

EVALUATION OF THE ADAPTABILITY OF IMPORTED BLACK CUMIN (*Nigella sativa* L.) ACCESSIONS CULTIVATED SIMULTANEOUSLY IN THANH TRI - HANOI AND TAM DAO - PHU THO

Le Thi Quynh Nga*, Nguyen Van Tam, Nguyen Thi Xuyen,
Hoang Thi Nhu Nu, Vu Hoai Sam, To Minh Tu, To Thi Ngan
National Institute of Medicinal Materials

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 09/5/2025 Revised: 14/8/2025 Published: 14/8/2025	Black cumin is a valuable medicinal plant species that has not yet been cultivated in Vietnam. A study was conducted to evaluate the adaptability of imported black cumin seed accessions at Thanh Tri - Hanoi and Tam Dao - Phu Tho. Laboratory experiments were conducted with three replications, each involving 100 seeds sown on a single Petri dish. The field evaluation was carried out in an experimental plot with an area of 30 m² at a single location. The results indicated that the imported seeds exhibited germination within 5 to 12 days, with a germination rate ranging from 65.33% to 80.33%. The plant's growth time until seed harvest lasted approximately 131 days. The number of fruits per plant is 4.00, with an effective fruiting rate of 56.78%, and the number of filled seeds per fruit is 20.13, the thousand-seed weight (P1000) was 2.27 g, and the individual productivity per plant reached about 101.90 mg. Morphological characteristics were described in detail. Green caterpillars and leaf blight have been reported to damage black cumin plants. These findings provide important scientific data and demonstrate that this valuable medicinal germplasm is a promising material for domestication and breeding of black cumin varieties.
KEYWORDS Adaptability Black cumin Morphological characteristics Thanh Tri Tam Dao	

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THÍCH NGHI CỦA MẪU GIỐNG THÌ LÀ ĐEN (*Nigella sativa* L.) NHẬP NỘI CÙNG TRỒNG TẠI THANH TRÌ - HÀ NỘI VÀ TAM ĐẢO - PHÚ THỌ

Lê Thị Quỳnh Nga*, Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Thị Xuyên,
Hoàng Thị Như Nụ, Vũ Hoài Sâm, Tô Minh Tứ, Tô Thị Ngân
Viện Dược liệu

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 09/5/2025 Ngày hoàn thiện: 14/8/2025 Ngày đăng: 14/8/2025	Cây thì là đen là loài cây dược liệu quý, chưa có tại Việt Nam. Nghiên cứu đánh giá khả năng thích nghi của mẫu giống được triển khai đồng thời tại Thanh Trì - Hà Nội và Tam Đảo - Phú Thọ. Các thí nghiệm trong phòng được thực hiện với lặp lại 3 lần và mỗi lần nhắc lại theo dõi 100 hạt gieo trên 1 đĩa petri. Thí nghiệm đánh giá trên đồng ruộng được thực hiện trên ô thí nghiệm với diện tích 30 m² tại một địa điểm. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hạt giống thì là đen nhập nội có khả năng nảy mầm sau khoảng từ 5 đến 12 ngày, đạt tỷ lệ nảy mầm khoảng 65,33-80,33%. Thời gian sinh trưởng của cây đến khi cho thu hạt khoảng 131 ngày. Số quả/cây là 4,00 quả, tỷ lệ quả hữu hiệu là 56,78%, số hạt chắc/quả là 20,13 hạt, khối lượng P1000 hạt đạt 2,27g, năng suất cả thể đạt khoảng 101,90 mg/cây. Các đặc điểm hình thái đã được mô tả. Sâu xanh và bệnh cháy lá đã được ghi nhận gây hại trên cây thì là đen. Các kết quả này là dữ liệu quan trọng trong nghiên cứu khoa học và nguồn gen được liệu quý này là vật liệu hữu ích cho công tác thuần hóa, chọn tạo giống thì là đen.
TỪ KHÓA Khả năng thích nghi Thì là đen Đặc điểm hình thái Thanh Trì Tam Đảo	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.12757>

