

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CÂY LÁ KHÔI (*Ardisia gigantifolia* Stapf)

Nguyễn Xuân Trường¹, Nguyễn Thị Thuý¹,
Nguyễn Bá Hưng¹, Trịnh Minh Vũ¹, Trần Thị Liên^{1,*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhân giống vô tính cây lá khô (*Ardisia gigantifolia* Stapf) trong vườn ươm huyện Sơn Tây, tỉnh Quảng Ngãi cho thấy: Chiều dài hom dùng nhân giống dài 15 – 20 cm, có 3 - 4 mắt mầm, thời vụ tiến hành giâm hom vào tháng 7 cho tỷ lệ sống đạt trên 88,9%; tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt 88,6%. Sử dụng dung dịch NAA với nồng độ 0,2% trong 5 phút kích thích hom giống nảy mầm sớm sau 6 ngày đã bật mầm, thời gian sinh trưởng trong vườn ươm là 100 ngày, khi đó chiều cao cây đạt 37,6 cm, có trung bình 6,1 lá/mầm, chiều dài rễ trung bình đạt 20,1 cm, có trung bình 2,4 mầm/hom, tỷ lệ sống và xuất vườn đạt trên 95%. Giá thể 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh cho tỷ lệ sống và chất lượng cây giống tốt nhất. Xuất vườn sau 100 ngày, tỷ lệ sống đạt 90%, tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống sau trồng đạt trên 95% và chất lượng cây giống tốt nhất với chiều cao cây xuất vườn đạt 33,5 cm; có 2,8 mầm/hom, có 4,9 lá/mầm. Sử dụng hom thân trong quá trình nhân giống cây lá khô là tối ưu nhất cho tỷ lệ xuất vườn đạt 95,7%, tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt 98,3%, số mầm/hom đạt trung bình 2,4 mầm; 7,9 rễ/hom; có 4,9 lá/mầm và chiều cao cây đạt 34,2 cm. Tuy nhiên, vẫn có thể tận dụng hom ngọn hoặc gốc tránh lãng phí nguồn hom giống. Cây giống sinh trưởng trong vườn ươm từ 100 - 120 ngày đủ tiêu chuẩn xuất vườn với tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt trên 95%.

Từ khóa: Cây lá khô, giá thể, nhân giống, thời vụ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lá khô (*Ardisia gigantifolia* Stapf) là loài cây thuốc có giá trị kinh tế và giá trị y học rất cao, có tác dụng điều trị viêm loét dạ dày, tá tràng cấp và mạn tính; giúp giảm nhanh các triệu chứng như đau bụng, đi ngoài đầy bụng, ợ hơi, ợ chua, nóng rát, đau vùng thượng vị... [1]. Đây là loài cây ưa bóng, mọc hoang tại những khu rừng rậm, nơi râm mát, tán rừng ẩm, nhiều mùn, ven suối, trong rừng hay ven rừng nguyên sinh ở độ cao 400 - 1.200 m tại các tỉnh/thành như: Thanh Hóa, Nghệ An, Ninh Bình, Hà Nội, Lào Cai, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Vĩnh Phúc, Hòa Bình, Quảng Nam, Thừa Thiên - Huế, Đà Nẵng [1].

Cây lá khô có thể tái sinh từ cả hạt và chồi, khả năng tái sinh chồi của cây lá khô rất tốt với tỷ lệ 82%, tái sinh hạt chiếm tỷ lệ 18%. Chất lượng cây tái sinh hầu hết tốt với tỷ lệ 64%. Mật độ cây tái

sinh chỉ từ 183,33 cây/ha, hơn nữa cây tái sinh lại phân bố không đều dẫn đến sự thiếu hụt về cây tái sinh [2]. Nghiên cứu nhân giống và trồng thử nghiệm cây lá khô tại Vườn Quốc gia Bái Tử Long trong thời gian 36 tháng đã nhân giống được 4.000 cây lá khô và xây dựng thành công mô hình trồng thử nghiệm cây lá khô trên diện tích 1 ha với tỷ lệ sống đạt 92,5%, chiều cao cây trung bình đạt 99,6 cm, đường kính gốc 2,6 cm [3]. Nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp giâm hom được tiến hành tại xã Tiên Kiệu, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang đã sử dụng kích thích ra rễ NAA với nồng độ 250 ppm [4] nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy *in vitro* cho tỷ lệ tạo rễ (96,67%) và số rễ trung bình/cây (4,57 rễ) cao sau 6 tuần nuôi cấy. Giá thể đất phù sa, xơ dừa, super lân với tỷ lệ 70%: 28%: 2% là giá thể phù hợp để trồng cây lá khô *ex vitro* với tỷ lệ sống sót đạt 96,67% sau 6 tuần nuôi trồng. 100% cây sống sót khi trồng ra ruộng với điều kiện tự nhiên ở Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc [5] đạt được nhiều kết quả

