

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

Lê Hùng Tiến¹, Phạm Thị Lý¹, Trần Trung Nghĩa¹, Nguyễn Trọng Chung¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu này khảo sát ảnh hưởng của độ dài và vị trí hom, cũng như của thời vụ giâm hom lên tỷ lệ bật chồi, sinh trưởng và chất lượng cây giống khi xuất vườn của Rau Đắng biển. Kết quả cho thấy: Hom càng non, độ dài hom càng dài, thời gian sinh trưởng chồi càng ngắn; tỷ lệ hom ra lá mới, chiều cao cây, đường kính thân, số lá, và tỷ lệ cây giống xuất vườn càng cao. Trong đó, hom ngọn 10 cm có thời gian từ khi giâm đến bắt đầu ra lá là 3,66 ngày ngắn nhất; tỷ lệ ra lá 94,33%; chiều dài mầm: 6,8 cm; đường kính thân mầm: 2,5 mm; số đôi lá/thân mầm: 4,78; số rễ chính: 6,8 rễ; tỷ lệ cây giống xuất vườn: 90,0% đạt cao nhất. Thời vụ giâm hom Rau Đắng biển khác nhau có ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và tỷ lệ cây giống xuất vườn. Trong đó, thời vụ giâm hom thích hợp nhất là 15/2 với các chỉ tiêu: thời gian từ giâm đến bắt đầu là 4,67 ngày, tỷ lệ hom ra lá mới 94,67%; chiều cao cây: 16,77 cm; đường kính thân 2,34 mm; số đôi lá 8,57; số rễ chính 6,80, tỷ lệ xuất vườn 93%. Những phát hiện này làm nổi bật vai trò quan trọng của đặc điểm giâm hom và thời điểm trồng trong việc tối ưu hóa sản xuất cây giống Rau Đắng biển.

Từ khóa: Rau Đắng biển, nhân giống vô tính, thời vụ, vị trí hom, chiều dài hom.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.81.11.2025.995>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) còn có tên gọi khác là Rau Sam đắng... Rau Đắng biển được dùng làm rau ăn hoặc dùng làm thuốc trong y học cổ truyền. Theo Y học hiện đại, Rau đắng biển có tác dụng bảo vệ trí nhớ, bổ thần kinh và tăng cường nhận thức, hiện đang được nghiên cứu theo hướng để bảo vệ thần kinh. Nhu cầu về dược liệu Rau Đắng biển ngày càng cao, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng thì việc mở rộng các vùng trồng dược liệu Rau Đắng biển là cần thiết. Muốn phát triển được vùng trồng dược liệu thì khâu nhân giống là quan trọng chính vì vậy việc nghiên cứu xây dựng các biện pháp kỹ thuật nhân giống Rau Đắng biển là thật sự cần thiết. Trong đó, nhân giống vô tính bằng giâm hom là một trong những phương pháp được áp dụng phổ biến trên nhiều đối tượng cây trồng vì dễ thực hiện và chi phí thấp [11]. Sự phát sinh rễ và chồi của hom giâm chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường và yếu tố di truyền. Các yếu tố di truyền bao gồm đặc điểm sinh lý và vị trí các đốt của thân được lấy làm hom giâm [6]. Ở các loài thực vật khác nhau thì vị trí các đốt trên thân có ảnh hưởng đáng kể đến sự phát triển và số lượng mầm rễ trên hom giâm [7].

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu - Bắc Trung bộ, Viện Dược liệu; Email: phamlyvdl@gmail.com

