

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG CÂY HOÀNG ĐĂNG TẠI QUẢNG NINH

Phạm Hữu Hạnh, Hà Văn Năm
Trung tâm Nghiên cứu Lâm đặc sản
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Hoàng đăng (*Fibraurea tinctoria* Lour) là loài dây leo thân gỗ, có giá trị cả về kinh tế và khoa học, được sử dụng nhiều trong y học cổ truyền để chữa các chứng viêm tấy, sốt da vàng, bệnh về đường tiêu hóa... Trong tự nhiên, loài cây này trước đây rất phong phú nhưng do khai thác không bền vững nên hiện nay có nguy cơ bị tuyệt chủng. Vì vậy, việc nghiên cứu nhân giống nhằm bảo tồn và phát triển loài Hoàng đăng là cần thiết, có ý nghĩa cả về khoa học và thực tiễn.

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom sử dụng hai chất điều hoà sinh trưởng là IBA và IAA với nồng độ 1.500ppm đã cho tỷ lệ ra rễ, số rễ một hom và chiều dài rễ đạt cao nhất, với tỷ lệ ra rễ của hai loại thuốc đạt các giá trị tương ứng là 57,8% và 58,9%, số rễ mỗi hom đạt 6,3 và 6,1 rễ, chiều dài rễ đạt 3,6cm và 3,8cm. Thấp nhất là công thức đối chứng (không sử dụng chất điều hoà sinh trưởng) với tỷ lệ ra rễ đạt 33,3%, số rễ trung bình mỗi hom đạt 4,2 rễ và chiều dài rễ đạt 3,1cm. Cây hom ở công thức sử dụng IBA và IAA nồng độ 1.500ppm sau 12 tháng có tỷ lệ sống đạt 87,5%, đường kính gốc (D_{00}) $\geq 0,5$ cm và chiều cao cây (H) ≥ 35 cm có thể xuất vườn đi trồng.

Nhân giống hữu tính với 3 phương pháp xử lý hạt khác nhau cho tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt cao nhất ở 2 phương pháp xử lý là ngâm hạt trong nước ấm 40°C trong 10 giờ và gieo hạt ngay trên cát ẩm và đều đạt 82,2%, ngâm hạt trong nước lã 10 giờ cho tỷ lệ nảy mầm thấp nhất, chỉ đạt 78,9%.

Từ khoá: Nhân giống vô tính và hữu tính, Hoàng đăng (*Fibraurea tinctoria*)

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoàng đăng (*Fibraurea tinctoria* Lour) là cây dược liệu có giá trị kinh tế cao, phân bố khá rộng ở một số nước trong khu vực Đông Nam Á như Việt Nam, Lào, Campuchia. Ở nước ta, Hoàng đăng thường phân bố trong các trạng thái rừng thứ sinh ở các tỉnh miền núi từ Bắc vào Nam với độ cao dưới 1.000m so với mực nước biển. Do có nguy cơ bị tuyệt chủng nên loài cây này đã được đưa vào sách đỏ Việt Nam từ năm 1996 (thuộc nhóm IIA) cần phải bảo vệ (theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP). Rễ và thân Hoàng đăng là một trong những vị thuốc được dùng nhiều trong y học cổ truyền để chữa các chứng viêm tấy, ly trực trùng, lở ngứa, mụn nhọt, sốt da vàng, đau mắt đỏ, các bệnh về đường tiêu hoá. Ngoài ra, Hoàng đăng còn là nguyên liệu chiết xuất Palmatin làm thuốc nhỏ mắt hoặc tổng hợp thuốc an thần. Trong tự nhiên, loài cây này trước đây rất phong phú, nhưng do khai thác quá mức và liên tục trong nhiều năm, cùng với việc phát nương làm rẫy nên đã bị suy giảm cả về số lượng và chất lượng.

Để phục vụ cho công tác bảo tồn, thương mại hoá sản phẩm và phát triển kinh tế vùng nông thôn miền núi nói chung và tại Quảng Ninh nói riêng, việc nghiên cứu nhân giống cây Hoàng đăng là cần thiết và có ý nghĩa cả khoa học và thực tiễn.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

- Hạt giống và hom Hoàng đăng được lấy từ các cây phân bố trong tự nhiên tại Vườn Quốc gia Tam Đảo - Vĩnh Phúc, việc nhân giống được thực hiện tại Trạm Nghiên cứu Thực nghiệm cây Lâm đặc sản - Hoàn Bồ - Quảng Ninh.

