

KẾT QUẢ NHÂN GIỐNG CÂY ĐÌNH MẬT TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Dương Văn Thảo^{1*}, Vũ Văn Thông²

TÓM TẮT

Đình mật là cây gỗ lớn, mọc khá nhanh, gỗ cứng, vân thớ đẹp, mịn, rất được ưa chuộng làm đồ mộc cao cấp. Tuy nhiên, loài cây này bị khai thác tận diệt và có nguy cơ tuyệt chủng, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên hiện chỉ còn hơn 100 cá thể. Do đó rất cần nghiên cứu nhân giống phục vụ bảo tồn và phát triển nguồn gen loài cây quý hiếm này. Nghiên cứu này trình bày một số kết quả nghiên cứu nhân giống từ hạt và giâm hom cho cây Đình mật. Kết quả cho thấy xử lý hạt Đình mật bằng cách ngâm trong nước ấm (60°C) trong 8 giờ đạt hiệu quả cao nhất, tỷ lệ nảy mầm đạt 82%. Giá thể gieo ươm gồm 15% phân chuồng + 2% NPK + 83% đất tầng B có tỷ lệ cây sống cao nhất, khả năng sinh trưởng đường kính, chiều cao và cho tỷ lệ xuất vườn cao nhất, đạt 81,75%. Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA, nồng độ 1,5 % để giâm hom Đình mật cho tỷ lệ hom ra rễ cao nhất (74,6%), số rễ nhiều nhất (4,7 rễ/hom) và chiều dài rễ trung bình lớn nhất (4,5 cm). Sử dụng hom bánh tẻ làm vật liệu giâm hom cho hiệu quả tốt nhất. Thời vụ giâm hom tốt nhất là vào mùa xuân và mùa thu. Kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở để xây dựng quy trình nhân giống cây Đình mật bằng phương pháp gieo hạt và giâm hom.

Từ khóa: Đình mật, nhân giống, giâm hom, chất kích thích ra rễ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Đình mật (*Fernandoa brilletii*) phân bố rộng ở Việt Nam, tập trung nhiều ở các tỉnh miền núi phía Bắc, đặc biệt là ở tỉnh Thái Nguyên. Đình mật là cây gỗ lớn, mọc khá nhanh, gỗ cứng, vân thớ đẹp, mịn, rất được ưa chuộng làm đồ mộc cao cấp... [1]. Nghiên cứu về đa dạng di truyền của loài cây này tại Thái Nguyên cho thấy chúng có mức độ đa dạng di truyền thấp [2]. Hơn nữa, loài cây này đã bị khai thác tận diệt và có nguy cơ tuyệt chủng nên rất cần có các nghiên cứu nhân giống phục vụ bảo tồn và phát triển nguồn gen loài cây quý hiếm này.

Trong những năm qua, các nghiên cứu về đặc điểm lâm học, phân bố và tái sinh của cây Đình mật đã được thực hiện tại Tuyên Quang, Thái Nguyên [3]. Loài cây này thường xuất hiện trong ưu hợp Sấu, Lát hoa, Đình mật, Dọc, Cà ổi [4], [3]. Các nghiên cứu về đặc điểm tái sinh cho thấy, đây là loài cây ưa sáng, thường tái sinh rất tốt ở những nơi có độ tàn che thấp, khoảng 0,3 - 0,5 [3].

Các nghiên cứu nhân giống hữu tính và giâm hom đã được thực hiện thành công cho rất nhiều loài cây trồng lâm nghiệp như Sưa [5], Mật nhân [6], Sấu tía [7], Táo duyên hải và Xoay [8], [9]. Tuy nhiên,

chưa có công bố nào về kỹ thuật nhân giống cây Đình mật. Bài báo này trình bày một số kết quả nghiên cứu giâm hom và gieo ươm cây Đình mật tại Thái Nguyên.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Cây Đình mật (*Fernandoa brilletii*) phân bố tự nhiên tại tỉnh Thái Nguyên.

Hạt giống thu từ 30 cây Đình mật đã được chọn lọc tại tỉnh Thái Nguyên. Thu hạt vào tháng 11 năm 2020.

Hom cành thu từ 30 cây Đình mật đã được chọn lọc tại tỉnh Thái Nguyên. Thu hom cho thí nghiệm 1 và 3 vào tháng 3, thu hom cho thí nghiệm 2 vào tháng 3, tương ứng mùa xuân, tháng 5, tương ứng với mùa hè; tháng 8, tương ứng mùa thu; tháng 11, tương ứng với mùa đông.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp xử lý hạt giống Đình mật

Sau khi tách hạt giống khỏi vỏ quả, tiến hành phơi hạt trong nắng nhẹ khoảng 3 - 4 ngày, sau đó thực hiện các thí nghiệm về phương pháp xử lý hạt giống với ba công thức gồm:

Công thức 1: Sau khi chế biến hạt đem gieo ngay vào khay cát ẩm đã được khử trùng và để trong bóng mát.

