

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, GIẢI PHẪU VÀ RA HOA LÀM QUẢ CỦA MỘT SỐ MẪU GIỐNG NGẢI CỨU

Ninh Thị Phíp*, Nguyễn Thị Thanh Hải, Đinh Thái Hoàng

Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email : ntphip@vnua.edu.vn*

Ngày gửi bài: 27.08.2014

Ngày chấp nhận: 04.06.2015

TÓM TẮT

Đánh giá đặc điểm hình thái, giải phẫu và ra hoa của 14 mẫu giống ngải cứu (G1-> G15) thu thập được ở một số tỉnh phía Bắc cho thấy các mẫu giống ngải cứu rất đa dạng về hình thái, đặc điểm chính để phân biệt là dựa vào màu sắc thân (thân xanh - G13, G4, thân xanh phớt tím - G1, G2 và thân tím- G4), màu sắc hoa (hoa màu vàng nhạt, và hoa màu trắng), chiều cao cây (thấp 32,45cm - G7 đến cao nhất 148,8cm ở G2), khả năng phân cành của các mẫu giống (phân cành mạnh G9: 29,75 cành/cây, phân cành ít G1: 7,25 cành/cây) và đặc điểm hoa. Các mẫu giống ngải cứu phân hóa mầm hoa và nở hoa rộ kéo dài từ tháng 9 (G1, G2) đến tháng 11 (G13, G14). Thời gian từ khi nở hoa đến khi hạt chín ở các mẫu giống đều có khoảng thời gian tương đương nhau là khoảng 1 tháng sau khi hoa nở. Tỷ lệ hạt phấn hữu dục cao (> 90%), khi chín, hạt có màu nâu, hình bầu dục khác nhau tùy thuộc vào giống, khối lượng 1000 hạt biến động từ 0,1 - 0,2g.

Từ khóa: Hình thái, ngải cứu, ra hoa làm quả.

Morphological, Anatomical and Flowering Characteristics of Some of Mugwort (*Artemisia vulgaris* L.) Accessions

ABSTRACT

A total of 12 mugwort accessions (G1 to G15) collected from the provinces in Northern Viet Nam were characterized on morphology, anatomy and flowering. The results showed that the mugwort accessions were rather diverse in stem color (green - G13, G14; purple green G1, G2 - and purple - G4), flower color (white and light yellow), plant height (from 32.45 cm in G7 to 148.8 cm in G2), branching (from 7.25 branches/plant in G1 to 29.75 branches/plant in G9), and flowering. Flowering of mugwort started from September (G1, G2) to November (G13, G14) and time from flowering to ripening seeds was one month in all of accessions. The high of fertility rate (> 90%) of pollen was observed in all accessions. Seed shape and 1000 seed mass (0.1 - 0.2 g) were accession-specific.

Keywords: Mugwort (*Artemisia vulgaris* L.), morphology, flowering

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngải cứu (*Artemisia vulgaris*) còn có nhiều tên gọi khác như: thuốc cứu, ngải diệp, nhả ngải (tiếng Tày), quá sú (Hmông), co linh li (Thái). Từ bao đời nay, ngải cứu được biết đến trong các bài thuốc cổ truyền chữa đau đầu, đau dây thần kinh, kinh nguyệt không đều... cũng như các món ăn trong dân gian như ngải cứu trắng với trứng gà, nấu canh với cá giếc (Đỗ Huy

Bích và cs., 2004; Đỗ Tất Lợi, 2006). Diện tích trồng cây ngải cứu liên tục tăng trong những năm gần đây là một dấu hiệu lạc quan cho thấy nhu cầu của thị trường đối với giống rau-thuốc này tăng lên. Tuy nhiên, hầu hết các giống ngải cứu hiện đang trồng và sử dụng đều có nguồn gốc là các giống địa phương hoang dại, được người sản xuất tự tìm và nhân giống. Chưa có nhiều thông tin về các đặc điểm của giống liên hệ với các biện pháp kỹ thuật sản xuất, do đó

việc tìm hiểu kỹ hơn về các đặc điểm hình thái, giải phẫu, ra hoa, làm quả của các giống ngải cứu trong sản xuất là cần thiết, nhằm chọn tạo giống ngải cứu phù hợp để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm thu hoạch đồng thời cũng cấp dẫn liệu khoa học cho những nghiên cứu tiếp.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các mẫu giống ngải cứu địa phương, bao gồm G1, G9, G3, G4, G6, G7, G12, G13, G14, G15 (Sơn La), G2, G5, G8, G10 (Hải Dương), được trồng và nhân giống tại khu thí nghiệm mẫu Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 1/2012 - 12/2012, trồng ngải cứu ngoài ruộng theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) 3 lần nhắc lại, mỗi ô trồng trong 5m² trên đất phù sa sông Hồng không được bồi hàng năm, pH 5,5 - 6.

