

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CÂY RAU ĐẮNG BIỂN (*BACOPA MONNIERI* (L.) WETTST.)

Trần Trung Nghĩa¹, Phạm Thị Lý², Lê Hùng Tiến³, Lê Chí Hoàn⁴, Hoàng Văn Hòa⁵

TÓM TẮT

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ, giá thể và chế phẩm chất kích thích ra rễ đến khả năng ra rễ, ra lá mới và sinh trưởng của cành giâm cây rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) được tiến hành trong điều kiện nhà ương có mái che. Kết quả cho thấy: thời vụ giâm hom từ tháng 3 đến tháng 9 đều phù hợp với giâm hom rau đắng biển, giúp cây sinh trưởng phát triển tốt nhất về chiều cao hom (15,1cm), đường kính thân (0,3cm), số lá/cây cao nhất (14,3 lá/cây) và số rễ (3,0 rễ/cây), sử dụng giá thể là đất + cát + phân vi sinh giúp cây sinh trưởng phát triển cao nhất, xử lý các chất kích thích ra rễ ít có tác động đến giâm hom so với đối chứng.

Từ khóa: Thời vụ, rau đắng biển, giâm hom, giá thể, chất kích thích ra rễ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) thuộc họ hoa mồm chó (Scrophulariaceae). Nhiều nghiên cứu đã cho thấy trong rau đắng biển có các triterpen tự do, saponin, flavonoid và các phenylethanoid glycosid. Trong đó thành phần được biết đến nhiều nhất là các saponin. Các nghiên cứu gần đây đã cho thấy rằng: các bacoside A, B, C là thành phần quyết định tác dụng chống oxy hóa invitro của saponin toàn phần, saponin toàn phần có tác dụng kích thích hệ thần kinh trung ương, trong đó bacoside A và bacoside B là nhóm hoạt chất quyết định tác dụng kích thích hệ thần kinh trung ương của saponin toàn phần. Cao rau đắng biển có tác dụng chống oxy hóa in vitro theo cơ chế dập tắt gốc tự do, tạo giấc ngủ sâu, chống lại stress, giảm căng thẳng, lo âu. Như vậy các bacoside của saponin toàn phần có trong rau đắng biển là thành phần có tác dụng tích cực trong việc cải thiện trí nhớ, tăng cường khả năng học tập của bộ não [1].

Ở Việt Nam hiện có dược phẩm “Ích Trí Mộc Linh” được kết hợp từ rau đắng biển với các thảo dược khác có tác dụng cải thiện trí nhớ, tăng khả năng tập trung, giảm căng thẳng và tình trạng lo lắng, khắc phục tình trạng hay quên, chứng lơ đãng, tăng cường sức khỏe và khả năng miễn dịch.

Hiện nay nguồn nguyên liệu rau đắng biển chỉ dựa vào khai thác tự nhiên, chưa có vùng sản xuất dược liệu tập trung. Để tiến tới xây dựng vùng trồng tạo nguyên liệu ổn định đáp ứng mục tiêu sản xuất thuốc trước tiên phải chủ động được nguồn giống, phải có kỹ thuật nhân giống. Thực hiện nghiên cứu này góp phần nâng cao khả năng nhân giống, chủ động hoàn toàn được kỹ thuật nhân giống vô tính cây rau đắng biển trước khi đưa vào trồng sản xuất dược liệu.

^{1,2,3,4,5} Nghiên cứu viên, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ

2. NỘI DUNG

2.1. Vật liệu và phương pháp

Nghiên cứu sử dụng hom giống là hom ngọn đường kính thân từ 0,2 - 0,3 cm của cây rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) làm vật liệu giâm hom trong các thí nghiệm. Loại rau đắng biển này được trồng tại khu thí nghiệm màu, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ. Giá thể là đất phù sa sông, có thành phần cơ giới nhẹ. Khi hom giâm ra rễ, có 14 -15 lá, được đem trồng ở các thời vụ khác nhau trên đất màu. Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 3/2015 đến 9/2015, trong điều kiện nhà có mái che, xung quanh được che lưới đen để giảm ánh sáng mặt trời, bên trong nhà giâm được tưới thường xuyên đảm bảo hom giâm không bị khô.

Nghiên cứu gồm 3 thí nghiệm, các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Mỗi công thức giâm 300 hom/ lần nhắc lại.

