

NGHIÊN CỨU GIÂM HƠM CÂY XÁ XỊ *CINNAMOMUM PARTHENOXYLON* (JACK) MEISN. LÀM CƠ SỞ CHO CÔNG TÁC BẢO TỒN Ở VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO, TỈNH VINH PHÚC

Phùng Văn Phê

Khoa Lâm học, Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Nội

Email: phungphe@gmail.com

Đến Tòa soạn: 13/7/2011; Chấp nhận đăng: 25/12/2012

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu giâm hom cây Xá Xị *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn. ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc. Kết quả nghiên cứu đã khẳng định, chất điều hòa sinh trưởng, giá thể và thời gian xử lý hóa chất cho hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỉ lệ ra rễ và chất lượng rễ của cây hom Xá Xị. IBA nồng độ 250 ppm là phù hợp nhất khi giâm hom Xá Xị, trên giá thể thích hợp nhất là hỗn hợp 60 % cát vàng và 40 % mùn cưa, cho tỉ lệ ra rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất. Thời gian xử lý hom tốt nhất bằng IBA nồng độ 250 ppm là 30 phút.

Từ khóa: bảo tồn, giâm hom, Tam Đảo, Xá Xị.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xá Xị *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn. là một trong số 44 loài thuộc chi *Re Cinnamomum*, họ Long não - Lauraceae ở Việt Nam [1]. Xá Xị là cây gỗ lớn, thường xanh, cao đến 30 m, đường kính thân 70 - 100 cm, cành nhẵn, màu hơi đen khi khô. Lá mọc cách, hình trứng trái xoan hoặc trái xoan, dài 5 - 15 cm, rộng 2,5 - 8 cm, gân bên 4 - 7 đôi, nách gân chính và gân bên thường có tuyến mờ, cuống lá dài 1 - 3,5 cm, nhẵn. Cụm hoa chùy ở nách lá gần đầu cành, dài 6 - 12 cm, phủ lông màu nâu; cuống hoa dài 1 - 3 mm, phủ lông; bao hoa 6 thùy, dài 1,5 - 2 mm, thuôn. Quả hình cầu, đường kính 8 - 11 mm, dính trên ống bao hoa hình chén. Mùa hoa tháng 3 - 7, quả chín tháng 10 - 11 [1 - 5].

Xá Xị là cây đa tác dụng và có phân bố rộng ở một số tỉnh phía Bắc và Trung bộ Việt Nam như: Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Bắc Giang, Quảng Ninh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế, Đà Nẵng, Lâm Đồng... [1, 2, 3]. Ngoài giá trị cho gỗ dùng trong xây dựng, làm tà vẹt và đóng đồ, các bộ phận của cây còn được chưng cất tinh dầu dùng làm thuốc xoa bóp, chữa thấp khớp, đau nhức và được sử dụng rộng rãi trong công nghệ hoá mỹ phẩm, thực phẩm, dược phẩm [1, 3]. Tinh dầu chứa trong hầu hết các bộ phận của cây. Song người ta thường khai thác gỗ thân và rễ làm nguyên liệu chưng cất tinh dầu. Tình trạng khai thác bừa bãi gỗ và rễ Xá Xị để cất tinh dầu ở khắp các địa phương trong cả nước làm cho loài cây này đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Hiện nay, Xá Xị được cấp báo trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP thuộc nhóm IIA hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại

và trong Sách Đỏ Việt Nam năm 2007, phân hạng cực kỳ nguy cấp CR A1a,c,d [1, 2, 6]. Vì vậy nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Xá Xị *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn. có ý nghĩa thực tiễn to lớn, làm cơ sở cho công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen cây quý hiếm và làm giàu rừng ở một số tỉnh miền Bắc Việt Nam.