Tiến hành đo đếm các chỉ tiêu về đặc điểm thân, lá, hoa, quả, hạt khi cây trưởng thành và ra hoa làm quả.

Đánh giá các chỉ tiêu về sinh trưởng: chiều cao (cm), đường kính thân (cm), số lá (lá/thân), diện tích lá (dm²/cây) ở thời kỳ cây phân hóa hoa, mỗi giống lấy ngẫu nhiên 5 cây.

Các chỉ tiêu giải phẫu thân, lá, đánh giá sức sống của hạt phấn tiến hành theo các phương pháp nghiên cứu thực vật (Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007).

Quy trình trồng và chăm sóc áp dụng chung cho tất cả các giống: mật độ trồng 25 cây/m² (20 x 20 cm), bón phân 2 tấn phân vi sinh + 90 N + 90 P₂O₅ + 60 K₂O/ha.

Xử lý số liệu trên chương trình EXCEL và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm thân

Đặc điểm hình thái thân cây ngải cứu khác nhau phụ thuộc vào giống. Nhìn chung thân cây ngải cứu thuộc loại hình thân đứng, đơn trục và dạng thân cỏ lâu năm (Võ Văn Chi, 2002; Đỗ Tất Lợi, 2006). Khi kết thúc một giai đoạn sinh trưởng, phần thân trên mặt đất tàn lụi và chết đi và các thân ngầm sẽ mọc thành cây mới. Kết quả nghiên cứu đặc điểm hình thái thân được trình bày tại bảng 1.

3.1.1. Chiều cao cây và đường kính thân

Kết quả nghiên cứu cho thấy, các giống ngải cứu chia làm 2 nhóm: nhóm có chiều cao cây rất

Bảng 1. Đặc điểm hình thái thân các mẫu giống ngải cứu

Giống	Chiều cao cây (cm)	Màu sắc thân	Đường kính thân (cm)	Mật độ lông/thân	Số cành cấp 1/cây(cành)	Góc độ cành (độ)
G1	111,17 ± 2,57	Xanh phớt tím	0,94 ± 0,14	Nhiều	7,25 ± 0,79	42,50 ± 5,88
G2	148,85 ± 9,45	Xanh phớt tím	1,19 ± 0,19	Nhiều	28,0 ± 1,93	42,25 ± 4,18
G3	155,25 ± 7,50	Xanh phớt tím	1,06 ± 0,15	Ít	13,75 ± 1,52	40,50 ± 5,43
G4	98,15 ± 1,45	Tím tía	1,07 ± 0,17	Không có	27,25 ± 2,0	69,75 ± 3,28
G5	117,23 ± 5,24	Xanh phớt tím	1,36 ± 0,12	Nhiều	16,0 ± 1,29	41,50 ± 5,27
G6	131,85 ± 12,28	Xanh phớt tím	1,16 ± 0,15	Nhiều	16,5 ± 1,05	68,25 ± 5,25
G7	32,45 ± 1,21	Xanh phớt tím	0,64 ± 0,10	Rất nhiều	4,25 ± 2,0	49,50 ± 3,05
G8	112,9 ± 11,05	Xanh phớt tím	1,21 ± 0,18	Nhiều	29,5 ± 3,78	39,75 ± 4,75
G9	130,4 ± 5,75	Xanh phớt tím	1,10 ± 0,20	Nhiều	29,75 ± 3,53	34,50 ± 4,21
G10	108,1 ± 4,24	Xanh phớt tím	1,11 ± 0,16	Nhiều	21,75 ± 3,53	39,75 ± 3,28
G12	105,87 ± 9,38	Xanh	1,44 ± 0,09	Rất nhiều	28,25 ± 3,01	72,50 ± 4,59
G13	118,72 ± 3,46	Xanh	1,47 ± 0,13	Rất nhiều	25,25 ± 2,72	75,50 ± 5,43
G14	122,67 ± 4,53	Xanh	1,34 ± 0,10	Rất nhiều	24,5 ± 2,75	74,75 ± 8,15
G15	107,7 ± 5,89	Xanh	1,30 ± 0,13	Rất nhiều	27,25 ± 8,15	80,00 ± 7,46

Đặc điểm hình thái, giải phẫu và ra hoa làm quả của một số mẫu giống ngải cứu

cao (121 - 156cm), bao gồm các mẫu giống G2, G3, G6 và G14. Nhóm mẫu giống có chiều cao cây trung bình (98,6 - 105cm) là bốn mẫu giống còn lại. Riêng mẫu giống G7 có chiều cao cây thấp nhất trong 14 mẫu giống nghiên cứu (32,45cm) và đường kính thấp nhất là 0,64cm.