Giâm hom gốc là tốt nhất đối với cây sắn *Manihot esculenta* [10]; hom giữa đối với cây *Jatropha curcas* [9], cây cà phê [8], trong khi giâm hom ngọn là tốt nhất đối với cây hoa sữa *Alstonia scholaris* [7], thời vụ giâm cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng và tỷ lệ cây xuất vườn của cây giống. Chính vì vậy việc xác định được vị trí hom, độ dài hom và thời vụ giâm hom giúp chúng ta lựa chọn được hom giống đạt tiêu chuẩn chất lượng, tránh lãng phí hom giống và tìm được thời vụ giâm hom thích hợp từ đó tạo ra được lượng cây giống có chất lượng cao cung cấp cho vùng trồng được liệu chuyên canh Rau Đắng biển. Do đó, chúng tôi thực hiện nội dung: “Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống vô tính Rau Đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) bằng phương pháp giâm hom” với mục tiêu tìm được vị trí, độ dài hom Rau Đắng biển và thời vụ giâm hom thích hợp.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Mẫu giống Rau đắng biển: Mẫu giống RĐB16 (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) thu thập tại tỉnh Đồng Tháp, đã được nghiên cứu tuyển chọn từ tập đoàn nguồn gen Rau đắng biển thu thập trong nước có hàm lượng Bacoside tổng số cao (3,28%) và trồng lưu giữ nguồn gen tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ từ năm 2018. Ruộng giống gốc được cách ly và chọn lọc thường xuyên, đảm bảo đúng loài *Bacopa monnieri* (L.) Wettst.

Giá thể gieo ươm: Đất + Phân chuồng ủ hoai mục (tỷ lệ 4:1). Đất có độ pH 5,53 - 6,11; EC: 3,38%, phân chuồng được ủ hoai mục.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Ảnh hưởng của vị trí và độ dài hom giâm đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển.

Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Từ tháng 12/2022 - 12/2023

Địa điểm: Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung bộ, phố Tân Trọng, phường Quảng Phú, tỉnh Thanh Hóa.

2.3.2. Bố trí thí nghiệm

Bố trí các thí nghiệm giâm hom trong nhà có mái che theo kiểu khối ngẫu nhiên đủ (RCB), nhắc lại 3 lần. Mỗi công thức giâm 300 hom.

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của vị trí và độ dài hom giâm đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển.

CT1: Hom ngọn dài 5 cm

CT2: Hom ngọn dài 7,5 cm

CT3: Hom ngọn dài 10 cm

CT4: Hom thân dài 5 cm

CT5: Hom thân dài 7,5 cm

CT6: Hom thân dài 10 cm

Thí nghiệm giâm hom trên nền giá thể Đất + Phân chuồng hoai mục (4:1). Thời gian từ giâm đến xuất vườn 20 ngày. Ngày giâm 15/2. Ngày xuất vườn 7/3.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển.

TV1: Giâm hom ngày 15/12

TV2: Giâm hom ngày 15/1

TV3: Giâm hom ngày 15/2

TV4: Giâm hom ngày 15/5

TV5: Giâm hom ngày 15/7

Thí nghiệm sử dụng hom ngọn dài 10 cm, giâm trên nền giá thể Đất + Phân chuồng hoai mục (4:1). Thời gian từ giâm đến xuất vườn 20 ngày.

2.3.3. Kỹ thuật áp dụng trong thí nghiệm

Cắt hom giâm từ cây mẹ 60 ngày tuổi sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh, cây cao khoảng 20 - 30 cm, đường kính thân $\geq 0,2$ cm, cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh hại. Cây sinh trưởng phát triển tốt. Cắt và giâm hom ngay trong buổi sáng. Hom giống được xếp bằng nhau tạo theo cùng một 1 chiều gốc - ngọn, hom cắt xong được nhúng gốc vào chậu nước chậm nhất trong thời gian 12 h phải đem đi giâm. Đất thịt nhẹ hoặc đất phù sa, cần phải đập nhỏ và sàng mịn. Cần chọn loại đất có bề mặt tơi xốp, trộn đất + Phân chuồng ủ hoai mục (tỷ lệ 4:1), giá thể cần được xử lý nhiệt hoặc phơi nắng từ 30 ngày đến 40 ngày. Giâm hom thẳng đứng, sâu 2 - 2,5 cm trong giá thể. Làm vòm nilong che phủ luống giâm. Giai đoạn từ khi giâm hom đến phát sinh chồi mới, định kỳ hàng ngày kiểm tra và tưới phun sương để duy trì độ ẩm không khí ở giới hạn 85 - 90% độ ẩm bão hòa, tưới nước duy trì độ ẩm giá thể ở giới hạn 70 - 75% độ ẩm tối đa. Tháo bỏ vòm che ở thời điểm kết thúc phát sinh chồi mới.