* Corresponding author. Email: uyennhi8800@gmail.com

1. Giới thiệu

Thì là đen (*Nigella sativa* L.) là một loài cây hàng năm, có chu kỳ sống ngắn thuộc họ Ranunculaceae (họ Mao Lương). Họ này bao gồm hơn 2.000 loài thực vật có hoa thuộc 43 chi, phân bố rộng khắp trên thế giới. Trong đó loài *Nigella sativa* thuộc chi *Ranunculus*, là chi lớn đa dạng loài nhất trong họ Mao Lương [1]. Loài cây này được trồng ở nhiều quốc gia và khu vực trên thế giới [2], [3]. Đặc biệt, nhiều tiểu bang phía Bắc Ấn Độ đã canh tác thì là đen trên diện tích thương mại lớn và Ấn Độ là nước sản xuất và xuất khẩu hạt thì là đen lớn nhất thế giới [2], [4]. Gieo hạt là phương pháp nhân giống chủ yếu của loài cây này [5]. Mùa vụ của loài cây này thường thay đổi tùy thuộc vào địa điểm canh tác. Ở vùng nhiệt đới, cây thì là đen thường được trồng vào mùa đông [6]. Nhiệt độ môi trường khoảng từ 12-18°C và độ ẩm đất ở ngưỡng 60% là thích hợp cho sự nảy mầm của hạt thì là đen [5]. Bộ phận thường được sử dụng của loài cây này là hạt [1] – [7]. Hạt có vị cay, đắng và có mùi thơm. Hạt của loài này cũng được sử dụng phổ biến như một loại gia vị ở nhiều quốc gia. Bên cạnh đó, hạt thì là đen còn được dùng nhiều trong sản xuất xà phòng, mỹ phẩm, bảo quản thực phẩm và đặc biệt là trong y học [8], [9]. Hạt thì là đen chứa nhiều thành phần bao gồm các nhóm hợp chất như axit béo bão hòa và không bão hòa, aliphatic, alkaloid isoquinoline, alkaloid pyrazole, hydroxy coumarin, methoxy coumarin, oxy coumarin, steroidal, triterpenes, sắc tố flavonoid, glycoside flavonoid, phenolic axit, axit amin thiết yếu, canxi, sắt, kali, photpho và kẽm [1]. Thành phần chính trong dầu hạt là thymoquinone có tác dụng bảo vệ gan, chống viêm, kháng khuẩn, chống oxy hóa, diệt nấm, bảo vệ thần kinh và chống ung thư [10], [11].

Cây thì là đen mới được nhập nội về Việt Nam và chưa có nghiên cứu đánh giá nào về khả năng thích nghi của loài cây này tại Việt Nam, mặc dù, loài này đã được đánh giá là thích nghi tốt trên nhiều vùng trồng khác nhau cùng với nhiều công dụng hữu ích [1]. Chính vì vậy, việc đánh giá khả năng thích nghi của mẫu giống thì là đen nhập nội là rất cần thiết, phục vụ cho công tác nghiên cứu và phát triển sản xuất các sản phẩm từ loài cây dược liệu này ở Việt Nam.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là mẫu giống thì là đen nhập nội được cung cấp bởi Viện Dược liệu theo đề tài “Đánh giá khả năng thích nghi của một số mẫu giống nhập nội”.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 10/2023 đến tháng 04/2024 tại Trung tâm Nghiên cứu nguồn gen và giống dược liệu Quốc gia (Thanh Trì- Hà Nội) và Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Tam Đảo (Tam Đảo - Phú Thọ).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được thực hiện theo quy chế nhập nội của Viện Dược liệu [12].

Thí nghiệm đánh giá tỷ lệ nảy mầm trong phòng thí nghiệm được thực hiện trên đĩa petri với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại theo dõi 100 hạt gieo trên 1 đĩa petri.

Thí nghiệm đánh giá trên đồng ruộng được thực hiện trên ô thí nghiệm với diện tích 30 m²/địa điểm. Tham khảo kỹ thuật trồng thì là đen của tác giả Meena và cộng sự [13]. Các cây được trồng trên các luống (rộng 1 m, cao 15 cm) với khoảng cách là 15 cm x 15 cm. Liều lượng phân bón là 30 kg N/ha và P₂O₅ 60 kg/ha được cung cấp tương ứng thông qua 65 kg/ha urê và 190 kg/ha NPK 13:13:13.

Cách bón: Toàn bộ lượng phân NPK và một nửa lượng urê được bón lót tại thời điểm gieo hạt và lượng phân urê còn lại được bón thúc sau khi cây bắt đầu phân nhánh.

Phương pháp đánh giá sâu bệnh hại áp dụng theo Tiêu chuẩn TCVN 13268-5:2022 - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 5: Nhóm cây dược liệu của Bộ Khoa học và Công nghệ [14].