Bài báo này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu nhân giống vô tính bằng hom loài Xá Xị ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên liệu và thời gian nghiên cứu

Nguyên liệu nghiên cứu là hom loài Xá Xị *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn. được thu thập ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc. Thời gian nghiên cứu từ tháng 10/2009 đến tháng 12/2010.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Bố trí thí nghiệm*: Tiến hành thu mẫu hom cây Xá Xị đại diện ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, hom được lấy ở những cây mẹ phân bố trong rừng tự nhiên, có thân và tán đẹp, sinh trưởng tốt. Cành được chọn lấy hom là cành bánh tẻ, mới ra trong mùa sinh trưởng, khoảng cách các đốt tương đối đều, sau khi cắt hom có ít nhất 3 đốt. Chiều dài hom từ 7 - 12 cm. Dùng dao sắc để cắt hom, cắt bằng, không để đầu hom dập nát, trầy xước. Dùng kéo cắt bớt một phần lá và ngâm hom trong dung dịch chống nấm benlateC nồng độ 0,3 % trong thời gian 15 - 20 phút, nhúng hom trong các loại chất điều hòa sinh trưởng khác nhau rồi giâm lên giá thể, hom được cắm đứng.

Ba loại chất điều hòa sinh trưởng được sử dụng là IAA (indole-3-acetic acid), IBA (indole-3-butyric acid) và NAA (1-naphthalene acetic acid) với các công thức nồng độ khác nhau. Ba loại giá thể được sử dụng để giâm hom Xá Xị là: (1) bầu đất với thành phần hỗn hợp ruột bầu gồm 89 % đất + 10 % phân chuồng ủ hoai + 1 % supe lân Lâm Thao; (2) 100 % cát vàng được đãi sạch; (3) hỗn hợp gồm 60 % cát vàng trộn lẫn 40 % mùn cưa. Thí nghiệm giâm hom Xá Xị được thực hiện trong 4 đợt lần lượt vào các ngày 01/10/2009, 10/3/2010, 20/07/2010 và 24/09/2010.

Sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng, hom được giâm vào giá thể trong các bể bê tông, được che kín bằng lều polyetylen, đặt trong nhà giâm hom có độ che sáng khoảng 60 % bằng lưới đen và định kỳ tưới phun nước tự động hàng ngày. Theo dõi và chăm sóc hom được giâm tới khi hom ra rễ và ra lá non (khoảng 2, 3 lá) thì cây chuyển ra bầu đất. Đồng thời theo dõi độ ẩm, nhiệt độ hàng ngày. Theo dõi số hom sống cứ sau 7 ngày kể từ ngày giâm. Dung lượng mẫu trong mỗi công thức thí nghiệm là 30 hom và được lặp lại 3 lần. Đồng nhất các nhân tố không quan sát, thay đổi định lượng các nhân tố cần thí nghiệm [7].

- *Thu thập số liệu*: Xác định số lượng hom sống, hom ra rễ, số rễ trên hom, chiều dài rễ vào cuối đợt thí nghiệm [7 - 10].

- *Xử lý số liệu*: Xác định các chỉ tiêu tỉ lệ sống, tỉ lệ ra rễ, số rễ trung bình, chiều dài rễ dài nhất trung bình của hom, chỉ số ra rễ (Ir) cho từng công thức thí nghiệm. Chỉ số Ir = số rễ trung bình/hom x chiều dài rễ dài nhất trung bình/hom [7 - 10]. Phân tích kết quả theo phương pháp phân tích phương sai một, hai nhân tố [11].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Lựa chọn hóa chất giâm hom