2.3.4. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Ra lá mới

Thời gian từ giâm đến bắt đầu ra lá mới (ngày): Số ngày từ giâm đến ngày xuất hiện lá mới đầu tiên.

$$\text{Tỷ lệ bật ra lá mới (\%)} = \frac{\text{Tổng số hom ra lá mới}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100$$

Sinh trưởng

Trong mỗi ô thí nghiệm chọn ngẫu nhiên 10 cây ở thời điểm 20 ngày sau giâm để đo chiều cao, đường kính thân, đếm số đôi lá, xác định khối lượng khô. Tính giá trị trung bình.

Chiều dài mầm (cm): Đo từ mặt điểm phát sinh mầm đến đỉnh sinh trưởng của mầm (công thức hom thân)

Chiều cao cây (cm): Đo từ mặt đất đến đỉnh sinh trưởng của cây (công thức hom ngọn)

Đường kính mầm (mm): Đo ở vị trí đốt thứ 2 của mầm phát sinh (công thức hom thân)

Đường kính thân (mm): Đo ở vị trí cách gốc của thân chính 5 cm từ dưới lên (công thức hom ngọn).

Số đôi lá: Đếm số đôi lá trên mầm phát sinh (công thức hom thân)

Số đôi lá: Đếm số đôi lá trên cây (công thức hom ngọn).

Khối lượng khô (g/cây): Sấy mẫu cây tươi bao gồm toàn bộ thân, lá, rễ ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 48 giờ, cân khối lượng mẫu khô sau khi sấy.

Xuất vườn

Đếm số cây sinh trưởng bình thường ở thời điểm xuất vườn (20 ngày sau giâm). Tính tỷ lệ cây xuất vườn, chỉ số xuất vườn.

$$\text{Tỷ lệ xuất vườn (\%)} = \frac{\text{Số cây sinh trưởng bình thường}}{\text{Tổng số hom giâm}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số xuất vườn} = \text{Khối lượng khô (g/cây)} \times \text{Tỷ lệ xuất vườn}$$

2.3.5. Xử lý số liệu

Các số liệu được tính giá trị trung bình bằng hàm AVERAGE trong Excel. Phân tích ANOVA tính độ lệch chuẩn và sai số thí nghiệm bằng phần mềm thống kê IRRISTAT 5.0. So sánh sự khác nhau giữa các giá trị trung bình bằng phép kiểm tra LSD ở độ tin cậy 95% [1].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của vị trí và độ dài hom giâm

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của 2 vị trí hom (hom ngọn, hom thân) và 3 độ dài hom (10 cm; 7,5 cm; 5 cm) đến sinh trưởng và tỷ lệ cây giống xuất vườn mẫu giống RDB 16 như sau:

Ảnh hưởng của vị trí hom

Bảng 1. Ảnh hưởng của loại hom đến sinh trưởng, tỷ lệ cây giống xuất vườn nguồn gen Rau Đắng biển RDB16

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Hom ngọn	Hom thân	LSD _{0.05}	CV%
1	Ra lá mới				
	Bắt đầu ra lá mới (ngày)	4,33	5,55	0,45	8,8
	Tỷ lệ hom ra lá mới (%)	86,67	75,22	4,92	5,8
2	Sinh trưởng				
	Chiều dài mầm/chiều cao cây (cm)	16,01	5,34	0,31	5,4
	Đường kính thân/mầm (mm)	2,46	0,39	0,027	6,0
	Số đôi lá	8,15	3,57	0,33	8,1
	Số rễ chính	6,26	5,32	0,36	6,0
	Khối lượng khô (g/cây)	0,30	0,25	0,018	6,3
3	Xuất vườn				
	Tỷ lệ xuất vườn (%)	77,00	56,50	4,03	5,8
	Chỉ số xuất vườn	23,58	14,47	1,42	7,1

Kết quả phân tích ANOVA về ảnh hưởng của vị trí hom giâm trình bày trong bảng 1 cho thấy cắt hom ở vị trí khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến phát sinh trưởng và cây giống xuất vườn. Trong đó giâm hom ngọn cho kết quả nhân giống tốt hơn so với giâm hom thân ở mức độ đáng tin cậy. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Aini et al, (2010) [3] trên loài *Gonystilus bancanus*, tỷ lệ hom sống đạt cao nhất khi giâm hom ngọn, tiếp đến là hom giữa, và thấp nhất là hom gốc và kết quả nghiên cứu của Kassahun BM và cs (2012) đối với cây cỏ ngọt *Stevia rebaudiana* hom ngọn có khả năng sống và ra rễ cao hơn so với hom giữa [5].