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ nhân giống đến khả năng ra rễ và sinh trưởng của hom giống, thí nghiệm gồm 5 công thức: TV1: Giâm hom ngày 15/3/2015; TV2: Giâm hom ngày 15/4/2015; TV3: Giâm hom ngày 15/5/2015; TV4: Giâm hom ngày 15/8/2015; TV5: Giâm hom ngày 15/9/2015

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chế phẩm đến khả năng ra rễ và sinh trưởng của hom giống, thí nghiệm gồm có 3 công thức: CT1: Không xử lý chất kích thích ra rễ (đ/c); CT2: Xử lý bằng chế phẩm FITOMIX với nồng độ pha 10ml/16 lít nước; CT3: Xử lý bằng chế phẩm BIMIX SUPER ROOTS với nồng độ pha 20ml/16 lít nước.

(Chế phẩm Fitomix kích thích ra rễ cực mạnh có thành phần : Cu: 0,06%; Fe: 0,03%; Mn: 0,06%; Mg: 0,02%; Co: 0,05%; Ca: 0,01%; B: 0,02%; Dextran: 0,001%; Chitosan: 20ppm; hữu cơ: 0,2%. Chế phẩm STC-ROOT VIMIX-2 có thành phần: Mo: 50ppm; B: 200ppm; Cu: 200ppm; Fe: 300ppm).

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến khả năng ra rễ và sinh trưởng của hom giống rau đắng biển, thí nghiệm gồm có 3 công thức: GT1: Nền giâm là đất; GT2: Nền giâm là cát; GT3: Nền giâm gồm có đất + cát + phân vi sinh (tỷ lệ 4:4:2).

Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian từ khi giâm hom đến khi bật mầm; Thời gian từ khi giâm hom đến khi ra ngôi; Tỷ lệ hom sống; Chiều cao cây; Số lá; Số rễ; Chiều dài rễ; Trạng thái cây; Thời gian từ khi giâm đến khi xuất vườn; Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn. Mỗi công thức theo dõi 10 cây/1 lần nhắc, đo đếm các chỉ tiêu, sau đó tính toán số liệu trung bình.

Kết quả nghiên cứu được xử lý trên phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0 FOR WINDOW.

2.2. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

2.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến khả năng ra rễ và sinh trưởng hom giống

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ hom xuất hiện lá mới, ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn của hom giống rau đắng biển

Công thức	Thời vụ giâm	Tỷ lệ ra lá mới (%)	Thời gian từ khi giâm hom đến khi ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn (ngày)
CT1	15/3/2015	86,9	4	87,8	86,1	9
CT2	15/4/2015	88,5	4	89,8	88,3	8
CT3	15/5/2015	88,3	4	89,0	88,0	8
CT4	15/8/2015	87,5	4	87,5	87,1	8
CT5	15/9/2015	86,7	4	86,8	85,9	9
	<i>LSD_{0,05}</i>	1,33	-	0,77	0,76	-
	<i>CV%</i>	1,8	-	2,5	2,5	-

Kết quả bảng 1 cho thấy: Thời gian từ khi giâm hom đến khi cây ra lá mới ở tất cả các thời vụ đều là 4 ngày. Tỷ lệ ra lá mới ở các thời vụ nghiên cứu đều đạt ở mức cao (86,3-88,5%) và tương đối đồng đều, sự sai khác không rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm. Tỷ lệ hom giống ra rễ của cây giống rau đắng biển cũng đạt ở mức cao. Tỷ lệ cây xuất vườn ở các thời vụ đạt 85,9-88,3%, trong đó giâm hom từ 15/4-15/5 (CT2 và CT3) cho tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất (88,0-88,3%), tỷ lệ này giảm khi giâm hom ở các thời vụ muộn hơn (CT5). Thời gian từ khi giâm hom đến khi xuất vườn của rau đắng biển là 8-9 ngày.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của hom giâm rau đắng biển trước khi xuất vườn

Công thức	Thời vụ giâm	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Số rễ cái/cây	Chiều dài rễ (cm)
CT1	15/3/2015	14,1	0,22	14,0	2,67	1,83
CT2	15/4/2015	13,9	0,25	14,2	2,43	1,93
CT3	15/5/2015	15,1	0,31	14,3	3,00	2,07
CT4	15/8/2015	14,2	0,26	13,8	3,13	2,00
CT5	15/9/2015	14,7	0,25	13,9	2,83	1,90
	<i>LSD_{0,05}</i>	0,35	0,01	0,40	0,35	0,18
	<i>CV%</i>	2,9	4,5	2,8	3,8	3,1

Kết quả bảng 2 cho thấy: Các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cây giống rau đắng biển tại các thời vụ nghiên cứu không thể hiện sự khác biệt lớn giữa các công thức. Chiều cao cây đạt 13,9-15,1cm; Đường kính thân đạt 0,22-0,31cm; Số lá trên cây đạt 13,8-14,3 lá và số rễ cái trên cây đạt 2,43-3,13 cái.

