

Ảnh hưởng của giá thể, nồng độ benzyladenine và loại hom đến sự sinh trưởng của hom giâm cây rau cần nước (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)

Nguyễn Thị Hoàng^{1*}, Phạm Thị Minh Tâm², Nguyễn Thị Thùy Loan³, Nguyễn Thị Quỳnh Thuận⁴

¹Huyện ủy Cẩm Mỹ, Đồng Nai

²Khoa Nông học, Trường Đại học Nông lâm TP Hồ Chí Minh

³Trung tâm Ứng dụng Công nghệ sinh học Đồng Nai

⁴Viện Khoa học Kỹ thuật nông nghiệp miền Nam

Ngày nhận bài 13/6/2017; ngày chuyển phản biện 16/6/2017; ngày nhận phản biện 21/7/2017; ngày chấp nhận đăng 25/7/2017

Tóm tắt:

Cần nước là loại rau thủy sinh đã được trồng, sử dụng rộng rãi ở Việt Nam và chủ yếu được nhân giống vô tính bằng giâm hom. Giá thể giâm hom, loại hom giâm và việc xử lý hom giâm bằng BA ở nồng độ thích hợp là những yếu tố quyết định đến sự sinh trưởng của hom giâm. Kết quả thí nghiệm cho thấy hom thân là vật liệu tốt nhất để nhân giống vô tính cây rau cần nước. Hom thân được phun BA nồng độ 5 ppm và giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 phân vi sinh (PVS) có tỷ lệ sống cao (81,18%) và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao (64,12%).

Từ khoá: BA, giá thể, loại hom, rau cần nước.

Chỉ số phân loại: 4.1

Đặt vấn đề

Cần nước (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.) là loại rau thủy sinh, chủ yếu được nhân giống vô tính [1]. Giâm hom là một phương pháp nhân giống vô tính có nhiều ưu điểm như đảm bảo chất lượng, hệ số nhân giống cao, giữ được đặc tính di truyền của cây mẹ. Giá thể là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự ra rễ, tỷ lệ sống và sự sinh trưởng của hom giâm. Tỷ lệ sống của hom giâm sẽ không cao khi giá thể không giữ nước tốt. Ngược lại, nếu giá thể quá chặt, thiếu độ thông thoáng sẽ làm rễ bị nén chặt nên hom giâm không phát triển được. Do đó, việc tìm ra một môi trường giá thể phù hợp là rất cần thiết trong nhân giống cây rau cần nước, góp phần vào quá trình sản xuất bền vững và an toàn. Mặt khác, nhiều kết quả thí nghiệm cũng chỉ ra rằng loại hom là yếu tố quyết định đến sức sống và tỷ lệ nảy chồi của hom trong quá trình nhân giống. Ngoài ra, việc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng là một phương pháp khá phổ biến để đem lại hiệu quả cao trong nhân giống. Theo Đường Hồng Dật, để có giống cây rau cần nước thì phải mất 3-4 tháng [1]. Theo Nguyễn Hoàng Mỹ, người dân giâm hom rải ra ruộng sau 30-45 ngày sẽ có cây cần giống [2]. Theo phương pháp truyền thống, để có cây cần giống phải mất từ 1-4 tháng; đồng thời phải cần diện tích đất để giâm hom. Vì vậy, việc nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể, nồng độ BA và loại hom đến sự sinh trưởng của hom giâm cây rau cần nước đã được tiến hành nhằm tìm được một giá thể phù hợp, cùng nồng độ chất điều hòa sinh trưởng BA và loại hom tốt

nhất phục vụ cho công tác nhân giống rau cần để rút ngắn thời gian giâm hom, đồng thời cung cấp cây rau cần giống cho việc trồng rau cần nước thủy canh (cả trong thời điểm nghịch vụ) là cần thiết.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Thời gian và địa điểm

Thí nghiệm đã được tiến hành từ tháng 4/2015 đến tháng 6/2015 tại Trung tâm Ứng dụng Công nghệ sinh học Đồng Nai.

Vật liệu thí nghiệm

- Giống rau cần nước lấy từ xã Gia Kiệm, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai. Hom dài 12 cm. Có 3 loại hom là hom gốc, hom thân và hom ngọn (hom gốc được lấy ở phần gốc dưới cùng của cây; hom ngọn được lấy ở vị trí cách đỉnh sinh trưởng ngọn 3 cm trở xuống; hom thân được lấy trên đoạn cành còn lại sau khi đã lấy hom gốc và hom ngọn).

