

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG HỌC, NĂNG SUẤT VÀ HÀM LƯỢNG LYCORIN CỦA CÁC DÒNG NÁNG HOA TRẮNG (*Crinum asiaticum* L.) TẠI HUYỆN THANH TRÌ, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Nhữ Thu Nga^{1,*}, Nguyễn Đức Mạnh¹, Hoàng Thúy Nga¹, Trịnh Minh Vũ¹,
Nguyễn Thị Hương¹, Trần Thị Trang¹, Lô Đức Việt¹, Trần Thị Kim Dung¹,
Nguyễn Thị Mai Phương¹, Trần Ngọc Thanh¹, Trịnh Văn Vượng¹

¹ Viện Dược liệu

* Email: thungagi51@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá đặc điểm nông học, năng suất và hàm lượng lycorin của 20 dòng nắng hoa trắng tại huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội. Năng suất lý thuyết của các dòng nắng hoa trắng dao động từ 0,62 - 1,90 tấn/ha, năng suất thực thu 0,44 - 1,33 tấn/ha. Hàm lượng lycorin (hoạt chất chính) của các dòng nắng hoa trắng trong thí nghiệm dao động trong khoảng 0,17 - 1,09%. Đã tuyển chọn ra được 2 dòng nắng hoa trắng TH5 và TH19 có năng suất đạt lần lượt là 1,33 tấn/ha và 1,22 tấn/ha, hàm lượng hoạt chất đạt 1,09% và 1,04% cao hơn đối chứng (0,53 tấn/ha và 0,72%), tỷ lệ nảy mầm hạt giống đều đạt trên 80%.

Từ khóa: Nắng hoa trắng, năng suất thực thu, lycorin.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nắng hoa trắng là một loại cây lâu năm thuộc họ Amaryllidaceae, thường xanh quanh năm, thân có chiều cao trung bình. Thân cây mọc thẳng, không phân nhánh, hình trụ nhẵn, thân thảo. Cây nắng hoa trắng được phân bố rộng rãi trên thế giới bao gồm 90 chi và 1.310 loài [1], rải rác từ Ấn Độ, Malaysia, Thái Lan, Lào, Campuchia, Việt Nam, đến các tỉnh phía Nam và đảo hải Nam (Trung Quốc) [2]. Ở Việt Nam, cây mọc trong trạng thái hoang dại ở chân núi đá vôi hoặc các bãi hoang thuộc vùng ven biển nhưng thường thấy trong quần thể trồng [2]. Kết quả nghiên cứu về tác dụng của cây nắng hoa trắng làm thuốc chữa u xơ tuyến tiền liệt của Nguyễn Bá Hoạt và cs (2006) [3] cho thấy, thành phần Alkaloid trong cao cồn nắng hoa trắng (hoạt chất chính là lycorin) có tác dụng giảm phì đại tuyến tiền liệt rõ rệt. Kết quả nghiên cứu đã xây dựng quy trình chiết xuất quy mô pilot 20 kg/mẻ đạt hiệu suất 3% bột thô mà thành phần chủ yếu là lycorin đạt 10% có khả năng ứng dụng cho sản xuất.

Nắng hoa trắng là cây ưa ẩm, ưa sáng và có thể chịu bóng, sinh trưởng mạnh trong mùa mưa ẩm; cây ra hoa, quả hàng năm, tỷ lệ đậu quả 40 - 50%. Cây có khả năng đẻ nhánh khỏe từ chồi gốc

(Cây chồi cũng là nguồn giống để trồng) [2]. Kết quả nghiên cứu về nhân giống cây nắng hoa trắng bằng cách sử dụng tách các chồi mới từ cây mẹ của Patel (2017) [1] cho thấy, các chồi mới này được trồng trong môi trường như đất tơi xốp, thoát nước tốt, tránh bị ngập úng ở giai đoạn ban đầu, phân bón thích hợp để hỗ trợ sự phát triển của cây.

Nghiên cứu đánh giá về đặc điểm nông học, năng suất và hàm lượng lycorin của các dòng nắng hoa trắng nhằm tuyển chọn ra được các dòng nắng hoa trắng đạt tiềm năng về năng suất và hàm lượng lycorin cao phù hợp với mục đích sử dụng hiện nay. Mặt khác là cơ sở để phát triển các dòng nắng hoa trắng này thành các giống nắng hoa trắng có khả năng thích nghi với các vùng sinh thái khác nhau, góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ đó tăng giá trị kinh tế cho người sản xuất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

20 dòng nắng hoa trắng được tạo ra từ phép lai đa giao của 4 dòng bố và 2 dòng mẹ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí tuần tự theo kiểu tập đoàn không nhắc lại trên tổng diện tích thí nghiệm

là 360 m²; cứ 10 dòng thì trồng xen 1 đối chứng (đối chứng là giống đang trồng phổ biến trong sản xuất).

Cây năng con đem trồng đảm bảo sạch sâu, bệnh, thân mập đều to dần về gốc, màu sắc lá xanh tươi. Chiều cao cây: 20 - 25 cm, đường kính thân gốc: 1,3 - 2,1 cm, có 3 - 4 lá, chiều dài lá: 17 - 25 cm, chiều rộng 1,3 - 2,3 cm [4].

