

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CÂY RAU ĐẮNG BIỂN (*BACOPA MONNIERI* (L.) WETTST.) TẠI TỈNH THANH HÓA

Lê Hùng Tiến¹, Hoàng Thị Sáu¹, Đào Văn Châu¹, Nguyễn Trọng Chung¹, Lê Đình Chấn¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu đặc điểm hình thái, giải phẫu cây Rau đắng biển, cho thấy cây Rau đắng biển thuộc dạng thân thảo, mọc bò, sống lâu năm, màu xanh, tiết diện tròn, có rễ ở đốt, nhiều nhánh. Lá đơn, màu xanh, mọc đối, nhẵn, mỏng nước, có dạng hình muống hay hình trứng ngược, mép nhẵn. Hoa lưỡng tính, nhị 4, nhụy 1, nhỏ, 5 cánh, hình ống, màu trắng hoặc màu tím nhạt, mọc ở nách lá. Quả nang, hình trứng, chứa nhiều hạt, hạt rất nhỏ. Rau đắng biển trồng ở các thời vụ từ 15/2 - 15/3 và 15/6, cây sinh trưởng phát triển tốt, năng suất được liệu cao. Trong phạm vi nghiên cứu này, thời vụ trồng cây là 16/6/2023, thu hoạch lứa cắt đầu sau 80 ngày trồng, chiều dài cây trung bình 38,7 cm; sâu bệnh hại chủ yếu là sâu khoang, châu chấu và rầy lưng trắng; năng suất được liệu khô đạt 5,53 tấn/ha. Kết quả nghiên cứu làm cơ sở đề xuất các giải pháp bảo tồn và nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp để phát triển nguồn được liệu này.

Từ khóa: Rau đắng biển, đặc điểm nông sinh học, Bacosid.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.71.4.2025.553>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.) là cây có phạm vi phân bố rộng, thường phát triển ở khu vực đầm lầy trên khắp Ấn Độ, Nepal, Sri Lanka, Trung Quốc, Đài Loan, Hoa Kỳ, Việt Nam. Ở Việt Nam, cây phân bố ở khắp các vùng đồng bằng, trung du miền Bắc và miền Nam như Quảng Ninh, Hà Nội, Hải Phòng, Hà Nam, Ninh Bình, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, Đà Nẵng, Bình Định, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Tây Ninh, Đồng Nai, Thành phố Hồ Chí Minh, Vĩnh Long, Cần Thơ, Đồng Tháp... [7]. Cây ưa sáng, thường mọc hoang ở những nơi đất ẩm, ở bờ ruộng, bãi sông, bờ kênh mương. Rau đắng biển là một loài cây thuốc có tác dụng giảm lo âu, mệt mỏi, căng thẳng, giúp tỉnh táo và tăng tuần hoàn não, chống oxy hóa [10][12]. Ngoài ra, nó còn có tác dụng chính tăng trí nhớ, giảm đau, kháng viêm, ức chế tế bào ung thư phát triển, hội chứng ruột kích thích và được khuyến dùng cho các bệnh nhân Alzheimer [11]. Điều này đã được khẳng định bởi các hoạt chất có giá trị y học trong Rau đắng biển gồm bacoside A và bacoside B [1]. Đây là các hoạt chất có tác dụng hiệu quả trong việc gia tăng tuần hoàn não, tăng cường dẫn truyền xung động ở hệ thần kinh, chống oxy hóa tế bào não, giúp cho sự tỉnh táo và nhận thức [7]. Điều đó cho thấy, Rau đắng biển đóng một vai trò quan trọng trong việc giải quyết vấn đề cải thiện chức năng thần kinh và tăng cường trí nhớ. Rau đắng biển là một trong những

¹Trung tâm Nghiên cứu dược liệu, Viện dược liệu Bắc Trung bộ; Email: sauduoclieu@gmail.com

vị thuốc thiết yếu theo thông tư số 40/2013/TT - BYT ngày 01/01/2014 của Bộ Y tế, Danh mục thuốc thiết yếu thuốc đông y và thuốc từ dược liệu [2].

Hiện nay, cây Rau đắng biển đang được quan tâm nghiên cứu ứng dụng và phát triển nhằm sản xuất các chế phẩm để hỗ trợ điều trị một số bệnh liên quan đến thần kinh và trí nhớ. Rau đắng biển chủ yếu mọc hoang dại, phát triển tự nhiên, nên năng suất dược liệu thấp, chất lượng dược liệu không đảm bảo tiêu chuẩn dược điển. Chính vì vậy, trong những năm gần đây, song song với quá trình nghiên cứu tác dụng, nghiên cứu sản xuất thực phẩm chức năng từ Rau đắng biển, Viện Dược liệu cũng đã quan tâm nghiên cứu phát triển sản xuất dược liệu Rau đắng biển. Theo tác giả Trần Trung Nghĩa (2018), thời vụ gieo trồng Rau đắng biển theo từ tháng 3 đến tháng 9 đều phù hợp giúp cây sinh trưởng phát triển tốt [4]. Cũng theo tác giả Trần Trung Nghĩa (2020), khi nghiên cứu kỹ thuật trồng cây Rau đắng biển đã cho thấy thời vụ trồng Rau đắng biển thích hợp với sinh trưởng và cho năng suất dược liệu cao là từ 15/2 - 15/3, thu hoạch sau trồng 70 - 80 ngày, trung bình thu hoạch 2 lứa/năm, năng suất đạt 6,2 - 6,43 tấn/ha/năm); trồng vào vụ hè 15/6 cây sinh trưởng, phát triển thuận lợi, thu hoạch sau trồng 80 ngày, năm đầu thu hoạch 1 lứa/năm, năng suất đạt 5,5 tấn/ha [5]. Trong bài viết này, chúng tôi đề cập đến việc nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học và giải phẫu của cây Rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.), nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu khoa học cho việc nghiên cứu bảo tồn, nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhân giống, trồng và phát triển nguồn gen loài dược liệu quý này tại Thanh Hóa.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm, thời gian nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: Mẫu giống Rau đắng biển RDB 16 có nguồn gốc tại tỉnh Đồng Tháp, đã được nghiên cứu tuyển chọn từ tập đoàn nguồn gen Rau đắng biển thu thập trong nước [3]. Ruộng giống gốc được cách ly và chọn lọc thường xuyên, liên tục, đảm bảo đúng loài *Bacopa monnieri* (L.) Wettst. Ruộng nghiên cứu được trồng bằng chồi ngọn, dài 5 - 6 cm lấy từ cây mẹ sinh trưởng, phát triển tốt, không bị sâu bệnh. Đất trồng là loại đất phù sa sông Mã trong đê, thành phần cơ giới cát pha (cấp hạt cát 79,08%, limon, 6,64%, sét 14,30%), đất chua (pHKCL 5,53), giàu chất hữu cơ (3,38%), đạm tổng số (0,24%) và kali tổng số (2,27%), lân tổng số nghèo (0,05%), hàm lượng các nguyên tố kim loại nặng asen, cadimi, chì, đồng, kẽm đều có trị số thấp hơn giá trị giới hạn quy định đối với nhóm đất nông nghiệp theo QCVN 03:2023/BTNMT.

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

Thời gian nghiên cứu: Tháng 6 - 12/2023.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Kế thừa biện pháp kỹ thuật trồng Rau đắng biển của tác giả Trần Trung Nghĩa [5], mẫu giống RDB16 được trồng trên diện tích 300 m², chia làm 3 ô (100 m²/ô). Đất trồng được cày,

bừa kỹ, mềm, nhuyễn, sạch cỏ dại, bão hòa nước; ngày trồng 16/6/2023; mật độ trồng 44.444 hom/ha (khoảng cách 15 x 15 cm/hom); phân bón 20 tấn phân chuồng hoai mục + 200 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O. Trong đó bón lót toàn bộ phân chuồng và P₂O₅ + 30% N + 30% K₂O trong quá trình làm đất; bón thúc lần 1 (15 ngày sau trồng) 30% N + 30% K₂O; bón thúc lần 2 (45 ngày sau trồng) 40% N + 40% K₂O. Kết hợp bón phân thúc với làm cỏ, tưới nước, đảm bảo độ ẩm đất luôn ở giới hạn bão hòa nước, ruộng sạch cỏ dại. Thu hoạch được liệu ở thời điểm 80 ngày sau trồng (cắt toàn bộ cây, trừ lại 4 - 5 cm ở phần gốc cho tái sinh vụ sau), chặt đoạn 7 - 10 cm, phơi khô đến độ ẩm 13%, đựng được liệu trong bao tải 2 lớp và bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát.

2.2.2. Phương pháp theo dõi, xác định các chỉ tiêu

2.2.2.1. Đặc điểm hình thái: Quan sát, mô tả, xác định đặc điểm hình thái, số lượng, kích thước các bộ phận thân, lá, rễ, hoa, quả, hạt và chụp ảnh, thu mẫu theo phương pháp nghiên cứu thực vật [6][8][9]. Đối với thân, xác định hình thái thân, tiến hành đo chỉ tiêu chiều dài, đường kính thân, mô tả màu sắc, mùi vị. Đối với lá, dùng kéo cắt ngẫu nhiên 30 lá ở các vị trí khác nhau trên thân bao gồm cả lá non, lá trưởng thành và tiến hành đo đếm các chỉ tiêu về chiều dài, chiều rộng lá, chiều dài cuống lá, mô tả các bộ phận và màu sắc, mùi vị của lá. Đối với hoa và quả, mô tả chi tiết cấu tạo hoa, quả và hạt.

2.2.2.2. Cấu trúc giải phẫu: Giải phẫu và mô tả cấu trúc giải phẫu các bộ phận thân, lá, rễ ở giai đoạn cây trưởng thành; lập tiêu bản giải phẫu mẫu tươi nhuộm hai màu son phenyl lục iod; quan sát, chụp mẫu trên kính hiển vi quang học theo phương pháp giải phẫu cấu trúc thực vật [12].

2.2.2.3. Đặc điểm sinh trưởng, năng suất được liệu: Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất được liệu theo phương pháp cân, đo, đếm trực tiếp ngoài đồng ruộng. Xác định tỷ lệ cây sống ở thời điểm 10 ngày sau trồng; thời gian từ trồng đến ngày có 10% cây ra lá mới, 10% cây phân nhánh, 10% cây ra hoa, 10% cây hình thành quả, 10% cây có quả chín, và thời gian từ trồng đến kết thúc thu hoạch quả; xác định chiều dài, đường kính, số lá của thân chính; số nhánh, chiều dài, đường kính trung bình của nhánh ở thời điểm thu hoạch được liệu (80 ngày sau trồng); thu hoạch mẫu thống kê (5 m²/ô) để xác định năng suất được liệu, qui ra tấn/ha.

Đánh giá sinh trưởng, phát triển của cây theo phương pháp lấy mẫu đường chéo 5 điểm. Mỗi ô thí nghiệm theo dõi 10 cây.

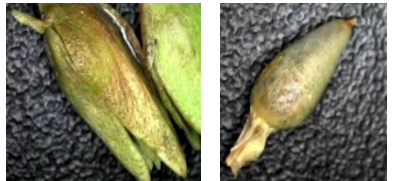
2.2.2.4. Xử lý số liệu: Tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn mẫu các chỉ tiêu nghiên cứu bằng phần mềm thống kê mô tả SPSS.

