

- 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 barnyard 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 Chính
Ngày duyệt đăng: 14/6/2019

MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRONG NHÂN GIỐNG ĐỔ QUYÊN CÀ RỐT BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM CÀNH

Đỗ Thị Thu Lai¹, Nguyễn Thị Kim Lý², Phạm Thị Minh Phượng³

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây đổ quỳên Cà rớt (*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 đổ quỳên bằng phương pháp giâm cành.

Từ khóa: Đổ quỳên Cà rớt, 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 viện Nông nghiệp Việt Nam

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây đỗ quyên (*Rhododendron*) là loại cây bụi, thân gỗ, thường xanh, thuộc họ Thạch Nam (*Ercaceae*). Trên thế giới có khoảng 1000 loài (Fang and Stevens, 2005). Các loài đỗ quyên đều cho hoa đẹp, có màu sắc rực rỡ đa dạng phong phú, hoa lâu tàn, được trồng làm cảnh và ngày càng được ưa chuộng trên thị trường. Trên thế giới đỗ quyên được sản xuất tiêu thụ, mạnh nhất ở Bỉ, Hà Lan, Cộng Hòa Đức... Năm 2013, Bỉ đã xuất khẩu hoa đỗ quyên được 44,3 triệu USD; Pháp nhập khẩu hoa đỗ quyên 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 đỗ quyên cung cấp cho thị trường mang lại lợi nhuận cao (Nguyễn Thị Kim Lý và Nguyễn Thị Thanh Hoa, 2015).

Cây đỗ quyên 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 đỗ quyên 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 đỗ quyên 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 đỗ quyên Cà rốt bán tẻ được cắt từ cây mẹ 2 năm tuổi. Giá thể giâm cành được phối trộn các thành phần cát 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 đỗ quyên 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 cát 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 cành giâm chiều dài 9 cm. Ngoại trừ các yếu tố thí nghiệm thì các điều kiện giâm cành là đồng nhất. Mỗi công thức theo dõi 10 cành/1 lần nhắc, đo đếm các chỉ tiêu, sau đó tính toán số liệu trung bình. Đối với chỉ tiêu về rễ, kiểm tra rễ vào thời gian cây xuất vườn, nhổ cành giâm, rửa sạch giá thể để đo, đếm rễ cây.

- Các bước của quy trình giâm cành là: Phối trộn giá thể theo thể tích, đóng vào bầu kích thước 7 × 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 đỗ quyên 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	80,9	73,4	70,5
CT5: 15/10	27,8	82,5	75,3	72,3

Kết quả bảng 1 cho thấy thời gian thuận lợi nhất giâm cành đỗ quyền vào tháng 3, 9 và tháng 10. Trong đó tốt nhất vào tháng 10 (thời gian từ khi giâm đến ra rễ 27,8 ngày. Tỷ lệ ra rễ 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 giâm cành, đặc biệt tháng 10 thời tiết khô thuận lợi cho việc ra rễ của cành giâm. Trong khi đó ở các thời vụ giâm cành ở tháng 2, 4 thời gian ra rễ kéo dài 34,5 - 35,3 ngày, tỷ lệ ra rễ 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 giâm khó ra rễ, tháng 4 nhiệt độ bắt đầu cao tỷ lệ ra rễ 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 giâm cành vào tháng này sẽ ảnh hưởng đến ra rễ và phát triển của cành giâm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ giâm cành đến chất lượng giâm cành của đỗ quyền Cà rốt

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây (cm)	Số chồi/ cây (chồi)	Số lá/cây (lá/cây)	Tỷ lệ thối 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
CT5: 15/10	15,7	3,4	8,5	7,5

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

3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ ra rễ, tỷ lệ xuất vườn và sinh trưởng của cành giâm

Giá thể là giá đỡ cho cây, cung cấp ẩm độ, độ thoáng đồng thời cung cấp chất dinh dưỡng và cho từng đối 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.