Như vậy, thời vụ giâm hom từ tháng 3 (CT1) đến tháng 9 (CT5) được xem là phù hợp với sinh trưởng phát triển của hom giống rau đắng biển.

2.2.2. Ảnh hưởng của một số chế phẩm kích thích ra rễ đến khả năng ra rễ và sinh trưởng hom giống

Kết quả nghiên cứu cho thấy, đối với cây rau đắng biển là cây có khả năng ra rễ bất định mạnh nên ngay ở công thức không xử lý cũng cho kết quả ra rễ (88,4%), ra lá mới (87,6%) và tỷ lệ cây xuất vườn cao (87,4%).

Xử lý các chế phẩm kích thích ra rễ có xu hướng mang lại tỷ lệ cây xuất vườn cao hơn và thời gian từ giâm hom đến khi xuất vườn cũng được rút ngắn lại (bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của chế phẩm kích thích ra rễ đến tỷ lệ hom ra lá mới, ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn của hom giống rau đắng biển

Công thức	Chế phẩm xử lý	Tỷ lệ ra lá mới (%)	Thời gian từ khi giâm hom đến khi ra lá mới (ngày)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn	Thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn (ngày)
CT1	Không xử lý (Đ/C)	87,6	4	88,4	87,4	9
CT2	FITOMIX	88,3	4	91,0	89,2	8
CT3	BIMIX SUPER ROOTS	88,7	4	92,2	90,5	8
	<i>LSD_{0,05}</i>	<i>1,17</i>	-	<i>0,69</i>	<i>0,97</i>	-
	<i>CV%</i>	<i>1,6</i>	-	<i>1,3</i>	<i>2,5</i>	-

Ở các công thức có xử lý chất kích thích ra rễ là các chế phẩm BIMIX SUPER ROOTS và chế phẩm FITOMIX và công thức đối chứng (không xử lý) đều có thời gian từ khi giâm hom đến khi ra lá mới là 4 ngày. Tỷ lệ ra lá mới giữa các công thức đạt 87,6-88,7%, không có sự khác biệt giữa các công thức. Tuy nhiên, tỷ lệ ra rễ ở 2 công thức có xử lý chất kích thích ra rễ đạt cao hơn (91,0-92,2%) so với đối chứng (88,4%); tỷ lệ cây xuất vườn ở 2 công thức có xử lý chế phẩm BIMIX SUPER ROOTS và FITOMIX cũng đạt cao hơn so với công thức không xử lý. Thời gian từ giâm hom đến khi cây xuất vườn

đạt 8-9 ngày, trong đó ở công thức không xử lý thời gian này là 9 ngày, các công thức có xử lý chất kích thích ra rễ thời gian này được rút ngắn lại là 8 ngày.

Các chỉ tiêu sinh trưởng của hom giống rau đắng biển tại các công thức thí nghiệm xử lý chất kích thích ra rễ được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của chế phẩm kích thích đến một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của giâm hom rau đắng biển trước khi xuất vườn

Công thức	Chế phẩm xử lý	Chiều cao cây (cm)	Đường kính cây (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Số rễ cái/cây	Chiều dài rễ (cm)
CT1	Không xử lý (Đ/C)	14,4	0,23	14,1	2,70	1,87
CT2	FITOMIX	14,6	0,25	14,5	2,97	1,93
CT3	BIMIX SUPER ROOTS	14,7	0,28	14,6	2,93	2,03
	<i>LSD_{0,05}</i>	0,73	0,06	0,85	0,46	0,02
	<i>CV%</i>	2,2	4,8	2,6	3,1	3,4

Kết quả bảng 4 cho thấy: Các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cây giống rau đắng biển tại các công thức xử lý chất kích thích ra rễ và không xử lý không thể hiện sự khác biệt lớn. Chiều cao cây đạt 14,4-14,7cm; Đường kính thân đạt 0,23-0,28cm; Số lá trên cây đạt 14,1-14,6 lá và số rễ cái trên cây đạt 2,70-2,97 cái. Riêng chiều dài rễ ở công thức xử lý chất kích thích ra rễ là BIMIX SUPER ROOTS đạt cao nhất ở mức sai khác có ý nghĩa, cao hơn hẳn đối chứng.