Khoảng cách cây: Hàng - hàng: 1 m; cây - cây: 0,6 m, tương ứng mật độ 14.000 cây/ha [4].

Lượng phân bón hàng năm cho cây năng: 4 tấn phân vi sinh hữu cơ + 800 kg NPK (5: 10: 3) (86,8 kg ure + 484,8 kg supe lân + 50,1 kg kali clorua). Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh + 40% NPK (tháng 2). Bón thúc: Chia làm 3 đợt: Tháng 5, tháng 8, tháng 11 mỗi đợt 20% NPK. Bón theo rạch sâu khoảng 10 cm, cách gốc thân 15 cm, sau đó lấp đất tươi giữ ẩm.

2.2.2. Phương pháp phân tích chất lượng dược liệu

Xác định hàm lượng lycorin trong các mẫu dược liệu năng hoa trắng bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) tại Khoa Hóa phân tích tiêu chuẩn, Viện Dược liệu.

2.2.3. Phương pháp đánh giá sâu, bệnh hại

Đánh giá sâu, bệnh hại theo QCVN 01-38:2010/BNNT [5].

2.3.4. Phương pháp theo dõi, đánh giá các chỉ tiêu nghiên cứu

Các giai đoạn sinh trưởng phát triển (ngày):

+ Tỷ lệ nảy mầm (%): Số hạt nảy mầm/tổng số hạt gieo.

+ Thời gian gieo hạt đến mọc mầm (ngày): Tính từ khi bắt đầu gieo đến xuất hiện cây mầm.

+ Thời gian từ trồng đến khi ra hoa (ngày): Tính từ khi gieo đến khi 85% số cây ra hoa.

+ Thời gian từ khi trồng đến khi đậu quả (ngày): Tính từ khi gieo đến khi 85% số cây đậu quả.

- Một số đặc điểm nông học:

+ Chiều cao cây (cm): Đo từ vị trí sát mặt đất đến đỉnh vuốt lá cao nhất.

+ Số lá/cây (lá): Đếm tổng số lá trên cây.

+ Chiều dài phiến lá (cm): Đo từ cuống lá đến chóp lá, theo đường chính giữa của lá.

+ Chiều rộng phiến lá (cm): Đo phần rộng nhất của lá.

+ Đường kính thân chính (cm): Dùng thước kẹp để đo đường kính thân, đo 3 điểm trên thân cây.

+ Số hoa/bông (hoa): Đếm số hoa của các bông, lấy kết quả trung bình của 10 bông ở giai đoạn nở hoa.

+ Số quả/bông (quả): Đếm số quả trên số bông, lấy kết quả trung bình của 10 bông ở giai đoạn đậu quả.

+ Số hạt/quả (hạt): Đếm số hạt trên quả, lấy kết quả trung bình của 10 quả.

+ Khối lượng 1.000 hạt (kg): Cân khối lượng của 30 hạt sau đó quy đổi thành khối lượng 1.000 hạt

+ Đường kính hạt: Dùng thước kẹp để đo đường kính hạt, đo phần rộng nhất của hạt.

- Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất

+ Tỷ lệ tươi/khô: Khối lượng tươi/khối lượng khô.

+ Năng suất cá thể khô (kg/cây): Cân khối lượng của từng cây trong bó mẫu. Tổng của 2 lần cắt/năm.

+ Năng suất lý thuyết khô (tấn/ha): Mật độ x năng suất cá thể.

+ Năng suất thực thu khô (tấn/ha): Thu hoạch dược liệu của từng mẫu và tiến hành tính năng suất, tổng của 2 lứa cắt/năm.

2.2.5. Phương pháp xử lý số liệu

- Tuyển chọn các dòng có triển vọng: Sử dụng phần mềm *Selection Index* của Nguyễn Đình Hiền (1995) [6].

- Các kết quả nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên phần mềm chọn dòng *Selection index* và phần mềm Excel 2010.

- Phân tích hệ số tương quan bằng chương trình Excel.

Đối chiếu kết quả với bảng hệ số tương quan:

Hệ số tương quan	Ý nghĩa
$\pm 0,01$ đến $\pm 0,1$	Mối tương quan quá thấp, không đáng kể
$\pm 0,2$ đến $\pm 0,3$	Mối tương quan thấp
$\pm 0,4$ đến $\pm 0,5$	Mối tương quan trung bình
$\pm 0,6$ đến $\pm 0,7$	Mối tương quan cao
$\pm 0,8$ trở lên	Mối tương quan rất chặt

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Bảng 1. Đánh giá các chỉ tiêu thân, lá của các dòng năng hoa trắng
(18 tháng sau trồng)

