

- Labrada R., Nations F. and A.O. of the U.. 2003. Weed Management for Developing Countries: Addendum. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Salam A and Kato H.N. 2009. Screening of allelopathic potential Bangladesh rice cultivars by donor receiver bioassay. *Asian Journal of Plant Sciences*, 8 (1): 20-27.
- Salam A and Kato-Noguchi H., 2011. Isolation and characterisation of two potent growth inhibitory substances from aqueous extract of Bangladeshi rice cultivar BR17. In: *Allelopathy J.*, 27.
- Thi L. Ho, Chung-Ho Lin, Nathan D. Leigh, Wei G. Wycoff, Reid J. Smeda and Felix B. Fritsch. 2014b. Isolation and Identification of a Novel Allelochemical in Rice. *Phytochemistry*, 108: 109-121.
- Thi L. Ho, Chung-Ho Lin, Reid J. Smeda and Felix B. Fritsch. 2014a. Allelopathic Potential of Vietnamese Rice Cultivars - Exploration of an Allelochemical. *Weed Biology and Management*, 14: 221-231
- Xuan T.D., Chung I.M., Khanh T.D., Tawata S.. 2006. Identification of phytotoxic substances from early growth of barnyard grass (*Echinochloa crus-galli*) root exudates. *J. Chem. Ecol.*, 32: 895-906.

Allelopathic influences of 8 OM rice varieties on baryard grass and allelochemical extraction in OM4498

Nguyen Le Van, Phan Khanh Linh, Phong Ngoc Hai Trieu,
Nguyen The Cuong, Le Van Vang, Ho Le Thi

Abstract

Based on previous studies of allelopathy in rice, 8 popular OM varieties were used to assess the weed competition with the main invasive weed on rice fields - barnyard grass. Donor - receiver bioassay showed that OM5930 rice variety has the strongest ability to inhibit the development of barnyard grass. However, when testing the biological activity of the extracts of rice varieties by methanol, it showed good and stable inhibitory effect of OM4498 variety. Therefore, OM4498 extract has been selected for the next steps of allelochemical extraction. Allelochemicals were extracted using liquid/liquid extraction method, then the collected aqueous phase is purified by solid phase extraction technique using Silicagel, Sephadex and C18 column, accordingly, with a range of different solvent concentrations. The active phases that may contain weed inhibitors were determined in 100% MeOH via Silicagel column, 40% MeOH via Sephadex LH-20 column and 20% MeOH via C₁₈ Sep-Pak column. Inhibition rates are from 41.6 - 83.3% on shoot and 90.6 - 95.2% on root of barnyard grass. This result shows that the OM4498 rice variety may contain potential allelochemicals which needs to be identified and exploited to serve weed management by biological measures, towards a sustainable agriculture.

Keywords: Allelopathy, allelochemicals, OM4498, barnyard grass

Ngày nhận bài: 16/5/2019

Ngày phản biện: 27/5/2019

Người phản biện: PGS. TS. Dương Văn Chin

Ngày duyệt đăng: 14/6/2019

MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRONG NHÂN GIỐNG ĐỒ QUYỀN CÀ RỐT BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM CÀNH

Đồ Thị Thu Lai¹, Nguyễn Thị Kim Lý², Phạm Thị Minh Phương³

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây đồ quyền Cà rốt (*Rhododendron simsii* Planch) bằng phương pháp giâm cành cho thấy: Thời gian có thể nhân giống vào các tháng 3, 9, 10; tuy nhiên kết quả tốt nhất là vào tháng 10 với thời gian từ khi giâm cành đến xuất hiện rễ 27.8 ngày, tỷ lệ ra rễ đạt 80.9%. Sử dụng giá thể giâm cành là đất ruộng khô: Trấu mục (phối trộn theo thể tích tỉ lệ 7 : 3) có tỷ lệ xuất vườn cao nhất, đạt 83.7%, với chiều cao cây xuất vườn 20.5 cm. Cành giâm có chiều dài 12 cm, cho ra rễ nhiều, số lá là 17,7 lá, thời gian xuất vườn ngắn (96,7 ngày). Xử lý thuốc kích thích ra rễ IBA đạt hiệu quả cao nhất ở nồng độ 2.500 ppm, số rễ trung bình 14,5 rễ, chiều dài rễ 6,1 cm. Các kết quả trên góp phần hoàn thiện quy trình nhân giống hoa đồ quyền bằng phương pháp giâm cành.