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể đến thời gian ra rễ, tỷ lệ ra rễ, xuất vườn của đỗ quyền 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: 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 _{0,05}	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 rễ ngắn (22,7 ngày), tỷ lệ ra rễ 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 rễ 25,4 - 26,3 ngày, tỷ lệ xuất vườn 80,7 - 81,4%. Thời gian từ khi giâm đến khi ra rễ dài nhất là 27 ngày ở CT1 (cát đen);

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 rễ, 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 đỗ quỳen 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	3,4
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	4,9
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 đỗ quỳen 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 đỗ quỳen 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 đỗ quỳen Cà rốt.

Bảng 5. Ảnh hưởng của chiều dài cành giảm đến tỷ lệ ra rễ, mọc mầm và tỷ lệ xuất vườn của đỗ quỳen 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 86,7 - 98,1% và thời gian từ giảm 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 đỗ quỳen 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	1,5	0,46
CV (%)	4,4	5,9	6,9	4,2

Số liệu bảng 6 cho thấy CT3, CT4 (chiều dài cành giâm 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 giâm 7 cm). Thấp nhất là CT1 (chiều dài cành giâm 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 giâm phụ thuộc tình trạng dinh dưỡng của cành, cành quá ngắn dự trữ dinh dưỡng trong cành ít nên dẫn đến chất lượng cành giâm thấp, khả năng ra rễ kém. Như vậy, chiều dài đoạn cành 12 cm phù hợp nhất cho giâm cành đỗ quyền.

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

Đối với những loại cây khó ra rễ như đỗ quyền, trà thường sử dụng thêm các chất điều tiết sinh trưởng. Để tăng tỷ lệ sống của cành giâm cần xử lý cành giâm 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 giâm đỗ quyền trình bày bảng 7.

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

Công thức thí nghiệm	Thời gian từ khi giâm đến xuất hiện rễ (ngày)	Thời gian từ giâm 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
<i>LSD</i> _{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 đỗ 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 đỗ 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
<i>LSD</i> _{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 đổ quỳen 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 đổ quỳen 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 (tỷ 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 đổ quỳen. *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 with rotten rice husk (ratio 7 : 3) having the highest rate of leaving the nursery, reaching 83.7%, with the plant height of 20.5 cm. Cuttings of 12 cm showed a large number of roots; the number of leaves was 17.7 leaves; the time for leaving nursery was short, 96.7 days. The treatment of IBA was most effective at 2500 ppm concentration; the average rate was 14.5 roots, root length was 6.1 cm. The results of this study could contribute to improvement of cutting 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

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ DÒNG KHOAI TÂY TRIỂN VỌNG MANG GEN KHÁNG BỆNH MỐC SƯƠNG TẠI HÀ NỘI

Hoàng Thị Duyên¹, Nguyễn Văn Phú²,
Ngô Thị Huệ¹, Nguyễn Thị Nhung¹

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá 10 dòng khoai tây triển vọng mang gen kháng bệnh mốc sương là sản phẩm thuộc đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống khoai tây kháng bệnh mốc sương bằng chỉ thị phân tử cho các tỉnh phía Bắc 2012 - 2015” trong vụ Đông 2018 tại Thanh Trì - Hà Nội đã chọn được dòng khoai tây KT6 có những đặc điểm tốt. Đó là khả năng sinh trưởng phát triển tốt, thời gian sinh trưởng ngắn (80 ngày), số thân/khóm nhiều (5,67 thân), chống chịu tốt với sâu bệnh hại, đặc biệt là bệnh mốc sương, dạng củ oval, màu vỏ củ và ruột củ vàng, mắt nông, độ bờ cao, ăn rất ngon, hàm lượng chất khô cao (19,68%), năng suất thực thu cao (23,89 tấn/ha), tỷ lệ củ thương phẩm (củ to > 5 cm) cao, đạt 71,41%. Dòng khoai tây KT6 phù hợp với thị hiếu của người dân, đáp ứng được yêu cầu của sản xuất.