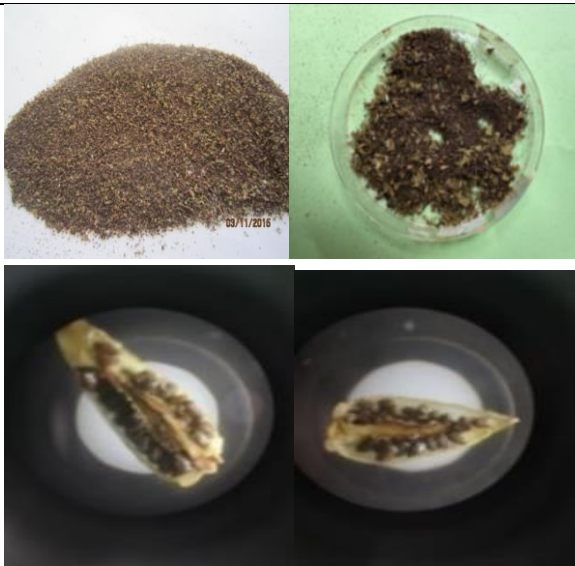
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái

Đặc điểm hình thái các bộ phận thân, lá, hoa, quả, hạt, rễ cây Rau đắng biển RDB 16 trồng tại Trung tâm nghiên cứu Được liệu Bắc Trung bộ được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm hình thái cây rau đắng biển RDB 16

Bộ phận	Đặc điểm	Hình ảnh
Thân	- Màu xanh - Bò lan - Tròn nhẵn - Dài 38,7 cm - Đường kính 0,28 cm - Phân nhiều nhánh từ gốc và từ mắt trên thân cây	
Lá	- Lá đơn, mọc đối - Hình trứng ngược - Mép lá nguyên - Màu xanh đậm - Không có lông - Có 01 gân chính giữa - Hai mặt nhẵn - Dày, mỏng nước - Dài $1,84 \pm 0,02$ cm - Rộng $0,51 \pm 0,02$ cm	
Hoa	- Cuống hoa mảnh, không lông, dài 1,2 - 2 cm - Hoa màu trắng hơi tím nhạt - Đế bao hoa màu xanh nõn, gồm 3 cánh dài hình trứng nhọn ôm hoa và 3 cánh nhỏ bao - Bao hoa 5 lá đài rời, không đều, hình trứng, có 5 gân chính - Nhị 4, không đều, 2 nhị ở phía trước dài 5mm, 2 nhị ở phía sau ngắn 1mm - Vòi nhụy 1, ở đỉnh bầu, dạng sợi, nhẵn, dài 5 mm, đầu nhụy hình chén chia 2 thùy, màu xanh nhạt	
Quả	- Quả nang - Hình trứng - Màu xanh khi non, màu vàng nhạt khi chín - Vỏ quả không tự tách khi chín - Dài 5,75 cm - Đường kính 3,18 cm - Có 40 - 55 hạt/quả	 Quả tươi  Quả khô Bao hạt

Hạt	- Nhỏ ly ty - Hình tam giác, có cạnh - Màu nâu xám	
Rễ	- Dạng chùm - Dài 7 cm - Màu trắng khi non, màu nâu vàng khi già - Mọc tại các vị trí mấu thân khi tiếp xúc với đất	

Phóng đại 10 lần

Thân: Thân nhỏ, nhẵn, màu xanh, phân thành từng đốt có kích thước dài 1 - 2 cm. Thân non có màu nâu đỏ nhạt, tiết diện tròn, mọng nước. Nhánh được hình thành từ các mắt đốt, mọc đứng. Rễ mọc tại các mấu đốt, tiếp xúc với đất. Khi thu hoạch, chiều dài thân trung bình 28,7 cm; đường kính thân trung bình 0,28 cm. Thân cây có vị đắng.

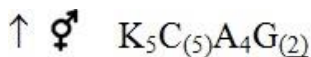
Lá: Lá đơn, mọc đối, không lông, dày, mọng nước, phiến lá có dạng hình trái xoan hay hình trứng ngược, đầu tù, thuôn dần về cuống. Mép lá nguyên, ở 2 mặt lá có nhiều chấm lõm. Lá có màu xanh đậm ở mặt trên, xanh nhạt ở mặt dưới. Gân lá lông chim, có 1 gân chính, gân phụ không rõ. Cuống lá ngắn gần như không có khi phiến lá, thu hẹp về đuôi và ôm lấy thân. Lá trưởng thành dài 1,7 - 2,0 cm (trung bình 1,84 cm); rộng từ 0,4 - 0,7 cm (trung bình 0,5 cm). Lá có vị đắng.