¹ Viện Dược liệu

* Email: lienvdl@gmail.com

khả quan. Đây mới là những nghiên cứu sử dụng một số biện pháp nhân giống chưa đầy đủ, để tạo được nguồn giống với số lượng lớn và chất lượng cao thì việc nhân giống vô tính vẫn đang được tiến hành một cách chủ động, để tạo được cây giống nhanh, khỏe mạnh. Chính vì vậy, việc nghiên cứu xây dựng quy trình nhân giống vô tính cây lá khô được thực hiện.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nguồn gen cây lá khô (*Ardisia gigantifolia* Stapf) được thu thập tại huyện Sơn Tây, tỉnh Quảng Ngãi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Điều kiện nghiên cứu được thực hiện trong vườn ươm tại huyện Sơn Tây, tỉnh Quảng Ngãi có độ che nắng 50%, nhiệt độ trung bình khoảng 28 - 30°C, độ ẩm trung bình 70 - 80%.

Bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm theo Phương pháp bố trí thí nghiệm đồng ruộng của Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005) [6].

Bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên CRD. Mỗi công thức 3 lần nhắc lại, 50 hom/nhắc lại. Thời vụ nhân giống tháng 7/2020; sử dụng loại hom có độ tuổi trung bình 2 năm trở lên, dài 15 - 20 cm có 3 - 4 mắt mầm và được giâm vào bầu.

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống và chất lượng cây giống lá khô: CT1: ngày 15/4; CT2: ngày 15/7; CT3: ngày 15/10.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ NAA đến tỷ lệ sống và chất lượng cây giống lá khô: CT1: Không ngâm (đ/c); CT2: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,1%) trong 5 phút; CT3: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,2%) trong 5 phút; CT4: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,3%) trong 5 phút.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống và chất lượng cây giống lá khô: CT1: 100% cát; CT2: 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh; CT3: 70% đất mặt + 15% cát + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh.

Thí nghiệm 4: Ảnh hưởng của loại hom đến tỷ lệ sống và chất lượng cây giống lá khô: CT1: Hom gốc; CT2: Hom thân; CT3: Hom ngọn.

Thí nghiệm 5: Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây giống khi xuất vườn tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống lá khô: CT1: 80 ngày; CT2: 100 ngày; CT3: 120 ngày.

Chỉ tiêu theo dõi

+ Thời gian từ khi giâm hom tới khi ra rễ 5% (ngày); kết thúc bật mầm (ngày); xuất vườn (chiều cao từ 30 cm, có từ 4 lá) (ngày).

+ Tỷ lệ nảy mầm (%); tỷ lệ bật mầm (%); tỷ lệ cây ra rễ (%); tỷ lệ cây sống (%); tỷ lệ cây xuất vườn (%); tỷ lệ cây sống trên ruộng trồng (%).

+ Chiều cao (cm); số lá/mầm (lá/mầm); số mầm/hom (mầm); số rễ/hom (rễ); độ đồng đều (%); hệ số nhân giống (lần).

+ Theo dõi tình hình sâu, bệnh hại tại vườn ươm theo QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT [7].

2.3. Phương pháp phân tích, xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và Iristart 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Thời vụ có sự ảnh hưởng tương đối lớn đối với việc nhân giống cây trồng, lựa chọn thời vụ nhân giống hợp lý làm tăng tỷ lệ bật mầm, rút ngắn thời gian ra rễ. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom tới tỷ lệ sống và chất lượng cây con lá khô được thể hiện ở bảng 1 và 2.

