

Pests and diseases survey on jackfruit trees in Hau Giang province

Mai Duc Chung, Tran Hong Duc, Nguyen Thi Kieu,
Nguyen Duy Phuong, Nguyen Thanh Ha, Nguyen Xuan Canh,
Nguyen Van Giang, Pham Hong Hien, Nguyen Hai Yen, Nguyen Thanh Duc

Abstract

In recent years, Hau Giang is one of the provinces in the Mekong Delta where the area of jackfruit cultivation has grown rapidly because the quality of jackfruit here is highly appreciated and the output is stable. Fruit rot disease was detected for the first time in 2018, it has spread to the whole province, appearing in all fruit development stages and seasons of the year, which has reduced yield and fruit output since then, causing many difficulties for farmers in farming. 100 farmers, belonging to 3 districts of Chau Thanh, Chau Thanh A, Nga Bay, Hau Giang province were interviewed by the research team and surveys on the farming status, pest situation and typical disease symptoms on jackfruit trees were conducted. The results determined that jackfruit tree has high economic efficiency, has an average profit rate of nearly 10 times higher than that of two crop rice cultivation; the main diseases of jackfruit are fruit rot, jackfruit - bronzing and decline of jackfruit. Households use a diversity of different pesticides, some of which are on the banned list. The infection situation of jackfruit fruit rot disease has been evaluated in Hau Giang province and a description of typical symptoms of the disease has been developed.

Keywords: Jackfruit, survey, pests and diseases, Hau Giang province

Ngày nhận bài: 04/7/2022

Ngày phản biện: 19/7/2022

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Việt

Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC CỦA CÂY BAN ÂU (*Hypericum perforatum* L.) TRỒNG TẠI TÂN LẠC, HÒA BÌNH

Trần Danh Việt¹, Đoàn Thị Thanh Nhân²,
Nguyễn Bá Hoạt¹, Nguyễn Văn Dũng¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành đánh giá một số đặc điểm sinh vật học của cây ban âu (*Hypericum perforatum* L.); bao gồm các tính trạng hình thái, sinh trưởng, phát triển, năng suất và hàm lượng hypericin. Các tính trạng hình thái đã mô tả gồm thân, cành, lá, rễ, hoa, quả, hạt. Các tính trạng sinh trưởng, phát triển gồm thời gian sinh trưởng từ gieo đến mọc, phân nhánh, ra nụ, ra hoa, ra hoa rộ, đậu quả, quả chín (thu hạt). Tổng thời gian sinh trưởng khi thu dược liệu là 225 - 226 ngày, tổng thời gian sinh trưởng khi thu hạt là 270 - 272 ngày. Chiều cao cây khi thu dược liệu là 67,01 - 69,24 cm, số nhánh đạt 7,89 - 8,30 nhánh. Năng suất đạt từ 2,87 - 2,92 tấn dược liệu khô/ha, hàm lượng hoạt chất hypericin đạt trên 0,1%. Kết quả nghiên cứu trên đã thể hiện cây ban âu có khả năng thích nghi tốt với điều kiện sinh thái tại khu vực miền núi huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Đây là cơ sở cho việc phát triển trồng rộng rãi cây ban âu để tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc ở các vùng miền núi có khí hậu mát của Việt Nam.

Từ khóa: Cây ban âu, hình thái, sinh trưởng, năng suất, hypericin, tỉnh Hòa Bình

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ban âu có tên khoa học *Hypericum perforatum* L. hay còn gọi là cỏ Thánh John

(St. John's Wort.). Cây phân bố địa lý tự nhiên theo nhiệt độ ở vùng cận nhiệt đới hoặc Bắc Mỹ, Châu Âu, Tiểu Á, Nga, Ấn Độ và Trung Quốc (Gleason and Cronquist, 1991).

¹Viện Dược liệu

²Hội giống cây trồng Việt Nam

* Tác giả liên hệ, e-mail: trandanhviet@gmail.com

Cây ban âu là cây thân thảo hóa gỗ ở gốc, sống 1 năm hoặc lâu năm, cao từ 0,3 m đến 1 m, từ gốc có thể mọc nhiều thân, lá mọc đối màu xanh thẫm, không cuống, hình dạng hơi thuôn. Cây có rất nhiều hoa, mọc thành chùm ở ngọn và đỉnh cành (Marina Radun, 2007). Bộ phận sử dụng làm thuốc là phần thân lá của cây đã được phơi khô (thu hoạch vào mùa hoa nở). Cây ban âu là cây thuốc có tiềm năng khai thác bào chế các loại thuốc như thuốc chống trầm cảm, thuốc dùng ngoài để điều trị bỏng, bệnh ung thư da, làm chất làm se giúp ngăn chặn bệnh tiêu chảy và làm thuốc lợi tiểu (Wölfle *et al.*, 2014), thuốc chống virus HIV, điều trị virus cúm H5N1 (Birt *et al.*, 2009), điều trị ung thư thể thủy tinh, ung thư nguyên bào đệm, ung thư bàng quang... (Agostinis *et al.*, 2002). Do vậy việc nghiên cứu trồng thành công cây ban âu tại Việt Nam có thể là nguồn nguyên liệu tốt để sử dụng làm thuốc.