- *Thí nghiệm giâm hom đợt I và II:* Thí nghiệm giâm hom Xá Xị bằng 3 loại chất điều hòa sinh trưởng IAA, IBA, NAA với 5 công thức nồng độ 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm và 500 ppm trên giá thể 100 % cát vàng. Thời gian xử lý thuốc cho hom trong tất cả các công thức thí nghiệm đều là 30 phút. Đối chứng (ĐC) là công thức giâm hom không qua xử lý hoá chất. Thời gian thực hiện thí nghiệm vào các ngày 01/10/2009 và 10/3/2010. Sau khi thu mẫu hom ở hiện trường về, tiến hành cắt hom và giâm. Trong thí nghiệm đợt I (ngày 01/10/2009), tất cả các hom được xử lý và giâm sau 1 ngày kể từ khi tách hom khỏi cây mẹ. Kết quả cho thấy 100 % hom đều chết sau 7 - 10 ngày giâm. Ở thí nghiệm lần II (ngày 10/3/2010) có 900 hom của 10 công thức đối với chất điều hòa sinh trưởng IAA và IBA được giâm ngay sau khi thu mẫu hom về, 450 hom còn lại của 5 công thức với NAA được bảo quản qua đêm, sáng hôm sau mới giâm. Kết quả thu được ở bảng 1 cho thấy: toàn bộ các hom được bảo quản qua 1 đêm mới giâm đều chết sau từ 3 đến 10 ngày; chỉ các hom được giâm ngay trong ngày cắt hom khỏi cây mẹ mới có khả năng sống. Các hom sống được tiếp tục chăm sóc và quan sát thấy rằng: hầu hết chúng vẫn xanh tốt sau 60 ngày giâm, đa số đã hình thành mô sẹo, nhưng chưa thấy ra rễ. Sau đó đến cuối tháng 5/2010 hầu như tất cả các hom đều chết do thời tiết tháng 5 năm 2010 quá nắng, nóng. Các thí nghiệm giâm hom Xá Xị khác được thực hiện ở những thời điểm tháng 7 năm 2010 và tháng 9 năm 2010 cũng cho thấy: hom sau khi tách khỏi cây mẹ, bảo quản qua 1 đêm mới giâm đều chết sau từ 3 đến 10 ngày. Các thí nghiệm này mặc dù chưa xác định được loại chất điều hòa sinh trưởng phù hợp, nhưng bước đầu đã khẳng định: Xá Xị là loài cây khó ra rễ khi giâm hom trên giá thể 100 % cát vàng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến tỉ lệ sống và ra rễ của hom Xá Xị trên giá thể 100% cát vàng sau 60 ngày giâm.

Chất điều hòa sinh trưởng (ppm)	Số hom ban đầu	Số hom sống	Tỉ lệ hom sống (%)	Số hom ra rễ	Tỉ lệ hom ra rễ (%)
IAA	100	90	54	60	0
	200	90	66	73,3	0
	300	90	52	57,8	0
	400	90	46	51,1	0
	500	90	39	43,3	0
IBA	100	90	48	53,3	0
	200	90	69	76,7	0
	300	90	75	83,3	0
	400	90	54	60,0	0
	500	90	46	51,1	0
NAA	100	90	0	0	0
	200	90	0	0	0
	300	90	0	0	0
	400	90	0	0	0
	500	90	0	0	0
ĐC	0	90	0	0	0

- *Thí nghiệm giâm hom đợt III*: được thực hiện vào ngày 20/07/2010 ngay sau khi thời tiết hết nắng, nóng. Các chất điều hòa sinh trưởng và thời gian xử lý thuốc cho hom vẫn được sử dụng như các thí nghiệm trên, nhưng với các nồng độ 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm, 300 ppm và 350 ppm. Thí nghiệm được tiến hành trên 2 loại giá thể là hỗn hợp 60 % cát vàng + 40 % mùn cưa và giá thể thứ hai là bầu đất với thành phần hỗn hợp ruột bầu gồm 89 % đất + 10 % phân chuồng ủ hoai + 1 % supe lân Lâm Thao. Kết quả giâm hom Xá Xị trên giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng + 40 % mùn cưa sau 60 ngày giâm được tổng hợp trong bảng 2.

Kết quả ở bảng 2 đã khẳng định: các chất điều hòa sinh trưởng đều cho tỉ lệ ra rễ của hom giâm cao hơn rất nhiều so với đối chứng không qua xử lý thuốc, loại chất điều hòa sinh trưởng khác nhau với các nồng độ khác nhau có ảnh hưởng khác nhau tới tỉ lệ ra rễ, số lượng và chất lượng rễ khi giâm hom Xá Xị. Đối với IAA tỉ lệ hom ra rễ và chỉ số ra rễ của hom cao nhất là 55,6 % và 35,3 đối với công thức xử lý hom ở nồng độ 200 ppm, lần lượt giảm dần ở các công thức nồng độ 150 ppm, 250 ppm, 300 ppm, 350 ppm. Đối với IBA tỉ lệ hom ra rễ và chỉ số ra rễ của hom cao nhất là 75,6 % và 45,1 đối với công thức xử lý hom ở nồng độ 250 ppm, lần lượt giảm dần ở các công thức nồng độ 200 ppm, 300 ppm, 150 ppm, 350 ppm. Đối với NAA tỉ lệ hom ra rễ và chỉ số ra rễ của hom cao nhất là 50 % và 30,4 đối với công thức xử lý hom ở nồng độ 200 ppm, lần lượt giảm dần ở các công thức nồng độ 150 ppm, 250 ppm, 300 ppm, 350 ppm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng đến tỉ lệ sống và sự hình thành rễ của hom Xá Xị trên giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng và 40 % mùn cưa.

