

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA 23 NGUỒN GEN BỒ BỒ (*ADENOSMA INDIANA* (LOUR.) MERR.)

Trần Trung Nghĩa¹, Đặng Minh Tú², Nguyễn Văn Hiếu², Nguyễn Văn Kiên¹, Nguyễn Thu Hằng²

TÓM TẮT

Cây Bồ bồ (*Adenosma indiana* (Lour.) Merr.), là một loại thảo dược quý với khả năng thích nghi và phân bố rộng. Ở Việt Nam, cây Bồ bồ phân bố rộng rãi ở hầu hết các tỉnh vùng đồng bằng, trung du và miền núi. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm tuyển chọn được mẫu giống có năng suất hàm lượng tinh dầu cao từ 23 mẫu giống thu thập ở các vùng sinh thái khác nhau của Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy 07 mẫu giống: BB 01; BB 06; BB 07; BB 09; BB 17, BB21 và BB 23 là nhóm mẫu giống triển vọng, có năng suất cao (3,5 - 4,0 tấn/ha), chất lượng tốt (hàm lượng tinh dầu đạt 1,04 - 1,12%). 07 mẫu nguồn gen được chọn lọc vào giai đoạn tiếp theo nhằm mục tiêu chọn lọc được mẫu giống chất lượng cho sản xuất dược liệu Bồ bồ trên quy mô lớn.

Từ khóa: Bồ bồ, đặc điểm nông sinh học, nguồn gen.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.72.4.2025.574>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bồ bồ có tên khoa học *Adenosma indiana* (Lour.) Merr., tên tiếng Việt là chè đồng, chè nội, chè cát, nhân trần hoa đầu. Thuộc họ hoa Mồm chó (Scrophulariaceae). Chi Bồ bồ (*Adenosma* Br.) khoảng 15 loài thuộc loại cây thân thảo, phân bố chủ yếu ở các vùng nhiệt đới phía Nam và Đông Nam châu Á. Cây sống hàng năm, cao trung bình 19 - 60 cm, thân thường có lông rậm. Mọc thẳng, phân nhánh. Cuống lá 2 - 6 mm; phiến lá hình trứng đến hình elíp hẹp, 1,5 - 4,5 x 0,5 - 1,2 cm, có nhiều tuyến lông, phía dưới có lông nhung dọc theo gân và màu nâu khi khô, ở phía trục có lông nhung và hơi đen khi khô, mép có răng cưa, đỉnh tù. Cụm hoa hình cầu đến hình trụ, 0,7-2 x 0,7-1,1 cm, dày đặc; lá bắc hình trứng hẹp. Hoa không cuống. Tràng hoa màu tím nhạt đến xanh đậm, ca. 6 mm; họng có lông; thùy môi dưới bằng nhau, hình tròn, khoảng. Hạt màu vàng, thu hoạch vào tháng 9 đến tháng 11 [1][7][9][11].

Bồ bồ là cây ưa sáng và có chịu hạn vừa. Tại Việt Nam, cây thường mọc thành đám trên các vùng đồi thấp và bờ nương rẫy ở vùng trung du phía Bắc. Hiện nay, đã ghi nhận được 8 loài, trong đó có 4 loài được dùng làm thuốc [3][6][9], phân bố tại các tỉnh Bắc Giang, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Hà Nội, Hải Dương, Hòa Bình, Thanh Hóa, Quảng Ninh, Thừa Thiên Huế, Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa - Vũng Tàu. Trên thế giới, đã ghi nhận được Bồ bồ có phân bố ở Nam Trung Quốc, Ấn Độ, Malaysia, Xri Lanca, Mianma, Campuchia, Lào, Thái Lan, Indonesia và Philippin [1][3][6-7].