Cây ban âu được di thực vào Việt Nam năm 2006, cây đã được trồng đánh giá thích nghi ở một số vùng sinh thái như Hà Nội, Tam Đảo và Sa Pa, kết quả cho thấy cây ban âu thích hợp ở các vùng có khí hậu mát mẻ nhiệt độ bình quân năm khoảng 25°C. Cây sinh trưởng phát triển tốt ra hoa vào tháng 5 - 6, kết quả và hạt chín vào tháng 7 - 8 (Nguyễn Văn Thuận và *ctv.*, 2011). Cây ban âu được nhập nội vào Việt Nam hướng tới mục đích trồng làm cây thuốc và cây cảnh nên cần phải nghiên cứu đầy đủ cả về mặt đặc điểm sinh vật học và hóa học, bài báo này chỉ trình bày phần đặc điểm sinh vật học. Do đó, đề tài đã tiến hành nội dung “Nghiên cứu đặc điểm sinh vật học của cây ban âu (*Hypericum perforatum* L.) trồng tại Tân Lạc - Hòa Bình”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây ban âu (*Hypericum perforatum* L.) nhập nội. Hạt giống ban âu triển khai thí nghiệm được lấy từ vườn bảo tồn lưu giữ tại Trạm cây thuốc Tam Đảo - Viện Dược liệu. Giám định tên khoa học cây ban âu tại Khoa Tài nguyên dược liệu (Viện Dược liệu), mẫu được lưu tại phòng tiêu bản, số phiếu 303 DV 16, ngày 23 tháng 9 năm 2016.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

a) Nghiên cứu các tính trạng hình thái cây ban âu trồng tại Tân Lạc - Hòa Bình

Phương pháp mô tả hình thái: Hình thái các cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản được quan sát bằng kính soi nổi (STECK JSZ5B với thị kính 10X, vật kính 1 - 4,5X vận xoay vòng); đo đếm và mô tả đặc điểm tỷ mỉ, chụp ảnh minh họa (chụp ảnh bằng máy ảnh Sony DSC-HX7V). Sử dụng phương pháp quan sát, mô tả thông qua quan sát trực tiếp, theo dõi định kỳ liên tục trong mỗi giai đoạn phân tích tiêu bản và mô tả về các tính trạng hình thái: thân, tán, lá, hoa, quả, hạt, hệ rễ và theo dõi thời kỳ phân nhánh, ra hoa, quả, thời điểm quả chín... (Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007).

Thiết bị: kính soi nổi STECK JSZ5B với thị kính 10X, vật kính 1 - 4,5X vận xoay vòng, chụp ảnh bằng máy ảnh Sony DSC-HX7V.

b) Đánh giá các tính trạng sinh trưởng, phát triển và năng suất chất lượng dược liệu cây ban âu trồng tại Tân Lạc - Hòa Bình

Bố trí thí nghiệm không lặp lại, diện tích thí nghiệm 100 m², theo dõi các tính trạng sinh trưởng, phát triển, năng suất của cây ban âu.

Phương pháp theo dõi: Chọn 30 cây/mẫu theo phương pháp chọn mẫu phân phối đều theo đường chéo (Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng, 2006).

- Thời vụ gieo trồng: gieo hạt tháng 11, trồng cây tháng 3.

- Khoảng cách trồng: 20 × 20 cm.

- Phân bón trên 1 ha: 15.000 kg phân chuồng hoai mục + 150 kg N + 150 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O/ha.

2.2.2. Các tính trạng theo dõi

- Tính trạng hình thái: Mô tả các đặc điểm hình thái về thân cành, lá, rễ, hoa, quả, hạt cây ban âu.

- Tính trạng sinh trưởng, phát triển cây ban âu:
+ Thời gian từ gieo đến mọc (ngày): Tính từ khi gieo hạt đến khi cây mọc 2 lá mầm.

+ Thời gian từ gieo đến ra lá thật (ngày): Tính từ lúc gieo hạt cho đến khi cây con ra lá thật đầu tiên.

+ Thời gian từ gieo đến phân nhánh (ngày): Tính từ khi gieo cho đến khi cây ra nhánh đầu tiên.

+ Thời gian từ gieo đến ra nụ (ngày): Tính đến khi cây xuất hiện nụ.

+ Thời gian từ gieo đến ra hoa (ngày): Tính đến khi cây bắt đầu nở hoa.

+ Thời gian từ gieo đến ra hoa rộ (ngày): Tính đến khi 50 - 70% cây nở hoa.

+ Thời gian từ gieo đến đậu quả (ngày): Tính đến khi cây đậu quả.

+ Thời gian từ gieo đến quả chín thu hạt (ngày): Tính đến khi cây có quả chín thu hạt.

- Chỉ tiêu cây giống xuất vườn: Tuổi cây giống (từ lúc gieo ươm đến khi xuất vườn); chiều cao cây (cm); số lá thật (lá); đường kính thân (mm).

- Chỉ tiêu sinh trưởng cây ban âu khi thu hoạch dược liệu: Chiều cao cây (cm); số nhánh cấp 1/cây (nhánh); số lá/thân chính (lá); đường kính tán (cm); đường kính thân chính (mm).

- Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất dược liệu:

+ Năng suất cá thể (g/cây): Cân khối lượng thân lá trên mặt đất khô (độ ẩm < 13%) của một cây.

+ Năng suất thực thu (tấn dược liệu khô/ha): Cân khối lượng dược liệu thân lá khô thực tế thu được của diện tích thí nghiệm, quy đổi ra ha.

Năng suất lý thuyết (tấn dược liệu khô/ha) = Năng suất cá thể (tấn/ha) × Số cây/ha.