Chất điều hòa sinh trưởng (ppm)		Số hom ban đầu	Số hom sống	Tỉ lệ hom sống (%)	Số hom ra rễ	Tỉ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ / hom (cái)	Chiều dài rễ dài nhất (cm)	Chỉ số ra rễ (Ir)
IAA	150	90	59	65,6	43	47,8	2,8	6,6	18,5
	<u>200</u>	90	<u>74</u>	<u>82,2</u>	<u>50</u>	<u>55,6</u>	<u>4,1</u>	<u>8,6</u>	<u>35,3</u>
	250	90	60	66,7	42	46,7	3,3	6,4	21,1
	300	90	55	61,1	39	43,3	2,8	5,7	16,0
	350	90	52	57,8	34	37,8	2,7	5,3	14,3
IBA	150	90	59	65,6	46	51,1	2,9	6,9	20,0
	200	90	75	83,3	59	65,6	3,5	7,7	27,0
	<u>250</u>	90	<u>82</u>	<u>91,1</u>	<u>68</u>	<u>75,6</u>	<u>4,6</u>	<u>9,8</u>	<u>45,1</u>
	300	90	78	86,7	55	61,1	3,8	7,2	27,4
	350	90	65	72,2	41	45,6	2,8	6,7	18,8
NAA	150	90	54	60,0	39	43,3	2,5	5,5	13,8
	<u>200</u>	90	<u>65</u>	<u>72,2</u>	<u>45</u>	<u>50,0</u>	<u>3,9</u>	<u>7,8</u>	<u>30,4</u>
	250	90	53	58,9	35	38,9	2,6	6,2	16,1
	300	90	49	54,4	31	34,4	2,2	5,1	11,2
	350	90	46	51,1	28	31,1	2,1	4,8	10,1
ĐC	0	90	15	16,7	9	10	1,8	3,5	6,3



Hình 1. Hom Xá Xị nảy chồi và ra rễ trên giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng + 40 % mùn cưa sau khi được xử lí bằng IBA 250 ppm và giâm trong 60 ngày.

So sánh giữa các chất điều hòa sinh trưởng khẳng định, IBA nồng độ 250 ppm là phù hợp nhất, cho tỉ lệ ra rễ và số lượng rễ cao nhất, chất lượng rễ tốt nhất khi giâm hom Xá Xị trên giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng + 40 % mùn cưa.

3.2. Lựa chọn giá thể giâm hom

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến khả năng sống và sự hình thành rễ khi giâm hom Xá Xị được thực hiện với chất điều hòa sinh trưởng IBA với các nồng độ 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm, 300 ppm, 350 ppm trên hai loại giá thể là GT1 (hỗn hợp 60 % cát vàng trộn lẫn 40 % mùn cưa) và GT2 (bầu đất với thành phần hỗn hợp ruột bầu gồm 89 % đất + 10 % phân chuồng ủ hoai + 1% supe lân Lâm Thao). Thời gian thực hiện thí nghiệm này vào ngày 20/07/2010. Kết quả nghiên cứu sau 60 ngày giâm được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể đến tỉ lệ sống và sự hình thành rễ của hom Xá Xị.

