

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG ĐÌNH ĐỪA (*Stereospermum Colais* (Dillw) Mabberl) BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM HOM

Hoàng Vũ Thơ

TS. Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp giâm hom cho thấy, giâm hom Đình đũa với hom thu từ cây mẹ tuổi 5, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho tỷ lệ ra rễ đạt 71,11%, số rễ trung bình trên hom là 4,15, chiều dài rễ trung bình trên hom là 2,7cm và chỉ số ra rễ đạt cao nhất 14,82. Trường hợp hom thu từ cây mẹ tuổi 15, giâm sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho tỷ lệ ra rễ trung bình đạt 44,44%, số rễ trung bình trên hom là 2,70, chiều dài rễ trung bình trên hom là 3,05cm và chỉ số ra rễ chỉ đạt 8,22. Nhân giống Đình đũa bằng kỹ thuật giâm hom, sử dụng hom thu từ cây mẹ tuổi 5 vừa cho tỷ lệ ra rễ cao, chất lượng bộ rễ và chất lượng cây hom tốt hơn so với hom lấy từ cây mẹ tuổi 15 trong cùng điều kiện thí nghiệm. Thành công của nghiên cứu này góp phần quan trọng cho các nghiên cứu cải thiện giống Đình đũa tiếp theo, nhất là khảo nghiệm đồng vô tính từ các cây trội đã chọn lọc.

Từ khóa: Đình đũa, giâm hom, IBA, nhân giống, tỷ lệ ra rễ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đình đũa (*Stereospermum colais*) là loài cây bản địa, phổ sinh thái rộng, sinh trưởng khá, đa tác dụng, ngoài cung cấp gỗ tốt, các bộ phận khác của cây như lá, vỏ, rễ có thể làm nguyên liệu trong các bài thuốc y học cổ truyền hiệu quả. Gỗ có giá trị cao là một trong những động lực làm gia tăng khai thác trộm ráo riết, làm cho loài cây này ngày càng trở nên khan hiếm, cạn kiệt trong các khu rừng tự nhiên. Trồng rừng tập trung loài cây này hầu như chưa xuất hiện, ngoại trừ trồng cây phân tán tạo cảnh quan trong các khuôn viên cơ quan, công sở. Việc gây trồng và phát triển gặp không ít khó khăn do ít thông tin, hiểu biết về loài cây này còn rất hạn chế. Ngoài ra, những nghiên cứu gần đây cho thấy, khả năng tái sinh tự nhiên của Đình đũa rất khó khăn, do rào cản bởi chính những đặc điểm sinh học của loài [1], [2], [5].

Trong tự nhiên, Đình đũa là loài cây thường thụ phấn chéo, nên các hạt trong một quả có thể do nhiều cây bố khác nhau cùng tham gia thụ phấn, chính điều này đã tạo nên sự phân hóa mạnh mẽ về di truyền. Vì vậy, tạo cây con bằng hạt thu hái từ một cây trội trong tự nhiên để gây trồng với mong muốn giữ nguyên được phẩm chất di truyền như ở cây mẹ là hoàn toàn khó khăn [1], [2]. Tuy nhiên, nếu tạo cây con

bằng phương pháp giâm hom, một phương pháp nhân giống vô tính dựa trên cơ sở của phân bào nguyên nhiễm, chắc chắn vẫn giữ nguyên được phẩm chất di truyền quý giá của cây mẹ [2], [3], [4].

Do đó, khi đã chọn lọc được các cây trội Đình đũa có phẩm chất tốt từ quần thể tự nhiên, rừng trồng hay cây trồng phân tán, thì việc tạo cây con bằng giâm hom cho khảo nghiệm và trồng rừng là hết sức cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. Bài viết này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu đạt được về nhân giống Đình đũa bằng kỹ thuật giâm hom.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Vật liệu

Cành hom Đình đũa được cắt từ các cây trội theo mục tiêu lấy gỗ, trong đó hom cắt từ cây mẹ tuổi 5, ký hiệu là L1, và hom cắt từ cành của cây mẹ tuổi 15, ký hiệu là L2, các cây mẹ được chọn lọc từ rừng trồng thực nghiệm tại trường Đại học Lâm nghiệp. Quá trình vận chuyển cành hom được bảo quản trong điều kiện tránh nắng và giữ mát. Các hom sau khi xử lý được tiến hành giâm kịp thời tại vườn ươm của trường Đại học Lâm nghiệp.

2. Phương pháp nghiên cứu

Các hormone được sử dụng là IBA (Indole butyric acid) với các nồng độ khác nhau để dò

tìm nồng độ thích hợp kích thích ra rễ trong quá trình giâm hom Đỉnh đũa. Các hormone được sử dụng trong nghiên cứu này với nồng độ cao, xử lý bằng phương pháp nhúng nhanh cho tổng số 8 nghiệm thức:

CT1, CT2 và CT3 sử dụng IBA với nồng độ tương ứng: 500, 1000 và 1500 ppm cho hom L1; CT4, CT5 và CT6 sử dụng IBA với nồng độ tương ứng: 500, 1000 và 1500 ppm cho hom L2; và 2 công thức đối chứng (không sử dụng thuốc): ĐC1 với hom L1; ĐC2 với hom L2.

