

ẢNH HƯỞNG CỦA LOẠI THUỐC KÍCH THÍCH ĐẾN KHẢ NĂNG RA RỄ CỦA HỒM XOAN ĐÀO (*Pygeum arboreum* Endl) TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

Nguyễn Công Hoan¹, Trần Quốc Hưng¹

TÓM TẮT

Giâm hom là phương pháp nhân giống sinh dưỡng được ứng dụng thành công cho một số loài cây bản địa phục vụ bảo tồn nguồn gen cây rừng. Tuy nhiên, những nghiên cứu về cây Xoan đào chưa nhiều, đặc biệt là nghiên cứu về nhân giống sinh dưỡng. Nghiên cứu này được thực hiện tại Vườn thực nghiệm Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Kết quả cho thấy, Xoan đào là cây khó ra rễ, ngay cả với hom được lấy từ cây con được nhân giống từ hạt. Thí nghiệm được thực hiện với 3 loại thuốc là IBA, IAA, NAA ở 4 nồng độ khác nhau (100 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm và 1.500 ppm) và đối chứng là hom không sử dụng các loại chất kích thích. Kết quả cho thấy, hom được xử lý chất kích thích sinh trưởng cho tỷ lệ sống trên 30% và tỷ lệ ra rễ trên 15%, trong khi ở công thức đối chứng tỷ lệ hom sống là 11,23%, tỷ lệ ra rễ đạt 9,66%. Tuy nhiên, loại thuốc IBA ở nồng độ 500 ppm cho hiệu quả cao nhất với tỷ lệ sống 52,29%, tỷ lệ ra rễ 46,33%. Đây là cơ sở quan trọng để tiến hành nhân giống loài cây này bằng phương pháp giâm hom trong tương lai.

Từ khóa: Giâm hom, Xoan đào, tỷ lệ sống, cây bản địa, sinh trưởng.

1. BẮT ĐẦU ĐỂ

Xoan đào có tên khoa học là *Pygeum arboreum* Endl, thuộc họ Hoa hồng (Rosaceae) là loài cây bản địa đa tác dụng có giá trị kinh tế, phân bố chủ yếu ở các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam. Trong điều kiện tự nhiên, cây có thể cao tới 30 m, đường kính ngang ngực đạt 75 cm. Mặc dù có phân bố khá rộng song mọc không tập trung, bị khai thác mạnh nên số lượng Xoan đào đã giảm đáng kể trong tự nhiên. Do cây có kích thước lớn, ít quả, tỷ lệ nảy mầm của hạt thấp nên ảnh hưởng đến công tác nhân giống phục vụ cho trồng và bảo tồn nguồn gen cây rừng. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có nghiên cứu về thí nghiệm nhân giống Xoan đào bằng phương pháp giâm hom là cần thiết nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng của cây hom Xoan đào phục vụ công tác nhân giống và bảo tồn loài trong tương lai.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu: Cây lấy hom được nhân giống từ hạt tại Vườn thực nghiệm Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Thời điểm lấy hom khi

cây con 9 tháng tuổi trở lên, có chiều cao 0,6-0,8 m. Hom được cắt vào buổi sáng, cành lấy hom là cành bánh tẻ, có khoảng 6-10 hom/cây.

- Thời gian thí nghiệm: Từ tháng 10/2018 đến tháng 4/2019 tại Vườn thực nghiệm Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu này được tập trung vào các nội dung sau: (1) Ảnh hưởng của loại và nồng độ chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ sống và ra rễ của hom; (2) Ảnh hưởng của kích thước hom đến khả năng hình thành cây hom; (3) Ảnh hưởng của loại hom giâm đến khả năng hình thành cây hom.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

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

Thí nghiệm được thực hiện với ba loại chất điều hòa sinh trưởng là IAA (axit indol axetic), IBA (axit indol butiric) và NAA (axit naphtalen axetic) ở dạng nước với các nồng độ khác nhau 100 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm và 1.500 ppm. Hom thí nghiệm là hom giữa, kích thước hom 7-9 cm. Các thí nghiệm được thực hiện trên giá thể cát đen, thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ 3 lần lặp, 30 hom/công thức/lần lặp. Công thức đối chứng là các hom không