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

² Công ty TNHH Phát triển Nông nghiệp Vy Anh

Công thức 2: Sau khi chế biến, hạt giống được ngâm nước trong 8 giờ rồi vớt ra và gieo trong cát ẩm, che sáng 50%.

Công thức 3: Sau khi chế biến, hạt giống được ngâm trong nước ấm (60°C) trong 8 giờ rồi vớt ra và gieo trong cát ẩm che sáng 50%.

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên với bốn lần lặp lại, 25 hạt/công thức/lặp. Sau khi thí nghiệm, theo dõi hàng ngày để đánh giá thời gian nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm của hạt ở các công thức thí nghiệm.

Phương pháp nghiên cứu gieo ươm Đinh mật

Thí nghiệm ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng cây con trong giai đoạn vườn ươm sử dụng đất tầng B, có pH 4,5 - 5,5. Đất được nghiền nhỏ, loại bỏ đá, sỏi bằng lưới sắt với kích thước lỗ sàng 0,7 - 1 cm. Thử nghiệm bốn công thức hỗn hợp ruột bầu như sau:

Công thức 1: 100% đất tầng B, không bón phân

Công thức 2: 80% đất tầng B + 20% phân chuồng hoai.

Công thức 3: 83% đất tầng B + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK (20-20-20).

Công thức 4: 95% đất tầng B + 5% NPK (20-20-20).

Hạt sau khi xử lý nứt nanh đem tra vào bầu. Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên với ba lần lặp lại, 50 cây/công thức/lặp. Sau khi thí nghiệm, tiến hành đánh giá tỷ lệ sống, sinh trưởng và chất lượng cây con ở các công thức thí nghiệm mỗi tháng và tiêu chuẩn cây con xuất vườn được đánh giá ở tháng thứ 8. Tiêu chuẩn cây con xuất vườn ở giai đoạn 8 tháng tuổi có đường kính gốc ≥ 1 cm, chiều cao ≥ 1 m.

Phương pháp nghiên cứu giâm hom Đinh mật

Luống giâm hom chứa cát vàng sạch và được khử trùng bằng dung dịch thuốc diệt nấm và được bao phủ bởi mái che bằng nilon trắng và có lưới đen che sáng 50%.

Sau khi giâm hom, tiến hành phun sương trong 5 giây, 30 phút/lần trong 3 ngày đầu, những ngày tiếp theo, 60 phút phun sương 1 lần cho đến khi cây ra rễ.

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến khả năng ra rễ của hom.

Hom dùng trong thí nghiệm này là hom bánh tẻ, được lấy ở những cành của cây mẹ không có hoa, quả.

Chất điều hòa sinh trưởng được sử dụng trong nghiên cứu này là IAA (indol axetic axit), IBA (indol butirtic axit) và NAA (naphtalen axetic axit) với mỗi loại chất điều hòa sinh trưởng được thí nghiệm với 3 nồng độ khác nhau gồm 1%, 1,5%, 2%, và đối chứng (không sử dụng thuốc kích thích sinh trưởng). Thí nghiệm 30 hom/công thức x 3 lần lặp.

Các chỉ tiêu theo dõi ở thí nghiệm: Tỷ lệ hom ra mô sẹo, tỷ lệ hom ra rễ, tỷ lệ cây sống.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến khả năng ra rễ của hom.

Thực hiện 4 đợt thí nghiệm giâm hom tương ứng với 4 mùa trong năm, thời gian tiến hành thí nghiệm ở các đợt như sau: Đợt 1 thử nghiệm ngày 10/5/2020; đợt 2 thử nghiệm ngày 15/8/2020; đợt 3 thử nghiệm ngày 12/11/2020; đợt 4 thử nghiệm ngày 15/3/2021.

Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng thích hợp nhất (thí nghiệm 1) được xác định từ thí nghiệm ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng. Thí nghiệm 30 hom/công thức x 3 lần lặp.

Các chỉ tiêu theo dõi ở thí nghiệm: Tỷ lệ hom ra mô sẹo, tỷ lệ hom ra rễ, tỷ lệ cây sống.

Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của tuổi hom đến khả năng ra rễ của hom.

Hom được lấy từ cành của các cây mẹ, vị trí lấy hom ở giữa tán cây. Trong thí nghiệm này, không thể xác định chính xác tuổi của hom nên đã chia tuổi hom làm 3 cấp: Hom già là hom được cắt ở 1/3 đoạn cành phía gốc cành; hom bánh tẻ là hom được cắt ở 1/3 đoạn cành tiếp theo và hom non là hom được cắt ở 1/3 đoạn cành phía trên ngọn cành.

Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng thích hợp nhất (thí nghiệm 1) được xác định từ thí nghiệm ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng. Thí nghiệm 30 hom/công thức x 3 lần lặp.

