

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CÂY DÈ TÙNG SỌC TRẮNG HẸP (*Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg) BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM HOM TẠI TỈNH SƠN LA

Phan Thị Thanh Huyền

Trường Đại học Tây Bắc

TÓM TẮT

Từ khóa: Dè tùng sọc trắng hẹp, giâm hom, thuốc kích thích ra rễ

Bài báo giới thiệu kết quả nghiên cứu nhân giống vô tính cây Dè tùng sọc trắng hẹp (*Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg.) bằng phương pháp giâm hom. Ở các công thức thí nghiệm nồng độ và loại thuốc thì sử dụng loại thuốc IBA nồng độ 1% cho kết quả tốt nhất. Nghiên cứu ảnh hưởng của mùa vụ và loại thuốc: Kết quả cho thấy hom giâm vào mùa Thu và sử dụng thuốc IBA 1% cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ là cao nhất đạt 64,44%. Giá thể giâm hom có ảnh hưởng tốt nhất đến tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của hom giâm cây Dè tùng sọc trắng hẹp là công thức giá thể 70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng có tỷ lệ ra rễ 68,89%.

Research on clonal propagation techniques of *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg. from cuttings in Son La province

Keywords: *Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg., cuttings, rooting stimulant

This paper presents the results of the study on clonal propagation of the narrow white-striped conifer (*Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilg.) by cuttings. Research results show that: In the experimental formulas of concentrations and drugs, the 1% IBA drug gives the most dominant results. Study on the effect of season and type of drug: The results showed that cuttings in autumn and using IBA1% had the highest survival rate and rooting rate at 64.44%. The cutting medium that had the best effect on the rooting rate and root quality of the narrow white striped conifer cuttings was the formula of 70% soil + 20% organic fertilizer + 10% soil under the forest canopy with high density rooting rate 68.89%.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dẻ tùng sọc trắng hẹp (*Amentotaxus argotaenia* (Hance) Pilger) thuộc họ Thông đỏ (Taxaceae), là một trong số những loài cây bản địa có phân bố ở vùng Tây Bắc và thường mọc ở đỉnh núi cao, trong những khu rừng Á nhiệt đới thường xanh cây lá rộng, trên đất núi đá vôi. Ở Việt Nam còn có phân bố ở Sơn La, Thanh Hoá, Thái Nguyên, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Lào Cai, Cao Bằng (Nguyễn Đức Tố Lưu, 2004),... Trên thế giới có phân bố ở Lào và phía Nam Trung Quốc. Theo Danh lục đỏ thế giới IUCN (2011), Dẻ tùng sọc trắng hẹp đã được đưa vào danh sách các loài đang bị đe dọa ở mức độ VU (sẽ nguy cấp), còn Sách đỏ Việt Nam xếp ở mức độ Hiếm (dẫn theo Phan Văn Thăng *et al.*, 2013). Dẻ tùng sọc trắng hẹp là cây bản địa của vùng Tây Bắc, nguyên nhân làm cho số lượng cây mẹ gieo giống còn rất ít do quá trình khai thác gỗ và phát rừng làm nương của người dân, số cây còn lại chủ yếu là cây tái sinh nên việc nhân giống bằng hạt là rất khó thực hiện. Tuy nhiên, Dẻ tùng sọc trắng hẹp lại là cây có khả năng tái sinh mạnh, đâm chồi khô. Nghiên cứu giâm hom cành đối với loài cây này sẽ vừa giữ nguyên được những ưu việt của cây mẹ, góp phần nhân giống nhanh loài cây bản địa quý hiếm đang có nguy cơ bị khai thác cạn kiệt góp phần bảo tồn nguồn gen đối với loài cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp là vấn đề cần thiết hiện nay.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Hom Dẻ tùng sọc trắng hẹp là hom bánh tẻ được cắt từ cành mới ra trong năm, hom có chiều dài 10 - 15 cm; đường kính 0,3 - 0,5 cm, có mang từ 7 - 10 cặp lá. Hom phải là những hom đầu cành có mang chồi.
- Giá thể giâm hom là đất pha cát tỷ lệ 50:50 (đã được khử trùng bằng KMnO₄ nồng độ 0,2%).