Theo dõi sâu bệnh hại: Điều tra sâu hại và bệnh hại định kỳ 7 ngày/lần trên toàn bộ diện tích; đánh giá mức độ gây hại của sâu và bệnh hại.

Các chỉ tiêu theo dõi sinh trưởng, phát triển bao gồm: thời gian gieo - nảy mầm (ngày); tỷ lệ nảy mầm (%), thời gian từ gieo đến ra hoa (ngày); thời gian từ gieo đến kết hạt (ngày); thời gian từ gieo đến thu hoạch (ngày); chiều cao cây (cm); số lá trên thân chính (lá); chiều dài lá (cm); chiều rộng lá (cm); số nhánh cấp 1 (nhánh); số hoa/ cây (hoa); số quả/cây (quả); tỷ lệ quả hữu hiệu (%); số hạt chắc/quả (hạt); khối lượng 1000 hạt (g); năng suất cá thể (mg/cây).

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2010 và IRRISTAT phiên bản 5.0.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Đánh giá sơ bộ khả năng thích nghi, sinh trưởng, phát triển và năng suất của mẫu giống thì là đen nhập nội

Bảng 1. Kết quả đánh giá khả năng nảy mầm của mẫu giống thì là đen nhập nội

Địa điểm		Thời gian gieo – nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)
Thanh Trì – Hà Nội	Phòng thí nghiệm	6,00 ± 1,00	75,67 ± 3,06
	Đồng ruộng	12,00 ± 1,00	65,33 ± 2,08
Tam Đảo – Phú Thọ	Phòng thí nghiệm	5,00 ± 1,00	80,33 ± 2,08
	Đồng ruộng	11,00 ± 2,00	70,67 ± 1,52

Từ kết quả ở Bảng 1 cho thấy, hạt thì là đen có khả năng nảy mầm không đồng đều giữa các điều kiện môi trường. Tại Thanh Trì, thời gian bắt đầu nảy mầm của mẫu giống trong phòng thí nghiệm từ 6,00 ngày, sớm hơn nhiều so với ngoài đồng ruộng (12,00 ngày). Tỷ lệ nảy mầm của hạt trong phòng thí nghiệm là 75,67%, cao hơn so với ngoài đồng ruộng 65,34%. Tại Tam Đảo, thời gian bắt đầu nảy mầm ở trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng ruộng lần lượt là 5,00 và 11,00 ngày. Tỷ lệ nảy mầm trong phòng thí nghiệm (80,33%) cũng cao hơn ở ngoài đồng ruộng (70,67%). Sự khác biệt này là do điều kiện môi trường như nhiệt độ và độ ẩm ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của hạt thì là đen [5]. Kết quả thời gian và tỷ lệ nảy mầm trong phòng thí nghiệm tương tự kết quả đã công bố của Ekren và cộng sự [15]. Kết quả thời gian nảy mầm ngoài đồng ruộng phù hợp với kết quả của Melnyk và cộng sự [5]. Các kết quả này cho thấy điều kiện môi trường của Thanh Trì (Hà Nội) và Tam Đảo (Phú Thọ) phù hợp cho hạt thì là đen nảy mầm.

Bảng 2. Thời gian sinh trưởng và phát triển của mẫu giống thì là đen

Địa điểm	Thời gian sinh trưởng, phát triển (ngày)			
	Gieo - mọc	Gieo - ra hoa	Gieo - kết hạt	Gieo - thu hoạch
Thanh Trì – Hà Nội	12,00 ± 1,00	80,00 ± 2,00	95,00 ± 3,00	131,00 ± 1,00
Tam Đảo – Phú Thọ	11,00 ± 2,00	89,00 ± 2,00	-	-