3.1.2. Màu sắc thân cây

Màu sắc thân của các mẫu giống ngải cứu khá đa dạng. Trong đó, mẫu giống G4 thân có màu tím tía, các mẫu giống còn lại có màu xanh nhạt hoặc tím tía. Màu sắc thân thay đổi theo tuổi của đoạn thân, cành, các đoạn thân, cành bánh tẻ có màu xanh phớt tím đặc trưng.

3.1.3. Mức độ lông/thân cây

Trong các mẫu giống nghiên cứu, mẫu giống G7 có chiều cao cây thấp hơn hẳn các mẫu giống trong thí nghiệm, đồng thời mẫu giống này không có lông trên thân. Trong khi các mẫu giống còn lại đều có lông ở thân với mức độ khác nhau. Mẫu giống G3 có mức độ lông trên thân ít; mẫu giống G1, G2, G5, G6, G8, G9, G10 có mức độ lông trên thân nhiều; mẫu giống G12, G13, G14, G15 có lông mọc dày đặc nên được đánh giá ở mức độ rất nhiều.

3.1.4. Số cành cấp 1 và góc độ phân cành so với thân chính

Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa chiều cao cây và khả năng phân cành của các giống, ở các mẫu giống có chiều cao cây thấp thì khả năng phân cành cũng thấp hơn so với các mẫu giống có chiều cao cây cao. Trong đó, thấp nhất là mẫu giống G7 (4,25 cành/cây). Số cành cấp 1 lớn nhất là mẫu giống G9 (29,75 cành/cây), ba giống G2, G12, G15 có chiều cao cao nhất cũng có số cành cấp 1 lớn (27,25 - 28,25 cành/cây), các mẫu giống còn lại có khả năng phân cành ở mức trung bình.

Giống G15 là giống có góc độ phân cành lớn nhất (80 độ), mẫu giống G9 có góc độ phân cành nhỏ nhất (34,50 độ), các mẫu giống còn lại có góc độ phân cành nằm trong khoảng từ 39 - 50 độ.

3.2. Đặc điểm hình thái lá

Đặc điểm chung về hình dạng lá của các mẫu giống ngải cứu đều thuộc loại lá đơn xẻ thùy lông chim lẻ (Phạm Hoàng Hộ, 2000). Đặc điểm của dạng lá này đó là cuống lá không phân nhánh, chỉ mang một phiến lá. Tùy vào từng mẫu giống cụ thể, phiến lá xẻ thùy nông hay sâu nhưng nhìn chung phiến lá ngải cứu bị chia

Bảng 2. Đặc điểm hình thái lá của các mẫu giống ngải cứu

Giống	Màu sắc lá	Mức độ xẻ thùy	Mật độ lông mặt trên	Mật độ lông mặt dưới	Chiều dài cuống lá(cm)	Diện tích lá (dm ² /cây)	Góc độ giữa thân và lá(độ)
G1	Xanh	Xẻ 2 lần	Ít	Nhiều	1,30 ± 0,27	45,15 ± 2,33	40,0 ± 3,89
G2	Xanh đậm	Xẻ 3 lần	Ít	Nhiều	1,77 ± 0,35	41,87 ± 3,17	60,25 ± 3,97
G3	Xanh	Xẻ 3 lần	Ít	Nhiều	1,43 ± 0,35	38,17 ± 2,02	57,75 ± 5,25
G4	Xanh đậm	Xẻ 1 lần	Không có	Vừa	2,53 ± 0,27	20,77 ± 2,72	83,75 ± 5,41
G5	Xanh đậm	Xẻ 2 lần	Ít	Nhiều	1,07 ± 0,30	36,55 ± 2,94	57,25 ± 4,57
G6	Xanh	Xẻ 2 lần	Ít	Nhiều	1,42 ± 0,27	35,55 ± 2,26	52,25 ± 4,75
G7	Xanh	Xẻ 2 lần	Nhiều	Rất nhiều	0,97 ± 0,26	38,10 ± 1,51	73,50 ± 5,88
G8	Xanh	Xẻ 2 lần	Nhiều	Nhiều	1,55 ± 0,21	36,90 ± 1,33	54,0 ± 5,66
G9	Xanh	Xẻ 2 lần	Nhiều	Nhiều	1,43 ± 0,24	32,02 ± 2,23	53,0 ± 7,46
G10	Xanh	Xẻ 2 lần	Ít	Nhiều	1,58 ± 0,23	32,35 ± 1,55	55,50 ± 6,48
G12	Xanh lá cây	Xẻ 3 lần	Rất nhiều	Rất nhiều	1,93 ± 0,27	31,32 ± 2,53	82,25 ± 6,01
G13	Xanh lá cây	Xẻ 3 lần	Rất nhiều	Rất nhiều	1,53 ± 0,24	27,87 ± 2,65	83,25 ± 6,92
G14	Xanh lá cây	Xẻ 3 lần	Rất nhiều	Rất nhiều	2,02 ± 0,35	30,42 ± 2,57	83,25 ± 4,18
G15	Xanh lá cây	Xẻ 3 lần	Rất nhiều	Rất nhiều	1,80 ± 0,24	25,67 ± 2,43	82,25 ± 5,56

cắt rất sâu vào gần hết chiều rộng của nửa phiến lá, có khi đến tận gân chính khiến cho các thùy lá hầu như tách rời hẳn nhau. Kết quả trình bày tại bảng 2.

