

KHẢ NĂNG RA RỄ VÀ CHỒI CỦA CÂY HOM DUM VÀNG (*Rubus ellipticus* var. *obcordatus*) TRONG NHÀ KÍNH TẠI LÂM ĐỒNG, VIỆT NAM

Hoàng Thanh Trường, Lê Thị Thuý Hòa,
Bùi Văn Trọng, Nguyễn Lê Uyển Như, Nguyễn Thành Mến
Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu khả năng nhân giống của cây Dum vàng (*Rubus ellipticus* var. *obcordatus*) bằng phương pháp giâm hom nhằm tìm ra loại thuốc và nồng độ chất điều hòa sinh trưởng thích hợp cho cây Dum vàng. Nghiên cứu này khảo sát ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật IAA và NAA dạng bột với các hàm lượng 0,5%; 1%; 1,5%; 2% tới khả năng ra rễ của hom cây Dum vàng, đối chứng là công thức không sử dụng chất điều hòa sinh trưởng. Kết quả nghiên cứu ghi nhận các công thức ổn định nhất bao gồm: IAA nồng độ 0,5% cho tỷ lệ ra rễ đạt 70,00% với 17,19 rễ/hom và chiều dài rễ 8,46 cm/hom; NAA nồng độ 1,5% cho tỷ lệ ra rễ đạt 70,00% với 19,33 rễ/hom và chiều dài rễ 8,70 cm/hom; NAA nồng độ 2% cho tỷ lệ ra rễ đạt 73,33% với số rễ 14,45 rễ/hom và chiều dài rễ 9,78 cm/hom. Từ đó, chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ IAA được khuyến nghị sử dụng là IAA 0,5%. Đối với NAA thì có thể bổ sung từ 0,5 đến 2% đều cho kết quả ra rễ tốt, khoảng 60-70%.

Từ khóa: Chất điều hòa sinh trưởng, Dum vàng, Giâm hom

Rooting ability of stem cuttings on *Rubus ellipticus* var. *obcordatus* in a greenhouse at Lam Dong province, Vietnam

Research on cutting propagation of *Rubus ellipticus* var. *obcordatus* by cuttings method to find the auxins and their suitable concentration . This study evaluated the effects of plant growth regulators IAA and NAA with different contents (0.5%; 1%;1.5%; 2%) on rooting of *Rubus ellipticus* var. *Obcordatus*. The research results showed that using IAA 0.5% for rooting rate reached to 70.00%, the roots number/cutting was 17.19 roots and the root length/cutting was 8.46 cm; using NAA 1.5% for rooting rate reached to 70.00%, the roots number/cutting was 19.33 roots and the root length/cutting was 8.70 cm; using NAA 2% for rooting rate reached to 73.33%, the roots number/cuttings was 14.45 roots and the root length/cuttings was 9.8 cm. Rooting ability is strongly influenced by the growth regulators content. The recommended suitable contents for cutting propagation were IAA (0.5%) and NAA were 0.5 to 2% with rooting rate about 60 - 70%.

Keywords: Growth chemical substance, *Rubus ellipticus* var. *obcordatus*, cutting propagation

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dum vàng (*Rubus ellipticus* var. *obcordatus*) hay còn một số tên gọi khác Dum tim, Hủ mạ, Ngải tròn lá, Ngây lá lõm. Đặc điểm hình thái là cây bụi dạng đứng hay leo, nhánh có rãnh, lông tơ hoe và gai cong. Lá phụ hình tim ngược, mặt dưới đầy lông trắng. Quả vàng, ăn được. Cây mọc tự nhiên ở vùng núi cao 1.000m (hình 1) (Phạm Hoàng Hộ, 1999). Ở Việt Nam, loài cây này phân bố các tỉnh: Lào Cai, Lai Châu, Cao Bằng, Vĩnh Phúc, Kom Tum, Lâm Đồng (Thuan, 1968).



Hình 1. Cây Dum vàng (*Rubus ellipticus* var. *obcordatus*) (Ảnh: Trường H. T. và Trinh K.)

a. Cảnh mang hoa, b. Cụm quả,
c. Bụi cây (một phần), d. Cụm hoa

Ở châu Á, Dum vàng thường được dùng làm thực phẩm và nguyên liệu quan trọng trong các bài thuốc y học cổ truyền. Loài này được thu hái trực tiếp từ tự nhiên để tiêu thụ (Badhani *et al.*, 2015). Cây cũng được trồng thương mại ở Ấn Độ (Bisht & Jain, 2006). Cây cũng được trồng vừa làm cây ăn quả vừa làm cảnh ở nhiều nơi như Florida, Jamaica, Puerto Rico và California (Parmar & Kaushal, 1982). Trái