Bảng 1 cho thấy, thời vụ giâm hom không ảnh hưởng đến thời gian ra rễ và thời gian bật mầm của hom giống cây lá khô. Thời gian xuất vườn có sự chênh lệch dao động trong khoảng 2 tuần. Thời gian cho xuất vườn nhanh nhất là thời vụ giâm ngày 15/7. Đây cũng là công thức có phần trăm tỷ lệ ra rễ cao nhất đạt 87,7%.

Hom giâm tháng 10, có tỷ lệ sống đạt thấp nhất 80,4%; sau gần 4 tháng sinh trưởng trong vườn ươm, cây con xuất vườn vào giai đoạn cuối tháng 7 (giai đoạn giữa mùa mưa) tỷ lệ sống ngoài

đồng ruộng đạt cao nhất 88,9%. Nếu nhân giống sớm quá ở thời vụ tháng 4 hoặc quá muộn vào thời vụ tháng 10 thì tỷ lệ sống bị giảm từ 5,5 - 8,5%, chỉ còn từ 80,4 - 83,4%. Tỷ lệ xuất vườn của các công thức đều cao, đạt trên 95%, tuy nhiên tỷ lệ sống sau trồng lại có sự khác biệt lớn giữa các công thức và có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%. Đối với công thức 2 thời gian xuất vườn vào giai đoạn cuối mùa mưa, khi đó cây vừa đủ lượng nước để hồi xanh và có đầy đủ ánh sáng để phát triển tốt hơn nên tỷ lệ sống khi xuất vườn so

với các công thức còn lại cao nhất đạt 88,6%. Đối với thời gian xuất vườn vào giữa mùa mưa như công thức 1 cần chú ý đến các điều kiện thoát nước, mưa nhiều đất trồng bị nén chặt gây hiện tượng ngẹt rễ cây sẽ chậm phát triển hơn, tỷ lệ sống đạt 80,5%. Còn với công thức 3 xuất vườn vào giai đoạn nắng nóng, cây trồng cũng bị ảnh hưởng bởi các điều kiện nhiệt độ, độ ẩm nên tỷ lệ sống thấp đạt 76,8%. Vì vậy, công thức 2 giảm vào ngày 15/7 là phù hợp nhất để sinh trưởng phát triển tốt nhất.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Thời gian từ giâm đến bắt đầu... (ngày)			Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ bật mầm		Tỷ lệ sống		Tỷ lệ xuất vườn (%)	Tỷ lệ sống sau trồng	
	Ra rễ	Bật mầm	Xuất vườn		(%)	$\sqrt{x+0,5}$	(%)	$\sqrt{x+0,5}$		(%)	$\sqrt{x+0,5}$
CT1	13	7	113	84,6	85,5	9,27	83,4	9,16	95,2	80,5	9,0
CT2	13	7	100	87,7	90,0	9,51	88,9	9,46	97,3	88,6	9,44
CT3	14	8	120	81,3	82,6	9,12	80,4	8,99	94,8	76,8	8,79
<i>LSD_{0,05}</i>						0,22		0,12			0,09
<i>CV%</i>						8,0		8,6			9,4

Ghi chú: CT1: ngày 15/4; CT2: ngày 15/7; CT3: ngày 15/10

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Số mầm/hom (mầm)	Số rễ/hom (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Số lá/mầm (lá)	Chiều cao cây (cm)
CT1	1,3	6,1	13,9	4,8	31,9
CT2	1,4	6,8	14,4	5,1	33,2
CT3	1,2	5,2	12,6	4,3	30,7
<i>LSD_{0,05}</i>				0,97	2,05
<i>CV%</i>				6,3	4,0

Ghi chú: CT1: ngày 15/4; CT2: ngày 15/7; CT3: ngày 15/10

Ở tất cả các thời vụ giâm hom, sau 13 - 14 ngày hom giống bắt đầu ra rễ, sau 100 - 120 ngày cây xuất vườn với chiều cao mầm đạt từ 30,7 - 33,2 cm; có trung bình 4,3 - 5,1 lá/mầm.

Cùng với kết quả đánh giá tỷ lệ sống, tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống sau trồng cao tại thời vụ giâm vào ngày 15/7 cho thấy, chất lượng cây giống

với các công thức khác cao hơn với chiều cao trung bình đạt 33,2 cm, có trung bình 5,1 lá/mầm, chiều dài rễ trung bình đạt 14,4 cm và có 1,4 mầm/hom.

