

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG DƯỢC LIỆU CỦA MỘT SỐ MẪU GIỐNG DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG (*Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn.)

Nguyễn Đức Mạnh¹, Vũ Văn Liết², Trịnh Văn Vượng¹, Trần Thị Trang¹,
Như Thu Nga¹, Trần Thị Kim Dung¹, Trần Ngọc Thanh¹, Phan Thúy Hiền^{1*}

TÓM TẮT

Diệp hạ châu đắng (*Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn.) còn gọi là cây Chó đẻ răng cưa hay Chó đẻ thân xanh, là một loại thảo dược có tác dụng kháng viêm, kháng khuẩn, chống oxy hóa và hạ đường huyết, đặc biệt là tác dụng bảo vệ tế bào gan, trị viêm gan. Nghiên cứu được thực hiện trong vụ xuân hè năm 2023 tại Khu thí nghiệm đồng ruộng, Trung tâm Nghiên cứu nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia, Viện Dược liệu, nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng dược liệu của 14 mẫu giống Diệp hạ châu đắng có nguồn gốc khác nhau, từ đó chọn ra những mẫu giống có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất và hàm lượng hoạt chất cao để đáp ứng yêu cầu của sản xuất. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại. Kết quả cho thấy, 5 mẫu giống D1, D2, D5, D7 và D13 sinh trưởng, phát triển tốt, thời gian từ trồng đến thu hoạch ngắn (khoảng 70 ngày), số cành cấp I cao, lá xếp sít, lá to, dài, tỷ lệ lá/thân cành cao, tỷ lệ tươi/khô cao, năng suất thực thu dược liệu khô đạt lần lượt là 3,26 tấn/ha (D1), 3,46 tấn/ha (D2), 3,83 tấn/ha (D5), 4,06 tấn/ha (D7) và 3,19 tấn/ha (D13) và cả 5 mẫu giống này đều có hàm lượng hoạt chất phyllanthin trên 0,3%, đạt theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V bản bổ sung. Với những ưu điểm vượt trội, năm mẫu giống triển vọng này cần được tiếp tục đánh giá, chọn lọc các giai đoạn tiếp theo để chọn được mẫu giống diệp hạ châu đắng tốt nhất đáp ứng yêu cầu sản xuất.

Từ khóa: *Diệp hạ châu đắng, năng suất, nguồn gốc giống, phyllanthin, sinh trưởng.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Diệp hạ châu đắng (*Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn.) hay còn gọi là Chó đẻ thân xanh, Chó đẻ răng cưa thuộc họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) là loại cây thân thảo có nguồn gốc từ vùng Nam Mỹ, phân bố rộng rãi khắp các tỉnh của Việt Nam và nhiều nước trên thế giới [1]. Dược liệu Diệp hạ châu đắng có vị hơi đắng, tính mát, có tác dụng bảo vệ tế bào gan, trị viêm gan, hoạt tính kháng khối u, tác dụng kháng viêm, kháng khuẩn, kháng nấm và ký sinh trùng; ngoài ra còn có hoạt tính kháng HIV, chống oxy hóa, hạ đường huyết và cholesterol trong máu nên Diệp hạ

châu đắng đã trở thành cây thuốc quý, phổ biến và gần gũi với đời sống của con người [2].

Trong những năm gần đây, việc trồng cây thuốc theo hướng GACP-WHO là xu hướng tất yếu của tương lai để tạo ra sản phẩm có chất lượng cao cung cấp cho ngành công nghiệp hóa dược theo chuỗi giá trị hàng hóa, trong đó Diệp hạ châu đắng là cây dược liệu được quan tâm vì giá trị sử dụng làm thuốc, trong chiến lược phát triển cây dược liệu có giá trị y tế và kinh tế cao để tập trung phát triển giai đoạn 2020 - 2030, Diệp hạ châu đắng là một trong những cây được ưu tiên và tập trung phát triển ở quy mô lớn để cung cấp cho nhu cầu của thị trường. Tuy nhiên, trong thực tế, việc sản xuất cây thuốc Diệp hạ châu đắng còn gặp nhiều khó khăn do nguồn giống có chất lượng không ổn định, bệnh dịch và công tác chọn tạo giống mới

¹ Viện Dược liệu

² Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Email: phanthuyhien@yahoo.com

chưa được quan tâm nhiều. Ngoài ra, các nghiên cứu về cây Diệp hạ châu đang hiện nay mới chỉ tập trung vào nghiên cứu về nguồn gốc, phân loại, sinh thái và tác dụng dược lý mà chưa có nhiều nghiên cứu về trồng trọt và chọn tạo giống Diệp hạ châu đang. Chính vì vậy, việc nghiên cứu tạo ra các giống Diệp hạ châu đang có độ thuần cao, đồng đều và có nguồn gốc rõ ràng để cung cấp cho sản xuất trên quy mô lớn là cần thiết.