Giá thể	Nồng độ IBA (ppm)	Số hom ban đầu	Số hom sống	Tỉ lệ hom sống (%)	Số hom ra rễ	Tỉ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ trên hom (cái)	Chiều dài rễ dài nhất (cm)	Chỉ số ra rễ (Ir)
GT1	150	90	59	65,6	46	51,1	2,9	6,9	20,0
	200	90	75	83,3	59	65,6	3,5	7,7	27,0
	<u>250</u>	90	<u>82</u>	<u>91,1</u>	<u>68</u>	<u>75,6</u>	<u>4,6</u>	<u>9,8</u>	<u>45,1</u>
	300	90	78	86,7	55	61,1	3,8	7,2	27,4
	350	90	65	72,2	41	45,6	2,8	6,7	18,8
GT2	150	90	45	50,0	35	38,9	2,4	4,5	10,8
	200	90	60	66,7	42	46,7	2,9	6,2	18,0
	<u>250</u>	90	<u>75</u>	<u>83,3</u>	<u>53</u>	<u>58,9</u>	<u>3,9</u>	<u>7,5</u>	<u>29,3</u>
	300	90	70	77,8	43	47,8	3,1	6,1	18,9
	350	90	54	60,0	37	41,1	2,5	4,6	11,5



Hình 2. Hom Xá Xị nảy chồi và ra rễ trên giá thể GT2 (bầu đất) sau khi được xử lý bằng IBA 250 ppm và giâm trong 60 ngày.

Kết quả bảng 3 chỉ rõ, đối với chất điều hòa sinh trưởng IBA ở các nồng độ khác nhau trên các giá thể khác nhau thì ảnh hưởng khác nhau tới tỉ lệ ra rễ, số lượng và chất lượng rễ khi giâm hom Xá Xị. IBA nồng độ 250 ppm là thích hợp nhất cho cả 2 loại giá thể, cho tỉ lệ hom ra rễ cao nhất, số lượng và chất lượng rễ tốt nhất. So sánh tỉ lệ ra rễ, số lượng và chất lượng rễ của hom Xá Xị trên 2 loại giá thể khẳng định, giá thể GT1 (hỗn hợp 60 % Cát vàng + 40 % Mùn cưa) là thích hợp hơn giá thể GT2 (bầu đất với thành phần hỗn hợp ruột bầu gồm 89 % đất + 10 % phân chuồng ủ hoai + 1 % supe lân Lâm Thao). Giá thể GT1 là hỗn hợp của cát và mùn cưa nên tơi, xốp hơn, dễ thoát nước và thông thoáng hơn, nên hom sinh trưởng và ra rễ tốt hơn, rễ dài hơn. Tuy nhiên, tỉ lệ sống của cây hom giâm trên giá thể GT1 lại thấp hơn trên giá thể GT2 ở giai đoạn cấy chuyển cây hom vào bầu. Những hom đã được giâm trong bầu đất, nếu ra rễ thì hầu như sống 100 %.

3.3. Lựa chọn thời gian xử lý hóa chất cho hom

Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian xử lý hóa chất cho hom Xá Xị với chất điều hòa sinh trưởng IBA nồng độ 250 ppm trong thời gian 20 phút, 25 phút, 30 phút và 35 phút trên giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng và 40 % mùn cưa. Kết quả thu được ở bảng 04.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời gian xử lý hóa chất đến sự hình thành rễ của hom Xá Xị.

Thời gian xử lý hóa chất cho hom (phút)	Số hom ban đầu	Số hom sống	Số hom ra rễ	Tỉ lệ hom ra rễ (%)	Số rễ trên hom (cái)	Chiều dài rễ dài nhất (cm)	Chỉ số ra rễ (Ir)
20	90	65	48	53,3	3,5	6,2	21,7
25	90	70	58	64,4	3,9	7,5	29,3
30	90	<u>81</u>	<u>70</u>	77,8	<u>4,9</u>	<u>9,2</u>	45,1
35	90	78	68	75,6	4,5	7,8	35,1

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố chỉ rõ, thời gian xử lí hóa chất cho hom khác nhau có ảnh hưởng khác nhau tới tỉ lệ ra rễ và chất lượng rễ của hom Xá Xị khi giâm trên giá thể hỗn hợp cát vàng và mùn cưa. Với chất điều hòa sinh trưởng IBA ở nồng độ 250 ppm thì thời gian xử lí trong 30 phút là phù hợp nhất, cho tỉ lệ ra rễ đạt cao nhất 77,8 %, số rễ trung bình là 4,9 cái/hom, chiều dài rễ dài nhất trung bình là 9,2 cm và chỉ số ra rễ cao nhất là 45,1.



