41	BP18	1,6	2,3	-
21	TQ2	2,5	3,1	-	42	BP22	1,6	2,3	-
TBKN							2,6	2,7	
P-value (0,05)							0,053	0,507	

**Hình 1.** Gia đình TQ6 ở tuổi 5 tại Bình Phước**Hình 2.** Gia đình ĐN13 ở tuổi 5 tại Bình Phước



#### IV. KẾT LUẬN

Các xuất xứ, gia đình Thanh thất được đưa vào khảo nghiệm đều cho thấy khả năng thích ứng tốt với điều kiện lập địa khảo nghiệm. Ở tuổi 5, tỷ lệ sống của hầu hết các xuất xứ, gia đình đều cao (> 80%). Sinh trưởng đã có sự phân hóa rõ ràng giữa các xuất xứ hoặc giữa các gia đình với nhau. Kết quả nghiên cứu đã xác định được xuất xứ Tuyên Quang và 4 gia đình

Thanh thất (TQ6, ĐN13, VP6, ĐN11) là có triển vọng. Xuất xứ và các gia đình triển vọng đều có chất lượng thân cây tương đối tốt; mức độ sâu bệnh hại ở thời điểm hiện tại là không đáng kể. Xuất xứ Tuyên Quang và 4 gia đình TQ6, ĐN13, VP6, ĐN11 đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống cây trồng Lâm nghiệp theo Quyết định số 617/QĐ-BNN-TCLN, ngày 01 tháng 02 năm 2021.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đăng Hội và Kuznetsov A.N, 2014. Đặc trưng cơ bản của thực vật rừng nhiệt đới gió mùa Việt Nam. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ*. Tập 30, số 1, 26 - 35.
2. Phạm Văn Bốn, Hoàng Văn Thơi, Kiều Mạnh Hà và Hồ Tố Việt, 2011. Nghiên cứu kỹ thuật gây trồng cây Thanh thất (*Ailanthus triphysa* (Dennst) Alston) phục vụ kinh doanh gỗ lớn tại một số tỉnh phía Nam. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 59 trang.
3. Phạm Thế Dũng, Nguyễn Thanh Minh, Phạm Văn Bốn, Nguyễn Văn Thiết, Nguyễn Thị Ánh Nguyệt, Nguyễn Anh Tuấn, Đỗ Thị Ngọc Hà, Ninh Văn Tuấn, Nguyễn Văn Chiến và Phạm Thụy Nhật Truyền, 2018. Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng cây gỗ lớn mọc nhanh (Thanh thất - *Ailanthus triphysa* và Chiêu liêu nước - *Terminalia calamansanai*) trên một số vùng sinh thái trọng điểm, 125 trang.
4. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Nguyễn Tử Siêm, Nguyễn Ngọc Bình, 2006. *Cẩm nang ngành lâm nghiệp (Chương: Đất và Dinh dưỡng)*.
5. Kumar B. M., 2001. *Ailanthus triphysa* at different density and fertiliser levels in Kerala, India: tree growth, light transmittance and understorey ginger yield. *Agroforestry Systems* 52: 133 - 144.
6. Phạm Quang Thu, Nguyễn Minh Chí và Trần Thị Thanh Tâm, 2016. Bệnh chết héo trên Keo lá tràm, keo lai và Keo tai tượng tại Việt Nam. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, kỳ 2/4/2016, tr. 134 - 40.
7. Tiêu chuẩn ngành 04 TCN 147 - 2006. Tiêu chuẩn công nhận giống cây trồng lâm nghiệp.
8. 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.
9. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8754:2017. Giống cây Lâm nghiệp - Giống mới được công nhận.
10. Tổng cục Lâm nghiệp, 2018. Hệ thống theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp. <http://frms.vnforest.gov.vn/index.jsp>.

**Email tác giả liên hệ:** bonttud@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 13/07/2021

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 23/09/2021

**Ngày duyệt đăng:** 24/09/2021