Xuất phát từ những lý do trên, đã tiến hành thu thập và đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng dược liệu của một số mẫu giống

Diệp hạ châu đang nhằm mục đích phục vụ công tác tuyển chọn giống Diệp hạ châu đang cho năng suất và chất lượng dược liệu cao đáp ứng nhu cầu của thị trường.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Đối tượng nghiên cứu: 14 mẫu giống Diệp hạ châu đang (*Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn.) có nguồn gốc từ các vùng sinh thái khác nhau được thu thập từ các tỉnh trong cả nước (Bảng 1).

Bảng 1. Các mẫu giống Diệp hạ châu đang được sử dụng trong nghiên cứu

TT	Ký hiệu mẫu	Địa điểm thu thập	TT	Ký hiệu mẫu	Địa điểm thu thập
1	D1	Huyện Hạ Hòa, tỉnh Phú Thọ	8	D8	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội
2	D2	Huyện Lục Nam, tỉnh Bắc Giang	9	D9	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội
3	D3	Huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang	10	D10	Huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa
4	D4	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội	11	D11	Huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An
5	D5	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội	12	D12	Huyện Thạch Hà, tỉnh Hà Tĩnh
6	D6	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội	13	D13	Huyện Đông Hòa, tỉnh Phú Yên
7	D7	Huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội	14	D14	Thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Khu thí nghiệm đồng ruộng, Trung tâm Nghiên cứu nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia, Viện Dược liệu. Thời gian thực hiện: Vụ xuân hè năm 2023 (từ tháng 3/2023 đến tháng 9/2023).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm tiến hành trên 14 mẫu giống Diệp hạ châu đang, trồng trong vụ xuân hè năm 2023. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m².

Đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng Diệp hạ châu đang qua các chỉ tiêu:

- Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển (ngày): Theo dõi số cây trên ô thí nghiệm ở các giai đoạn (chỉ tiêu được tính khi có > 50 số cây/tổng số cây trên ô đạt tiêu chuẩn).

- Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển (đánh giá trên 10 cây ở hàng giữa trong ô thí nghiệm): Chiều cao cây (cm): Đo từ mặt đất đến đỉnh sinh trưởng; đường kính thân (cm): Đo cách gốc 2 cm; đường kính tán (cm): Đo 2 đường chéo vuông góc ở vị trí tán rộng nhất của cây rồi tính trung bình cộng; số cành cấp I (cành): Đếm số cành cấp I trên thân chính; số lá/cành giả (lá): Trên mỗi cây, đếm số lá trên 3 cành giả của 1 cây ở vị trí giữa tán cây; chiều dài lá (cm): Trên mỗi cây, đo chiều dài của 1 lá ở vị

trí giữa cành giả, đo trên 3 cành giả, chọn cành ở vị trí giữa tán cây; chiều rộng lá (cm): Trên mỗi cây, đo ở điểm rộng nhất của phiến lá, chọn lá ở vị trí giữa của 1 cành giả, đo trên 3 cành giả, chọn lá ở vị trí giữa tán cây; số hoa đực/cành giả (hoa) và số hoa cái/cành giả (hoa): Đếm số hoa đực và số hoa cái/3 cành giả của 1 cây, chọn cành ở vị trí giữa tán cây; tỷ lệ lá/thân cành khô: Tính tỷ lệ lá/thân cành khô của 10 cây vào giai đoạn thu hoạch được liệu; khối lượng 1.000 hạt (g).

- Các chỉ tiêu về năng suất: Năng suất cá thể tươi (g), năng suất cá thể khô (g), năng suất thực thu tươi (tấn/ha), năng suất thực thu khô (tấn/ha), tỷ lệ tươi/khô.

- Các chỉ tiêu về chất lượng: Hàm lượng phyllanthin (%); năng suất hoạt chất phyllanthin (kg/ha).

Đánh giá chất lượng dược liệu: Các mẫu giống Diệp hạ châu đẳng được phân tích hàm lượng phyllanthin (%) tại Trung tâm Ứng dụng Khoa học công nghệ dược liệu, Viện Dược liệu theo phương pháp sắc ký lỏng cao áp (HPLC). Đánh giá chất lượng dược liệu theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V bản bổ sung [3].

Biện pháp kỹ thuật áp dụng: Áp dụng theo quy trình kỹ thuật nhân giống, trồng và sơ chế một số cây dược liệu theo GACP-WHO của Viện Dược liệu (2022) [4].