- Cát sạch, bình bơm thuốc sâu, giấy nilon trắng, dung dịch Viben C 0,03%, chất điều hoà sinh trưởng IAA (Indol Acetic Acid) và IBA (Indol Butyric Acid).

- Túi bầu polyetylen kích cỡ 8x12cm, hỗn hợp ruột bầu gồm 90% đất tầng A dưới tán rừng kết hợp 9% phân chuồng hoai và 1% supe lân. Giàn che ánh sáng sử dụng lưới nilon chuyên dụng với các mức che sáng 25%, 50% và 75%.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu chung

Bố trí thí nghiệm theo phương pháp sinh thái thực nghiệm, lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp lại với dung lượng mẫu lớn ($n \geq 30$). Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh học ứng dụng các phần mềm đã lập trình trên máy tính điện tử như Excel và SPSS (Nguyễn Hải Tuất và các cộng sự, 2005 và 2006).

Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm nhân giống vô tính

Nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom, gồm 7 công thức thí nghiệm với các loại thuốc và nồng độ khác nhau, cụ thể như sau:

- + CT1: Xử lý hom bằng IBA nồng độ 500 ppm;
- + CT2: Xử lý hom bằng IBA nồng độ 1.000 ppm;
- + CT3: Xử lý hom bằng IBA nồng độ 1.500 ppm;
- + CT4: Xử lý hom bằng IAA nồng độ 500 ppm;
- + CT5: Xử lý hom bằng IAA nồng độ 1.000 ppm;
- + CT6: Xử lý hom bằng IAA nồng độ 1.500 ppm;
- + CT7: Không xử lý hoá chất (Đối chứng).

Hom đồng nhất là hom bánh tẻ, có chiều dài từ 10-15cm, đường kính từ 0,2-0,3cm. Đối với các công thức xử lý hom bằng IAA và IBA, thời gian xử lý hom kéo dài 30 phút mới cấy hom vào cát ẩm. Luống giâm hom được che sáng bằng lưới lilon đen, độ che sáng còn 75%, trên luống giâm có khung chụp bằng nilon trắng để giữ ẩm.

Cây hom nuôi dưỡng trong vườn ươm, hàng ngày tưới ẩm 1-2 lần vào buổi sáng và chiều mát, định kỳ hàng tháng làm cỏ phá váng một lần kết hợp tưới nước có NPK (5:10:3) nồng độ 5% (100g NPK/2 lít/108 bầu) và phun dung dịch Viben C (0,03%), trong 2 tháng đầu che sáng 75%, từ 2-4 tháng giảm độ che sáng xuống còn 50%, sau 4 tháng tiếp tục giảm độ che sáng xuống còn 25%, sau 8 tháng dỡ bỏ giàn che hoàn toàn để huấn luyện cây con.

- Thí nghiệm nhân giống hữu tính

Xử lý hạt giống theo 3 công thức như sau:

- + CT1: Gieo hạt ngay trong cát ẩm;
- + CT2: Ngâm nước ấm ban đầu 40⁰C (2 sôi 3 lạnh) trong 10 giờ, sau đó mới gieo trong cát ẩm;
- + CT3: Ngâm trong nước lã 10 giờ sau đó đem gieo trong cát ẩm.

Luống gieo hạt được che sáng bằng lưới nilon đen, độ che sáng 50%. Tưới ẩm 2-3 lần (những ngày trời nắng to thì tưới 3 lần).

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

- Tỷ lệ ra rễ của hom được xác định bằng cách thống kê số hom ra rễ trên tổng số hom ở mỗi lần lặp. Thống kê số lượng rễ trên hom, đo chiều dài rễ bằng thước có khắc vạch đến mm. Hom được nhổ lên để đo đếm các chỉ tiêu khi kết thúc thí nghiệm (khi cây hom nảy chồi và ra được 2 lá trở lên đạt tiêu chuẩn cấy vào bầu).