Hình 3. Hom Xá Xị sau 30 ngày cấy chuyển vào bầu đất.

4. KẾT LUẬN

Khi giâm hom Xá Xị, nên cắt hom khỏi cây mẹ vào buổi sáng, rồi tiến hành xử lí bằng chất điều hòa sinh trưởng và giâm hom ngay trong ngày. Các chất điều hòa sinh trưởng có ảnh hưởng rõ rệt tới tỉ lệ ra rễ và chất lượng rễ cây hom Xá Xị. IBA nồng độ 250 ppm là phù hợp nhất khi giâm hom Xá Xị, cho tỉ lệ ra rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất.

Xá Xị là loài cây tương đối khó ra rễ. Giá thể cắm hom là điều kiện quyết định đến sự hình thành rễ và chất lượng rễ cây hom. Giá thể hỗn hợp 60 % cát vàng và 40 % mùn cưa là thích hợp nhất, cho tỉ lệ hình thành rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất.

Thời gian xử lí hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỉ lệ ra rễ và chất lượng rễ của cây hom. Nên xử lí cho hom Xá Xị trong 30 phút bằng IBA nồng độ 250 ppm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bân (chủ biên) - Danh lục các loài thực vật Việt Nam, Tập II, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ - Sách Đỏ Việt Nam (phần thực vật), Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên & Công nghệ, Hà Nội, 2007.
3. Lã Đình Mối (chủ biên) - Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, Tập I, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.

4. Xiwen L., Jie L., Puhua H., Fa'nan W., Hongbin C., and Werff H. - Lauraceae, Flora of China (Text Volume 7), Missouri Botanical Garden Press, 2008.
5. Phạm Hoàng Hộ - Cây cỏ Việt Nam, Quyển 1, Nhà xuất bản Trẻ, Tp. Hồ Chí Minh, 1999.
6. Chính Phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam - Nghị định số 32/2006/NĐ-CP, 2006.
7. Nguyễn Hoàng Nghĩa - Nhân giống vô tính và trồng rừng dòng vô tính, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
8. Lê Đình Khả, Đoàn Thị Bích - Nhân giống cây Dầu rái bằng hom, Tạp chí Lâm nghiệp **2** (1999) 8-10.
9. Lê Đình Khả et al. - Nhân giống hom cây Dáng hương bằng thuốc bột TTG, Tạp chí Lâm nghiệp **10** (2000) 36-37.
10. Nguyễn Văn Phong et al. - Nhân giống cây Vù hương (*Cinnamomum balansae*) để tạo nguồn giống phục vụ chương trình làm giàu rừng, Tạp chí Kinh tế sinh thái **27** (2009) 46-50.
11. Ngô Kim Khôi, Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Văn Tuấn - Tin học ứng dụng trong Lâm nghiệp, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.

ABSTRACT

STUDY ON CUTTING PROPAGATION OF *CINNAMOMUM PARTHENOXYLON* (JACK) MEISN. FOR CONSERVATION AT TAM DAO NATIONAL PARK, VINH PHUC PROVINCE

Phung Van Phe

Faculty of Silviculture, Vietnam Forestry University, Xuan Mai, Chuong My, Hanoi

Email: *phungphe@gmail.com*

This paper presents the results of a study on cutting propagation of *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn. at Tam Dao National Park, Vinh Phuc Province. It concludes that synthetic auxin, rooting medium, and treating time of cuttings clearly affect the percentage of root formation and rooting quality of *Cinnamomum parthenoxylon* cuttings. The IBA with a concentration of 250 ppm, and the medium of mixing of 60 % raw sand + 40 % sawdust are the most suitable for cutting propagation of the species, resulting in the maximum percentage of root formation and the best rooting quality. The best treating time of the cuttings with 250 ppm IBA is confirmed at 30 minutes.

Keywords: cutting propagation, *Cinnamomum parthenoxylon*, conservation, Tam Dao.