- Các loại thuốc kích thích ra rễ là IBA, NAA, IAA và nồng độ được thử nghiệm là 0,5%, 1%, 1,5% dạng nước và đối chứng không sử dụng thuốc.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

- Hom cành Dẻ tùng được thu trên các cây trưởng thành và cây tái sinh phân bố tại 2 tỉnh Sơn La (Khu đỉnh Pha Luông - Khu bảo tồn Xuân Nha) và Hòa Bình (Xã Hang Kia - Khu bảo tồn Hang Kia - Pà Cò).
- Tiến hành giâm hom tại Vườn ươm Trường Đại học Tây Bắc, thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La.

2.3. Phương pháp nghiên cứu nhân giống vô tính Dẻ tùng sọc trắng hẹp bằng phương pháp giâm hom

2.3.1. Xác định chất kích thích và nồng độ chất kích thích ra rễ

Các công thức thí nghiệm như sau:

Công thức	Chất kích thích ra rễ	Nồng độ	Ghi chú
CT1	IBA	0,5%	90 hom
CT2	IBA	1%	90 hom
CT3	IBA	1,5%	90 hom
CT4	NAA	0,5%	90 hom
CT5	NAA	1%	90 hom
CT6	NAA	1,5%	90 hom
CT7	IAA	0,5%	90 hom
CT8	IAA	1%	90 hom
CT9	IAA	1,5%	90 hom
CT10	Đối chứng	0%	90 hom

Bộ trí 10 công thức, trong đó 9 công thức được xử lý thuốc kích thích ra rễ (IBA và IAA, NAA dạng nước ở 3 nồng độ khác nhau) và 1 công thức đối chứng không xử lý thuốc. Mỗi công thức thực hiện với dung lượng mẫu là 30 hom, với 3 lần lặp. Các công thức giâm hom trên luống với giá thể đất pha cát (tỷ lệ 50:50).

Chăm sóc hom: Làm dàn che bằng nhà phủ lưới nylon nông đen với cường độ chiếu sáng 50%. Trên từng luống giâm hom thiết kế màng phủ nylon trắng kín để tránh mất nước, sâu hại, nước mưa.

Hom được đảm bảo độ ẩm bằng bình phun sương ngày 2 - 3 lần tùy điều kiện thời tiết và điều chỉnh mở màng phủ nylon phù hợp. Nhu cầu về nước của hom sẽ phụ thuộc vào thời tiết và giai đoạn phát triển của hom. Vì vậy, sau khi giâm, nếu thời tiết nắng nóng cần tăng số lần phun để tránh mất nước, không để hom chồi và lá héo do thiếu nước, luôn đảm bảo độ ẩm (80%), nhiệt độ (26 - 30°C).

Định kỳ phun thuốc diệt nấm bệnh cho hom bằng Viben-C 50WP nồng độ 0,3% khoảng cách 10 - 15 ngày tùy thực tế. Phun thêm các loại thuốc định kỳ: Mối, kiến, ốc sên.

Số liệu thu thập sau 24 tuần giâm hom. Các chỉ tiêu theo dõi là tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom, chiều dài rễ của cây hom.

2.3.2. Thí nghiệm mùa vụ và loại thuốc giâm hom

Các công thức thí nghiệm như sau:

Mùa giâm hom	Công thức	Thuốc kích thích ra rễ	Nồng độ	Ghi chú
Mùa Xuân (tháng 3)	CT2	IBA	1%	90 hom
	CT5	NAA	1%	90 hom
	CT9	IAA	1,5%	90 hom
	CT10	Đối chứng	0%	90 hom
Mùa Hè (tháng 6)	CT11	IBA	1%	90 hom
	CT12	NAA	1%	90 hom
	CT13	IAA	1,5%	90 hom
	CT14	Đối chứng	0%	90 hom
Mùa Thu (tháng 9)	CT15	IBA	1%	90 hom
	CT16	NAA	1%	90 hom
	CT17	IAA	1,5%	90 hom
	CT18	Đối chứng	0%	90 hom

+ Bố trí 3 công thức thí nghiệm vào 3 mùa Xuân (giâm vào tháng 3), mùa Hè (giâm vào

tháng 6), mùa Thu (giâm hom vào tháng 9), các thí nghiệm tiến hành năm 2017.

+ Thí nghiệm giâm hom sử dụng 3 loại thuốc IBA, NAA, IAA nồng độ thích hợp nhất từ kết quả ở thí nghiệm 1, giâm trên giá thể đất pha cát (50:50).

+ Bố trí 30 hom/công thức 3 lần lặp.

+ Chăm sóc hom tương tự như thí nghiệm 1 ở trên.

+ Số liệu thu thập sau 24 tuần giâm hom. Các chỉ tiêu theo dõi là tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom, chiều dài rễ của cây hom.