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ; Email: nghiavdl@gmail.com

² Viện Dược liệu

Trong y học, Bồ bồ dùng chữa sốt, cảm cúm, viêm gan do virus, các chứng vàng da, tiểu tiện ít, vàng, đục, sốt, nhức mắt, chóng mặt, tiêu hoá kém, viêm ruột, đau bụng,... [1][6]. Ngoài ra, hiện nay đã có thuốc Abivina bào chế từ Bồ bồ được chứng minh có tác dụng bảo vệ và phục hồi chức năng gan [6]. Trong cây có thấy saponin triterpenoid, flavonoid, acid nhân thơm, coumarin và tinh dầu 0,7 - 1% màu vàng nhạt gồm chứa l-fenchon 33,5%, l-limonen 22,6%, α -humulen 11,6%, cineol 5,9%, fen-chol, piperiton oxyd và sesquiterpen [1][6]. Tinh dầu của Bồ bồ lông, màu vàng, mùi hăng gần giống như mùi long não và bạc hà, vị nóng; tan trong methanol, ethanol, chloroform và các dung môi hữu cơ khác. Thành phần chủ yếu của tinh dầu 20% hợp chất oxy tan trong dung dịch reorcin. Chỉ số acid 1,4; chỉ số xà phòng hóa 11,5; chỉ số axetyl hóa 38; chỉ số iot 121,4 [4]. Bồ bồ chứa acid clorogenic, acid neoclorogenic, acid cafeic, 17 - methyl 5-8 androsten 3,17 - diol, 0,80% tinh dầu ở phần trên mặt đất, 2,15% ở lá, 0,82% ở hoa. Tinh dầu của Bồ bồ bao gồm chủ yếu là limonene (25,1%), 1,8-cineole (20,1%) và α -pinene (17,2%) [10]. Từ đó cho thấy, Bồ bồ là loại dược liệu quý, do vậy Bồ bồ đang được quan tâm trồng ở nhiều vùng khác nhau của Việt Nam. Nhu cầu sử dụng dược liệu cho loại cây này ngày càng lớn. Tuy nhiên, năng suất và chất lượng dược liệu của Bồ bồ không ổn định ở các nguồn gen khác nhau. Vì vậy, việc lựa chọn được nguồn gen thích hợp cho sản xuất dược liệu tại Thanh Hóa và một số tỉnh khu vực Bắc Trung Bộ là cần thiết và cấp bách. Bài viết này nhằm đánh giá hiệu quả tuyển chọn được 23 mẫu nguồn gen bồ bồ (*Adenosma indiana* (Lour.) Merr.).

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hạt và cây giống của 23 mẫu nguồn gen Bồ bồ được thu thập tại các vùng sinh thái khác nhau.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thu mẫu nguồn gen từ các vùng sinh thái của Việt Nam theo phương pháp điều tra dược liệu của Bộ Y tế 1973, có sửa chữa bổ sung 2006. Mỗi tỉnh lựa chọn khảo sát nhiều địa điểm, xây dựng tuyến điều tra, thu thập. Các tuyến đi qua các kiểu địa hình khác nhau và việc lựa chọn tuyến theo nguyên tắc “đi một đường về 1 đường khác”. Ghi lại tọa độ GPS, đánh giá điều kiện tự nhiên phân bố của cây (địa hình độ cao, độ dốc...); ghi lại phiếu đánh giá ban đầu của các nguồn gen tại các địa phương khi thu thập; quan sát, ước tính độ tàn che để xác định tính ưa bóng hay ưa sáng. Chụp ảnh, làm tiêu bản và xác định tên khoa học của các nguồn gen. Các nguồn gen điều tra, thu thập đều có đầy đủ lý lịch nguồn gen: Địa điểm thu mẫu, tọa độ địa lý (GPS), thời gian thu mẫu, người thu mẫu, môi trường sinh thái,... Sử dụng phương pháp định loài hình thái để xác định tên khoa học của 23 mẫu nguồn gen Bồ bồ thu được.

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí tuần tự, không nhắc lại, mỗi nguồn gen trồng với diện tích 20 m². Biện pháp kỹ thuật áp dụng theo quy trình kỹ thuật trồng Bồ bồ do Viện Dược liệu ban hành [8].

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi về màu sắc: Màu sắc thân: Quan sát vào thời điểm thân bánh tẻ (30 - 35 ngày sau khi trồng); Màu sắc lá: Quan sát mặt trên và mặt dưới lá vào thời điểm lá bánh tẻ (30 - 35 ngày sau khi trồng); Màu sắc hoa: Quan sát vào thời điểm hoa nở rộ; Màu sắc quả: Quan sát vào thời điểm quả chín; Màu sắc hạt: Quan sát vào thời điểm thu hoạch hạt giống.

Các chỉ tiêu theo dõi về hình dạng: Hình dạng thân, lá: Quan sát và đo đếm vào thời điểm cây con, cây trưởng thành; Hình dạng hoa, quả, hạt: Quan sát và đo đếm vào thời điểm hoa nở rộ và quả chín.

Các chỉ tiêu theo dõi về kích thước và số lượng: Đường kính thân (cm): dùng thước palme có chia vạch đến mm đo đường kính của đốt thân thứ 2 sau đốt gốc, đo 1 lần khi thu hoạch; Kích thước lá (cm): Dùng thước kẻ có chia vạch đến mm đo tại vị trí lớn nhất của lá (ở vị trí lớn nhất); Số lượng các bộ phận của hoa (đài, tràng, nhị, nhụy): Quan sát và đếm vào giai đoạn hoa nở rộ; Kích thước các bộ phận của hoa (đài, tràng, nhị, nhụy): Dùng thước kẹp palme đo tại vị trí có giá trị lớn nhất vào thời kỳ ra hoa rộ.