Dum vàng là một nguồn cung cấp vi chất và dinh dưỡng tốt cho sức khỏe như vitamin C, anthocyanin, phenol, flavonoid,... Chúng có hoạt tính chống oxy hóa từ trung bình đến tốt và là nguồn thực phẩm bổ sung tuyệt vời, lành mạnh cho chế độ ăn uống (Karuppusamy *et al.*, 2011). Các bộ phận khác nhau của cây đã được khẳng định là có khả năng hỗ trợ điều trị các bệnh như tiểu đường, tiêu chảy, đau dạ dày, chữa lành vết thương,... (Sharmal & Kumar, 2011). Tại Việt Nam, rễ cây Dum vàng chữa thổ huyết, phong thấp, điều kinh, đau răng, viêm hầu họng (Thuan, 1968).

Ở nước ta, Dum vàng là một loài cây hoang dại nên các nghiên cứu về loài Dum vàng còn ít, thông tin khoa học về loài này còn hạn chế. Các nghiên cứu chủ yếu tập trung về đặc điểm hình thái, phân bố, giá trị dinh dưỡng và giá trị dược liệu. Hiện nay, chưa có nghiên cứu nào về kỹ thuật nhân giống và gây trồng loài cây thuốc này. Bước đầu điều tra đã cho thấy loài cây này chỉ được người dân địa phương thu hái từ tự nhiên mà chưa có gây trồng. Vì vậy, việc nghiên cứu về kỹ thuật nhân giống loài này nhằm khai thác và phát triển nguồn gen loài cây này cung cấp thực phẩm và nguyên liệu làm thuốc có tính cấp thiết góp phần phát triển kinh tế tại địa phương.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi trình bày kết quả ban đầu về nhân giống cây Dum vàng bằng phương pháp giâm hom. Nghiên cứu sẽ xác định ảnh hưởng của nồng độ của IAA và NAA tới khả năng ra rễ của hom, nhằm phục vụ việc nhân nhanh và thuần hóa nguồn gen hoang dại, bổ sung thêm dữ liệu về nhân giống của loài này; hướng tới xây dựng vườn cây giống bổ sung nguồn dược liệu và thực phẩm sạch cho cây giống phục vụ người dân vùng Đà Lạt (Lâm Đồng) và khu vực Tây Nguyên.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các đoạn hom cành bánh tẻ của cây Dum vàng (*Rubus ellipticus* var. *obcordatus*) được để lại 3 - 4 đốt. Hom có chiều dài 12 - 16cm được thu tại vùng đệm Vườn quốc gia Bidoup - Núi Bà, Lạc Dương, Lâm Đồng. Hom giâm được thu vào mùa mưa, thời điểm cây đang sinh trưởng mạnh. Các cây khoẻ mạnh, đang ra hoa - kết quả được chọn lọc để thu hái hom giâm. Hom giâm khoẻ mạnh, không sâu bệnh hại.

Các chất điều hòa sinh trưởng ở dạng bột của hãng Buchefa Biochemia, hàm lượng hoạt chất lớn hơn 98% bao gồm: IAA (indole-3-acetic acid), NAA (naphthyl acetic acid) pha theo khối lượng (w/w), chất mang là than hoạt tính.

Giá thể sử dụng giâm hom là cát sông đã phơi khô. Nhà giâm hom là nhà kính của Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, 3 lần lặp, 30 hom/công thức/lặp, 9 công thức. Các công thức thí nghiệm với các loại thuốc và nồng độ khác nhau ở dạng bột bao gồm: IAA, NAA với các nồng độ lần lượt là 0,5%; 1%; 1,5% và 2%; đối chứng (ĐC) là công thức không sử dụng chất điều hòa sinh trưởng.