2.3.3. Thí nghiệm giá thể giâm hom

Thí nghiệm về ảnh hưởng của giá thể được tiến hành vào mùa thu với 4 công thức thí nghiệm giá thể.

* CT19: 70% Đất + 20% Phân hữu cơ + 10% vỏ trấu hun.

* CT20: 70% Đất + 20% Phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng.

* CT21: 80% Đất + 20% Phân hữu cơ.

* CT15: 50% Đất + 50% cát (Lấy kết quả từ thí nghiệm 2)

+ Mỗi công thức 30 hom với 3 lần lặp.

+ Giâm hom với thuốc IBA nồng độ 1%.

+ Các hom được giâm trực tiếp vào bầu với kích thước (7 × 14)cm

+ Chế độ chăm sóc hom giâm, thu thập số liệu tương tự các thí nghiệm ở trên.

2.3.4. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

* Thu thập số liệu gồm:

+ Hom ra rễ: Là những hom đã bong vảy mô sẹo nứt đầu rễ trắng (chuyển màu mô sẹo từ nâu đen sang trắng), bắt đầu nhú rễ từ mô sẹo và có từ 1 rễ trở lên thì quy định là hom ra rễ. Đối với những hom đã hình thành rễ tiến hành đo đếm số rễ trên hom (cái), chiều dài các rễ trên từng hom (cm), đo bằng thước kẻ có vạch chia (mm).

+ Các đặc trưng nhân giống bằng hom

$$\text{- Tỷ lệ hom sống} = \frac{\text{Tổng số hom sống}}{\text{Tổng số hom thí nghiệm}} \times 100\%$$

$$\text{- Tỷ lệ hom ra rễ (Rp)} = \frac{\text{Tổng số hom ra rễ}}{\text{Tổng số hom thí nghiệm}} \times 100\%$$

$$\text{- Số rễ TB/hom} = \frac{\text{Tổng số rễ}}{\text{Tổng số hom ra rễ}}$$

- Chỉ số ra rễ (Ri) = Tỷ lệ ra rễ (Rp) × Số rễ trung bình trên mỗi hom (Ntb) × Chiều dài trung bình của rễ (Ltb)

$$Ri = Rp \times Ntb \times Ltb$$

* *Xử lý số liệu:* Số liệu thí nghiệm được xử lý phân tích phương sai theo giáo trình Thống kê toán học trong lâm nghiệp của Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi (1996). Ứng dụng các phương pháp phân tích thống kê toán học trong lâm nghiệp (Kiểm tra sự thuần nhất về chất sử dụng tiêu chuẩn χ_n^2 . Phân tích phương sai 2 nhân tố sử dụng tiêu chuẩn T-Student,

tìm công thức trội nhất sử dụng tiêu chuẩn Duncan) với sự trợ giúp phần mềm Excel và SPSS để xử lý số liệu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các nồng độ thuốc và loại thuốc đến khả năng nhân giống bằng hom cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích và nồng độ chất kích thích tới khả năng ra rễ của hom cành Dẻ tùng sọc trắng hẹp được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thuốc kích thích ra rễ và nồng độ thuốc đến khả năng giâm hom cành Dẻ tùng sọc trắng hẹp

CT	Tổng số hom	Hom ra rễ		Số rễ TB/hom (cái)	Chiều dài rễ TB/hom (cm)	Chỉ số ra rễ (Ri)
		Tổng số	Tỷ lệ %			
CT1	90	31	34,44	2,41	3,16	261,74
CT2	90	49	54,44	5,95	6,46	2092,67
CT3	90	50	55,56	3,88	3,48	750,06
CT4	90	18	20,00	1,95	3,07	120,00
CT5	90	42	46,67	3,90	2,65	483,03
CT6	90	26	28,89	2,44	2,78	195,59
CT7	90	21	23,33	2,51	2,87	167,98
CT8	90	32	35,56	4,14	2,98	439,17
CT9	90	35	38,89	2,37	3,27	301,79
CT10	90	10	11,11	1,90	2,67	56,33
TB			34,89	3,15	3,34	
	χ^2_n	113,23	223,29	Sig(a) = 0,007	Sig(a) = 0,02	
	$\chi^2_{0,5(K=9)}$	16,91	16,91	Sig(b) = 0	sig(b) = 0,042 sig(a*b) = 0,04	

Ghi chú: CT: IBA 0,5%, CT2: IBA 1%, CT3: IBA 1,5%, CT4:NAA 0,5%, CT5: NAA 1%, CT6:NAA 1,5%, CT7:IAA 0,5%, CT8:IAA 1%, CT9:IAA 1,5%, CT 10 (ĐC): không dùng thuốc

Từ kết quả bảng 1 cho thấy ở tất cả các công thức thí nghiệm đều có hom ra rễ (công thức đối chứng không sử dụng thuốc vẫn có hom ra rễ). Điều này chứng tỏ không cần sử dụng chất kích thích mà hom cành cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp vẫn có khả năng ra rễ. Tuy nhiên, ở các công thức sử dụng thuốc kích thích cho tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ và các chỉ số về số rễ trung bình/hom, chiều dài rễ đều tốt hơn.