Các chỉ tiêu về sinh trưởng: Thời gian mọc mầm (ngày): thời gian từ khi gieo đến khi 10% tổng số cây mọc mầm; Thời gian xuất trồng (ngày): thời gian từ khi gieo đến khi 50% tổng số cây có thể đem trồng; Thời gian cây phân cành cấp 1 (ngày): thời gian từ khi trồng đến khi 10% tổng số cây có cành cấp 1; Thời gian ra nụ (ngày): thời gian từ khi trồng đến khi 10% tổng số cây có nụ đầu tiên; Thời gian ra hoa (ngày): thời gian từ khi trồng đến khi 10% tổng số cây có hoa đầu tiên nở; Thời gian ra quả (ngày): thời gian từ khi trồng đến khi 10% cây có quả non bắt đầu phát triển; Thời gian quả chín (ngày): thời gian từ khi trồng đến khi 10% cây có quả chín; Thời gian sinh trưởng (ngày) thu dược liệu: thời gian từ khi trồng đến khi 10% cây có thân lá trên mặt đất tàn lụi; Chiều cao cây (cm): đo từ gốc đến điểm cao nhất của cây khi thân lá trưởng thành; Đường kính thân (cm): Dùng thước palme đo tại vị trí cách gốc 5 cm khi thân ở giai đoạn trưởng thành; Số cành cấp 1 (cành): Đếm số cành cấp 1 trên cây. Các chỉ tiêu sinh trưởng: theo dõi định kỳ 15 ngày/lần

Theo dõi đặc điểm hình thái, sinh trưởng các mẫu giống Bò bò được theo dõi lặp lại trong thời gian thực hiện thí nghiệm, trong đó thân, lá được quan sát và mô tả trên cây trưởng thành (giai đoạn lá bánh tẻ); hoa, quả, hạt được theo dõi vào giai đoạn cây ra hoa đến quả chín. Mô tả đặc điểm hình thái các mẫu giống Bò bò theo phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn [5].

Định lượng tinh dầu các mẫu giống bò bò. Tiến hành theo phương pháp định lượng tinh dầu trong dược liệu (Phụ lục 12.7) [2].

Các số liệu được phân tích thống kê bằng phần mềm Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian thu mẫu: Từ tháng 02 năm 2020 đến tháng 12 năm 2021. Hiện mẫu được lưu giữ tại tủ lạnh của Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ.

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thu thập mẫu nguồn gen Bò bò ở các vùng sinh thái khác nhau

Đã thu thập được 23 mẫu giống Bò bò, trong đó 10 mẫu thu tại các tỉnh khu vực Đông Bắc Bộ (Lạng Sơn và Bắc Giang) 5 mẫu thu tại các tỉnh khu vực Đồng bằng sông Hồng (Vĩnh Phúc và Hải Dương) và 8 mẫu thu tại các tỉnh khu vực Bắc Trung Bộ (Nghệ An, Thanh Hóa). Thông tin chi tiết mẫu và địa điểm thu thập mẫu Bò bò được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Một số đặc điểm về sinh thái nơi thu thập các mẫu Bò bò

Mẫu	Nơi thu mẫu	Độ cao thu mẫu (m)	Tọa độ thu mẫu	Vị trí thu mẫu	Độ ẩm đất (%)
BB01	Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ. Tân Trọng, Quảng Thành, Thanh Hóa	7	19°76'24" B; 105° 79'82" Đ	Vườn Trung tâm	81,2
BB02	Thôn 6, xã Tượng Sơn, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa	45	19°33'50" B; 105°41'26" Đ	Vườn hộ gia đình	84,9
BB03	Thôn 9, xã Tượng Sơn, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa	16	19°31'40" B; 105°42'50" Đ		85,3
BB04	xã Thạch Sơn, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa	58	20°11'23" B; 105°35'13" Đ		84,4
BB05	Nhân Tiến, xã Tiến Thành, huyện Yên Thành, tỉnh Nghệ An	45	19°04'57" B; 105°27'54" Đ		84,9
BB06	Bản Tạ, xã Quang Phong, huyện Quế Phong, tỉnh Nghệ An	355	19°30'13" B; 104°51'21" Đ		85,3
BB07	xã Kim Long, huyện Tam Phượng, tỉnh Vĩnh Phúc	35	21°21'38" B; 105°36'31" Đ		82,1
BB08	xã Đại Bình, huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc	78	21°28'11" B. 105°34'43" Đ		87,2
BB09	xã Hồ Sơn, huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc	48	21°24'43" B; 105°36'13" Đ		84,6
BB10	Yên Phú, xã Thạch Bình, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa	18	21°05'55" B; 105°20'41" Đ		88,6
BB11	Yên Khánh, xã Thạch Bình, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa	22	20°10'22" B; 105°37'13" Đ		83,3
BB12	Xã Phương Sơn, huyện Lục Nam, tỉnh Bắc Giang	20	21°17'27" B; 106°19'53" Đ		83,4
BB13	Xã Chu Điện, huyện Lục Nam, tỉnh Bắc Giang	60	21°19'42" B; 106°20'13" Đ	Ven đường đi	85,2
BB14	Xã Cẩm Lý, huyện Lục Nam, tỉnh Bắc Giang	30	21°16'38" B, 106°18'31" Đ	Bãi trồng cây màu	84,8