Kết quả thí nghiệm tại Bảng 2 cho thấy, địa điểm thí nghiệm có kết quả thời gian sinh trưởng, phát triển khác nhau trừ chỉ tiêu thời gian gieo đến mọc. Thời gian gieo đến mọc của thì là đen khoảng 11-12,00 ngày, trong đó cây tại Tam Đảo mọc sớm hơn cây tại Thanh Trì khoảng 1 ngày. Thời gian ra hoa của thì là đen tại Tam Đảo và Thanh Trì lần lượt là 89,00 và 80,00 ngày. Thời gian kết hạt và thu hoạch ở Thanh Trì lần lượt là 95,00 ngày và 131,00 ngày, các thông số này không ghi nhận được tại Tam Đảo (nguyên nhân do bệnh hại). Các kết quả này có sự khác biệt nhỏ so với kết quả của Waliullah và cộng sự [16]. Sự khác biệt này có thể là do môi trường và kiểu gen thực hiện trong thí nghiệm. Waliullah và cộng sự [16] thực hiện thí nghiệm ở độ cao cao hơn mực nước biển trung bình khoảng 19 m, đất của khu vực thử nghiệm là đất thịt pha cát, nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới, đặc trưng bởi lượng mưa lớn trong những tháng từ tháng 4 đến tháng 9 và lượng mưa ít trong tháng 10 đến tháng 3 (nhiệt độ thấp nhưng nhiều nắng). Trong nghiên cứu này, Thanh Trì có độ cao trung bình từ 3-7 m so với mực nước biển, thuộc kiểu khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, tháng 6 đến tháng 8 thời tiết nóng và mưa nhiều. Tuy nhiên, tháng 11 đến

tháng 2 năm sau thời tiết lại lạnh, khô, ít mưa, thổ nhưỡng là đất phù sa cổ [17]. Ruộng thí nghiệm tại xã Tam Đảo, có độ cao khoảng 900 m so với mực nước biển, thuộc tiểu khí hậu ôn đới, quanh năm có mây mù, mưa nhiều vào tháng 5-9, khô lạnh vào tháng 10 đến tháng 3 năm sau, thổ nhưỡng là nhóm đất vàng đỏ [18].

Cây thì là đen nhập nội trồng tại Tam Đảo có khả năng tăng trưởng kém hơn so với trồng tại Thanh Trì (Bảng 3). Chiều cao cây thì là đen trồng tại Thanh Trì sau 30, 60, 90 và 120 ngày gieo trồng lần lượt đạt 6,89; 13,87; 17,45 và 20,98 cm. Chiều cao cây thì là đen trồng tại Tam Đảo sau 30, 60 và 90 ngày gieo trồng lần lượt đạt 6,25, 11,24 và 15,25 cm. Giai đoạn khoảng hơn 90 ngày gieo trồng, cây bị bệnh nặng nên không ghi nhận được kết quả theo dõi tại Tam Đảo. Chiều cao cây ghi nhận được trong thí nghiệm này thấp hơn nhiều so với các kết quả đã công bố trước đó [16], [18], [19]. Giá trị này tương tự với chiều cao thấp nhất mà các mô tả trước đó đã ghi nhận bởi Sultana và cộng sự [20]. Số lá trên thân chính cây thì là đen trồng tại Thanh Trì sau 30, 60, 90 và 120 ngày gieo trồng lần lượt đạt 3,87; 4,80; 7,27 và 8,13 lá. Số lá trên thân chính cây thì là đen trồng tại Tam Đảo sau 30, 60 và 90 ngày gieo trồng lần lượt đạt 3,47; 4,40 và 6,33 lá. Cây thì là đen trồng tại Thanh Trì có chiều dài lá và chiều rộng lá lần lượt tại thời điểm sau 30, 60, 90 và 120 ngày gieo trồng là 3,72; 4,39; 6,39; 7,04 và 2,34; 3,55, 3,97; 4,14 cm. Tại Thanh Trì, cây thì là đen có chiều dài lá và chiều rộng lá lần lượt tại thời điểm sau 30, 60, 90 và 120 ngày gieo trồng là 3,47; 4,41; 6,34 và 2,31; 3,50, 3,94 cm. Kích thước lá ghi nhận trong nghiên cứu này lớn hơn so với kết quả công bố trước đó của Hossain và cộng sự [19] đã công bố. Cây thì là đen khoảng 60 ngày gieo trồng thì bắt đầu ra nhánh. Số nhánh cấp 1 của cây thì là đen trồng tại Thanh Trì thời điểm 60, 90 và 120 ngày trồng lần lượt là 0,80; 3,73 và 4,40 nhánh. Số nhánh cấp 1 của cây thì là đen trồng tại Tam Đảo thời điểm 60 và 90 ngày lần lượt là 0,60 và 3,67 nhánh. Kết quả này phù hợp với kết quả của Can và cộng sự [21].

Bảng 3. Động thái tăng trưởng các chỉ tiêu hình thái của mẫu giống thì là đen

Địa điểm	Thời gian sau gieo hạt ... ngày	Chiều cao cây (cm)	Số lá trên thân chính (lá)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số nhánh cấp 1 (nhánh)
Thanh Trì – Hà Nội	30	6,89 ± 0,37	3,87 ± 0,64	3,72 ± 0,41	2,34 ± 0,21	0
	60	13,87 ± 0,92	4,80 ± 0,68	4,39 ± 0,52	3,55 ± 0,29	0,80 ± 0,41
	90	17,45 ± 0,85	7,27 ± 0,59	6,39 ± 0,46	3,97 ± 0,24	3,73 ± 0,59
	120	20,98 ± 0,97	8,13 ± 0,64	7,04 ± 0,56	4,14 ± 0,32	4,40 ± 0,51
Tam Đảo – Phú Thọ	30	6,25 ± 0,39	3,47 ± 0,74	3,71 ± 0,40	2,31 ± 0,35	0
	60	11,24 ± 0,54	4,40 ± 0,63	4,41 ± 0,55	3,50 ± 0,32	0,60 ± 0,51
	90	15,25 ± 0,86	6,33 ± 0,90	6,34 ± 0,50	3,94 ± 0,36	3,67 ± 0,82
	120	-	-	-	-	-

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của mẫu giống thì là đen

Địa điểm	Số hoa/ cây (hoa)	Số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả hữu hiệu (%)	Số hạt chắc/quả (hạt)	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất cá thể (mg/cây)
Thanh Trì – Hà Nội	6,67 ± 0,62	4,00 ± 1,31	56,78 ± 16,74	20,13 ± 4,76	2,27 ± 0,02	101,90 ± 42,74
Tam Đảo – Phú Thọ	1,33 ± 0,62	-	-	-	-	-

Cây thì là đen nhập nội sau hơn 4 tháng trồng đã cho thu hoạch, các yếu tố cấu thành năng suất đã được ghi nhận (Bảng 4). Số hoa/cây của mẫu thì là đen nhập nội trồng tại Thanh Trì đạt 6,67, cao hơn gấp 5 lần khi trồng tại Tam Đảo. Nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt lớn như vậy là do bệnh hại đã gây hại mạnh mẽ khiến cây chưa kịp sinh trưởng phát triển số cành cấp 1 và số hoa tối đa. Tại Thanh Trì, số quả/cây, tỷ lệ quả hữu hiệu, số hạt chắc/quả và khối lượng 1000 hạt, năng suất cá thể của cây thì là đen lần lượt là 4,00 quả, 56,78%, 20,13 hạt, 2,27 g và 101,90 mg/cây. Độ lệch chuẩn của các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất cá thể hạt thì là đen đang rất lớn. Quả thì là đen chín không đồng đều, quả ở đỉnh ngọn chín trước rồi đến các cành cấp 1.

Các kết quả về yếu tố cấu thành năng suất cho thấy môi trường ảnh hưởng mạnh mẽ tới kiểu gen của quần thể thì là đen trong thí nghiệm. Các kết quả này là rất thấp so với các công bố trước đây [21]. Sự khác biệt này là do các môi trường này chưa phải là môi trường canh tác tối ưu cho kiểu gen thì là đen trong thí nghiệm.

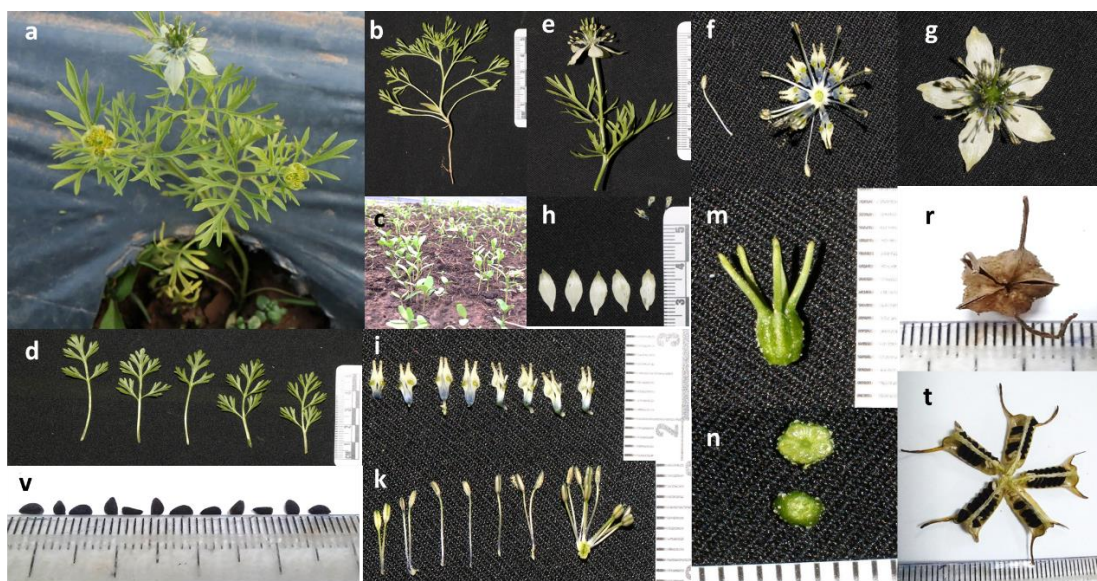
Bảng 5. Thành phần sâu bệnh hại trên mẫu giống thì là đen