Để nhận xét chính xác sự ảnh hưởng của chất kích thích và nồng độ tới tỷ lệ sống chết của hom giâm cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp, ta dùng tiêu chuẩn χ^2_n để kiểm tra độ thuần nhất của các mẫu về chất ta thu được kết quả $\chi^2_n = 113,2371$. Vì $\chi^2_{0,5} = 16,91 < \chi^2_n$ tra bảng với bậc tự do K = 9 bằng nên giả thiết bị bác

bỏ, nghĩa là nồng độ thuốc và loại thuốc có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống, chết của hom ở các công thức thí nghiệm.

Tại các công thức tỷ lệ hom ra rễ có biên độ dao động lớn từ 11,11 - 55,56%, thấp nhất là CT10, cao nhất là CT3 đạt 55,56%. Sự chênh lệch về tỷ lệ này giữa các công thức là khá lớn nên bước đầu cho thấy có sự ảnh hưởng của nhân tố thí nghiệm đến khả năng ra rễ của hom giâm. Để kiểm tra độ thuần nhất của các mẫu về chất ta thu được kết quả $\chi^2_n = 223,2910 > \chi^2_{0,5} = 16,91$ với bậc tự do K = 9 nên giả thiết bị bác bỏ, nghĩa là nồng độ thuốc và loại thuốc có ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ của hom ở các công thức thí nghiệm.



IBA 1%



NAA 1%



IAA 1%



Đối chứng

Hình 1. Một số hình ảnh hom ra rễ ở các công thức thí nghiệm

Kết quả nghiên cứu cho thấy các chất kích thích có ảnh hưởng khác nhau đến sự ra rễ của hom giâm. Số rễ trung bình/hom: Kết quả cho thấy số rễ của loài Dẻ tùng sọc trắng đạt từ 2 - 6 rễ/hom là tương đối tốt.

Chiều dài rễ: Kết quả ở các công thức cho thấy thuốc kích ra rễ IBA 1% cho kết quả chiều dài rễ trung bình 6,46 cm; IAA1% là 2,65 cm, NAA1,5% là 3,27 cm. Như vậy, loại thuốc IBA 1% có chiều dài rễ trung bình cao nhất.

Để xác định mức độ ảnh hưởng của loại thuốc và các loại nồng độ thuốc kích thích sinh trưởng có ảnh hưởng đến khả năng hình thành rễ của hom giâm loài Dẻ tùng sọc trắng hay không, tiến hành phân tích phương sai 2 nhân tố bằng phần mềm SPSS cho kết quả như sau: $Sig(a) = 0,007 < 0,05$ và $Sig(b) = 0 < 0,05 \Rightarrow$ Loại thuốc và nồng độ thuốc đều ảnh hưởng đến số rễ trung bình/hom.

** Tìm công thức tốt nhất đến chỉ tiêu số rễ trung bình trên hom*

Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có khả năng ra rễ tốt nhất. Kết quả:

+ *Đối với loại thuốc (a)*: Nhóm 1: ĐC (Không thuốc), CT1 (IBA), CT2 (IAA) và nhóm 2: CT2 (NAA), CT3 (IAA), CT1 (IBA). Ở đây CT1 (IBA) có giá trị tính toán = 407,778 là lớn nhất nên. Công thức 1 là công thức tốt nhất, có nghĩa là loại thuốc IBA tốt nhất.

+ *Đối với nồng độ thuốc (b)*: Nhóm 1: Công thức ĐC, CT1 (0,5%), CT3 (1,5%) và Nhóm 2: CT2 (1%) có giá trị tính toán bằng 466,333 là cao nhất. Như vậy Công thức 2 là công thức tốt nhất, có nghĩa là nồng độ 1% là nồng độ có ảnh hưởng tốt nhất đến số rễ TB/hom.