Kết quả xử lý thống kê cũng cho thấy, công thức 2 giâm vào tháng 7 so với các công thức khác có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

Như vậy, cây lá khô có thể nhân giống quanh năm đều cho tỷ lệ sống trên 80%. Tuy nhiên, thời vụ giâm hom đến tỷ lệ sống sau trồng có ảnh hưởng rất lớn. Với tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng cao nhất đạt 88,6% thì thời vụ giâm ngày 15/7 là phù hợp nhất cho quá trình nhân giống tại Quảng Ngãi.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ NAA đến một số chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Chất điều hòa sinh trưởng có tác dụng lớn trong quá trình kích thích hom giống ra rễ. Sử dụng NAA ở các nồng độ khác nhau, kết quả theo dõi ảnh hưởng của NAA tới tỷ lệ sống và chất lượng cây giống lá khô được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của nồng độ NAA đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Thời gian từ giâm đến bắt đầu... (ngày)			Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ bật mầm		Tỷ lệ sống		Tỷ lệ xuất vườn (%)	Tỷ lệ sống sau trồng	
	Ra rễ	Bật mầm	Xuất vườn		(%)	$\sqrt{x+0,5}$	(%)	$\sqrt{x+0,5}$		(%)	$\sqrt{x+0,5}$
CT1	14	7	113	87,8	90,2	9,52	88,8	9,45	94,8	88,9	9,45
CT2	13	7	107	90,0	92,3	9,63	91,5	9,59	95,7	91,1	9,57
CT3	12	6	100	95,5	96,9	9,87	95,8	9,81	98,4	96,7	9,86
CT4	12	6	100	95,1	95,0	9,77	93,6	9,70	97,5	95,0	9,77
$LSD_{0,05}$						0,05		0,05			0,05
CV%						7,3		8,2			8,3

Ghi chú: CT1: Không ngâm (đ/c); CT2: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,1%) trong 5 phút; CT3: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,2%) trong 5 phút; CT4: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,3%) trong 5 phút.

Bảng 3 cho thấy, chất điều hòa sinh trưởng NAA không ảnh hưởng đến thời gian ra rễ, bật mầm và thời gian xuất vườn.

Nồng độ 0,1% NAA chưa có hiệu quả cao đối với tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ bật mầm, tỷ lệ xuất vườn cũng như tỷ lệ sống sau trồng. Các chỉ tiêu theo dõi cao hơn so với công thức đối chứng nhưng không đáng kể.

Với nồng độ 0,2 - 0,3% cho kết quả tương đối đồng đều, thời gian xuất vườn ngắn với 100 ngày, ngắn hơn hẳn so với công thức khác từ 1 - 2 tuần. Thời gian xuất vườn ngắn, nhưng có tỷ lệ ra rễ, tỷ

lệ bật mầm, tỷ lệ sống và tỷ lệ xuất vườn rất cao. Tỷ lệ sống đạt trên 90% và tỷ lệ xuất vườn đạt trên 95% trong khi đối chứng chỉ đạt 88,8%.

Chất điều tiết sinh trưởng NAA không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng của cây giống lá khô. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của NAA đến thời gian xuất vườn nên tỷ lệ sống sau trồng của các công thức có khác nhau. Công thức có nồng độ 0,2 - 0,3% này đều đạt trên 95%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức thí nghiệm đều có sự sai khác có ý nghĩa thống kê với mức tin cậy 95%.

Bảng 4. Ảnh hưởng của nồng độ NAA đến chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Số mầm/hom (mầm)	Số rễ/hom (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Số lá/mầm (lá)	Chiều cao cây (cm)
CT1	1,4	6,8	14,2	5,0	33,2
CT2	1,6	7,6	16,5	5,6	34,8

CT3	2,4	10,9	20,1	6,1	37,6
CT4	2,1	9,8	18,9	5,9	36,1
<i>LSD</i> _{0,05}				0,42	2,08
<i>CV</i> %				5,3	5,4

Ghi chú: CT1: Không ngâm (đ/c); CT2: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,1%) trong 5 phút; CT3: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,2%) trong 5 phút; CT4: Ngâm hom vào dung dịch NAA (0,3%) trong 5 phút.