Địa điểm	Sâu hại	Bộ phận bị hại	Mức độ phổ biến của sâu bệnh vào các tháng cấp					
			T11	T12	T1	T2	T3	T4
Thanh Trì – Hà Nội	Sâu xanh	Thân, lá	-	1	1	1	-	-
	Cháy lá	-	-	-	-	-	-	-
Tam Đảo – Phú Thọ	Sâu xanh	Thân, lá	-	-	1	1	1	-
	Cháy lá	Thân, lá, toàn cây	-	5	5	7	-	-

Ghi chú: Bệnh cháy lá: Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại; Cấp 3: Từ 1% đến 5% diện tích lá bị hại; Cấp 5: Từ > 5% đến 25% diện tích lá bị hại; Cấp 7: Từ > 25% đến 50% diện tích lá bị hại. Sâu xanh: Cấp 1 (nhẹ): < 1/3 diện tích lá cây có vết hại; Cấp 2 (trung bình): Từ 1/3 đến 1/2 diện tích lá cây có vết hại; Cấp 3 (nặng): > 1/2 diện tích lá cây có vết hại.

Cây thì là đen nhập nội trong thí nghiệm xuất hiện hai loại sâu bệnh gây hại là sâu xanh và bệnh cháy lá. Sâu xanh gây hại ở mức nhẹ (cấp 1) ở cả Tam Đảo và Thanh Trì, chủ yếu gây hại ở tháng 12 đến tháng 3 năm sau, giai đoạn cây đang sinh trưởng mạnh mẽ. Bệnh cháy lá không gây hại cho cây thì là đen trồng tại Thanh Trì. Tuy nhiên, bệnh này gây hại nhiều trên cây thì là đen được trồng tại Tam Đảo. Giai đoạn khoảng hơn 60 ngày trồng (tháng 12), cây thì là đen trồng tại Tam Đảo bị bệnh cháy lá gây hại, ban đầu các lá bị cháy khô đen, sau đó lan rộng ra toàn cây và làm cây chết lụi hoàn toàn (tháng 2) (Bảng 5). Bệnh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến kết quả theo dõi đánh giá của nguồn gen nhập nội này.

3.2. Đặc điểm hình thái của mẫu giống thì là đen



Hình 1. Đặc điểm hình thái nông học của mẫu giống thì là đen. a: cây thì là đen ngoài đồng ruộng; b: cây thì là đen khi ra nụ; c: cây thì là đen khi nảy mầm; d: hình dạng lá của cây; e: cành mang hoa; f: cấu tạo tràng hoa; g: hoa thì là đen; h: cánh hoa vòng ngoài; i: cánh hoa vòng trong; k: nhị hoa; m: nhụy hoa; n: bầu hoa; r, t: quả nang khi chín; v: hạt chín.

Qua quan sát và đánh giá, hình thái của nguồn gen thì là đen nhập nội được trồng tại Thanh Trì và Tam Đảo đã được ghi nhận. Thì là đen là cây thân thảo hằng năm, cao 15-30 cm. Thân cây thẳng, phân nhánh nhiều, thân trơn, nhẵn, dạng rễ cọc với một rễ chính và nhiều rễ phụ. Thân cây có đường kính khoảng 0,3 - 0,5 cm, dạng góc cạnh, màu xanh lục và hóa nâu khi già. Trên các lách