Tỷ lệ dược liệu tươi/khô = Khối lượng dược liệu thân lá tươi/khối lượng dược liệu thân lá khô.

- Đánh giá hàm lượng hoạt chất trong dược liệu: Định lượng hypericin trong dược liệu ban âu bằng

phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC), tại Viện Dược liệu.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được xử lý theo phần mềm Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 9 năm 2017 đến tháng 9 năm 2019.

Địa điểm nghiên cứu tại xã Nam Sơn, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Xã Nam Sơn là một trong 5 xã vùng cao của huyện Tân Lạc, có độ cao 850 - 900 m so với mực nước biển, khí hậu mát mẻ, nhiệt độ trung bình năm từ 20 - 25°C phù hợp với sinh trưởng của cây ban âu.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu các tính trạng hình thái cây ban âu trồng tại Tân Lạc - Hòa Bình

3.1.1. Đặc điểm thân cành cây ban âu

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Một số tính trạng đặc điểm thân cành cây ban âu

STT	Các tính trạng theo dõi	Giá trị, đặc điểm
1	Màu sắc thân	Màu lục sáng
2	Dạng thân	Thân thẳng đứng, tròn, nhẵn, phân nhiều nhánh, hóa gỗ ở gốc
3	Đường kính thân chính (mm)	6,81 ± 0,17
5	Số nhánh cấp 1/cây (nhánh)	8,36 ± 0,27
6	Đường kính tán (cm)	27,03 ± 1,01
7	Chiều cao cây (cm)	66,82 ± 2,35



Hình 1. Cây ban âu (a - Toàn thân cây; b - Thân cành mang hoa)

Thân cây ban âu mọc thẳng đứng, tròn, nhẵn, phân nhiều nhánh. Cây có cả dạng thân ngầm bò hoặc dạng thân rễ, có nhựa mủ. Thân màu lục sáng, thường hơi đỏ và hóa gỗ ở gốc.

Cây cao trung bình $66,82 \pm 2,35$ cm, số nhánh cấp 1/cây là 8,36 nhánh, đường kính thân chính đạt $6,81 \pm 0,17$ mm, đường kính tán là $27,03 \pm 1,01$ cm.

3.1.2. Đặc điểm hình thái lá

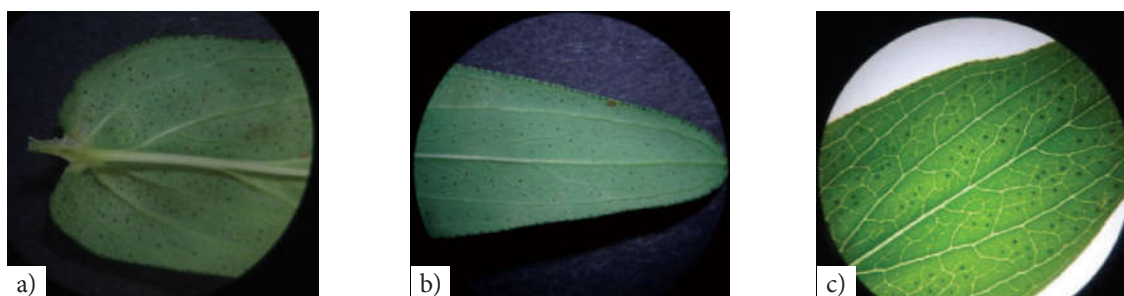
Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Một số tính trạng đặc điểm hình thái lá cây ban âu

STT	Các tính trạng theo dõi	Giá trị, đặc điểm
1	Thế lá	Đối chéo chữ thập
2	Mặt trước lá	Màu xanh đậm
3	Mặt sau lá	Xanh nhạt
4	Chiều dài lá (cm)	$3,5 \pm 0,7$
5	Chiều rộng lá (cm)	$1,5 \pm 0,3$
6	Tỷ lệ Chiều dài lá/chiều rộng lá	$2,33 \pm 0,5$



Hình 2. Lá ban âu (a - kiểu mọc đối của lá, b - mặt trên và mặt dưới lá)



Hình 3. Tuyến lá ban âu (a, b, c - Đốm đen trên tuyến lá)

Lá ban âu là lá đơn, mép nguyên, màu lục xám, không cuống, hình trứng nhọn, thuôn, hoặc elip mọc đối chéo chữ thập, chóp lá tròn. Lá có tuyến là các đốm đen phân bố dọc theo mép lá và rải rác ở trong tế bào thịt lá, thấy rất rõ khi soi dưới ánh sáng mặt trời. Lá có chiều dài trung bình $3,5 \pm 0,7$ cm,

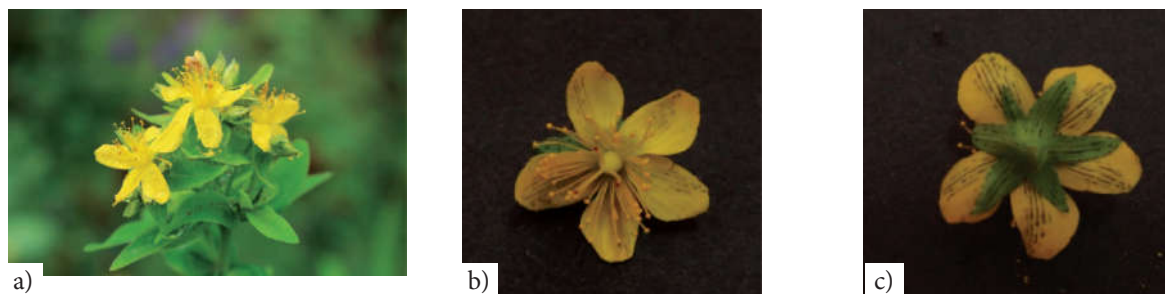
rộng lá $1,5 \pm 0,3$ cm, tỷ lệ chiều dài lá/chiều rộng lá là $2,33 \pm 0,5$.