- Đo đường kính gốc cây hom (D_{00}) bằng thước kẹp panme có độ chính xác tới 1/10mm, đo chiều cao cây (H) bằng thước mét khắc vạch đến mm, xác định tỷ lệ sống bằng cách thống kê số cây sống trên tổng số cây đã bố trí trong mỗi lần lặp. Công việc thu thập số liệu mỗi định kỳ được hoàn thành trong 1 ngày cố định của các tháng.

- Theo dõi hàng ngày để thống kê số ngày hạt bắt đầu và kết thúc nảy mầm ở các công thức thí nghiệm, số ngày hạt kết thúc nảy mầm được xác định khi các ngày theo dõi tiếp theo không có thêm hạt nảy mầm.

- So sánh đánh giá các công thức thí nghiệm sử dụng phương pháp phân tích phương sai và kiểm tra sai dị, lựa chọn công thức tốt nhất sử dụng tiêu chuẩn Duncan, nếu sig < 0,05 thì hai mẫu khác nhau rõ rệt và ngược lại nếu sig > 0,05 thì chưa có sự khác nhau rõ rệt.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom

Kết quả thí nghiệm giâm hom cho thấy sau 14 ngày hom bắt đầu ra mầm, sau 27 ngày hom bắt đầu ra rễ, sau 54 ngày giâm hom cây con ở tất cả các công thức có từ 2 lá trở lên và chiều cao (H) \geq 10cm có thể đem cây vào bầu.

Bảng 1. Kết quả giâm hom Hoàng đằng dưới các công thức thí nghiệm khác nhau

Chất điều hoà sinh trưởng	Công thức	Nồng độ (ppm)	Số hom thí nghiệm (N)	Số hom ra rễ (n)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ/ 1 hom	Chiều dài rễ (cm)	PTPS
IBA	CT1	500	90	32	35,6	4,3	3,3	F = 10,78 Sig. = 0,00
	CT2	1.000	90	44	48,9	4,6	3,5	
	CT3	1.500	90	52	57,8	6,3	3,6	
IAA	CT4	500	90	34	37,8	4,9	3,3	
	CT5	1.000	90	51	56,7	6,0	3,6	
	CT6	1.500	90	53	58,9	6,1	3,8	
Đối chứng	CT7	-	90	30	33,3	4,2	3,1	

Tỷ lệ hom ra rễ đã có sự khác nhau rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm, sử dụng 2 chất điều hoà sinh trưởng IAA và IBA có tác dụng kích thích ra rễ tốt hơn so với khi không sử dụng chất điều hoà sinh trưởng. Tỷ lệ ra rễ cũng tăng dần khi tăng nồng độ chất điều hoà sinh trưởng trong phạm vi nghiên cứu này, cụ thể đối với chất IBA tỷ lệ ra rễ cao nhất ở nồng độ 1.500ppm đạt 57,8% tiếp theo là ở nồng độ 1.000ppm đạt 48,9%, thấp nhất ở nồng độ 500ppm đạt 35,6%; đối với chất IAA cao nhất ở nồng độ 1.500ppm đạt 58,9%, tiếp theo là ở nồng độ 1.000ppm đạt 48,9%, thấp nhất ở nồng độ 500ppm đạt 37,8%. Kết quả cũng cho thấy sử dụng chất IAA cho tỷ lệ ra rễ cao hơn IBA ở cùng một nồng độ, điều này chứng tỏ IAA có tác dụng kích thích ra rễ của hom Hoàng đằng tốt hơn so với IBA.

Nồng độ các chất điều hoà sinh trưởng đã ảnh hưởng rõ rệt đến số rễ và chiều dài của rễ, khi nồng độ tăng thì số rễ và chiều dài rễ cũng có xu hướng tăng theo. Cả 2 chất IBA và IAA ở nồng độ 1.500ppm đều cho số rễ và chiều dài rễ đạt cao nhất, cụ thể số rễ đạt các giá trị tương ứng 6,3 và 6,1, chiều dài rễ đạt 3,6cm và 3,8cm. Trong khi đó nồng độ 1.000ppm có số rễ và chiều dài rễ thấp hơn, cụ thể số rễ trung bình đạt 4,6 và 6,0, chiều dài rễ đạt 3,5cm và 3,6cm. Tiếp theo là nồng độ 500ppm với số rễ đạt 4,3 và 4,9, chiều dài rễ đều đạt 3,3cm. Thấp nhất là công thức đối chứng (không sử dụng hoá chất) với số rễ trung bình đạt 4,2 và chiều dài rễ đạt 3,1cm. Kết quả phân tích phương sai một nhân tố về số rễ một hom cho thấy đã có sự khác nhau rõ rệt giữa các công thức (Sig.<0,05), lựa chọn công thức có số rễ ra nhiều nhất bằng tiêu chuẩn Duncan cho kết quả giữa nhóm các công thức là CT3, CT5 và CT6 có số rễ một hom cao hơn so với nhóm các công thức còn lại là CT1, CT2, CT4, CT7.