Tên dòng	Chiều cao cây (cm) $\pm S_x$	Số lá (lá) $\pm S_x$	Đường kính thân (cm) $\pm S_x$	Chiều dài lá (cm) $\pm S_x$	Chiều rộng lá (cm) $\pm S_x$
TH1	72,2 $\pm$ 2,8	17,6 $\pm$ 1,1	8,7 $\pm$ 0,6	59,7 $\pm$ 4,2	13,9 $\pm$ 1,2
TH2	70,4 $\pm$ 3,2	16,7 $\pm$ 1,3	9,8 $\pm$ 0,4	60,2 $\pm$ 3,5	12,6 $\pm$ 2,1
TH4	73,3 $\pm$ 1,3	18,8 $\pm$ 1,5	10,8 $\pm$ 0,5	66,2 $\pm$ 2,9	16,0 $\pm$ 1,6
TH5	75,1 $\pm$ 2,2	18,6 $\pm$ 0,9	10,6 $\pm$ 0,6	67,6 $\pm$ 3,7	15,6 $\pm$ 2,5
TH6	71,7 $\pm$ 1,5	16,5 $\pm$ 1,8	9,4 $\pm$ 0,8	59,8 $\pm$ 3,8	12,8 $\pm$ 2,8
TH7	68,2 $\pm$ 2,7	16,8 $\pm$ 2,5	9,8 $\pm$ 0,8	56,7 $\pm$ 2,4	13,0 $\pm$ 2,5
TH9	73,0 $\pm$ 1,9	16,6 $\pm$ 0,8	9,3 $\pm$ 1,2	55,9 $\pm$ 2,6	12,6 $\pm$ 1,5
TH10	72,2 $\pm$ 3,6	18,8 $\pm$ 0,9	8,7 $\pm$ 1,3	62,0 $\pm$ 3,4	14,1 $\pm$ 2,6
TH11	67,7 $\pm$ 3,5	16,7 $\pm$ 2,6	8,8 $\pm$ 0,7	61,5 $\pm$ 2,9	14,2 $\pm$ 1,9
TH12	56,3 $\pm$ 2,4	15,5 $\pm$ 2,2	9,8 $\pm$ 0,8	55,8 $\pm$ 2,7	12,2 $\pm$ 3,7
TH13	73,7 $\pm$ 2,3	16,3 $\pm$ 2,7	9,5 $\pm$ 1,2	60,2 $\pm$ 1,9	13,2 $\pm$ 1,5
TH14	74,2 $\pm$ 3,8	18,4 $\pm$ 2,4	8,5 $\pm$ 1,3	58,0 $\pm$ 4,2	14,2 $\pm$ 1,4
TH17	72,2 $\pm$ 3,2	18,1 $\pm$ 2,2	9,2 $\pm$ 0,8	58,7 $\pm$ 3,8	13,0 $\pm$ 2,6
TH19	77,6 $\pm$ 4,1	20,1 $\pm$ 2,6	10,9 $\pm$ 0,7	67,1 $\pm$ 3,7	15,9 $\pm$ 3,2
TH20	65,0 $\pm$ 3,4	15,5 $\pm$ 2,5	9,5 $\pm$ 0,5	58,2 $\pm$ 3,2	12,7 $\pm$ 2,5
TH22	68,5 $\pm$ 2,6	16,6 $\pm$ 1,3	9,7 $\pm$ 1,2	61,2 $\pm$ 2,5	12,8 $\pm$ 2,1
TH25	73,2 $\pm$ 2,9	15,5 $\pm$ 1,7	9,8 $\pm$ 1,2	51,5 $\pm$ 2,1	13,2 $\pm$ 1,8
TH26	67,5 $\pm$ 2,4	16,4 $\pm$ 1,1	9,8 $\pm$ 0,9	59,3 $\pm$ 2,8	13,4 $\pm$ 2,7
TH29	74,5 $\pm$ 2,7	16,4 $\pm$ 1,4	10,2 $\pm$ 1,4	62,2 $\pm$ 1,5	12,2 $\pm$ 2,5
TH30	65,2 $\pm$ 1,8	16,2 $\pm$ 1,6	10,5 $\pm$ 1,3	60,4 $\pm$ 2,6	13,2 $\pm$ 1,7
Đối chứng	62,5 $\pm$ 2,1	15,5 $\pm$ 1,7	8,8 $\pm$ 0,6	57,6 $\pm$ 2,3	11,5 $\pm$ 2,5

Bảng 1 cho thấy, các dòng năng hoa trắng đều có dạng thân giả cao 56,3 - 77,6 cm do các bẹ lá ôm chặt nhau tạo thành, hình trụ, có màu xanh lục nhạt. Đặc điểm cấu trúc thân có liên quan đến khả

Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Nguồn gen và Giống dược liệu Quốc gia. Thời gian nghiên cứu: Từ năm 2021 - 2022.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá đặc điểm thân, lá, hoa, quả, hạt của các dòng năng hoa trắng nghiên cứu

Nghiên cứu về các đặc điểm thân, lá, hoa quả, hạt của các dòng năng hoa trắng được chọn lọc được trình bày tại bảng 1 và 2.

năng chống đổ của các dòng. Một dòng có cấu trúc thân lớn thì khả năng chống đổ cao. Không những thế cấu trúc thân còn liên quan đến khả năng mang bông của cây, thân to và cứng, đặc biệt

ở cuống của cán hoa không bị gãy gập khi mang số lượng quả lớn. Đường kính thân từ 8,5 - 10,9 cm. Đa số các dòng có đường kính thân to hơn so với mẫu giống đối chứng là 8,8 cm. Lá của các dòng năng hoa trắng đều là lá đơn, mọc cách, tập trung ở gốc thành hình hoa thị. Phiến lá hình dải, dạng bản, phẳng, dày, nạc, đầu thuôn nhọn, gốc nở rộng

thành bẹ, dài 51,5 - 67,6 cm, rộng 11,5 - 16 cm, có 15,5 - 20,1 lá. Lá màu xanh lục nhạt – đậm, bản lá từ hẹp - rộng, mép lá phẳng hoặc lượn sóng phía gần gốc, nhẵn ở cả 2 mặt, mặt trên màu sậm hơn; mép lá nguyên, gân giữa lồi ở mặt dưới, mặt trên hơi lõm xuống thành hình lòng máng, các gân bên song song.