Các chỉ tiêu theo dõi: Số lượng rễ/hom, chiều dài rễ sau 15 ngày.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm GenStat 12.1 để phân tích sự sai khác giữa các công thức.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu xử lý hạt giống Đinh mật

Kết quả nghiên cứu xử lý hạt cho thấy, giữa các công thức có sai khác rõ về thống kê. Số liệu chi tiết được tổng hợp trong bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm ở các công thức xử lý hạt

Công thức thí nghiệm	Dung lượng mẫu	Số hạt nảy	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thời gian nảy mầm sớm nhất (ngày)	Thời gian kết thúc nảy mầm (ngày)
Không ngâm nước	100	77	77	10	13
Ngâm trong nước sạch 8 giờ	100	78	78	8	10
Ngâm trong nước ấm 8 giờ	100	82	82	5	7
P			0,03	0,04	0,02

Kết quả thí nghiệm cho thấy, xử lý hạt bằng cách ngâm trong nước ấm (60°C) trong 8 giờ đạt hiệu quả cao nhất, tỷ lệ nảy mầm đạt 82%. Ngoài ra, công thức xử lý hạt này còn giúp hạt nảy mầm nhanh hơn, hạt nảy mầm chỉ sau 5 ngày và quá trình nảy mầm chỉ kéo dài trong 2 ngày. Qua đó giúp đẩy nhanh quá trình gieo ươm cây giống.

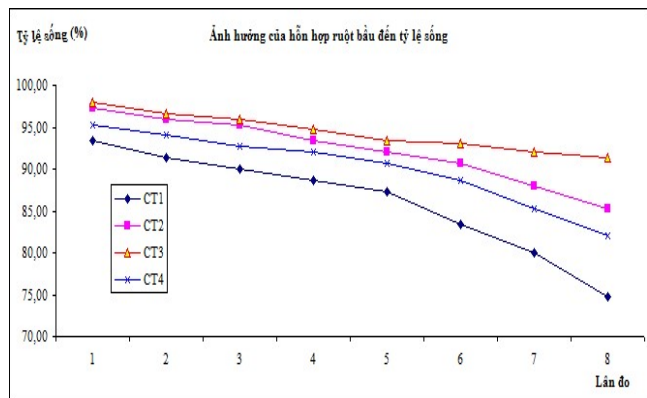
3.2. Kết quả nghiên cứu gieo ươm Đỉnh mật

Kết quả phân tích phương sai một nhân tố cho thấy có sự sai khác giữa các công thức về ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính, sinh trưởng chiều cao và chất lượng cây con xuất vườn.

Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến tỷ lệ sống

Tỷ lệ sống của cây con Đỉnh mật đạt rất cao sau 4 tuần tuổi, tỷ lệ sống giảm không đáng kể ở tất cả các công thức và biến động từ 93,33 đến 98%. Sau 16 tuần tuổi đạt từ 88,67 - 94,67%, sau 32 tuần tuổi tỷ lệ sống đạt từ 74,00 - 91,33%. Công thức đối chứng (100% đất) tỷ lệ sống giảm nhanh ở 2 lần đo cuối (Hình 1).

Công thức 3 (80% đất + 15% phân chuồng + 5% phân NPK) có tỷ lệ cây sống cao nhất. Sau 8 tháng, tỷ lệ cây sống đạt 91,33%, kết quả này hoàn toàn có thể chấp nhận được trong sản xuất nông lâm nghiệp.



Hình 1. Tỷ lệ sống của cây con theo tuổi ở các công thức thí nghiệm: CT1. 100% đất tầng B; CT2. 80% đất tầng B + 20% phân chuồng hoai; CT3. 83% đất tầng B + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK; CT4. 95% đất tầng B + 5% NPK.

Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng đường kính

Sinh trưởng đường kính gốc nói riêng là một trong những chỉ tiêu đánh giá năng lực sinh trưởng của cây con. Giữa các công thức thí nghiệm tăng trưởng đường kính có sự khác nhau rõ rệt ($P < 0,05$). Kết quả nghiên cứu sinh trưởng đường kính gốc của cây hom trong giai đoạn vườn ươm được tổng hợp ở bảng 2.

Bảng 2. Sinh trưởng đường kính cây con Đỉnh mật giai đoạn vườn ươm

Tuổi (tháng)	Sinh trưởng đường kính gốc (cm)				P
	CT1	CT2	CT3	CT4	
1	0,21	0,24	0,26	0,23	0,023
2	0,40	0,42	0,44	0,42	0,009
3	0,48	0,54	0,56	0,51	0,012
4	0,57	0,69	0,72	0,68	0,031
5	0,67	0,82	0,88	0,81	0,001
6	0,74	0,96	1,09	1,05	0,007
7	0,82	1,14	1,20	1,17	0,006
8	0,90	1,21	1,27	1,12	0,005

Ghi chú: CT1. 100% đất tầng B; CT2. 80% đất tầng B + 20% phân chuồng hoai; CT3. 83% đất tầng B + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK; CT4. 95% đất tầng B + 5% NPK.

