

## MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TĂNG KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG CỦA CÂY ĐÌNH LĂNG LÁ NHỎ, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms

Ninh Thị Phíp

*Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

*Email: ntphip@hua.edu.vn*

Ngày gửi bài: 01.02.2013

Ngày chấp nhận: 18.04.2013

### TÓM TẮT

Bốn thí nghiệm được tiến hành trong điều kiện nhà ương có mái che nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể, chiều dài cành, vị trí cành giâm và nồng độ chất điều tiết sinh trưởng  $\alpha$ -NAA đến khả năng ra rễ, bật mầm và sinh trưởng của cành giâm cây đình lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* L. Harms). Kết quả chỉ ra: sử dụng giá thể là 50% đất + 50% trấu hun giúp cây sinh trưởng phát triển cao nhất về chiều cao chồi (14,2cm), đường kính thân (0,51cm), số lá/cây cao nhất (3 lá/cây) và số rễ (4,2 rễ/cây). Sử dụng cành thân có chiều dài cành giâm từ 15 - 20cm, xử lý nồng độ  $\alpha$ -NAA 2000 - 3000ppm trong thời gian từ 3 - 5 giây giúp cành giâm ra rễ nhiều, khả năng sinh trưởng của cành giâm cao hơn hẳn công thức đối chứng.

Từ khóa: Chiều dài cành, đình lăng, giâm cành, giá thể, vị trí cành và xử lý  $\alpha$ -NAA.

### Techniques For Improving Vegetative Propagation Rate of (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms

#### ABSTRACT

Effect of substrate, stem cutting length, cutting position and concentration of plant growth regulator on vegetative propagation and growth of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms was investigated. Four experiments were conducted in the greenhouse. The results showed that using the rooting medium mixture of 50% soil + 50% rice husk obtained the highest of shoot height (14.2cm), stem diameter (0.51cm), number of leaves/plant (3) and number of roots/plant (4.2). In addition, using the main stem with 15 - 20cm length quickly dipped in for 2000 - 3000ppm  $\alpha$ -NAA solution for 3 - 5 seconds appeared optimal for growth of *Polyscias fruticosa* L. stem cutting.

Keywords: *Polyscias fruticosa* L., rooting medium, stem cutting.

#### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đình lăng (*Polyscias fruticosa* L.) thuộc họ nhân sâm (*Araliaceae*). Nhiều nghiên cứu đã cho thấy trong cây đình lăng, nhất ở rễ củ có chứa rất nhiều chất có tác dụng bồi bổ sức khỏe và chữa bệnh. Đặc biệt, trong cây đình lăng chứa các hợp chất saponin tương tự như trong nhân sâm. Trong một số trường hợp, rễ củ đình lăng được thay thế cho nhân sâm như là một nguyên liệu để tìm ở Việt Nam (Đỗ Tất Lợi, 2006); (Nguyễn Trần Châu và cộng sự, 2007). Theo phân loại của Phạm Hoàng Hộ (2003), đình lăng có nhiều loài thuộc chi *Polyscias*, như

đình lăng lá trổ, đình lăng lá ráng, đình lăng lá tròn và đình lăng lá nhỏ.... Trong đó loài đình lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) là loài được dân gian sử dụng rộng rãi làm thuốc tăng cường sức khỏe và hoạt huyết dưỡng não từ rất lâu đời. Ngày nay, tác dụng dược tính của cây đình lăng đã được chứng minh, nên nhu cầu sử dụng cây đình lăng làm thuốc ngày càng tăng. Hàng năm, Tổng công ty Dược Traphaco cần 400 tấn rễ đình lăng lá nhỏ để làm thuốc, nhưng hiện nay nguồn cung này rất không ổn định do chưa chủ động trong sản xuất đình lăng (Nguyễn Huy Văn, 2012). Nguyên nhân chính là quan niệm của người dân cho rằng đình lăng