3.2.1. Màu sắc lá

Lá ngải cứu đều có màu xanh, tuy nhiên mức độ đậm nhạt ở từng mẫu giống là khác nhau và cũng có tương quan với màu sắc thân. Mẫu giống G3, G6 thân có màu xanh tím nên phiến lá cũng có màu xanh đậm. Mẫu giống G12, G13, G14, G15 thân có màu xanh nhạt nên lá cũng có màu xanh nhạt; các mẫu giống còn lại lá có màu xanh.

3.2.2. Mức độ xẻ thùy

Hình dạng thùy lá được quyết định bởi mức độ xẻ thùy. Trong 14 mẫu giống nghiên cứu, mẫu giống G4 chỉ xẻ thùy 1 lần nên có bản lá rộng nhưng ngắn. Các mẫu giống G1, G5, G6, G7, G8, G9 lá xẻ thùy 2 lần. Riêng các mẫu giống G12, G13, G14, G15 lá xẻ thùy 3 lần, trên thùy lá chính phân chia ra nhiều các thùy phụ, nên các thùy lá này có bản lá hẹp nhưng dài.

3.2.3. Lông trên lá

Mẫu giống G4 phiến lá mặt trên không có lông, các mẫu giống còn lại đều có lông ở cả mặt trên và mặt dưới của phiến lá nhưng mức độ lông giữa 2 mặt khác nhau. Ở mặt trên phiến lá của các mẫu giống, mức độ lông ít và phân bố chủ yếu trên gân lá. Còn ở mặt dưới phiến lá lông phân bố nhiều hơn. Đặc biệt, các mẫu giống G7, G12, G13, G14, G15 có mật độ lông ở hai mặt lá rất dày, ở các giống G12, G13, G14, G15 còn quan sát thấy kích thước lông trên hai mặt lá lớn hơn hẳn các giống còn lại. Lông trên lá ngải cứu còn gọi là “tuyết” mức độ tuyết càng nhiều liên quan đến chất lượng ngải cứu (Lê Trần Đức, 1997).

3.2.4. Chiều dài cuống lá

Chiều dài cuống lá phụ thuộc vào đặc tính của từng mẫu giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy hai mẫu giống G4 và G14 có chiều dài cuống lá lớn nhất (G4 là 2,53cm và G14 là 2,02cm); riêng mẫu giống G7 có chiều dài cuống lá nhỏ nhất (0,97cm), các mẫu giống còn lại có chiều dài cuống lá nằm trong khoảng 1,1 - 1,9cm.

3.2.5. Diện tích lá

Hai mẫu giống G1 và G2 do có kích thước lá lớn, góc độ lá so với thân nhỏ, nên diện tích lá đạt lớn nhất (G1: 45,15 dm²/cây; G2: 41,87 dm²/cây). Mẫu giống G4 có diện tích lá đạt thấp nhất trong tất cả các mẫu giống (chỉ đạt 20,77 dm²/cây). Các mẫu giống còn lại có diện tích lá dao động trong khoảng từ 25 - 38 dm²/cây.

3.2.6. Góc độ giữa thân và lá

Kết quả nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy nhìn chung các mẫu giống đều có góc độ lá so với thân tương đối lớn (trên 45 độ). Các giống G4, G12, G13, G14, G15 có góc độ của lá lớn cao nhất là G4 (83,75 độ). Giống G1 có góc độ lá so với thân là nhỏ nhất (40 độ). Các giống còn lại có góc độ lá nằm trong khoảng từ 50 - 75 độ.

3.3. Đặc điểm giải phẫu thân, lá của các mẫu giống ngải cứu

Ngải cứu thuộc nhóm cây thân thảo, sống lâu năm, có cấu tạo thứ cấp. Cấu tạo từ ngoài vào trong của lát cắt ngang thân cây ngải cứu gồm các vùng tế bào: Vỏ sơ cấp, tầng sinh trụ, libe và gỗ sơ cấp.

3.3.1. Số bó dẫn/thân

Tất cả các mẫu giống ngải cứu đều có cấu tạo giải phẫu thân giống nhau, các bó dẫn lớn xếp xen kẽ với các bó dẫn nhỏ và các bó dẫn xếp thành vòng liên tục. Các bó mạch dẫn sắp xếp theo kiểu chồng chất hở (bó libe ở ngoài, bó gỗ ở trong, giữa gỗ và libe là cung tượng tầng). Số lượng bó mạch trên thân ở các giống khác nhau là khác nhau. Trong các mẫu giống ngải cứu nghiên cứu thì hai mẫu giống G10 và G14 có số bó dẫn/thân lớn nhất (24 bó dẫn), các mẫu giống G2 và G7 có số bó dẫn ít nhất (15 bó dẫn), các mẫu giống còn lại dao động từ 18 - 21 bó dẫn.

