



ISSN
1859-3968

TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG

Tập 34, Số 1 (2024): 68 - 77

Email: tapchikhoahoc@hvu.edu.vn

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

HUNG VUONG UNIVERSITY

Vol. 34, No. 1 (2024): 68 - 77

Website: www.jst.hvu.edu.vn

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM DIỆN HEP GIỐNG CÀ GAI LEO CGL-VDL TẠI THANH HÓA

Hoàng Thị Sáu^{1*}, Phạm Văn Cường¹, Nguyễn Văn Kiên¹, Nguyễn Hữu Trung¹

¹Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược liệu

Ngày nhận bài: 31/10/2023; Ngày chỉnh sửa: 19/12/2023; Ngày duyệt đăng: 26/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.59775/1859-3968.161>

Tóm tắt

Giống cà gai leo CGL-VDL là giống cây dược liệu được chọn lọc bởi Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ - Viện Dược liệu. Kết quả khảo nghiệm diện hẹp tại 2 điểm khảo nghiệm, qua 2 vụ khảo nghiệm liên tiếp cho thấy giống cà gai leo CGL-VDL là giống dược liệu có khả năng thích ứng rộng, sinh trưởng phát triển tốt, ít sâu bệnh. Chiều dài cây trung bình 133,07 cm, số cành/cây trung bình 8,75 cành, năng suất dược liệu trung bình đạt từ 2,45-3,16 tấn/ha/lúa cắt, hàm lượng glycoalcanoid toàn phần dao động từ 0,33-0,64%, cao hơn giống đối chứng.

Từ khóa: Cà gai leo, khảo nghiệm, năng suất, chất lượng, Thanh Hóa.

1. Đặt vấn đề

Trong sản xuất nông nghiệp, việc khảo nghiệm, sản xuất thử, giống cây trồng mới theo Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 [1] để tìm ra các giống mới có ưu thế nhằm mục đích đưa ra một cơ cấu giống phù hợp với điều kiện sản xuất cụ thể của từng địa phương là vô cùng cần thiết. Việc ứng dụng các giống mới vào sản xuất đã góp phần mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người nông dân.

Cây cà gai leo có tên khoa học là *Solanum hainanense* Hance., tên đồng danh *Solanum procumbens* Lour. [2-4], là một loại cây thuốc cổ truyền quý, ngoài tác dụng chữa bệnh tán phong thấp, tiêu độc, tiêu đờm, trừ ho,

giảm đau, cầm máu, thường dùng để trị đau nhức xương, thấp khớp, chữa rắn cắn, giải độc rượu, bảo vệ gan, giải độc gan... Trong cà gai leo có nhiều loại hoạt chất, nhất là glycoalcaloid có thể hỗ trợ điều trị viêm gan virus nói chung và viêm gan B nói riêng. Cây cà gai leo cũng là một đối tượng cây trồng có khả năng thích nghi trồng trên nhiều loại đất khác nhau đặc biệt là những vùng đất trung du đồi núi thấp, có khả năng chống chịu với một số điều kiện khắc nghiệt của thiên nhiên như khả năng chịu hạn, chịu nóng [2, 3]. Từ năm 2013 đến nay, Viện Dược liệu đã thực hiện nhiều công trình nghiên cứu khoa học thuần hóa, nghiên cứu xây dựng các biện

pháp kỹ thuật nhân giống [5], nghiên cứu kỹ thuật trồng, chăm sóc cây cà gai leo [6], nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất hạt giống cà gai leo [7], nghiên cứu xây dựng mô hình trồng cà gai leo theo hướng GACP tại Thanh Hóa [8]. Giống cà gai leo CGL-VDL đã được Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ - Viện Dược liệu nghiên cứu chọn lọc phát triển thành một giống cây trồng, có khả năng sinh trưởng khỏe, năng suất dược liệu cao đạt 2,19-2,31 tấn/ha/lúa cắt, hàm lượng glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin trong dược liệu (tính theo khối lượng khô tuyệt đối) đạt từ 0,34-0,42% đáp ứng được mục tiêu chọn giống [9].