là loài dễ trồng, dễ nhân giống nên không để tâm đến nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật trồng trọt. Thực tế cho thấy, khi sản xuất đại trà qui mô lớn, nhân giống và trồng trọt cây đỉnh lăng gặp nhiều vấn đề như: do giá thể giâm cành không được nghiên cứu nên nhiều giá thể giâm cành đỉnh lăng không phù hợp, độ xốp thấp, khả năng thoát nước kém, đất bị bí, làm thối cành giâm hoặc chiều dài cành giâm quá dài hoặc quá ngắn dẫn đến hệ số nhân giống thấp; cây sinh trưởng không đồng đều; tỷ lệ cây xuất vườn thấp... Thực hiện nghiên cứu này góp phần nâng cao khả năng nhân giống và sinh trưởng của cây đỉnh lăng trong sản xuất.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nghiên cứu sử dụng cành bánh tẻ (thân màu nâu) đường kính thân từ 1 - 1,5 cm của cây đỉnh lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) làm vật liệu giâm cành trong các thí nghiệm. Loại đỉnh lăng này, trên 3 năm tuổi, được trồng tại Khu thí nghiệm màu, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Giá thể là đất phù sa sông Hồng, có thành phần cơ giới nhẹ. Khi cành giâm ra rễ, có 2 - 3 lá, được đem trồng ở các thời vụ khác nhau trên đất màu trồng luân canh với cây họ đậu.

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 2/2010 đến 8/2012, trong điều kiện nhà có mái che, xung quanh được che lưới đen để giảm ánh sáng mặt trời, bên trong nhà giâm được tưới thường xuyên đảm bảo cành giâm không bị khô. Nghiên cứu đã thực hiện 4 thí nghiệm, các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại. Mỗi công thức giâm 30 cành/ lần nhắc lại trong bầu giâm kích thước 8x10 cm.

**Thí nghiệm 1:** Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cành giâm, thí nghiệm gồm 5 công thức: CT1: 100% cát đen; CT2: 100% đất; CT3: 50% cát + 50% trấu hun (tỷ lệ 1:1) CT4: 30% cát + 30% trấu hun +30% đất (tỷ lệ 1:1:1); CT5: 50% đất + 50% trấu hun.

**Thí nghiệm 2:** Nghiên cứu ảnh hưởng của chiều dài đoạn cành đến khả năng ra rễ, chồi và

sinh trưởng của cành giâm, gồm 5 công thức: CT1: dài 10cm; CT2: dài 15cm; CT3: dài 20cm; CT4: dài 25cm; CT5: dài 30cm.

**Thí nghiệm 3:** Nghiên cứu ảnh hưởng loại cành giâm đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cành giâm. Thí nghiệm gồm 2 công thức: CT1: cành thân; CT2: cành nhánh.

**Thí nghiệm 4:** Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ chất điều tiết sinh trưởng  $\alpha$ -NAA đến khả năng ra rễ, bật chồi và sinh trưởng của cành giâm. Thí nghiệm gồm 4 công thức: CT1: Không xử lý (nhúng nước lã), CT2: xử lý 1000 ppm; CT3: xử lý 2000 ppm và CT4: Xử lý 3000 ppm, tất cả các công thức được xử lý bằng phương pháp nhúng sốc trong thời gian từ 3 - 5 giây.

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nảy mầm (%); tỷ lệ ra rễ (%); chiều cao chồi (cm); đường kính thân chồi (cm); số lá/ cây (lá); Tỷ lệ xuất vườn (%); Thời gian từ giâm cành đến xuất vườn (ngày).

Mỗi công thức theo dõi 5 cây/1 lần nhắc, đo đếm các chỉ tiêu, sau đó tính toán số liệu trung bình. Kết quả nghiên cứu được xử lý trên phần mềm Excel và bằng chương trình IRRISTAR 4.0.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ ra rễ, bật mầm và sinh trưởng của cành giâm

Giá thể giâm cành có ảnh hưởng lớn đến khả năng nhân giống bằng biện pháp giâm cành. Bởi vì trong nhân giống bằng giâm cành giá thể giâm có chức năng: Giữ cho cành giâm luôn ở tư thế cố định, là nguồn cung cấp nước và dinh dưỡng cho cành giâm; cho phép không khí xâm nhập vào phần gốc của cành giâm.