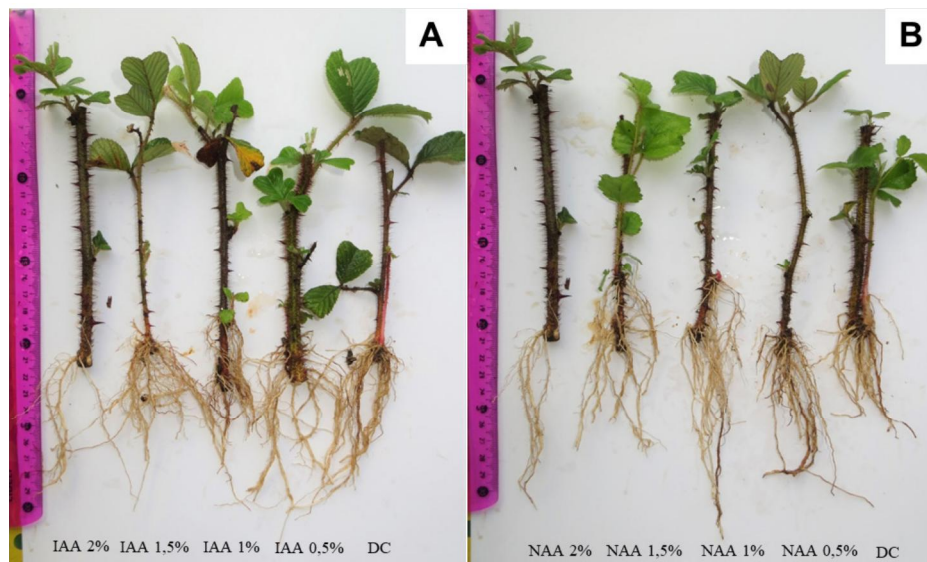
Thí nghiệm giâm hom được thực hiện trong điều kiện nhà kính (độ ẩm trên 70%), chế độ tưới phun sương tự động 5 giây sau khoảng thời gian 30 phút. Các chỉ tiêu thu thập số liệu bao gồm tỷ lệ ra rễ (%), số rễ trung bình (rễ/hom), chiều dài rễ trung bình (cm/hom), số lượng chồi trung bình (chồi/hom) và chiều dài chồi trung bình (cm/hom) được thu thập sau 60 ngày thí nghiệm. Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm Statgraphics.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của nồng độ IAA đến khả năng ra rễ của cây hom

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các nồng độ chất điều hòa sinh trưởng IAA đến khả năng ra rễ của hom cây Dum vàng được tổng hợp ở Bảng 1. Kết quả cho thấy, bổ sung chất điều hòa sinh trưởng IAA đã làm thay đổi tỷ lệ ra rễ cây hom Dum vàng so với đối chứng nhưng chưa thể tạo ra khác biệt về mật thống kê so với đối chứng. Tỷ lệ ra rễ cao nhất là 70% ở nồng độ IAA là 0,5% và 2%. Công thức đối chứng có tỷ lệ ra rễ thấp nhất 53,33%. Tuy nhiên, các chỉ tiêu khác bao gồm số rễ, chiều dài rễ, số chồi và chiều dài chồi lại có sự khác biệt về mật thống kê giữa các công thức thí nghiệm (P -values < 0,05). Do tỷ lệ ra rễ không có khác biệt về mật thống kê nên thí nghiệm sẽ sử dụng các chỉ tiêu khác để chọn nồng độ IAA thích hợp hơn cho hom Dum vàng.

Bảng 1 cho thấy số lượng rễ có sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm với công thức đối chứng. Số rễ có xu hướng tỷ lệ nghịch với nồng độ chất điều hòa sinh trưởng. Khi tăng nồng độ IAA từ 0,5% lên 2% thì số rễ giảm dần từ 17,19 rễ/hom xuống 9,81 rễ/hom. Kết quả phân tích thống kê cũng cho thấy có sự khác biệt trong số rễ giữa các công thức thí nghiệm và khác biệt này có ý nghĩa thống kê (P -value = 0,01). Ngoài ra, kết quả cũng cho thấy có sự khác biệt về mật thống kê giữa số rễ ở nồng độ IAA 0,5% (17,19 rễ/hom) so với đối chứng IAA 1,5% (11,39 rễ/hom). Cùng có tỷ lệ ra rễ là 70% nhưng ở nồng độ IAA 0,5% (17,19 rễ/hom) đã tạo ra số lượng rễ cao hơn IAA 2% (9,81 rễ/hom) có ý nghĩa thống kê.



Hình 2. Kết quả giâm hom cây Dum vàng (a. IAA; b. NAA)

Kết quả phân tích về chiều dài rễ cho thấy các công thức sử dụng chất điều hòa sinh trưởng cho chiều dài rễ cao hơn công thức đối chứng. Hai công thức có nồng độ IAA 1% (9,26 cm/hom) và IAA 1,5% (9,52 cm/hom) là hai công thức cho chiều dài rễ tốt nhất và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng (6,37 cm/hom).

Công thức IAA 0,5% cho số chồi bình quân cao nhất (2,33 chồi/hom) và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các công thức có bổ sung IAA khác, nhưng lại không có khác biệt so với đối chứng. Tuy vậy, số chồi bình quân cao nhất ở nồng độ IAA 0,5% và cao hơn

đối chứng. Chiều dài chồi tốt nhất ở nồng độ IAA 2% là 5,96 cm/chồi nhưng không khác biệt ý nghĩa thống kê với các công thức có bổ sung IAA khác và công thức đối chứng; trừ IAA 1,5% (2,57 cm/chồi) có chiều dài chồi ngắn nhất và có khác biệt có nghĩa thống kê.