BB15	Ba Nàng, xã Cai Kinh, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	30	21°32'41''B, 106°23'1''Đ	Vườn hộ gia đình	83,6
BB16	xã Yên Vượng, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	70	21°34'29''B, 106°22'9''Đ		85,1
BB17	xã Yên Thịnh, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	155	21°37'10''B, 106°21'30''Đ		82,4
BB18	Thôn Gốc Sau, xã Yên Thịnh, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	125	21°36'46''B, 106°19'18''Đ		80,5
BB19	xã Yên Sơn, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	80	21°35'31''B, 106°24'5''Đ		83,0
BB20	xã Hữu Liên, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	210	21°41'32''B, 106°22'38''Đ		82,8
BB21	Thôn Tân Lai, xã Hữu Liên, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn	160	21°40'27''B, 106°22'28''Đ		84,1
BB22	Thôn Bình Giang, P. Phả Lại, TP. Chí Linh, tỉnh Hải Dương	100	21°7'7''B, 106°14'53''Đ		83,7
BB23	Xã Hưng Đạo, TP. Chí Linh, tỉnh Hải Dương	60	21°8'29''B, 106°22'23''Đ		85,1

Kết quả bảng 1 cho thấy, Bò bô có khả năng phân bố rộng, dễ trồng, sinh trưởng phát triển tốt trong điều kiện tự nhiên và trồng trọt.

3.2. Kết quả đánh giá đặc điểm hình thái của nguồn gen Bò bô

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Đặc điểm hình thái của 23 mẫu Bò bô (Bảng 3.2) thu được tương đối giống nhau, tuy nhiên chúng có một số đặc điểm chi tiết khác nhau, cụ thể:

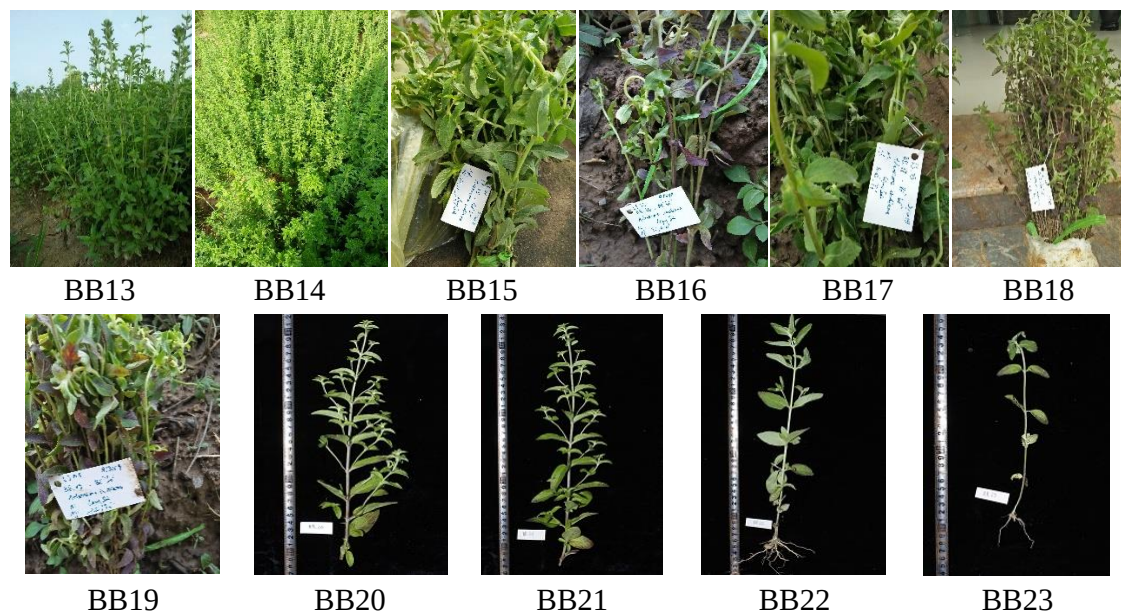
Bảng 2. Đặc điểm hình thái của 23 mẫu Bò bô

Mẫu	Thân/kiểu sinh trưởng	Hình thái phiến lá, đặc điểm	Số lượng gân phụ (cặp)	Chiều dài cuống lá (mm)	Màu sắc lá	Dài lá (cm)
BB 01	Thảo, mọc đứng	Lá mọc cách hoặc đối, phiến bầu dục, có lông dày, mép có răng	7-10	3-7	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,5-3,3
BB 02			7-10	3-5	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,8-3,5
BB 03			7-10	3-4	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,7-3,2
BB 04			7-10	3-7	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	2-6
BB 05			7-10	3-5	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,5-3,5
BB 06			7-10	2-6	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	3-6,5
BB 07			7-10	2-5	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,8-4,8
BB 08			7-10	2-10	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	2,5-6
BB 09			6-8	2-5	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,5-4,5
BB 10			5-8	3-4	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	2,0-4,5