Bảng 2 cho thấy sinh trưởng đường kính gốc trong các công thức đều có xu hướng tăng dần theo tuổi, trong đó tháng thứ nhất đường kính tăng trưởng mạnh nhất. Những tháng sau tăng trưởng có xu hướng chậm lại.

Cây con ở công thức 3 sinh trưởng đường kính là mạnh nhất, ở lần đo thứ 8 đạt 0,47 cm, kém nhất ở công thức đối chứng, đường kính đạt 0,38 cm.

Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng chiều cao

Cùng với đường kính, chiều cao thân cây cũng là chỉ tiêu quan trọng đánh giá năng lực sinh trưởng của cây con trong giai đoạn vườn ươm. Kết quả theo dõi sinh trưởng chiều cao cây con Đỉnh mật trong giai đoạn vườn ươm được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Sinh trưởng chiều cao cây con Đỉnh mật giai đoạn vườn ươm

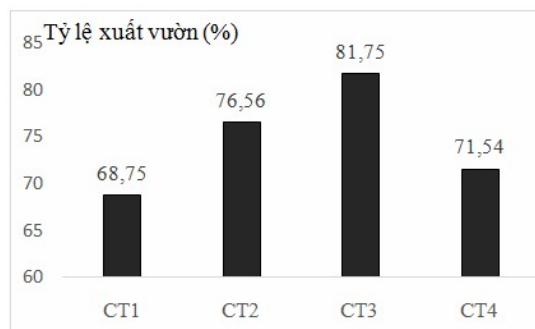
Tuổi (tháng)	Sinh trưởng chiều cao (cm)				P
	CT1	CT2	CT3	CT4	
1	18,5	19,1	20,2	19,4	0,014
2	30,2	33,1	34,5	33,1	0,015
3	42,3	47,5	48,6	48,2	0,007
4	51,4	58,2	60,1	59,1	0,032
5	60,3	68,3	69,2	69,1	0,011
6	68,5	75,6	82,3	76,5	0,002
7	75,1	84,1	88,4	85,2	0,014
8	81,2	94,5	105,2	85,1	0,004

Ghi chú: CT1. 100% đất tầng B; CT2. 80% đất tầng B + 20% phân chuồng hoai; CT3. 83% đất tầng B + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK; CT4. 95% đất tầng B + 5% NPK.

Từ bảng 3 nhận thấy sinh trưởng chiều cao ở công thức đối chứng là kém nhất, sau 8 tháng tuổi đạt 81,2 cm, mạnh nhất là ở công thức 3, đạt 105,2 cm, tiếp đến là công thức 2 và công thức 4.

Kết quả phân loại chất lượng cây con và tỷ lệ xuất vườn

Căn cứ vào tiêu chuẩn phân loại chất lượng cây con đã được trình bày trong phần phương pháp nghiên cứu đã xác định và tổng hợp kết quả phân loại chất lượng cây giống và tỷ lệ xuất vườn cây giống Đỉnh mật.



Hình 2. Tỷ lệ cây xuất vườn ở các công thức hỗn hợp ruột bầu: CT1. 100% đất tầng B; CT2. 80% đất tầng B + 20% phân chuồng hoai; CT3. 83% đất tầng B + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK; CT4. 95% đất tầng B + 5% NPK

Kết quả cho thấy tỷ lệ cây có chất lượng tốt ở các công thức biến động từ 20,53 - 29,93%. Cây xếp loại trung bình biến động từ 48,21 - 54,47%. Tỷ lệ cây xấu biến động từ 18,25 - 31,26%. Trong 4 công thức thí nghiệm, công thức 3 (83% đất + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK) có tỷ lệ cây tốt cao nhất. Tỷ lệ cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn ở các công thức 1, 2, 3 và 4 lần lượt là: 68,75%; 76,56%; 81,75% và 71,54%. Như vậy, công thức 3: 80% đất + 15% phân chuồng hoai + 5% NPK cho tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất, đạt 81,75% (Hình 2).

Từ kết quả này, bước đầu khuyến nghị nên sử dụng công thức giá thể bao gồm 15% phân chuồng + 2% NPK + 83% đất tầng B để sản xuất cây giống Đỉnh mật từ hạt để khai thác phát triển nguồn gen cây Đỉnh mật đáp ứng chương trình trồng rừng gỗ lớn bằng cây bản địa.