Giâm hom ngọn, thời gian từ giâm đến ra lá mới 4,33 ngày (sớm hơn 1,22 ngày); tỷ lệ hom ra lá mới 86,67% (cao hơn 11,44%). Chênh lệch về các chỉ tiêu nêu trên là đáng tin cậy ($P = 95\%$).

Sinh trưởng: Giâm hom ngọn, tốc độ tăng trưởng trung bình của các chỉ tiêu theo dõi cao hơn 16,8% so với giâm hom gốc. Trong đó tốc độ tăng trưởng chiều dài chồi 6,01 cm (cao hơn 0,67 cm), đường kính gốc 0,46 mm (cao hơn 0,07 mm), số đôi lá 4,15 (cao hơn 0,58); số rễ chính 6,26 (cao hơn 0,94) so với giâm hom gốc, khối lượng khô 0,30 g/cây. Chênh lệch về các chỉ tiêu sinh trưởng nêu trên đều vượt giá trị $LSD_{0,05}$ ($P=95\%$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Aprani et al, (2015) [4] trên cây húng chanh *Plechtranthus amboinicus* cũng chứng minh rằng hom ngọn của cây có khả năng hình thành rễ và tỷ lệ sống cao hơn hom thân giữa và thân gốc và nghiên cứu của Santoso BD, Parwata AIGM. (2014) đối với cây *Jatropha gossypifolia*, hom thân cắt từ cành già hơn (cành chính) có khả năng sinh trưởng chậm hơn so với hom non [9].

Xuất vườn: Giâm hom ngọn, tỷ lệ cây giống xuất vườn đạt 77,0%, cao hơn 20,5%; chỉ số xuất vườn 23,58 cao gấp 1,63 lần so với giâm hom gốc, vượt xa giá trị $LSD_{0,05}$ ($P = 95\%$).

Ảnh hưởng của chiều dài hom

Bảng 2. Ảnh hưởng của chiều dài hom đến bật chồi, sinh trưởng, cây giống xuất vườn nguồn gen Rau Đắng biển RDB16

TT	Chỉ tiêu theo dõi	10 cm	7,5 cm	5 cm	$LSD_{0,05}$	CV%
1	Ra lá mới					
	Bắt đầu ra lá mới (ngày)	4,33	5,00	5,50	0,55	8,8
	Tỷ lệ hom ra lá mới (%)	88,33	81,66	72,83	6,04	5,8
3	Sinh trưởng					
	Chiều dài mầm/chiều cao cây(cm)	6,30	5,63	5,10	0,39	5,4
	Đường kính gốc (mm)	0,47	0,43	0,39	0,033	6,0
	Số đôi lá	4,38	3,86	3,35	0,40	8,1
	Số rễ	6,33	5,85	5,20	0,44	6,0
	Khối lượng khô (g/cây)	0,30	0,27	0,25	0,022	6,3
3	Xuất vườn					
	Tỷ lệ xuất vườn (%)	79,17	67,16	54,00	4,95	5,8
	Chỉ số xuất vườn	24,47	18,86	13,75	1,74	7,1

Kết quả phân tích ANOVA về ảnh hưởng của chiều dài hom giâm trình bày trong Bảng 2 cho thấy chiều dài hom giâm có ảnh hưởng rõ rệt đến phát sinh chồi, sinh trưởng và cây giống xuất vườn. Theo mức tăng của độ dài hom giâm từ 5 cm đến 7,5 cm và 10 cm,

