



ISSN
1859-3968

TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG
Tập 26, Số 1 (2022): 59-69

Email: tapchikhoahoc@hvu.edu.vn Website: www.hvu.edu.vn

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
HUNG VUONG UNIVERSITY
Vol. 26, No. 1 (2022): 59-69

NGHIÊN CỨU BÌNH TUYỂN MẪU GIỐNG BẠCH HOA XÀ THIỆT THẢO (*Hedyotis diffusa* Willd) CHO NĂNG SUẤT VÀ HÀM LƯỢNG HOẠT CHẤT ACID URSOLIC CAO

Nguyễn Văn Kiên^{1*}, Lê Hùng Tiến¹, Vương Đình Tuấn¹,
Phạm Đức Tân¹, Trần Trung Nghĩa¹, Đặng Quốc Tuấn¹

¹Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược liệu

Ngày nhận bài: 27/9/2021; Ngày chỉnh sửa: 03/11/2021; Ngày duyệt đăng: 12/11/2021

Tóm tắt

Bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa* Willd) là một loại dược liệu thiên nhiên thường được sử dụng trong các bài thuốc chủ trị các loại sưng đau do ung thư, các loại nhiễm trùng như nhiễm trùng đường tiêu, viêm hạnh nhân, viêm họng, viêm phế quản cấp và mãn tính, viêm ruột thừa, viêm gan thể vàng da và không vàng da cấp tính, rắn độc cắn... Kết quả của nghiên cứu bình tuyển mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa* Willd) cho năng suất và hàm lượng hoạt chất acid ursolic cao. Chọn được mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo HB2 là 1 trong 32 mẫu giống được thu thập và tuyển chọn có triển vọng đã được nghiên cứu, đánh giá đặc điểm sinh lý, nông sinh học, tiềm năng năng suất cùng với một số mẫu giống TH3, TB1, QB3. Mẫu giống HB2 có năng suất thực thu từ 750,4 kg/ha - 757,2 kg/ha, có hàm lượng hoạt chất 0,26% - 0,41%. Kết quả nghiên cứu này đã mở ra tính triển vọng của giống bạch hoa xà thiệt thảo HB2 trong sản xuất.

Từ khóa: Bạch hoa xà thiệt thảo, bình tuyển, năng suất, hoạt chất, sinh trưởng.

1. Đặt vấn đề

Bạch hoa xà thiệt thảo có tên gọi khác là Cỏ lười rắn trắng, Bồi ngòi bò, Xà châm thảo, Long thiệt thảo. Đây là loại cỏ mọc bò, sống hàng năm, có thể cao tới 30 - 40 cm, có tên khoa học là (*Hedyotis diffusa* Willd) thuộc họ cà phê (Rubiaceae). Cây có lá mọc đối, hơi thuôn dài không có cuống lá, có khía răng ở đỉnh. Hoa mọc đơn độc hoặc thành đôi ở kẽ lá, có màu trắng. Quả nang khô dẹt có nhiều hạt màu nâu nhạt. Tại Việt Nam cây xuất hiện ở cả 3 miền, nó thường mọc ở những nơi đất ẩm ướt, dùng toàn cây để làm thuốc [1, 3, 4].

Bạch hoa xà thiệt thảo có nhiều tác dụng như: tác dụng thanh nhiệt, giải độc, lợi niệu,

giải hỏa độc tiêu ung, chỉ thông, tiêu viêm... [1, 3, 4].

Cây Bạch hoa xà thiệt thảo hiện nay mới có nghiên cứu sơ bộ về quy trình kỹ thuật trồng. Năm 2011 - 2013 Phạm Thị Lý và cộng sự thực hiện đề tài “Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng Bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa* Willd) tại Thanh Hóa”; đề tài đã thu được kết quả thời vụ trồng bạch hoa xà thiệt thảo vụ xuân tháng 2-3, vụ hè thu tháng 8-9; khoảng cách trồng 15x15 cm (mật độ 444.444 cây/ha); lượng phân bón 20 tấn phân chuồng + 100kg N + 100kgP₂O₅ + 75kg K₂O, thu hoạch sau trồng 105-120 ngày [5]. Bên cạnh đó acide ursolic tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể. Hiện nay, trong rất nhiều loại thuốc chống

*Email: nguyenkienpro55@gmail.com

ung thu trong và ngoài nước chứa một lượng thành phần axit ursolic nhất định. Ngoài ra nó thường được tích hợp vào các sản phẩm chăm sóc da... [2, 6]. Chính vì vậy để tìm ra mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất, chất lượng tốt phục vụ công tác phát triển dược liệu nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu: “Nghiên cứu bình tuyển mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa* Willd) cho năng suất và hàm lượng hoạt chất acid ursolic cao”.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

32 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo được thu thập tại 8 tỉnh khác nhau ở Việt Nam (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Bình, Hòa Bình, Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hà Nam).