Hình 1. Ngâm hom trong dung dịch NAA

Chất điều tiết sinh trưởng NAA có ảnh hưởng đến chất lượng cây giống ở tất cả các chỉ tiêu theo dõi. Thể hiện rõ nhất là ở chỉ tiêu chiều cao cây và số rễ/hom. Nồng độ xử lý thấp 0,1% ở các chỉ số không hơn nhiều so với đối chứng. Hiệu quả rõ rệt nhất là ở nồng độ 0,2 - 0,3% NAA (chiều cao cây đạt từ 36,1 – 37,6 cm). Tuy nhiên, nhìn tổng thể kết quả cho thấy, với nồng độ 0,2% cho kết quả nổi bật hơn so với các công thức khác. Trong đó chiều cao

cây đạt 37,6 cm, có trung bình 6,1 lá/mầm, chiều dài rễ trung bình đạt 20,1 cm, có trung bình 2,4 mầm/hom.

Như vậy, lựa chọn nồng độ 0,2% NAA để xử lý hom giống lá khô trong quá trình giâm hom là công thức tối ưu nhất. Ở công thức này cây giống trong vườn ươm có thời gian sinh trưởng 100 ngày, tỷ lệ sống và xuất vườn trên 95%. Cây giống khi xuất vườn có chiều cao là 37,6 cm; có 6,1 lá, trung bình từ 2 - 3 mầm và nhiều rễ.

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom tới một số chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Giá thể giâm hom không những có tác dụng giữ nước, thoát nước, cung cấp oxy và dinh dưỡng để thúc đẩy quá trình ra rễ và bật mầm mà còn giúp cố định hom giâm, tránh bị xô lệch, đổ ngã ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây con tại vườn ươm, kết quả thu được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Thời gian từ giâm đến bắt đầu... (ngày)			Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ bật mầm		Tỷ lệ sống		Tỷ lệ xuất vườn (%)	Tỷ lệ sống sau trồng	
	Ra rễ	Bật mầm	Xuất vườn		(%)	√ x+0,5	(%)	√ x+0,5		(%)	√ x+0,5
CT1	14	8	120	81,5	82,7	9,12	80,6	9,00	94,5	76,5	8,77
CT2	13	7	100	90,0	91,1	9,57	90,0	9,51	98,2	97,2	9,88
CT3	13	7	115	85,5	86,6	9,33	85,5	9,27	96,7	96,0	9,82
<i>LSD</i> _{0,05}						0,06		0,01			0,04
<i>CV</i> %						8,3		7,1			6,2

Ghi chú: CT1: 100% cát; CT2: 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh; CT3: 70% đất mặt + 15% cát + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh

Kết quả ở bảng 5 cho thấy: Giá thể không ảnh hưởng đến thời gian ra rễ và bật mầm của hom giống lá khô, nhưng giá thể giâm hom có ảnh hưởng đến thời gian xuất vườn, công thức 2 cho thời gian xuất vườn ngắn nhất và ngắn hơn các công thức còn lại từ 2 đến 3 tuần.

Giá thể không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng nhưng ảnh hưởng rất rõ đến tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ bật mầm, tỷ lệ sống và tỷ lệ cây xuất vườn. Giâm hom trong cát (CT1) tỷ lệ ra rễ thấp nhất (81,5%) và cao nhất là giá thể tại công thức 2 (90%).

Bảng 6. Ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Số mầm/hom (mầm)	Số rễ/hom (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Số lá/mầm (lá)	Chiều cao cây (cm)
CT1	1,2	5,2	12,6	4,2	30,4
CT2	2,8	7,9	15,8	4,9	33,5
CT3	2,4	6,1	15,0	4,5	32,4
<i>LSD_{0,05}</i>				0,69	2,1
<i>CV%</i>				7,7	4,9

Ghi chú: CT1: 100% cát; CT2: 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh; CT3: 70% đất mặt + 15% cát + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh



Hình 2. Chuẩn bị đất làm giá thể

Giá thể giâm hom giúp cung cấp cho cây nguồn dinh dưỡng ban đầu để cây phát triển tốt trong giai đoạn vườn ươm. Khi sử dụng nền giá thể cát (CT1) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều thấp nhất do giá thể cát có tính liên kết thấp, ít dinh dưỡng. Đối với công thức 2 và 3 cho kết quả tương đối đồng đều. Nghiên cứu này cho thấy, việc sử dụng phân bón bổ sung dinh dưỡng cho cây giúp cây sinh trưởng tốt là điều hết sức cần thiết.