Số liệu được tổng hợp và xử lý thống kê, phân tích phương sai (ANOVA) theo chương trình IRRISTAT 5.0 và phần mềm Microsoft Excel ver. 2010.

Bảng 2. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các mẫu giống Diệp hạ châu đẳng

Đơn vị tính: ngày

Mẫu giống	Thời gian từ gieo đến...		Thời gian từ trồng đến...		Thời gian sinh trưởng
	Mọc mầm	Xuất vườn	Bén rễ, hồi xanh	Thu dược liệu	
D1	8	31	7	72	102
D2	8	29	8	72	101
D3	8	31	8	72	102
D4	8	30	7	73	103

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các mẫu giống Diệp hạ châu đẳng

Kết quả theo dõi, đánh giá các giai đoạn sinh trưởng, phát triển được thể hiện ở bảng 2. Thời gian từ gieo hạt đến mọc mầm của các mẫu giống dao động từ 6 - 8 ngày, trong đó mẫu giống D13 có thời gian từ gieo đến mọc nhanh nhất (6 ngày), các mẫu giống D5, D7, D14 có thời gian từ gieo đến mọc là 7 ngày, các mẫu giống còn lại là 8 ngày. Thời gian từ gieo đến khi cây con xuất vườn đem trồng là 28 - 31 ngày. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với công bố của Chezhiyan và cs (2003) [5].

Thời gian từ trồng đến bén rễ, hồi xanh của các mẫu giống Diệp hạ châu đẳng từ 7 - 8 ngày sau trồng. Thời gian thu hoạch dược liệu của các mẫu giống dao động từ 68 - 75 ngày sau trồng. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Đức và cs (2022) [6] thì thời gian từ gieo đến bén rễ, hồi xanh và thu hoạch dược liệu của cây Diệp hạ châu trồng tại tỉnh Thừa Thiên Huế là từ 4 - 5 ngày và 60 ngày sau trồng, nhưng do điều kiện thời tiết tại khu vực nghiên cứu, khi trồng cây gặp điều kiện thời tiết nắng nóng, nên thời gian từ trồng đến bén rễ hồi xanh và thu hoạch của các mẫu giống Diệp hạ châu thí nghiệm kéo dài hơn so với trồng tại tỉnh Thừa Thiên Huế (Bảng 2). Thời gian sinh trưởng của các mẫu giống Diệp hạ châu đẳng trong vụ xuân hè 2023 dao động từ 97 - 103 ngày, trong đó mẫu giống D13 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (97 ngày), mẫu giống D4 có thời gian sinh trưởng dài (103 ngày).

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

D5	7	29	7	71	101
D6	8	31	7	73	102
D7	7	28	7	72	100
D8	8	30	7	74	102
D9	8	30	8	75	102
D10	8	29	7	71	100
D11	8	30	7	71	99
D12	8	31	7	70	100
D13	6	29	7	68	97
D14	7	30	7	69	99

3.2. Đặc điểm hình thái thân, lá của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

3.2.1. Đặc điểm hình thái thân, cành

Màu sắc thân của các mẫu giống thí nghiệm chủ yếu có màu xanh nhạt, ngoài ra một số mẫu giống có màu xanh đậm (D1, D7, D14), màu đỏ nhạt (D4, D6, D10), riêng mẫu giống D12 thân có màu đỏ đậm hơn các mẫu giống khác. Chiều cao

cây của mẫu giống dao động từ 62,54 - 81,60 cm, đường kính thân dao động từ 0,58 - 0,74 cm. Trong các mẫu giống nghiên cứu, mẫu giống D7 sinh trưởng khỏe, chiều cao cây cao nhất (81,60 cm), đường kính thân lớn, tán lá rộng, số cành cấp I nhiều nhất (44,87 cành); tiếp theo là các mẫu giống D1, D5, D13, D14 sinh trưởng khá, chiều cao cây cao, đường kính thân lớn, đường kính tán rộng và số cành cấp I nhiều (Bảng 3).