Nghiên cứu chọn tạo và khảo nghiệm công nhận giống cây dược liệu là cây đặc thù có giá trị hàng hóa cao là một trong những vấn đề đang được quan tâm trong giai đoạn hiện nay [10]. Việc triển khai khảo nghiệm công nhận giống cây dược liệu hiện nay gặp khó khăn do chưa có tiêu chuẩn cơ sở khảo nghiệm đối với giống cây dược liệu nói chung. Để cây dược liệu trở thành một đối tượng cây trồng và được bảo hộ công nhận giống cây trồng đáp ứng nhu cầu xuất khẩu và tiêu dùng, Viện Dược Liệu đã xây dựng tiêu chuẩn cơ sở khảo nghiệm cho từng đối tượng cây thuốc, trong đó có cây cà gai leo [11]. Trước những yêu cầu của thực tế sản xuất, cũng như căn cứ vào nhu cầu sử dụng cà gai leo làm thuốc ngày càng tăng cao, trong khi đó sản xuất hiện nay tại vùng khảo nghiệm phổ biến đang dùng giống địa phương có năng suất và chất lượng thấp, không ổn định. Trên cơ sở chọn tạo được giống CGL-VDL, cần thiết khảo nghiệm để được công nhận giống cà gai leo mới có năng suất, chất lượng cao phục vụ sản xuất là việc làm cấp bách, có ý nghĩa quan trọng, hướng tới một nền nông nghiệp sản xuất hàng hóa và đặc biệt đối với đối với lĩnh vực cây dược liệu.. Trên tinh thần

đó, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu nhiệm vụ thường xuyên “Khảo nghiệm giống cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance) đã chọn lọc tại Thanh Hóa”. Bài báo này trình bày kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống cà gai leo CGL-VDL diện hẹp.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL được chọn lọc bởi Trung tâm NCDL Bắc Trung Bộ - Viện Dược liệu. Chất lượng hạt giống đảm bảo sức sống (màu sắc hạt màu vàng sáng, khối lượng 1000 hạt $\geq 2,0$ gram, độ ẩm $\leq 12\%$, tỷ lệ nảy mầm $\geq 75\%$), năng suất dược liệu trung bình đạt 2,19-2,31 tấn/ha/lúa cắt, hàm lượng glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin đạt từ 0,34-0,42%.

Giống cà gai leo đối chứng là giống đang trồng tại địa phương.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: từ 1/2021 - 12/2022.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ - Phố Tân Trọng Phường Quảng Thành, Thành phố Thanh Hóa và xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Đặc điểm đất đai tại các điểm khảo nghiệm:

Đất thí nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ thuộc loại đất xám, đất thịt chắc, dinh dưỡng khá; đất có độ đồng đều cao, chủ động tưới tiêu tốt. Nguồn nước tưới là nước giếng khoan.

Đất thí nghiệm tại xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa thuộc loại phù sa cổ không được bồi đắp hàng năm, tơi xốp, giàu dinh dưỡng; đất có độ đồng đều cao,

bằng phẳng, sản xuất nông nghiệp lâu năm, chủ động tưới tiêu tốt. Nguồn nước tưới là nước nông giang và ao hồ.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp khảo nghiệm diện hẹp

- Khảo nghiệm diện hẹp thực hiện theo Tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance.) của Viện Dược liệu biên soạn như sau:

Tiến hành 2 vụ khảo nghiệm trùng tên liên tiếp tại vùng, điểm khảo nghiệm. Khảo nghiệm được tiến hành trên đồng ruộng, diện tích ô nhỏ, có lặp lại. Vụ 1 từ tháng 2 - 8/2021. Vụ 2 từ tháng 2 - 8/2022.

Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đủ, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 60 m²/giống. Tổng diện tích khảo nghiệm giống CGL-VDL là 180 m²/vụ × 2 vụ × 2 điểm = 720 m². Tổng diện tích khảo nghiệm giống đối chứng là 180 m² × 2 vụ × 2 điểm = 720 m². Tổng diện tích khảo nghiệm là 1.440 m². Lên luống đảm bảo mặt luống rộng 1 - 1,2 m; rãnh 0,3m; mỗi luống trồng 2 hàng dọc.

Định cây theo dõi đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng. Mỗi lần nhắc lại lấy 10 cây/ô, lấy ở giữa của ô, trừ 2 cây đầu hàng. Tổng số

cây theo dõi 30 cây/giống. Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng khi thu hoạch dược liệu.

- Các biện pháp kỹ thuật trồng trọt: Áp dụng kỹ thuật trồng trọt theo quy trình kỹ thuật sản xuất dược liệu cà gai leo do Viện Dược liệu ban hành như sau:

Thời vụ trồng tháng 2. Khoảng cách trồng 40 × 50 cm, mật độ trồng 50.000 cây/ha. Lượng phân bón cho 1 ha gồm 20 tấn phân chuồng + 200 kg N + 150 kg P₂O₅ + 125 kg K₂O/ha/năm. Giai đoạn đầu 30 ngày sau trồng, cây cần được cung cấp nước đầy đủ tưới, 1 lần/ngày đảm bảo độ ẩm đất từ 75 - 80% để cây bén rễ hồi xanh, ra rễ mới. Sau đó số lần tưới giảm dần, tùy theo độ ẩm của đất để điều chỉnh chế độ tưới thích hợp cho cây. Cây cà gai leo rất kỵ úng, cần lên luống cao để trồng và tiêu nước kịp thời khi mưa lớn, nhất là giai đoạn cây còn nhỏ. Phòng trừ sâu bệnh, thường xuyên theo dõi phát hiện sớm và phòng trừ sâu bệnh kịp thời.