Từ khóa: Dòng KT6, ngắn ngày, năng suất cao, chất lượng tốt, gen kháng bệnh mốc sương R1

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây khoai tây (*Solanum tuberosum* L.) là cây trồng cổ đại. Theo các bằng chứng về khảo cổ học, lịch sử và thực vật học cho biết trung tâm khởi nguyên cây khoai tây thuộc vùng núi cao Nam Mỹ, gần hồ Titicaca giữa ranh giới Peru và Bolivia (Smith, 1968). Trên thế giới, khoai tây là loại cây lương thực quan trọng có diện tích trồng đứng thứ 4 sau lúa nước, lúa mì và ngô với diện tích hơn 19 triệu ha vào năm 2016. Khoai tây vừa là cây lương thực, vừa là cây thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Theo Nguyễn Văn Thắng và Bùi Thị Mỹ (1996), củ khoai tây chứa khoảng 20% lượng chất khô, trong đó 80 - 85% tinh bột, 3 - 5% protein, có nhiều vitamin: A, B1, B6, PP,... nhiều nhất là vitamin C (20 - 200 mg). Ngoài ra, củ khoai tây còn có các chất khoáng quan trọng, chủ yếu là K, thứ đến là Ca, P và Mg (Tạ Thu Cúc và *ctv.*, 2001).

Ở Việt Nam, cây khoai tây là cây trồng vụ Đông cho hiệu quả kinh tế cao. Hiện nay, diện tích khoai tây ở nước ta ổn định khoảng 20.000 - 30.000 ha, tập trung chủ yếu ở vùng Đồng bằng sông Hồng với năng suất trung bình đạt 14,27 tấn/ha thấp hơn so với năng suất trung bình trên thế giới 19,58 tấn/ha. Tuy nhiên, diện tích trồng khoai tây ngày càng giảm mạnh, từ năm 2012 diện tích trồng khoai tây 27585 ha giảm còn 21173 ha vào năm 2016 (FAOSTAT, 2016). Thực tế, sản xuất khoai tây trong nước mới chỉ cung cấp được 80% nhu cầu thị trường, hiện chúng ta vẫn phải nhập khẩu gần 100.000 tấn khoai tây mỗi năm

(FAOSTAT, 2016). Như vậy, diện tích, năng suất và sản lượng khoai tây còn thấp chưa tương xứng với tiềm năng vốn có của cây này trong điều kiện Việt Nam là do giống trồng không đảm bảo chất lượng và sâu bệnh gây hại làm giảm năng suất đáng kể (Niên giám Thống kê, 2016).

Vì vậy, cần đẩy mạnh công tác chọn tạo giống nhằm làm cho bộ giống khoai tây ngày càng phong phú với nhiều giống ưu việt về năng suất, chất lượng, có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và các điều kiện ngoại cảnh bất thuận, góp phần nâng cao năng suất khoai tây, tăng hiệu quả kinh tế, thúc đẩy sản xuất khoai tây ngày càng phát triển. Vì vậy, nghiên cứu: “Đánh giá sinh trưởng, phát triển của một số dòng khoai tây triển vọng mang gen kháng bệnh mốc sương trong vụ Đông năm 2018 tại Thanh Trì - Hà Nội” được tiến hành.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các dòng khoai tây triển vọng F1 là sản phẩm thuộc đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống khoai tây kháng bệnh mốc sương bằng chỉ thị phân tử cho các tỉnh phía Bắc giai đoạn 2012 - 2015”, được chọn lọc từ 11 tổ hợp lai với hơn 18.000 hạt lai, được chạy chỉ thị phân tử xác định gen kháng và đánh giá lây nhiễm nhân tạo đồng thời được chọn lọc đồng ruộng có đặc điểm nông sinh học tốt, năng suất, chất lượng cao (Bảng 1).

- Đối chứng: Solara.

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam