KHẢO NGHIỆM GIỐNG GIỔI XƯƠNG (*MICHELIA BAILLONII*) VÀ CÁNG LÒ (*BETULA ALNOIDES*) ĐỂ TRỒNG RỪNG GỖ LỚN Ở QUẢNG NINH VÀ SƠN LA

Nguyễn Hoàng Nghĩa, Phạm Quang Thu,
Lê Văn Bình, Vũ Văn Định, Nguyễn Minh Chí
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Khảo nghiệm 4 xuất xứ Giổi xương (*Michelia baillonii)* tại Hoành Bồ, Quảng Ninh và 5 xuất xứ, 30 gia đình Cáng lò *(Betula alnoides)* tại Chiềng Bôm, Sơn La. Sau 4 năm khảo nghiệm tại Hoành Bồ, Quảng Ninh, Giổi xương thuộc xuất xứ Menghai có sinh trưởng vượt trội so với 3 xuất xứ khác là Puwen, Jingcheng và Jinghong, đạt 8,4m về chiều cao và 8,4cm về đường kính ngang ngực. Xuất xứ Jinghong sinh trưởng kém nhất, đường kính chỉ đạt 3,7cm và chiều cao đạt 2,8m.

Đối với Cáng lò, xuất xứ Menghai có sinh trưởng về chiều cao và đường kính ngang ngực cao nhất, theo thứ tự là 4,4m và 3,5cm so với 4 xuất xứ khác là Chiềng Bôm, Cò Mạ, Coheng và Lingyun. Có sự khác nhau đáng kể về đường kính và chiều cao giữa 30 gia đình, Các gia đình sinh trưởng tốt nhất là 2625 (thuộc xuất xứ Coheng), CB9 (xuất xứ Chiềng Bôm), 2711, 2705 (xuất xứ Menghai) 1525 (xuất xứ Lingyun) với đường kính / chiều cao của các gia đình theo thứ tự là 4,4cm/5,5m, 4,3cm/5,3m, 3,7cm/4,6m, 3,1cm/4,4m và 3,0cm /4,4m sau 36 tháng tuổi khảo nghiệm tại Chiềng Bôm, Sơn La.

Kết quả nghiên cứu này là cơ sở để tuyển chọn nguồn gen 2 loài cây bản địa phục vụ trồng rừng gỗ lớn và làm giàu rừng ở Việt Nam.

Từ khóa: *Betula alnoides, Michelia baillonii*, Xuất xứ, Gia đình.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bảo vệ và phát triển rừng bền vững là một nhiệm vụ quan trọng ở hầu hết các quốc gia trên thế giới. Việc sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên luôn đi kèm với việc bảo vệ và phát triển chúng. Ở Việt Nam việc khai thác và sử dụng rừng chưa hợp lý đã làm cho diện tích rừng suy giảm khá nhanh, những cánh rừng còn tồn tại được đến nay thì chất lượng cũng bị giảm mạnh. Các loài cây gỗ quý bản địa hiện đang bị khai thác ngày một tăng trong rừng tự nhiên. Gỗ của các loài này đang được sử dụng rộng rãi để sản xuất các loại ván nhân tạo chất lượng cao và làm đồ mộc. Trong những năm trước đây ở Việt Nam và Trung Quốc, rừng tự nhiên bị khai thác kiệt quệ vì lợi ích từ thị trường gỗ, đã dẫn đến nguồn gen của những loài cây gỗ có giá trị kinh tế cao giảm đi nhanh chóng. Chính phủ Trung Quốc đã đầu tư nghiên cứu về bảo tồn nguồn gen, trồng rừng các loài cây bản địa và kỹ thuật canh tác những loài cây gỗ bản địa này và cũng đã đạt được một số thành tựu. Chính phủ Việt nam đang thực hiện chương trình phục hồi rừng rộng lớn thông qua dự án 5 triệu ha rừng đến năm 2010. Chương trình phục hồi rừng tự nhiên đang được chú trọng và nghiên cứu phát triển các loài cây bản địa trong việc làm giàu rừng là những vấn đề cấp bách hiện nay. Từ năm 1989 đến nay, Viện Khoa học Lâm nghiệp đã và đang tiến hành dự án nghiên cứu về bảo tồn nguồn gen cây rừng (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2006). Xuất phát từ thực tế đó, chính phủ hai nước đã xây dựng chương trình hợp tác theo Nghị định thư giữa Việt Nam và Trung Quốc, hai cơ quan thực hiện là Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam và Việt Nghiên cứu Lâm nghiệp nhiệt đới Quảng Châu đã thực hiện dự án trao đổi hạt giống của một số loài cây bản địa phục vụ cho nghiên cứu phục hồi rừng cây gỗ có giá trị kinh tế cao trên cơ sở xây dựng các mô hình khảo nghiệm với các loài cây bản địa của hai nước.