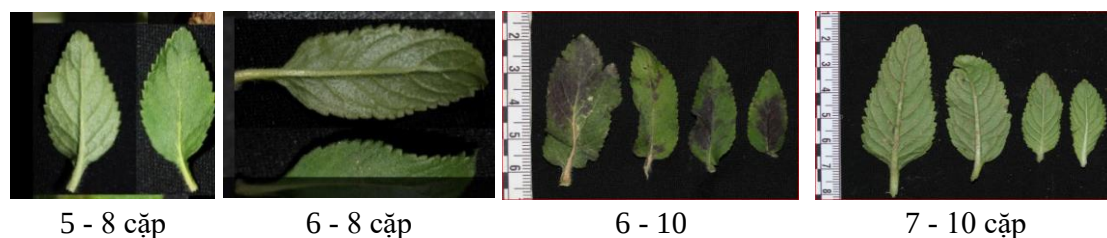
BB 11			7-10	3-4	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	2,2-5
BB 12			6-10	2-3	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,2-2,5
BB 13			7-10	2-3	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,2-2,5
BB 14			7-10	2-3	Xanh; Có đốm trong ở mặt dưới	1,2-2,5
BB 15			7-10	2-5	Có vết tím ở mặt trên, có đốm trong mặt dưới	2-5
BB 16			7-10	2-4	Có vết tím hoặc tím toàn bộ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	2,5-4,5
BB 17			7-10	2-4	Có vết tím hoặc tím toàn bộ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	1,5-3,2
BB 18			7-10	2-4	Có vết tím hoặc tím toàn bộ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	2,0-4,2
BB 19			7-10	2-4	Có vết tím hoặc tím toàn bộ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	1,0-1,2
BB 20			7-10	3-7	Có vết tím đỏ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	2-5
BB 21			7-10	3-5	Có vết tím ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới	2,5-6
BB 22			6-10	2-5		5
BB 23			6-10	2-5		2-4,5

Kết quả bảng 2 cho thấy: Lá có kích thước dài khoảng 1,2- 6cm, có thể mọc cách hoặc đối, phiến lá bầu dục, có lông dày, mép có răng. Màu sắc lá cũng khá đa dạng, phổ biến hơn là phiến lá có màu xanh cả hai mặt. Các mẫu BB01 đến BB14 và mẫu BB17 mặt trên phiến lá màu xanh, mặt dưới xuất hiện các đốm trong; Mẫu BB22 và BB23 phiến lá có vết tím ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới; BB18 và BB19 phiến lá có vết tím hoặc tím toàn bộ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới; Mẫu BB20 lá có vết tím đỏ ở mặt trên, đốm trong ở mặt dưới.

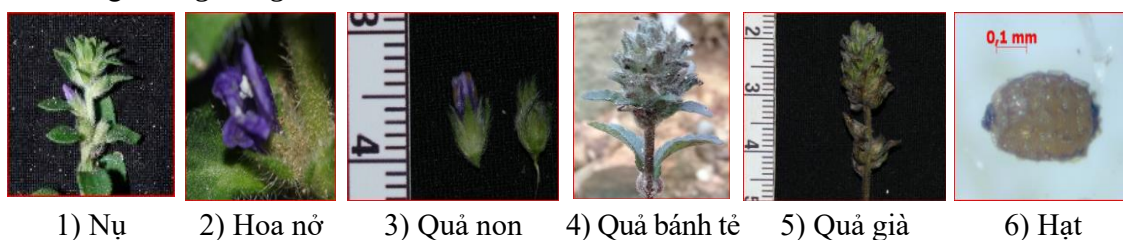


**Hình 1. Hình thái thân, lá của 23 mẫu Bồ bồ**

Số cặp gân phụ các mẫu từ 5 - 8 cặp được ghi nhận ở mẫu BB10; Mẫu BB09 có 6 - 8 cặp gân phụ; Số cặp gân phụ 6 - 10 được ghi nhận ở mẫu BB12, BB22 và BB23; Các mẫu nguồn gen còn lại có số cặp gân phụ là 7 - 10 cặp.

**Hình 2. Gân phụ của lá Bồ bồ**

Cụm hoa của các mẫu giống Bồ bồ mọc thành bông bao bọc bởi nhiều lá bắc dạng lá ở bên dưới có lông như len màu trắng, màu lam tím. Hoa mọc thành cụm ở đầu ngọn rất dày đặc, hình cầu hoặc hình trụ ngắn,... Bầu nhụy gần như hình trứng. Nhị 4 với 2 chiếc dài, 2 chiếc ngắn. Quả nang, hình trứng hoặc elip; Hạt hình trứng thuôn dài, màu nâu, mặt ngoài có những đường vân giao nhau.