Hoa: Hoa đơn, màu trắng, hơi tím nhạt hay hồng nhạt, mọc ở nách lá. Hoa không đều, đối xứng hai bên, lưỡng tính mẫu 5. Cuống hoa dài 2,6 - 5,6 cm, nhỏ, không lông. Hai lá bắc con hình dải ở đỉnh cuống hoa dài 0,6 cm. Bao hoa 5 lá dài rời, không đều, hình trứng, có 5 gân chính dài 0,8 cm, rộng 0,5 cm; 2 lá dài trước hình trứng, mũi nhọn, 3 gân chính dài 0,7 cm, rộng 0,4 cm; 2 lá dài bên nhỏ nhất, hình dải, 1 gân, có lông ở bìa dài 0,6 cm, rộng 0,1 cm. Lá đài 5, màu xanh và có chấm lõm ở 2 mặt, tiền khai năm điểm. Cánh hoa 5, có lông, mỗi cánh hoa có 3 gân dính nhau bên dưới tạo thành ống dài 0,4 cm, đáy ống màu tím nhạt hay màu trắng, tiền khai ngũ điểm hay kết lợp. Nhị 4, không đều, chỉ nhị nhẵn, hình sợi; 2 nhị ở

phía trước dài 5 mm, 2 nhị ở phía sau ngắn 1 mm, nhị sau bị trụ không để lại dấu vết. Bao phấn 2 ô, rời, xếp song song cạnh nhau, mở dọc, hướng trong, đính đáy. Hạt phấn rời, hình bầu dục hay hình tròn có 3 thùy, có rãnh, màu vàng nhạt. Lá noãn 2, vị trí trước sau, đính nhau thành bầu trên 2 ô, mỗi ô chứa nhiều noãn, đính noãn trung trụ. Vòi nhụy 1 ở đỉnh bầu, dạng sợi, nhẵn, dài 5 mm, đầu nhụy hình chén chia 2 thùy, màu xanh nhạt.

Hoa thức của cây Rau đắng biển

Hoa đò của cây Rau đắng biển

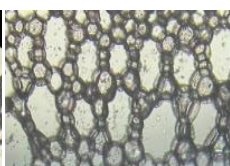
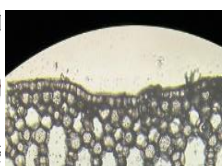
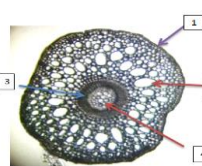


Quả: Quả nang, hình trứng, nhẵn, dài 5,75 mm, đường kính 3,18 mm, có mũi, đứng trong đài nhẵn, vòi nhụy tồn tại. Quả non có màu xanh, khi chín có màu xanh vàng nhạt. Khi quả còn non cuống mang quả thẳng đứng, khi quả chín cuống mang quả hơi cong xuống đất. Vỏ quả không tự tách vỏ ra khi chín. Quả có nhiều hạt.

Hạt: Hạt có kích thước rất nhỏ, nhỏ ly ty, hình tam giác, có cạnh, màu nâu xám.

Rễ: Thuộc dạng rễ chùm, dài trung bình 7 cm, màu nâu vàng (rễ già), màu trắng (rễ non). Rễ mọc tại các vị trí mấu thân khi tiếp xúc với đất.

3.2. Cấu trúc giải phẫu



Hình 1. Lát cắt

Hình 2. Cấu tạo thân cây Rau đắng biển

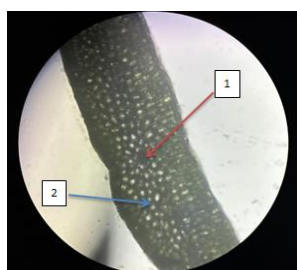
ngang thân cây Lớp biểu bì phủ (1) Lớp mô mềm (2) Lớp libe gỗ (3) Mô mềm tủy (4)