Trong khuôn khổ của Dự án, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã nhận được hạt giống cây Giổi xương (*Michelia baillonii*) và cây Cáng lò (*Betula alnoides*) từ Viện Nghiên cứu Lâm nghiệp Nhiệt đới Quảng Châu và xây dựng mô hình khảo nghiệm tại Hoành Bồ, Quảng Ninh và Thuận Châu, Sơn La. Bài báo này đánh giá sinh trưởng và tình hình sâu bệnh hại đối với các xuất xứ Giổi xương sau 4 năm trồng và các xuất xứ và gia đình Cáng lò sau 3 năm trồng tại các địa điểm khảo nghiệm.

VẬT LIỆU, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu

4 xuất xứ Giổi xương gồm: Jiangcheng, Jinghong, Puwen, Menghai.

5 xuất xứ Cáng lò gồm: Lingyun, Ceheng, Menghai, Cò Mạ, Chiềng Bôm.

Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu gieo ươm và khảo nghiệm Giổi xương tại Trạm Thực nghiệm Lâm sản ngoài gỗ Hoành Bồ - Quảng Ninh (thuộc Trung tâm Nghiên cứu Lâm đặc sản, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam).

Nghiên cứu gieo ươm cây con Cáng lò thực hiện tại vườn ươm Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

Khảo nghiệm Cáng lò tại Trạm Thực nghiệm Lâm sinh Chiềng Bôm (thuộc Trung tâm Khoa học sản xuất Lâm nghiệp vùng Tây Bắc, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam).

Phương pháp nghiên cứu

Bố trí theo theo khối ngẫu nhiên với 3 lần lặp, 49-50 cây/lặp, đạt tổng số 150 cây/xuất xứ. Khảo nghiệm hậu thế bố trí theo khối ngẫu nhiên với 8 lặp, mỗi lặp 4 cây, đạt tổng số 32 cây/gia đình (Burley & Wood, 1976 và William et al., 2002).

Thu thập số liệu về sinh trưởng ($D_{1.3}$ và Hvn) trên các khu khảo nghiệm.

Số liệu về sinh trưởng được xử lý bằng phần mềm Excel hoặc Dataplus và Genstart.

Thể tích của một cây được tính theo công thức sau:

$$V = \frac{\pi \times d^2 \times h \times f}{4}$$

Trong đó: V: Thể tích thân cây (dm^3/cây)
d: Đường kính 1,3 (cm)
h: Chiều cao vút ngọn (m)
f: Hình số giả định = 0,5

Năng suất giả định cho 1000 cây/ha

$$\Delta = \frac{\overline{V} \times 1000}{A}$$

Trong đó: Δ: Năng suất bình quân (m^3/ha/năm)
$\overline{V}$: Thể tích trung bình thân cây
1000: Mật độ giả định
A: Tuổi của rừng khảo nghiệm (năm)

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Gieo ươm tạo cây con Cáng lò

Kỹ thuật gieo ươm cây Cáng lò được thực hiện theo Zheng Haishui (2001). Kết quả về tỷ lệ nảy mầm và số lượng cây con được tạo ra được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây con Cáng lò ở vườn ươm Hoành Bồ (sau 6 tháng tuổi)