2.2. Nội dung nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu thu thập, đánh giá/bình tuyển các mẫu giống Bạch hoa xà thiệt thảo

- Thu thập 32 mẫu giống từ các tỉnh khác nhau (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Bình, Hòa Bình, Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Hà Nam).

- Trồng riêng rẽ 32 mẫu giống, so sánh đánh giá năng suất các mẫu giống

2.2.2. Nghiên cứu tuyển chọn giống Bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất và hàm lượng hoạt chất acid ursolic cao.

+ Trồng riêng rẽ 8 mẫu giống có năng suất dược liệu cao từ 32 mẫu giống.

+ Đánh giá chất lượng dược liệu hàm lượng acid ursolic 8 mẫu giống.

+ Trồng riêng rẽ 4 mẫu giống có năng suất, hàm lượng acid ursolic cao nhất từ 8 mẫu giống.

+ Đánh giá năng suất, chất lượng của 04 mẫu giống đã được chọn lọc.

+ Chọn được 01 - 02 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất dược liệu và hàm lượng acid ursolic cao nhất.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

* Địa điểm: Thí nghiệm được bố trí tại Trung tâm NCDL Bắc Trung Bộ - Phường Quảng Thành - TP Thanh Hóa - tỉnh Thanh Hóa.

* Thời gian nghiên cứu: Từ 1/2018-12/2020.

2.3.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thu thập và mô tả đặc điểm nông sinh học

Thu thập các mẫu giống ở các tỉnh khác nhau: Tiến hành thu thập các cá thể ngoài tự nhiên tại cùng một địa điểm, cùng một chân đất, các cá thể đảm bảo đủ rễ, thân, cành lá đủ tươi để có thể trồng lại tại khu thí nghiệm.

Đánh giá đặc điểm nông sinh học của các mẫu giống gồm: đặc điểm hình thái về thân, lá, rễ, hoa, quả, bằng phương pháp quan sát.

- Phương pháp chọn lọc: Áp dụng phương pháp chọn lọc cá thể.

Vụ thứ 1 - G0: Trồng riêng rẽ mẫu giống thu thập. Đánh giá các mẫu giống.

Khi cây trồng được 1 tháng tuổi, dùng que dài 50 cm đánh dấu những cây khỏe mạnh sinh trưởng, phát triển tốt, không sâu bệnh, kiểu hình đúng nguyên bản. Quan sát để phát hiện những biến đổi xuất hiện trên các cá thể đã chọn và loại bỏ bằng cách rút bỏ que. Khi cây trồng đến thời điểm thu hoạch dược liệu, tiếp tục loại bỏ những cây không đạt yêu cầu. Thu hoạch toàn bộ cây của những cá thể đã chọn của từng mẫu giống đeo thẻ theo số thứ tự để đánh giá các chỉ tiêu.

+ Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), mỗi công thức là một mẫu giống không nhắc lại 3 lần. Diện tích ô thí nghiệm là 5m², trồng với khoảng cách 15 cm × 15 cm (mật độ: 444.444 cây/ha), lượng phân bón: 20 tấn phân chuồng + 100kg N+100kgP₂O₅ + 75kg K₂O, thu hoạch sau trồng 90 ngày.

Vụ thứ 2 - G1: Chọn lọc mẫu giống.

Nhân giống và trồng riêng rẽ các mẫu giống đã chọn lọc thông qua năng suất ở vụ 1. Sau khi trồng được 1 tháng, tiến hành đánh giá, cắm cọc những cây sinh trưởng, phát triển tốt đồng đều, không sâu bệnh, không có cây khác với cây nguyên bản ở từng mẫu giống. Khi cây đến thời điểm thu hoạch được liệu, loại bỏ tiếp những cây phân ly hay sinh trưởng, phát triển kém cây thấp, số cành/cây ít, bị sâu bệnh. Thu hoạch hạt giống của các mẫu giống chọn lọc để riêng để đánh giá các chỉ tiêu. Thu hoạch được liệu, đánh giá năng suất, chất lượng các mẫu giống [7].

+ Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí một nhân tố, theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB). Mỗi công thức nhắc lại 3 lần. Diện tích ô thí nghiệm là 5m², trồng với khoảng cách 15 cm × 15 cm (mật độ: 444.444

cây/ha), lượng phân bón: 20 tấn phân chuồng + 100kg N + 100kg P₂O₅ + 75kg K₂O, thu hoạch sau trồng 90 ngày.