Bảng 3. Đặc điểm hình thái thân, cành của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

Mẫu giống	Màu sắc thân	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Đường kính tán (cm)	Cành cấp 1 (cành)
D1	Xanh đậm	80,53 ^a	0,73	50,85 ^{cde}	41,93 ^{abc}
D2	Xanh nhạt	67,29 ^{def}	0,72	44,67 ^f	40,93 ^{abc}
D3	Xanh nhạt	68,78 ^{cde}	0,69	48,60 ^{def}	38,87 ^{bc}
D4	Đỏ nhạt	74,20 ^{bc}	0,73	54,00 ^{bc}	44,20 ^{ab}
D5	Xanh nhạt	77,17 ^{ab}	0,65	52,20 ^{cd}	44,00 ^{abc}
D6	Đỏ nhạt	66,00 ^{ef}	0,66	49,65 ^{de}	40,80 ^{abc}
D7	Xanh đậm	81,60 ^a	0,74	56,32 ^b	44,87 ^a
D8	Xanh nhạt	72,68 ^{bcd}	0,71	47,90 ^{ef}	43,67 ^{abc}

D9	Xanh nhạt	76,33 ^{ab}	0,69	63,12 ^a	38,13 ^c
D10	Đỏ nhạt	77,30 ^{ab}	0,59	51,62 ^{cde}	39,03 ^{abc}
D11	Xanh nhạt	66,83 ^{ef}	0,66	48,95 ^{de}	38,17 ^c
D12	Đỏ đậm	62,54 ^f	0,58	49,43 ^{de}	41,93 ^{abc}
D13	Xanh nhạt	79,97 ^a	0,73	54,58 ^{bc}	40,90 ^{abc}
D14	Xanh đậm	80,15 ^a	0,71	50,58 ^{cde}	44,73 ^{ab}
<i>LSD_{0,05}</i>	-	5,44	0,48	4,06	5,91
<i>CV%</i>	-	4,4	4,1	4,7	8,5

Ghi chú: Phân chia thành các nhóm a, b, c, ... dựa vào phép thử LSD ở độ tin cậy 95%.

3.2.2. Đặc điểm hình thái lá

Đặc điểm hình thái và màu sắc lá của các mẫu giống khá đa dạng. Các mẫu giống đều có đặc điểm chung là màu sắc mặt trên của lá đều đậm hơn so với mặt dưới, đa số các mẫu giống có màu sắc mặt trên là màu xanh đậm, còn lại các mẫu giống có màu sắc từ xanh trung bình hoặc xanh nhạt; mặt dưới lá của các mẫu giống có màu xanh

từ rất nhạt đến xanh nhạt. Đa số các mẫu giống đều có hình dạng lá hình elíp, mép lá thuôn dài và chóp lá nhọn (mẫu giống D2, D5, D6, D7); một số mẫu có hình elíp, mép lá hơi bầu, chóp lá có dạng nhọn hoặc hơi tù (D3, D4, D13); riêng mẫu D10 và D14 lá có dạng hình trứng, mép lá hơi bầu, chóp lá nhọn (Bảng 4). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Đỗ Huy Bích và cs (2006) [1].

Bảng 4. Đặc điểm màu sắc và đặc điểm hình thái lá của các mẫu giống Diệp hạ châu đáng

Mẫu giống	Màu sắc lá		Đặc điểm lá
	Mặt trên	Mặt dưới	
D1	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá hơi bầu, chóp lá nhọn
D2	Xanh trung bình	Xanh rất nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D3	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá hơi bầu, chóp lá nhọn
D4	Xanh nhạt	Xanh rất nhạt	Hình elíp, mép lá hơi bầu, chóp lá nhọn
D5	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D6	Xanh trung bình	Xanh rất nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D7	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D8	Xanh đậm	Xanh rất nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá tù
D9	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn

D10	Xanh trung bình	Xanh nhạt	Hình trứng, mép lá hơi bầu, chóp lá tù
D11	Xanh đậm	Xanh rất nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D12	Xanh nhạt	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá thuôn dài, chóp lá nhọn
D13	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình elíp, mép lá hơi bầu, chóp lá tù
D14	Xanh đậm	Xanh nhạt	Hình trứng, mép lá hơi bầu, chóp lá tù

Số lá trên cành giả của các mẫu giống dao động từ 37,82 - 45,43 lá/cành giả, các mẫu giống D7, D5, D2, D8, D10 có số lá/cành giả nhiều, lá to và dài nên tỷ lệ lá/thân cành khô cao; mẫu giống

D3 có số lá/cành giả ít, lá nhỏ và ngắn nên tỷ lệ lá/thân cành khô thấp nhất, các mẫu giống khác nhau có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% (Bảng 5).