Từ khóa: Đồ quyền Cà rốt, giâm cành, giá thể, tỷ lệ ra rễ

¹ Ban quản lý Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh; ² Viện Di truyền Nông nghiệp; ³ Học viên Nông nghiệp Việt Nam

I. DẶT VẤN ĐỀ

Cây dô quỳn (*Rhododendron*) là loại cây bụi, thân gỗ, thường xanh, thuộc họ Thạch Nam (*Ericaceae*). Trên thế giới có khoảng 1000 loài (Fang and Stevens, 2005). Các loài dô quỳn đều cho hoa đẹp, có màu sắc rực rỡ đa dạng phong phú, hoa lâu tàn, được trồng làm cảnh và ngay cạnh được ưa chuộng trên thị trường. Trên thế giới dô quỳn được sản xuất tiêu thụ, mạnh nhất ở Bỉ, Hà Lan, Cộng Hòa Đức... Năm 2013, Bỉ đã xuất khẩu hoa dô quỳn được 44,3 triệu USD). Pháp nhập khẩu hoa dô quỳn cao nhất năm 2013 là 14,9 triệu USD. Ở Việt Nam, trong những năm gần đây, với sự phát triển không ngừng của nền kinh tế, đời sống tinh thần của người dân cũng được nâng cao nên ngoài các loài hoa truyền thống, người dân đã bước đầu phát triển cây dô quỳn cung cấp cho thị trường mang lại lợi nhuận cao (Nguyễn Thị Kim Lý và Nguyễn Thị Thanh Hoa, 2015).

Cây dô quỳn có thể được nhân giống bằng nhiều phương pháp như nuôi cấy mô, gieo hạt, giâm, chiết cành... nhưng phổ biến nhất hiện nay là phương pháp giâm cành. Giâm cành cây dô quỳn Cà rốt có ưu điểm hệ số nhân giống cao, cây sớm ra hoa, mang đặc tính của cây mẹ và chi phí thấp. Trong thực tế, khó khăn lớn nhất trong sản xuất dô quỳn bằng phương pháp giâm cành là thời gian ra rễ lâu dẫn tới thời gian trên vườn ươm kéo dài. Để giải quyết những vấn đề nêu trên, việc nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật để làm tăng tỷ lệ ra rễ cũng như chất lượng cành giâm là rất cần thiết có ý nghĩa trong việc cung cấp giống cho sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu sử dụng trong thí nghiệm là cành cây dô quỳn Cà rốt banh tẻ được cắt từ cây mẹ 2 năm tuổi. Giá thể giâm cành được phối trộn các thành phần cat đen, đất ruộng khô, trấu hun, chất điều tiết sinh trưởng IBA.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật sản xuất cây hoa dô quỳn Cà rốt gồm 04 thí nghiệm: ảnh hưởng của thời vụ, giá thể, chiều dài cành giâm và nồng độ chất điều tiết sinh trưởng IBA.

Thí nghiệm 1 được bố trí theo phương pháp tuần tự, không nhắc lại số lượng 90 cành/công thức, giâm cành trên nền cat đen 100%. Thí nghiệm 2, 3, 4 bố trí theo khối ngẫu nhiên nhắc lại 3 lần. Số lượng cành giâm 90 cành/công thức, giâm trên nền giá thể

đất ruộng khô + trấu mục, 7 : 3, thời vụ giâm cành tháng 10 năm 2016. Thí nghiệm 1, 2, 4 sử dụng bầu giâm chiều dài 9 cm. Ngoài trừ các yếu tố thí nghiệm thì các điều kiện giâm cành là đồng nhất: công thức theo dõi 10 cành/1 lần nhắc, đo ở 3 các chỉ tiêu, sau đó tính toán số liệu trung bình, sai số với chỉ tiêu về rễ, kiểm tra rễ vào thời gian cần cắt vườn, nhổ cành giâm, rửa sạch giá thể để đo, đem về cây.