2.3.2. Phương pháp phân tích chất lượng dược liệu cà gai leo

Phương pháp xác định hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin (C₂₇H₄₃NO₂) trong mẫu gửi theo Dược điển Việt Nam V (2018).

Đơn vị phân tích: Khoa phân tích tiêu chuẩn - Viện Dược Liệu.

2.3.3. Các chỉ tiêu theo dõi

$$\text{Tỷ lệ mọc mầm của hạt (\%)} = \frac{\text{Số hạt mọc}}{\text{Số hạt gieo}} \times 100$$

- Tuổi cây giống (ngày): Từ khi gieo hạt đến khi ra ngôi trồng.

$$\text{Tỷ lệ sống của cây (\%)} = \frac{\text{Số cây sống}}{\text{Tổng số cây trồng}} \times 100$$

- Chiều dài cây (cm): Từ mặt đất đến đầu mút của cành dài nhất.

- Số nhánh cấp 1/cây (cành): Số nhánh được hình thành từ thân chính của cây

- Khối lượng cá thể khô (g/cây): Khối lượng trung bình của 10 cây khô

- Tỷ lệ tươi/khô = $\frac{\text{Năng suất được liệu tươi/ô thí nghiệm}}{\text{Năng suất được liệu khô/ô thí nghiệm}}$

- Năng suất thực thu (tấn/ha) = $\frac{\text{Năng suất được liệu khô/ô thí nghiệm}}{\text{Diện tích ô thí nghiệm}} \times 10.000\text{m}^2$

- Theo dõi tình hình sâu bệnh hại: Phương pháp điều tra phát hiện bệnh hại “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng” (QCVN 01-38, 2010). Theo dõi quan sát mức độ gây hại theo phân cấp hại của từng đối tượng. Đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh hại theo thang điểm như sau:

Điểm 1: nhẹ - dưới 20% cây bị sâu, bệnh hại.

Điểm 2: trung bình, từ 20 - dưới 50% cây bị sâu, bệnh hại.

Điểm 3: nặng, từ trên 50% cây bị sâu, bệnh hại.

- Đánh giá tính chống chịu môi trường gồm khả năng chịu hạn, chịu úng, chịu nóng bằng cách quan sát các cây trên ô và cho điểm.

Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
Khả năng chịu hạn	Sau đợt hạn kéo dài	1	Tốt: cây sinh trưởng bình thường	Phương pháp thử khả chịu hạn
		5	Khá: Cây héo ngọn, phục hồi nhanh	
		7	Trung bình: cây héo rũ khoảng 50% diện tích lá. Phục hồi chậm	
		9	Kém: cây chết, héo rũ hoàn toàn (100% diện tích lá rũ)	
Khả năng chịu úng	Sau mưa lớn ngập úng trên 1 ngày	1	Tốt: cây sinh trưởng bình thường	Quan sát các cây trên ô và cho điểm
		5	Khá: Cây không chết, phục hồi nhanh	
		7	Trung bình: Cây không chết, phục hồi chậm	
		9	Kém: Cây chết	
Khả năng chịu nóng	Sau đợt nắng nóng	1	Tốt: Cây không bị ảnh hưởng	Quan sát các cây trên ô và cho điểm
		5	Khá: Cây héo, khả năng phục hồi	
		7	Trung bình: Cây héo, khả năng phục hồi chậm	
		9	Kém: Cây chết	

- Xác định hàm lượng glycoalkanoid toàn phần tính theo solasodin: Mỗi mẫu giống ở mỗi điểm khảo nghiệm lấy 01 mẫu được liệu để phân tích hàm lượng glycoalkanoid trong được liệu.

2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được tổng hợp, xử lý thống kê và phân tích phương sai theo phần mềm

Statistix 8.2. Sự khác biệt nhỏ nhất có ý nghĩa (LSD) của các chỉ tiêu giữa các công thức thí nghiệm được tính toán ở mức độ tin cậy là 95% (p < 0,05) [12].