3.3.2. Tỷ lệ bó dẫn lớn/bó dẫn bé

Đây là chỉ tiêu đánh giá tương đối bằng quan sát thường, tuy nhiên tỷ lệ này cũng là đặc trưng cho từng giống, các giống có thể có cùng số bó dẫn, song cách sắp xếp các bó dẫn lớn bé và tỷ lệ giữa chúng là khác nhau. Tỷ lệ giữa bó dẫn lớn/bó dẫn bé không phải là cân đối, thường thấy số bó dẫn lớn chiếm nhiều hơn số bó dẫn bé.

Đặc điểm hình thái, giải phẫu và ra hoa làm quả của một số mẫu giống ngải cứu

Bảng 3. Một số chỉ tiêu giải phẫu thân và lá của các mẫu giống ngải cứu

Giống	Số bó dẫn/thân	Tỉ lệ bó dẫn lớn/bó dẫn bé	Số góc cạnh/thân	Số bó dẫn trên cuống lá
G1	21	16/5	9	7
G2	15	9/6	7	5
G3	18	14/4	7	6
G4	24	14/10	8	8
G5	18	13/5	9	6
G6	18	15/3	7	6
G7	15	10/5	5	5
G8	18	12/6	11	6
G9	18	11/7	6	6
G10	21	14/7	12	7
G12	24	15/9	9	8
G13	18	11/7	8	6
G14	24	13/13	10	8
G15	21	11/10	9	7

3.3.3. Số cạnh/thân cây

Khi cây chưa trưởng thành thân cây ngải cứu có dạng hình tròn, đến khi cây trưởng thành thân có cạnh, số lượng cạnh là đặc tính di truyền ổn định ở mỗi mẫu giống. Số lượng cạnh dao động từ 5 - 12 cạnh/ thân, mẫu giống G2, G3, G6, G7 có số cạnh ít nhất (5 - 7 cạnh), mẫu giống G1, G5, G12 có 9 cạnh, mẫu giống G4, G13 có 8 cạnh. Các mẫu giống còn lại có từ 10 - 12 cạnh; mẫu giống G10 có số cạnh nhiều nhất là 12.

3.3.4. Số bó dẫn trên cuống lá

Sự sắp xếp các bó dẫn trên lá cũng tương tự với sự sắp xếp các bó dẫn trên thân, các bó mạch xếp chồng chất ở ngoài, bó gỗ ở trong, giữa là cung tượng tầng. Số bó dẫn trên lá phụ thuộc vào số bó dẫn trên thân và công thức lá, ở đây công thức lá là chung cho loài, nên số bó dẫn trên cuống lá ít hay nhiều là phụ thuộc vào số bó dẫn trên thân.

Ở đây mẫu giống G2 và G7 có số bó dẫn trên thân ít nhất (15 bó dẫn) nên có số lượng bó dẫn trên cuống lá ít nhất (5 bó dẫn). Các giống còn lại có từ 6- 8 bó dẫn.

3.4. Đặc điểm ra hoa làm quả

Cây ở giai đoạn trưởng thành nếu gặp điều kiện ánh sáng ngày ngắn sẽ hình thành nụ hoa.

Thời gian ra hoa của các mẫu giống khác nhau, thông thường sau trồng 4 - 8 tháng cây bắt đầu xuất hiện nụ hoa. Kết quả nghiên cứu theo dõi các mốc thời gian ra hoa và hình thành hạt được trình bày ở bảng 4.

3.4.1. Thời gian ra hoa làm quả

Thời gian hình thành nụ hoa của các mẫu giống vào các tháng khác nhau trong năm. Nhóm mẫu giống có thời gian ra hoa sớm gồm G2, G3, G5 và G6 hình thành nụ từ 13/9 đến 17/9 và nở hoa rộ vào 2/10 đến 13/10. Nhóm mẫu giống có thời gian ra hoa trung bình bao gồm mẫu giống G8, G9 và G10 hình thành nụ hoa vào cuối tháng 9 và hoa nở rộ vào dịp cuối tháng 9 và đầu tháng 10 trong năm. Bốn mẫu giống G4, G13, G12, G14 và G15 hình thành nụ hoa muộn nhất vào cuối tháng 10 đầu tháng 11 và nở hoa rộ vào trung tuần tháng 11 trong năm.