Các bước của quy trình giâm cành là: Phôi trội giá thể theo thể tích, đóng vào bầu kích thước 7 x 12 cm. Cắt cành giâm dài 5 - 12 cm; xử lý cành giâm kích thích ra rễ trong thời gian 5 giây, cắm cành giâm vào bầu theo phương thẳng đứng. Độ ẩm giá thể và không khí trong 2 ngày đầu được duy trì ở mức 85 - 90%, sau đó giảm dần còn khoảng 70 - 80%.

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Số lá/ cây (lá), cành ra chồi, cành ra rễ, số lượng rễ/ cành; tỷ lệ nảy chồi (%); tỷ lệ ra rễ (%), thời gian từ giâm cành ra rễ; thời gian từ giâm cành đến xuất vườn (ngày); tỷ lệ cây xuất vườn (%)..

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Kết quả nghiên cứu được xử lý trên phần mềm Excel 2010 và chương trình IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 02 năm 2016 đến tháng 02 năm 2017 tại xã Phụng Công, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ giâm cành đến khả năng ra rễ, thời gian ra rễ và sinh trưởng của cành giâm

Thời vụ giâm cành là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ của cành giâm. Kết quả nghiên cứu các thời vụ giâm cành được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ giâm cành đến khả năng ra rễ, thời gian ra rễ của dô quỳn Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ khi giâm đến xuất hiện rễ (ngày)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)
CT1: 15/2	35,3	62,3	37,1	34,5
CT2: 15/3	32,1	78,5	65,8	63,8
CT3: 15/4	34,5	70,7	62,9	60,9
CT4: 15/9	29,5	79,9	73,4	70,5
CT5: 15/10	27,8	81,5	75,3	72,3

Kết quả bảng 1 cho thấy thời gian thuận lợi nhất giảm cành dó quỳn vào tháng 3, 9 và tháng 10. Trong đó tốt nhất vào tháng 10 (thời gian từ khi giảm đến ra rõ 27,8 ngày. Tỷ lệ ra r  82,5%, tỷ lệ cây sống 75,3%, tỷ lệ cây xuất vườn 72,3%). Sở dĩ có kết quả như vậy là do điều kiện thời tiết tháng 3, 9 và tháng 10 mát mẻ phù hợp việc giảm cành, đặc biệt tháng 10 thời tiết khô thuận lợi cho việc ra r  của cành giảm. Trong khi đó ở các thời vụ giảm cành ở tháng 2, 4 thời gian ra r  kéo dài 34,5 - 35,3 ngày, tỷ lệ ra r  thấp 62,3 - 70,7%, đặc biệt tỷ lệ cây sống giảm tỷ lệ cây sống 37,1% - 62,9%, tỷ lệ cây xuất vườn 34,5 - 60,9% do tháng 2 năm 2016 nhiệt độ thấp trung bình 13,2°C và liên tiếp xuất hiện các đợt không khí lạnh gây rét đậm rét hại ở cuối tháng 2 nên cành giảm khó ra r , tháng 4 nhiệt độ bắt đầu cao tỷ lệ ra r  ở thời điểm này thấp. Do điều kiện khí hậu miền Bắc vào tháng 11 hàng năm thường xuất hiện các đợt không khí lạnh nhiệt độ xuống thấp nên nếu giảm cành vào tháng này sẽ ảnh hưởng đến ra r  và phát triển của cành giảm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ giảm cành đến chất lượng giảm cành của dó quỳn Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây (cm)	Số ch�i/ cây (ch�i)	Số lá/cây (lá/cây)	Tỷ lệ th�i gốc (%)
CT1: 15/2	11,4	2,1	5,6	25,2
CT2: 15/3	12,3	2,3	6,2	20,7
CT3: 15/4	12,8	2,4	6,7	17,8
CT4: 15/9	13,6	3,1	7,5	10,5
CTS: 15/10	15,7	3,4	8,5	7,5

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể đến thời gian ra r , tỷ lệ ra r , xuất vườn của dó quỳn Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ khi giảm đến xuất hiện rõ (ngày)	Tỷ lệ ra r� (%)	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)
CT1: Cát đen 100%	27,0	78,3	75,1	72,3
CT2: Cát đen + Trấu mục, 7 : 3	26,3	85,1	83,4	81,4
CT3: Đất ruộng khô + Cát đen, 7 : 3	25,4	84,5	82,6	80,7
CT4: Đất ruộng khô + Trấu mục, 7 : 3	22,7	87,6	85,3	83,7
LSD ₀₅	5,5			
CV (%)	2,7			