Bảng 5. Đặc điểm một số tính trạng của lá của các mẫu giống Diệp hạ châu đáng

Mẫu giống	Số lá/cành giả (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Tỷ lệ lá/thân cành khô
D1	41,99 ^{abcd}	0,89 ^e	0,38 ^{bc}	0,76
D2	44,27 ^{ab}	1,47 ^{ab}	0,40 ^{abc}	0,89
D3	37,82 ^e	0,69 ^h	0,27 ^e	0,58
D4	42,46 ^{abcd}	1,38 ^{bc}	0,44 ^a	0,85
D5	44,38 ^{ab}	1,51 ^a	0,43 ^a	0,92
D6	39,98 ^{cde}	0,88 ^{ef}	0,38 ^{bc}	0,68
D7	45,43 ^a	1,52 ^a	0,42 ^{ab}	0,98
D8	44,84 ^{abcd}	1,17 ^d	0,36 ^{cd}	0,83
D9	42,18 ^{abcd}	0,73 ^{gh}	0,36 ^{cd}	0,81
D10	41,89 ^{abcd}	1,34 ^c	0,40 ^{abc}	0,84
D11	39,40 ^{de}	1,15 ^d	0,37 ^{cd}	0,61
D12	40,91 ^{bcd}	1,16 ^d	0,40 ^{abc}	0,67
D13	42,14 ^{abcd}	0,77 ^{fgh}	0,37 ^{cd}	0,66
D14	43,51 ^{abc}	0,82 ^{efg}	0,33 ^d	0,72
<i>LSD_{0,05}</i>	3,66	0,11	0,04	-
<i>CV%</i>	5,2	5,7	6,8	-

Ghi chú: Phân chia thành các nhóm a, b, c, ... dựa vào phép thử LSD ở độ tin cậy 95%.

3.3. Đặc điểm hình thái hoa, quả và hạt của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

3.3.1. Đặc điểm hình thái hoa

Các mẫu giống Diệp hạ châu đắng đều có dạng hoa nhỏ, đơn tính cùng gốc, hoa mọc ở kẽ lá; cả hoa đực và hoa cái đều có màu xanh nhạt hoặc xanh vàng. Số lượng hoa đực và hoa cái trên cành

giả thể hiện tiềm năng năng suất hạt giống; khi theo dõi số hoa đực và hoa cái trung bình trên cành giả của các mẫu giống cho thấy, trong các mẫu giống nghiên cứu, mẫu D3 có số hoa đực và hoa cái trên cành giả thấp nhất (trung bình 23,43 hoa đực và 24,73 hoa cái/cành giả), các mẫu giống có số hoa đực và hoa cái cao (D1, D5, D7, D8, D10, D14) (Bảng 6).

Bảng 6. Một số đặc điểm hình thái hoa của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

Mẫu giống	Màu sắc hoa đực	Màu sắc hoa cái	Số hoa đực/cành giả (hoa)	Số hoa cái/cành giả (hoa)
D1	Xanh nhạt	Xanh vàng	27,70	30,73
D2	Xanh nhạt	Xanh nhạt	23,63	26,73
D3	Xanh vàng	Xanh nhạt	23,43	24,73
D4	Xanh nhạt	Xanh nhạt	26,80	31,20
D5	Xanh nhạt	Xanh vàng	28,37	29,29
D6	Xanh vàng	Xanh vàng	24,33	26,03
D7	Xanh nhạt	Xanh nhạt	28,57	32,83
D8	Xanh vàng	Xanh nhạt	28,03	30,37
D9	Xanh nhạt	Xanh vàng	23,53	27,60
D10	Xanh nhạt	Xanh nhạt	28,17	30,30
D11	Xanh vàng	Xanh nhạt	23,87	26,87
D12	Xanh vàng	Xanh nhạt	24,20	27,07
D13	Xanh nhạt	Xanh nhạt	26,10	31,00
D14	Xanh nhạt	Xanh vàng	28,27	30,40
<i>LSD_{0,05}</i>	-	-	4,68	7,41
<i>CV%</i>	-	-	10,6	15,6

3.3.2. Đặc điểm hình thái quả và hạt

Quả của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng đều có dạng quả nang, hình cầu dẹt, nhỏ, vỏ ngoài nhẵn, trên bề mặt vỏ quả có 3 rãnh chia 3 vỏ thành 3 mảnh, mỗi mảnh có 2 ô chứa 2 hạt,

mỗi quả có 6 hạt nhỏ bên trong. Quả khi còn non có màu xanh nhạt hoặc xanh vàng; khi chín vỏ quả có màu nâu nhạt, nâu đậm hoặc nâu đen. Hạt của các mẫu giống đều có dạng hình tam giác; vỏ hạt có màu nâu nhạt, vàng nâu hoặc nâu đậm.

Khối lượng 1.000 hạt của các mẫu giống dao động trong khoảng từ 0,14 - 0,28 g (Bảng 7). Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Đỗ Huy Bích và cs (2006) [1], Sharma và cs (2009) [7].