¹ Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

xử lý với các chất kích thích ra rễ nêu trên. Tổng số hom thí nghiệm là 1.170. Hom được nhúng vào thuốc ở các nồng độ khác nhau, được cấy vào luống che bằng lưới ni lông trắng. Trước khi tiến hành cắm hom, giá thể được xử lý nấm bệnh bằng thuốc Benlat-C nồng độ 0,3% (3 g/1 lit nước) tưới trước khi cắm hom 12 giờ. Số liệu được thu thập 15 ngày/lần xác định tỷ lệ hom sống (chết), tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom. Từ đó xác định được chất điều hòa sinh trưởng ở nồng độ phù hợp cho tỷ lệ hom sống cao nhất để thực hiện các nghiên cứu tiếp theo.

2.3.2. Ảnh hưởng của kích thước hom đến khả năng hình thành cây hom

Thí nghiệm được tiến hành với 2 loại giá thể cát đen và đất màu, mỗi giá thể thí nghiệm với 3 công thức, 3 lần lặp/công thức, 30 hom/công thức. Tổng số hom thí nghiệm là 540. Hom sử dụng trong thí nghiệm là hom gốc, có số lượng chồi ngủ khác nhau (1 đôi chồi ngủ có kích thước 7 cm, 2 đôi chồi ngủ có kích thước 10 cm, 3 đôi chồi ngủ có kích thước 12 cm). Nồng độ chất kích thích sinh trưởng lấy từ kết

quả nghiên cứu trong thí nghiệm 1. Trước khi tiến hành cắm hom, giá thể được xử lý nấm bệnh bằng thuốc Benlat-C nồng độ 0,3% (3 g/1 lit nước) tưới trước khi cắm hom 12 giờ. Số liệu được thu thập 15 ngày/lần như tỷ lệ hom sống (chết), tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom.

2.3.3. Ảnh hưởng của loại hom đến khả năng hình thành cây hom

Thí nghiệm được tiến hành với 2 loại giá thể cát đen và đất màu, mỗi giá thể thí nghiệm với 3 công thức, 3 lần lặp/công thức, 30 hom/công thức. Tổng số hom thí nghiệm là 540. Hom sử dụng trong thí nghiệm là hom gốc, hom giữa và hom ngon có cùng kích thước là 7 cm. Nồng độ chất kích thích sinh trưởng lấy từ kết quả nghiên cứu trong thí nghiệm 1. Trước khi tiến hành cắm hom, giá thể được xử lý nấm bệnh bằng thuốc Benlat-C nồng độ 0,3% (3 g/1 lit nước) tưới trước khi cắm hom 12 giờ. Số liệu được thu thập 15 ngày/lần như tỷ lệ hom sống (chết), tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom.



Hình 1. Xử lý luống trước khi cắm hom



Hình 2. Che tủ luống giâm sau khi cắm hom



2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được thu thập là tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, chiều dài rễ dài nhất, chỉ số ra rễ và được xử lý theo phương pháp thống kê trên Excel và phần SPSS 13.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

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

Kết quả được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của loại và nồng độ chất điều hòa sinh trưởng đến tỷ lệ sống và ra rễ của hom

Chất điều hòa sinh trưởng	Nồng độ (ppm)	Tỷ lệ hom sống (%)		Tỷ lệ hom ra rễ (%)		Số rễ trên hom		Chiều dài rễ (cm)	
		TB	Sđ	TB	Sđ	TB	Sđ	TB	Sđ
CTĐC	0	11,23	2,42	9,66	1,31	2,18	0,36	3,45	0,08
IBA	100	40,34	6,73	25,71	5,28	3,52	0,28	3,39	0,32