thời gian ra lá mới giảm dần; tỷ lệ hom ra lá mới, các chỉ tiêu sinh trưởng về chiều dài chồi, đường kính gốc, số đôi lá mới, số rễ chính, khối lượng khô, tỷ lệ xuất vườn và chỉ số xuất vườn đều tăng dần ở mức độ đáng tin cậy. Trong đó hom giâm 10 cm đạt giá trị cao nhất: thời gian bắt đầu ra lá mới 4,33 ngày (ngắn hơn 0,67 ngày và 1,17 ngày); tỷ lệ ra lá mới 88,33% (cao hơn 6,67% và 15,5 %); chiều dài chồi 6,3 cm (cao hơn 0,67 cm và 1,2 cm); đường kính gốc 0,47 mm (cao hơn 0,04 mm và 0,08 mm); số đôi lá 4,38 (cao hơn 0,52 và 1,03); số rễ chính 6,33 (cao hơn 0,48 và 1,13); khối lượng khô 0,30 g/cây (cao hơn 0,03 và 0,052 g/cây); tỷ lệ xuất vườn 79,17% (cao hơn 12,01% và 25,17%), chỉ số xuất vườn 24,47 (cao gấp 1,3 lần và 1,78 lần), so với hom giâm dài 7,5 cm và 5 cm, tương ứng. Chênh lệch về các chỉ tiêu nêu trên đều vượt giá trị $LSD_{0,05}$.

Ảnh hưởng tương tác giữa vị trí hom và chiều dài hom

Bảng 3. Ảnh hưởng của vị trí và độ dài hom giâm đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Hom ngọn			Hom thân			$LSD_{0,05}$	CV%
		10 cm	7,5 cm	5 cm	10 cm	7,5 cm	5 cm		
1	Ra lá mới								
	Bắt đầu ra lá mới (ngày)	3,66	4,33	5,00	5,00	5,66	6,00	0,79	8,8
	Tỷ lệ hom ra lá mới (%)	94,33	87,67	78,00	82,33	75,66	67,66	8,54	5,8
2	Sinh trưởng								
	Chiều dài mầm/chiều cao cây (cm)	16,80	15,90	15,33	5,80	5,37	4,87	0,55	5,4
	Đường kính thân (mm)	2,50	2,47	2,43	0,44	0,41	0,35	0,047	6,0
	Số đôi lá	4,73	4,13	3,60	4,03	3,60	3,10	0,57	8,1
	Số rễ	6,80	6,33	5,66	5,87	5,37	4,73	0,63	6,0
	Khối lượng khô (g/cây)	0,33	0,31	0,27	0,29	0,25	0,36	0,03	6,3
3	Xuất vườn								
	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	90,00	77,66	63,33	68,33	56,66	44,67	7,00	5,8
	Chỉ số xuất vườn	29,61	23,89	17,24	19,34	13,83	10,26	2,46	7,1

Kết quả phân tích ANOVA về ảnh hưởng của vị trí hom và độ dài hom giâm trình bày trong bảng 3 cho thấy có sự khác biệt đáng tin cậy về thời gian phát sinh chồi, các chỉ tiêu sinh trưởng và cây giống xuất vườn khi so sánh giữa các công thức giâm hom ngọn với giâm hom gốc ở các độ dài hom khác nhau. Trong đó tốt nhất là hom ngọn 10 cm, tiếp đến là hom ngọn 7,5 cm và hom gốc 10 cm; thấp nhất là hom gốc 5 cm, tiếp đến là hom gốc 7,5 cm và hom ngọn dài 5 cm.

Giâm hom ngọn 10 cm, thời gian bắt đầu ra lá mới 3,66 ngày; tỷ lệ ra lá mới 94,33%; chiều dài chồi 6,8 cm; đường kính gốc 0,5 mm; số đôi lá 4,73; số rễ chính 6,8, khối lượng khô 0,33 g/cây; tỷ lệ xuất vườn 90,16%; chỉ số xuất vườn 29,61. So với trung bình của 05 công thức giâm hom khác trong thí nghiệm (hom ngọn 7,5 cm và 5 cm, hom gốc 10 cm, 7,5 cm và 5 cm) thời gian bắt đầu và kết thúc ra lá sớm hơn 1,54 ngày và 2,4 ngày; tỷ lệ hom ra lá mới cao hơn

16,07%, chỉ số ra lá cao gấp 1,46 lần; các chỉ tiêu sinh trưởng cao hơn 1,35 mm về chiều dài chồi, 0,08 mm về đường kính gốc; 1,04 về số lá; 1,21 về số rễ và 0,03 g/cây về khối lượng khô; tỷ lệ xuất vườn cao hơn 27,87%; chỉ số xuất vườn cao gấp 1,75 lần, vượt giá trị $LSD_{0.05}$.