3.1.3. Đặc điểm hình thái hoa

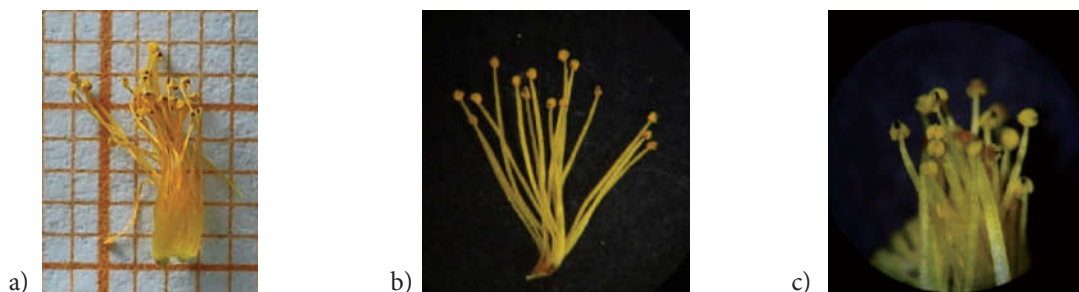
Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Một số tính trạng đặc điểm hình thái hoa cây ban âu

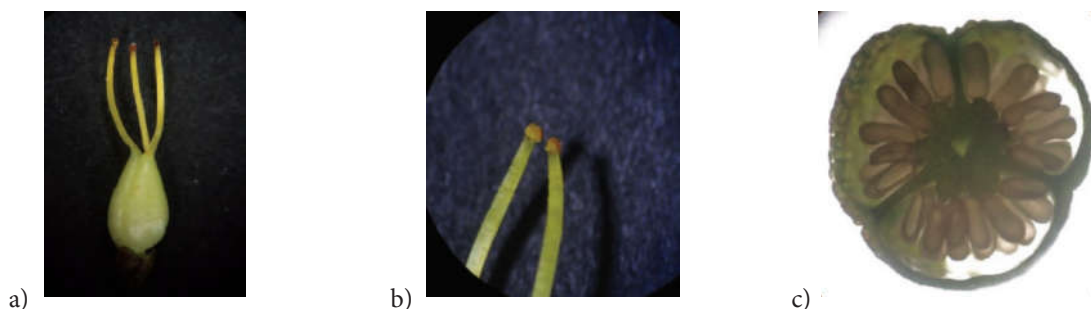
STT	Các tính trạng theo dõi	Giá trị, đặc điểm
1	Màu sắc cánh hoa	Màu vàng sáng
2	Màu sắc bầu hoa	Màu xanh đốm gỉ sắt
3	Số cánh hoa (cánh)	$5,0 \pm 0,0$
4	Chiều rộng cánh hoa (mm)	$6,0 \pm 0,3$
5	Chiều dài cánh hoa (mm)	$13,0 \pm 0,1$
6	Chiều dài nhị (mm)	$7,5 \pm 0,5$
7	Chiều dài nhụy (mm)	$3,5 \pm 0,2$



Hình 4. Hoa ban âu (a- chùm hoa; b- mặt trên bông hoa; c- mặt dưới bông hoa)



Hình 5. Nhị hoa (a,b - bao bó nhị; c - bao phấn)



Hình 6. Bầu nhụy (a - bầu nhụy, b - vòi nhụy; c - mặt cắt bầu nhụy)

Hoa nhiều (25 - 100 hoa/thân), cụm hoa dạng xim. Hoa ở đỉnh thân, cành hình thành trước; hoa ở nách lá hình thành sau.

Hoa đối xứng tỏa tròn. Đài 5 lá dạng dải, dài 5 - 6 mm, rộng 1,1 mm, chóp nhọn, nhẵn, có các tuyến là các đốm đen nằm sát và song song với gân chính. Cuống hoa, ngắn, nhẵn, dài 2 mm. Cánh hoa màu vàng sáng, 5 cánh, xòe rộng khi nở, dài 13,0 mm, rộng 6 mm, thuôn, đầu tù. Có tuyến là các đốm đen tạo thành vệt song song.

Nhị nhiều (khoảng 60), dính nhau thành 3 bó ở gốc chỉ nhị, mỗi bó có khoảng 20 nhị. Chỉ nhị màu vàng, dài 7,5 mm, nhẵn. Bao phấn màu vàng có đốm đen, hình cầu.

Vòi nhụy 3, màu vàng, nhẵn, xòe rộng, dài 6 mm. Bầu nhụy là bầu trên, nhẵn, dài 3,5 mm,

đường kính 3,1 mm, có dạng quả lê. Bầu 3 ô, nhiều noãn, đỉnh noãn trung trụ.

Mùa ra hoa của cây vào tháng 6.