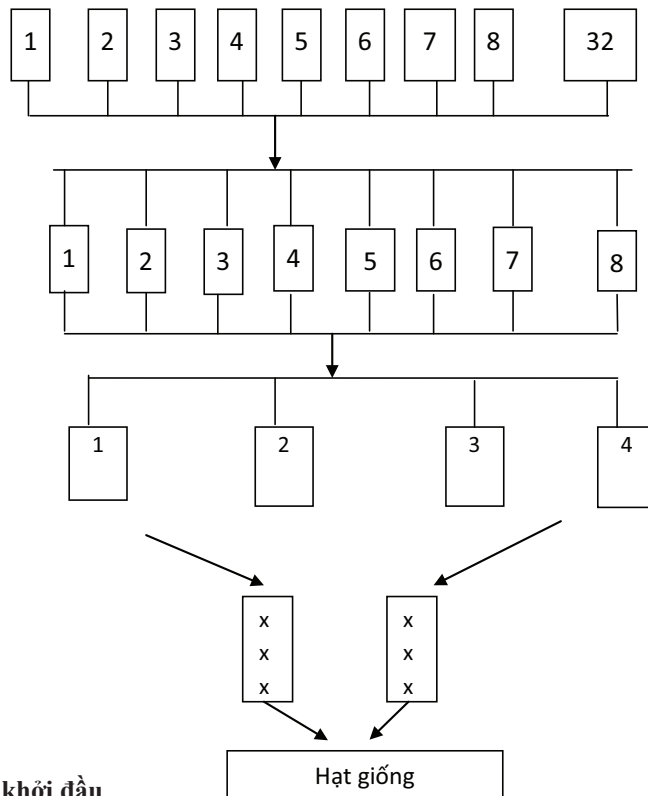
Vụ thứ 3 - G2: Thực hiện chọn lọc tương tự như vụ 1

Nhân giống và trồng riêng rẽ các mẫu giống đã chọn lọc thông qua năng suất và chất lượng ở vụ 2. Thu hoạch được liệu, đánh giá năng suất, chất lượng các mẫu giống, chọn lọc 1-2 mẫu giống cho năng suất, hàm lượng hoạt chất cao [7].

+ Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí một nhân tố, theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB). Mỗi công thức nhắc lại 3 lần. Diện tích ô thí nghiệm là 5m², trồng với khoảng cách 15 cm × 15 cm (mật độ: 444.444 cây/ha), lượng phân bón: 20 tấn phân chuồng + 100kg N + 100kgP₂O₅ + 75kg K₂O, thu hoạch sau trồng 90 ngày.

* Sơ đồ chọn lọc từ nguồn vật liệu khởi đầu được thể hiện ở Hình 1:

Vụ 1 (G0): Nguồn vật liệu khởi đầu - 32 mẫu giống thu thập



Vụ thứ 2 (G1)

Nhân giống và trồng 8 mẫu giống có năng suất cao được chọn lọc

Vụ thứ 3 (G2)

nhân giống và trồng 4 mẫu giống có năng suất và hoạt chất cao
Đánh giá năng suất và hoạt chất chọn 1-2 mẫu giống

Hình 1. Sơ đồ chọn lọc từ nguồn vật liệu khởi đầu

2.3.3. Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp theo dõi các chỉ tiêu

+ Các chỉ tiêu sinh trưởng:

- Đặc điểm hình thái của dòng/mẫu giống thu thập: Quan sát, đánh giá và mô tả về hình thái bên ngoài của thân, lá, rễ,...

- Đánh giá sinh trưởng và phát triển của các mẫu giống:

$$\text{- Năng suất thực thu (kg/ha)} = \frac{\text{Năng suất ô TN} \times 10.000}{\text{Diện tích ô TN}}$$

Chỉ tiêu về hàm lượng hoạt chất

Đánh giá chất lượng dược liệu: Phân tích hàm lượng acid ursolic.

Địa điểm: Khoa hóa phân tích tiêu chuẩn - Viện Dược liệu.

- Chuẩn bị mẫu chuẩn: cân chính xác khoảng 5 mg chất chuẩn acid ursolic (chuẩn TQ, độ tinh khiết 98%) vào bình định mức 5 ml, thêm khoảng 3 ml methanol, siêu âm đến tan, bổ sung đến vạch mức bằng methanol thu được dung dịch chuẩn acid ursolic có nồng độ chính xác khoảng 1 mg/ml.

Từ dung dịch này, tiến hành pha loãng bằng methanol theo các tỷ lệ khác nhau để thu được các dung dịch chuẩn acid ursolic có nồng độ nhỏ hơn dùng cho phân tích định lượng.

- Chuẩn bị mẫu thử: Cân chính xác khoảng 2 gam mẫu dược liệu (đã xay nhỏ và xác định độ ẩm), chuyển vào bình cầu dung tích 250 ml, thêm chính xác 50 ml methanol, cân xác định khối lượng bình. Tiến hành chiết hồi lưu trong 1 giờ, sau đó để nguội về nhiệt độ phòng, cân bổ sung khối lượng bình bằng methanol. Lọc dịch chiết mẫu qua màng cellulose acetat 0,45 µm thu được dung dịch mẫu thử dùng cho phân tích HPLC-UV.

- Điều kiện phân tích HPLC:

+ Hệ thống HPLC-UV của hãng Shimadzu

+ Cột: C18, hãng Agilent (250 × 4,6 mm; 5 µm)

+ Chiều dài cây (cm): Đo chiều dài từ mặt đất đến vuốt lá cuối cùng.

+ Cành cấp 1: Đếm cành cấp 1 của cây.

- Chỉ tiêu về năng suất:

- Năng suất dược liệu /ô TN (kg): Thu toàn bộ dược liệu và tính khối lượng khô thu được trên từng ô thí nghiệm.

+ Pha động: MeOH - Nước chứa CH₃COONH₄ 10 mM (83-17, v/v, đẳng dòng)

2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng các phần mềm Excel và IRRISTAT trên máy vi tính.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Kết quả thu thập, bình tuyển các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo

3.1.1 Đặc điểm của các mẫu giống thu thập

Đã tiến hành thu thập được 32 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo tại 8 tỉnh (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Bình, Ninh Bình, Nam Định, Hà Nam, Hòa Bình, Thái Bình) (Bảng 1).

Bộ mẫu giống bạch hoa xà đều có hình thái rễ là rễ cọc nhỏ với kích thước khoảng từ 5-12 cm rễ phụ cấp 2 ít khi cấp 3, rễ bạch hoa xà thiệt thảo có thể mọc ra từ các đốt thân khi các đốt thân bị vùi dưới đất, Có kích thước dài ngắn khác nhau.

* Đặc điểm hình thái rễ:

Bộ mẫu giống bạch hoa xà đều có hình thái rễ là rễ cọc nhỏ với kích thước khoảng từ 5-12 cm rễ phụ cấp 2 ít khi cấp 3, rễ bạch hoa xà thiệt thảo có thể mọc ra từ các đốt thân khi các đốt thân bị vùi dưới đất, Có kích thước dài ngắn khác nhau.

Bảng 1. Nguồn gốc, đặc điểm của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo thu thập

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm thu thập	Tỉnh
1	QB1	Phú Trạch - Bồ Trạch	Quảng Bình
2	QB2	Hạ Trạch - Bồ Trạch	
3	QB3	Sơn Lộc - Bồ Trạch	
4	QB4	Thanh Trạch - Bồ Trạch	
5	HB1	Ngọc Lương - Yên Thủy	Hòa Bình
6	HB2	An Nghĩa - Lạc Sơn	
7	HB3	Vụ Bản - Lạc Sơn	
8	HB4	Lạc Lương - Yên Thủy	
9	NA1	Xuân Hòa - Nam Đàn	Nghệ An
10	NA2	Hùng Tiên - Nam Đàn	
11	NA3	Nam Anh - Nam Đàn	
12	NA4	Kim Liên - Nam Đàn	
13	TH1	Quảng Thịnh - TP Thanh Hóa	Thanh Hóa
14	TH2	Quảng Đông - TP Thanh Hóa	
15	TH3	Quảng Thành - TP Thanh Hóa	
16	TH4	Quảng Định - Quảng Xương	
17	TB1	Phong Châu - Đông Hưng	Thái Bình
18	TB2	An Châu - Đông Hưng	
19	TB3	Bạch Đằng - Đông Hưng	
20	TB4	Phú Châu - Đông Hưng	
21	NB1	Kim Mỹ - Kim Sơn	Ninh Bình
22	NB2	Kim Chính - Kim Sơn	
23	NB3	Lưu Phương - Kim Sơn	
24	NB4	Tân Thành - Kim Sơn	
25	NĐ1	Yên Bình - Ý Yên	Nam Định
26	NĐ2	Yên Bằng - Ý Yên	
27	NĐ3	Yên Chính - Ý Yên	
28	NĐ4	Yên Dương - Ý Yên	
29	HN1	Thanh Tân - Thanh Liêm	Hà Nam
30	HN2	Thanh Tâm - Thanh Liêm	
31	HN3	Thanh Thủy - Thanh Liêm	
32	HN4	Thanh Nguyên - Thanh Liêm	

*** Đặc điểm hình thái thân cành:**

Các mẫu bạch hoa xà thiệt thảo đều có dạng thân thảo, nhẵn, đôi khi có lông, có tiết diện hình tròn, phần gốc mọc bò, bén rễ ở những mấu tiếp xúc với đất, phần trên mọc đứng (không mang rễ), thân màu xanh, trong ở thân non và từ màu xanh đậm đến nâu đất đối với thân già; thường có vảy ở gần các mấu, các đốt thân có kích thước dài 2,0 - 2,5 cm.

Hình thái thân cành của các mẫu giống là tương đối giống nhau, khi trồng cây chưa bao phủ kín mặt đất, cây thường có xu hướng mọc bò lan.

*** Đặc điểm hình thái lá:**

Lá đơn, mọc đối gần như là đối hình chữ thập màu xanh đến xanh xám không cuống hoặc cuống rất ngắn phiến lá linear dài, hẹp hình elip hẹp hoặc hình chóp hẹp kích thước 1-4 × 0,1-0,4 cm, gân lá nổi rõ và gò lên ở giữa, có khía răng ở đỉnh lá, có lá kèm mỏng khó thấy hợp nhất với hoa và lá tại các đốt, mặt dưới lá màu xanh nhạt, mặt trên màu xanh đậm.

*** Đặc điểm hình thái hoa:**

Hoa nhỏ lưỡng tính thường có màu trắng hoặc ít khi màu hồng mọc 1 hoa hoặc mọc thành chùm và 2 hoa ở nách, mọc quanh năm,

có phiến, có cuống với chiều dài từ 4-20 mm; không có lá bắc, to 1 mm, số lá đài 4 hoặc 5, cánh hoa thùy 4. Đài hoa xanh có kích thước khoảng 1-1,2 mm; phân thùy về cơ bản là cơ sở; các thùy hẹp hình tam giác, 1-2 mm, có lông tơ. Tròng hoa màu từ trắng trong nhẹ đến trắng đục, hình ống, bên ngoài có lông tơ; bên trong sáng bóng; các thùy hình trứng thuôn dài, 1,2-2 mm. Có 4 nhị, 2 nhị với chỉ nhị hợp lại thành cột, bao phấn có kích thước 0,8 mm. Vòi nhị dài 1,2 mm, dài hơn so với tròng.

** Đặc điểm hình thái quả cây bạch hoa xà thiệt thảo:*

Quả từ hình cầu cho đến hình cầu thuôn, dạng nang, bầu hạ, 2 ô chứa nhiều hạt kích thước từ 2-3 × 2-3 mm, có màng, sáng bóng, và được phân thành cục bộ từ phẳng đến đỉnh có tai hình tam giác nhọn với kích thước từ 0,5-1 mm, với các cuống dài ra nhanh chóng và rõ rệt khi quả trưởng thành có thể đến 20 mm.

** Hạt cây bạch hoa xà thiệt thảo:*

Hạt của cây bạch hoa xà thiệt thảo màu nâu sẫm, có góc cạnh, bên trong đặc.

3.1.2. Sinh trưởng và năng suất của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo

Bảng 2. Sinh trưởng và năng suất của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo

Mẫu Giống	Chiều dài thân (cm)	Cành cấp 1 (cành)	Năng suất ô TN (g/5m ²)	Năng suất thực thu (kg/ha)
QB1	25,2±1,8	7,2±0,4	335,5	671,0
QB2	23,6±1,4	6,7±0,4	344,2	688,4
QB3	29,6±1,1	8,4±0,5	372,3	744,6
QB4	26,1±0,8	7,6±0,5	336,7	673,4
HB1	27,1±0,9	6,8±0,4	353,6	707,2
HB2	30,4±1,0	8,7±0,4	372,6	745,2
HB3	25,2±0,6	7,1±0,3	331,1	662,2
HB4	25,4±0,7	7,1±0,4	358,8	717,6
NA1	26,7±0,7	7,6±0,5	353,7	707,4
NA2	27,1±0,9	6,2±0,3	368,2	736,4
NA3	27,4±0,8	6,8±0,5	365,6	731,2
NA4	31,4±0,6	8,5±0,4	375,3	750,6
TH1	27,6±1,0	7,8±0,5	368,5	737,0
TH2	26,5±0,8	7,3±0,5	369,6	739,2
TH3	32,2±0,6	8,8±0,4	379,6	759,2
TH4	25,7±1,8	7,9±0,5	370,3	740,6
TB1	31,6±0,8	8,7±0,4	377,6	755,2
TB2	26,8±0,6	6,5±0,6	363,5	727,0
TB3	26,5±0,8	6,9±0,4	357,8	715,6
TB4	27,4±0,8	7,6±0,5	366,3	732,6
NB1	25,4±0,6	7,2±0,5	363,7	727,4
NB2	26,6±0,7	6,7±0,4	368,2	736,4
NB3	27,3±0,7	6,9±0,4	370,7	741,4
NB4	30,1±1,0	8,4±0,6	375,6	751,2
NĐ1	25,8±0,4	7,6±0,5	366,3	732,6
NĐ2	24,9±0,7	7,5±0,4	370,6	741,2
NĐ3	30,4±0,8	8,8±0,5	374,7	749,4
NĐ4	27,1±0,7	7,2±0,6	367,6	735,2
HN1	26,2±0,6	7,6±0,5	367,8	735,6
HN2	30,8±0,9	8,5±0,5	373,2	746,4
HN3	25,7±0,4	7,9±0,7	365,6	731,2
HN4	26,8±0,5	7,7±0,5	368,7	737,4

Từ bảng 2 cho thấy:

Chiều dài thân của các mẫu bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 23,6 - 32,2 cm. Trong đó mẫu giống có chiều dài đạt tốt nhất là mẫu giống TH3 đạt 32,2 cm, thấp nhất là mẫu giống QB2 đạt 23,6 cm. Một số mẫu giống có chiều dài cây đạt cao (29,6-32,2 cm) gồm mẫu giống QB3, HB2, NA4, TH3, TB1, NB4, NĐ3, HN2. Một số mẫu giống có chiều dài cây thấp hơn (25,2-27,6 cm) gồm các mẫu QB1, QB4, HB1, HB3, HB4, NA1, NA2, NA3, TH1, TH2, TH4, TB2, TB3, TB4, NB1, NB2, NB3, NĐ1, NĐ4, HN1, HN3, HN4. Một số mẫu có chiều dài thân thấp nhất (23,6-24,9 cm) gồm các mẫu giống QB2, NĐ2.

Cành cấp 1 của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 6,2 - 8,8 cành. Nhóm mẫu bạch hoa xà thiệt thảo có cành cấp 1 cao nhất là QB3 8,4 cành, HB2 8,7 cành, NA4 8,5 cành, TH3 8,8 cành, TB1 8,7 cành, NA4 8,4 cành, NĐ3 8,8 cành, HN2 8,5 cành. Nhóm mẫu giống có số cành cấp 1 thấp hơn (dưới 8 cành) gồm QB1, QB4, HB1, HB3, HB4, NA1, NA2, NA3, TH1, TH2, TH4, TB2, TB3, TB4,

NB1, NB2, NB3, NĐ1, NĐ4, HN1, HN3, HN4, QB2, NĐ2.

Năng suất ô thí nghiệm của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 335,5 - 379,6 (g/5m²) trong đó mẫu giống QB₁ có năng suất thấp nhất đạt 335,6 (g/5m²) và mẫu giống TH₃ đạt năng suất cao nhất là 379,6 (g/5m²)

Năng suất thực thu của các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 744,6 - 759,2(kg/ha). Nhóm mẫu bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất thực thu cao nhất QB3 744,6 (kg/ha), HB2 745,2 (kg/ha), NA4 750,6(kg/ha), TH3 759,2 (kg/ha), TB1 755,2 (kg/ha), NB4 751,2 (kg/ha), NĐ3 749,4 (kg/ha), HN2 746,4 (kg/ha). Nhóm mẫu giống có năng suất thực thu thấp dưới 746,4kg/ha gồm QB1, QB4, HB1, HB3, HB4, NA1, NA2, NA3, TH1, TH2, TH4, TB2, TB3, TB4, NB1, NB2, NB3, NĐ1, NĐ4, HN1, HN3, HN4, QB2, NĐ2.

Như vậy, trong 32 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo thì nhóm mẫu giống có năng suất cao gồm QB3, HB2, NA4, TH3, TB1, NB4, NĐ3, HN2 được chọn để tiếp tục đánh giá về năng suất và chất lượng.

3.2. Kết quả tuyển chọn mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất, hàm lượng hoạt chất acid ursolic cao

3.2.1. Đặc điểm sinh trưởng, năng suất, hàm lượng hoạt chất của 8 mẫu giống được chọn lọc

Bảng 3. Sinh trưởng, năng suất, hàm lượng hoạt chất của 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo

Mẫu giống	Chiều dài thân (cm)	Cành cấp 1 (cành)	NS ô TN (g/5m ²)	NSTT (kg/ha)	Hàm lượng acide ursolic (%)
TB1	33,7±0,8	8,8±0,4	376,2	752,4	0,29
TH3	33,4±1,3	8,6±0,4	374,5	749,0	0,28
HN2	30,1±0,8	8,2±0,3	373,3	746,6	0,24
QB3	32,7±0,7	8,7±0,3	372,4	744,8	0,25
NA4	31,2±0,7	8,1±0,5	371,7	743,4	0,24
NB4	31,5±0,6	8,0±0,4	373,2	746,4	0,24
NĐ3	30,6±0,9	8,2±0,3	373,7	747,4	0,23
HB2	33,8±0,7	8,9±0,3	378,6	757,2	0,26
LSD _{0,05}				2,3	
CV (%)				10,0	

Từ bảng 3 cho thấy:

Chiều dài thân 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 30,1 - 33,8 cm. Trong đó nhóm có chiều dài thân cao gồm các mẫu TB1, HB2, TH3, QB3 và nhóm có chiều dài thấp hơn gồm các mẫu HN2, NA4, NB4, NĐ3.

Cành cấp 1 của 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động từ 8 - 8,9 cành. Nhóm mẫu giống có cành cấp 1 đạt cao gồm các mẫu TB1, TH3, QB3, HB2 và nhóm mẫu giống có số cành cấp 1 thấp gồm các mẫu HN2, NA4, NB4, NĐ3.

Năng suất ô thí nghiệm của 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động 371,7 - 378,6 (g/5m²).

Năng suất thực thu của 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động 743,4 (kg/ha) -

757,2 (kg/ha). Trong đó nhóm mẫu giống có năng suất thực thu cao gồm TH3, TB1, NĐ3, HB2, và nhóm có năng suất thực thu thấp gồm các mẫu QB3, NB4, NA4, HN2.

Hàm lượng acide ursolic của 8 mẫu giống được chọn lọc dao động 0,23% - 0,29%, trong đó thấp nhất là mẫu giống NĐ3 0,23%, tiếp theo là mẫu giống HN2, NA4, NB4 đều đạt 0,24%, mẫu giống QB3 là 0,25%, mẫu giống HB2 là 0,26%, mẫu giống TH3 đạt 0,28%, cao nhất là mẫu giống TB1 0,29%.

Như vậy, qua năng suất thực thu và hàm lượng hoạt chất acide ursolic lựa chọn được nhóm mẫu giống bạch hoa xà gồm TH₃, TB₁, QB₃, HB₂ có năng suất và hàm lượng hoạt chất acide ursolic cao.

3.2.2. Đặc điểm sinh trưởng, năng suất, chất lượng của 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo triển vọng được chọn

3.2.2.1. Thời gian sinh trưởng, phát triển của 4 mẫu giống được chọn lọc

Bảng 4. Thời gian sinh trưởng phát triển của 4 mẫu giống được chọn lọc

Mẫu giống	Thời gian gieo	Thời gian từ gieo đến mọc (ngày)	Thời gian từ gieo đến trồng (ngày)	Thời gian từ trồng đến thu hoạch (ngày)
TH3	10/2	12	38	90
TB1	10/2	14	42	95
QB3	10/2	13	40	93
HB2	10/2	15	45	98

Qua bảng 4 cho thấy:

Thời gian từ gieo đến mọc mầm từ 12 ngày đến 14 ngày, mẫu giống TH3 là 12 ngày là ngắn nhất, mẫu giống TB1 là 14 ngày, mẫu giống QB3 là 13 ngày, mẫu giống HB2 là 15 ngày là dài nhất.

Thời gian từ gieo đến trồng từ 38 ngày đến 45 ngày, mẫu giống TH3 là 38 ngày là

ngắn nhất, mẫu giống TB1 là 42 ngày, mẫu giống QB3 là 40 ngày, mẫu giống HB2 là 45 ngày là dài nhất.

Thời gian từ trồng đến thu hoạch của các mẫu giống từ 90 ngày đến 98 ngày, mẫu giống TH3 là 90 ngày là ngắn nhất, mẫu giống TB1 là 95 ngày, mẫu giống QB3 là 93 ngày, mẫu giống HB2 là 98 ngày là dài nhất.

3.2.2.2. Sinh trưởng, năng suất, hàm lượng hoạt chất của 4 mẫu giống được chọn lọc

Bảng 5. Sinh trưởng, năng suất, hàm lượng hoạt chất của 4 mẫu giống được chọn lọc.

Mẫu giống	Chiều dài thân (cm)	Cành cấp 1 (cành)	NS ô TN (g/5m ²)	NSTT (kg/ha)	Hàm lượng acide ursolic (%)
TH3	32,4±1,0	8,1±0,5	380,3	760,6	0,34
TB1	34,6±0,9	8,9±0,4	378,8	757,6	0,36
QB3	31,5±0,9	8,2±0,3	374,5	749,0	0,40
HB2	33,4±0,7	8,6±0,4	375,2	750,4	0,41
LSD _{0,05}				3,4	
CV (%)				11,2	

Từ bảng 5 cho thấy:

Chiều dài thân của 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động 31,5 cm-34,6 cm. Các mẫu giống có chiều dài thân lần lượt cao nhất là mẫu giống TB1 là 34,6 cm, tiếp theo mẫu giống HB2 là 33,4 cm, mẫu giống TH3 là 32,4 cm, thấp nhất mẫu giống QB3 là 31,5 cm.

Cành cấp 1 của 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động 8,1-8,9 cành. Các mẫu giống có cành cấp 1 lần lượt cao nhất là mẫu giống TB1 là 8,9 cành, mẫu giống HB2 là 8,6 cành, mẫu giống QB3 là 8,2 cành, thấp nhất là mẫu giống TH3 8,1 cành.

Năng suất ô thí nghiệm của 4 mẫu giống được chọn lọc dao động 374,5-380,3 (g/5m²).

Năng suất thực thu của 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo dao động 749-760 kg/ha. Năng suất thực thu của các mẫu giống lần

lượt là mẫu giống TH3 có năng suất thực thu cao nhất là 760,6 kg/ha, tiếp theo mẫu giống TB1 là 757,6 kg/ha, mẫu giống HB2 là 750 kg/ha, thấp nhất là mẫu giống QB3 là 749 kg/ha.

Hàm lượng acide ursolic trong các mẫu giống dao động 0,34%-0,41%, các mẫu giống có hàm lượng acide ursolic lần lượt là mẫu giống HB2 có hàm lượng acide ursolic cao nhất là 0,41%, tiếp là mẫu giống QB3 là 0,40%, mẫu giống TB1 là 0,36%, Thấp nhất là mẫu giống TH3 là 0,34%.

Như vậy, sau thời gian nghiên cứu từ năm 2018-2020 nhóm nghiên cứu đã chọn ra được mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo có năng suất được liệu cao, chất lượng tốt là mẫu giống HB2 (năng suất được liệu khô đạt 750,4 kg/ha, hàm lượng acide ursolic đạt 0,41%).