3.2. Nghiên cứu thời vụ giâm hom

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của 5 thời vụ giâm hom đến phát sinh chồi, sinh trưởng và cây giống xuất vườn, mẫu giống RĐB16 trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến khả năng sinh trưởng và tỷ lệ xuất vườn của cây giống Rau Đắng biển

STT	Chỉ tiêu theo dõi	TV1	TV2	TV3	TV4	TV5	$LSD_{0.05}$	CV%
1	Ra lá mới							
	Bắt đầu ra lá mới (ngày)	5,67	5,33	4,67	5,33	5,33	0,60	6,0
	Tỷ lệ hom ra lá mới	71,33	81,67	94,67	86,00	77,67	8,55	5,5
2	Sinh trưởng							
	Chiều cao cây (cm)	14,43	15,43	16,77	17,77	15,07	1,61	5,4
	Đường kính gốc (mm)	2,09	2,24	2,34	2,49	2,39	0,28	6,5
	Số đôi lá	7,53	7,93	8,57	9,60	8,73	0,94	5,9
	Số rễ	5,80	6,40	6,80	7,30	6,67	0,88	7,1
	Khối lượng khô (g/cây)	0,28	0,31	0,33	0,36	0,32	0,31	5,2
3	Xuất vườn							
	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	65,67	76,67	93,00	81,67	73,00	8,59	5,9
	Chỉ số xuất vườn	18,49	23,52	30,23	30,38	23,40	3,54	7,5

Ghi chú: TV1: thời vụ 1 giâm ngày 15/12; TV2: thời vụ 2 giâm ngày 15/1; TV3: thời vụ 3 giâm ngày 15/2; TV4 thời vụ 4 giâm ngày 15/5; TV5: thời vụ 5 giâm ngày 15/7.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy thời vụ giâm hom khác nhau trong năm có ảnh hưởng khác nhau đến sinh trưởng và tỷ lệ cây giống xuất vườn, mẫu giống RĐB16, trong đó TV3 (15/2) cho kết quả nhân giống tốt nhất, tiếp đến là TV4 (15/5); thấp nhất là TV1 (15/12), tiếp đến là TV5 (15/7) và TV2 (15/1).

Thời gian từ giâm hom đến bắt đầu và kết thúc ra lá mới trung bình của các thời vụ giâm hom trong năm là 5,27 và 9,87 ngày. Trong đó ngắn nhất là TV3 3 (4,67 ngày và 9,0 ngày), tiếp đến là TV2, TV4, TV5 (5,33 ngày và 10 ngày), và dài nhất là TV1 (5,67 ngày và 10,33 ngày). Chênh lệch về thời gian bắt đầu giữa TV3 so với TV1 (1,0 ngày), giữa TV3 với TV2, TV4 và TV5 (0,66) là đáng tin cậy ($P = 95\%$).

Tỷ lệ hom ra lá mới, tăng dần từ TV1 đến TV2 và đạt cao nhất ở TV3, sau đó giảm dần ở TV4 đến TV5. Giâm hom vào TV3 (15/2), tỷ lệ hom ra lá mới đạt 94,67%. Chênh lệch về tỷ lệ hom ra lá mới so với TV1 (23,34%), TV2 (13,0%), TV4 (8,67%), và TV5 (17,0%) đáng tin cậy.

Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến sinh trưởng

Thời vụ giâm hom trong năm có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây giống theo hướng tăng dần từ TV1, đến TV2, TV3 và đạt cao nhất ở TV4, sau đó giảm ở TV5. Tuy nhiên sự khác biệt chỉ có ý nghĩa khi so sánh giữa TV4 với TV1, TV2 và TV5, và không có ý nghĩa khi so sánh với TV3 ($P = 95\%$).