TT	Tên xuất xứ	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Sinh trưởng của cây con		Số lượng cây con (cây)
			H (cm)	Do (mm)	
1	Tengchong	7	0	0	0
2	Mengla	6	0	0	0
3	Lingyun	60	29,0	2,7	447
4	Ceheng	65	33,5	3,1	709
5	Menghai	75	36,0	3,0	751
6	Cò Mạ	52	27,5	2,6	500
7	Chiềng Bôm	55	32,0	3,0	407

Qua bảng 1 cho thấy tỷ lệ nảy mầm của hạt giống 3 xuất xứ Trung Quốc: Lingyun, Ceheng và Menghai đạt 60 – 70% và 2 xuất xứ Mengla và Tengchong đạt từ 6 – 7%. Đối với hạt Cáng lò xuất xứ Việt Nam có 2 xuất xứ (Cò Mạ và Chiềng Bôm) đạt 52 – 55%. Cây mạ có tỷ lệ sống đạt 80%, cây con khi đủ tiêu chuẩn đưa ra cấy trên bầu tỷ lệ sống thấp chỉ đạt 55 - 60%. Về sinh trưởng chiều cao vút ngọn của cây và đường kính cổ rễ thì xuất xứ 27 có sinh trưởng tốt nhất với chiều cao trung bình là 36cm đường kính 3,0 mm, tiếp đến là xuất xứ 26 chiều cao là 33,5cm đường kính là 3,1mm. Xuất xứ Chiềng Bôm có chiều cao trung bình 32 cm đường kính trung bình là 3,0mm, xuất xứ có sinh trưởng thấp nhất là xuất xứ Cò Mạ với chiều cao trung bình 27,5cm, đường kính cổ rễ là 2,6mm. Cây con đạt tiêu chuẩn đem đi trồng rừng cả về chất lượng lẫn số lượng (ảnh 1, 2).

Ảnh 1: Các gia đình Cáng lò gieo ươm tại vườn ươm

Ảnh 2: Cây Cáng lò đủ tiêu chuẩn trồng khảo nghiệm

Gieo ươm tạo cây con Giổi xương

Kết quả về tỷ lệ nảy mầm, sinh trưởng và số lượng cây con được tạo ra được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cây con Giổi xương ở vườn ươm Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (sau 12 tháng tuổi)

TT	Xuất xứ	Tỷ lệ nảy mầm (%)	H (cm)	Dgốc (mm)	Số lượng cây con (cây)
1	Jiangcheng	95	44,0	4,8	700
2	Jinghong	91	42,1	5,2	780
3	Puwen	89	47,2	5,4	680
4	Menghai	70	42,0	5,2	590

5	Mengla	10	0	0	0

Kết quả ở bảng trên cho thấy: Tỷ lệ nảy mầm của 4 xuất xứ loài Giổi xương từ Trung Quốc (Jiangcheng, Jinghong, Puwen và Menghai) đạt 70 – 95%, tuy nhiên có 1 xuất xứ (Mingla) đạt tỷ lệ nẩy mầm 10%, tỷ lệ sống của cây con 4 xuất xứ (Jiangcheng, Jinghong, Puwen và Menghai) đạt 80%. Về sinh trưởng, tốt nhất là Puwen với chiều cao trung bình là 47cm, đường kính cổ rễ là 5,4mm sau 12 tháng tuổi ở vườn ươm; xuất xứ Jinghong có chiều cao là 42cm và đường kính 5,2mm; Jiangcheng chiều cao là 44cm và đường kính là 4,8mm, còn Menghai chiều cao là 42cm, đường kính là 5,2mm. Bốn xuất xứ này đều đạt yêu cầu cả về số lượng lẫn chất lượng cây con (ảnh 3).