\Rightarrow Công thức CT5 (IBA 1%) là công thức có ảnh hưởng tốt nhất đến số rễ trung bình trên hom.

** Loại thuốc và nồng độ thuốc tốt nhất đến chiều dài rễ TB/hom*

Kết quả phân tích phương sai cho thấy $Sig(a) = 0,02$, $sig(b) = 0,042$, $sig(a*b) = 0,04$ đều nhỏ hơn 0,05. Như vậy, loại thuốc và nồng độ thuốc đồng thời ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình/hom.

+ *Đối với loại thuốc (a)*: Nhóm 1: Công thức ĐC (Không thuốc), CT2 (NAA), CT3 (IAA) và nhóm 2: CT3 (IAA), CT1 (IBA). Tuy nhiên, giá trị tính toán của CT1 là 436,667 là cao nhất \Rightarrow CT1 là tốt nhất, có nghĩa là thuốc IBA có ảnh hưởng nhất đến chiều dài trung bình của rễ/hom

+ *Đối với nồng độ thuốc (b)*: Chỉ có 1 nhóm công thức và công thức CT2 (1%) có giá trị lớn nhất là 403,222. Như vậy công thức 2 là công thức tốt nhất, có nghĩa là nồng độ thuốc 1% là nồng độ ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình/hom nhiều nhất.

\Rightarrow **Công thức IBA 1% là công thức có ảnh hưởng tốt nhất đến chiều dài rễ TB/hom**

Từ các kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố và kiểm tra bằng tiêu chuẩn Duncan cho thấy: Các loại thuốc và các loại nồng độ khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và chỉ tiêu hình thành rễ của hom Dẻ tùng sọc trắng hẹp. Công thức IBA 1% cho kết quả tốt nhất, trội hơn các công thức thí nghiệm còn lại. Hầu hết, tỷ lệ sống của hom giâm ở các công thức có sự khác nhau là do có sự biến đổi tùy thuộc vào nồng độ và loại thuốc kích thích. Trong giâm hom cây lâm nghiệp, IBA thường cho hiệu quả giâm hom tốt hơn các auxin khác. Từ kết quả số liệu thu thập được cho thấy hom Dẻ tùng sọc trắng hẹp cũng cho kết quả tốt nhất khi dùng IBA (1%), IAA cho hiệu quả kém nhất có thể do IAA là auxin kém bền vững ngoài môi trường nên giảm hiệu quả hom giâm.

Cây giống từ hom muốn sinh trưởng tốt thì cần phải có bộ rễ chùm phát triển mạnh. Để đánh giá được chất lượng bộ rễ của cây giống từ hom cần dựa vào chỉ số ra rễ của cây giống. Khi nhân giống bằng hạt chưa thực hiện được thì kết quả nhân giống bằng hom cho thấy, công thức IBA1% là trội nhất cây hom có bộ rễ phát triển mạnh nhất đạt tỷ lệ ra rễ 54,44% và chỉ số ra rễ đạt 2092.67 trội hơn hẳn các công thức còn lại. Kết quả nghiên cứu này sẽ góp phần vào công tác nhân giống bảo tồn đối

với loài Dẻ tùng sọc trắng bằng hom tại vùng Tây Bắc.

3.2. Ảnh hưởng của các mùa vụ và loại thuốc đến khả năng ra rễ của hom cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mùa vụ và loại thuốc đến khả năng ra rễ của hom cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp được tổng hợp ở bảng 2, cụ thể như sau:

Bảng 2. Kết quả ảnh hưởng của mùa vụ và các loại thuốc đến khả năng giâm hom của loài Dẻ tùng sọc trắng ở các công thức thí nghiệm

Công thức	Tổng số hom	Hom sống		Hom ra rễ		Số rễ TB/hom (cái)	D. rễ TB/hom (cm)	Chỉ số ra rễ
		Số hom	Tỷ lệ %	Số hom	Tỷ lệ %			
CT2	90	58	64,44	49	54,44	5,95	6,46	2092,7
CT5	90	52	57,78	42	46,67	3,90	2,65	483,0
CT9	90	36	40	35	38,89	2,37	3,27	301,8
CT10	90	15	16,67	10	11,11	1,90	2,67	56,3
CT11	90	45	50	39	43,33	4,57	4,98	985,3
CT12	90	27	30	21	23,33	3,34	3,70	288,4
CT13	90	32	35,55	30	33,33	3,84	3,10	396,6
CT14	90	17	18,88	10	11,11	1,20	3,15	42,0
CT15	90	63	70	58	64,44	6,20	5,95	2376,5
CT16	90	56	62,22	47	52,22	4,98	4,30	1117,5
CT17	90	47	52,22	37	41,11	4,07	3,58	599,4
CT18	90	31	34,44	19	21,11	1,05	2,34	51,9
TB			44,35		36,76	3,6	3,8	