3.3. Kết quả nghiên cứu giám hom Đỉnh mật

Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ ra rễ của hom

Thí nghiệm giám hom với 3 loại chất điều hòa sinh trưởng là IAA; IBA; NAA ở 3 nồng độ 0,5%; 1,0%; 1,5%; 2,0% và đối chứng không sử dụng chất điều hòa sinh trưởng. Kết quả thí nghiệm sau 15 ngày được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ ra rễ của hom

Chất điều hòa sinh trưởng	Nồng độ (%)	Tỷ lệ hom ra mô sẹo (%)	Tỷ lệ hom ra rễ (%)	Tỷ lệ hom cấy ra bầu (%)	Tỷ lệ cây sống sau khi cấy (%)
IAA	0,5	56,2	50,3	48,2	45,3
	1	58,1	54,3	52,6	50,2
	1,5	66,7	62,8	61,1	55,7
	2	62,3	60,5	57,4	55,1
NAA	0,5	52,4	51,8	50,3	47,6
	1	54,6	52,6	50,4	46,8
	1,5	62,5	61,3	60,3	57,2
	2	60,3	57,1	54,6	52,3
IBA	0,5	67,2	64,5	62,7	60,3
	1	70,2	66,9	65,5	62,4
	1,5	78,5	74,6	72,6	71,2
	2	71,6	67,5	63,6	61,4
Đối chứng		41,5	38,7	36,8	34,2

Từ số liệu bảng 4 cho thấy: Tất cả các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng (không dùng thuốc) đều ra mô sẹo tối thiểu từ 41,5% trở lên, cao nhất là 78,5 % (thuốc IBA nồng độ 1,5%). Tỷ lệ ra rễ đạt thấp nhất 38,7% ở công thức đối chứng và cao nhất đạt 74,6% khi dùng thuốc IBA nồng độ 1,5%. Tỷ lệ hom cấy ra bầu biến động từ 36,8 - 72,6%. Tỷ lệ cây sống sau khi cấy vào bầu 15 ngày đạt từ 34,2% trở lên, cao nhất đạt 71,2% khi dùng thuốc IBA nồng độ 1,5%.

Cả 3 loại thuốc, ở nồng độ 1,5% cho tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ hom sống sau khi cấy vào bầu 15 ngày là cao nhất so với các nồng độ còn lại. Trong đó, loại chất điều hòa sinh trưởng IBA ở nồng độ 1,5% có tỷ lệ ra rễ và tỷ lệ cây sống cao hơn so với chất điều hòa sinh trưởng IAA và NAA.

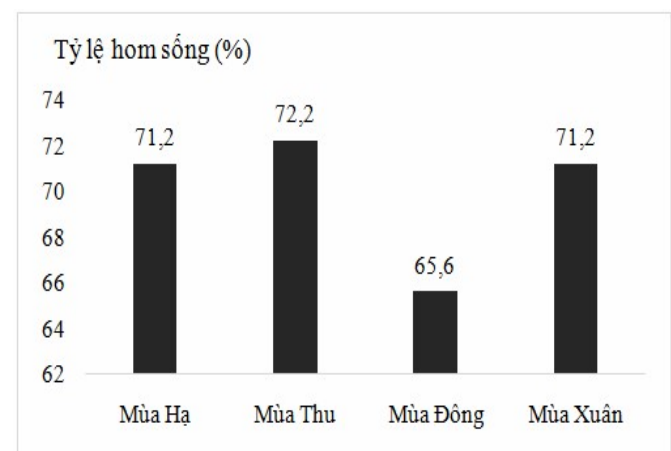
Từ những kết quả đã trình bày trên đây, các thí nghiệm nghiên cứu tiếp theo về ảnh hưởng của thời vụ, tuổi hom đến khả năng ra rễ sẽ sử dụng chất điều hòa sinh trưởng IBA ở nồng độ 1,5%.

Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến tỷ lệ ra rễ của hom

Như đã trình bày ở phần phương pháp nghiên cứu đợt 1 thí nghiệm ngày 10/5/2021, tương ứng với mùa hè. Đợt 2 thí nghiệm ngày 15/8/2021, tương ứng mùa thu. Đợt 3 thí nghiệm ngày 12/11/2021 tương ứng với mùa đông và đợt 4 thử nghiệm ngày 15/3/2022, tương ứng với mùa xuân.

Trong cùng một loại thuốc, cùng nồng độ tỷ lệ ra mô sẹo, tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ hom cấy ra bầu và tỷ lệ hom sống sau khi cấy ra bầu không giống nhau ở các lần

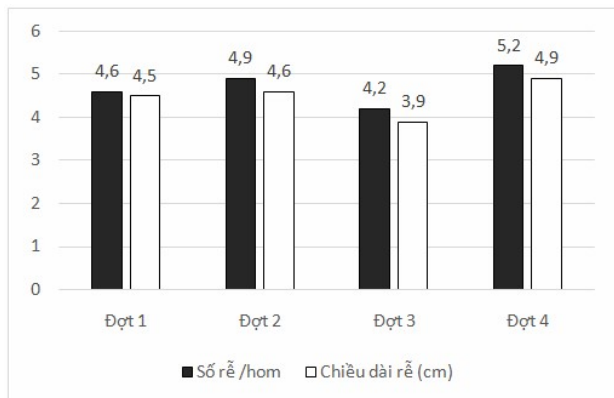
thí nghiệm, nghĩa là mùa vụ giâm hom có ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom.