	500	52,29	11,47	46,33	9,34	3,63	0,17	3,65	0,19
	1.000	45,19	10,02	19,26	5,5	2,85	0,27	3,06	0,21
	1.500	43,7	10,2	18,52	3,37	1,98	0,08	2,45	0,4
IAA	100	41,11	6,67	30,37	4,63	3,55	0,12	3,55	0,12
	500	48,71	5,75	28,66	3,47	3,29	0,06	3,45	0,06
	1.000	42,23	10,21	10,3	4,66	2,72	0,14	2,86	0,03
	1.500	36,34	3,34	14,05	4,43	2,48	0,15	2,72	0,55
NAA	100	39,62	6,59	37,14	6,07	3,62	0,13	3,63	0,17
	500	44,31	4,33	36,51	5,18	3,55	0,02	3,37	0,12
	1.000	36,29	5,58	23,66	2,51	3,16	0,06	3,18	0,09
	1.500	34,55	4,71	16,35	1,33	2,32	0,28	2,23	0,81

Ghi chú: TB: tỷ lệ sống; Sd: tỷ lệ ra rễ; CTĐC: công thức không dùng chất điều hòa sinh trưởng.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, ở công thức không dùng chất điều hòa sinh trưởng tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ là rất thấp (tỷ lệ sống là 11,23% còn tỷ lệ ra rễ chỉ đạt 9,66%). Các hom được xử lý chất điều hòa sinh trưởng ở tất cả các nồng độ có tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ cao hơn, tỷ lệ hom sống trên 30% và tỷ lệ ra rễ trên 15%. Kết quả cho thấy, sử dụng chất kích thích sinh trưởng ở nồng độ khác nhau cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ của hom Xoan đào khác nhau rõ rệt (Bảng 1).

Khi sử dụng tiêu chuẩn Ducan^a để kiểm tra sai dị giữa các cặp trung bình mẫu cho thấy, các giá trị thống kê F và Sig.f < 0,05 tồn tại trong tổng thể điều

đó khẳng định loại thuốc tương ứng với từng nồng độ khác nhau đều ảnh hưởng rõ rệt đến hom Xoan đào, nhưng loại thuốc IBA ở nồng độ là 500 ppm cho tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ là cao nhất đạt 52,29% và 46,33% tương ứng, chiều dài rễ đạt 3,65 cm và số rễ trung bình trên hom cũng đạt tới 3,63 rễ/hom. Số rễ nhiều và rễ dài tạo điều kiện tốt nhất cho cây hom sinh trưởng ổn định khi được trồng ra ngoài hiện trường. Vì vậy, thuốc IBA ở nồng độ 500 ppm được sử dụng để tiến hành các thí nghiệm tiếp theo.

3.2. Ảnh hưởng của kích thước hom đến khả năng hình thành cây hom

Kết quả trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của độ dài hom đến tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ

Loại giá thể	Loại hom giảm	Tỷ lệ hom sống (%)		Tỷ lệ hom ra rễ (%)		Số rễ/hom		Chiều dài rễ (cm)	
		TB	Sd	TB	Sd	TB	Sd	TB	Sd
Cát đen	1 đôi chổi ngũ	45,56	2,22	39,26	3,39	3,27	0,13	3,43	0,02
	2 đôi chổi ngũ	54,21	5,13	47,14	8,94	3,73	0,17	3,61	0,04
	3 đôi chổi ngũ	42,22	6,67	42,59	6,18	3,52	0,05	3,24	0,09
Đất màu	1 đôi chổi ngũ	42,32	3,42	37,48	4,95	3,04	0,16	2,98	0,05
	2 đôi chổi ngũ	44,96	4,98	41,59	6,14	3,12	0,17	3,11	0,06
	3 đôi chổi ngũ	43,52	3,39	39,26	5,63	3,16	0,15	3,12	0,07

Ghi chú: TB: tỷ lệ hom sống; Sd: tỷ lệ ra rễ.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, trên giá thể cát đen tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ là khác nhau, trong đó cao nhất là loại hom có 2 đôi chổi ngũ với tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom, chiều dài rễ cao nhất tương ứng là 54,21%, 47,14%, 3,37 cm và 3,61 cm, trong khi loại hom 1 đôi chổi ngũ và 3 đôi chổi ngũ có các chỉ số thấp hơn.