Một giá thể được xem là lý tưởng nếu giá thể đó đủ xốp, thoáng khí, giữ và thoát nước tốt, sạch sâu bệnh và cỏ dại. Khi nghiên cứu sự khác biệt của bộ rễ trong các giá thể khác nhau, Long (1933) thấy rằng nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng trên là do có sự khác biệt về khả năng giữ ẩm và độ thoáng khí của giá thể.

Kết quả nghiên cứu trong thí nghiệm này cho thấy, giá thể khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ cây xuất vườn và thời gian.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ nảy mầm, ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn của cành giâm đinh lăng lá nhỏ**

Giá thể	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn (ngày)
Cát đen	100	85,5	65,7	58
Đất	100	73,3	60,2	54
Cát + trấu hun	100	88,7	62,4	55
Cát + trấu hun + đất	100	80,3	70,1	52
Đất + trấu hun	100	89,2	75,5	50
LSD <sub>0,05</sub>		0,53	0,15	
CV%		4,7	3,2	

**Bảng 2. Ảnh hưởng của giá thể giâm cây đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cành giâm đinh lăng lá nhỏ trước khi xuất vườn**

Giá thể	Chiều cao chồi (cm)	Đường kính chồi (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Số rễ cái/cây
Cát đen	11,4	0,45	2,73	2,73
Đất	12,3	0,48	2,06	2,20
Cát + trấu hun	13,6	0,49	3,00	3,00
Cát + trấu hun + đất	12,8	0,48	2,50	3,20
Đất + trấu hun	14,2	0,51	3,0	4,20
LSD <sub>0,05</sub>	0,35	0,02	0,12	0,16
CV%	4,7	5,4	3,8	6,9

từ giâm đến xuất vườn (Bảng 1). Giá thể phù hợp (CT5) tỷ lệ ra rễ cao (89,2%), tỷ lệ cây xuất vườn cao (75,5%) và rút ngắn thời gian trong vườn giâm xuống còn 50 ngày, giảm 8 ngày so với CT1 (100% cát) và 5 ngày so với CT3 (50% cát + 50% trấu hun)

Tại thời điểm xuất vườn, sử dụng giá thể là đất + trấu hun (CT5) giúp cây đinh lăng lá nhỏ sinh trưởng tốt nhất, chiều cao chồi đạt 14,2 cm, đường kính là 0,51 cm với số lá/cây cao nhất là 3 lá, và số rễ là 4,2 rễ/cây. Tác giả Nguyễn Mai Thơm (2009) nghiên cứu giá thể giâm cành cho hoa hồng đã xác định đất bùn ao + trấu hun là giá thể thích hợp nhất. Tuy nhiên, theo kết quả nghiên cứu của Fuffy & cs. (2008) thì sinh trưởng cành giâm (chiều dài rễ) của cây thuốc fever tea (*lippia javanica*) với giá thể là cát thấp hơn nhiều so với giá thể là mùn cây.

### 3.2. Ảnh hưởng của chiều dài cành giâm đến tỷ lệ ra rễ, bật mầm và sinh trưởng của cành giâm

Chiều dài cành giâm có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm và sinh trưởng của cành giâm một số loài cây thuốc tẩm bản địa tại Sapa (Ninh Thị Phíp, 2009) và cây *Jatropha curcas* (Adekola & cs., 2012). Kết quả nghiên cứu của thí nghiệm cho thấy, chiều dài cành giâm có ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ xuất vườn và thời gian từ giâm đến xuất vườn của cây đinh lăng lá nhỏ.

Khi chiều dài cành giâm tăng từ 10 cm đến 15 cm (CT1 và CT2), tỷ lệ cành giâm ra rễ tăng từ 85,7% ở CT1 lên 87,2% ở CT2, tỷ lệ cành giâm xuất vườn tăng từ 75,3% CT1 lên 77,4% ở CT2). Chỉ tiêu này biến động không nhiều ở các công thức có chiều dài cành giâm từ 20 - 30 cm (Bảng 3).