Các nghiệm thức và đối chứng được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần lặp, số mẫu cho mỗi nghiệm thức và đối chứng là 90 hom. Sau khi cấy hom được che nắng và giữ ẩm thường xuyên theo quy trình kỹ thuật thông thường.

Các hom sử dụng trong thí nghiệm được lấy từ những chồi vượt, có đủ ngọn, dài 8- 10cm, với 3- 4 lá đã cắt một phần. Để ngừa mầm bệnh trong quá trình giâm hom, giá thể và hom giâm được khử trùng bằng thuốc Benlate theo phương pháp thông thường.

Số liệu thu thập được xử lý riêng từng nghiệm thức theo phương pháp thống kê dùng trong lâm nghiệp trên phần mềm ứng dụng Excel 5.0 và SPSS.

Tỷ lệ ra rễ được tính theo công thức (1); Số lượng rễ trung bình trên mỗi hom và chiều dài trung bình rễ dài nhất trên mỗi hom được tính theo công thức (2);

Hệ số biến động được tính theo công thức (3); Kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ IBA đến tỷ lệ ra rễ theo tiêu chuẩn χ_n^2 và được tính theo công thức (4);

$$Tỷ\ lệ\ ra\ rễ = \frac{so\ hom\ ra\ rễ}{Tổng\ số\ hom} \times 100\% \quad (1);$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2); \quad V\% = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \quad (3);$$

$$\chi_n^2 = \sum \frac{(f_i - f_i')^2}{f_i} \quad (4).$$

Số lượng rễ là đại lượng không liên tục, dùng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn để kiểm tra tổng thể hai số trung bình mẫu, tìm công thức có ảnh hưởng lớn nhất theo công thức (5) nếu giữa hai nghiệm thức có sự sai khác rõ rệt.

Chiều dài rễ là đại lượng liên tục, dùng phương pháp phân tích phương sai 2 nhân tố để kiểm tra so sánh giữa hai công thức có số trung bình mẫu lớn nhất để tìm nghiệm thức tốt hơn theo tiêu chuẩn t của Student theo công thức (6) và (7) nếu giữa các công thức thí nghiệm có sự sai khác rõ rệt.

$$U = \frac{\bar{X} - \bar{X}'}{\sqrt{S_n^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (5); \quad t = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_j}{\sqrt{S_n^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (6);$$

Trong đó: $S_n = \sqrt{\frac{V_n}{n - a}} \quad (7).$

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ với hom L1

3.1.1. Tỷ lệ (%) ra rễ trung bình của hom L1

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng các loại nồng độ chất điều hòa sinh trưởng IBA đến khả năng ra rễ với loại hom L1 được tổng hợp trong bảng 1.

Bảng 1. Kết quả ra rễ của hom L1 khi sử dụng IBA với các nồng độ khác nhau

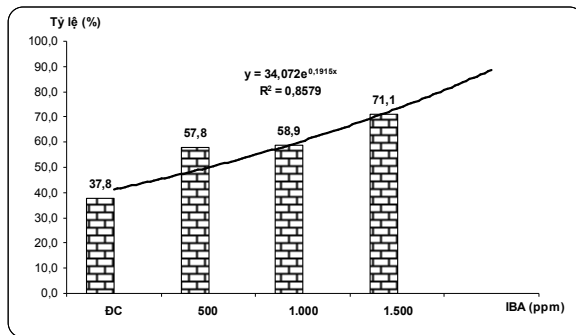
Nghiệm thức	Số rễ/hom		Chiều dài rễ (cm)				Tỷ lệ ra rễ (%)		Chỉ số ra rễ
	\bar{X}	V%	TB		Max		\bar{X}	V%	
			\bar{X}	V%	\bar{X}	V%			
CT1	2,7	43,5	2,6	31,5	5,3	18,6	57,8	18,6	7,0
CT2	3,4	7,5	3,5	1,7	6,1	9,0	58,9	6,5	11,9
CT3	4,1	7,8	3,6	1,6	7,3	20,2	71,1	2,7	14,8
ĐC1	1,9	7,9	2,0	7,5	3,6	11,1	37,8	5,0	3,8
F = 45,18		F = 129,92		$\chi_n^2 = 8,43$		F = 93,23			

Số liệu ở bảng 1 và biểu đồ hình 1 cho thấy, sử dụng nồng độ IBA khác nhau, thu được kết quả khác nhau. Nhìn chung sử dụng IBA trong giảm hom Đỉnh đũa tỷ lệ hom ra rễ đều cao hơn công thức đối chứng. Trong nghiên cứu này, sử dụng IBA nồng độ 500; 1000 và 1500 ppm, thu được tỷ lệ hom ra rễ đạt 57,8; 58,9; và 71,1% tương ứng. Như vậy, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm (CT3) có tỷ lệ hom ra rễ vượt so với sử dụng IBA nồng độ 1000 và 500ppm là 1,20 và 1,23 lần tương ứng, và vượt so với ĐC 1 là 1,88 lần trong cùng điều kiện thí nghiệm. Rõ ràng, sử dụng IBA đã xúc tiến và tăng tỷ lệ ra rễ trong quá trình giảm hom Đỉnh đũa.