Bảng 2. Đánh giá đặc điểm các chỉ tiêu hoa, quả, hạt của các dòng năng hoa trắng (18 tháng sau trồng)

Tên dòng	Chiều dài cuống cụm hoa (cm)	Số hoa/bông (hoa)	Số quả/bông (quả)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Hạt			
					Số hạt/quả (hạt)	Khối lượng 1.000 hạt (kg)	Đường kính hạt (cm)	Tỷ lệ nảy mầm (%)
TH1	18,4±1,3	28,2±1,3	14,0±1,1	49,6	2,63±0,5	23,5±0,8	2,85 ±0,5	83,6
TH2	13,4±0,9	23,2±2,8	12,5±1,1	53,9	2,56±0,9	26,9±2,1	3,56 ±0,9	85,5
TH4	18,4±0,9	22,2±1,5	14,3±1,1	52,6	2,71±0,9	14,5±0,5	1,92 ±0,6	75,5
TH5	23,5±2,3	31,4±3,6	18,2±1,3	57,9	3,65±0,3	29,3±1,3	3,75 ±0,9	85,7
TH6	20,5±2,2	32,3±2,4	15,3±1,8	47,3	2,41±0,6	17,6±1,4	2,35±0,7	72,6
TH7	25,2±1,2	31,2±1,9	15,7±1,6	53,9	2,63±0,4	26,6±1,5	3,42 ±0,4	85,1
TH9	15,4±1,5	22,3± 2,2	13,0±3,8	58,4	3,69±0,9	16,5±1,1	2,18 ±0,5	76,8
TH10	18,1±1,5	22,1±2,6	12,1±1,6	54,6	2,83±0,2	22,2±0,8	2,64 ±0,5	76,5
TH11	22,5±1,2	31,6±1,7	16,7±1,4	54,6	2,87±0,8	22,2±0,4	3,40 ±0,8	82,5
TH12	27,2±2,5	33,2±2,2	17,8±1,7	53,7	2,75±0,3	15,6±1,6	2,10 ±0,6	85,5
TH13	25,2±1,5	31,8±3,5	17,0±1,2	55,3	2,92±0,5	20,5±1,2	2,58 ±0,9	80,6
TH14	32,2±2,6	27,4±2,9	15,3±1,4	55,8	3,51±0,2	28,5±1,8	3,69 ±0,5	85,6
TH17	22,1±1,6	27,8±1,6	15,7±1,6	56,5	3,74±0,6	13,4±0,9	1,85 ±0,6	74,3
TH19	25,4±1,5	26,5± 2,2	10,7±3,8	40,2	1,85±0,8	25,8±2,1	2,95 ±0,8	84,5
TH20	24,5±1,5	31,3±1,4	18,6±1,8	59,3	3,62±0,7	27,2±1,4	3,67 ±0,5	92,8
TH22	28,5±1,2	33,4±2,5	15,5±1,3	46,3	1,92±0,6	18,4±1,3	2,38 ±0,6	78,9
TH25	22,1±1,8	35,2±1,9	24,8±1,6	65,0	3,89±0,5	30,4±1,4	3,92±0,7	92,7
TH26	25,7±2,3	32,8±2,8	15,6±1,2	47,5	2,56±1,5	19,2±1,2	2,46 ±0,7	79,6
TH29	32,2±1,9	33,4±1,9	15,5±1,4	46,3	2,15±0,4	31,6±1,8	4,81 ±0,4	93,5
TH30	26,5±2,1	46,2±1,2	29,8±1,7	64,4	3,85±0,5	24,2±2,1	2,89 ±0,9	84,5
Đối chứng	22,8±1,8	27,5±0,7	14,6±1,4	53,1	2,30±0,8	16,8±0,4	2,19 ±0,7	75,4

Bảng 2 cho thấy, cuống cụm hoa có hình trụ đẹp, dài, màu xanh, nhẵn; là bộ phận quan trọng để nâng đỡ hoa và quả năng sau này. Chiều dài cuống hoa dao động từ 13,4 - 32,2 cm, dòng có chiều dài cuống của cụm hoa ngắn nhất là dòng