Kết quả nghiên cứu ở bảng 3 cho thấy giá thể khác nhau đã ảnh hưởng rõ rệt đến các chỉ tiêu theo dõi. CT4 (đất ruộng khô + trấu mục) có thời gian ra r  ngắn (22,7 ngày), tỷ lệ ra r  đạt 87,6%, tỷ lệ cây sống 85,3%, tỷ lệ cây xuất vườn cao (83,7%). Tiếp đến CT2, CT3 với thời gian ra rõ 25,4 - 26,3 ngày, tỷ lệ xuất vườn 80,7 - 81,4%. Thời gian từ khi giảm đến khi ra r  dài nhất là 27 ngày ở CT1 (cát đen);

Số liệu bảng 2 cho thấy thời vụ giảm cành vào tháng 2 và tháng 4 cho chiều cao, số ch i, số lá cành giảm thấp nhất đạt 11,4 cm; 2,1 ch i; 5,6 lá. Đặc biệt, tháng 2 do mưa phùn kéo dài trong nhiều ngày, độ ẩm cao nên tỷ lệ th i gốc lên tới 25,2%. Các thời vụ tháng 3, 9, 10 cho chiều cao, số ch i, số lá là 13,6 - 15,7 cm; 3,1 - 3,4 ch i; 7,5 - 8,5 lá và tỷ lệ th i gốc thấp nhất 7,5 - 10,5%.

Kết quả thí nghiệm đã cho thấy, để đáp ứng nhu cầu cây giống cho sản xuất thì có thể giảm dó quỳn vào tháng 3, 9 và tháng 10. Trong đó, tháng 10 cho kết quả tốt nhất với thời gian hình thành rễ ngắn 27,8 ngày, tỷ lệ cây xuất vườn cao 72,5 %, chiều cao cây đạt 15,7 cm, số lá 8,5 lá. Kết quả nghiên cứu này cũng gần tương tự với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Lý và Nguyễn Thị Thanh Hoa (2015) khi cho rằng thời vụ giảm cành tốt nhất vào tháng 9 trong năm.

3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ ra r , tỷ lệ xuất vườn và sinh trưởng của cành giảm

Giá thể là giá đỡ cho cây, cung cấp ẩm độ, độ thoáng đồng thời cung cấp chất dinh dưỡng và cho từng đôi tượng cây hoa. Sự phát triển của bộ rễ trong các giá thể khác nhau chủ yếu là do khả năng giữ ẩm và độ thoáng khí của giá thể (Long, 1993) nên các vật liệu thường được dùng làm giá thể là các chất tơi xốp thoáng khí (Dole M and Wilkins F, 1999). Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể được trình bày ở bảng 3.

công thức này cũng cho tỷ lệ cây xuất vườn thấp nhất (72,3%). Các cành sử dụng trong cùng độ tuổi và điều kiện chăm sóc; vậy ảnh hưởng ở đây là giá thể. Với giá thể CT4 (đất ruộng khô : trấu mục) tạo được độ tơi xốp thoáng khí thoát nước và giữ nước tốt hơn, tăng khả năng ra r , do vậy ở giá thể CT4 là phù hợp nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng của giá thể giảm cành đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của đò quyền Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ /cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)
CT1: Cát đen 100%	15,4	8,6	5,8	3,1
CT2: Cát đen + Trấu mục, 7: 3	17,2	10,4	7,6	3,9
CT3: Đất ruộng khô + Cát đen, 7: 3	18,3	11,8	7,8	4,2
CT4: Đất ruộng khô + Trấu mục, 7:3	20,5	13,1	9,5	4,7
LSD _{0,05}	1,1	1,7	0,8	0,5
CV (%)	1,3	7,9	5,3	7,0