Bảng 7. Một số đặc điểm hình thái quả và hạt của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

Mẫu giống	Quả			Hạt		
	Màu sắc quả khi non	Màu sắc quả khi chín	Hình dạng quả	Hình dạng hạt	Màu sắc hạt	Khối lượng 1.000 hạt (g)
D1	Xanh nhạt	Nâu đậm	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,16
D2	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Vàng nâu	0,19
D3	Xanh vàng	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,17
D4	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,15
D5	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Vàng nâu	0,18
D6	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,17
D7	Xanh vàng	Nâu đậm	Cầu dẹt	Tam giác	Vàng nâu	0,17
D8	Xanh nhạt	Nâu đen	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,20
D9	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,19
D10	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,28
D11	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,16
D12	Xanh vàng	Nâu đen	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu nhạt	0,14
D13	Xanh nhạt	Nâu nhạt	Cầu dẹt	Tam giác	Nâu đậm	0,25
D14	Xanh nhạt	Nâu đậm	Cầu dẹt	Tam giác	Vàng nâu	0,21
<i>LSD_{0,05}</i>	-	-	-	-	-	0,02
<i>CV%</i>	-	-	-	-	-	5,7

3.4. Năng suất và chất lượng dược liệu của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

Năng suất và chất lượng là 2 chỉ tiêu quan trọng để làm cơ sở cho quá trình chọn giống cây trồng. Đánh giá năng suất cả thể tươi của các mẫu giống cho thấy, năng suất cả thể tươi của các mẫu giống dao động từ 87,80 - 132,27 g/cây. Trong đó, mẫu giống D7, sinh trưởng, phát triển

khỏe, thân to, cành cấp I nhiều, số lá nhiều, lá to và dài nên đạt năng suất cả thể cao nhất (132,27 g/cây); các mẫu giống D5, D2, D8, D1 có năng suất cả thể tương đối cao, đạt tương ứng (123,47 g/cây, 120,13 g/cây, 111,87 g/cây, 110,47 g/cây); mẫu giống D3 có năng suất cả thể thấp nhất (87,80 g/cây) có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95% (Bảng 8).

Bảng 8. Năng suất và chất lượng dược liệu của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng

Mẫu giống	NSCT (g/cây)		NSTT (tấn/ha)		Tỷ lệ tươi/khô	Hàm lượng Phyllanthin (%)	Năng suất Phyllanthin (kg/ha)
	Tươi	Khô	Tươi	Khô			
D1	110,47 ^{cd}	36,87 ^{bc}	10,08 ^{bcd}	3,26 ^{bcd}	3,10 ^{bc}	0,32	10,56
D2	120,13 ^b	38,80 ^b	10,77 ^b	3,46 ^b	3,11 ^{bc}	0,33	11,51
D3	87,80 ^f	31,53 ^e	8,50 ^d	2,99 ^f	2,85 ^c	0,26	7,68
D4	107,40 ^{cde}	35,67 ^{bc}	9,67 ^{bcd}	3,12 ^{def}	3,10 ^{bc}	0,27	8,31
D5	123,47 ^a	42,33 ^a	12,42 ^a	3,83 ^a	3,24 ^{ab}	0,36	13,69
D6	107,87 ^{cde}	35,40 ^{cd}	9,17 ^{cd}	3,05 ^{def}	3,02 ^{bc}	0,31	9,49
D7	132,27 ^a	42,60 ^a	13,76 ^a	4,06 ^a	3,39 ^a	0,31	12,55
D8	111,87 ^c	34,87 ^{cd}	9,87 ^{bcd}	3,21 ^{bcd}	3,08 ^b	0,27	8,70
D9	110,13 ^{cd}	36,20 ^{bc}	9,85 ^{bcd}	3,30 ^{bcd}	3,10 ^{bc}	0,17	5,58
D10	105,20 ^{de}	32,20 ^{de}	10,38 ^{bc}	3,41 ^{bc}	3,05 ^{bc}	0,25	8,47
D11	107,67 ^{cde}	35,93 ^{bc}	9,06 ^{cd}	3,01 ^{ef}	3,01 ^{bc}	0,28	8,38
D12	109,20 ^{cd}	35,82 ^{bc}	9,21 ^{bcd}	3,05 ^{def}	3,02 ^{bc}	0,10	3,14
D13	109,00 ^{cd}	36,47 ^{bc}	9,67 ^{bcd}	3,19 ^{cdef}	3,04 ^{bc}	0,32	10,10
D14	103,20 ^e	35,40 ^{cd}	10,36 ^{bc}	3,23 ^{bcd}	3,21 ^{ab}	0,28	9,01
<i>LSD</i> _{0,05}	5,64	3,29	1,58	0,26	0,28	-	-
<i>CV%</i>	3,0	5,4	9,2	4,8	5,4	-	-

Ghi chú: NSCT là năng suất cá thể; NSTT là năng suất thực thu; phân chia thành các nhóm a, b, c, ... dựa vào phép thử LSD ở độ tin cậy 95%.