TH2 (13,4 cm), TH9 (15,4 cm) ngắn hơn so với giống đối chứng là 22,8 cm). Một số dòng có chiều dài cuống cụm hoa dài như TH29 (32,5 cm), TH14 (32,2 cm), TH22 (28,5 cm)... Hoa của các dòng năng hoa trắng đều có dạng bông hoa to, đều,

lưỡng tính. Cánh hoa thuần dài, màu trắng, hình loa kèn. Số hoa/bông của các dòng năng hoa trắng là 22,1 - 46,2 hoa, đối chứng đạt 27,5 hoa/bông; số quả/bông đạt từ 10,7 - 29,8 quả/bông. Quả nang, to, hình cầu. Vỏ quả có màu xanh đậm, căng, bóng khi còn xanh, chín chuyển sang màu cánh gián. Số quả của các dòng đạt từ 10,4 - 29,8 quả/bông, công thức đối chứng đạt 14,6 quả/bông. Tỷ lệ đậu quả của các dòng năng hoa trắng đạt 40,2 - 65,0%. Trong đó, một số dòng đạt tỷ lệ đậu quả cao như dòng TH5 đạt tỷ lệ đậu quả cao nhất (57,9%), TH20 (59,3%), dòng TH25 (64,2%), dòng TH30 (65%), hơn giống đối chứng đạt 53,1%.

Hạt nang có vỏ xám, phôi màu trắng viền xanh, nội nhũ màu xanh nhạt. Số hạt/quả đạt trung bình 1,85 - 3,89 hạt/quả, đối chứng đạt 2,3 hạt/quả. Hạt nang thuộc loại hạt to nên khối lượng 1.000 hạt của các dòng năng hoa trắng lớn đạt từ 13,4 - 31,6 kg vì vậy đường kính trung bình của hạt rất lớn đạt từ 1,85 - 4,81 cm. Tỷ lệ nảy mầm của các dòng năng hoa trắng và giống đối chứng đều đạt cao đạt cao từ 72,6 - 93,5%, đối chứng đạt 75,4%. Dòng có tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất là dòng TH29 (93,5%) và TH20 (92,7%) đều có tỷ lệ nảy mầm cao hơn đối chứng (75,4%).

Bảng 3. Phân tích hệ số tương quan chỉ tiêu hoa, quả, hạt đối với các dòng năng hoa trắng

Chỉ tiêu	Số hoa/bông	Số quả/bông	Tỷ lệ đậu quả	Số hạt/quả	Khối lượng 1.000 hạt	Đường kính hạt	Tỷ lệ nảy mầm
Số hoa/bông							
Số quả/bông	0,878096						
Tỷ lệ đậu quả	0,311288	0,683618					
Số hạt/quả	0,23702	0,577876	0,916416				
Khối lượng 1.000 hạt	-0,06548	-0,15241	-0,03261	0,015604			
Đường kính hạt	-0,12465	-0,2194	-0,11249	-0,06992	0,949944		
Tỷ lệ nảy mầm	-0,07371	-0,11497	-0,11735	-0,08668	0,828253	0,848345	

Bảng 3 cho thấy: Số hoa/bông có tương quan thuận ở mức cao đối với các tính trạng số quả/bông và tương quan thấp với tỷ lệ đậu quả. Vì vậy cần có các biện pháp kỹ thuật tác động vào trước và trong khi nở hoa để tăng tỷ lệ đậu quả. Số quả/bông có tương quan thuận ở mức chặt với số hoa/bông và ở mức trung bình với tỷ lệ đậu quả; số hạt/quả có tương quan ở mức trung bình với số quả/bông và tương quan rất chặt với tỷ lệ đậu quả.

Tỷ lệ nảy mầm có tương quan ở mức rất chặt đối với khối lượng 1.000 hạt và đường kính hạt với hệ số tương quan lần lượt là 0,82 và 0,84.

3.2. Đánh giá tình hình nhiễm sâu, bệnh của các dòng năng hoa trắng

Kết quả đánh giá thành phần và mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các dòng năng hoa trắng được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Thành phần sâu, bệnh hại trên cây năng hoa trắng

TT	Tên sâu, bệnh	Tác nhân gây sâu, bệnh	Bộ phận bị hại
1	Bệnh đốm lá	<i>Alternaria</i> sp.	Thân, lá, hoa, quả
2	Sâu ăn lá	<i>Brithyscrini</i> Fabr.	Lá
3	Sâu róm	<i>Arna pseudoconspersa</i> Erebidiae.	Lá

Bảng 4 cho thấy: Trong quá trình các dòng năng hoa trắng nghiên cứu thường gặp phổ biến là sâu ăn lá, sâu róm và bệnh đốm lá. Sâu ăn lá và sâu róm thuộc bộ cánh vẩy

(Lepidoptera) đặc biệt sâu ăn lá gây hại ở tất cả các bộ phận trên cây: Thân, lá, hoa, quả với mức độ rất phổ biến từ tháng 7 đến tháng 10. Bệnh phổ biến trên các dòng năng hoa trắng là bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp., gây các triệu

chúng của bệnh đốm lá thường bao gồm các đốm màu nâu, đen hoặc vàng trên lá. Các đốm có thể lớn lên, trở nên uốn cong hoặc rụng lá, khi bệnh lan rộng, nó có thể làm giảm sức sống và sức đề kháng của cây.