Số liệu bảng 4 cho thấy, sử dụng giá thể CT4 (đất ruộng khô + trấu mục) cho cây đò quyền Cà rốt sinh trưởng tốt nhất, với chiều cao cây 20,5 cm, số lá 13,1 lá và 9,5 rễ. Tiếp đến CT2 (cát đen + trấu mục), CT3 (đất ruộng khô + cát đen) chiều cao từ 17,2 - 18,3 cm, số lá 10,4 - 11,8 lá, số rễ 7,6 - 7,8 rễ và thấp nhất là CT1 (cát đen) với chiều cao cây 15,4 cm, số lá 8,6 lá, 5,8 rễ và chiều dài rễ ngắn nhất 3,4 cm. Điều này cho thấy khi phối trộn thành phần cát đen + trấu mục, khả năng giữ ẩm không tốt bằng đất ruộng khô + trấu mục; khi phối trộn đất ruộng khô + trấu mục đạt được yêu cầu giữ ẩm và thoát nước tốt.

Có một vài nghiên cứu ở Việt Nam chỉ ra rằng giá thể giảm cành tốt là thành phần đất tơi xốp như nghiên cứu của Nguyễn Quang Thạch và cộng tác viên (2002), về giá thể giảm cành tốt nhất cho đò quyền là cát + trấu hun (tỷ lệ 1 : 1).

3.3. Ảnh hưởng của chiều dài cành giảm đến tỷ lệ ra rễ, thời gian xuất vườn và sinh trưởng của cành giảm

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy, chiều dài cành giảm có ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ xuất vườn và thời gian từ giảm cành của cây đò quyền Cà rốt.

Bảng 5. Ảnh hưởng của chiều dài cành giảm đến tỷ lệ ra rễ, mọc mầm và tỷ lệ xuất vườn của đò quyền Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây sống (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giảm đến 90% cây xuất vườn (ngày)
CT1: Chiều dài cành giảm 5 cm	83,4	82,5	79,5	105,3
CT2: Chiều dài cành giảm 7 cm	90,3	85,5	83,2	103,7
CT3: Chiều dài cành giảm 9 cm	91,5	87,2	85,2	98,1
CT4: Chiều dài cành giảm 12 cm	92,8	89,7	86,7	96,7
LSD _{0,05}				2,07
CV (%)				1,0

Kết quả bảng 5 cho thấy CT1, CT2 (chiều dài cành giảm 5 - 7 cm) cho tỷ lệ ra rễ 83,4 - 90,3%, tỷ lệ cây xuất vườn 79,5 - 83,2% đều thấp hơn so với chiều dài cành CT3 (chiều dài cành giảm 9 cm), CT3, CT4

(chiều dài cành giảm 9 - 12 cm) tỷ lệ ra rễ 91,5 - 92,8%, tỷ lệ cây sống 87,2 - 89,7%, tỷ lệ cây xuất vườn 96,7 - 98,1%, thời gian từ giảm cành đến xuất vườn là ngắn nhất 96,7 - 98,1 ngày.

Bảng 6. Ảnh hưởng của chiều dài cành giảm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của đò quyền Cà rốt

Chiều dài cành giảm (cm)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Số rễ /cây	Chiều dài rễ (cm)
CT1: Chiều dài cành giảm 5 cm	19,8	13,8	8,7	4,8
CT2: Chiều dài cành giảm 7 cm	21,5	15,3	10,6	5,2
CT3: Chiều dài cành giảm 9 cm	22,6	15,1	12,0	5,8
CT4: Chiều dài cành giảm 12 cm	23,8	17,7	14,5	6,1
LSD _{0,05}	1,9	1,8	1,2	0,46
CV (%)	4,4	5,9	6,7	4,2

Số liệu bảng 6 cho thấy CT3, CT4 (chiều dài cành giảm 9 - 12 cm) cho kết quả tốt nhất: chiều cao 22,6 - 23,3 cm, số lá: 15,1 - 17,7 lá, số rễ 12 - 14,5 rễ và chiều dài rễ đạt 5,8 - 6,1 cm. Sau đó đến CT2 (chiều dài cành giảm 7 cm). Thấp nhất là CT1 (chiều dài cành giảm 5 cm), chiều cao cây 19,8 cm, 13,8 lá, số rễ 8,7 rễ, chiều dài rễ đạt 4,8 cm. Điều này có thể do sự ra rễ của cành giảm phụ thuộc tình trạng dinh dưỡng của cành, cành quá ngắn dự trữ dinh dưỡng trong cành ít nên dẫn đến chất lượng cành giảm thấp, khả năng ra rễ kém. Như vậy, chiều dài đoạn cành 12 cm phù hợp nhất cho giảm cành đỏ quyền.