**Hình 3. Hình thái hoa, quả, hạt Bồ bồ**

Rễ hình trụ, nhiều rễ phụ, màu nâu là đặc điểm chung nhất được quan sát ở 23 mẫu thu thập được.



Hình 4. Hình thái rễ Bò bò

3.4. Kết quả đánh giá sinh trưởng, phát triển của nguồn gen Bò bò

3.4.1. Thời gian sinh trưởng, phát triển

Kết quả thu được thể hiện tạo bảng 3 cho thấy: Thời gian từ gieo đến mọc mầm là 6 - 7 ngày và sau 50 ngày cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Cây sinh trưởng nhanh, sau 13 - 15 ngày sinh trưởng cây bắt đầu phân cành C1. Cây ra nụ sau trồng 25 - 28 ngày. Hoa bắt đầu nở sau trồng 30 - 32 ngày. Sau trồng 80 - 84 ngày quả chín, có hạt màu nâu. Cây bắt đầu tàn lụi sau trồng 110 ngày.

Bảng 3. Thời gian sinh trưởng, phát triển của các mẫu Bò bò

Đơn vị tính: ngày

Mẫu	Thời gian từ gieo (trồng) đến... (ngày)						
	Mọc mầm	Xuất vườn	Bắt đầu phân cành C1	Ra nụ	Nở hoa	Hạt có màu nâu	Bắt đầu tàn
BB 01	6 ± 0,5	50	13 ± 0,6	26 ± 0,4	30 ± 1,1	80 ± 1,7	110
BB 02	6 ± 0,5	50	15 ± 0,9	27 ± 0,8	31 ± 0,5	82 ± 1,2	110
BB 03	6 ± 0,5	50	14 ± 0,8	26 ± 0,7	30 ± 0,9	81 ± 1,8	110
BB 04	7 ± 0,5	50	13 ± 1,3	27 ± 0,6	31 ± 0,7	82 ± 1,2	110
BB 05	6 ± 0,5	50	14 ± 0,9	26 ± 0,8	30 ± 0,8	81 ± 1,5	110
BB 06	7 ± 0,5	50	15 ± 1,1	25 ± 0,3	30 ± 2,3	80 ± 2,1	110
BB 07	6 ± 0,5	50	13 ± 2,3	27 ± 1,1	31 ± 1,1	82 ± 2,3	110
BB 08	6 ± 0,5	50	15 ± 1,0	26 ± 1,0	30 ± 1,4	81 ± 1,9	120
BB 09	6 ± 0,5	50	14 ± 0,6	25 ± 0,8	30 ± 0,8	80 ± 1,2	110
BB 10	6 ± 0,5	50	13 ± 1,2	26 ± 0,9	31 ± 0,7	81 ± 1,4	110
BB 11	7 ± 0,5	50	14 ± 1,4	25 ± 0,3	30 ± 2,3	80 ± 2,0	110
BB 12	6 ± 0,5	50	14 ± 2,0	27 ± 1,3	31 ± 1,0	82 ± 1,3	110
BB 13	6 ± 0,5	50	15 ± 1,0	27 ± 1,0	31 ± 1,2	80 ± 1,7	110
BB 14	6 ± 0,5	50	14 ± 0,6	26 ± 0,8	30 ± 0,8	81 ± 1,2	110
BB 15	6 ± 0,5	50	15 ± 1,0	27 ± 1,0	31 ± 1,2	80 ± 1,7	110
BB 16	6 ± 0,5	50	15 ± 0,9	27 ± 0,9	30 ± 1,0	82 ± 1,2	110
BB 17	6 ± 0,5	50	14 ± 0,6	28 ± 0,3	32 ± 0,6	83 ± 0,3	110
BB 18	7 ± 0,5	50	14 ± 1,1	27 ± 0,9	30 ± 1,0	82 ± 1,0	110
BB 19	6 ± 0,5	50	14 ± 0,9	27 ± 0,8	31 ± 1,0	82 ± 0,6	110
BB 20	6 ± 0,5	50	15 ± 0,8	26 ± 0,9	30 ± 0,6	81 ± 0,5	110
BB 21	6 ± 0,5	50	13 ± 0,7	28 ± 1,1	30 ± 0,5	81 ± 0,7	110
BB 22	6 ± 0,5	50	14 ± 0,8	27 ± 1,3	31 ± 0,9	82 ± 0,9	110
BB 23	6 ± 0,5	50	13 ± 0,6	27 ± 2,3	32 ± 1,1	84 ± 1,2	110

3.4.2. Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu sinh trưởng

Kết quả đánh giá về một số chỉ tiêu sinh trưởng được thể hiện tại Bảng 3.4.