3.4.2. Thời gian chín của hạt

Sau khoảng 30 - 40 ngày hoa nở rộ, hạt được hình thành, phát triển thành thực và chín. Nhóm ra hoa sớm hạt chín vào đầu tháng 11, nhóm ra hoa trung bình hạt chín vào giữa và cuối tháng 11. Nhóm ra hoa muộn (mẫu giống G4, G12, G13, G14, G15) hạt chín vào thời gian cuối tháng 12 và đầu tháng 1 năm kế tiếp.

Bảng 4. Thời gian ra hoa và hình thành hạt ở các mẫu giống ngải cứu

Giống	Thời gian xuất hiện nụ hoa	Thời gian nở hoa rộ	Thời gian hình thành hạt	Thời gian hạt chín
G1	21/09	07/10	15/10	13/11
G2	13/09	02/10	11/10	15/11
G3	15/09	06/10	14/10	19/11
G4	25/10	15/11	24/11	21/12
G5	17/09	11/10	22/10	18/11
G6	17/09	13/10	22/10	19/11
G7	-	-	-	-
G8	24/09	17/10	25/10	21/11
G9	26/09	14/10	24/10	23/11
G10	30/09	23/10	02/11	29/11
G12	02/11	27/11	09/12	28/12
G13	28/10	19/11	30/11	27/12
G14	04/11	28/11	07/12	04/01
G15	03/11	17/11	23/11	21/12

Ghi chú: Giống G7 không ra hoa trong đợt tiến hành thí nghiệm.

So sánh với các kết quả nghiên cứu trước đó, thời gian ra hoa làm quả của các mẫu giống năm nghiên cứu xảy ra muộn hơn, chủ yếu do yếu tố thời tiết biến động.

Hoa ngải cứu thuộc kiểu hoa tự chùm, trên một cây bao gồm rất nhiều các cụm

hoa đầu có cuống dính vào cành, các cành được dính vào một trục chính tạo thành hoa hình chùm (Võ Văn Chi, 2002). Bảng 5 trình bày kết quả nghiên cứu về đặc điểm ra hoa làm quả của các mẫu giống ngải cứu.

Bảng 5. Đặc điểm ra hoa làm quả của các mẫu giống ngải cứu

Giống	Màu sắc cụm hoa	Số hoa cái/cụm hoa	Số hoa lưỡng tính/cụm hoa	Số cụm hoa/bông	Hình dạng hạt phấn	Tỉ lệ hạt phấn hữu dục (%)	Tỉ lệ hạt phấn bất dục (%)
G1	Trắng vàng	8,3 ± 0,8	13,8 ± 0,8	25,8 ± 1,5	Bầu dục	99,1 ± 1,5	0,1 ± 0,02
G2	Vàng nhạt	10,8 ± 1,5	13,5 ± 0,9	36,3 ± 9,8	Quả chè	97,1 ± 1,8	1,6 ± 0,04
G3	Vàng nhạt	9,8 ± 1,5	17,3 ± 1,5	34,0 ± 2,3	Bầu dục	99,2 ± 0,6	1,3 ± 0,04
G4	Trắng	7,5 ± 0,9	10,3 ± 2,4	19,5 ± 2,1	Bầu dục có gai nhỏ	99,3 ± 0,8	1,2 ± 0,03
G5	Vàng nhạt	8,2 ± 0,8	16,3 ± 2,0	37,8 ± 1,5	cầu có rãnh	99,0 ± 1,6	0,5 ± 0,09
G6	Vàng nhạt	8,5 ± 2,0	23,3 ± 0,8	35,8 ± 2,7	Bầu dục có rãnh nhỏ	99,4 ± 0,9	1,4 ± 0,04
G7	-	-	-	-			
G8	Vàng nhạt	8,5 ± 2,0	9,8 ± 1,5	25,8 ± 2,0	Bầu dục	99,0 ± 1,7	0,7 ± 0,04
G9	Vàng nhạt	11,5 ± 0,9	10,3 ± 1,5	25,3 ± 2,4	Bầu dục có rãnh nhỏ	99,0 ± 1,1	2,0 ± 0,06
G10	Vàng nhạt	7,5 ± 1,6	12,0 ± 1,3	26,8 ± 2,0	Bầu dục	99,5 ± 0,9	0,1 ± 0,02
G12	Vàng nhạt	8,0 ± 1,3	17,0 ± 2,3	37,8 ± 2,3	Bầu dục	98,0 ± 1,7	1,1 ± 0,1
G13	Vàng nhạt	8,2 ± 2,0	9,0 ± 2,2	26,8 ± 1,4	Bầu dục có rãnh nhỏ	99,4 ± 0,6	0,6 ± 0,1
G14	Vàng nhạt	8,5 ± 1,6	14,0 ± 2,3	36,3 ± 3,0	Bầu dục	99,5 ± 0,9	1,0 ± 0,08
G15	Vàng nhạt	8,8 ± 1,5	12,3 ± 2,0	30,3 ± 2,4	Bầu dục	99,0 ± 1,1	1,5 ± 0,09

3.4.3. Màu sắc hoa

Màu sắc hoa ngải cứu chính là màu sắc của tràng hoa trên hoa lưỡng tính. Khi hoa đầu nở đa số có màu vàng nhạt (G2, G3, G5, G6 và G8 đến G15). Riêng mẫu giống G4 hoa có màu trắng, mẫu giống G7 không cho hoa trong đợt thí nghiệm và mẫu giống G1 hoa đầu có màu trắng hơi vàng.