3. Kết quả nghiên cứu và Thảo luận

a) Đánh giá thời gian mọc mầm của hạt, tỷ lệ mọc mầm của hạt, thời gian từ gieo hạt đến khi đưa ra trồng, tỷ lệ sống của cây sau trồng.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu vườn ươm và cây giống sau trồng

Năm	Tên giống	Thời gian từ gieo hạt đến mọc mầm (ngày)	Tỷ lệ mọc mầm của hạt (%)	Tuổi cây giống (ngày)	Tỷ lệ sống của cây sau trồng (%)
2021	CGL-VDL	8	87,3	59	99,0
	Đối chứng	11	73,7	59	98,1
	CV %		9,26		6,88
	LSD _{0,05}		4,73		1,63
2022	CGL-VDL	8	90,7	61	97,7
	Đối chứng	10	74,7	61	96,3
	CV %		9,06		6,57
	LSD _{0,05}		4,49		1,43
Trung bình 2 năm	CGL-VDL	8	89,0	60	98,3
	Đối chứng	10,5	74,2	60	97,2
	CV %		9,35		7,55
	LSD _{0,05}		4,69		1,44

- Thời gian mọc mầm của hạt giống: Theo dõi đánh giá thời gian từ khi gieo hạt đến mọc mầm cho thấy hạt giống cà gai leo CGL-VDL có thời gian mọc mầm trung bình 8 ngày sớm hơn so với hạt giống cà gai leo đối chứng (trung bình 10,5 ngày).

- Tỷ lệ mọc mầm của hạt giống cà gai leo CGL-VDL cao hơn giống đối chứng. Qua 2 năm thử nghiệm hạt giống cà gai leo CGL-VDL có tỷ lệ mọc mầm cao đạt trung bình 89%, còn giống đối chứng là 74,2%.

- Tuổi cây giống tính từ thời gian từ gieo đến khi cây ra ngôi trồng của mẫu giống cà gai leo CGL-VDL với giống đối chứng là tương đương nhau, dao động từ 59 - 61 ngày tuổi, trung bình 60 ngày tuổi.

- Tỷ lệ sống của cây sau trồng: Khi cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn đem trồng, theo dõi đánh giá tỷ lệ sống của cây sau trồng 30 ngày cho thấy tỷ lệ sống của cây của cả 2 giống đều cao đạt trung bình trên 96%.

b) Đánh giá sinh trưởng, phát triển và thời gian sinh trưởng của giống cà gai leo khảo nghiệm

Bảng 2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây cà gai leo

Điểm khảo nghiệm	Năm	Tên giống	Thân: chiều dài (cm)	Số cành cấp 1/cây (cành)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
Trung tâm NCDL BTB	2021	CGL-VDL	124,1a	8,6a	173
		Đối chứng	108,3b	7,8a	173
		CV %	7,31	10,51	
		LSD _{0,05}	1,55	0,49	
	2022	CGL-VDL	128,3a	8,8a	176
		Đối chứng	111,1b	7,5a	176
		CV %	8,87	4,46	
		LSD _{0,05}	6,10	0,21	
Bình quân		CGL-VDL	126,2	8,7	
		Đối chứng	109,7	7,65	

Bảng 2. Một số chỉ tiêu... (tiếp)

Điểm khảo nghiệm	Năm	Tên giống	Thân: chiều dài (cm)	Số cành cấp 1/cây (cành)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
Xã Đông Hoàng	2021	CGL-VDL	132,1a	8,6a	174
		Đối chứng	115,9b	8,1a	174
		CV %	8,99	5,43	
		LSD0,05	6,45	0,26	
	2022	CGL-VDL	137,8a	8,7a	176
		Đối chứng	118,9b	8,1a	176
		CV %	6,45	5,92	
		LSD0,05	4,78	0,24	
	Bình quân	CGL-VDL	135,0	8,65	
		Đối chứng	117,4	8,1	

Ghi chú: Chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

Qua 2 năm theo dõi khảo nghiệm diện hẹp giống cà gai leo CGL-VDL tại 2 địa điểm Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ và tại xã Đông Hoàng, Huyện Đông Sơn. Kết quả theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cà gai leo tại các điểm khảo nghiệm được trình bày tại bảng 2 cho thấy:

Tại điểm khảo nghiệm Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ, giống cà gai leo CGL-VDL có chiều dài cây trung bình từ 124,1 cm (năm 2021) đến 128,3 (năm 2022). Chiều dài cây bình quân 2 năm đạt 126,2 cm. Đối với giống cà gai leo địa phương chiều dài cây trong 2 năm lặp lại dao động từ 108,3 - 111,1 cm, trung bình 2 năm đạt 109,7 cm. Sự chênh lệch về chiều dài cây của mẫu giống CGL-VDL với giống địa phương sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%. Chỉ số cành cấp 1 của cả 2 mẫu giống lặp lại trong 2 năm lặp lại liên tiếp là tương đương nhau dao động từ 7,5 - 8,8 cành, sai khác không có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