Trong khuôn khổ thí nghiệm, tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng sau theo dõi cho kết quả đạt tới 97,2%. Đây là tỷ lệ sống rất cao và khá lý tưởng.

Công thức 2 và 3 có tỷ lệ xuất vườn, tỷ lệ sống sau trồng đều đạt trên 95%. Tuy nhiên, đánh giá trên tổng thể cùng với tỷ lệ ra rễ, bật mầm, đặc biệt là thời gian xuất vườn sớm hơn các công thức khác từ 2 - 3 tuần cho thấy, công thức 2 vượt trội so với các công thức khác. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức thí nghiệm đều có sự sai khác có ý nghĩa thống kê với mức tin cậy 95%.

Kết quả xử lý thống kê cho thấy, công thức 2 so với công thức 1 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%. Như vậy, qua kết quả nghiên cứu cho thấy, giá thể giâm hom lá khô cần độ tơi xốp, thoát nước tốt, đầy đủ dinh dưỡng. Giá thể 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh cho tỷ lệ sống và chất lượng cây giống tốt nhất.

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại hom tới một số chỉ tiêu sinh trưởng và chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Cây lá khô có lớp biểu bì ngoài dày, cứng với những cành lâu năm hom gốc có hiện tượng hóa gỗ nên vỏ ngoài dày và cứng hơn hom bánh tẻ và hom ngọn. Việc lựa chọn loại hom làm vật liệu nhân giống có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ bật mầm, thời gian bật mầm của cây.

Vị trí hom giống có ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian và tỷ lệ sống của cây giống lá khô. Hom gốc có thời gian ra rễ và bật mầm muộn nhất (sau 20 ngày ra rễ, 15 ngày bật mầm), chậm hơn 3 - 4 ngày

so với các công thức khác. Thời gian bật mầm và ra rễ càng sớm, cây sinh trưởng tốt nên thời gian xuất vườn càng sớm. Việc sử dụng hom thân và hom ngọn cho thời gian xuất vườn nhanh nhất sau 100 - 105 ngày. Tỷ lệ bật mầm ở 2 công thức này

cũng cao nhất trên 95%. Tỷ lệ sống của hom gốc đạt thấp nhất (70,8%) hom thân và ngọn cho tỷ lệ đạt tương đương nhau giao động từ 91,9 - 93,7%. Tỷ lệ xuất vườn của hom gốc đạt 80,5% trong khi hom thân và ngọn đều đạt trên 90%.

Bảng 7. Ảnh hưởng của loại hom đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Thời gian từ gieo đến bắt đầu... (ngày)			Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ bật mầm		Tỷ lệ sống		Tỷ lệ xuất vườn (%)	Tỷ lệ sống sau trồng	
	Ra rễ	Bật mầm	Xuất vườn		(%)	$\sqrt{x+0,5}$	(%)	$\sqrt{x+0,5}$		(%)	$\sqrt{x+0,5}$
CT1	18	12	125	64,5	72,7	8,56	70,8	8,44	80,5	88,7	9,44
CT2	13	7	100	95,7	98,9	9,97	93,7	9,71	95,7	98,3	9,94
CT3	14	7	105	93,4	97,4	9,89	91,9	9,61	93,2	85,7	9,28
LSD _{0,05}						0,03		0,04			0,07
CV%						7,1		9,2			9,3

Ghi chú: CT1: Hom gốc; CT2: Hom thân; CT3: Hom ngọn.

Qua trình theo dõi tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng cho thấy, việc sử dụng hom thân cho tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng cao nhất đạt 98,3%, hom

ngọn thấp nhất là 85,7%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức đều có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.

Bảng 8. Ảnh hưởng của loại hom đến chất lượng cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Số mầm/hom (mầm)	Số rễ/hom (rễ)	Chiều dài rễ (cm)	Số lá/mầm (lá)	Chiều cao cây (cm)
CT1	1,3	5,4	12,2	4,0	30,7
CT2	2,4	7,9	14,5	4,9	34,2
CT3	2,0	2,1	11,7	4,6	32,9
LSD _{0,05}				0,96	2,5
CV%				6,8	5,5

Ghi chú: CT1: Hom gốc; CT2: Hom thân; CT3: Hom ngọn.