Mặt khác, biểu đồ hình 1 cũng cho thấy, xu hướng ra rễ của hom tăng theo chiều tăng nồng độ IBA. Tuy nhiên, đây mới là kết quả bước đầu, cần có các nghiên cứu tiếp theo với chủng loại hormone và dải nồng độ cao hơn để thu được kết quả chính xác hơn, cũng như ngưỡng giới hạn trên khi sử dụng IBA trong quá trình giảm hom Đỉnh đũa. Kết quả kiểm tra thống kê ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng IBA ở các nồng độ: 500, 1000 và 1500ppm đến tỷ

lệ hom ra rễ bằng tiêu chuẩn χ_n^2 cho thấy, $\chi_n^2(8,43) > \chi_{05(k)}^2(5,99, k = 2)$. Rõ ràng, sử dụng IBA ở các nồng độ khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ hom ra rễ của hom Đỉnh đũa. Ngoài ra, sử dụng tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn để kiểm tra và xác định nồng độ tốt nhất giữa hai công thức (CT2 và CT3) có tỷ lệ ra rễ cao trong quá trình giảm hom Đỉnh đũa.

Kiểm tra thống kê giữa hai công thức có số hom ra rễ lớn nhất với hom L1 cho thấy, $|U|=1,73 < 1,96$, nên giả thuyết H_0 được chấp nhận. Nghĩa là sử dụng IBA ở hai loại nồng độ 1000 và 1500ppm đều cho tỷ lệ hom ra rễ tốt nhất. Nói cách khác, chưa có sự khác biệt lớn, hay chưa chọn tìm được nồng độ tốt hơn giữa hai công thức nồng độ khác nhau cho tỷ lệ ra rễ cao hơn. Tuy nhiên, hệ số biến động (V%) giảm dần từ 18,6; 6,5 xuống 2,7% khi tăng nồng độ IBA từ 500 lên 1000 và 1500ppm cho phép nghĩ rằng, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm thu được kết quả tốt hơn so với các nồng độ khác trong cùng điều kiện với loại hom L1.



Hình 1. Tỷ lệ ra rễ TB/hom (hom L1) khi sử dụng IBA với các các nồng độ khác nhau

3.1.2. Số rễ trung bình của hom L1

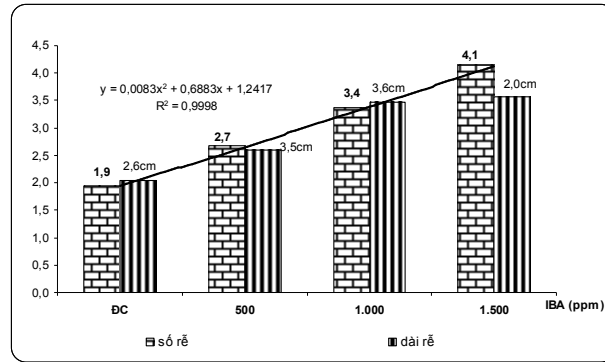
Số liệu bảng 1 và biểu đồ hình 2 cho thấy, công thức xử lý IBA nồng độ 1500ppm, hom có số lượng rễ trung bình/hom là cao nhất (4,1 rễ/hom) cao hơn so với hom được xử lý bằng IBA ở các nồng độ còn lại (500 và 1000ppm). Tương tự, công thức xử lý bằng IBA nồng độ 1000ppm có số rễ trung bình/hom là 3,4 rễ/hom. Tuy nhiên, sử dụng IBA nồng độ thấp

hơn (500ppm) thu được kết quả với số rễ trung bình/hom cũng thấp hơn (2,7 rễ/hom) tương ứng. Số lượng rễ trên hom thấp nhất là công thức ĐC1 với trị số thu được chỉ đạt 1,9 rễ/hom.

Ngoài ra, biểu đồ hình 2 cũng cho thấy, số lượng rễ trung bình trên hom tăng dần theo chiều tăng của nồng độ IBA từ 500 lên 1500ppm. Vấn đề đặt ra là liệu tiếp tục tăng

nồng độ IBA lên, liệu số lượng rễ trung bình trên hom có tăng nữa không và giới hạn ngưỡng nồng độ IBA sẽ dừng ở trị số nào? Trả lời thỏa mãn vấn đề này sẽ phụ thuộc vào các nghiên cứu tiếp theo với nồng độ IBA được sử dụng theo các thang nồng độ tăng dần tới ngưỡng giới hạn trên.