Hình 3. Ảnh hưởng của mùa vụ giâm hom đến tỷ lệ hom sống

Tất cả các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng (không dùng thuốc) giâm hom ở các mùa khác nhau đều ra mô sẹo biến động từ 38,2 - 78,5%. Trong đó, thí nghiệm có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng biến động từ 76,8 - 78,5%. Tỷ lệ ra rễ ở các công thức có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng biến động từ 71,2 - 75,1%. Tỷ lệ hom cấy ra bầu ở các công thức có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng biến động từ 67,8 - 73,4%. Tỷ lệ hom sống sau khi ra rễ cấy vào bầu sau 15 ngày ở các công thức có sử dụng chất điều hòa sinh trưởng biến động từ 65,6 - 71,2% (Hình 3).

Chất lượng rễ được đánh giá thông qua 2 chỉ tiêu số lượng rễ/hom và chiều dài trung bình của rễ. Số liệu theo dõi được tổng hợp ở hình 4.



Hình 4. Ảnh hưởng của mùa vụ gieo hom đến số rễ và chiều dài rễ

Bảng 5. Kết quả gieo hom Đinh mật ở các tuổi hom khác nhau

Tuổi hom	Số hom thí nghiệm	Số hom ra rễ	Tỉ lệ ra rễ (%)	Số rễ trung bình	Chiều dài rễ trung bình (cm)
Già	90	57	63,3	3,2	3,6
Bánh tẻ	90	78	86,7	4,6	4,2
Non	90	65	72,2	3,5	3,8
P		0,022	0,014	0,003	0,011

Từ kết quả tổng hợp ở bảng 5 cho thấy: Tuổi hom có ảnh hưởng rõ đến tỷ lệ ra rễ của hom cây Đinh mật, trong điều kiện cùng loại chất điều hòa sinh trưởng, cùng nồng độ, cùng mùa vụ nhưng tỷ lệ ra rễ khác nhau. Cụ thể với hom già, tỷ lệ ra rễ đạt

Hình 4 cho thấy, có sự khác biệt đáng kể về số rễ/hom ở mùa vụ làm thí nghiệm khác nhau. Chiều dài trung bình của rễ nhỏ nhất 3,0 cm/rễ (công thức đối chứng), lớn nhất đạt 4,9 cm/rễ. Ngoài ra, công thức có số rễ/hom cao thì chiều dài trung bình rễ cũng lớn hơn. Trong đó gieo hom Đinh mật vào mùa xuân và mùa thu cho kết quả tốt nhất.

Ảnh hưởng của tuổi hom đến tỷ lệ ra rễ của hom

Trong thí nghiệm này, không thể xác định chính xác tuổi của hom thí nghiệm và đã chia tuổi hom làm 3 cấp khác nhau: Hom già, hom bánh tẻ và hom non.

63,3%, hom bánh tẻ đạt 86,7% và hom non đạt 72,2%.

Tuổi hom cũng có ảnh hưởng đến số lượng rễ/hom và chiều dài rễ, trong đó hom bánh tẻ có số rễ trung bình và chiều dài rễ trung bình cao nhất.



Hình 5. Hom hình thành mô sẹo



Hình 6. Hom ra rễ



Hình 7. Hom cấy vào bầu sau 15 ngày

Cây Đinh mật là cây đã bị khai thác quá mức, trong tự nhiên còn rất ít, kết quả điều tra thực trạng phân bố của loài cây Đinh mật tại tỉnh Thái Nguyên chỉ phát hiện được 113 cây phân bố ở các huyện trong tỉnh. Qua điều tra theo dõi vật hậu học cho thấy rất ít cây ra hoa kết trái trong khi đó một số cây ra hoa kết quả thì tỷ lệ bất thụ cao [8], vì vậy việc thử nghiệm nhân giống bằng hom là rất cần thiết.

Nghiên cứu này cho thấy xử lý hạt giống Đinh mật bằng cách ngâm trong nước ấm (60°C) trong 8 giờ cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất. Việc xử lý hạt giống bằng nước nóng đã được triển khai rất phổ biến với các loài keo. Còn với hạt giống của một số loài cây bản địa cũng thường được bằng nước ấm như hạt Sưa [5] và Mật nhân [6] đã được khuyến cáo xử lý bằng nước ấm (40 - 60°C) trong 12 giờ.

Thành phần hỗn hợp ruột bầu có ảnh hưởng đến tỷ lệ cây con Đỉnh mật đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Trong 4 công thức thí nghiệm, công thức 3 (15% phân chuồng + 2% NPK + 83% đất tầng B) có tỷ lệ cây sống cao nhất, khả năng sinh trưởng đường kính, chiều cao mạnh nhất và cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn đạt tỷ lệ lớn nhất. Các nghiên cứu trước đây đã xác định được các công thức giá thể phù hợp phục vụ hiệu quả cho công tác gieo ươm các loài cây bản địa như Sấu tía [7], Táo duyên hải [9]. Việc bổ sung 15% phân chuồng hoai vào giá thể gieo ươm cây Ban cho kết quả vượt trội về sinh trưởng của cây giống [10]. Thí nghiệm gieo ươm cây Xoay cũng cho thấy việc sử dụng giá thể gồm 83 - 84% đất + 15% phân chuồng hoai + 1 - 2% phân NPK cũng cho kết quả vượt trội về sinh trưởng [11].