**Bảng 3. Ảnh hưởng của chiều dài cành giâm đến tỷ lệ ra rễ, mọc mầm và tỷ lệ xuất vườn của cành giâm cây đinh lăng lá nhỏ**

Chiều dài cành giâm (cm)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn (ngày)
10	100	85,7	75,3	50
15	100	87,2	77,4	52
20	100	86,3	77,4	52
25	100	86,4	77,8	53
30	100	87,8	78,3	53

**Bảng 4. Ảnh hưởng của chiều dài cành giâm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cành giâm đinh lăng lá nhỏ**

Chiều dài cành giâm (cm)	Chiều cao chồi (cm)	Đường kính chồi (cm)	Số lá/cây	Số rễ (cái/cây)
10	15,4	0,43	2,17	4,4
15	17,3	0,54	3,52	4,6
20	17,6	0,57	3,65	4,7
25	18,3	0,60	3,77	4,8
30	18,4	0,62	3,87	4,8
LSD <sub>0,05</sub>	1,3	0,08	0,42	0,37
CV%	4,7	5,8	2,9	4,3

Cành giâm dài 10 cm, sinh trưởng yếu hơn hẳn so với các cành giâm có chiều dài hơn (từ 15 - 30 cm), thể hiện ở các chỉ tiêu chiều cao chồi, đường kính chồi, số lá/cây ở mức sai khác có ý nghĩa giữa các CT2, CT3, CT4, CT5 so với CT1 (Bảng 4). Mức độ sinh trưởng của cành giâm có chiều dài từ 15 - 30 cm (CT2, CT3, CT4 và CT5) sai khác không có ý nghĩa thống kê. Trong thực tế sản xuất, người dân thường giâm cành đinh lăng dài từ 25 đến 30 cm, nên rất lãng phí giống (hệ số nhân thấp 2,34 - 3,12 lần - số liệu không được chỉ ra). Kết quả nghiên cứu cho thấy, có thể giâm cành đinh lăng ngắn hơn 25 cm mà không ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng vẫn đảm bảo hệ số nhân khá cao (4,6 lần - số liệu không được chỉ ra). Kết quả cũng cho thấy, không nên giâm cành đinh lăng quá ngắn (10 cm), ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây.

### 3.3. Ảnh hưởng của loại cành giâm đến tỷ lệ bật mầm, ra rễ và sinh trưởng của cành giâm cây đinh lăng

Cây đinh lăng có khả năng ra nhiều cấp cành khác nhau, trên cây, cành chính phát triển thành thân to, trên thân mang các cành nhánh nhỏ. Nghiên cứu ảnh hưởng của loại cành giâm (cành thân và cành nhánh cho thấy, chọn cành giâm là cành nhánh sinh trưởng kém hơn cành thân chính (tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng) ở mức sai khác có ý nghĩa 95% (Bảng 5). Điều này có thể được giải thích trong thân chính các chất dinh dưỡng được dự trữ nhiều, cung cấp cho cành giâm sinh trưởng tốt hơn.

### 3.4. Ảnh hưởng của nồng độ chất xử lý $\alpha$ -NAA đến sinh trưởng, phát triển của cành giâm đinh lăng lá nhỏ

Mary và Lemer (2006) cho rằng, sử dụng auxin để kích thích cành giâm hình thành rễ sẽ nâng cao được tỷ lệ hình thành cây. Trong giâm cành, người ta thường sử dụng IBA và  $\alpha$ -NAA để kích thích khả năng hình thành rễ. Tác giả cũng cho biết, đối với loại thân thảo và gỗ mềm

Một số biện pháp kỹ thuật tăng khả năng nhân giống của cây đinh lăng lá nhỏ, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms tại Gia Lâm, Hà Nội

xử lý ở nồng độ <1000ppm, trong khi đó, cây thân gỗ nửa cứng xử lý ở nồng độ 3000ppm hiệu quả cao.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, đối với cây đinh lăng là cây có khả năng ra rễ bất định mạnh, nên ngay ở công thức không xử lý cũng

cho kết quả ra rễ bất chồi cao (>80 - 100%), xử lý ở nồng độ 2000 - 3000ppm sinh trưởng của cành giâm (chiều cao cây, đường kính chồi, số rễ/cây) đạt cao nhất ở mức sai số có ý nghĩa, cao hơn hẳn đối chứng (Bảng 6).