Hoa ngải cứu bao gồm cả hoa cái và hoa lưỡng tính. Hoa cái là những hoa xếp thành vòng ở phía ngoài. Số lượng hoa cái dao động từ 8,2 - 11,5 hoa/hoa đầu. Hoa lưỡng tính xếp ở phía trong hoa cái, số lượng hoa lưỡng tính dao động từ 9,8 - 23,3 hoa/hoa đầu. Hạt được hình thành chủ yếu trên hoa cái.

Ngải cứu là loài có khả năng sinh trưởng sinh dưỡng mạnh, do đó việc nhân giống hiện nay chủ yếu được thực hiện bằng phương pháp nhân giống vô tính. Tuy nhiên, trong tự nhiên, sinh sản hữu tính của ngải cứu vẫn diễn ra, mặc dù tỉ lệ cây con ở mỗi lứa phát tán là hơi thấp. Quan sát trên kính hiển vi nhận thấy: Hạt phấn có 2 dạng (dạng hình bầu dục có rãnh nhỏ chạy dọc trên hạt, hoặc hơi giống hình cầu và dạng hình quả chè, chia nhiều rãnh; đa số vỏ hạt phấn nhăn, chỉ có mẫu giống

G4 vỏ hạt phấn xù xì, có gai, đây là một đặc điểm giúp hạt phấn bám dính dễ dàng trên các côn trùng đi lấy mật hoa. Khi nhuộm màu hạt phấn với dung dịch KI 1%, khả năng bắt màu hạt phấn hơi nhạt.

3.4.4. Tỉ lệ hạt phấn hữu dục, bất dục

Tỉ lệ hạt phấn hữu dục của các giống ngải cứu khá cao, hai mẫu giống có tỉ lệ hạt phấn hữu dục thấp hơn so với các giống còn lại là G2 (97,1%) và G12 (98,0%), các mẫu giống còn lại tỉ lệ hữu dục đạt từ 99 - 99,5%.

Tỉ lệ bất dục ở các mẫu giống khá thấp, giống G1 có tỉ lệ bất dục nhỏ nhất (0,1 %), còn lại các giống tỉ lệ này dao động trong khoảng từ 0,5 - 1,6%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Thị Thanh Hà (2010).

3.5. Đặc điểm hình thái hạt giống của các mẫu giống nghiên cứu

Các mẫu giống ngải cứu thí nghiệm đều có hạt hình bầu dục dài, khi chín có màu nâu hoặc nâu đen hay có khi là nâu vàng, ranh giới sự khác biệt màu này có thể do điều kiện thời tiết trong thời gian hình thành và chín của hạt, kích thước hạt các giống nhìn chung tương đối nhỏ.

Bảng 6. Đặc điểm hình thái hạt ở các mẫu giống ngải cứu

Giống	Màu sắc hạt	Hình dạng hạt	Chiều dài của hạt (mm)	Chiều rộng của hạt (mm)	Khối lượng 1.000 hạt (g)
G1	Nâu	Bầu dục dài	1,34 ± 0,02	0,47 ± 0,04	0,17 ± 0,004
G2	Nâu đen	Bầu dục dài	1,50 ± 0,03	0,40 ± 0,03	0,18 ± 0,005
G3	Nâu	Bầu dục dài	1,36 ± 0,04	0,54 ± 0,03	0,13 ± 0,002
G4	Nâu vàng	Bầu dục hơi dẹt	1,38 ± 0,03	0,51 ± 0,04	0,14 ± 0,002
G5	Nâu vàng	Bầu dục dài	1,29 ± 0,06	0,48 ± 0,05	0,11 ± 0,004
G6	Nâu	Bầu dục dài	1,20 ± 0,04	0,47 ± 0,05	0,13 ± 0,007
G7	-	-	-	-	-
G8	Nâu đen	Bầu dục, căng	1,30 ± 0,04	0,46 ± 0,06	0,13 ± 0,003
G9	Nâu đen	Bầu dục, hai đầu có mấu	1,44 ± 0,03	0,51 ± 0,04	0,14 ± 0,003
G10	Nâu đen	Bầu dục dài	1,52 ± 0,06	0,41 ± 0,03	0,18 ± 0,005
G12	Nâu	Bầu dục dài	1,11 ± 0,04	0,40 ± 0,05	0,10 ± 0,003
G13	Nâu	Bầu dục dài	1,49 ± 0,06	0,41 ± 0,05	0,20 ± 0,005
G14	Nâu	Bầu dục dài, có mấu 2 đầu	1,29 ± 0,05	0,42 ± 0,06	0,11 ± 0,004
G15	Nâu vàng	Bầu dục dài	1,36 ± 0,05	0,52 ± 0,05	0,14 ± 0,002