Thân: Vi phẫu gần tròn, gồm nhiều lớp, ngoài cùng là một lớp biểu bì gồm các tế bào hình đa giác hay hình chữ nhật, kích thước không đều, xếp sát vào với nhau tạo thành lớp bảo vệ. Lớp cutin mỏng, có răng cưa, trên biểu bì có nhiều lỗ khí khổng và lông tiết đa bào. Dưới lớp biểu bì là lớp mô mềm gồm các tế bào đa giác hay hình bầu dục, kích thước không đều nhau, các tế bào xếp không thứ tự, không khít nhau, giữa chúng để lại khoảng cách rất lớn. Lớp nội bì caspary rõ gồm hai lớp tế bào hình đa giác không đều, xếp khít nhau, kích thước nhỏ hơn so với tế bào mô mềm. Dưới lớp nội bì là trụ bì gồm 2 lớp tế bào hình đa giác xếp xen kẽ khít nhau, tạo thành vòng liên tục. Các bó libe gỗ tạo thành vòng liên tục, bên ngoài là libe, bên trong là gỗ. Tia tủy gồm 1 - 3 dải tế bào. Libe 1 tập trung thành từng đám. Mạch gỗ 2 kích thước không đều nhau. Trong cùng là mô mềm tủy gồm nhiều tế bào hình bầu dục to, không đều, xếp theo dạng mô mềm, sắp xếp lộn xộn chứa những khuyết nhỏ. Hạt tinh bột nhiều trong mô mềm vỏ, mô mềm tủy và nội bì (hình 1 và hình 2).

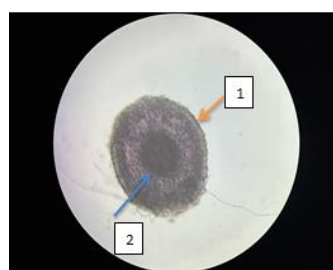
Lá: Chiều dày của thịt lá gần bằng của gân giữa. Mặt dưới lõm hơn mặt trên. Gân giữa (1): biểu bì cấu tạo bởi 1 lớp tế bào hình đa giác, kích thước không đều, tế bào biểu bì trên có kích thước lớn hơn tế bào của biểu bì dưới. Lớp cutin mỏng, có răng cưa. Mô mềm đạo gồm 3 - 4 lớp tế bào hình bầu dục dài hay hình đa giác. Các bó libe gỗ xếp thành hình bầu dục, libe ở dưới, gỗ ở trên, libe tập trung thành từng đám úp trên gỗ. Tia tủy hẹp 1 dải tế bào. Phiến lá (2): Biểu bì của thịt lá cấu tạo tương tự như biểu bì của gân giữa, trên biểu bì có nhiều lỗ khí và lông tiết đa bào, lỗ khí nằm thấp hơn so với biểu bì. Lông tiết đa bào gồm 2 dãy tế bào vách

mỏng, nằm thụt sâu hơn so với tế bào biểu bì. Dưới biểu bì trên là mô mềm đạo, gồm 3 lớp tế bào, lớp tế bào trên hình bầu dục, 2 lớp tế bào dưới hình bầu dục dài. Trên biểu bì dưới gồm nhiều lớp tế bào mô mềm hình đa giác, không đều. Tinh bột có nhiều trong mô mềm, đặc biệt tập trung rất nhiều ở 2 mép lá. Các bó gân phụ bị cắt ngang có cấu tạo tương tự như bó gân giữa nhưng số lượng libe gỗ ít hơn, một số ít gân phụ bị cắt xéo (hình 3).

Rễ: Rễ được cấu tạo 2 phần gồm phần vỏ và phần trụ giữa. Phần vỏ (1): Ngoại bì được cấu tạo từ các tế bào có lớp màng dày hóa bản có kích thước tương đồng và xếp khít nhau. Mô mềm được cấu tạo từ các tế bào hình cầu nhỏ, có kích thước tương đối đồng đều xếp gần nhau. Phần trụ giữa (2): Bao gồm nhiều tế bào hình trứng xếp khít nhau. Các bó libe hình bầu dục nằm dưới phần trụ bì. Các bó gỗ hình thoi được cấu tạo từ các mạch gỗ. Trong cùng là lớp mô mềm ruột gồm các tế bào có kích thước tương đối lớn xếp gần nhau (hình 4).