Cây giống giâm hom ở TV3 có chiều cao cây 16,77 cm, đường kính gốc 2,49 mm, số đôi lá 9,6, số rễ 7,3, khối lượng khô 0,36 g/cây. So với TV1, TV2 và TV5, các chỉ tiêu sinh trưởng cao hơn lần lượt là 3,34 cm, 2,34 cm và 2,7 cm về chiều cao cây; 04 mm; 0,25 mm và 0,29 mm về đường kính gốc; 1,87; 1,47 và 1,03 về số đôi lá; 1,5; 0,9 và 0,93 về số rễ chính; 0,08 g/cây, 0,05 g/cây và 0,04 g/cây về khối lượng khô. Mức chênh lệch về các chỉ tiêu nêu trên đều vượt giá trị LSD0.05. So với TV3, các chỉ tiêu sinh trưởng chỉ tăng trung bình 7,7% và đều nhỏ hơn giá trị LSD0.05 (chỉ cao hơn 1 cm về chiều cao; 0,15 mm về đường kính gốc; 0,83 về số đôi lá; 0,5 về số rễ chính, và 0,03 về khối lượng cây).

Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến cây giống xuất vườn

Thời vụ giâm hom có ảnh hưởng đến tỷ lệ xuất vườn và chỉ số xuất vườn theo hướng tăng dần từ TV1 đến TV2, đạt cao nhất ở TV3, sau đó giảm dần ở TV4 đến TV5. Ở TV3, tỷ lệ xuất vườn đạt 93%, chỉ số xuất vườn 30,8, cao hơn ở mức độ đáng tin cậy so với TV1 (27,33% và 12,41), thời vụ 2 (16,33% và 7,38), thời vụ 4 (13,33% và 2,06), thời vụ 5 (20,0% và 7,5) về tỷ lệ xuất vườn và chỉ số xuất vườn, tương ứng. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Trần Trung Nghĩa và cộng sự (2020) nghiên cứu thời vụ trồng trên cây Rau Đắng biến thời vụ trồng thích hợp và cho năng suất cao nhất là từ 15/2 - 15/3 [2].

4. KẾT LUẬN

Vị trí và độ dài hom giâm có ảnh hưởng rõ rệt đến phát sinh chồi, các chỉ tiêu sinh trưởng và cây giống xuất vườn, mẫu giống RĐB16. Hom càng trẻ, độ dài hom càng dài, thời gian phát sinh chồi càng ngắn; tỷ lệ hom ra lá mới, tốc độ tăng trưởng chiều dài, đường kính hom, số lá, và tỷ lệ cây giống xuất vườn càng cao. Trong đó tỷ lệ cây giống xuất vườn đạt cao nhất ở công thức giâm hom ngọn dài 10 cm (90,0%), tiếp đến là hom ngọn dài 7,5 cm (77,66%) và hom gốc dài 10 cm (68,33%); thấp nhất là hom gốc dài 5,0 cm (44,67%), tiếp đến là hom gốc dài 7,5 cm (56,66%) và hom ngọn dài 5,0 cm (63,33%).

Thời vụ giâm hom khác nhau trong năm có ảnh hưởng khác nhau đến sinh trưởng và tỷ lệ cây giống xuất vườn, mẫu giống RĐB16. Trong đó, Thời vụ 15/2 cho kết quả nhân giống tốt nhất: thời gian từ giâm đến bắt đầu là 4,67 ngày, tỷ lệ hom ra lá mới 94,67%; chiều cao cây 16,77 cm; đường kính gốc 2,34 mm; số đôi lá 8,57; số rễ chính 6,80, tỷ lệ xuất vườn 93%. Trong trường hợp cần nhân giống cho trồng vụ Hè - Thu, thời vụ giâm hom 15/5 là thích hợp nhất: thời gian từ giâm đến bắt đầu là 5,33 ngày, tỷ lệ hom ra lá mới 86,0%; chiều cao cây 17,77 cm; đường kính gốc 2,49 mm; số đôi lá 9,6; số rễ chính 7,3, tỷ lệ xuất vườn 81,67%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Huy Hoàng, Lê Hữu Càn, Nguyễn Bá Thông, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Đình Hiền, Lê Đình Sơn, Phạm Anh Giang (2017), *Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học*, Nxb. Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.
- [2] Trần Trung Nghĩa, Phạm Thị Lý, Lê Hùng Tiến, Nguyễn Xuân Sơn (2020), *Nghiên cứu kỹ thuật trồng cây Rau đắng biển (Bacopa Monnieri (L.) Wettst.)*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức, 18(1):41-4.