2.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể giâm hom đến khả năng ra rễ và sinh trưởng hom giống

Giá thể giâm cành có ảnh hưởng lớn đến khả năng nhân giống bằng biện pháp giâm cành. Bởi vì trong nhân giống bằng giâm cành giá thể giâm có chức năng: Giữ cho cành giâm luôn ở tư thế cố định, là nguồn cung cấp nước và dinh dưỡng cho cành giâm; cho phép không khí xâm nhập vào phần gốc của cành giâm. Một giá thể được xem là lý tưởng nếu giá thể đó đủ xốp, thoáng khí, giữ và thoát nước tốt, sạch sâu bệnh và cỏ dại. Khi nghiên cứu sự khác biệt của bộ rễ trong các giá thể khác nhau cho thấy rằng nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng trên là do có sự khác biệt về khả năng giữ ẩm và độ thoáng khí của giá thể [4].

Kết quả nghiên cứu trong thí nghiệm này cho thấy, giá thể khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ ra lá mới, tỷ lệ cây xuất vườn và thời gian từ giâm đến xuất vườn (bảng 5).

Bảng 5. Ảnh hưởng của giá thể giâm đến tỷ lệ nảy mầm, ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn của hom giống rau đắng biển

Công thức	Giá thể	Tỷ lệ ra lá mới (%)	Thời gian từ khi giâm hom đến khi ra lá mới	Tỷ lệ ra rễ (%)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn (ngày)
CT1	Đất	88,9	4	88,7	88,5	8
CT2	Cát	84,3	4	89,7	84,3	9
CT3	Đất + Cát + Phân vi sinh	88,7	4	89,2	88,6	8
	<i>LSD_{0,05}</i>	<i>1,09</i>	-	<i>1,74</i>	<i>0,9</i>	-
	<i>CV%</i>	<i>1,9</i>	-	<i>1,9</i>	<i>1,5</i>	-

Giá thể phù hợp gồm đất và đất + cát + phân vi sinh (CT1 và CT3) cho tỷ lệ ra lá mới cao (88,7-88,9%), tỷ lệ ra rễ cao (88,7-89,2%), tỷ lệ cây xuất vườn cao (88,5-88,6%) và rút ngắn thời gian trong vườn giâm xuống còn 8 ngày, giảm 2 ngày so với CT2 (100% cát). Tại công thức 2 (100% cát) có tỷ lệ ra rễ đạt cao (89,7%) song tỷ lệ cây xuất vườn lại thấp hơn hẳn (84,3%) ở các công thức khác ở mức sai số có ý nghĩa.

Các công thức (giá thể) đều cho thời gian từ khi giâm hom đến khi ra lá mới là 4 ngày, tuy nhiên thời gian từ giâm đến 50% cây xuất vườn lại có khác nhau: CT2 (giá thể giâm là cát) thời gian này là 9 ngày, các công thức còn lại chỉ là 8 ngày.

Tại thời điểm xuất vườn, sử dụng giá thể là đất (CT1) hoặc đất + cát + phân vi sinh (CT3) giúp cây rau đắng biển sinh trưởng tốt nhất, chiều cao cây đạt 14,6-14,7 cm, đường kính là 0,25-0,28cm với số lá trên cây cao nhất (14,5-14,6 lá), và chiều dài rễ đạt cao (1,87-1,93cm) (bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng của giá thể giâm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của hom giống rau đắng biển trước khi xuất vườn

Công thức	Giá thể	Chiều cao cây (cm)	Đường kính cây (cm)	Số lá/cây (lá/cây)	Số rễ cái/cây	Chiều dài rễ (cm)
CT1	Đất	14,6	0,25	14,5	2,8	1,93
CT2	Cát	13,8	0,22	14,0	3,1	1,77
CT3	Đất + Cát + Phân vi sinh	14,7	0,28	14,6	2,9	1,87
	<i>LSD_{0,05}</i>	<i>0,72</i>	<i>0,05</i>	<i>0,97</i>	<i>0,41</i>	<i>0,03</i>
	<i>CV%</i>	<i>2,2</i>	<i>1,3</i>	<i>3,0</i>	<i>3,2</i>	<i>3,5</i>