- Chất kích thích sinh trưởng BA dạng bột màu trắng, độ tinh khiết 98%.

- Xơ dừa được xử lý bằng cách ngâm nước 7 ngày và rửa lại 2 lần bằng nước sạch, phân hữu cơ vi sinh (do Trung tâm Ứng dụng Công nghệ sinh học Đồng Nai sản xuất, thành phần gồm 21,7% chất hữu cơ; 0,96% N tổng số; 1,48% P₂O₅ và 1,22% K₂O).

*Tác giả liên hệ: Email: dosthoang@gmail.com

The rooting medium, types of stem cuttings, and the concentration of Benzyladenine influencing the growth of stem cuttings of water dropwort (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)

Thi Hoang Nguyen^{1*}, Thi Minh Tam Pham²,
Thi Thuy Loan Nguyen³, Thi Quynh Thuan Nguyen⁴

¹Cam My District party committee

²Department of Agronomy, University of Agriculture and Forestry, HCM city

³Dong Nai Center for Biotechnology Application

⁴Southern Institute of Agricultural Science and Technology

Received 13 June 2017; accepted 25 July 2017

Abstract:

Water dropwort, an aquatic vegetable, is cultivated and used popularly as fresh and processed vegetable in Vietnam. Propagation by stem cuttings is the most commonly used method to propagate water dropwort. Rooting medium, types of stem cuttings, and treating cuttings, with Benzyladenine at a suitable concentration are the most important factors for successful propagation. The experiment results showed that stem cuttings were the best materials for successful propagation of water dropwort. Inserting the cuttings which were treated with BA at the concentration of 5 ppm into the rooting medium including a ratio of 5/6 coconut dust and 1/6 microorganic-fertilizer resulted in a high percentage of survival cuttings (81.18%) and a high percentage of young plants (64.12%).

Keywords: BA, rooting medium, types of cuttings, water dropwort.

Classification number: 4.1

Phương pháp thí nghiệm

Nghiên cứu gồm 2 thí nghiệm:

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng sinh trưởng của hom giâm cây rau cần nước trong nhân giống. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên 1 yếu tố gồm 4 nghiệm thức (xơ dừa - đối chứng; 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS; 4/5 xơ dừa + 1/5 PVS; 3/4 xơ dừa + 1/4 PVS) và 3 lần lặp lại; mỗi ô cơ sở có 289 hom; tổng số là 3.468 hom; hom sử dụng là hom thân.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của nồng độ BA và loại hom đến khả năng sinh trưởng của hom giâm rau cần nước trong nhân giống. Thí nghiệm đã được bố trí theo kiểu lô phụ 2 yếu tố gồm 9 nghiệm thức và 3 lần lặp lại. Yếu tố lô chính là loại hom (hom gốc; hom thân và hom ngọn). Yếu tố lô phụ là nồng độ BA (0 ppm; 5 ppm; 10 ppm). Mỗi ô cơ sở gồm 289 hom; tổng số là 7.803 hom. Bắt đầu phun BA vào thời điểm 3 ngày sau khi giâm cành, phun 3 lần, định kỳ 7 ngày/lần. Mỗi ô thí nghiệm phun 500 ml dung dịch.

Các chỉ tiêu theo dõi: Ngày xuất hiện chồi (ngày sau giâm - NSG, được tính khi trên ô cơ sở có khoảng 50% số hom có chồi xuất hiện); ngày xuất hiện lá trên chồi (NSG, được tính khi trên ô cơ sở có khoảng 50% số hom có chồi xuất hiện lá); tỷ lệ ra chồi (%); chiều cao chồi (cm); số lá trung bình/chồi (lá/chồi); số chồi trung bình/hom (chồi); tỷ lệ sống của hom (%); ngày cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn [NSG, được tính khi trên ô cơ sở có khoảng 50% số cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Một cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn khi chồi đạt chiều cao từ 10 cm trở lên và không bị dị tật (uốn cong, xoắn lá), sâu bệnh phá hoại]; tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%).

Phương pháp xử lý số liệu: Tính toán số liệu, vẽ đồ thị bằng phần mềm Microsoft Excel; phân tích ANOVA và trắc nghiệm phân hạng bằng phần mềm SAS 9.1.