3.1.4. Đặc điểm hình thái quả và hạt

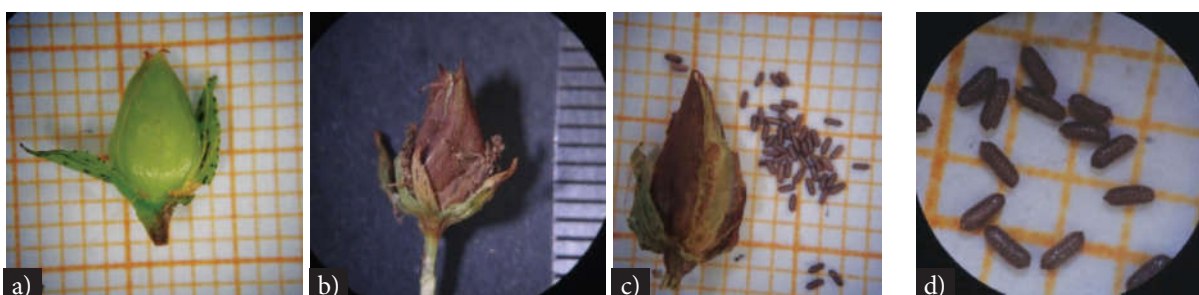
Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Một số tính trạng hình thái quả và hạt cây ban âu

STT	Các tính trạng theo dõi	Giá trị, đặc điểm
1	Hình dạng quả	Quả nang mở bằng 3 mảnh vỏ
2	Màu sắc quả khi chín	Màu nâu đỏ
3	Hình dạng hạt	Hình trụ
4	Màu sắc vỏ hạt	Màu nâu đen
5	Số hạt/quả (hạt)	222,33 ± 8,01
6	Số quả/cây (quả)	886,20 ± 20,07



Hình 7. Chùm quả ban âu (a - chùm quả non, b - chùm quả chín)



Hình 8. Quả ban âu (a - quả non, b - quả chín); Hạt ban âu (c, d - màu sắc và hình dạng hạt)

Quả nang mở bằng 3 mảnh vỏ; quả già có màu nâu đỏ; có dấu vết của đài bên dưới vỏ quả. Hạt nhiều, nhỏ, có màu nâu đen, bóng, hình trụ, dài 1 mm. Số hạt/quả đạt $222,33 \pm 8,01$ hạt và số quả/cây đạt $886,20 \pm 20,07$ quả.

3.2. Nghiên cứu các tính trạng sinh trưởng, phát triển cây ban âu trồng tại Tân Lạc - Hòa Bình

3.2.1. Nghiên cứu thời gian sinh trưởng và phát triển của cây ban âu

Theo dõi 2 vụ năm 2018 và 2019 cho kết quả về thời gian sinh trưởng phát triển của cây ban âu được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Thời gian sinh trưởng, phát triển của cây ban âu

Năm	Thời gian từ gieo đến ... (ngày)							
	Mọc	Ra lá thật	Phân nhánh	Ra nụ	Ra hoa	Ra hoa rộ	Đậu quả	Quả chín (thu hạt)
2018	24 ± 2	34 ± 3	130 ± 3	201 ± 4	215 ± 4	226 ± 4	245 ± 5	270 ± 5
2019	23 ± 3	33 ± 2	131 ± 3	202 ± 4	216 ± 3	225 ± 5	246 ± 4	272 ± 5

Kết quả ở bảng 5 cho thấy:

Qua theo dõi 2 năm 2018 và 2019, thời gian sinh trưởng phát triển của cây ban âu tương đối ổn định tuy có khác nhau nhưng không đáng kể. Thời gian từ gieo đến mọc 23 - 24 ngày, đến ra lá thật 33 - 34 ngày. Thời gian từ gieo đến ra nụ và ra hoa trong khoảng 201 - 216 ngày (cuối tháng 5 đầu tháng 6), ra hoa rộ 225 - 226 ngày (cuối tháng 6) và đến đậu quả 245 - 246 ngày. Từ gieo đến thu

hạt khi quả chín 270 - 272 ngày (giữa tháng 8). Cây cho thu hoạch được liệu vào thời điểm ra hoa rộ, năm sau cây sinh trưởng kém nên thường gieo trồng lại.

Cây ban âu di thực tại Tam Đảo năm 2007, ở cùng thời vụ gieo 15/11 có thời gian sinh trưởng từ gieo đến mọc là 33 - 38 ngày, gieo đến ra hoa vào giữa tháng 7 đến giữa 8 (249 - 253 ngày), (Nguyễn Văn Thuận và *ctv.*, 2011).

Cây ban âu trồng ở Diyarbakir - Thổ Nhĩ Kỳ, năm đầu thường không thu hoạch vì cây sinh trưởng chậm, từ năm thứ hai bắt đầu thu, thời điểm thu hoạch trước ra hoa là 12/5; ra hoa rộ là ngày 25/6 và sau khi ra hoa là 06/7. Năm thứ ba thời điểm thu hoạch trước ra hoa là 25/5; ra hoa rộ là ngày 01/6 và sau khi ra hoa là 18/6 (Suleyman Kizil *et al.*, 2013).

Như vậy, cây ban âu khi di thực về Việt Nam so với cây ban âu trồng ở Thổ Nhĩ Kỳ đều có thời gian sinh trưởng nhanh hơn, cây sinh trưởng phát triển tốt, năm đầu đã cho thu hoạch được liệu khi cây ra hoa rộ, so với thời điểm cây ban di thực trồng ở Tam Đảo, cây trồng ở Tân Lạc - Hòa Bình có thời

gian sinh trưởng nhanh hơn, cây ra hoa sớm hơn từ 40 - 50 ngày.