Hình 3. Lát cắt ngang qua lá



Hình 4. Lát cắt ngang qua rễ

3.3. Đặc điểm sinh trưởng, năng suất dược liệu

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, Rau đắng biển RDB 16 trồng bằng hom chồi ngọn có tỷ lệ cây sống cao (94,7%), thời gian từ trồng đến ra lá mới ngắn (4 ngày sau trồng); phân nhánh sớm (13 ngày sau trồng); ra hoa sớm (55 ngày sau trồng); thời gian từ ra hoa đến hình thành quả là 12 ngày; thời gian thu hoạch quả kéo dài 50 ngày; tổng thời gian sinh trưởng từ trồng đến kết thúc thu hoạch quả trung bình 150 ngày. Năng suất dược liệu tươi (thu hoạch 1 lần ở thời điểm 80 ngày sau trồng) đạt 38,78 tấn/ha, năng suất dược liệu khô đạt 5,53 tấn/ha; tỷ lệ tươi/khô là 7,01.

Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng, năng suất, dược liệu RDB 16

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu
1	Tỷ lệ cây sống 10 ngày sau trồng	%	94,7
2	Thời gian từ trồng đến ngày...	($x \pm Se$) ngày	
	Ra lá mới		4 ± 1
	Bắt đầu phân nhánh		13 ± 2
	Bắt đầu ra hoa		55 ± 5
	Hình thành quả		67 ± 2
	Quả chín		100 ± 7
	Kết thúc thu hoạch quả		150 ± 20
3	Năng suất dược liệu tươi	tấn/ha	38,78
4	Năng suất dược liệu khô	tấn/ha	5,53
5	Tỷ lệ tươi/khô		7,01

3.4. Sâu bệnh hại

Sâu bệnh hại trên cây Rau đắng biển chủ yếu là sâu khoang, châu chấu và rầy lưng trắng. Sâu khoang xuất hiện với mật độ thấp, phổ biến vào tháng 7 - 8. Châu chấu xuất hiện vào tháng 8 ở mức độ ít phổ biến. Rầy lưng trắng xuất hiện với mật độ cao trong thời gian từ tháng 7 - 8 và gây ra những vết chết hoại tử trên bề mặt lá ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Sử dụng thuốc Sutin 50EC (Acetamiprid 30 g/l + Imidacloprid 20 g/l). Liều lượng: 0,5 - 1 lít/ha, lượng nước phun: 400 - 500 lít/ha, phun ướt đều thân, lá khi rầy mới xuất hiện.