Kết quả thí nghiệm giám hom Đỉnh mật cho thấy chất kích thích sinh trưởng IBA ở nồng độ 1,5% cho tỷ lệ hom ra rễ cao nhất, số rễ nhiều nhất và chiều dài rễ trung bình lớn nhất. Các nghiên cứu trước đây cho thấy hom Sưa ra rễ mạnh khi xử lý bằng IBA ở nồng độ 1.500 ppm [12]. Thuốc kích thích ra rễ này đã được sử dụng để giám hom một số loài thuộc chi *Dalbergia*. Puri và Verma (1996) [13] xử lý hom Sưa sissoo (*D. sissoo*) bằng NAA hoặc IBA ở nồng độ 100 mg/l đã giúp tăng tỷ lệ ra rễ lên trên 90%. Một nghiên cứu khác cho thấy IBA kích thích ra rễ hiệu quả hơn NAA khi xử lý hom *D. sericea* [14].

Mùa vụ có ảnh hưởng rõ đến khả năng ra rễ của hom như giám hom Sưa sissoo (*D. sissoo*) vào mùa xuân cho kết quả tốt nhất [13]. Giám hom Tràm năm gân hiệu quả nhất vào mùa hè [15]. Giám hom Tống quá sử cần được thực hiện vào mùa hè thu [16]. Tỷ lệ ra rễ và số rễ của hom Sưa khi giám vào mùa xuân và mùa thu đạt cao nhất, tỷ lệ ra rễ tương ứng là 91,1% và 83,3%, số rễ trung bình tương ứng là 12,11 và 10,99 rễ/hom [5]. Kết quả nghiên cứu này sẽ góp phần làm cơ sở khoa học để xây dựng quy trình nhân giống cây Đỉnh mật bằng phương pháp gieo hạt và giám hom phục vụ công tác phát triển nguồn gen loài cây quý hiếm này.

4. KẾT LUẬN

Xử lý hạt Đỉnh mật bằng cách ngâm trong nước ấm (60°C) trong 8 giờ đạt hiệu quả cao nhất, tỷ lệ nảy mầm đạt 82%.

Giá thể gieo ươm gồm 15% phân chuồng + 2% NPK + 83% đất tầng B có tỷ lệ cây sống cao nhất, khả

năng sinh trưởng đường kính, chiều cao mạnh nhất và cho tỷ lệ xuất vườn cao nhất, đạt 81,75%.

Có thể sử dụng các chất kích thích sinh trưởng IAA, IBA, NAA ở nồng độ 1,5% để giám hom Đỉnh mật, trong đó chất kích thích sinh trưởng IBA ở nồng độ 1,5% cho tỷ lệ hom ra rễ cao nhất (74,6%), số rễ nhiều nhất (4,7 rễ/hom) và chiều dài rễ trung bình lớn nhất (4,5 cm). Nên sử dụng hom bánh tẻ làm vật liệu nhân giống bằng phương pháp giám hom. Thời vụ giám hom tốt nhất là vào mùa xuân và mùa thu.

Kết quả nghiên cứu là cơ sở để xây dựng quy trình nhân giống cây Đỉnh mật bằng phương pháp gieo hạt và giám hom.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Hợp (2002). *Tài nguyên cây gỗ Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh.
2. Hà Bích Hồng, Nguyễn Thế Hưởng, Vũ Phạm Thảo Vy và Vũ Văn Thông (2022). Xác định một số trình tự ADN mã vạch của loài Đỉnh mật (*Fernandoa brilletii*) tại tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, 4: 1-10.
3. Dương Văn Thảo, Vũ Phạm Thảo Vy và Vũ Văn Thông (2022). Đặc điểm lâm học và khả năng tái sinh của loài cây Đỉnh mật (*Fernandoa brilletii*) tại tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 2: 103-110.
4. Đỗ Hữu Thư và Đỗ Thị Hà (2011). Hiện trạng thảm thực vật và đặc điểm của một số quần thể thực vật chính ở tỉnh Thái Nguyên. *Hội nghị Khoa học toàn quốc về Sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 4*: 1845-1848.
5. Nông Phương Nhung, Phạm Quang Thu, Bernard Dell và Nguyễn Minh Chí (2019). Nghiên cứu hiện trạng gây trồng cây Sưa tại phía bắc Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 2: 64-77.
6. Ngô Văn Cẩm, Phạm Tiến Bằng, Lê Việt Dũng, Nguyễn Trí Bảo, Trần Thị Đăng Mỹ, Lê Thị Thu Hồng và Nguyễn Hồng Hải (2020). Đặc điểm sinh lý, phương pháp bảo quản và xử lý hạt giống cây Mật nhân (*Eurycoma longgrifolia* Jack). *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 5: 31-38.
7. Nguyễn Kiên Cường, Đỗ Thị Ngọc Hà, Phùng Văn Tĩnh, Võ Đại Hải, Nguyễn Minh Thanh (2021). Nghiên cứu đặc điểm sinh lý hạt giống và kỹ thuật

nhân giống cây Sấu tía (*Sandoricum indicum* Cav.) từ hạt. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 3: 46-52.