3.2.2. Nghiên cứu các tính trạng sinh trưởng cây ban âu

Tiến hành nghiên cứu các tính trạng cây giống xuất vườn, các tính trạng sinh trưởng của cây ban âu khi thu được liệu trong 2 vụ liên tiếp 2018 - 2019. Kết quả được trình bày ở bảng 6 và 7.

a) Chỉ tiêu cây giống xuất vườn

Cây ban âu được gieo hạt trong vườn ươm và theo dõi các tính trạng của cây giống trong vườn ươm, thu được kết quả như sau:

Bảng 6. Các chỉ tiêu về cây giống khi xuất vườn

Năm	Chỉ tiêu theo dõi			
	Tuổi cây giống (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số lá thật (lá)	Đường kính thân (mm)
2018	115 ± 5	9,82 ± 3	12,66 ± 2	1,24 ± 0,3
2019	116 ± 5	10,54 ± 3	12,88 ± 2	1,26 ± 0,2

Các tính trạng cây giống ban âu ở vườn ươm trong 2 vụ 2018 và 2019 có sự khác nhau không nhiều, tương đối ổn định (Bảng 6). Tuổi cây giống 115 - 116 ngày, cây giống khi xuất vườn có chiều cao 9 - 10 cm, số lá thật trung bình 12 lá và đường kính thân 1,2 mm. Đối với cây ban âu di thực tại Tam Đảo năm 2007, cây giống khi xuất vườn là 135 ngày, chiều cao cây từ 5,5 - 6 cm và 5 - 6 đôi lá thật (Nguyễn Văn Thuận và *ctv.*, 2011).

Theo nghiên cứu của Suleyman Kizil và cộng tác viên (2013), cây ban âu trồng ở Diyarbakir - Thổ Nhĩ Kỳ, khi cây con đạt đến chiều cao cây 10 - 15 cm thì được đem đi trồng ngoài đồng ruộng.

Như vậy, cây giống ban âu trồng ở Hòa Bình đã

thích nghi hơn so với khi trồng ở Tam Đảo, thời gian sinh trưởng ở vườn ươm ngắn hơn nhưng chiều cao cây khi xuất vườn cao hơn gấp 1,5 lần. Cây giống ban âu khi trồng ở Việt Nam so với cây giống ban âu ở Thổ Nhĩ Kỳ vẫn thấp hơn nhiều, do thân cây ban âu rất nhỏ và mềm nên nếu để cây cao quá khi trồng dẫn đến cây đổ rạp xuống đất, cây sinh trưởng kém.

b) Chỉ tiêu sinh trưởng của cây ban âu khi thu hoạch được liệu

Kết quả theo dõi các tính trạng sinh trưởng khi thu hoạch được liệu cây ban âu gồm một số tính trạng chiều cao cây, số nhánh cấp 1/cây, đường kính tán và đường kính thân chính.

Bảng 7. Các tính trạng sinh trưởng cây ban âu khi thu hoạch được liệu

Năm	Chỉ tiêu theo dõi			
	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh cấp 1/cây (nhánh)	Đường kính tán (cm)	Đường kính thân chính (mm)
2018	67,01 ± 5	8,30 ± 0,6	27,02 ± 2	6,75 ± 0,8
2019	69,24 ± 4	7,89 ± 0,8	28,13 ± 3	6,98 ± 0,6

Khi thu được liệu, ở cả 2 vụ 2018 và 2019 các tính trạng sinh trưởng dao động không nhiều. Chiều cao cây từ 67,01 - 69,24 cm; số nhánh cấp 1/cây 7,89 - 8,30 nhánh, đường kính tán

27,02 - 28,13 cm và đường kính thân chính 6,75 - 6,98 mm (Bảng 7).

Theo Nguyễn Văn Thuận và cộng tác viên (2011), cây ban âu trồng ở Tam Đảo (2007), khi

thu hoạch có chiều cao cây từ 45,35 - 55,40 cm; số nhánh cấp 1/cây 6,12 - 7,20 nhánh và đường kính gốc 4,70 - 5,50 mm; theo nghiên cứu của Suleyman Kizil cộng tác viên (2013), cây cao nhất thu được khi ra hoa hoàn toàn là 78,7 cm và sau khi ra hoa là 76,8 cm trong năm thứ hai và giá trị lớn nhất thu được khi ra hoa hoàn toàn là 77,9 cm trong năm thứ ba.

Như vậy, cây ban âu trồng ở Hòa Bình có các tính trạng sinh trưởng khi thu hoạch tốt hơn hẳn khi mới di thực trồng ở Tam Đảo, so với cây

ban âu trồng ở Thổ Nhĩ Kỳ chiều cao cây khi thu hoạch kém hơn nhưng không đáng kể.

3.2.3. Năng suất dược liệu và hàm lượng hoạt chất cây ban âu

Năng suất là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh đầy đủ tình hình sinh trưởng, phát triển trong quá trình sinh sống của cây trồng. Với cây dược liệu ngoài năng suất thì chỉ tiêu hàm lượng chất lượng dược liệu cũng được quan tâm hàng đầu.