Tương tự, trên giá thể đất màu tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom và chiều dài rễ giảm dần

trong đó cao nhất là loại hom 2 đôi chổi ngũ, tiếp đến là loại hom 3 đôi chổi ngũ và thấp nhất là loại hom 1 đôi chổi ngũ. Như vậy, trên cùng một loại giá thể nhưng loại hom khác nhau thì tỷ lệ sống, tỷ lệ ra rễ, số rễ/hom có sự khác nhau, trong đó trên cả hai giá thể loại hom 2 đôi chổi ngũ có tỷ lệ hom sống, tỷ lệ ra rễ, số rễ/hom cao nhất so với loại hom còn lại.

3.3. Ảnh hưởng của loại hom đến khả năng hình thành cây hom

Kết quả được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của loại hom đến tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ

Loại giá thể	Loại hom giâm	Tỷ lệ hom sống (%)		Tỷ lệ hom ra rễ (%)		Số rễ/hom		Chiều dài rễ (cm)	
		TB	Sđ	TB	Sđ	TB	Sđ	TB	Sđ
Cát đen	Hom góc	25,56	2,22	29,26	3,39	2,27	0,13	2,33	0,02
	Hom giữa	48,67	5,13	37,04	8,98	3,53	0,1	3,31	0,04
	Hom ngon	32,22	5,67	22,59	8,98	2,22	0,05	2,24	0,09
Đất màu	Hom góc	22,32	3,21	25,48	4,95	2,19	0,16	2,27	0,05
	Hom giữa	42,96	4,98	32,59	7,14	3,21	0,19	3,01	0,07
	Hom ngon	38,52	3,39	29,26	4,63	2,16	0,15	2,12	0,07

Ghi chú: TB: tỷ lệ hom sống; Sđ: tỷ lệ ra rễ.

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, trên hai giá thể cát đen và đất màu loại hom giữa có tỷ lệ sống cao nhất trên 40%; tỷ lệ hom ra rễ dao động 32,59% - 37,04%; số rễ/hom 3,21-3,53 và chiều dài rễ dao động 3,01-3,31 cm, trong khi hai loại hom góc và hom ngon có tỷ lệ hom sống dao động 22,32%-38,52%; tỷ lệ ra rễ dưới 30%. Điều này có thể giải thích ngoài ảnh hưởng của giá thể giâm hom và loại kích thích sinh trưởng thì tỷ lệ sống, ra rễ, số rễ/hom còn phụ thuộc rất lớn vào loại hom.

Khi so sánh kết quả nghiên cứu về giâm hom Xoan đào với các kết quả nghiên cứu giâm hom trước đó cho một số loài cây bản địa như: Bạch xanh, Pơ mu, Thông đỏ, Re hương, Vù hương, Bạch vàng,... trong các tài liệu [1], [2], [4], [5], [6], [7] nhận thấy thành công giâm hom của cây bản địa không những phụ thuộc vào loại thuốc, nồng độ thuốc và giá thể giâm hom mà còn phụ thuộc chặt chẽ vào kích thước hom và loại hom giâm. Đây cũng là cơ sở quan trọng để lựa chọn loại hom phù hợp cho nhân giống sinh dưỡng cây Xoan đào.