Hình 1. Triệu chứng bệnh đốm lá và bào tử nấm *Alternaria* sp. trên cây năng hoa trắng



Hình 2. Triệu chứng sâu ăn lá (*Brithyscrini* Fabr) gây hại trên cây năng hoa trắng

3.3. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất năng suất và hàm lượng lycorin của các dòng năng hoa trắng

Theo Đỗ Huy Bích và cs (2006) [2] thì bộ phận sử dụng phổ biến làm dược liệu ở cây năng hoa trắng được thu hái và sử dụng là lá. Kết quả ở bảng 5 cho thấy, các dòng năng hoa trắng có năng suất cả thể khác biệt nhau. Năng suất cả thể các dòng dao động trong khoảng 44,42 - 135,50 g/cây trong đó dòng TH14 (44,42 g/cây) đạt thấp nhất, dòng TH5 (135,50 g/cây) đạt cao nhất cao hơn đối chứng đạt 54,28 g/cây.

Tỷ lệ bệnh và mật độ sâu, bệnh hại có ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng của dược liệu sau này. Chỉ tiêu này chịu ảnh hưởng rất lớn bởi điều kiện thời tiết, điều kiện chăm sóc, mật độ, phân bón... và tính chống chịu của từng dòng. Các dòng năng hoa trắng đều bị nhiễm sâu, bệnh gây hại ở mức nhẹ đến trung bình.

Năng suất lý thuyết của các dòng năng hoa trắng phản ánh tiềm năng năng suất của một dòng, năng suất lý thuyết dao động trong khoảng 0,62 - 1,90 tấn/ha. Trong đó, dòng TH5 và TH19 đạt cao nhất lần lượt là 1,9 tấn/ha và 1,75 tấn/ha cao hơn đối chứng đạt 0,760 tấn/ha. Năng hoa trắng có hàm lượng nước ở khá cao ở trong thân lá nên tỷ lệ khô/tươi của các dòng cũng lớn và khác nhau giữa các dòng, dao động trong khoảng 14,95 - 19,84%. Năng suất thực thu phản ánh thực tế năng suất thu được trên đồng ruộng, năng suất của các dòng năng hoa trắng đạt 0,44 - 1,33 tấn/ha. Một số đạt năng suất dược liệu thực thu cao như dòng TH5

(1,33 tấn/ha), TH19 (1,22 tấn/ha), TH7 (1,25 tấn/ha), TH20 (1,13 tấn/ha) cao hơn so với mẫu giống đối chứng đạt 0,53 (tấn/ha).

Theo Nguyễn Bá Hoạt và cs (2006) [3] thì lá năng hoa trắng được sử dụng là lá bánh tẻ được thu hái vào tháng 6 và tháng 11 vào thời điểm cây chưa ra hoa thì cho năng suất và hàm lượng hoạt chất đạt cao nhất trong năm. Theo Dược điển Việt Nam V (2017) [7] thì lá năng hoa trắng sau khi được loại bỏ lá vàng úa, cắt thành từng đoạn dài 2 - 5 cm, phơi hoặc sấy khô khô khoảng 40 - 50°C đạt độ ẩm dược liệu dưới 12%.

Hàm lượng lycorin (hoạt chất chính) của các dòng năng hoa trắng trong thí nghiệm dao động trong khoảng 0,17 - 1,09% (Bảng 5). Giá trị sai khác lớn như vậy thì rất thuận lợi cho công tác chọn giống năng hoa trắng có hàm lượng lycorin cao.

Theo Dược điển Việt Nam V (2017) [7] quy định hàm lượng lycorin trong dược liệu năng hoa trắng đạt $\geq 0,4\%$ có 7 dòng năng hoa trắng có hàm lượng lycorin đạt theo tiêu chuẩn dược điển như dòng TH1 (0,59%), TH2 (0,51%), TH5 (1,09%), TH11 (0,6%), TH13 (0,53%), TH17 (0,74%), TH19 (1,04%), TH29 (0,53%) (Bảng 5).

Bảng 5. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của các dòng năng hoa trắng