Ảnh 3: Các xuất xứ Giổi xương gieo ươm tại vườn ươm

Khảo nghiệm xuất xứ Giổi xương

Mô hình khảo nghiệm 4 xuất xứ Giổi xương được trồng ngày 15 tháng 8 năm 2007. Kết quả về sinh trưởng của các xuất xứ được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Sinh trưởng của các xuất xứ Giổi xương tại Hoành Bồ, Quảng Ninh (trồng ngày 15/8/2007; đo ngày 6/9/2011)

TT	Xuất xứ	Tỷ lệ sống (%)	H_{vn}(m)		$D_{1,3}$(cm)		V(dm^3/cây)		Năng suất (m^3/ha/năm)
			Trung bình	Sai tiêu chuẩn	Trung bình	Sai tiêu chuẩn	Trung bình	Sai tiêu chuẩn	
1	Menghai	85,3	8,4	1,03	8,4	1,70	26,1	5,25	6,5
2	Puwen	75,3	3,6	0,12	6,6	1,38	6,6	2,56	1,7
3	Jiangcheng	81,0	3,4	0,22	5,3	1,24	4,3	2,41	1,1
4	Jinghong	75,3	2,8	0,12	3,7	0,26	1,6	0,37	0,4
	Trung bình	79,2	4,5		6,0		9,7		
	Fpr		0,003		<0,001		<0,001		
	Lsd		1,48		0,70		4,65		

Kết quả ở bảng trên cho thấy sau 48 tháng tuổi, sinh trưởng bình quân về đường kính, chiều cao và thể tích thân cây của các xuất xứ Giổi xương là khác nhau. Xuất xứ Menghai có sinh trưởng vượt trội so với 3 xuất xứ khác. Đường kính bình quân và chiều cao bình quân của Giổi xương xuất xứ Menghai đạt theo thứ tự là 8,4cm và 8,4m (ảnh 4, ảnh 5).

Ảnh 4: Xuất xứ Menghai

Ảnh 5: Xuất xứ Menghai

Khảo nghiệm xuất xứ Cáng lò

Khảo nghiệm gồm 3 xuất xứ của Trung Quốc và 2 xuất xứ của Việt Nam. Mô hình được trồng ngày 26 tháng 8 năm 2008. Kết quả về tỷ lệ sống và sinh trưởng của các xuất xứ được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Sinh trưởng của các xuất xứ cây Cáng lò tại Chiềng Bôm, Sơn La (trồng ngày 26/8/2008; đo ngày 28/8/2011)

TT	Xuất xứ	Tỷ lệ sống (%)	H_{vn}(m)		$D_{1,3}$(cm)		V(dm^3/cây)	
			Trung bình	Sai tiêu chuẩn	Trung bình	Sai tiêu chuẩn	Trung bình	Sai tiêu chuẩn
1	Menghai	81,3	4,4	0,19	3,5	0,13	2,3	0,12
2	Chiềng Bôm	86,7	3,6	0,22	2,7	0,20	1,2	0,12
3	Cò Mạ	82,0	3,4	0,27	2,6	0,18	1,1	0,14
4	Lingyun	81,3	3,4	0,27	2,6	0,27	1,0	0,12
5	Ceheng	85,3	3,3	0,14	2,3	0,11	0,7	0,06
	Trung bình	83,3	3,6		2,7		1,3	
	Fpr		0,042		<0,001		<0,001	
	Lsd		0,66		0,47		0,46	

Kết quả ở bảng trên cho thấy trong 5 xuất xứ khảo nghiệm, xuất xứ Menghai sinh trưởng nhanh nhất về chiều cao và đường kính, sau 36 tháng, chiều cao trung bình đạt 4,4m, đường kính đạt 3,5cm.

Khảo nghiệm hậu thế Cáng lò

Tổng số 30 gia đình của 5 xuất xứ đưa vào khảo nghiệm, mô hình được trồng tháng 8/2008, kết quả về sinh trưởng của các gia đình được trình bày ở bảng 5.