- [3] Aini NAS, Guanin VS, Ismail P. (2010), *Effect of cutting positions and growth regulators on rooting ability of Gonystylus bancanus*, African J Plant Sci, 4(8):290-295.
- [4] Apriani P, Suhartanto MR. (2015), *The improvement of torbangun (Plectranthus amboinicus Spreng.) seedling quality by using combination of cutting methods and auxin concentration*, Jurnal Hortikultura Indonesia, 6(2):109-115.
- [5] Kassahun BM, Mekonnen SA. (2012), *Effect of cutting position and rooting hormone on propagation ability of stevia (Stevia rebaudiana Bertoni)*, African J Plant Sci Biotechnol, 6(1):5-8.
- [6] Kraiem Z, Aidi W, Zairi A, Ezzili B. (2010), *Effect of cutting date and position on rooting ability and fatty acid composition of Carignan (Vitis vinifera) shoot*, Scientia Horticulturae, (125):146-150.
- [7] Mashudi, Adinugraha HA. (2015), *The growth success of Alstonia scholaris (L.) R. Br. shoot cuttings from several shoots position and the cut type of cuttings*, Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 4(1):63-69.
- [8] Rokhani IP, Waluyo S, Erdiansyah NP (2016), *The cuttings growth of Liberika Coffee (Coffea liberica W. Bull Ex. Hiern) in three material cuttings and four concentrations of IBA*, Vegetalika, 5(2):28-48.
- [9] Santoso BD, Parwata AIGM. (2014). *Seedling growth from stem cutting with different physiological ages of Jatropha curcas L. of West Nusa Tenggara genotypes*. Intl. J Appl Sci Technol, 4(6):1-6.
- [10] Stephen OU, Chikordi AI. 2015. *Age of stem cuttings and its effect on the growth of Manihot spp*. World J Agric Sci, 3(1):1-3.
- [11] Sumirat U, Yuliasmara F, Priyono. 2013. *Analysis of cutting growth characteristics in robusta coffee (Coffea canephora Pierre.)*, Pelita Perkebunan, (29):159-173.

INVESTIGATION OF VEGETATIVE PROPAGATION TECHNIQUES FOR *BACOPA MONNIERI*(L.) WETTST. USING STEM CUTTING METHOD

Le Hung Tien, Pham Thi Ly, Tran Trung Nghia, Nguyen Trong Chung

ABSTRACT

In this study, experiments were conducted to evaluate the effects of cutting length, cutting position, and planting season on bud sprouting, growth performance, and nursery-quality seedling production of Bacopa monnieri (L.) Wettst. The results indicated that younger cuttings and increased cutting length significantly reduced sprouting time, while improving leaf emergence rate, shoot growth, stem diameter, number of leaves, and marketable seedling rate. The 10 cm apical cuttings produced the best results, with the

shortest time to leaf emergence (3.66 days), a 94.33% leaf emergence rate, 6.8 cm sprout length, 0.5 mm sprout stem diameter, 4.78 leaf pairs, 6.8 primary roots, and a 90% nursery-out rate. Planting season significantly influenced cutting performance. The most suitable planting date was February 15, yielding 4.67 days to initial leaf emergence, 94.67% new leaf emergence, plant height of 16.77 cm, stem diameter of 2.34 mm, 8.57 leaf pairs, 6.80 primary roots, and a 93% nursery-out rate. These findings highlight the critical role of cutting characteristics and planting timing in optimizing *Bacopa monnieri* seedling production.

Keywords: *Bacopa monnieri* (L.) Wettst.; asexual propagation; cutting season, cutting position, cutting length.

* Ngày nộp bài: 14/8/2025; Ngày gửi phản biện: 25/9/2025; Ngày duyệt đăng: 28/11/2025

* Nhóm tác giả xin trân trọng cảm Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung bộ, nhiệm vụ Khoa học và công nghệ: “Nghiên cứu khai thác và phát triển hai nguồn gen Bách bộ (*Stemona tuberosa* Lour.) và Rau đắng biển (*Bacopa monnieri* Wettst.) làm dược liệu” Mã số nhiệm vụ: NVQG-2022/ĐT.12 tạo điều kiện cho nhóm tác giả hoàn thành nghiên cứu này