Kết quả và thảo luận

Ảnh hưởng của loại giá thể đến khả năng sinh trưởng của hom giâm cây rau cần nước trong nhân giống

Kết quả ở bảng 1 cho thấy các loại giá thể ảnh hưởng khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê đến tỷ lệ ra chồi, chiều cao chồi, số lá và số chồi của hom cây rau cần nước ở 22 NSG. Hom giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS có tỷ lệ ra chồi và chiều cao chồi cao nhất (đạt 73,59%) trong khi hom giâm trên giá thể xơ dừa (đối chứng - ĐC) có tỷ lệ ra chồi thấp nhất đạt (59,40%) ở 22 NSG. Hom giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS cũng có số chồi đạt cao nhất (1,49 chồi/hom), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với giâm trên giá thể xơ dừa (ĐC) và các loại giá thể khác trong thí nghiệm. Hom giâm trên giá thể 4/5 xơ dừa + 1/5 PVS và trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS có trung bình số lá cao

nhất (4,10 lá/chồi và 4,07 lá/chồi), khác biệt có ý nghĩa so với giâm trên giá thể xơ dừa (ĐC) (2,56 lá/chồi).

Bảng 1. Ảnh hưởng của loại giá thể đến tỷ lệ ra chồi (%), chiều cao chồi (cm), số lá (lá/chồi) và số chồi (chồi/hom) của hom giâm cây rau cần nước ở 22 NSG.

Giá thể	Tỷ lệ ra chồi (%)	Chiều cao chồi (cm)	Số lá (lá/chồi)	Số chồi (chồi/hom)
Xơ dừa (ĐC)	59,40a	10,62c	2,56b	1,09bc
5/6 xơ dừa + 1/6 PVS	73,59a	14,47a	4,07a	1,49a
4/5 xơ dừa + 1/5 PVS	70,59a	12,86b	4,10a	1,24b
3/4 xơ dừa + 1/4 PVS	61,02b	10,47c	3,93a	0,93c
CV (%)	3,44	4,57	11,16	6,09
F _{tính}	28,39**	35,94**	9,81**	31,57**

Ghi chú: Ký tự theo sau các giá trị trung bình giống nhau trong cùng một cột thì không có sự khác biệt trong thống kê; **: sự khác biệt có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,01$.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy hom giâm cây rau cần nước xuất hiện chồi khoảng 5-7 NSG trên các loại giá thể khác nhau. Hom giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS cho chồi xuất hiện sớm nhất ở 5 NSG so với giá thể xơ dừa (ĐC) và các loại giá thể khác trong thí nghiệm. Hom rau cần nước bắt đầu xuất hiện lá sau 8-9 NSG khi được giâm trên các loại giá thể sử dụng trong thí nghiệm. Hom giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS là có thời gian xuất vườn sớm nhất (18 NSG) cùng với hom giâm trên giá thể 4/5 xơ dừa + 1/5 PVS. Hom giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS có tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất (64,12%) trong 4 loại giá thể do có tốc độ phát triển về chiều cao chồi và số lá mạnh. Kết quả này cho thấy có sự ảnh hưởng của tỷ lệ xơ dừa và PVS đối với tốc độ tăng trưởng của hom giâm. Hom giâm trên giá thể xơ dừa (ĐC) và giá thể 3/4 xơ dừa + 1/4 PVS đạt tiêu chuẩn xuất vườn trễ hơn ở 21 NSG và tỷ lệ xuất vườn thấp nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của loại giá thể đến một số chỉ tiêu theo dõi của hom giâm cây rau cần nước.

Giá thể	Ngày xuất hiện chồi (NSG)	Ngày xuất hiện lá trên chồi (NSG)	Ngày cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn (NSG)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
Xơ dừa (ĐC)	6	8	21	70,23	47,75
5/6 xơ dừa + 1/6 PVS	5	8	18	81,18	64,12
4/5 xơ dừa + 1/5 PVS	7	8	18	82,36	59,63
3/4 xơ dừa + 1/4 PVS	7	9	21	76,09	51,21

Theo Nguyễn Hoàng Mỹ [2], khoảng từ 7-10 ngày cây rau cần nước trồng tại xã Gia Kiệm, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai nảy mầm khoảng 3-5 cm và khoảng từ 25-30 ngày, chồi rau phát triển chiều cao từ 15-20 cm, nhổ đem đi cấy. Điều này cũng cho kết quả tương tự với thí nghiệm được thực hiện, tuy nhiên thời gian chồi rau đạt 15-20 cm chỉ ở 22 NSG.