Chất lượng hom giống tỷ lệ thuận với sự sinh trưởng của cây giống trong vườn ươm, hom thân cho các chỉ số sinh trưởng đạt cao nhất với số mầm/hom đạt trung bình 2,4 mầm; 7,9 rễ/hom; có 4,9 lá/mầm và chiều cao cây đạt 34,2 cm. Nên sử dụng hom thân trong quá trình nhân giống cây lá khô, tuy nhiên vẫn có thể tận dụng hom ngọn hoặc gốc tránh lãng phí nguồn hom giống.

Kết quả xử lý thống kê cho thấy, chiều cao cây ở công thức 2 sử dụng hom thân có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%.



Hình 3. Cắt và phân loại hom

3.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây giống khi xuất vườn tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống lá khô

Tuổi cây giống trong vườn ươm sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ sống của cây ngoài đồng ruộng.

Bảng 9. Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây giống khi xuất vườn tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/mầm (lá)	Tỷ lệ xuất vườn		Tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng	
			(%)	$\sqrt{x+0,5}$	(%)	$\sqrt{x+0,5}$
CT1	26,1	3,5	71,3	8,47	78,8	8,91
CT2	30,0	4,1	94,6	9,75	95,7	9,81
CT3	32,4	4,7	97,8	9,91	98,8	9,96
<i>LSD_{0,05}</i>	1,5	1,2		0,07		0,06
<i>CV%</i>	6,2	5,7		10,3		10,1

Ghi chú: CT1: 80 ngày; CT2: 100 ngày; CT3: 120 ngày.

Bảng 9 cho thấy: Sinh trưởng của cây giống lá khô trong vườn ươm tương đối nhanh. Thời gian xuất vườn của cây lá khô sau giâm 100 - 120 ngày là tương đối đồng đều. Giai đoạn này, cây đã hình thành đầy đủ về chiều cao, số lá/mầm và bộ rễ. Tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng sau giâm 100 - 120 ngày đều đạt từ 95% trở lên. Trong khi đó sau giâm 80 ngày cho tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng thấp hơn.

Các số liệu phần trăm tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng được chuyển đổi trước khi được xử lý thống kê bằng phần mềm irrstats 5.0. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, giữa các công thức đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.



Hình 4. Cây giống xuất vườn

4. KẾT LUẬN

Cây lá khô có thể nhân giống quanh năm đều cho tỷ lệ sống trên 80%. Tuy nhiên, thời vụ tháng 7

Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây giống khi xuất vườn giúp cây có tỷ lệ sống cao, tránh việc khuyết mật độ, ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả kinh tế sau này.

có tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt cao nhất 88,6% (trồng vào tháng 10) là phù hợp nhất cho nhân giống tại huyện Sơn Tây, tỉnh Quảng Ngãi.

Sử dụng dung dịch NAA với nồng độ 0,2% ngâm trong 5 phút để xử lý hom giống cây lá khô là công thức tối ưu nhất. Ở công thức này hom giống nảy mầm sớm sau 6 ngày đã bật mầm, thời gian sinh trưởng trong vườn ươm là 100 ngày, khi đó chiều cao cây đạt 37,6 cm, có trung bình 6,1 lá/mầm, chiều dài rễ trung bình đạt 20,1 cm, có trung bình 2,4 mầm/hom, tỷ lệ sống và xuất vườn đạt trên 95%.

Giá thể 85% đất mặt + 10% phân chuồng + 5% phân vi sinh cho tỷ lệ sống và chất lượng cây giống tốt nhất. Xuất vườn sau 100 ngày, tỷ lệ sống đạt 90%, tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống sau trồng đạt trên 95% và chất lượng cây giống tốt nhất với chiều cao cây xuất vườn đạt 33,5 cm; có 2,8 mầm/hom, có 4,9 lá/mầm.