3.4. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ và chất lượng cây con của cành giảm đỏ quyền Cà rốt

Đối với những loại cây khó ra rễ như đỏ quyền, trà thường sử dụng thêm các chất điều tiết sinh trưởng. Để tăng tỷ lệ sống của cành giảm cần xử lý cành giảm với auxin vì auxin ở nồng độ thích hợp sẽ kích thích sự tạo rễ sơ khởi (Kiuru *et al.*, 2015) và kích thích tạo rễ, tăng trưởng chồi non (Hoàng Minh Tấn và *ctv.*, 2006). Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ và chất lượng cây con của cành giảm đỏ quyền trình bày bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra lá, chiều cao và số rễ của đỏ quyền Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ khi giảm đến xuất hiện rễ (ngày)	Thời gian từ giảm đến 90% cây xuất vườn (ngày)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)
CT1: Xử lý Nước lã	25,6	95,3	86,2	79,5
CT2: Xử lý IBA 2.000 ppm	23,9	90,7	93,5	92,8
CT3: Xử lý IBA 2.500 ppm	20,6	82,1	97,5	94,5
CT4: Xử lý IBA 3.000 ppm	21,2	85,3	94,6	90,2
CT5: Xử lý IBA 3.500 ppm	22,7	83,9	91,2	85,6
LSD _{0,05}	2,04	1,7		
CV (%)	4,8	1,1		

Số liệu bảng 7 cho thấy, khi xử lý IBA nồng độ từ 2000 - 3500 ppm thì các chỉ tiêu theo dõi được cải thiện rõ rệt. Đối với đỏ quyền Cà rốt, khi sử dụng IBA với nồng độ 2500 ppm (CT3) thời gian ra rễ ngắn nhất 20,6 ngày, tỷ lệ ra rễ đạt 97,5%, tỷ lệ cây

xuất vườn cao nhất 94,5%. Tuy nhiên, khi tăng nồng độ IBA lên 3000 - 3500 ppm thì tỷ lệ ra rễ 91,3 - 94,6% và tỷ lệ xuất vườn (7,3 - 91,2% bị giảm và thời gian ra rễ bị kéo dài 21,2 - 22,7 ngày, vẫn cao hơn công thức đối chứng CT1 (xử lý nước lã).

Bảng 8. Ảnh hưởng của nồng độ IBA đến khả năng ra rễ, thời gian ra rễ, cành sống và tỷ lệ xuất vườn của đỏ quyền Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Số rễ /cây (rễ)	Chiều dài rễ (cm)
CT1: Xử lý Nước lã	22,6	17,5	15,9	5,7
CT2: Xử lý IBA 2.000 ppm	23,5	17,9	18,5	7,5
CT3: Xử lý IBA 2.500 ppm	25,8	20,6	21,2	8,5
CT4: Xử lý IBA 3.000 ppm	24,7	18,9	19,7	8,0
CT5: Xử lý IBA 3.500 ppm	21,9	16,5	16,3	6,1
LSD _{0,05}	1,4	1,5	0,9	0,8
CV (%)	3,3	4,5	2,8	6,5

Kết quả bảng 8 cho thấy, nồng độ IBA khác nhau theo các chỉ tiêu. Trong các công thức thí nghiệm thì CT3 (IBA 2500 ppm) cho kết quả tốt nhất, chiều cao cành 25,8 cm, với 20,6 lá, số rễ 21,2 rễ và chiều dài rễ 8,6 cm. Tiếp đến CT4 (IBA 3000 ppm), ở công thức thí nghiệm CT5 (IBA 3500 ppm) cho số lá 10,8 lá,

chiều cao cành 23,2 cm, 13,5 rễ và chiều dài rễ 3,8 cm, nhưng vẫn cao hơn so với công thức đối chứng CT1 (nước lã) với độ tin cậy 95%. Theo Grossmann, K (2000) khi tăng nồng độ auxin lên càng cao có thể gây ra những bất thường trong sinh trưởng ức chế sự phát triển của chồi, kích thích sinh tổng hợp

ethylene, sản sinh abscisic acid (ABA) làm ảnh hưởng đến chất lượng cành giâm. Từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy, xử lý chất điều hòa sinh trưởng IBA ở nồng độ 2.500 ppm (CT2) tốt nhất cho cây đở quyền chất lượng cây đạt mức cao nhất ở mức sai số có ý nghĩa, cao hơn hẳn so với đối chứng.