4. KẾT LUẬN

Rau đắng biển thuộc dạng thân thảo, mọc bò, có rễ ở mấu, phân nhánh nhiều. Lá đơn, mọc đối, màu xanh, mỏng nước, hình muống hay hình trứng ngược, mép nguyên, kích thước lá rộng 0,5 - 0,7 cm, dài 2 - 3 cm ở 2 mặt lá có nhiều chấm lõm, có 1 gân chính, gân phụ không rõ. Hoa đơn, mọc ở nách lá, màu trắng hay màu tím nhạt, lưỡng tính mẫu 5. Nhị 4, hạt phấn rời, màu vàng nhạt, hình bầu dục hay hình tròn có 3 thùy, có rãnh. Nhụy 1, dạng sợi, nhẵn, dài 5 mm, đầu nhụy hình chén chia 2 thùy, màu xanh nhạt. Quả nang, hình trứng, kích thước 5 x 3 mm, nhiều hạt. Hạt rất nhỏ, hình tam giác, có cạnh. Được trồng bằng hom chồi ngọn, tỷ lệ cây sống cao, ra lá sớm; ra hoa sớm, thời gian thu hoạch quả rải rác, thời gian từ trồng đến kết thúc thu hoạch quả 150 ngày. Sâu bệnh hại Rau đắng biển chủ yếu là sâu khoang, châu chấu và rầy lưng trắng. Sâu khoang, châu chấu xuất hiện ở mật độ thấp, rầy lưng trắng xuất hiện với mật độ cao ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, cần phòng trừ kịp thời. Năng suất được liệu khô 5,53 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y Tế (2018), *Dược điển Việt Nam V, Tập 2*, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Bộ Y tế (2014), *Thông tư số 40/2013/TT - BYT ngày 01/01/2014, Danh mục thuốc thiết yếu thuốc Đông y và thuốc từ dược liệu lần thứ 6*.
- [3] Trần Trung Nghĩa (2018), *Nghiên cứu tuyển chọn mẫu giống Rau đắng biển (Bacopa monnieri Wettst.) có năng suất và hàm lượng bacosid cao*, Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược Liệu.
- [4] Trần Trung Nghĩa (2018), *Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống vô tính cây Rau đắng biển (Bacopa monnieri (L.) Wettst.)*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức, (40):91-98.
- [5] Trần Trung Nghĩa (2020), *Nghiên cứu kỹ thuật trồng cây Rau đắng biển (Bacopa monnieri (L.) Wettst.)*, Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường Đại học Hùng Vương, 18(1):41-47.
- [6] Nguyễn Nghĩa Thìn (2007), *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, Nxb. Đại học Quốc gia, Hà Nội.
- [7] Viện Dược liệu (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [8] Gary J. Martin (2010), *Ethnobotany a methods manual*, Chapman & Hall, UK.

- [9] Klein R.M. and D.T. Klein (1979), *Phương pháp nghiên cứu thực vật*, (Người dịch: Nguyễn Tiến Bản, Nguyễn Như Khanh), Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [10] Satyam Sangeet and ete (2023), *Computational Analysis of Bacopa monnieri (L.) Wettst., Compounds for Drug Development against Neurodegenerative Disorders*, Curr Comput Aided Drug Des, 19(1),24-36.
- [11] Justyna Moskwa and ete (2020), *Chemical composition of Polish propolis and its antiproliferative effect in combination with Bacopa monnieri on glioblastoma cell line*, Scientific Reports, 10(21127),1-16.
- [12] James Michael Brimson and ete (2019), *Bacopa monnieri (L.) Wettst. Extract protects against glutamate toxicity and increases the longevity of Caenorhabditis elegans*, Journal of Traditional and Complementary Medicin, 10(5),460-470.

EVALUATION OF AGRECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *BACOPA MONNIERI* WETTST. GENETIC RESOURCES IN THANH HOA PROVINCE

Le Hung Tien, Hoang Thi Sau, Dao Van Chau, Nguyen Trong Chung, Le Dinh Chac

ABSTRACT

Studying on the morphology characteristics and anatomy of the Bacopa monnieri plant shows that it is a herbaceous, perennial, sprawling plant with a green color, round cross-section, with roots at the nodes, many branches. The leaves are simple, green, opposite, smooth, succulent, spoon-shaped or upside-down egg-shaped. The flowers are bisexual, with 4 stamens and 1 pistil, small, tubular, 5 thin petals, white or light purple, growing in the leaf axils. The fruit is a capsule, egg-shaped, containing many seeds. The seeds are very small. Planting season is June 16, 2023, the first cutting will be harvested 80 days after planting, the average plant height is 38.7 cm; the main pests were caterpillars, grasshoppers, and whiteflies; the average yield of dry medicinal herbs is 5.53 tons/ha. The research results provide a basis for proposing conservation solutions and studying appropriate cultivation techniques to develop this medicinal resource.

Keywords: *Bacopa monnieri (L.) Wettst.*, agrecolological characteristics, bacosides.

* Ngày nộp bài: 21/1/2025; Ngày gửi phản biện: 18/2/2025; Ngày duyệt đăng: 28/02/2025

* Bài báo là kết quả nghiên cứu của đề tài cấp Quốc gia “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 NVQG-2022/ĐT.12.