Kết quả kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ IBA đến số lượng rễ trên hom (với loại hom L1) bằng phương pháp phân tích phương sai một nhân tố cho thấy, $F_{tính} (45,18) > F_{05} = (5,14)$. Như vậy, ở các nồng độ khác nhau của IBA có ảnh hưởng rõ rệt đến số lượng rễ TB/hom trong cùng điều kiện thí nghiệm.



Hình 2. Số rễ TB/hom (hom L1) khi sử dụng IBA với các các nồng độ khác nhau

Trong trường hợp này, có thể xác định công thức tốt nhất bằng tiêu chuẩn t của Student. Kết quả cho thấy, hom giâm ở hai công thức 1500ppm và 1000ppm là có số lượng rễ lớn nhất. Kết quả kiểm tra thống kê bằng tiêu chuẩn t của Student giữa hai công thức CT2 (IBA nồng độ 1000ppm) và CT3 (IBA nồng độ 1500ppm) nhằm xác định công thức tốt nhất cho thấy, $|t| (3,42) > t_{05} (2,78)$. Như vậy, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm có ảnh hưởng tốt hơn đến số lượng rễ/hom trong thí nghiệm giâm hom với hom L1 cho loài Đinh đũa.

3.1.3. Chiều dài rễ của hom L1

Số liệu bảng 1 và hình 3 cho thấy, đối với

loại hom L1 khi giâm hom sử dụng IBA ở nồng độ 1500ppm có chiều dài rễ là lớn nhất (3,6cm), ở các nồng độ 1000; 500ppm và đối chứng (ĐC1) chiều dài rễ trung bình đạt trị số là 3,5; 2,6 và 2,0cm tương ứng trong cùng thí nghiệm. Rõ ràng sử dụng hormone trong giâm hom Đinh đũa vừa cho tỷ lệ ra rễ cao, số rễ TB/hm và chiều dài rễ TB/hom đều vượt đối chứng. Tương tự, kết quả kiểm tra thống kê cho thấy, $F (129,92) > F_{05} (5,14)$. Như vậy, nồng độ khác nhau của IBA có ảnh hưởng rõ rệt đến chiều dài rễ TB/hom (hom L1) trong quá trình giâm hom Đinh đũa, hay sử dụng IBA là có ý nghĩa và giá trị thực tiễn.



Hình 3. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ với hom L1

3.1.4. Chỉ số ra rễ của hom

Chỉ số ra rễ của hom là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh chất lượng bộ rễ của hom giâm, thông qua chỉ tiêu số lượng rễ TB/hom và chiều dài rễ TB/hom. Chỉ số ra rễ càng cao có nghĩa là chất lượng bộ rễ càng tốt và ngược lại.

Số liệu bảng 1 cho thấy, chỉ số ra rễ khi sử dụng IBA nồng độ 1500ppm là cao nhất (14,8), ở các nồng độ 1000 và 500 ppm có chỉ số ra rễ đạt 11,9 và 7,0 tương ứng. Riêng với công thức ĐC1 (không sử dụng hormone) chỉ số ra rễ chỉ đạt 3,8, thấp nhất trong cùng điều kiện thí nghiệm. Kết quả kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ chất điều hòa sinh trưởng IBA đến chỉ số ra rễ cho thấy, $F_t (93,3) > F_{05} (5,14)$. Như vậy, nồng độ IBA có ảnh hưởng rõ rệt đến chỉ số ra rễ của hom L1. Tương tự kiểm tra

thống kê bằng tiêu chuẩn t của Studen, nhằm xác định công thức tốt nhất giữa hai công thức (CT2 và CT3) cho thấy, $|t| (3,63) > t_{05}(2,78)$. Như vậy, CT3 (IBA nồng độ 1500 ppm), có ảnh hưởng tốt nhất đến chỉ số ra rễ của hom L1.

Tóm lại, từ các kết quả nghiên cứu và phân tích ở trên cho thấy, với hom L1, sử dụng IBA với các nồng độ khác nhau đều có ảnh hưởng khác nhau đến khả năng ra rễ khi giâm hom Đinh đũa. Trong đó, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho kết quả giâm hom tốt hơn.