Ảnh 1: Nhân giống hom Hoàng đằng

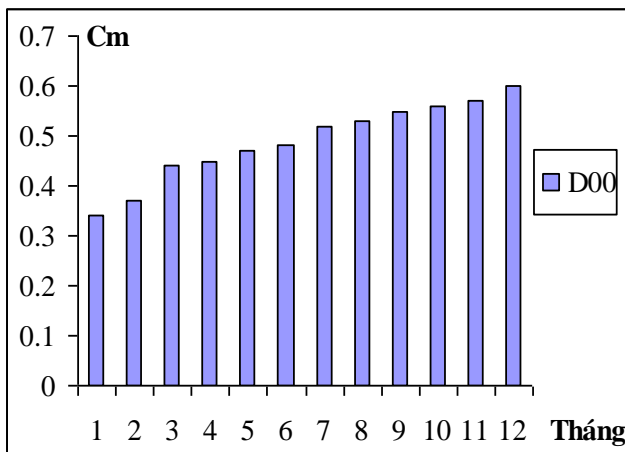
Sinh trưởng cây hom Hoàng đằng trong vườn ươm

Bảng 2. Tỷ lệ sống và sinh trưởng cây hom Hoàng đằng trong giai đoạn vườn ươm

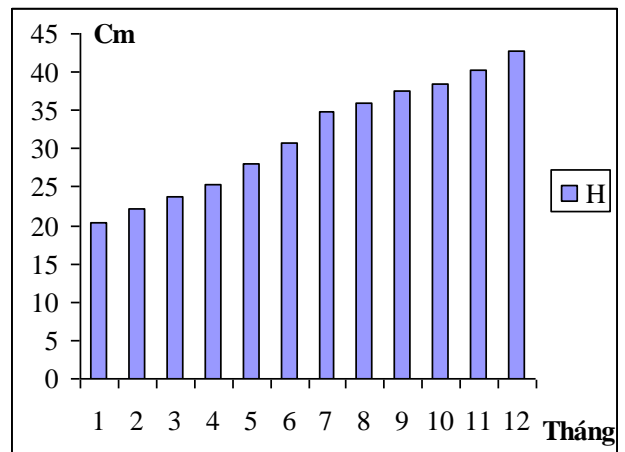
Tháng	Số cây	Tỷ lệ	D ₀₀	Sd	Sd%	H	Sh	Sh%
-------	--------	-------	-----------------	----	-----	---	----	-----

	sống	sống (%)	(cm)			(cm)		
1	115	95,8	0,34	0,1	31,2	20,30	3,9	19,5
2	114	95,0	0,37	0,1	32,5	22,10	4,4	19,9
3	114	95,0	0,44	0,1	27,0	23,80	5,6	23,5
4	113	94,2	0,45	0,1	27,5	25,23	6,3	24,8
5	112	93,3	0,47	0,1	28,5	28,00	5,2	18,7
6	111	92,5	0,48	0,1	27,2	30,75	5,7	18,5
7	111	92,5	0,52	0,1	23,9	34,72	5,9	16,9
8	110	91,7	0,53	0,1	27,0	36,05	6,7	18,5
9	109	90,8	0,55	0,2	29,6	37,59	6,9	18,5
10	108	90,0	0,56	0,1	21,1	38,37	6,8	17,7
11	108	90,0	0,57	0,2	29,8	40,20	6,6	16,4
12	105	87,5	0,60	0,1	20,8	42,82	6,3	14,6