Bảng 8. Năng suất và hàm lượng hoạt chất cây ban âu

Năm	Chỉ tiêu theo dõi				
	Tỷ lệ dược liệu tươi/khô	Năng suất cá thể (g/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn khô/ha)	Năng suất thực thu (tấn khô/ha)	Hàm lượng hypericin (%)
2018	2,91 ± 0,4	21,23 ± 3	3,72 ± 0,5	2,87 ± 0,6	0,11 ± 0,02
2019	2,86 ± 0,5	22,08 ± 4	3,85 ± 0,3	2,92 ± 0,5	0,12 ± 0,02

Kết quả nghiên cứu ở bảng 8 cho thấy, qua 2 năm 2018 và 2019, năng suất dược liệu ban âu không chênh lệch nhiều. Năng suất thực thu đạt trung bình 2,87 - 2,92 tấn/ha, hàm lượng hoạt chất hypericin đạt 0,11 - 0,12%. Năng suất dược liệu ban âu thu được khi trồng ở Tam Đảo (2007) đạt tương đương từ 2,70 - 3,05 tấn/ha.

Năng suất cây ban âu trồng ở Diyarbakir - Thổ Nhĩ Kỳ thu được từ phần ngọn của cây là 2.136 kg/ha, hàm lượng hypericin đạt 0,093% (Suleyman Kizil *et al.*, 2013).

Như vậy ở Việt Nam, năng suất dược liệu ban âu trồng tại Hòa Bình (2018 - 2019) chênh lệch không nhiều với trồng tại Tam Đảo (2007) và cao hơn so với năng suất ban âu tại Thổ Nhĩ Kỳ (700 - 800 kg/ha).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đề tài nghiên cứu đã đánh giá đặc điểm sinh vật học của cây ban âu (*Hypericum perforatum* L.) trên vùng trồng tại xã Nam Sơn, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình.

- Về tính trạng hình thái: Đã mô tả được các đặc điểm về thân cành, lá, rễ, hoa, quả và hạt cây ban âu.

- Về các tính trạng sinh trưởng, phát triển: Đã xác định thời gian sinh trưởng của cây ban âu từ gieo đến mọc, phân nhánh, ra nụ, ra hoa, ra hoa

rộ, đậu quả, quả chín (thu hạt). Tổng thời gian sinh trưởng khi thu dược liệu là 225 - 226 ngày, tổng thời gian sinh trưởng khi thu hạt là 270 - 272 ngày. Chiều cao cây khi thu dược liệu là 67,01 - 69,24 cm, số nhánh cấp 1 đạt 7,89 - 8,30 nhánh.

- Về năng suất và hàm lượng hoạt chất: Năng suất đạt trung bình 2,87 - 2,92 tấn dược liệu khô/ha, hàm lượng hoạt chất hypericin đạt trên 0,1 %.

Kết quả nghiên cứu trên đã cho thấy cây ban âu có khả năng thích nghi tốt với điều kiện sinh thái tại khu vực miền núi huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Đây là cơ sở cho việc phát triển trồng rộng rãi cây ban âu để tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc ở các vùng miền núi có khí hậu mát của Việt Nam.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện các biện pháp kỹ thuật trồng cây ban âu tại khu vực miền núi Tân Lạc - Hòa Bình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng, 2006. *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 204 trang.
- Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007. *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 166 trang.
- Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Thượng Đông, Trịnh Thị Diệp, Trần Danh Việt, 2011. Nghiên cứu di thực và quy trình trồng trọt cây ban (*Hypericum perforatum* L.)

làm nguyên liệu chiết xuất sản phẩm có hypericin. Đề tài cấp Bộ Y tế.

Agostinis, Patrizia, Vantiegghem, Annelies, Merlevede.

Wilfried, Peter A.M. de Witte, 2002. Hypericin in cancer treatment: more light on the way. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 34 (3): 221-241.

Birt, D. F., Widrlechner, M. P., Hammer, K. D., Hillwig,

M. L., Wei, J., Kraus, G. A., 2009 Hypericum in infection: identification of anti-viral and anti-inflammatory constituents. *Journal of Pharmaceutical Biology*, 47 (8): 774-782.

Gleason H. A, Cronquist A., 1991. *Manual of Vascular*

Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada. 2nd ed. Publisher: Bronx, NY: The New York

Botanical Garden: 910 pp.

Marina Radun, 2007. *Conservation and utilisation of St. John's wort (Hypericum perforatum L.) in Herzegovina.* Master thesis, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina.

Suleyman Kizil, Memet Inan, Saliha Kirici, 2013.

Determination of the best herbage yield and hypericin content of st. John's wort (*Hypericum perforatum L.*) under semi arid climatic conditions. *Turkish Journal of Field Crops*, 18 (1): 95-100.

Wölfle Ute, Günter Seelinger, Christoph M Schempp,

2014. Topical application of St. John's wort (*Hypericum perforatum*). *Planta Medica*, 80 (2-3): 109-20. doi: 10.1055/s-0033-1351019.

Study on biological characteristics of *Hypericum perforatum L.* grown in Tan Lac, Hoa Binh

Tran Danh Viet, Đoàn Thị Thanh Nhan,
Nguyen Ba Hoat, Nguyen Van Dung

Abstract

The study was carried out to evaluate some biological characteristics of *Hypericum perforatum L.*; including morphological traits, growth, development, yield and hypericin content. The described morphological traits included stems, branches, leaves, roots, flowers, fruits, and seeds. The growth and development traits included growth duration from sowing to sprouting, branching, budding, flowering, full flowering, fruit setting and ripening (seed collecting). The total growth duration from sowing to collecting medicinal herbs was 225 - 226 days, and the growth duration from sowing to seed collecting was 270 - 272 days. The plant height when collecting medicinal herbs was 67.01 - 69.24 cm, the number of branches was 7.89 - 8.30. The yields of dried medicinal herbs were 2.87 - 2.92 tons/ha, and the content of hypericin was over 0.1 %. The result of the study showed that *Hypericum perforatum L.* has good adaptability in the mountainous area of Tan Lac district, Hoa Binh province. This is the basis for the widespread development of *Hypericum perforatum L.* as a source of medicinal ingredients in the mountainous regions of Vietnam with cool climates.