3.2. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ với hom L2

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng nồng độ IBA đến khả năng ra rễ hom L2 của loài Đinh đũa được tổng hợp trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả ra rễ của hom L2 khi sử dụng IBA với các nồng độ khác nhau

Nghiệm thức	Số rễ/hom		Chiều dài rễ (cm)				Tỷ lệ ra rễ (%)		Chỉ số ra rễ	
			TB		Max					
	\bar{X}	V%	\bar{X}	V%	\bar{X}	V%	\bar{X}	V%		
CT4	1,8	6,3	2,1	8,2	3,8	4,0	31,1	6,1	3,8	
CT5	2,2	2,6	2,3	2,5	3,9	6,8	37,8	5,0	5,1	
CT6	2,7	3,7	3,0	5,0	5,2	4,8	44,4	4,4	8,1	
ĐC2	1,6	1,2	1,6	9,4	2,7	6,4	26,7	12,6	2,6	
		F = 65,65		F = 87,37				$\chi_n^2 = 3,4$		F = 140,5

3.2.1. Tỷ lệ (%) ra rễ của hom L2

Số liệu bảng 2 và biểu đồ hình 4 cho thấy, đối với hom L2 sử dụng IBA với các nồng độ khác nhau đều cho tỷ lệ hom ra rễ khác nhau và có tỷ lệ ra rễ cao hơn công thức ĐC2. Theo đó, khi sử dụng IBA với nồng độ 500; 1000 và 1500ppm thu được trị số ra rễ tương ứng lần lượt là 31,1; 37,8 và 44,4%, trong khi ở ĐC2 chỉ đạt 26,7%. Như vậy, chứng tỏ tỷ lệ ra rễ của hom phụ thuộc vào nồng độ IBA trong quá trình giâm. Việc tăng dần nồng độ IBA trong thí nghiệm này đồng nghĩa với thu được tỷ lệ hom ra rễ cao tương ứng. Tuy nhiên, trong công thức đối chứng không sử dụng IBA khi giâm hom vẫn thu được kết quả đáng kể với số hom ra rễ đạt trị số không quá thấp (26,7%).

Rõ ràng trong điều kiện ở vùng nông thôn miền núi xa xôi, khó tiếp cận các chất điều hòa sinh trưởng, chẳng hạn như IBA, thì vẫn có thể giâm hom Đinh đũa, song cần phải tăng số lượng hom so với sử dụng chất kích thích ra rễ để có thể thu được cây hom cho trồng rừng theo dự kiến.

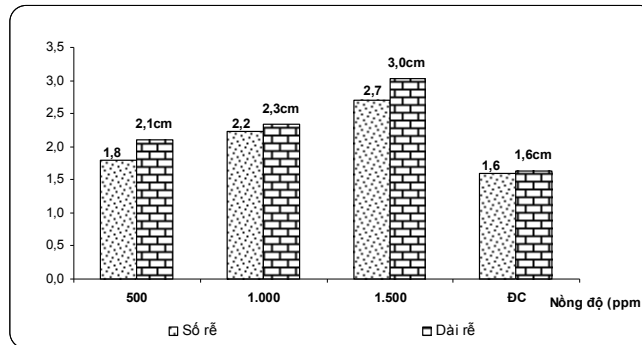
3.2.2. Số rễ trung bình của hom L2

Tương tự như trên, từ số liệu ở bảng 2 và biểu đồ hình 4 cho thấy, ở các công thức CT4; CT5 và CT6 có số rễ TB/hom là 1,8; 2,2 và 2,7 tương ứng. Rõ ràng số lượng rễ trung bình/hom tăng dần theo chiều tăng của nồng độ IBA. Sử dụng nồng độ 1500ppm có trị số về số rễ vượt so với sử dụng IBA ở các nồng độ 1000; 500 và ĐC2 là 1,2; 1,5 và 1,7 lần tương

ứng. Rõ ràng IBA đã xúc tiến hình thành rễ trong quá trình giâm hom, sử dụng hormone trong quá trình giâm hom với loài Đinh đũa là có ý nghĩa và giá trị thực tiễn.

Kết quả kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ IBA đến số rễ trên hom L2 cho thấy, $F_t(65,65) > F_{05}(5,14)$. Như vậy, sử dụng IBA với các nồng độ khác nhau có ảnh

hưởng rõ rệt đến số lượng rễ trên hom L2, trong đó nồng độ 1500ppm là ảnh hưởng rõ rệt nhất. Tương tự, kết quả kiểm tra bằng tiêu chuẩn t của Student để kiểm tra cho thấy, $|t| (8,79) > t_{05}(2,78)$. Như vậy, công thức CT6 (IBA nồng độ 1500ppm) có ảnh hưởng rõ rệt hơn đến số lượng rễ/hom L2 trong cùng điều kiện thí nghiệm.



Hình 4. Ảnh hưởng của nồng độ IBA tới số rễ/hom và chiều dài rễ/hom với hom L2

3.2.3. Chiều dài rễ trung bình của hom L2

Cũng từ số liệu bảng 2 và hình 5 cho thấy, sử dụng IBA ở nồng độ 1500ppm (CT6) có chiều dài rễ là lớn nhất (3,05cm), chiều dài rễ giảm xuống 2,32cm (CT5) và chiều dài rễ chỉ đạt 1,9cm (CT4). Chứng tỏ, IBA không những

xúc tiến hom ra rễ, số lượng rễ trên hom mà còn xúc tiến làm tăng chiều dài rễ trên mỗi hom giâm. Công thức đối chứng (ĐC2) không sử dụng IBA tuy vẫn ra rễ, số lượng rễ trên hom ít và chiều dài rễ có trị số thấp nhất (1,55cm).