3.3. Sự biến động hàm lượng hoạt chất acide ursolic trong 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo trong năm 2019 và năm 2020

Bảng 6. Sự biến động hàm lượng hoạt chất acide ursolic trong các mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo

Mẫu giống	Năm 2019		Năm 2020	
	NSTT	Hàm lượng acide ursolic (%)	NSTT	Hàm lượng acide ursolic (%)
TB1	752,4	0,29	757,6	0,36
TH3	749,0	0,28	760,6	0,34
QB3	744,8	0,25	749,0	0,40
HB2	757,2	0,26	750,4	0,41

Từ bảng 6 cho thấy:

Hàm lượng acide ursolic trong các mẫu bạch hoa xà thiệt thảo có khác nhau giữa các mẫu giống chọn lọc qua các năm. Hàm lượng acide ursolic của các mẫu giống trong suốt quá trình chọn lọc đạt 0,25% đến 0,41%.

Qua 2 năm tiến hành chọn lọc cho thấy mẫu HB2 có sự ổn định về năng suất và hàm lượng acide ursolic ổn định, và có xu hướng tăng sau các lần phân tích.

4. Kết luận

4.1. Kết luận

Thu thập được 32 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo. Đã đánh giá được về năng suất và các đặc điểm nông sinh học của bộ mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo.

Đã chọn được 8 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo từ 32 mẫu giống thu thập có năng suất cao gồm các mẫu QB3, HB2, NA4, TH3, TB1, NB4, NĐ3, HN2.

Đã chọn được 4 mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo từ 8 mẫu giống có năng suất và hàm lượng acide ursolic cao gồm các mẫu QB3, HB2, TH3, TB1. Trong đó mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo HB2 là mẫu giống có triển vọng đã được nghiên cứu, đánh giá đặc điểm sinh lý, nông sinh học, tiềm năng năng suất, hàm lượng hoạt chất.

Mẫu giống HB2 có năng suất thực thu từ 750,4 kg/ha-757,2 kg/ha, có hàm lượng hoạt chất 0,26%-0,41%.

4.2. Kiến nghị

Cần tiếp tục tiến hành khảo nghiệm năng suất, khảo nghiệm vùng sinh thái và khảo nghiệm sản xuất đối với mẫu giống bạch hoa xà thiệt thảo HB2.

Tài liệu tham khảo

- [1] Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Đông, Đỗ Trung Đàm, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập & Trần Toàn (2002). Cây thuốc và động vật làm thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [2] Phan Văn Hà (2011). Nghiên cứu tổng hợp và thăm dò hoạt tính sinh học một số dẫn xuất của axit ursolic tách chiết từ cây sơn trà poilan (*Eriobotrya poilanei*). Luận văn Thạc sĩ. Đại học Đà Nẵng, Đà Nẵng.
- [3] Võ Văn Chi (1997). Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội
- [4] Đỗ Tất Lợi (1997). Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [5] Phạm Thị Lý & cộng sự (2011-2013). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng Bạch hoa xà thiệt thảo (*Hedyotis diffusa* Willd) tại Thanh Hóa. Nhiệm vụ thường xuyên. Viện Dược liệu, Hà Nội.
- [6] Trần Thanh Phương, Nguyễn Kim Phi Phụng, Phạm Thành Quân & Tống Thanh Danh (2011). Tổng hợp các dẫn xuất mới của axit Ursolic. Tạp chí Phát triển KH&CN, 14(3), 49-53.
- [7] Lê Thị Thanh (2012). Bài giảng chọn giống cây trồng. Trường Đại học Hồng Đức. Thanh Hóa.

STUDY ON SELECTION OF SAMPLES OF HEDYOTIS DIFFUSA WILLD FOR HIGH YIELD AND ACTIVE INGREDIENT CONTENT OF URSOLIC ACID

Nguyen Van Kien¹, Le Hung Tien¹, Vuong Dinh Tuan¹,
Pham Duc Tan¹, Tran Trung Nghia¹, Dang Quoc Tuan¹

¹North Central Research Centre for Medicinal Materials,
National Institute of Medicinal Materials

Abstract

Hedyotis diffusa Willd is a natural medicinal herb, which is commonly used in remedies for pain and swelling caused by cancer, many kinds of infections such as urinary tract infections, tonsillitis, etc. pharyngitis, acute and chronic bronchitis, appendicitis, acute jaundice and non-jaundice hepatitis, venomous snakebite... The article was about the selection of samples of *Hedyotis diffusa* Willd variety yield high content of active ingredient ursolic acid. HB2 was one of 32 promising samples collected and selected which have been studied and evaluated for physiological, agro-biological, potential yield along with some samples like TH3, TB1, QB3. The HB2 seed sample had a net yield of 750.4 kg/ha - 757.2 kg/ha, with an active ingredient content of 0.26% - 0.41%. The results of this study have opened up the prospect of HB2 in production.

Keywords: *Hedyotis diffusa* Willd, selection, yield, active ingredients, growth.