Tại điểm khảo nghiệm xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, chiều dài cây của giống CGL-VDL trong 2 năm lặp lại dao động từ 132,1 - 137,8 cm; số cành cấp 1 dao động từ 8,6 - 8,7 cành/cây. Đối với giống đối chứng chiều dài của cây tại chiều dài của cây đạt từ

115,9 - 118,9cm. Theo phương pháp thống kê ở mức tin cậy 95%, chiều dài của cây có chỉ số vượt trội sai khác có ý nghĩa so với giống đối chứng ở cả 2 năm lặp lại. Chỉ số cành cấp 1 cây của giống CGL-VDL đạt từ 8,6 - 8,7 cành sai khác không có ý nghĩa so với giống đối chứng trung bình 8,1 cành.

Tại điểm khảo nghiệm xã Đông Minh, huyện Đông Sơn, cả 2 giống đều thể hiện có khả năng sinh trưởng phát triển phát triển tốt hơn so với địa điểm khảo nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ. Trong đó giống cà gai leo CGL-VDL là giống cây thể hiện sự vượt trội hơn có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, đẻ nhánh khỏe và tập trung, các chỉ số chiều dài thân, số nhánh cấp 1/cây trung bình 2 năm theo dõi ở 2 địa điểm khảo nghiệm dao động từ 124,1 - 137,8 cm; số cành cấp 8,6 - 8,8 cành.

c) Thành phần và mức độ gây hại của sâu bệnh hại

Kết quả theo dõi khả năng chống chịu sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh bất thuận của giống cà gai leo tại các điểm sản xuất. Các loại sâu, bệnh phổ biến và mức độ nhiễm sâu bệnh gây hại chính trong điều kiện đồng ruộng của cà gai leo đã được ghi nhận trong quá trình khảo nghiệm được trình bày tại bảng 2 và bảng 3.

Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại ngoài đồng của giống khảo nghiệm

Đối tượng sâu bệnh	Năm	Thời điểm đánh giá	Giống CGL-VDL			Giống đối chứng		
			Mức độ nhiễm (điểm)			Mức độ nhiễm (điểm)		
			Nhẹ	TB	Nặng	Nhẹ	TB	Nặng
1. Tại Trung tâm NCDL Bắc Trung Bộ								
Sâu khoang (<i>Spodoptera litura</i> Fabr.)	2021	Tháng 2-3	1			1		
	2022		1			1		
Bọ rùa 28 chấm (<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>)	2021	Tháng 3-4	2			2		
	2022		2			2		
Rệp sáp trắng (<i>Planococcus citri</i>)	2021	Tháng 5-6	1			1		
	2022		1			1		
Nhện đỏ (<i>Tetranychus</i> sp.)	2021	Tháng 5-6	1			1		
	2022		1			2		
Bệnh gỉ sắt (<i>Puccinia arachidis</i> Speg)	2021	Tháng 5-6	1			1		
	2022		1			2		
2. Tại xã Đông Hoàng								
Sâu khoang (<i>Spodoptera litura</i> Fabr.)	2021	Tháng 2-3	1			1		
	2022		1			1		
Bọ rùa 28 chấm (<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>)	2021	Tháng 3-4	2			2		
	2022		2			2		
Rệp sáp trắng (<i>Planococcus citri</i>)	2021	Tháng 5-6	1			1		
	2022		1			1		
Nhện đỏ (<i>Tetranychus</i> sp.)	2021	Tháng 5-6	1			2		
	2022		1			2		
Bệnh gỉ sắt (<i>Puccinia arachidis</i> Speg)	2021	Tháng 5-6	1			2		
	2022		1			1		

Thành phần sâu bệnh hại trên cây cà gai leo gồm sâu khoang, bọ rùa 28 chấm, rệp sáp trắng, nhện đỏ và bệnh gỉ sắt. Kết quả theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh của giống CGL-VDL tại các điểm khảo nghiệm được trình bày tại bảng 3 cho thấy: Mức độ nhiễm nhẹ sâu khoang (điểm 1) và rệp sáp trắng (điểm 1) của giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL tương tự như giống địa phương ở cả 2 năm, ở cả 2 địa điểm khảo nghiệm. Mức độ nhiễm nhện đỏ của

mẫu giống cà gai leo đối chứng ở mức trung bình (điểm 2) cao hơn so với mẫu giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL ở cả 2 năm (điểm 1). Khả năng nhiễm bọ rùa 28 chấm của cả 2 giống tương tự nhau ở mức trung bình (điểm 2.) Giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL có khả năng nhiễm nhẹ bệnh gỉ sắt (điểm 1) hơn so với giống đối chứng (điểm 2). Khi sâu bệnh hại xuất hiện ở mức 2-3 có sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ.