**Bảng 5. Ảnh hưởng của loại cành giâm đến khả năng sinh trưởng của cành giâm cây đinh lăng lá nhỏ**

Công thức	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Chiều cao chồi (cm)	Đường kính chồi (cm)	Số lá/cây	Số rễ cái/cây
Cành thân	100	93,5	23,5	0,39	3,8	3.1
Cành nhánh	100	89,2	18,7	0,37	2,8	3,0
CV%		3,5	8,0	4,7	9,1	12,5
LSD <sub>0,05</sub>		0,3	3,52	0,037	0,081	0,081

**Bảng 6. Ảnh hưởng của nồng độ chất xử lý  $\alpha$ -NAA đến sinh trưởng, phát triển của cành giâm đinh lăng lá nhỏ**

Nồng độ $\alpha$ -NAA xử lí	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ bật chồi (%)	Chiều cao chồi (cm)	Số lá/chồi	Đường kính chồi (cm)	Số rễ cái/cây
Không xử lí (ngâm nước lã)	84,4	100	10,2	2,73	0,40	3,1
1000 ppm	100	100	11,3	3,00	0,54	3,7
2000 ppm	100	100	12,5	3,00	0,55	4,3
3000 ppm	100	100	14,3	3,20	0,53	4,6
CV%			3,6	4,8	5,2	3,1
LSD <sub>0,05</sub>			0,76	0,44	0,12	0,55

## 5. KẾT LUẬN

Sử dụng giá thể là đất + trấu hun giúp cây sinh trưởng phát triển cao nhất chiều cao chồi đạt 14,2 cm, đường kính là 0,51 cm với số lá/cây cao nhất là 3 lá/cây và số rễ là 4,2 rễ/cây

Sử dụng cành thân có chiều dài cành giâm từ 15 - 20cm, xử lý nồng độ  $\alpha$ -NAA 2000 - 3000 ppm trong thời gian từ 3 - 5 giây giúp cành giâm ra rễ nhiều, khả năng sinh trưởng của cành giâm cao hơn hẳn công thức đối chứng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Trần Châu, Đỗ Mai Anh, Nguyễn Phương Dung (2007). Nghiên cứu một số tác dụng dược lý thực nghiệm của sản phẩm cây mô từ cây đinh

lăng *Polyscias pructicosa* Harm Araliacea. Tạp chí Nghiên cứu y học Thành phố Hồ Chí Minh, 11(2):126-131.

Phạm Hoàng Hộ (2003). Cây cỏ Việt Nam, quyển II, nhà xuất bản Trẻ, tr. 668.

Đỗ Tất Lợi (1986). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa Học và Kỹ Thuật Hà Nội, tr.268.

Ninh Thị Phíp, Nguyễn Tất Cảnh (2009). Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống một số loài cây thuốc tím bằng phương pháp giâm cành tại Sapa Lào cai. Tạp chí Khoa học và Phát triển, 7(5): 612 - 619.

Nguyễn Mai Thom (2009). Nghiên cứu chọn tạo và nhân giống cây hoa hồng năng suất, chất lượng cao cho một số tỉnh Miền Bắc Việt Nam, Luận án tiến sỹ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, tr.142.

Nguyễn Huy Văn (2012). Traphaco và chiến lược sức khỏe xanh. Báo cáo Khoa học hội thảo “Hoài Sơn

- những góc nhìn - cơ hội và thách thức” của công ty cổ phần Traphaco năm 2012, tr 3.
- Adekola, O.F., I.G. Akpan, and A.K. Musa (2012). Effect of varying concentration of auxins and stem length on growth and development of *Jatropha curcas* L. Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management EJESM, 5 (3): 23 - 24.
- Fuffy, Soundy, W. Mpati Kwena, S.du Toit Elsa, N. Mudau Fhatuwani, T. Araya Hintsa (2008). Influence of cutting position, Medium, Hormone and Season on Rooting of Fever tea (*Lippa javanica* L.) stem cuttings. Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology, Global Science books, pp.114 - 116.
- Long J.C (1933). The influence of rooting media on the character of roots produced by cutting. Proc, Amer. Soc. Hort. Sci 21, pp. 352-355.
- Mary weich - Keesey and B. Rosie Lemer (2006). New plants from cuttings. [Http://www.hort.purdue.edu/ext/Ho-37](http://www.hort.purdue.edu/ext/Ho-37) web.html.