Năng suất thực thu khô của các mẫu giống dao động từ 2,99 - 4,06 tấn/ha và bằng khoảng 30 - 35% năng suất thực thu tươi, trong đó mẫu giống D7 có tỷ lệ tươi/khô đạt cao nhất (3,39), đồng thời có năng suất cá thể tươi và năng suất thực thu dược liệu khô đều đạt cao nhất trong các mẫu giống thí nghiệm, tương ứng 132,27 g/cây và 4,06 tấn/ha khô. Các mẫu giống có năng suất thực thu khô đạt cao như D5 (3,83 tấn/ha), D2 (3,46

tấn/ha), D10 (3,41 tấn/ha), D1 (3,26 tấn/ha), mẫu giống D3 có năng suất thực thu khô thấp nhất (2,99 tấn/ha), sai khác giữa các mẫu giống có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Đức và cs (2022) [6]. Tương tự, năng suất thực thu dược liệu trong nghiên cứu này cũng cho kết quả tương đồng với năng suất của Diệp hạ châu đắng khi trồng tỉnh Lâm Đồng (năng suất đạt

3,8 tấn/ha) theo kết quả nghiên cứu của Huỳnh Bảo Tuấn (2013) [8]. Bốn mẫu giống D2, D5, D7, D10 có năng suất thực thu cao hơn so với mẫu giống Diệp hạ châu đáng chọn lọc (năng suất 3,4 tấn/ha) theo kết quả nghiên cứu của Trần Danh Việt và Nguyễn Văn Thuận (2008) [9].

Đối với cây Diệp hạ châu đắng, chất lượng dược liệu được đánh giá bằng hàm lượng hoạt chất phyllanthin có trong dược liệu khô. Kết quả phân tích hàm lượng hoạt chất phyllanthin trong các mẫu giống cho thấy, hàm lượng phyllanthin trong các mẫu giống đạt từ 0,10 - 0,36% (Bảng 8). Các mẫu giống D1, D2, D5, D7, D13 đạt theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V bản bổ sung [3] (dược liệu phải chứa ít nhất 0,3% phyllanthin, tính theo dược liệu khô kiệt). Đánh giá chỉ tiêu năng suất hoạt chất phyllanthin cho thấy, các mẫu giống có năng suất hoạt chất dao động từ 3,14 - 13,69 kg/ha, trong đó các mẫu giống D5, D7, D2, D1 và D13 có năng suất hoạt chất cao, đạt lần lượt 13,69 kg/ha, 12,55 kg/ha, 11,51 kg/ha, 10,56 kg/ha và 10,10 kg/ha. Mẫu giống D12 có năng suất hoạt chất phyllanthin thấp nhất (3,14 kg/ha).

4. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng dược liệu của các mẫu giống Diệp hạ châu đắng cho thấy, các mẫu giống đều sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện trồng tại (Khu thí nghiệm đồng ruộng, Trung tâm Nghiên cứu nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia, Viện Dược liệu). Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng tương đối ngắn, thời gian từ gieo đến mọc mầm sau 6 - 8 ngày, thời gian từ trồng đến thu hoạch dược liệu từ 68 - 75 ngày, thời gian sinh trưởng từ 97 - 103 ngày. Trong 14 mẫu giống nghiên cứu có 5 mẫu giống triển vọng là D1, D2, D5, D7 và D13 có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, thời gian từ trồng đến thu hoạch dược liệu ngắn (khoảng 70 ngày), số cành cấp I cao, lá xếp sít, lá to, dài, tỷ lệ lá/thân cành cao, tỷ lệ tươi/khô cao và có năng suất thực thu dược liệu khô đạt lần lượt là 3,26 tấn/ha (D1), 3,46 tấn/ha (D2), 3,83 tấn/ha (D5), 4,06 tấn/ha (D7) và 3,19 tấn/ha (D13) và có hàm lượng hoạt chất phyllanthin đều trên 0,3%, đạt theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V bản bổ sung. Với những ưu điểm vượt trội, năm