8. Phạm Quang Cảnh (2022). Bảo tồn nguồn gen cây Đinh mật (*Fernandoa brilletii*) trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Báo cáo tổng kết đề tài. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thái Nguyên, 130 trang.

9. Nguyễn Hoi, Lê Thái Hùng và Hồ Đăng Nguyên (2022). Đánh giá phẩm chất hạt giống và khả năng nhân giống hữu tính loài Táo duyên hải (*Vatica mangachapoi* blanco subsp. obtusifolia (elmer) p.s. ashton) tại tỉnh Thừa Thiên - Huế. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp*, 2: 3075-3083.

10. Nguyễn Thị Yến, Đặng Văn Hà và Bùi Thế Đồi (2020). Nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hạt và sinh trưởng của cây Ban (*Bauhinia variegata* L.) ở giai đoạn vườn ươm. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, 2: 21-27.

11. Hồng Bích Ngọc, Phạm Cường, Trần Thị Thúy Hằng, Đinh Thị Hương Duyên và Nguyễn Lan Hương (2019). Nghiên cứu kỹ thuật gieo ươm loài Xoay (*Dialium cochinchinensis* Pierre) từ hạt ở tỉnh Thừa Thiên - Huế, Việt Nam. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 1: 126-136.

12. Nhung, N. P., Thu, P. Q., Chi, N. M., & Dell, B. (2019). Vegetative propagation of *Dalbergia tonkinensis*, a threatened, high-value tree species in South-east Asia. *Southern Forests: a Journal of Forest Science*, 81(3): 195-200.

13. Puri, S. and Verma, R. C. (1996). Vegetative propagation of *Dalbergia sissoo* Roxb. using softwood and hardwood stem cuttings. *Journal of Arid Environments*, 2(34): 235-245.

14. Amri, E., Lyaruu, H. V. M., Nyomora, A.S. and Kanyeke, Z.L. (2010). Vegetative propagation of African Blackwood (*Dalbergia melanoxylon* Guill. & Perr.): effects of age of donor plant, IBA treatment and cutting position on rooting ability of stem cuttings. *New Forests*, 39: 183-194.

15. Khuất Thị Hải Ninh và Nguyễn Thị Thanh Hương (2011). Đánh giá khảo nghiệm xuất xứ và nhân giống hom Tràm năm gân (*Melaleuca quinquenervia*) tại Ba Vì - Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 3: 1849-1856.

16. Đặng Văn Thuyết và Cấn Thị Lan (2012). Kết quả nghiên cứu nhân giống hom Tống quá sứ. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 4: 2455-2462.

PROPAGATION OF *Fernandoa brilletii* IN THAI NGUYEN PROVINCE, VIETNAM

Duong Van Thao, Vu Van Thong

Summary

Fernandoa brilletii (Dop.) Steenis), is a large, hardwood tree with beautiful and smooth grain, very popular for making high-class furniture and handicrafts. Wood of the species is ranked the most valuable in the wood classification frame of Vietnam. However, they have been exploited excessively and are in danger of extinction. The survey results showed that currently in Thai Nguyen province, there are only more than 100 individuals of *Fernandoa brilletii*. Therefore, it is necessary to conduct research on propagation for conservation and development of genetic resources of this rare tree species. This paper presents some research results on propagation from seeds and cuttings for *Fernandoa brilletii*. The results showed that the treatment of *Fernandoa brilletii* seeds by soaking in warm water (60°C) for 8 hours achieved the highest efficiency, the germination rate reached 82%. The nursery medium consisting of 15% manure + 2% NPK + 83% soil in layer B had the highest survival rate, the strongest growth in diameter and height and the highest yield rate, reaching 81.75%. Using growth regulator IBA at a concentration of 1.5% for propagating *Fernandoa brilletii* cuttings gave the highest rate of rooting cuttings (74.6%), the highest number of roots (4.7 roots/cutting) and root length (4.5 cm) per cutting, and the highest average root length. Using medium age cuttings as cutting materials for the best effect. The best time for cuttings is in spring and autumn. The results of this study will be the scientific basic for developing the technical procedure of *Fernandoa brilletii* propagation by seeding and cuttings.

Keywords: *Fernandoa brilletii*, propagation, cuttings, rooting stimulant.

Người phản biện: TS. Hà Bích Hồng

Ngày nhận bài: 18/8/2022

Ngày thông qua phản biện: 16/9/2022

Ngày duyệt đăng: 26/10/2022