Hình 1. Cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

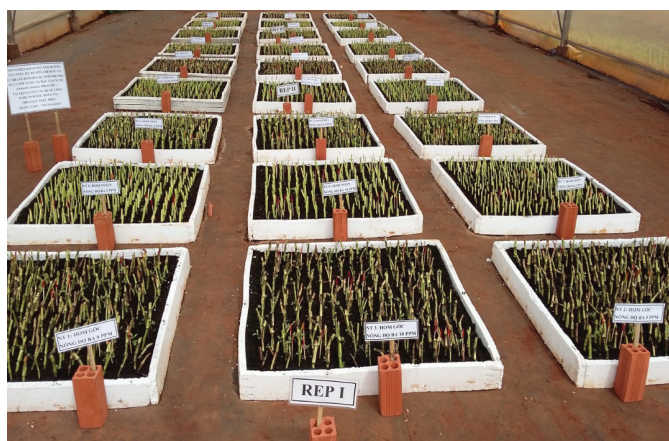
Ảnh hưởng của nồng độ Benzyladenine và loại hom đến khả năng sinh trưởng của hom giâm rau cần nước trong nhân giống

Ở 22 NSG, tỷ lệ ra chồi của các hom giâm được xử lý BA giữa các nồng độ có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Hom giâm được phun BA với nồng độ 5 ppm đạt tỷ lệ ra chồi cao nhất (66,13%), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với hom giâm không được phun BA (58,13%). Giữa các loại hom, tỷ lệ ra chồi có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Hom thân đạt tỷ lệ ra chồi cao nhất (72,28%), khác biệt có ý nghĩa đối với hom gốc (49,90%) và hom ngọn (65,55%). Kết quả cũng cho thấy khi dùng loại hom giâm được xử lý BA ở nồng độ 5-10 ppm đều có tỷ lệ ra chồi khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không phun (bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của nồng độ Benzyladenine và loại hom đến tỷ lệ ra chồi (%) của hom giâm cây rau cần nước ở 22 NSG.

Loại hom (C)	Nồng độ BA (ppm) (M)			Trung bình C	F _{tính}
	0	5	10		
Gốc	43,25	52,71	53,75	49,90c	F _c = 194,49**
Thân	66,32	78,08	72,43	72,28a	F _M = 8,98**
Ngọn	64,82	67,59	64,24	65,55b	F _{CM} = 1,94 ^{ns}
Trung bình M	58,13 B	66,13 A	63,47 AB		CV: 6,52%

Ghi chú: Ký tự theo sau các giá trị trung bình giống nhau trong cùng một cột và cùng một hàng thì không có sự khác biệt trong thống kê; **: sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 0,01; ns: sự khác biệt không có ý nghĩa.



Hình 2. Toàn cảnh khu thí nghiệm 10 NSG.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy sự khác biệt về chiều cao chồi của hom giâm được xử lý các nồng độ BA là có ý nghĩa thống kê ở 22 NSG. Khi tăng nồng độ BA thì chiều cao chồi có xu hướng giảm, trung bình chiều cao chồi đạt cao nhất ở hom giâm được phun BA nồng độ 5 ppm (15,47 cm), kế đến là 10 ppm (14,91 cm), cả hai đều khác biệt có ý nghĩa thống kê so với hom giâm không được phun BA (12,97 cm).

Bảng 4. Ảnh hưởng của nồng độ Benzyladenine và loại hom đến chiều cao chồi (cm) của hom giâm cây rau cần nước ở 22 NSG.

Loại hom (C)	Nồng độ BA (ppm) (M)			Trung bình C	F _{tính}
	0	5	10		
Gốc	9,33	12,82	11,44	11,19b	F _C = 62,28**
Thân	15,84	17,70	17,62	17,05a	F _M = 26,55**
Ngọn	13,75	15,89	15,66	15,10a	F _{CM} = 1,11 ^{ns}
Trung bình M	12,97 B	15,47 A	14,91 A	14,45	CV: 5,28%

Ghi chú: Ký tự theo sau các giá trị trung bình giống nhau trong cùng một cột và cùng một hàng thì không có sự khác biệt trong thống kê. **: sự khác biệt có ý nghĩa ở mức 0,01; ns: sự khác biệt không có ý nghĩa.

Chiều cao chồi đạt giá trị cao nhất ở hom thân (17,05 cm), khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với hom gốc (11,19 cm), tuy nhiên lại khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với hom ngọn (15,10 cm). Kết quả ở bảng 4 cho thấy chiều cao chồi khác biệt không có ý nghĩa thống kê khi các loại hom giâm được xử lý BA ở các nồng độ từ 5-10 ppm nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê so với đối chứng.