Kết quả bảng 2 cho thấy tỷ lệ sống của cây hom Hoàng đằng đạt ở mức cao sau mỗi định kỳ thu thập số liệu, sau 1 tháng cây cây vào bầu tỷ lệ sống đạt 95,8%, sau 4 tháng tỷ lệ sống giảm không đáng kể còn 94,2%, sau 8 tháng tỷ lệ sống tiếp tục giảm chậm còn 91,7%, sau 12 tháng khi cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn tỷ lệ sống vẫn còn đạt 87,5%. Về sinh trưởng, cây Hoàng đằng có sinh trưởng chậm về đường kính, sau 1 tháng đạt 0,34cm, sau 4 tháng đạt 0,45cm, sau 8 tháng đạt 0,53cm, sau 12 tháng sinh trưởng đường kính đạt 0,60cm và độ lệch chuẩn về đường kính đạt 0,1cm, như vậy sau 12 tháng tuổi đường kính gốc cây con Hoàng đằng biến động trong khoảng $0,60 \pm 0,1$ cm. Hệ số biến động về đường kính có xu hướng giảm dần theo tuổi. Sau 1 tháng hệ số biến động đạt 31,2%, sau 4 tháng giảm còn 27,5%, sau 8 tháng đạt 27,0%, sau 12 tháng còn lại 20,8%. Khả năng sinh trưởng chiều cao, sau 1 tháng đạt 20,30cm, sau 4 tháng chiều cao tăng chậm và đạt 25,23cm, sau 8 tháng chiều cao có sinh trưởng khá đạt 36,05cm, sau 12 tháng sinh trưởng đạt 42,82cm và độ lệch chuẩn đạt 6,3cm, sau 12 tháng tuổi chiều cao biến động trong khoảng $42,8 \pm 6,3$ cm. Hệ số biến động về chiều cao cũng có xu hướng giảm dần theo tuổi, sau 1 tháng hệ số biến động đạt khá cao 19,3%, sau 4 tháng tăng lên 24,8%, tuy nhiên sau 8 tháng hệ số biến động giảm còn lại 18,5%, sau 12 tháng hệ số biến động tiếp tục giảm còn 14,6%. Như vậy, khi được chăm sóc tốt trong giai đoạn vườn ươm, đường kính cũng như chiều cao cây con Hoàng đằng có xu hướng sinh trưởng đồng đều hơn theo thời gian.



Biểu đồ 1: Sinh trưởng đường kính gốc (D₀₀)



Biểu đồ 2: Sinh trưởng chiều cao (H) theo thời gian



Ảnh 2: Cây con Hoàng đằng giâm trong vườn ươm sau 12 tháng tuổi

Kết quả nhân giống hữu tính

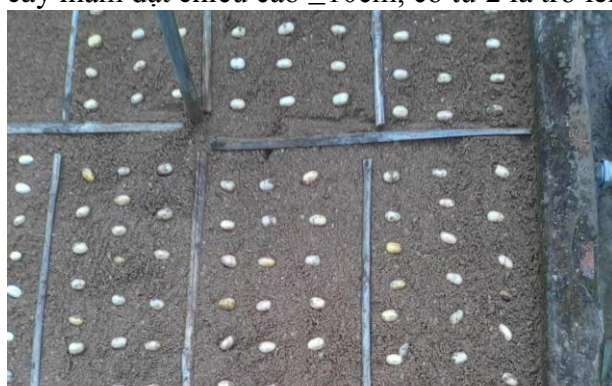
Kết quả bảng 3 cho thấy ở phương pháp xử lý ngâm hạt bằng nước ấm 40⁰C trong 10 giờ, thời gian hạt bắt đầu nảy mầm kéo dài nhất là 122 ngày kể từ khi gieo và tỷ lệ nảy mầm ban đầu cũng thấp nhất đạt 35,6%. Trong khi đó ở phương pháp gieo hạt ngay trong cát ẩm và ngâm hạt trong nước lã 10 giờ, thời gian hạt bắt đầu nảy mầm ngắn hơn, chỉ kéo dài 119 ngày, tỷ lệ nảy mầm ban đầu tương ứng ở các công thức 1 và 3 đạt 56,7% và 36,7%.