Đối với cây hom, tỷ lệ ra rễ và số lượng rễ bình quân có ảnh hưởng lớn nhất đến chất lượng cây hom. Nhìn chung, công thức IAA 0,5% đã tạo ra các chỉ tiêu về tỷ lệ ra rễ, số rễ, chiều dài rễ, số chồi, chiều dài chồi cao và ổn định giữa các chỉ tiêu phân tích. Nên khuyến nghị sử dụng IAA 0,5% giâm hom Dum vàng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của IAA đến sự ra rễ và chồi của cây hom Dum vàng.

Công thức	Nồng độ (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ	Chiều dài rễ (cm)	Số chồi	Chiều dài chồi (cm)
IAA	0,5	70,00	17,19 ^a	8,46 ^{ab}	2,33 ^a	4,26 ^{ab}
	1	66,67	14,75 ^{ab}	9,26 ^a	1,50 ^b	6,17 ^a
	1,5	63,33	11,39 ^{bc}	9,52 ^a	1,50 ^b	2,57 ^b
	2	70,00	9,81 ^c	7,73 ^{ab}	1,38 ^b	5,96 ^a
ĐC	0	53,33	10,29 ^{bc}	6,37 ^b	1,81 ^{ab}	4,11 ^{ab}
<i>P_value</i>		0,643 [*]	0,0110	0,0389	0,0068	0,0099

Ghi chú: Phân tích LSD_test với chữ cái phía sau khác nhau có mức ý nghĩa ở độ tin cậy 95%

*Kiểm định tỷ lệ (proportion test) cho tỷ lệ ra rễ của hom

3.2. Ảnh hưởng của nồng độ NAA đến khả năng ra rễ của cây hom

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các nồng độ chất điều hòa sinh trưởng NAA đến khả năng ra rễ của hom cây Dum vàng được tổng hợp ở bảng 2. Tương tự như ảnh hưởng của nồng độ chất điều hòa sinh trưởng IBA, nồng độ chất điều hòa sinh trưởng NAA tuy có làm thay đổi tỷ lệ ra rễ cây hom Dum vàng so với đối chứng nhưng chưa thể tạo ra khác biệt về mật thống kê so với đối chứng. Tỷ lệ ra rễ cao nhất ở nồng độ 2% đạt 73,33%; thấp nhất 53,33% ở đối chứng.

Phân tích thống kê cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với các chỉ tiêu số rễ, chiều dài rễ và số chồi (P -values < 0,05). Nhìn chung, bổ sung NAA đã có tác động tích cực đến các chỉ tiêu số rễ, chiều dài rễ và số chồi khi tạo ra khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng (hình 2b.). Công thức NAA 1% có số chồi cao nhất (2,59 chồi/hom) và khác biệt có ý nghĩa thống kê với tất cả các công thức có bổ sung NAA khác và cả đối chứng (P -value < 0,05 = 0,0007). Tuy nhiên, phân tích cũng

cho thấy không có sự khác biệt nào có ý nghĩa thống kê đối với chỉ tiêu chiều dài chồi trung bình (P -values = 0,3938 > 0,05).

Do tỷ lệ ra rễ không có khác biệt về mật thống kê so với đối chứng nên số rễ được chọn để tìm ra nồng độ NAA thích hợp cho hom. Công thức NAA 1,5% và công thức NAA 2% cho số rễ và chiều dài rễ cao nhất lần lượt là 19,33 rễ/hom và 9,78 cm/rễ; kết quả này có khác biệt về mật thống kê so với đối chứng, tương ứng P -value = 0,0149 < 0,05 và P -value = 0,0038 < 0,05, nhưng không có khác biệt với NAA 0,5%.

Hai công thức NAA 1,5% và NAA 2% có số rễ và chiều dài rễ khác biệt so với đối chứng và công thức có bổ sung NAA khác. Tuy nhiên, các công thức có bổ sung NAA chỉ có các khác biệt nhỏ lẻ và có nhiều chỉ tiêu là không khác biệt so với đối chứng. Do vậy, chưa thể khẳng định một cách chắc chắn hai công thức NAA 1,5% và NAA 2% nên được ưu tiên trong giâm hom Dum vàng. Tuy nhiên, hai công thức NAA 1,5% và NAA 2% có các chỉ tiêu cao, ổn định, đồng đều hơn so với các công thức khác.