3.5.1. Màu sắc và hình dạng hạt

Hạt các mẫu giống nghiên cứu có màu nâu (G1, G3, G6, G12, G13, G14), nâu vàng (G4, G5 và G15) hoặc nâu đen (G2, G8, G9, G10). Hình dạng hạt nhìn chung có 3 loại chủ yếu: bầu dục có 2 mấu ở đầu hạt (G9 và G14) và bầu dục hơi dẹt (G4), các giống còn lại có hình dáng bầu dục thuôn dài.

3.5.2. Kích thước hạt

Hạt ngải cứu có chiều dài dao động trong khoảng 1,20 - 1,52mm, chiều rộng hạt dao động trong khoảng 0,40 - 0,54mm. Với kích thước này, hạt ngải cứu được đánh giá là loại hạt có kích thước nhỏ; các mẫu giống G2, G4, G9 có kích thước hạt trội hơn so với các mẫu giống còn lại.

3.5.3. Khối lượng 1.000 hạt

Do các hạt có kích thước nhỏ nên khối lượng 1.000 hạt cũng có giá trị bé, dao động trong khoảng từ 0,10 - 0,20g. Trong đó, mẫu giống G12 có kích thước hạt thu được nhỏ nhất (0,10g), ba giống có kích thước hạt trội hơn là G2 và G10 (0,18g) và G13 (0,20g).

4. KẾT LUẬN

Hình thái của các mẫu giống ngải cứu rất đa dạng, đặc điểm chính để phân biệt các mẫu giống ngải cứu là màu sắc thân (thân xanh phớt tím ở mẫu giống G1, G2, thân tím tía mẫu giống G4 và thân xanh mẫu giống G13, G4), màu sắc hoa (hoa màu vàng nhạt và hoa màu trắng), chiều cao cây (thấp 32,45cm mẫu giống G7 đến cao nhất 148,8cm ở mẫu giống G2), khả năng phân cành của các mẫu giống (phân cành mạnh > 25 cành/cây; phân cành trung bình 10 - 25 cành/cây và phân cành ít < 10 cành/cây) (phân cành mạnh G9: 29,75 cành/cây, phân cành ít: G1: 7,25 cành/cây) và góc độ phân cành biến động từ 34 - 80 độ, đa số các mẫu giống có góc nhỏ hơn 45 độ. Màu sắc hoa (trắng vàng (G1), trắng (G4) và màu vàng nhạt).

Xác định được cấu tạo giải phẫu ngang thân, lá của các mẫu giống ngải cứu. Trên cơ sở đó xác định được số lượng bó mạch lớn nhất ở các mẫu giống G4, G12 và G14 (24 bó/thân), thấp nhất ở 2 mẫu giống G2 và G7 (15 bó/thân).

Các mẫu giống ngải cứu phân hóa mầm hoa và nở hoa rõ kéo dài từ tháng 9 - 11, hai mẫu giống G2 và G3 phân hóa mầm hoa và nở sớm nhất (G2: 13/09, G3: 15/09), mẫu giống ra hoa muộn nhất (04/11) là G14. Đối với thời gian từ khi nở hoa đến khi hạt chín ở các mẫu giống đều có khoảng thời gian tương đương nhau là khoảng 1 tháng sau khi hoa nở. Tỷ lệ hạt phấn hữu dục cao (> 90%), khi chín, hạt có màu nâu, hình bầu dục khác nhau tùy thuộc vào giống, khối lượng 1000 hạt biến động từ 0,10 - 0,20g.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Đông, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2004). Cây thuốc và Động vật làm thuốc Việt Nam, Tập II, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, tr. 361 - 368.
- Võ Văn Chi (2002). Từ điển thực vật thông dụng, Tập 1, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr. 360 - 364.
- Lê Trần Đức (1997). Cây thuốc Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 260
- Phạm Hoàng Hộ (2000). Cây cỏ Việt Nam, Quyển III, Nhà xuất bản Trẻ (in lần thứ 2).
- Hoàng Thị Thanh Hà (2010). "Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và ảnh hưởng của biện pháp thu hái đến sinh trưởng phát triển, năng suất cây ngải cứu trồng tại Thuận Châu - Sơn La", luận văn thạc sỹ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2006). Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Đỗ Tất Lợi (2006). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nhà xuất bản Y học.
- Nguyễn Nghĩa Thìn (2007). Các phương pháp nghiên cứu thực vật. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia, Hà Nội.