Hình 5. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ khi giâm hom L2

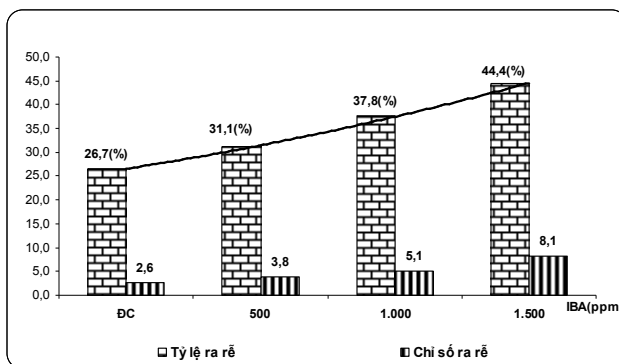
Như vậy, giâm hom Đinh đũa nên sử dụng thuốc kích thích ra rễ, vừa thu được tỷ lệ ra rễ cao, số rễ nhiều và chiều dài rễ cũng được cải thiện. Tuy nhiên, như đã phân tích ở trên, điều kiện không cho phép trong quá trình giâm hom Đinh đũa vẫn có thể thu được kết quả khi không sử dụng IBA. Kiểm tra thống kê ảnh

hưởng của nồng độ IBA đến chiều dài rễ/hom L2 cho thấy, $F_t(87,37) > F_t(5,14)$. Như vậy, nồng độ khác nhau của IBA có ảnh hưởng khác nhau đến chiều dài rễ của hom L2, trong đó nồng độ 1500ppm ảnh hưởng rõ rệt hơn.

Mặt khác, từ số liệu bảng 2 và biểu đồ hình 6 cho thấy, sử dụng IBA nồng độ 1000 và

1500ppm trong giâm hom L2 cho chỉ số ra rễ lần lượt là 5,1 và 8,1 tương ứng. Kết quả kiểm tra thống kê với tiêu chuẩn t của Studen cho thấy, $|t| (9,79) > t_{05}(2,78)$. Nghĩa là công thức

sử CT6 (dùng IBA nồng độ 1500ppm) có ảnh hưởng rõ rệt hơn. Nói cách khác, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho chiều dài rễ lớn hơn các nghiệm thức khác trong cùng điều kiện thí nghiệm.



Hình 6. Tỷ lệ ra rễ TB/hom và chỉ số ra rễ của hom L2 theo các nghiệm thức khác nhau

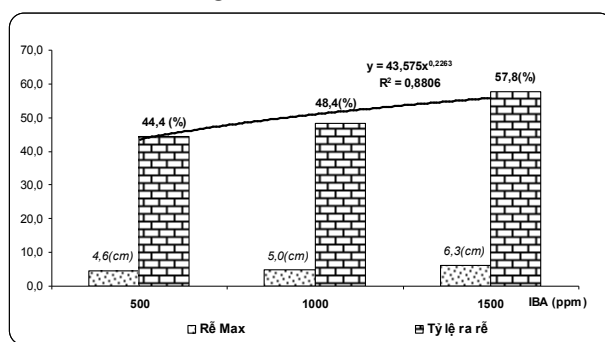
Kiểm tra thống kê ảnh hưởng của nồng độ IBA tới chỉ số ra rễ của hom L2 cho thấy, $F_t(140,5) > F_{05}(5,14)$. Như vậy, sử dụng IBA ở các nồng độ khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến chỉ số ra rễ của hom L2. Kết quả kiểm tra thống kê nhằm tìm công thức tốt nhất từ CT5 và CT6 bằng tiêu chuẩn t của Studen cho thấy, $|t|(9,55) > t_{05}(2,78)$. Như vậy, công thức CT6 có ảnh hưởng rõ rệt hơn tới chỉ số ra rễ của hom L2.

Tóm lại, từ các kết quả và phân tích phân trên cho thấy, sử dụng IBA với các loại nồng độ khác nhau đều có ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom L2. Trong đó, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm trong giâm hom Đinh đũa có tỷ lệ ra rễ (44,4%), chiều dài rễ trung bình trên hom (3,0cm) và chỉ số ra rễ cao nhất (8,1). Nói cách khác, hom thu từ cây mẹ tuổi 15, sử dụng IBA

với nồng độ 1500ppm vừa có tỷ lệ ra rễ cao, vừa có bộ rễ chất lượng tốt nhất trong cùng điều kiện thí nghiệm.