Hình 3. Tỷ lệ hom ra rễ và số rễ/hom trên giá thể cát



Hình 4. Tỷ lệ ra rễ và số rễ/hom của hom góc



Hình 5. Tỷ lệ ra rễ và số rễ/hom của hom giữa



Hình 6. Tỷ lệ ra rễ và số rễ/hom của hom ngon

4. KẾT LUẬN

Các hom không dùng chất điều hòa sinh trưởng có tỷ lệ hom sống và tỷ lệ hom ra rễ thấp tương ứng là 11,23% và 9,66%, trong khi các hom dùng chất điều hòa sinh trưởng có tỷ lệ sống trên 30%, tỷ lệ ra rễ trên 15%, trong đó loại thuốc IBA ở nồng độ 500 ppm cho tỷ lệ sống và tỷ lệ ra rễ là cao nhất đạt 52,29% và 46,33% tương ứng, chiều dài rễ 3,65 cm, số rễ/hom là 3,63.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trên giá thể cát đen và đất màu loại hom có 2 đôi chồi ngủ cho tỷ lệ hom sống, tỷ lệ hom ra rễ, số rễ/hom, chiều dài rễ cao nhất so với hai loại hom còn lại.

Trên hai giá thể cát đen và đất màu, loại hom giữa có tỷ lệ sống cao nhất trên 40%; tỷ lệ hom ra rễ dao động 32,59-37,04%; số rễ/hom 3,21-3,53 và chiều dài rễ 3,01-3,31 cm, trong khi hai loại hom góc và

hom ngon có tỷ lệ hom sống 22,32-38,52%; tỷ lệ ra rễ dưới 30%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2007). Hội thảo khoa học ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô và giảm hom trong lâm nghiệp. Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Lê Đình Khả (1986). Cơ sở sinh học của việc nhân giống bằng hom. Thông tin Khoa học Kỹ thuật lâm nghiệp số 1/1986. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

3. Lê Đình Khả, Nguyễn Xuân Liễu, Nguyễn Hoàng Nghĩa, Hà Huy Thịnh, Hoàng Sỹ Đông, Nguyễn Hồng Quan, Vũ Văn Mễ (2003). *Forest tree species selection for planing program in Vietnam*.

4. Moncur, M. W and Gunn, B. V (1990). Seed development and germination responses of *Melia azdarach* var. *Australiasia*. Tropical Tree Seed Research. Aicarar project No. 28.

5. Nguyễn Hoàng Nghĩa và Trần Văn Tiến (2002). Kết quả nhân giống hom Bách xanh, Pơ mu và Thông đỏ ở Lâm Đồng. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, 6/2002, tr. 530-531.

6. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2003). Nhân giống vô tính và trồng rừng dòng vô tính. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

7. Nguyễn Hoàng Nghĩa, Trần Văn Tiến (2004). Kết quả nhân giống hom Hồng tưng phục vụ trồng rừng bảo tồn nguồn gen. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, 3/2004, tr. 390-391.

EFFECTS OF HORMONE ON ABILITY GROWING ROOT FROM CUTTING PROPAGATION OF *Pygeum arboreum* Endl SPECIES IN THAI NGUYEN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Nguyễn Công Hoàn, Trần Quốc Hưng

Summary

Cuttings have been successfully applied in plant propagation of some indigenous species for genetic. However, studies on *Pygeum arboreum* Endl species are still very few, especially on clonal propagation currently. This study was conducted at the experimental site of Faculty of Forestry, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry; the result indicated that, this species is difficult to root out, even with the cuttings from seedlings that propagated from seeds. The study tested three hormone stimulants (IBA, IAA and NAA) at the different concentrations (100 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm, 1.500 ppm) and comparing no hormone stimulant. The results have shown that all cuttings using hormone at different concentration are survival rate over 30% with root out over 15%, while the formula no hormone the survival rate is 11.23% and root out only 9.66%. However, IBA stimulants at the concentration of 500 ppm presented the highest effect on survival rate 52.29% and root out rate 46.33% of this species. This result is very important for cutting propagation method.

Keywords: *Cuttings, Pygeum arboreum Endl, survival rate, indigenous species, growth.*

Người phản biện: PGS.TS. Bùi Văn Thắng

Ngày nhận bài: 5/4/2019

Ngày thông qua phản biện: 6/5/2019

Ngày duyệt đăng: 13/5/2019