3. KẾT LUẬN

Trong 5 thời vụ nghiên cứu cho thấy các thời vụ từ tháng 3 đến tháng 9 đều phù hợp với giâm hom rau đắng biển. Hom giống ra lá mới, ra rễ và tỷ lệ cây xuất vườn cao. Tuy nhiên tại thời vụ giâm hom 15/5 cho thấy sau khi giâm hom 8 ngày chiều cao cây đạt 15,1cm, cây có 14,3 lá, đường kính thân đạt 0,31cm, có 3,0 rễ chính và chiều dài rễ đạt 2,07cm.

Các công thức có xử lý chất kích thích ra rễ ít có tác động đến hom giâm so với đối chứng. Do đó, để giảm bớt chi phí trong sản xuất không nhất thiết phải sử dụng chất kích thích ra rễ.

Giâm hom trên nền đất + cát + phân vi sinh có thời gian ra lá mới (4 ngày), tỷ lệ ra rễ (89,2%) và tỷ lệ cây xuất vườn (88,6%) cao nhất, thời gian từ giâm đến xuất vườn ngắn nhất (8 ngày). Sinh trưởng phát triển của hom giống trên nền này cũng tốt hơn (chiều cao cây 14,7cm, đường kính thân 0,28cm, số lá trên cây 14,6 lá, có 2,9 rễ và chiều dài rễ đạt 1,87cm).

Kiến nghị

Cần có các nghiên cứu tiếp theo đối với cây rau đắng biển như: nghiên cứu xây dựng quy trình trồng trọt, thu hái, chế biến dược liệu.

Rau đắng biển có hệ số nhân giống cao, thích nghi tốt với điều kiện sinh thái vùng Thanh Hóa, rất thích hợp cho việc mở rộng diện tích tạo ra sản lượng lớn. Chính vì vậy, cần có những nghiên cứu tạo sản phẩm mới để tiến tới đưa cây rau đắng biển trồng sản xuất hàng hóa, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Võ Văn Chi (1997), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, tr. 511, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Đại học Quốc gia Hà Nội - Trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường & Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2005), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Tập III, tr. 206, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] Phạm Hoàng Hộ (2000), *Cây cỏ Việt Nam* - tập II, tr. 902, Nxb. Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh.
- [4] Ninh Thị Phip (2013), *Một số biện pháp kỹ thuật tăng khả năng nhân giống của cây đinh lăng lá nhỏ*, Tạp chí Khoa học và Phát triển, Tập 11, số 2: 168-173 www.hua.edu.vn 168.
- [5] Allalandra, Bangalore - 560065 (2007), *Organic cultivation of Bacopa monnieri and Ocimum sanctum*, National medicinal plants Board, New Dehhi.
- [6] Deyuan Hong, Hanbi Yang, Cun-li Jin, Manfred A. Fischer, Noel H. Holmgren & Robert R. Mill, Scrophulariaceae, In Wu, Z. Y., P. H. Raven & D. Y. Hong, eds. (2011), *Flora of China*, Vol. 18, Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- [7] <http://www.theplantlist.org/>
- [8] <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?102292>

TECHNICAL RESEARCH OF ASEXUAL PROPAGATION *BACOPA MONNIERI* (L.) WETTST.

Tran Trung Nghia, Pham Thi Ly, Le Hung Tien, Le Chi Hoan, Hoang Van Hoa

ABSTRACT

Three experiments were conducted in the framework of sheltered housing conditions in order to study the effects of seasonality, substrates, medium and root stimulant products on the growth roots, leaves and branch cuttings of bacopa monnieri (Bacopa monnieri (L.) Wettst.). The results indicated that temporary cuttings from March to September are consistent with cuttings bacopa monnieri, helping the bacopa monnieri grow taller for height (15,1cm), diameter (0,3cm), the number of leaves per plant (14,3 leaves/plant) and of the roots (root/3,0plant), using soil + sand + microfertilizer got the highest development and growth.

Keywords: *Planting date, Bacopa monnieri (L.) Wettst., cuttings, medium, root stimulants.*