Ghi chú: CT2: TN vào mùa xuân với thuốc IBA 1%; CT5: TN vào mùa xuân với thuốc NAA 1%; CT9: TN vào mùa xuân với thuốc IAA 1,5%; CT10: TN vào mùa xuân không sử dụng thuốc; CT11: TN vào mùa hè với thuốc IBA 1%; CT12: TN vào mùa hè với thuốc NAA 1%; CT13: TN vào mùa hè với thuốc IAA 1,5%; CT14: TN vào mùa hè không sử dụng thuốc; CT15: TN vào mùa thu với thuốc IBA 1%; CT16: TN vào mùa thu với thuốc NAA 1%; CT17: TN vào mùa thu với thuốc IAA 1,5%; CT18: TN vào mùa thu không sử dụng thuốc.

+ Ảnh hưởng đến tỷ lệ hom sống và tỷ lệ ra rễ: Từ kết quả ở bảng 2 ta thấy tỷ lệ sống ở các công thức trung bình đạt 44,35%, số rễ trung bình trên hom dao động trong khoảng từ 1,05 - 6,20, số rễ trung bình ở các công thức đạt 3,6 rễ/hom. Trong đó, giâm hom vào mùa thu cho số lượng rễ/hom cao hơn ở các mùa vụ còn lại. Để đánh giá ảnh hưởng của thuốc kích thích và mùa vụ giâm hom tới tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ

của hom giâm cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp, ta dùng tiêu chuẩn χ^2_n để kiểm tra độ thuần nhất của các mẫu về chất, ta thu được kết quả:

+ Đối với tỷ lệ sống, ta có

$$\chi^2_n = 151,2, \chi^2_{0,5(k11)} = 19,7 < \chi^2_n$$

+ Đối với tỷ lệ ra rễ ta có

$$\chi^2_n = 278,944, \chi^2_{0,5} = 19,7 < \chi^2_n$$

Vì $\chi^2_{0,5} < \chi^2_n$ vậy nên giả thiết bị bác bỏ, nghĩa là mùa vụ và loại thuốc có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống, của hom ở các công thức thí nghiệm.

+ *Ảnh hưởng đến số rễ trung bình trên hom*: Tiến hành phân tích phương sai 2 nhân tố mùa vụ và loại thuốc kích thích. Kết quả cho thấy Sig(K) = 0,617 > 0,05 nên lần lặp không ảnh hưởng đến số rễ TB/hom. Sig(TV) = 0,023 và sig(TH) = 0, sig (TH*TV) = 0,010 đều nhỏ hơn 0,05. Như vậy, thuốc kích thích sinh trưởng và thời vụ giâm hom ảnh hưởng đồng thời đến số rễ TB/hom. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có khả năng ra rễ tốt nhất. Ở đây công thức 1(IBA 1%) có giá trị tính toán là 557 là lớn nhất => công thức tốt nhất, có nghĩa là loại thuốc IBA1% có ảnh hưởng lớn nhất đến số rễ TB/hom.

+ *Ảnh hưởng đến chiều dài trung bình hom và chỉ số ra rễ*: Tiến hành phân tích phương sai 2 nhân tố bằng phần mềm SPSS cho kết quả như sau: Sig(TV) = 0,045 và sig(TH) = 0 đều nhỏ hơn 0,05. Như vậy, thuốc kích thích sinh trưởng, thời vụ giâm hom ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình/hom. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có khả năng

ra rễ tốt nhất. Từ kết quả phân tích Duncan cho thấy: Ở 3 công thức mùa vụ thì công thức cho giá trị cao nhất = 442,833 là công thức 3 (Mùa thu) => công thức 3 là tốt nhất, có nghĩa là thời vụ giâm hom tháng 9 thì chiều dài rễ trung bình/hom là tốt nhất. Trong 3 loại thuốc khác nhau thì công thức thuốc IBA có giá trị 580,889 là lớn nhất => công thức này là tốt nhất, có nghĩa là loại thuốc IBA 1% ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình nhiều nhất.