Tên dòng	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Tỷ lệ tươi/khô	Năng suất lý thuyết khô (tấn/ha)	Năng suất thực thu khô (tấn/ha)	Hàm lượng lycorin (%)	Năng suất hoạt chất (kg/ha)
TH1	73,29 $\pm$ 3,52	16,43	1,03 $\pm$ 0,056	0,72	0,59	4,25
TH2	89,04 $\pm$ 2,53	15,50	1,25 $\pm$ 0,045	0,87	0,51	4,44
TH4	95,99 $\pm$ 4,61	18,30	1,34 $\pm$ 0,067	0,94	0,27	2,54
TH5	135,50 $\pm$ 3,42	17,53	1,90 $\pm$ 0,508	1,33	1,09	14,50
TH6	92,66 $\pm$ 2,51	14,95	1,30 $\pm$ 0,067	0,91	0,38	3,46
TH7	128,06 $\pm$ 1,75	16,75	1,79 $\pm$ 0,063	1,25	0,36	4,50
TH9	64,58 $\pm$ 2,34	15,41	0,90 $\pm$ 0,082	0,63	0,39	2,46
TH10	98,48 $\pm$ 5,37	19,84	1,38 $\pm$ 0,425	0,97	0,17	1,65
TH11	102,28 $\pm$ 8,27	16,43	1,43 $\pm$ 0,088	1,00	0,60	6,00
TH12	84,93 $\pm$ 5,16	16,40	1,19 $\pm$ 0,056	0,83	0,26	2,16
TH13	46,60 $\pm$ 5,23	16,31	0,65 $\pm$ 0,452	0,46	0,53	2,44
TH14	44,42 $\pm$ 7,56	17,35	0,62 $\pm$ 0,078	0,44	0,23	1,01
TH17	105,77 $\pm$ 6,34	17,45	1,48 $\pm$ 0,326	1,04	0,74	7,70
TH19	124,92 $\pm$ 5,67	15,89	1,75 $\pm$ 0,048	1,22	1,04	12,69
TH20	115,30 $\pm$ 2,34	19,16	1,61 $\pm$ 0,078	1,13	0,36	4,07
TH22	104,29 $\pm$ 7,45	16,33	1,46 $\pm$ 0,092	1,02	1,06	10,81
TH25	79,16 $\pm$ 4,56	18,80	1,11 $\pm$ 0,073	0,78	0,36	2,81
TH26	91,59 $\pm$ 6,12	16,13	1,28 $\pm$ 0,045	0,90	0,49	4,41
TH29	71,50 $\pm$ 3,45	16,85	1,00 $\pm$ 0,091	0,70	0,53	3,71
TH30	90,70 $\pm$ 9,23	17,51	1,27 $\pm$ 0,035	0,89	0,48	4,27
Đối chứng	54,28 $\pm$ 5,12	17,56	0,76 $\pm$ 0,081	0,53	0,72	3,82

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Quỳnh và cs (2011) [8] cho thấy, hàm lượng lycorin thu được ở dược liệu năng hoa trắng khô đạt 0,029%.

Một số dòng có hàm lượng lycorin thấp hơn như TH4, TH10, TH12 TH14, các dòng còn lại đều đạt cao hơn đạt từ 0,36 - 1,09%. Giá trị sai khác về hàm

lượng hoạt chất lycorin thể chọn ra được giống náng hoa trắng có hàm lượng lycorin cao.

Năng suất hoạt chất của các dòng náng hoa trắng dao động từ 1,01 - 14,5 kg/ha có sự chênh lệch lớn giữa các dòng, dòng đạt năng suất hoạt chất thấp nhất là dòng TH14 (1,01 kg/ha), Một số dòng có năng suất hoạt chất đạt cao nhất là TH5 (14,5 kg/ha), TH19 (12,69 kg/ha), TH22 (10,81 kg/ha) cao hơn so với giống đối chứng đạt 3,82 kg/ha. Các dòng này có triển vọng trong công tác chọn giống náng hoa trắng đạt năng suất và hàm lượng hoạt chất cao. Tiến hành tuyển chọn lọc 20 dòng náng hoa trắng nghiên cứu với cường độ chọn lọc là 10% với các chỉ tiêu tổng số lá/cây, chiều dài lá, chiều rộng lá, năng suất cá thể, năng suất thực thu, tỷ lệ khô/tươi, năng suất lý thuyết,

năng suất hoạt chất và hàm lượng lycorin của các dòng náng hoa trắng

Sử dụng phần mềm chọn dòng *Selection Index* của Nguyễn Đình Hiền (1995) [6] trên 9 chỉ tiêu về tổng số lá/cây, chiều dài lá, chiều rộng lá, năng suất cá thể, năng suất thực thu, tỷ lệ khô/tươi, năng suất lý thuyết, năng suất hoạt chất và hàm lượng lycorin để chạy chỉ số chọn lọc. Mục tiêu chọn ra 2 dòng triển vọng náng hoa trắng triển vọng nhất với mục tiêu đề ra để làm nguồn vật liệu cho các nghiên cứu sau này. Ưu tiên các chỉ tiêu năng suất thực thu, tỷ lệ khô/tươi, năng suất lý thuyết, năng suất hoạt chất và hàm lượng lycorin của các dòng náng hoa trắng. Kết quả chọn lọc được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Kết quả tuyển chọn các dòng náng hoa trắng triển vọng từ 20 dòng

STT	Tên dòng	Chỉ số chọn lọc	Số lá (cm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Năng suất cá thể khô (g/cây)	Tỷ lệ khô/tươi (%)	Năng suất lý thuyết khô (tấn/ha)	Năng suất thực thu khô (tấn/ha)	Hàm lượng lycorin (%)	Năng suất hoạt chất (kg/ha)
1	TH5	9,88	18,6	67,6	15,6	135,5	17,53	1,90	1,33	1,09	14,5
2	TH19	10,77	20,1	67,1	15,9	124,92	15,89	1,75	1,22	1,04	12,69

Bảng 6 cho thấy, độ chuẩn hóa càng lớn thì hiệu quả chọn lọc càng cao dao động từ 0,05 - 2,00. Kết quả chọn ra được 2 dòng náng hoa trắng là TH5 và TH19 phù hợp với các chỉ tiêu ưu tiên đưa ra. Mặt khác 2 dòng náng hoa trắng triển vọng TH5 và TH19 có năng suất đạt lần lượt là 1,33 tấn/ha và 1,22 tấn/ha, hàm lượng hoạt chất đạt 1,09% và 1,04% cao hơn đối chứng (0,53 tấn/ha và 0,72%). Đây là các dòng có năng suất và hàm lượng cao cho công tác sản xuất thử nghiệm và là nguồn vật liệu cho việc chọn tạo giống sau này.