Trong nghiên cứu nhân giống cây rừng bằng phương pháp giâm hom, việc lựa chọn đúng loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ của nó là rất quan trọng, có tính quyết định sự thành công. Trong nghiên cứu này, lựa chọn nồng độ IBA thích hợp cho giâm hom Đinh đũa được thực hiện dựa trên kết quả thu được của thí nghiệm. Để có cái nhìn tổng quát về khả năng ra rễ của cả hai loại hom L1 và L2 (hình 7).

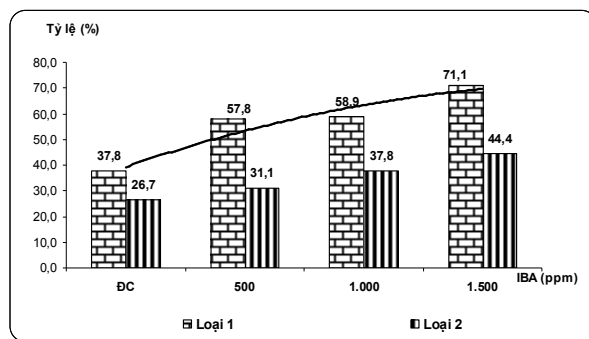
Qua biểu đồ hình 7 cho thấy, với cả hai loại hom là L1 và L2, sử dụng IBA nồng độ 500; 1000 và 1500ppm có tỷ lệ hom ra rễ trung bình của cả hai loại hom là 44,4; 48,4 và 57,8% tương ứng trong cùng điều kiện thí nghiệm.



Hình 7. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ của hom Đinh đũa

Như vậy, khi tăng nồng độ IBA từ 500 lên 1000ppm, tỷ lệ ra rễ tăng lên từ 1,09 đến 1,30 lần và chiều dài rễ trung bình của rễ dài nhất (max) cũng tăng từ 1,08 đến 1,36 lần tương ứng. Rõ ràng IBA đã xúc tiến hành thành rễ và tăng chiều dài rễ trong quá trình giâm hom với cả hai loại hom L1 và L2 trong cùng thí

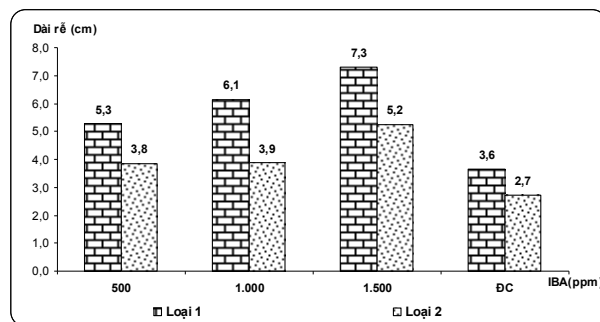
nhệm. Tuy nhiên, xét riêng rẽ từng loại hom (hình 8) cho thấy, cùng loại hormone và cùng nồng độ, hom thu từ cây mẹ tuổi 5 cho kết quả cao. Tuy nhiên, số liệu và hình ảnh cho thấy, cả hai loại hom (L1 và L2) đều có xu hướng tăng tỷ lệ ra rễ khi tăng nồng độ IBA từ 500; 1000 lên 1500ppm.



Hình 8. Khả năng ra rễ của hom L1 và hom L2 với IBA ở các nồng độ khác nhau

Mặt khác, chiều dài trung bình của rễ dài nhất (max) cũng có xu hướng tăng tương tự (từ 5,3 lên 7,3 với hom L1; và từ 3,8 lên 5,2 với

hom L2) khi tăng nồng độ IBA từ 500 lên 1500ppm (hình 9).



Hình 9. Ảnh hưởng nồng độ IBA tới sinh trưởng chiều dài rễ (max) với 2 loại hom

Trị số trên biểu đồ hình 9 và hình 10 cũng cho thấy, chiều dài rễ trung bình trên hom ở các công thức không có sự khác biệt lớn, song chiều dài rễ trung bình rễ dài nhất (max) lại có sự khác biệt giữa công thức CT2 và CT3 với hom L1, cũng như CT5 và CT6 với hom L2. Nghĩa là khi tăng nồng độ IBA từ 1000 lên 1500ppm, chiều dài rễ trung bình rễ dài nhất tăng từ 1,19 lần (hom L1) và 1,33 lần (hom L2). Như vậy, sử dụng IBA ở nồng độ cao xúc tiến mạnh mẽ hom L1 (thu từ cây mẹ 5 tuổi) và đạt trị số trung bình lớn nhất (7,3cm), trong khi tốc độ gia tăng nhanh chiều dài rễ dài nhất lại

thu được ở hom L2 (hom của cây mẹ tuổi 15).