Bảng 4. Tính chống chịu môi trường của giống khảo nghiệm

Điểm khảo nghiệm	Tên giống	Năm	Khả năng chịu hạn		Khả năng chịu úng		Khả năng chịu nóng	
			Thời điểm đánh giá	Điểm (1-9)	Thời điểm đánh giá	Điểm (1-9)	Thời điểm đánh giá	Điểm (1-9)
Trung tâm NCDL BTB	CGL-VDL	2021	Tháng 4-6	1	Tháng 5-8	7	Tháng 4-7	1
		2022		1		7		1
	Đối chứng	2021	Tháng 4-6	1	Tháng 5-8	7	Tháng 4-7	1
		2022		1		7		1
Xã Đông Hoàng	CGL-VDL	2021	Tháng 4-6	1	Tháng 5-8	7	Tháng 4-7	1
		2022		1		7		1
	Đối chứng	2021	Tháng 4-6	1	Tháng 5-8	7	Tháng 4-7	1
		2022		1		7		1

Quan sát đánh giá tính chống chịu môi trường của giống khảo nghiệm cho thấy:

Trong năm, mùa nắng nóng cao điểm thường diễn ra vào tháng 4-7, khi cung cấp đủ nước cây cà gai leo vẫn cho sinh trưởng phát triển tốt. Mùa khô hạn, nắng nóng cao điểm thường diễn ra vào tháng 4-7, có ngày có gió Lào và vào cuối tháng 10 đến tháng 12, cùng với gió lạnh khô hanh mùa đông, khi cung cấp đủ nước giống cà gai leo khảo nghiệm và giống đối chứng vẫn cho sinh trưởng phát triển tốt, cây có khả năng chịu hạn tốt, trong thời gian hạn 2 tháng cây có hiện tượng bị héo, cung cấp nước cây sẽ hồi sinh trưởng, phát triển bình thường.

d) Đánh giá năng suất, chất lượng của giống cà gai leo CGL-VDL

Khả năng chịu úng: Cây cà gai leo khảo nghiệm và giống đối chứng đều có khả năng chịu úng ở mức trung bình. Vào thời gian 5-8, thường có những trận bão và cơn mưa lớn ngay ngập úng cục bộ ruộng thoát nước không kịp trong thời gian ngắn khoảng 1-2 ngày, mưa dài ngày trên khu vực nghiên cứu (Thời kỳ cây mẫu giống cà gai leo được 160 - 180 ngày sau trồng). Sau khi thoát nước, cây không chết, phục hồi nhanh.

Như vậy, giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL là được đánh giá là giống có triển vọng, cây có khả năng chịu hạn, chịu nóng tốt, chịu úng ở mức trung bình.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất được liệu giống cà gai leo

Điểm khảo nghiệm	Tên giống	Năm 2021			Năm 2022			Bình quân năng suất được liệu (tấn/ha/ lúa cắt)	NS vượt so với giống đối chứng (%)
		Khối lượng cá thể khô (g)	Tỷ lệ tươi/ khô	Năng suất được liệu (tấn/ha/ lúa cắt)	Khối lượng cá thể khô (g)	Tỷ lệ tươi/ khô	Năng suất được liệu (tấn/ha/ lúa cắt)		
Trung tâm	CGL-VDL	74,2 ^a	3,23	2,51 ^a	71,9 ^a	3,32	2,45 ^a	2,48	13,76
	Đối chứng	67,6 ^b	3,31	2,16 ^b	64,8 ^a	3,19	2,19 ^a	2,18	
	NCDL	CV %		7,64	8,54		10,09		
	BTB	LSD _{0,05}		0,15	2,56		0,14		
Xã Đông Hoàng	CGL-VDL	80,1 ^a	3,13	2,92 ^a	99,5 ^a	3,30	3,16 ^a	3,04	8,19
	Đối chứng	73,3 ^b	3,27	2,76 ^b	87,5 ^b	3,25	2,86 ^b	2,81	
	CV %			7,80	4,50		12,75		
	LSD _{0,05}			0,11	2,43		0,15		

Ghi chú: Chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một cột thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95%.