Nhìn chung, chiều cao chồi không tăng khi tăng nồng độ BA, điều này cho thấy BA có ảnh hưởng đến chiều cao chồi của hom giâm cây rau cần nước và chúng chỉ có tác

động tích cực lên chiều cao chồi khi được sử dụng ở nồng độ thích hợp. Bên cạnh đó, hom thân có ảnh hưởng tốt nhất lên sự phát triển của chiều cao chồi so với hom ngọn và hom gốc ở 22 NSG.

Bảng 5. Ảnh hưởng của nồng độ Benzyladenine và loại hom đến các thời kỳ sinh trưởng, tỷ lệ sống (%) và tỷ lệ xuất vườn (%) của hom giâm cây rau cần nước.

Chỉ tiêu theo dõi	Loại hom	Nồng độ BA (ppm)		
		0	5	10
Ngày xuất hiện chồi (NSG)	Gốc	8	7	7
	Thân	5	5	6
	Ngọn	6	6	6
Ngày xuất hiện lá trên chồi (NSG)	Gốc	9	8	8
	Thân	6	6	7
	Ngọn	7	7	7
Ngày cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn (NSG)	Gốc	22	22	22
	Thân	17	15	15
	Ngọn	18	16	15
Tỷ lệ sống (%)	Gốc	49,94	57,55	57,90
	Thân	72,09	83,39	77,97
	Ngọn	72,55	76,47	73,59
Tỷ lệ xuất vườn (%)	Gốc	35,64	45,10	46,48
	Thân	62,51	73,93	68,17
	Ngọn	60,32	61,71	59,28

Vũ Thanh Hải [3] đã nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhân giống rau cần nước trong mùa hè, kết quả để có cây cần giống tốt trong mùa hè sử dụng cây cần 8 tuần tuổi, thân được cắt thành từng đoạn với mỗi đoạn có 1 đốt và che nắng bằng 1 lớp lưới đen cho tỷ lệ cây giống đạt cao nhất. Kết quả thí nghiệm ở bảng 5 cho thấy thời gian xuất hiện chồi của các loại hom và giữa các nồng độ BA dao động từ 5-8 NSG. Hom thân xuất hiện chồi sớm nhất (5 NSG) và hom gốc xuất hiện chồi trễ nhất (8 NSG). Hom thân không được phun BA với hom thân được phun BA nồng độ 5 ppm đều có thời gian xuất hiện chồi sớm nhất (5 NSG).

Thời gian xuất hiện lá của các loại hom dao động từ 6-9 NSG. Giữa các nồng độ BA, thời gian hom giâm bắt đầu xuất hiện lá nhìn chung không có sự khác biệt (trung bình 7 NSG). Kết quả cũng cho thấy hom thân không được phun BA cùng với hom thân được phun BA nồng độ 5 ppm đều có thời gian xuất hiện lá sớm nhất (6 NSG).

Kết quả ở bảng 5 cũng cho thấy thời gian cây đủ tiêu

chuẩn xuất vườn của các loại hom có sự biến động khá lớn, dao động từ 15-22 ngày sau khi giâm. Hom thân được phun BA nồng độ 5 ppm có tỷ lệ sống (83,39%) và tỷ lệ xuất vườn (73,93%) cao nhất.

Kết luận

Hom thân rau cần nước được giâm trên giá thể 5/6 xơ dừa + 1/6 PVS có chiều cao chồi (14,47 cm), số lá/chồi (4,07 lá/chồi) cũng như tỷ lệ sống (81,18%) và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (64,12%) cao nhất.

Chất điều hòa sinh trưởng BA và loại hom có tác động rõ rệt đến sự phát triển của hom giâm cây rau cần nước trong suốt thời gian thực hiện thí nghiệm. Hom thân được

phun BA nồng độ 5 ppm cho chiều cao chồi (17,70 cm), tỷ lệ ra chồi (78,08%), tỷ lệ sống (83,39%) và tỷ lệ xuất vườn (73,93%) cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đường Hồng Dật (2003), *Kỹ thuật trồng rau ăn lá, rau ăn hoa, rau gia vị*, NXB Lao động - Xã hội.

[2] Nguyễn Hoàng Mỹ (2014) “Điều tra hiện trạng sản xuất rau cần nước (*Oenanthe javanica* (Blum) DC.) tại xã Gia Kiệm, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai”, *Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư ngành nông học*, Trường Đại học Nông lâm, TP Hồ Chí Minh.

[3] Vũ Thanh Hải (2006), “Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhân giống rau cần trong mùa hè”, *Hội thảo khoa học công nghệ quản lý nông học vì sự phát triển nông nghiệp bền vững ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, tr.81-84.