lá ở thân thường mọc ra các cành mang hoa. Lá mọc so le, có cuống dài, phiến lá sẽ sâu ba lần lông chim thành các thùy nhỏ. Kích thước lá khoảng 2,5-7,0 x 2,0-4,14 cm. Lá có màu xanh lục. Hoa lưỡng tính, mọc đơn lẻ, cuống hoa dài, dựng đứng. Hoa có 5 cánh xếp thành một vòng, màu vàng nhạt hoặc tím nhạt. Hoa gồm nhiều nhị xếp vòng quanh nhụy, chỉ nhị dài, bao phấn dính gốc; bầu 5 ô dính nhau. Quả nang. Hạt có kích thước khoảng 1,3 x 2,5 mm, màu đen, dạng hình trứng có góc nhọn, thuôn dài về phía cuối (Hình 1). Mùa hoa quả kéo dài từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau. Các đặc điểm hình thái trên phù hợp với các công bố trước đó [19], [20], [22] –[24].

4. Kết luận

Đánh giá sơ bộ cho thấy, cây thì là đen có thể sinh trưởng phát triển được tại Tam Đảo (Phú Thọ) và Thanh Trì (Hà Nội), là môi trường thí nghiệm thích hợp cho cây thì là đen nảy mầm. Tuy nhiên, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hạt thì là đen còn thấp, khối lượng P_{1000} hạt đạt 2,27 g, năng suất hạt khô trung bình mỗi cá thể đạt khoảng 101,90 mg/cây. Các đặc điểm hình thái đã được mô tả sẽ là dữ liệu quan trọng cung cấp cho nghiên cứu phát triển cây thì là đen tại Việt Nam.

Cây thì là đen bị bệnh cháy lá gây hại nghiêm trọng trong điều kiện Tam Đảo, đây là một khó khăn trong hoạt động nghiên cứu phát triển loài cây này. Cần có nghiên cứu chuyên sâu xác định tác nhân gây bệnh và đề xuất các biện pháp phòng trừ để có thể thử nghiệm trồng diện rộng. Mặt khác, môi trường tương tác với kiểu gen dẫn đến độ lệch chuẩn của các thông số lớn cho thấy nguồn gen có sự đa dạng khá cao, cần tiếp tục thuần hóa và chọn tạo giống phù hợp với môi trường Việt Nam nhằm đáp ứng các giá trị to lớn mà loài cây này đem lại trong được học.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn đến đề tài cấp Bộ – Bộ Y tế: “Đánh giá khả năng thích nghi của một số mẫu giống nhập nội” đã hỗ trợ kinh phí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] M. F. Ahmad, F. A. Ahmad, S. A. Ashraf, H. H. Saad, S. Wahab, M. I. Khan, M. Ali, S. Mohan, K. R. Hakeem, and M. T. Athar, “An updated knowledge of Black seed (*Nigella sativa* Linn.): Review of phytochemical constituents and pharmacological properties,” *Journal of Herbal Medicine*, vol. 25, February 2021, Art. no. 100404.
- [2] S. K. Malhotra, “Nigella,” in *Handbook of Herbs and Spices*, K.V. Peter, Ed., Woodhead Publishing, 2012, pp. 391–416.
- [3] K. Srinivasan, “Cumin (*Cuminum cyminum*) and black cumin (*Nigella sativa*) seeds: traditional uses, chemical constituents, and nutraceutical effects,” *Food Qual. Saf. Oxf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–16, 2018.
- [4] P. M. Paarakh, “*Nigella sativa* Linn. – A comprehensive review,” *Indian J. Nat. Prod. Resour.*, vol. 1, no. 4, pp. 409–429, 2010.
- [5] H. I. Melnyk, L. V. Stalyus, and T. I. Kozak, “The perspectives of *Nigella sativa* L. growing in the climatic conditions of the Precarpathian Region,” *The Pharma Innovation Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 24–26, 2015.
- [6] K. Giridhar, G. Reddy, S. S. Kumari, and L. N. Naidu, “Nigella: A Seed Spice of Blessing,” *Spice India*, August 2015, pp. 10–18.
- [7] M. S. Hossain, A. Sharfaraz, A. Dutta, A. Ahsan, M. A. Masu, I. A. Ahmed, B. H. Goh, Z. Urbi, M. M. R. Sarker, and L.C. Ming, “A review of ethnobotany, phytochemistry, antimicrobial pharmacology and toxicology of *Nigella sativa* L.,” *Biomedicine & Pharmacotherapy*, vol. 143, 2021, Art. no. 112182.
- [8] R. Atta, S. Malik, and K. N. Zaman, “A New Isoquinoline Alkaloid from the Seeds of *Nigella sativa*,” *Journal of Natural Products*, vol. 55, no. 5, pp. 676–678, 2004.
- [9] E. M. F. Barakat, L. M. E. Wakeel, and R. S. Hagag, “Effects of *Nigella sativa* on outcome of hepatitis C in Egypt,” *World J. Gastroenterol.: WJG*, vol. 19, no. 16, 2013, Art. no. 2529.
- [10] K. M. Hassanein, A. Al-Emam, and K. Radad, “Prophylactic effects of thymoquinone against carbon tetrachloride-induced hepatic damage in Sprague-Dawley rats,” *J. Appl. Pharm. Sci.* vol. 6, no. 2, pp. 167–171, 2016.