Bảng 4. Sinh trưởng của các gia đình cây Cáng lò tại Chiềng Bôm, Sơn La (trồng tháng 8/2008; đo ngày 28/8/2011)

TT	Gia đình	Tỷ lệ	H_{vn}(m)		$D_{1,3}$(cm)		V(dm^3/cây)	
			Trung	Sai	Trung	Sai tiêu	Trung	Sai

		sống (%)	bình	tiêu chuẩn	bình	chuẩn	bình	tiêu chuẩn
1	2625	66,9	5,5	0,22	4,4	0,11	4,3	0,22
2	CB9	66,9	5,3	0,29	4,3	0,20	4,0	0,37
3	2711	70,0	4,6	0,18	3,7	0,08	2,9	0,17
4	2705	70,0	4,4	0,29	3,1	0,16	1,8	0,17
5	1525	66,9	4,4	0,26	3,0	0,31	1,7	0,16
6	CM9	70,0	3,5	0,21	2,7	0,13	1,3	0,12
7	2623	66,9	3,1	0,15	2,4	0,12	1,0	0,17
8	2720	70,0	3,6	0,18	2,5	0,26	1,0	0,21
9	2728	66,9	3,3	0,13	2,0	0,08	0,9	0,15
10	CM17	70,0	2,9	0,18	2,2	0,18	0,8	0,21
11	CB11	70,0	3,5	0,27	2,1	0,11	0,8	0,19
12	2620	63,8	3,5	0,10	2,2	0,13	0,7	0,06
13	CM21	70,0	3,5	0,16	2,1	0,19	0,7	0,11
14	2613	70,0	3,0	0,04	2,1	0,08	0,5	0,02
15	2618	66,9	3,2	0,23	2,0	0,07	0,5	0,03
16	CM25	66,9	3,0	0,11	1,9	0,06	0,4	0,02
17	CB3	63,8	3,0	0,05	1,9	0,04	0,4	0,01
18	2715	63,8	2,4	0,03	2,1	0,11	0,4	0,01
19	2716	66,9	2,9	0,24	1,8	0,19	0,4	0,04
20	CM12	70,0	2,9	0,09	1,7	0,17	0,4	0,03
21	2616	70,0	2,9	0,10	1,8	0,07	0,4	0,01
22	CB12	66,9	2,7	0,17	1,7	0,04	0,3	0,01
23	1549	66,9	2,9	0,02	1,6	0,02	0,3	0,00
24	CB1	63,8	2,5	0,04	1,6	0,12	0,3	0,01
25	CB8	70,0	3,0	0,12	1,5	0,09	0,3	0,01
26	CM	70,0	2,6	0,06	1,6	0,09	0,3	0,02
27	26	66,9	2,8	0,13	1,4	0,06	0,2	0,01
28	2722	66,9	2,6	0,07	1,5	0,06	0,2	0,02
29	1536	70,0	2,6	0,09	1,3	0,02	0,2	0,02
30	CM11	70,0	2,5	0,07	1,3	0,06	0,2	0,01
	Trung bình	67,9	3,2		2,1		0,9	
	Fpr		<0,001		<0,001		<0,001	
	Lsd		0,12		0,07		0,08	

Ghi chú: (CB: Chiềng Bôm, CM: Cò Mạ, 15: Lingyun, 26: Ceheng và 27: Menghai)

Kết quả ở bảng trên cho thấy: Sinh trưởng của các gia đình Cáng lò trong khảo nghiệm rất khác nhau. Sinh trưởng tốt nhất có 5 gia đình là 2625 (xuất xứ Coheng), CB9 (xuất xứ Chiềng Bôm), 2711, 2705 (xuất xứ Menghai) và 1525 (xuất xứ Lingyun) với chiều cao/đường kính của các gia đình theo thứ tự là 5,5m/4,4cm, 5,3m/4,3cm, 4,6m/3,7cm, 4,4m/3,1cm và 4,4m/3,0cm (ảnh 5).