=> Tổng hợp kết quả nghiên cứu mùa vụ và loại thuốc cho thấy: Giâm hom vào mùa Thu tại vùng Tây Bắc có sử dụng thuốc IBA1% là tốt nhất đối với sự phát triển của hom giâm. Kết quả đánh giá chất lượng bộ rễ là tốt nhất thông qua tỷ lệ ra rễ đạt 64,44%, chỉ số ra rễ đạt 2.376,5. Như vậy, mùa vụ giâm hom thích hợp nhất đối với loài Dẻ tùng sọc trắng hẹp là mùa Thu khi cây đã tích lũy được dinh dưỡng từ mùa hè, các chồi đã phát triển ổn định đủ tiêu chuẩn cắt hom phục vụ công tác nhân giống.

3. Ảnh hưởng của các loại giá thể đến khả năng ra rễ của hom cây Dẻ tùng sọc trắng hẹp

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể đến khả năng ra rễ của hom được thể hiện chi tiết ở bảng 3.

Bảng 3: Kết quả ảnh hưởng của giá thể đến khả năng giâm hom của loài Dẻ tùng sọc trắng hẹp

Công thức	Tổng số hom	Hom sống		Hom ra rễ		Số rễ TB/hom (cái)	Dài rễ TB/hom (cm)	Chỉ số ra rễ
		Số hom	Tỷ lệ %	Số hom	Tỷ lệ %			
CT19	90	60	66,67	59	65,56	7,02	4,84	2.229
CT20	90	66	73,33	62	68,89	6,34	7,06	3.083,5
CT21	90	44	48,89	41	45,56	3,98	4,12	747,6
CT15	90	63	70	58	64,44	6,2	5,95	2.377,2
TB			64,72		61,11	5,89	5,49	

Ghi chú: * CT19: 70% Đất + 20% Phân hữu cơ + 10% vỏ trấu hun.
 * CT20: 70% Đất + 20% Phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng.
 * CT21: 80% Đất + 20% Phân hữu cơ.
 * CT15: 50% Đất + 50% cát (Lấy kết quả từ thí nghiệm 2)



Hình 2. Hom ra rễ và cây hom ra chồi ở công thức CT20

- Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ của hom giâm: Kết quả tỷ lệ hom sống giao động trong khoảng 48,89 - 73,33%, trung bình đạt 64,72%. Trong đó, công thức có tỷ lệ sống cao nhất là công thức CT20 (70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng) đạt 73,33% số hom ra rễ, công thức có tỷ lệ ra rễ thấp nhất là CT21 (80% đất + 20% phân hữu cơ).

Để đánh giá ảnh hưởng của thuốc kích thích và giá thể giâm hom đến tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ của hom giâm Để từng sọc trắng hẹp, ta dùng tiêu chuẩn χ^2_n để kiểm tra độ thuần nhất của các mẫu về chất, ta thu được kết quả:

+ Đối với tỷ lệ sống ta có

$$\chi^2_n = 46,5 \quad \chi^2_{0,5 (k=3)} = 7,81$$

+ Đối với tỷ lệ ra rễ ta có

$$\chi^2_n = 35,6 \quad \chi^2_{0,5} = 7,81$$

Vì $\chi^2_{0,5} < \chi^2_n$ vậy nên giả thiết bị bác bỏ, nghĩa là giá thể có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của hom ở 4 công thức thí nghiệm.

- Ảnh hưởng của giá thể đến số rễ trung bình trên hom: Từ kết quả ở bảng 3 ta thấy số rễ trên hom dao động trong khoảng từ 3,98 - 7,02 rễ/hom, số rễ trung bình tại các công thức thí nghiệm đạt 5,89 rễ/hom. Trong đó, công thức

CT19 có số rễ TB trên hom là cao nhất đạt 7,02 rễ TB/hom, thấp nhất là công thức CT21 chỉ đạt 3,98 rễ TB/hom.

Để xác định mức độ ảnh hưởng của giá thể đến số rễ trung bình trên hom của hom cành Để từng sọc trắng hẹp, tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố cho kết quả $S(X) = 0,021 < 0,05$ nói lên rằng giá thể giâm hom ảnh hưởng đến chiều dài trung bình/hom và số rễ trung bình/hom.

Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có khả năng ra rễ tốt nhất. Từ kết quả phân tích chia thành 2 nhóm về số rễ trung bình/hom. Nhóm 1 chỉ có công thức CT21 và nhóm 2 gồm công thức CT15, CT19, CT20. Trong trường hợp này công thức CT7A có giá trị tính toán trung bình là 702 được xem là công thức tốt nhất. Có nghĩa là giá thể 70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% vỏ trấu hun sẽ cho số rễ trung bình/hom nhiều nhất.