Sử dụng hom thân trong quá trình nhân giống cây lá khô là tối ưu nhất cho tỷ lệ xuất vườn đạt 95,7%, tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt 98,3%, số mầm/hom đạt trung bình 2,4 mầm; 7,9 rễ/hom; có 4,9 lá/mầm và chiều cao cây đạt 34,2 cm. Tuy nhiên, vẫn có thể tận dụng hom ngọn hoặc gốc tránh lãng phí nguồn hom giống.

Thời gian đủ tiêu chuẩn xuất vườn sau giâm 100 - 120 ngày. Giai đoạn này, cây đã hình thành đầy đủ về chiều cao, số lá/mầm, bộ rễ. Tỷ lệ xuất vườn và tỷ lệ sống ngoài đồng ruộng đạt trên 95%.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi tài trợ kinh phí để thực hiện đề tài: “Nghiên cứu thực nghiệm mô hình liên kết trồng và tiêu thụ đảng sâm, khôi nhung ở một số huyện miền núi của tỉnh Quảng Ngãi”. Các tác giả xin chân thành cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi; Hợp tác xã Nông nghiệp và Dịch vụ huyện Sơn Tây, tỉnh Quảng Ngãi và người dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện khảo sát nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thượng Dong (2007). *Nghiên cứu thuốc từ thảo dược*, phần 1: Điều tra cây thuốc và nghiên cứu bảo tồn. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ (2007). *Sách Đỏ Việt Nam*, phần II: Thực vật. Nxb Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr. 377.
3. Nguyễn Đình Ứng (2009). Nghiên cứu nhân giống và trồng thử nghiệm cây lá khôi tại Vườn

Quốc gia Bái Tử Long. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ninh.

4. Đặng Thị Minh (2013). Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây lá khôi (*Ardisia silvestris* Pitard) bằng phương pháp giâm hom tại xã Tiên Kiệu, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang, Luận văn thạc sĩ khoa học lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

5. Vũ Hoài Sâm, Dương Thị Ngọc Anh, Lê Thị Quỳnh Nga, Trịnh Văn Vượng và Nguyễn Thị Xuyên (2020). Nhân giống cây khôi bằng phương pháp nuôi cấy mô. *Tạp chí Dược liệu*. Tập 25, số 6, trang 381-384.

6. Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005). *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*. Nxb Hà Nội.

7. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01 - 38: 2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

STUDY ON CLONAL PROPAGATION OF *Ardisia gigantifolia* Stapf

Nguyen Xuan Truong, Nguyen Thi Thuy,

Nguyen Ba Hung, Trinh Minh Vu, Tran Thi Lien

Summary

Study on clonal propagation of *Ardisia gigantifolia* Stapf in nursery in Son Tay district, Quang Ngai province shows that: The length of cuttings use for propagation is 15 - 20 cm, with 3 - 4 nodes, the cutting season is in July for survival rate above 88.9%; survival rate in the field reached 88.6%. NAA solution with a concentration of 0.2% for 5 minutes to stimulate early shooting after 6 days, the growth time in the nursery was 100 days, the plant height reached 37.6 cm, average of leaves/bud was 6.1 leaves, average root length of 20.1 cm, average of 2.4 buds/cutting, the survival rate was over 95%. The substrate of 85% topsoil + 10% manure + 5% microbial fertilizer gives the best survival rate and seedling quality. After 100 days from leave the nursery stage, the survival rate reached 90%, the survival rate after planting reached over 95% and the quality of the seedlings was the best with the height of the seedlings reaching 33.5 cm; there are 2.8 buds/cutting, 4.9 leaves/bud. The use of semi - hard wood cuttings in the propagation process is the most optimal for the yield rate of 95.7%, the survival rate in the field reaching 98.3%, the number of buds/cutting on average reaching 2.4 buds; 7.9 roots/cutting; has 4.9 leaves/bud and the plant height reaches 34.2 cm. However, it is still possible to take advantage of soft wood cuttings or hard wood cuttings to avoid wasting the source of cuttings. Seedlings grown in the nursery from 100 - 120 days are eligible for garden release with the exit rate and the survival rate in the field reaching over 95%.

Keywords: *Ardisia gigantifolia*, the substrate, propagation, season.

Người phản biện: TS. Phùng Thị Thu Hà

Ngày nhận bài: 22/02/2023

Ngày thông qua phản biện: 22/3/2023

Ngày duyệt đăng: 30/3/2023