IV. KẾT LUẬN

- Đối với cây đở quyền Cà rốt có thể giâm cành vào tháng 3, tháng 9 và tháng 10, trong đó tháng 10 là tốt nhất, với thời gian từ khi giâm cành đến xuất hiện rễ 27,8 ngày, tỷ lệ ra rễ đạt 80,9%, tỷ lệ cây xuất vườn 72,3%.

- Giá thể giâm cành tốt nhất là đất ruộng khô + trấu mục (tỉ lệ 7 : 3) cho tỷ lệ ra rễ 87,6%, tỷ lệ xuất vườn 83,7%, với chiều cao cành giâm 20,5 cm, số rễ 9,5 rễ.

- Sử dụng cành giâm có chiều dài 12 cm cho chiều cao cành 23,8 cm, số lá 17,7 lá.

- Xử lý IBA nồng độ 2500 ppm cho chất lượng cành giâm tốt nhất với số rễ 21,2 rễ, chiều dài rễ 8,5 cm, thời gian xuất vườn 82,1 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Kim Lý, Nguyễn Thị Thanh Hoa. 2015. Báo cáo đề tài nghiên cứu, tuyển chọn và phát triển

một số loại hoa bản địa tại Việt Nam. năm 2012 - 2015. Viện Di truyền Nông nghiệp.

Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch và Vũ Quang Sáng. 2006. *Giáo trình sinh lý thực vật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội, tr 193 - 259

Nguyễn Quang Thạch, Vũ Ngọc Lan, Đỗ Thị Đoàn Trang. 2002. Nghiên cứu thử nghiệm trồng và nhân giống đở quyền. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 7 (12): 1106-1107.

Dole M. and Wilkins F. 1999. *Floriculture principles and species*. Prentice - Hall Inc. USA, pp.79 - 89.

Fang R.C. and Stevens P.F. 2005. Ericaceae. In Wu Y.Z., Raven P.H., Hong D.Y. (eds.). Science Press, Beijing; Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. *Flora of China*, 14 (3): 260-455.

Grossmann, K., 2000. Mode of action of auxin herbicides: A new ending to a long, drawn out story. *Trends Plant Sci.*, 5 (12): 506 - 508.

Kiuru P., Muriuki S.J.N., Wepukhulu SB. And Muriuki S.J.N., 2015. Influence of growth media and regulators on vegetative propagation of rosemary (*Rosmarinus officinalis*L.). *East African Agricultural and Forestry Journal*, 81 (2-4): 105-111.

Long J.C., 1993. The influence of rooting media on the character of roots produced by cuttings. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 21 (7): 352-355.

Some technical measures in propagation of *Rhododendron simsii* by cutting technique

Do Thi Thu Lai, Nguyen Thi Kim Ly, Pham Thi Minh Phuong

Abstract

The research of propagation of the *Rhododendron simsii* by cutting technique showed that the time for propagation could be in March, September and October. The best time for cutting was in October and it took 27.8 days from the cutting to rooting; the rooting rate reached 80.9%. The substrate of cutting propagation was soil from dry rice field of 20.5 cm. Cuttings of 12 cm showed a large number of roots; the number of leaves was 17.7 leaves; with the plant height of leaving nursery was short, 96.7 days. The treatment of IBA was most effective at 2500 ppm concentration; the average propagation technique of *Rhododendron simsii*.

Keywords: *Rhododendron simsii*, cutting propagation, substrate, rooting rate

Ngày nhận bài: 12/8/2019

Ngày phản biện: 20/8/2019

Người phản biện: PGS.TS. Đặng Văn Đông

Ngày duyệt đăng: 9/9/2019