Bảng 3. Kết quả nhân giống hữu tính Hoàng đằng

Phương pháp xử lý hạt (Công thức TN)	Tỷ lệ nảy mầm theo thời gian					
	Bắt đầu			Kết thúc		
	Số ngày	Số hạt nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Số ngày	Số hạt nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm (%)
CT1 (Gieo hạt ngay trong cát ẩm)	119	51	56,7	144	74	82,2
CT2 (Ngâm nước ấm 40 ⁰ C trong 10 giờ)	122	32	35,6	149	74	82,2
CT3 (Ngâm trong nước lã 10 giờ)	119	33	36,7	151	71	78,9

Phương pháp gieo hạt ngay trong cát ẩm có thời gian nảy mầm kết thúc ngắn nhất, chỉ kéo dài 144 ngày, tiếp theo là phương pháp ngâm hạt trong nước ấm 40⁰C trong 10 giờ sau 149 ngày hạt mới nảy mầm hoàn toàn và dài ngày nhất là phương pháp ngâm hạt trong nước lã 10 giờ, sau 151 ngày mới kết thúc quá trình nảy mầm. Như vậy, có thể thấy hạt Hoàng đằng từ khi gieo tới khi hạt nảy mầm hoàn toàn có thời gian rất dài, thí nghiệm tiến hành vào tháng 12 năm 2011 kéo dài tới tháng 5 năm 2012 (sau 5 tháng) cây con mới đạt tiêu chuẩn cấy vào bầu ở tất cả 3 công thức thí nghiệm. Mặc dù thời gian gieo ươm dài nhưng tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt khá cao ở cả 3 công thức thí nghiệm, trong đó cao nhất ở 2 công thức 1 và 2 (gieo hạt ngay trong cát ẩm và ngâm hạt trong nước ấm 40⁰C trong 10 giờ) đều đạt 82,2%, công thức 3 (ngâm hạt trong nước lã 10 giờ) có tỷ lệ hạt nảy mầm của hạt thấp nhất cũng đạt 78,9%.

Như vậy, hạt Hoàng đằng sau khi thu hái và chế biến có thể đem gieo ngay trong cát ẩm mà không cần sử dụng phương pháp xử lý nào vẫn đạt tỷ lệ nảy mầm rất cao. Sau khi nảy mầm, cây mầm đạt chiều cao ≥ 10 cm, có từ 2 lá trở lên có thể đem cấy vào bầu.



Ảnh 3: Kích thước hạt và gieo hạt trên cát ẩm

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ

Kết luận

- Hoàng đằng là loài cây có thể nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom. Sử dụng hai chất điều hoà sinh trưởng là IBA và IAA với nồng độ 1.500ppm đã cho tỷ lệ ra rễ, số rễ một hom và chiều dài rễ đạt cao nhất trong phạm vi thí nghiệm này, tỷ lệ ra rễ đạt các giá trị tương ứng với 2 loại thuốc là 57,8% và 58,9%, số rễ một hom đạt 6,3 và 6,1, chiều dài rễ đạt 3,6cm và 3,8cm. Thấp nhất là công thức đối chứng (không sử dụng chất điều hoà sinh trưởng) với tỷ lệ ra rễ đạt 33,3%, số rễ trung bình đạt 4,2 và chiều dài rễ đạt 3,1cm.

- Cây con Hoàng đằng được nhân giống bằng phương pháp giâm hom sử dụng IBA và IAA nồng độ 1.500ppm, sau 12 tháng đạt tỷ lệ sống 87,5%, sinh trưởng đường kính gốc $\geq 0,5$ cm và chiều cao ≥ 35 cm có thể xuất vườn đem trồng.

- Nhân giống hữu tính Hoàng đằng cho tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt mức cao ở 2 phương pháp xử lý hạt là ngâm hạt trong nước ấm 40⁰C trong 10 giờ và vãi gieo hạt ngay trên cát ẩm (82,2%), thấp nhất là phương pháp ngâm hạt trong nước lã 10 giờ (78,9%).

Tồn tại và kiến nghị

Do thời gian ngắn nên kết quả nghiên cứu phần nào bị giới hạn, chưa nghiên cứu được ảnh hưởng của mùa vụ giâm hom đến tỷ lệ ra rễ của hom, nhân giống vô tính mới chỉ giới hạn thí nghiệm ở 2 loại chất điều hoà sinh trưởng IBA và IAA với 3 loại nồng độ 500ppm, 1.000ppm và 1.500ppm mà chưa mở rộng thí nghiệm với các loại nồng độ khác, chưa nghiên cứu các biện pháp nhân giống vô tính khác như nuôi cấy mô, chưa xác định được tiêu chuẩn cây con xuất vườn. Nghiên cứu sinh trưởng cây hom mới chỉ giới hạn trong giai đoạn vườn ươm, chưa có nghiên cứu đánh giá ở giai đoạn rừng trồng.