mẫu giống triển vọng này có thể được tiếp tục đánh giá, chọn lọc các giai đoạn tiếp theo để chọn được mẫu giống Diệp hạ châu đắng tốt nhất đáp ứng sản xuất.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Viện Dược liệu và Ban chủ nhiệm đề tài khoa học công nghệ cấp Quốc gia: “Nghiên cứu tuyển chọn giống cây thuốc Diệp hạ châu đắng (Phyllanthus amarus Schum. et Thonn.), Ngưu tất (Achyranthes bidentata Blume), Kim tiền thảo (Desmodium styracifolium (Osbeck) Merr.)”, mã số: NVQG-2023/ĐT.09 đã hỗ trợ một phần kinh phí cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2006). *Cây thuốc và động vật làm thuốc tại Việt Nam*. Tập I, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, 675 - 677.
2. Phạm Văn Sơn (2021). Thiết lập chất đối chiếu Hypophyllanthin, niranthin và xác định một số thông số dược động học của cao chuẩn hóa điều chế từ Diệp hạ châu đắng (*Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn., Euphorbiaceae), Luận án Tiến sĩ dược học, Trường Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Bộ Y tế (2023). *Dược điển Việt Nam V bản bổ sung*. Nxb Y học
4. Viện Dược liệu (2022). *Quy trình kỹ thuật nhân giống, trồng và sơ chế một số cây dược liệu theo GACP-WHO*. Nxb Nông nghiệp; Nxb Khoa học và Kỹ thuật, trang 125 - 133.
5. Chezhiyan N, Saraswathy S & Vasumathi R (2003). Studies on organic manures, biofertilizers and plant density on growth, yield and alkaloid content of bhunyamalaki (*Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.). *South Indian Horticulture* 51(1/6): 96 - 101.
6. Nguyễn Văn Đức, Phan Văn Cường, Châu Võ Trung Thông, Phan Thị Lâm, Phan Thị Duy Thuận (2022). Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và một số hợp chất thiên

nhiên có trong cây Diệp hạ châu trên 2 loại đất tại tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ nông nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế*, 6(2), 3011 - 3019. <https://doi.org/10.46826/luaf-jasat.v6n2y2022.478>.

7. Sharma I, Sharma N and Kour H. (2009). Studies on the role of ants in reproductive efficiency of three species of *Phyllanthus* L. *Curr Sci*, 96: pp. 283 - 287.

8. Huỳnh Bảo Tuấn (2013). Nghiên cứu chuỗi giá trị dược liệu - cây Diệp hạ châu, *Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ*, tập 16 số Q2: tr 37 - 45.

9. Trần Danh Việt và Nguyễn Văn Thuận (2008). Nghiên cứu chọn giống cây Diệp hạ châu *Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn và *Phyllanthus urinaria* L. Báo cáo khoa học Công trình nghiên cứu khoa học tạo nguồn nguyên liệu làm thuốc, tr. 208 - 218.

EVALUATION OF GROWTH, YIELD AND PHARMACEUTICAL QUALITY OF *Phyllanthus amarus* Schum. et Thonn. SAMPLES

**Nguyen Duc Manh¹, Vu Van Liet², Trinh Van Vuong¹, Tran Thi Trang¹,
Nhu Thu Nga¹, Tran Thi Kim Dung¹, Tran Ngoc Thanh¹, Phan Thuy Hien¹**

¹ *National Institute of Medicinal Materials*

² *Faculty of Agronomy, VietNam National University of Agriculture*

Summary

Phyllanthus amarus Schum. et Thonn., commonly known as sawtooth dogwood or green stem dogwood, has been utilized as medicine material for anti-inflammatory, antibacterial, and antioxidant effects and lowering blood sugar, especially the effect of protecting liver cells and treating hepatitis. During the spring - summer crop of 2023 at Experimental field area, National Research Center for Medicinal Plant Germplasm and Breeding, National Institute of Medicinal Materials, the study was conducted to evaluate the growth, yield and medicinal quality of 14 different *P. amarus* samples, subsequently aimed to select the varieties with highest yield and medicinal quality to apply in large-scale production. The experiment was arranged in a completely randomized block with 3 replications. According to the results, the samples D1, D2, D5, D7 and D13 showed robust growth, recorded by the high value of several relevant indexes including number of level I branch, leaf/stem ratio, dry matter ratio, leaf shape and tight leaf arrangement. At harvesting, D1, D2, D5, D7 yielded 3.26 tons/ha, D2 3.46 tons/ha, 3.83 tons/ha, 4.06 tons/ha and 3.19 tons/ha, respectively. The concentration of the active compound, phyllanthin, in all the five samples was above 0.3%, meeting the additional pharmacopeia V standards. the five varieties will be continuously evaluated and selected in the next stages with the aim of selecting quality seed samples for *P. amarus* production.

Keywords: *Growth, phyllanthin, Phyllanthus amarus, variety origin, quality, yield.*

Người phản biện: PGS.TS. Trần Ngọc Hải

Ngày nhận bài: 15/3/2024

Ngày thông qua phản biện: 10/4/2024

Ngày duyệt đăng: 25/4/2024