Kiểm tra thống kê ảnh hưởng của loại hom đến chiều dài rễ trên hom khi sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA bằng phương pháp phân tích phương sai một nhân tố cho thấy, $F_t(132,81) > F_t(4,07)$. Như vậy, loại hom có ảnh hưởng khác nhau đến chiều dài rễ trên hom, trong đó nồng độ 1500 ppm ảnh hưởng rõ rệt hơn (hom L1) về chiều dài rễ, trong khi hom L2 về tốc độ dài rễ trên hom. Ngoài ra, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho chỉ số ra rễ cao nhất, theo đó trị số thu được là 14,7 và 8,2 với hom L1 là L2 tương ứng trong cùng thí nghiệm.



Hình 10. Khả năng ra rễ của loại hom L1 (trái) và hom L2 (phải)

Như vậy, từ kết quả ở các phần trên có thể cho phép nhận xét sơ bộ rằng, với cả hai loại hom sử dụng IBA nồng độ 1500ppm đều thu được tỷ lệ ra rễ, chiều dài rễ, số rễ và chỉ số ra rễ cao nhất. Trong điều kiện có thể sử dụng hom thu từ cây mẹ 5 tuổi (L1) cho tỷ lệ ra rễ, số rễ và chiều dài rễ trung bình trên hom cao nhất và chỉ số ra rễ lớn nhất hay chất lượng bộ rễ tốt nhất và cây hom cũng sinh trưởng nhanh hơn, chất lượng cây con tốt hơn so với hom thu từ cây mẹ tuổi 15 (L2).

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả cho phép sơ bộ rút ra một số kết luận sau:

1. Giâm hom Đinh đũa với hom thu từ cây mẹ tuổi 5, sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho tỷ lệ ra rễ đạt 71,11%, số rễ trung bình trên hom là 4,15 rễ, chiều dài rễ trung bình trên hom là 2,7cm và chỉ số ra rễ đạt cao nhất 14,82;

2. Trường hợp hom thu từ cây mẹ tuổi 15, giâm sử dụng IBA nồng độ 1500ppm cho tỷ lệ ra rễ trung bình đạt 44,44%, số rễ trung bình trên hom là 2,70, chiều dài rễ trung bình trên

hom là 3,05cm và chỉ số ra rễ chỉ đạt 8,22;

3. Nhân giống Đinh đũa bằng kỹ thuật giâm hom, sử dụng hom thu từ cây mẹ tuổi 5 vừa cho tỷ lệ ra rễ cao, chất lượng bộ rễ và chất lượng cây hom tốt hơn so với hom lấy từ cây mẹ tuổi 15 trong cùng điều kiện thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Vũ Thơ, Trần Bình Đà (2014), Ảnh hưởng của một số nhân tố đến khả năng tái sinh của Đinh đũa dưới tán rừng trồng, *Tạp chí Khoa học và công nghệ Lâm nghiệp (DHVN)*, (3), tr.36 - 46.

2. Hoàng Vũ Thơ (2012), Nghiên cứu đặc điểm phân bố, sinh trưởng và những khác biệt về hình thái của Đinh đũa liên quan đến sinh trưởng để tiếp tục chọn giống theo mục tiêu lấy gỗ, *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn* (2), tr.185- 192.

3. Phạm Đức Tuấn, Hoàng Vũ Thơ (2008), “Nghiên cứu khả năng ra rễ của Tràm cajuputi (*Melaleuca cajuputi* Powell) bằng phương pháp giâm hom”, *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn* (6), tr. 82- 86.

4. Phạm Văn Tuấn (1997), “Nhân giống cây rừng bằng hom, thành tựu và khả năng ứng dụng ở Việt Nam”, *Tổng luận chuyên khảo*, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Hà Nội.

5. yu ye qiu (羽叶楸) (1998), *Stereospermum colais* (Buchanan-Hamilton ex Dillwyn) Mabblerley, *Taxon* 27:553.1978. *Flora of China* 18:217- 218, www.eFloras.org.

**RESEARCH ON CUTTINGS PROPAGATION OF YELLOW SNAKE TREE
(*Stereospermum Colais* (Dillw) Mabberl)**

Hoang Vu Tho

SUMMARY

Findings based propagating the yellow snake tree by cutting method suggest that, the cuttings collected from mother tree aged 5, using IBA 1500 ppm concentration, resulted in rooting ratio of 71.11%, average number of roots per cutting being 4.15, average root length reaching 2,7cm, and rooting index as 14.82 at the highest. In the case of mother tree aged 15, using the same IBA 1500 ppm concentration, then the above results were 44.44%, 2.70, 3, 05cm and 8.22 respectively. Breeding the yellow snake tree by cutting technique for the tree 5 years gives better results in rooting percentage quality of root system and sapling quality as well in comparison with the tree 15 years old under the same experimental. The success contributes an important part for further studies on genetic improvement of the yellow snake tree, especially on testing clone from selected dominant.

Keywords: *Cuttings, IBA, propagation, rooting ratio, yellow snake tree.*

Người phản biện : PGS.TS. Phạm Xuân Hoàn
Ngày nhận bài : 25/3/2015
Ngày phản biện : 21/5/2015
Ngày quyết định đăng : 09/6/2015