Đề nghị cần có các nghiên cứu mở rộng về nhân giống cho cây Hoàng đằng, thử nghiệm thêm các loại chất điều hoà sinh trưởng và nồng độ trong giâm hom, nghiên cứu ảnh hưởng mùa vụ giâm hom đến tỷ lệ ra rễ của hom, nghiên cứu thêm các biện pháp nhân giống vô tính khác, nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển cây Hoàng đằng trong giai đoạn rừng trồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi, *Từ điển cây thuốc Việt nam*. NXB Y học. Hà Nội, 1999.
2. Nguyễn Tập và nhiều người khác. *Kết quả điều tra cây thuốc ở Việt Nam, 2004*. Báo cáo đề tài cấp Nhà nước KC.10.07, 2001 – 2004.
3. Nguyễn Hải Tuất và các cộng sự, 2005. *Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Hải Tuất và cộng sự, 2006. *Phân tích thống kê trong lâm nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Bộ Khoa học và công nghệ môi trường. Sách đỏ Việt Nam, 1996. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, phần thực vật.
6. Danh lục Đỏ cây thuốc Việt Nam, 2001 và 2004.
7. Trung tâm nghiên cứu Lâm đặc sản, *Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam*, Dự án hỗ trợ chuyên ngành lâm sản ngoài gỗ pha II tại Việt Nam, 2006.
8. Viện Dược liệu, *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, Tập I, II, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2004.
9. Viện Dược liệu, *báo cáo kết quả điều tra cây thuốc tại xã Đồng Lâm, huyện Hoàn Bò, tỉnh Quảng Ninh*, Dự án hỗ trợ chuyên ngành lâm sản ngoài gỗ pha II tại Việt Nam, 2006.
10. Viện Dược liệu, *Nghiên cứu thuốc từ thảo dược*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2006.

**RESEARCH ON PROPAGATION OF HOANG DANG (*Fibraurea tinctoria* Lour)
IN QUANG NINH PROVINCE
Pham Huu Hanh, Ha Van Nam**

SUMMARY

Hoang Dang (*Fibraurea tinctoria* Lour) is a valuable multipurpose brushwood spiece graded in IIA group. Hoang Dang has important pharmaceutical functions in traditional medicine. Its root has been widely used to treat some diseases such as inflammation, diarrhoea, ulcerate, pustule, yellow fever,.... Palmitate extracted from root of Hoang Dang is a active element to cure red sore eyes, digestive disorder, to product tranquillizer. In the past, Hoang Dang was widely distributed in nature. Due to exhausted exploitation and deforestation for agricultural development during recent decades, Hoang Dang' natural distributed region and resource are came down rapidly. To impove that situation, research on Hoang Dang propagation for breeding and seedling supply, conservation, medicine supply, as well as economic and social development on mountainous area of Quang Ninh province has its own real and sciential significance. The research result shows that clonal propagation by cutting propagation technique can be applied. The two growth hormone agents - IAA and IBA with 1500, 1000 and 500 ppm concentration are used. With 1500 ppm, the rooting rate, the amount of root and rooting lenght (in average) are higher than that those with 1000, 500 ppm and none chemical. As for vegetative propagation, the three seed treatment experiments are tested. Treated seed experiment by soaking in warming water at 40°C in 10 hours has high germinative rate (82.2%). Treated seed in wet sand has 81.1% germinative rate. Treated seed experiment by soaking in cold water in 10 hours has low germinative rate (78.9%). In nursery, Hoang Dang seedlings have high surviving rate (87.5% at the age of 12 month). Up to 12 month of age, seedlings should be planted in nursery. Young trees reach 0.5m in diameter, 40cm in height can be transplanted in plantation.

Key words: Propagation, *Fibraurea tinctoria* Lour

Người thẩm định: PGS.TS. Nguyễn Huy Sơn