Ảnh 5: Gia đình Cáng lò 2705

KẾT LUẬN

Hạt giống Cáng lò xuất xứ Menghai có tỷ lệ nảy mầm cao nhất và cây con có sinh trưởng tốt nhất về chiều cao, đạt 36cm sau 6 tháng tuổi ở vườn ươm.

Hạt giống Giổi xương xuất xứ Mengla có tỷ lệ nảy mầm rất thấp (7%), Sinh trưởng chiều cao của cây con xuất xứ Puwen đạt cao nhất 47,2cm.

Sau 48 tháng khảo nghiệm, Giổi xương thuộc xuất xứ Menghai có sinh trưởng vượt trội so với 3 xuất xứ khác Puwen, Jingcheng và Jinghong, đạt 8,4m về chiều cao và 8,4cm về đường kính ngang ngực.

Cáng lò thuộc xuất xứ Menghai có sinh trưởng về chiều cao và đường kính cao nhất (4,4m và 3,5cm) so với 4 xuất xứ còn lại.

Có 5 gia đình Cáng lò sinh trưởng tốt nhất là 2625 (xuất xứ Coheng), CB9 (xuất xứ Chiềng Bôm), 2711, 2705 (xuất xứ Menghai) và 1525 (xuất xứ Lingyun) sau 36 tháng tuổi khảo nghiệm tại Chiềng Bôm, Sơn La.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2006. Một số loài cây bị đe doạ ở Việt Nam, tập 2. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 77-78.

2. Burley J, Wood PJ, 1976. A manual on species and provenance research with particular reference to the tropics, Commonwealth Forestry Institute, Oxford.

3. Zheng Haishui, 2001. Cultivation Techniques of Betula alnoides. Forest Resesearch 2001, 14(6) 668-673.

4. Williams ER, Matheson AC, Harwood CE, 2002. Experimental design and analysis for tree improvement. CSIRO Publishing, Melbourne.

FIELD TRIALS OF *MICHELIA BAILLONII* AND *BETULA ALNOIDES* FOR FUTURE SAWLOG PRODUCTION IN QUANG NINH AND SON LA PROVINCES

Nguyen Hoang Nghia, Pham Quang Thu, Le Van Binh,
Vu Van Dinh and Nguyen Minh Chi
Forest Science Institute of Vietnam

SUMMARY

Field trials using four provenances of *Michelia bailloniiwas* established at Hoanh Bo, Quang Ninh Province in July 2007. At Chieng Bom, Son La Province two trials were established; one to compare five provenances of *Betula alnoides*and a second trial to compare 30 families selected from within the five provenances of *B. alnoides* in July 2007.

Analysis of diameter and height growth of *M. Baillonii* after four years differed significantly between the four provenances with the best performance being the Menghai provenance which showed a mean diameter (breast height) of 8.4 cm and height of 8.4 m. These values can be compared to the most poorly performed provenance from Jinghong of 3.7 cm and 2.8m respectively.

Growth of *B. alnoides* after three years, while less than that observed at the equivalent age for *M. baillonii*, showed there were differences between provenances and families. Mean diameter and height of the Menghai provenance was significantly greater (3.5cm and 4.4m respectively) than the other four provenances, Chieng Bom, Co Ma, Coheng and Lingyun. The second trial at Chieng Bom, there were highly significant differences in diameter and height between the 30 families. The best performing families were:

2625 (Coheng provenance) 4.4 cm and 5.5 m,
CB9 (Chieng Bom provenance) 4.3 cm and 5.3m,
2711(Menghai provenance) 3.7 cm and 4.6m,
2705 (Menghai provenance) 3.1 cm and 4.4 m, and
1525 (Lingyun provenance) 3.0 cm and 4.4 m.

These early results will be used to further select suitable genetic lines of both species for developing plantations and may be applied to forest enrichment activities for sawlog production in Vietnam.

Key words: *Betula alnoides, Michelia baillonii*, Provenance, Family.

Người thẩm định: GS.TS. Lê Đình Khả