Khảo nghiệm diện hẹp tại Trung tâm Nghiên cứu được liệu Bắc Trung Bộ, khối lượng được liệu cá thể khô trung bình của giống cà gai leo CGL-VDL của 2 vụ lặp lại liên tiếp có giá trị từ 71,9 - 74,2 gam/cây sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% với khối lượng được liệu cá thể khô của giống cà gai leo đối chứng có giá trị dao động 64,8 - 67,6 gam/cây.

Khảo nghiệm diện hẹp tại xã Đông Hoàng, huyện Đông Sơn, khối lượng được liệu cá thể

khô của cả 2 giống đều tăng lên so với điểm khảo nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu được liệu Bắc Trung Bộ. Cụ thể, khối lượng được liệu cá thể khô trung bình của giống cà gai leo CGL-VDL của 2 vụ lặp lại liên tiếp có giá trị từ 80,1 - 99,5 gam/cây sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% với khối lượng được liệu cá thể khô của giống cà gai leo đối chứng có giá trị dao động 73,3 - 87,9 gam/cây.

Tỷ lệ tươi/khô của giống cà gai leo khảo nghiệm và giống đối chứng là tương đương nhau, dao động từ 3,23 - 3,32.

Qua 2 vụ khảo nghiệm, ở 2 cả địa điểm khảo nghiệm, năng suất được liệu thực thu của giống cà gai leo CGL-VDL đều thể hiện cao hơn, vượt trội hơn so với giống đối chứng.

Tại điểm khảo nghiệm Trung tâm Nghiên cứu được liệu Bắc Trung Bộ, qua 2 vụ khảo nghiệm, năng suất được liệu thực thu của giống cà gai leo CGL-VDL dao động từ 2,45 - 2,51 tấn/ha, sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% so với giống đối chứng đạt từ 2,16 - 2,19 tấn/ha. Bình quân năng suất của giống CGL-VDL đạt 2,48 tấn/ha, giống đối chứng

đạt 2,18 tấn/ha. Sự chênh lệch về năng suất của giống cà gai leo CGL-VDL vượt trội 13,76% so với giống đối chứng

Tại điểm khảo nghiệm xã Đông Hoàng, năng suất được liệu thực thu của giống cà gai leo CGL-VDL dao động từ 2,92 - 3,16 tấn/ha, giống đối chứng đạt từ 2,76 - 2,86 tấn/ha. Sự chênh lệch về năng suất của giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL so với giống đối chứng sai khác có ý nghĩa ở độ tin cậy 95% ở cả 2 vụ lặp lại liên tiếp. Bình quân năng suất của giống CGL-VDL đạt 3,04 tấn/ha, vượt trội 8,19% so với giống đối chứng.

Năng suất được liệu của giống cà gai leo khảo nghiệm CGL-VDL đều ổn định ở cả 2 địa điểm, qua 2 vụ liên tiếp.

Bảng 6. Hàm lượng hoạt chất của giống cà gai leo CGL-VDL

Năm	Tên giống	Trung tâm NCDL BTB		Xã Đông Hoàng	
		Hàm lượng Glycoalcanoid (%)	Năng suất hoạt chất (kg/ha)	Hàm lượng Glycoalcanoid (%)	Năng suất hoạt chất (kg/ha)
2021	CGL-VDL	0,51	12,80	0,50	14,60
	Đối chứng	0,30	6,48	0,19	5,24
2022	CGL-VDL	0,64	15,68	0,33	10,43
	Đối chứng	0,47	10,29	0,17	4,86

Kết quả phân tích chất lượng được liệu được thể hiện tại bảng 6 cho thấy hàm lượng Glycoalcanoid toàn phần của giống cà gai leo CGL-VDL có giá trị cao hơn so với giống đối chứng. Tại điểm khảo nghiệm Trung tâm Nghiên cứu được liệu Bắc Trung Bộ, hàm lượng Glycoalcanoid toàn phần trong được liệu của mẫu giống cà gai leo CGL-VDL đạt từ 0,51 - 0,64%, giống đối chứng đạt từ 0,30 - 0,47%. Tại điểm khảo nghiệm xã Đông Hoàng, hàm lượng Glycoalcanoid toàn phần trong được liệu của mẫu giống cà gai leo CGL-VDL đạt từ 0,33 - 0,50%, giống đối chứng đạt từ 0,17 - 0,19%. Năng suất hoạt chất qua 2 vụ khảo nghiệm tại 2 điểm khảo nghiệm của giống cà gai leo CGL-VDL đạt từ 10,43 - 15,68 kg/ha có giá trị cao hơn so với giống đối chứng (đạt từ 4,86 - 10,29 kg/ha).