4. KẾT LUẬN

Các dòng náng hoa trắng sinh trưởng, phát triển tốt, ra hoa đậu quả, đạt năng suất và hàm lượng lycorin trong điều kiện thí nghiệm tại huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội. Tỷ lệ nảy mầm của các dòng náng hoa trắng và giống đối chứng đạt từ 72,6 - 93,5%, đối chứng đạt 76,8%. Năng suất của các dòng náng hoa trắng có sự chênh lệch nhau

đáng kể: Năng suất cá thể các dòng dao động trong khoảng 44,42 - 135,5 g/cây, năng suất lý thuyết dao động trong khoảng 0,62 - 1,90 tấn/ha, năng suất thực thu 0,44 - 1,33 tấn/ha. Ở các dòng náng hoa trắng nghiên cứu thường gặp phổ biến là 2 loại sâu phổ biến: Sâu ăn lá và sâu róm thuộc bộ cánh vảy (Lepidoptera) đặc biệt sâu ăn lá gây hại ở tất cả các bộ phận trên cây: Thân, lá, hoa, quả với mức độ rất phổ biến từ tháng 7 đến tháng 10. Bệnh phổ biến trên các dòng náng hoa trắng là bệnh đốm lá. Sâu, bệnh gây hại ở mức nhẹ đến trung bình. Kết quả đánh giá năng suất và hàm lượng hoạt chất đã tuyển chọn ra được 2 dòng náng hoa trắng TH5 và TH19 có năng suất đạt lần lượt là 1,33 tấn/ha và 1,22 tấn/ha, hàm lượng hoạt chất đạt 1,09% và 1,04% cao hơn đối chứng (0,53 tấn/ha và 0,72%), tỷ lệ nảy mầm đều đạt trên 80%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. DK Patel (2017). *Crinum asiaticum* Linn. A Medicinal Herb as Well as Ornamental Plant in Central India. *International Journal of*

Environmental Sciences & Natural Resources Research Article, (6)1: 1 - 7.

2. 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 Mận, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2006). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Tập 2, trang 351 - 353.

3. Nguyễn Bá Hoạt (2006). Nghiên cứu cây náng hoa trắng (*Crinum asiaticum* L.) làm thuốc chữa u xơ tuyến tiền liệt. Báo cáo kết quả đề tài cấp Bộ Y tế.

4. Đặng Quốc Tuấn (2013). Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật trồng náng hoa trắng

(*Crinum asiaticum* L.), trên nền đất cát ven biển vùng Bắc Trung bộ. Báo cáo đề tài cơ sở, Viện Dược liệu.

5. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

6. Nguyễn Đình Hiến (1995). Phần mềm chọn lọc *Selection index* phiên bản 2.1

7. Bộ Y tế (2017). *Dược điển Việt Nam V*. Nxb Y học, Hà Nội, tập II, trang 1258 - 1259.

8. Nguyễn Ngọc Quỳnh, Nguyễn Hữu Phúc, Trần Hùng (2011). Nghiên cứu phân lập lycorine từ Náng hoa trắng (*Crinum asiaticum* L.). *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 15(1), tr. 60 - 66.

EVALUATION OF HORTICULTURAL CHARACTERISTICS, YIELD AND LYCORINE CONTENT OF *Crinum asiaticum* L. LINES IN THANH TRI DISTRICT, HA NOI CITY

Nhu Thu Nga¹, Nguyen Duc Manh¹, Hoang Thuy Nga¹, Trinh Minh Vu¹,
Nguyen Thi Huong¹, Tran Thi Trang¹, Lo Duc Viet¹, Tran Thi Kim Dung¹,
Nguyen Thi Mai Phuong¹, Tran Ngoc Thanh¹, Trinh Van Vuong¹

¹National Institute of Medicinal Materials

Summary

This study was conducted to evaluate the horticultural characteristics, yield and lycorine content of 20 *Crinum asiaticum* L. lines in Thanh Tri district, Ha Noi city. The theoretical yield of them ranged from 0.62 to 1.90 tons/ha, respectively and the actual yield ranged from 0.44 to 1.33 tons/ha. The lycorine content (main active ingredient of the *Crinum asiaticum* L. lines) in the experiment ranged from 0.17 to 1.09%. Two *Crinum asiaticum* L. lines, TH5 and TH19, have been selected with yields of 1.33 tons/ha and 1.22 tons/ha and active ingredient content of 1.09% and 1.04%, respectively. Their yields and active contents are higher than that of the control (0.53 tons/ha and 0.72%) the seed germination rate of 2 lines were over 80%.

Keywords: *Crinum asiaticum*, actual yield, lycorine.

Ngày nhận bài: 25/4/2024

Ngày chuyển phản biện: 8/5/2024

Ngày thông qua phản biện: 20/5/2024

Ngày duyệt đăng: 27/5/2024