Keywords: *Hypericum perforatum L.*, biological characteristics, growth, yield, hypericin, Hoa Binh province

Ngày nhận bài: 23/6/2022

Ngày phản biện: 08/7/2022

Người phản biện: TS. Phạm Ngọc Khanh

Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN GIÁ ĐẤT Ở TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ TỪ SƠN, TỈNH BẮC NINH

Trần Trọng Phương¹, Nguyễn Thị Thu Hiền¹, Phan Văn Khuê¹,
Nguyễn Đức Lộc¹, Nguyễn Đình Trung¹, Ngô Thanh Sơn¹

TÓM TẮT

Nhu cầu về đất ở tại thành phố Từ Sơn đặc biệt tăng trong những năm gần đây làm cho giá đất biến động đột biến. Giá đất ở thị trường có xu thế luôn cao hơn so với giá đất ở do Nhà nước quy định, mức độ chênh lệch dao động từ 2,6 đến 12,1 lần, Giá đất tại các khu vực trung tâm thành phố là cao nhất và giảm dần tại khu vực lân cận. Sự khác biệt về giá trị của các thửa đất vẫn tuân theo quy luật chung và phụ thuộc từng đường phố, vị trí thửa đất, và hàng loạt các yếu tố khác tác động tổng hợp. Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS, kiểm định thang đo bằng hệ số Cronbach's Alpha và mô hình phân tích yếu tố khám phá EFA. Phương trình hồi quy tuyến tính là: $Y = -0,262 + 0,186 X_1 + 0,136 X_2 + 0,219 X_3 + 0,185 X_4$. Kết quả nghiên cứu đã xác định: nhóm yếu tố khu vực có ảnh hưởng lớn nhất đến giá đất ở tại thành phố Từ Sơn với tỷ lệ 27,74%; tiếp đến là nhóm yếu tố cá biệt 26,75%, nhóm yếu tố hành chính, xã hội 24,95%. Cuối cùng là nhóm nhân khẩu chiếm 20,56%.

Từ khóa: Giá đất ở, yếu tố ảnh hưởng đến giá đất ở, mô hình hồi quy tuyến tính, thành phố Từ Sơn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giá đất được xác định đúng giúp Nhà nước có căn cứ ban hành chính sách trong việc xác định tiền cho thuê đất, mức thuế về chuyển quyền sử dụng đất, mức bồi thường giải phóng mặt bằng... Alonso (1964), Asabere (1982) và Ball (1973) đã chỉ ra rằng khoảng cách đến trung tâm là yếu tố chính ảnh hưởng đến giá đất ở. Các nghiên cứu của Asabere và Huffman (1996), Joslin (2005) và Kauko (2003) chỉ ra rằng vị trí, kích thước của thửa đất, tình hình phát triển kinh tế và giao thông đều có ảnh hưởng đến giá đất.

Căn cứ vào Luật Đất đai 2013, Nghị định số 44/2014/NĐ-CP quy định về giá đất; Thông tư 36/2014/TT-BTNMT đã quy định chi tiết phương pháp định giá đất, xây dựng, điều chỉnh bảng giá đất; định giá đất cụ thể và tư vấn xác định giá đất. Tuy nhiên, trên thực tế vẫn luôn tồn tại sự chênh lệch giữa giá đất do Nhà nước quy định và giá đất giao dịch trên thị trường do giá đất nói chung và giá đất ở nói riêng chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố.

Việc tìm hiểu giá đất thực tế trên địa bàn thành phố Từ Sơn và các yếu tố ảnh hưởng đến giá đất nhằm điều chỉnh giá đất quy định phù hợp với giá đất thị trường tại địa bàn thành phố Từ Sơn trong điều kiện hiện tại và tương lai là hết sức cần thiết.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Đánh giá điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội của thành phố Từ Sơn.

- Thực trạng giá đất ở giai đoạn 2019 - 2021 và giá đất ở thực tế điều tra ở khu vực nghiên cứu trên địa bàn thành phố Từ Sơn.

- Đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến giá đất ở của thành phố Từ Sơn.

- Đề xuất giải pháp cho công tác quản lý nhà nước về giá đất ở trên địa bàn thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chọn điểm nghiên cứu

Lựa chọn các khu vực điều tra có tính chất đại diện của thành phố và giá đất của khu vực có nhiều biến động: (i) Nhóm I (khu vực trung tâm thành phố); (ii) Nhóm II (khu vực cận trung tâm), cách trung tâm thành phố từ 4 đến 6 km; (iii) Nhóm III (khu vực xa trung tâm), cách trung tâm thành phố từ 8 đến 10 km.

2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Điều tra, thu thập số liệu, tài liệu, số liệu về chuyển nhượng quyền sử dụng đất trên địa bàn thành phố Từ Sơn giai đoạn 2019 - 2021 từ các

¹ Khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Tác giả liên hệ, e-mail: ttphuong@vnua.edu.vn