4. Kết luận và kiến nghị

4.1. Kết luận

Giống cà gai leo CGL-VDL có tỷ lệ nảy mầm cao trên 80%, Tỷ lệ sống của cây sau trồng cao đạt trên 90%. Giống thể hiện khả năng thích nghi canh tác thâm canh tại địa phương, sinh trưởng, phát triển tốt, khả năng nhiễm sâu bệnh như rệp sáp trắng, nhện đỏ ở mức thấp, bị bọ rùa 28 chấm, bệnh gỉ sắt ở mức trung bình. Năng suất được liệu cao hơn và có tính ổn định tại các điểm trồng đạt 2,45-3,16 tấn/ha/lúa cắt; hàm lượng glycoalcanoid cao toàn phần đạt từ 0,33 - 0,64%, năng suất hoạt chất đạt từ 10,43 - 14,60 kg/ha cao hơn so với giống đối chứng.

4.2. Kiến nghị

Giống cà gai leo CGL-VDL là giống cây được liệu có nhiều triển vọng, có khả năng

sinh trưởng tốt, năng suất, chất lượng dược liệu cao. Tiếp tục hoàn thiện các chỉ tiêu trong Quy phạm khảo nghiệm DUS và tiến hành Khảo nghiệm VCU, tiến tới tự Công bố giống lưu hành.

Tài liệu tham khảo

- [1] Quốc hội (2018). Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14, ban hành ngày 19/11/2018.
- [2] Đỗ Huy Bích (2004). Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam (Tập 1). Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- [3] Viện Dược liệu (2004). Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [4] Zhang Zhi-yun, Lu An-ming & William G. (1994). Solanaceae - Flora of China. Flora of China Editorial Committee. Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing & St. Louis, 17, 300-332.
- [5] Hoàng Thị Sáu (2014). Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn giống cây cà gai leo tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ. Báo cáo kết quả nhiệm vụ thường xuyên, Viện Dược liệu.
- [6] Hoàng Thị Sáu (2016). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo đạt năng suất, chất lượng dược liệu cao tại Thanh Hóa tạo nguyên liệu sản xuất thuốc. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức, 30, 79-88.
- [7] Hoàng Thị Sáu (2016). Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất hạt giống cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance.) tại Thanh Hóa. Báo cáo kết quả nhiệm vụ thường xuyên, Viện Dược liệu.
- [8] Lê Hùng Tiến, Hoàng Thị Sáu & Phạm Thị Lý (2020). Hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng và xây dựng mô hình trồng cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance.) theo hướng GACP tại Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức, 50, 108-111.
- [9] Hoàng Thị Sáu (2019). Tuyển chọn mẫu giống cây cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance.) có năng suất, chất lượng dược liệu cao tại Thanh Hóa. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức, 44, 99-110.
- [10] Chính phủ (2017). Nghị định chính sách đặc thù về giống, vốn và công nghệ trong phát triển nuôi trồng, khai thác dược liệu theo Nghị định 65/2017/NĐ-CP.
- [11] Hoàng Thị Sáu (2018). Xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm VCU và DUS cho các cây: cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance; hy thiêm (*Siegesbeckia orientalis* L.) và rau đắng biển (*Bacopa monnieri* (L.) Wettst). Báo cáo kết quả nhiệm vụ thường xuyên, Viện Dược liệu.
- [12] Nguyễn Huy Hoàng & Lê Hữu Cần (2017). Giáo trình Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học. Trường Đại học Hồng Đức. Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.

RESULTS OF SMALL-SCALE TESTING FOR THE *Solanum hainanense* Hance CGL-VDL IN THANH HOA

Hoang Thi Sau¹, Pham Van Cuong¹, Nguyen Van Kien¹, Nguyen HUU Trung¹

¹North Central Research Centre for Medicinal Materials, National Institute of Medicinal Materials

Abstract

Solanum hainanense CGL-VDL is a medicinal plant variety selected by the North Central Research Center for Medicinal Materials, National Institute of Medicinal Materials. The results of narrow field testing at 2 testing sites, through 2 consecutive testing seasons, show that *Solanum hainanense* variety CGL-VDL is a quality medicinal variety, with wide adaptability, strong growth and development, and few pests and diseases. Medium plant length 133,07 cm, average number of branches 8,75 branches, average medicinal yield of 2.45-3.16 tons/ha/cut, total glycoalkaloid content ranges from 0,33-0,64%, higher than the control variety.

Keywords: *Solanum hainanense* Hance., testing, yield, quality, Thanh Hóa.