- [11] S. H. Saheb, S. Desai, K. K. Das, and S. Haseena, "Hepatoprotective effect of *Nigella sativa* seed in streptozotocine induced diabetic albino rats: Histological observations," *IJAR*, vol. 4, no. 2, pp. 2459–2463, 2016.
- [12] National Institute of Medicinal Materials, *Decision No. 390/QĐ-VDL, "Decision on Promulgation of the Regulation on Management of Imported Medicinal Plant Varieties,"* May 19, 2014.
- [13] S. S. Meena, M. M. Anwer, R. S. Mehta, G. Lal, K. Kant, Y. K. Sharma, M. K. Vishal, K. L. Jingar, and S. R. Meena, "Performance of nigella (*Nigella sativa* L.) as influenced by sowing dates and crop geometry in semi arid eco-system," *International J. Seed Spices*, vol. 1, no. 1, pp. 8-12, June 2011.
- [14] Ministry of Science and Technology, *TCVN 13268-5:2022. Plant protection- Pest surveillance method- Part 5: Medicinal plants*, September 2, 2022.
- [15] S. Ekren, I. C. Paylan, and A. Gokcol, "Seed quality improvement applications in black cumin seeds (*Nigella sativa* L.)," *Sec. Crop Biology and Sustainability*, vol. 7, 2023, doi: [10.3389/fsufs.2023.121295](https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.121295).
- [16] M. D. Waliullah, M. M. Hossain, and M. H. Rahman, "Influence of Sowing Dates and Sowing Methods on Growth and Seed Yield of Black Cumin (*Nigella sativa* L.)," *Journal of Tropical Crop Science*, vol. 8 no. 2, pp. 124-133, June 2021.
- [17] People's Committee of Thanh Tri District, *Summary explanatory report: "Land Use Plan for 2023 of Thanh Tri District, Hanoi City"*, 2023, pp. 6–7.
- [18] People's Committee of Tam Dao District, *Summary explanatory report: "Land Use Plan for 2024 of Tam Dao District – Vinh Phuc Province"*, 2023, pp. 7–9.
- [19] M. S. Hossain *et al.*, "A review of ethnobotany, phytochemistry, antimicrobial pharmacology and toxicology of *Nigella sativa* L.," *Biomedicine & Pharmacotherapy*, vol. 143, 2021, Art. no. 112182.
- [20] S. Sultana, H. Asif, N. Akhtar, A. Iqbal, H. Nazar, and R. Rehman, "*Nigella sativa*: Monograph," *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 4, no. 4, pp. 103–106, 2015.
- [21] M. Can, D. Katar, N. Katar, M. Bagci, and I. Subasi, "Yield and fatty acid composition of black cumin (*Nigella sativa* L.) populations collected from regions under different ecological conditions," *Applied Ecology and Environmental Research*, vol. 19, no. 2, pp. 1325-1336, 2018.
- [22] A. Perveen and M. Qaiser, "Pollen flora of Pakistan - L. Ranunculaceae," *Pakistan Journal of Botany*, vol. 38, no. 3, pp. 499–509, 2016.
- [23] I. M. Shariq, A. M. Israil, A. Iqbal, and P. Brijesh, "Morpho-physiological characterization of seeds and seedlings of *Nigella sativa* Linn.: Study on Indian germplasm," *International Research Journal of Biological Sciences*, vol. 4, no. 4, pp. 38–42, 2015.
- [24] H. Riedl and Y. J. Nasir, *Flora of Pakistan: Nigella sativa* L., University of Karachi Publishing House, vol. 193, 1991, p. 29.