Bảng 2. Ảnh hưởng của NAA đến sự ra rễ và chồi của cây hom Dum vàng.

Công thức	Nồng độ (%)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Số rễ	Chiều dài rễ (cm)	Số chồi	Chiều dài chồi (cm)
NAA	0,5	63,33	14,50 ^{ab}	6,36 ^b	1,69 ^b	4,25
	1	70,00	13,00 ^b	10,85 ^a	2,59 ^a	4,67
	1,5	70,00	19,33 ^a	8,70 ^{ab}	1,62 ^b	5,73
	2	73,33	14,45 ^{ab}	9,78 ^a	1,45 ^b	4,13
ĐC	0	53,33	10,29 ^b	6,37 ^b	1,81 ^b	4,11
<i>P</i> _value		0,4953	0,0149	0,0038	0,0007	0,3938

Ghi chú: Phân tích LSD_test với chữ cái phía sau khác nhau có mức ý nghĩa ở độ tin cậy 95%

*Kiểm định tỷ lệ (proportion test) cho tỷ lệ ra rễ của hom

IV. KẾT LUẬN

Trong quá trình giâm hom, hiệu quả ra rễ đạt cao hơn khi sử dụng chất điều hòa sinh trưởng. Do vậy, khuyến nghị bổ sung chất điều hòa sinh trưởng để tăng tỷ lệ ra rễ và chất lượng hom của hom giâm. Nhìn chung hom giâm Dum vàng dễ

ra rễ và tỷ lệ ra rễ chung là khoảng 60 - 70% nếu bổ sung chất điều hòa sinh trưởng.

Các công thức ổn định nhất bao gồm: IAA nồng độ 0,5% cho tỷ lệ ra rễ đạt 70,00% với 17,19 rễ/hom và chiều dài rễ 8,46 cm/hom; NAA nồng độ 1,5% cho tỷ lệ ra rễ đạt 70,00%

với 19,33 rế/hom và chiều dài rế 8,70 cm/hom; NAA nồng độ 2% cho tỷ lệ ra rế đạt 73,33% với số rế 14,45 rế/hom và chiều dài rế 9,78 cm/hom. Tuy vậy, khác biệt về mặt thống kê là chưa rõ ràng giữa các công thức có bổ sung chất điều hòa sinh trưởng.

+ Đối với IAA, nồng độ chất điều hòa sinh trưởng nên sử dụng là 0,5% để tăng chất lượng của hom giâm Dum vàng.

+ Đối với chất điều hòa sinh trưởng NAA thì kết quả cho thấy NAA 1,5%, NAA 2% cho tỷ

lệ ra rế và chất lượng hom tốt hơn nhưng chưa có khác biệt rõ rệt về mặt thống kê. Tuy nhiên, có thể thấy hầu hết các công thức bổ sung NAA đều cho kết quả tốt và đồng đều hơn so với không bổ sung NAA.

Mặc dù chưa thể khẳng định được nồng độ NAA tốt nhất và cần có nghiên cứu bổ sung để khẳng định chắc chắn hơn. Kết quả thí nghiệm khuyến nghị sử dụng NAA từ 0,5 đến 2% để cho kết quả ra rế tốt, khoảng 60-70%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Badhani, A., Rawat, S., Bhatt, I. D. & Rawal, R. S., 2015. Variation in Chemical Constituents and Antioxidant Activity in Yellow Himalayan (*Rubus ellipticus* Smith) and Hill Raspberry (*Rubus niveus* Thunb.). Journal of Food Biochemistry, 39:663-672.
2. Bisht A., Jain S.P., 2006. Review of ethnobotanical studies of genus Rubus (Rosaceae) from North-Western Himalayas. Ethnobotany, 18(1/2):127-130
3. Karuppusamy S., Muthuraja G., Rajasekaran K.M., 2011. Antioxidant activity of selected lesser known edible fruits from western ghats of India. Indian Journal of Natural Products and Resources, 2(2): 174-178.
4. Parmar C. and Kaushal M.K., 1982. Wild Fruits of the Sub-Himalayan Region, 84-87.
5. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam. Quyển I. NXB Trẻ, TP Hồ Chí Minh, 787.
6. Sharma U.S, Kumar A., 2011. Anti-diabetic effect of *Rubus ellipticus* fruit extracts in alloxan induced diabetic rats, 2(2):4.
7. Thuan, N. V., 1968. Revision du genre Rubus en Indochine (Vietnam, Laos, Cambodge, Thaïlande), 154 f.

Email tác giả liên hệ: truonghoangthanhld@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/09/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 06/12/2021

Ngày duyệt đăng: 08/12/2021