Bảng 4. Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu sinh trưởng của các mẫu Bò bô

Mẫu nguồn gen	Chiều cao cây (cm)	Số cành C1	Đường kính gốc (cm)
BB 01	62,4 ± 1,9	18,9 ± 0,7	0,94 ± 0,03
BB 02	61,9 ± 1,1	19,0 ± 0,9	0,95 ± 0,02
BB 03	62,7 ± 1,5	18,7 ± 0,5	0,93 ± 0,03
BB 04	62,8 ± 1,7	17,9 ± 0,6	0,92 ± 0,04
BB 05	63,7 ± 1,5	18,7 ± 0,5	0,92 ± 0,03
BB 06	63,5 ± 1,9	19,2 ± 0,5	0,93 ± 0,04
BB 07	62,5 ± 1,7	18,8 ± 0,6	0,92 ± 0,04
BB 08	62,9 ± 1,0	18,5 ± 0,5	0,93 ± 0,03
BB 09	64,4 ± 0,9	18,3 ± 0,7	0,92 ± 0,04
BB 10	63,5 ± 1,8	19,1 ± 0,4	0,92 ± 0,04
BB 11	63,5 ± 1,2	19,0 ± 0,5	0,93 ± 0,03
BB 12	62,8 ± 1,1	18,8 ± 0,6	0,93 ± 0,04
BB 13	62,9 ± 1,1	18,5 ± 0,6	0,93 ± 0,03
BB 14	64,3 ± 0,8	18,6 ± 0,6	0,95 ± 0,04
BB 15	64,5 ± 1,3	19,0 ± 0,5	0,93 ± 0,03
BB 16	63,6 ± 1,0	18,8 ± 0,4	0,94 ± 0,03
BB 17	67,5 ± 1,4	20,6 ± 0,9	1,03 ± 0,03
BB 18	63,8 ± 1,3	18,9 ± 0,8	0,96 ± 0,02
BB 19	63,5 ± 1,0	19,4 ± 0,6	0,94 ± 0,03
BB 20	64,3 ± 0,8	18,7 ± 0,7	0,95 ± 0,04
BB 21	62,4 ± 2,0	18,1 ± 0,7	0,89 ± 0,03
BB 21	61,9 ± 1,2	18,5 ± 0,4	0,90 ± 0,04
BB 23	61,1 ± 1,5	18,8 ± 0,7	0,88 ± 0,04

Kết quả bảng 4 cho thấy: Chiều cao cây của các mẫu nguồn gen đạt từ 61,1 đến 64,4 cm; riêng mẫu BB17 chiều cao cây cao, đạt 67,5 cm. Khả năng phân cành và số cành cấp 1 ở các mẫu nguồn gen cũng khác nhau. Các mẫu nguồn gen có khả năng phân cành cấp 1 trung bình từ 18,1 đến 19,4 cành; mẫu nguồn gen BB17 khả năng phân cành cấp C1 cao, đạt 20,6 cành. Đường kính gốc thân dao động từ 0,89 - 1,03 cm.

3.5. Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu Bò bô

Đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các mẫu Bò bô thu được biểu thị tại bảng 5.

Bảng 5. Một số yếu tố cấu thành năng suất và chất lượng dược liệu của 23 mẫu Bò bô

Mẫu	Khối lượng cá thể khô (g)	Tỷ lệ tươi/khô	Năng suất thực thu khô (tấn/ha)	Hàm lượng tinh dầu (%)
BB 01	24,6 ± 0,5	3,1	3,9	1,04
BB 02	21,1 ± 0,4	2,9	3,5	0,79
BB 03	25,2 ± 0,5	3,0	4,0	0,82

BB 04	22,6 ± 0,6	3,1	3,9	0,70
BB 05	20,8 ± 0,6	3,0	3,3	0,82
BB 06	21,7 ± 0,5	3,2	3,7	1,10
BB 07	20,5 ± 0,5	3,0	3,5	1,15
BB 08	24,7 ± 0,6	3,1	3,9	0,89
BB 09	21,5 ± 0,5	2,9	3,4	1,11
BB 10	22,4 ± 0,5	3,0	3,6	0,85
BB 11	25,2 ± 0,5	3,1	4,0	0,58
BB 12	20,8 ± 0,6	3,0	3,5	0,62
BB 13	20,5 ± 0,5	3,2	3,4	0,89
BB 14	24,3 ± 0,4	3,0	3,8	0,80
BB 15	22,4 ± 0,5	3,1	3,6	0,68
BB 16	21,8 ± 0,5	2,9	3,5	0,78
BB 17	22,7 ± 0,4	3,0	4,0	1,12
BB 18	22,0 ± 0,5	3,1	3,7	0,86
BB 19	22,4 ± 0,5	3,0	3,6	0,80
BB 20	22,5 ± 0,5	3,2	3,4	0,53
BB 21	23,7 ± 0,6	3,0	3,7	1,04
BB 22	23,1 ± 0,5	3,0	3,5	0,86
BB 23	23,1 ± 0,6	3,1	3,5	1,12