- Ảnh hưởng của giá thể đến chiều dài rễ trung bình/hom: Để xác định mức độ ảnh hưởng của giá thể đến chiều dài rễ trung bình trên hom Để từng sọc trắng hẹp, tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố cho kết quả $S(Y) = 0,047 < 0,05$, như vậy giá thể giâm hom có ảnh hưởng đến chiều dài rễ trung bình/hom.

Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có chiều dài rễ trung bình tốt nhất. Từ kết quả cho thấy: có 2 nhóm về chiều dài rễ trung bình/hom. Nhóm 1 gồm có công thức CT19, CT20, CT21 và nhóm 2 có công thức CT20. Trong trường hợp này công thức CT20 có giá trị tính toán trung bình là 706 được xem là công thức tốt nhất. Có nghĩa là giá thể 70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng sẽ cho chiều dài rễ trung bình/hom dài nhất.

- Ảnh hưởng của giá thể đến chỉ số ra rễ: Chỉ số ra rễ phản ánh chất lượng bộ rễ của hom một cách tổng hợp thông qua tỷ lệ ra rễ, số lượng rễ trung bình/hom và chiều dài trung bình của rễ/hom. Kết quả bảng 3 cho thấy công thức CT20 (70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng) có chỉ số ra rễ đạt 3083,5 cao nhất trong 4 công thức, công thức CT21 (80% đất + 20% phân hữu cơ) có chỉ số thấp nhất. Những hom đạt chất lượng cao là phải có chỉ số ra rễ cao nhất thì công thức CT20 được cho là công thức có được các chỉ số chất lượng rễ là tốt nhất.

=> Kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng của giá thể đến khả năng ra rễ của hom giâm Dẻ tùng sọc trắng hẹp cho thấy công thức 70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng là công thức trội nhất so với 3 công thức còn lại.

IV. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nghiên cứu thu được, có thể rút ra một số kết luận sau đây:

- Nghiên cứu ảnh hưởng của loại thuốc và nồng độ thuốc kích thích ra rễ: Kết quả đã chỉ ra loại thuốc IBA nồng độ 1% là công thức trội nhất cho tỷ lệ ra rễ đạt 54,44%, số rễ trung bình trên hom đạt 5,95 rễ/hom, chiều dài rễ đạt 6,46 cm, chỉ số ra rễ đạt 2.092,67.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của mùa vụ giâm hom và loại thuốc kích thích ra rễ: Kết quả công thức trội nhất cho thấy giâm hom vào mùa thu và sử dụng thuốc IBA nồng độ 1% cho tỷ lệ ra rễ là cao nhất đạt 64,44%, số rễ trung bình trên hom đạt 6,20 rễ/hom, chiều dài rễ đạt 5,95 cm, chỉ số ra rễ đạt 2.376,5.

- Kết quả nghiên cứu sự ảnh hưởng của các loại giá thể: Công thức trội nhất cho kết quả giá thể tốt nhất là CT21 (70% đất + 20% phân hữu cơ + 10% đất dưới tán rừng) có tỷ lệ ra rễ 68,89%, số rễ trung bình/hom là 6,34 rễ, chiều dài rễ trung bình/hom đạt 7,06 cm và chỉ số ra rễ đạt 3.083,5.

Các kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở khoa học cho công tác nhân giống bảo tồn đối với loài Dẻ tùng sọc trắng hẹp trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Thị Thanh Huyền, 2014. Điều tra hiện trạng khai thác và thử nghiệm giâm hom cây Dẻ tùng sọc trắng (*Amentotaxus Argotaenia* (Hance) Pilger) làm cơ sở cho bảo tồn nguồn gen loài cây bản địa tại Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Nha, tỉnh Sơn La, Chuyên đề nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, Trường Đại học Tây Bắc.
2. Nguyễn Tiến Hiệp, 2004. Thông Việt Nam nghiên cứu hiện trạng bảo tồn, Chương trình Fauna & Flora International Việt Nam, NXB Lao động xã hội, Hà Nội.
3. Lê Đình Khả, 2003. Chọn tạo giống và nhân giống cho một số loài cây trồng chủ yếu ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp, tr 156 - 163.
4. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi, 1996. Xử lý thống kê và kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong nông lâm nghiệp trên máy vi tính. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Email tác giả liên hệ: phanhuyen@utb.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/06/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 18/06/2022

Ngày duyệt đăng: 15/07/2022