Kết quả bảng 5 cho thấy: Hàm lượng tinh dầu giữa các mẫu bồ bồ nhân trồng tại Thanh Hóa có sự khác nhau giữa các mẫu. Hàm lượng tinh dầu ở tất cả các mẫu giống đều Đạt và cao hơn nhiều so với ĐĐVN, đạt được từ 0,58-1,15%. Trong đó mẫu BB 11 đạt thấp nhất (0,58%) và mẫu BB 07 đạt cao nhất (1,15%), tiếp theo là các mẫu giống BB 17 và BB 23 (đều đạt 1,12%), mẫu BB 06 (1,1%), BB 09 (1,11%).

Ở độ tin cậy 95%, nhóm mẫu gồm các mẫu BB01, BB06, BB07, BB09, BB17, BB21 và BB23 có khối lượng cá thể, năng suất thực thu và hàm lượng tinh dầu đều đạt cao hơn các mẫu còn lại.

4. KẾT LUẬN

Bồ bồ phân bố khá rộng rãi ở nước ta, cây có khả năng nhân giống hữu tính bằng gieo hạt, hạt mọc mầm sau 6-7 ngày gieo, sau 50 ngày gieo có thể ra ngôi trồng. Sau trồng 25 - 28 ngày trồng thì cây bắt đầu xuất hiện nụ và sau 30-32 ngày cây nở hoa. Cây vừa ra hoa kết quả vừa sinh trưởng và phát triển. Sau 110 ngày trồng có thể tiến hành thu hoạch được liệu.

Đã tuyển được 07 mẫu giống gồm BB01, BB06, BB07, BB09, BB17, BB21 và BB23 là những mẫu giống có triển vọng để tiếp tục đánh giá, chọn lọc vào giai đoạn tiếp theo nhằm mục tiêu chọn lọc được mẫu giống chất lượng cho sản xuất được liệu Bồ bồ trên quy mô lớn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Võ Văn Chi (2018), *Từ điển cây thuốc Việt Nam (Bộ mới)*, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Bộ Y tế (2017), *Dược điển Việt Nam* (Tái bản lần 5), Tập 2, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [3] Phạm Hoàng Hộ (2003), *Cây cỏ Việt Nam*, Quyển II, Nxb. Trẻ, Hà Nội.
- [4] Đỗ Tất Lợi (2004), *Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội

- [5] Nguyễn Nghĩa Thìn (2008), *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
- [6] Viện Dược liệu (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc Việt Nam*, Tập 1, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [7] Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật (2005), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Tập 3, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [8] Viện Dược liệu (2013), *Kỹ thuật trồng cây thuốc*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [9] Viện Dược liệu (2016), *Danh lục cây thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [10] My-Linh Bui, Renée J Grayer, Nigel C Veitch (2024), *Uncommon 8-oxygenated flavonoids from Limnophila aromatica* (Scrophulariaceae), *Biochemical Systematics and Ecology* 32(10):943-947.
- [11] *Adenosma indianum* (Loureiro) Merrill, *Trans. Amer. Philos. Soc.*, n.s. 24: 351. 1935 (FOC | Family List | FOC Vol. 18 | Scrophulariaceae | *Adenosma*).

EVALUATION OF AGROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF 23 BO BO HERB (*ADENOSMA INDIANA*) GERMPLASM

Tran Trung Nghia, Dang Minh Tu, Nguyen Van Hieu, Nguyen Van Kien, Nguyen Thu Hang

ABSTRACT

Bo bo germplasm (*Adenosma indiana* (Lour.) Merr) is a precious herb with adaptive ability and wide distribution. In Vietnam, this herb is widely distributed in most of the lowland, midland and mountainous provinces. The objective of this study is to select seed samples that have yield and contain high oil content from 23 seed samples collected in different ecological regions of Vietnam. The research results indicated that 07 varieties (BB01; BB06; BB07; BB09; BB7, BB21 and BB23 had the highest yield (3.5 - 4.0 tons/ha) and good quality (1,04 - 1,12% oil). Seven varieties BB01; BB06; BB07; BB09; BB7, BB21 and BB23 were continuously evaluated and selected in the next stage with the aim of selecting quality seed samples for large-scale *Adenosma indiana* (Lour.) Merr production.

Keywords: *Bo bo* herb (*Adenosma indiana* (Lour.) Merr.), agrobiological characteristics, accession.

Ngày nộp bài: 12/9/2024; Ngày gửi phản biện: 28/10/2024; Ngày duyệt đăng: 28/4/2025