

TUYỂN CHỌN MẪU GIỐNG CÂY CÀ GAI LEO (*SOLANUM HAINANENSE* HANCE.) CÓ NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG DƯỢC LIỆU CAO TẠI THANH HÓA

Hoàng Thị Sáu¹, Lê Hùng Tiến², Phạm Thị Lý³, Trần Trung Nghĩa⁴,
Nguyễn Văn Kiên⁵, Vương Đình Tuấn⁶, Trần Thị Mai⁷

TÓM TẮT

Các mẫu giống cà gai leo (Solanum hainanense Hance.) được thu thập tại các địa phương (tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ - Thanh Hoá (CG1); tại Ngọc Lặc - tỉnh Thanh Hóa (CG2); tại tỉnh Phú Thọ (CG3); tại Đông Sơn - tỉnh Thanh Hóa (CG4); tại tỉnh Hòa Bình (CG5); tại Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc (CG6); tại Hà Nội (CG7)). Bố trí thí nghiệm so sánh các mẫu giống theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (RBCD), 7 công thức nhắc lại 3 lần. Mục tiêu của nhiệm vụ này là chọn được 1 - 2 mẫu giống cà gai leo cho năng suất, chất lượng dược liệu cao từ 7 mẫu giống thu thập trên. Kết quả nghiên cứu đã chọn được 2 mẫu giống cà gai leo thu thập tại huyện Ngọc Lặc - tỉnh Thanh Hóa và huyện Tam Đảo - tỉnh Vĩnh Phúc cho năng suất dược liệu và hoạt chất cao, ổn định nhất.

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

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour Solanaceae) là một trong những cây thuốc cổ truyền, thiết yếu chữa ngộ độc rượu rất tốt, chữa rắn cắn, đau nhức xương khớp. Vùng phân bố của cà gai leo chủ yếu ở vùng đồng bằng và trung du bao gồm các tỉnh ven biển từ Hải Phòng đến Bình Thuận, không thấy ở miền núi [1,4,12].

Nhiều công trình nghiên cứu chứng minh cà gai leo có tác dụng giải độc gan, chống viêm tốt nhất hiện nay [3,9,10,11]. Nhu cầu sử dụng dược liệu cà gai leo để sản xuất thuốc hiện nay là rất lớn, các công ty sản xuất thuốc trong nước như công ty TNHH Tuệ Linh, công ty Dược Traphaco, công ty sản xuất thuốc YHCT Bà Giằng... đang có nhu cầu về nguyên liệu hàng chục tấn mỗi năm để sản xuất ra các sản phẩm thuốc, thực phẩm chức năng, trà nhúng từ cà gai leo như thuốc Haina 1, Haina 2, Giải độc gan Nam Dược, Giải độc gan Hoàng Liên Sơn.

Hiện Bộ y tế đang hướng đến việc xây dựng các vùng trồng cây dược liệu có năng suất cao, chất lượng tốt để cung cấp nguồn dược liệu sản xuất thuốc tại chỗ. Viện Dược liệu đã có các nghiên cứu và ban hành quy trình kỹ thuật trồng cà gai leo cho

^{1,2,3,4,5,6} Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược liệu

⁷ Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

năng suất, chất lượng dược liệu cao; quy trình nhân giống vô tính, hữu tính cây cà gai leo; quy trình sản xuất hạt giống cà gai leo [5,6,7].

Nhằm chọn tạo giống cà gai leo cho năng suất dược liệu, *hàm lượng hoạt chất cao* từ đó tăng chất lượng nguồn nguyên liệu dược làm thuốc. Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung bộ thực hiện nhiệm vụ: “Tuyển chọn mẫu giống cây cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance.) *cho năng suất dược liệu cao, hàm lượng hoạt chất cao*”.

2. VẬT LIỆU, ĐỊA ĐIỂM, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

7 mẫu giống cây cà gai leo thu thập tại 7 vùng sinh thái khác nhau gồm: Trung tâm NCDL Bắc Trung Bộ - Thanh Hoá (CG1); Ngọc Lặc - Thanh Hóa (CG2); tỉnh Phú Thọ (CG3); Đông Sơn - Thanh Hóa (CG4); tỉnh Hòa Bình (CG5); Tam Đảo - Vĩnh Phúc (CG6); Hà Nội (CG7).

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Tại Trung tâm nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ. Phố Thành Trọng - phường Quảng Thành - thành phố Thanh Hóa.

Thời gian nghiên cứu: 1/2017 - 11/2018.

2.3. Nội dung nghiên cứu

Tuyển chọn mẫu giống cà gai leo cho năng suất dược liệu, hàm lượng hoạt chất cao tại Thanh Hóa.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Thẩm định tên khoa học của 7 mẫu giống cà gai leo: Tại Khoa Tài nguyên dược liệu - Viện Dược liệu.

Phương pháp nhân giống: phương pháp nhân giống bằng hom cành theo quy trình nhân giống cà gai leo của Viện Dược liệu.

Phương pháp bố trí thí nghiệm: Bố trí theo phương pháp thí nghiệm ngoài đồng ruộng khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), một nhân tố, mỗi công thức nhắc lại 3 lần. Diện tích thí nghiệm 360m², diện tích ô thí nghiệm 12m².

Thời vụ trồng 5/1; khoảng cách trồng 40x40cm; nền phân bón 20 tấn P/C + 200kg N + 150kg P₂O₅ + 125kg K₂O.

Phương pháp chọn lọc: Áp dụng phương pháp chọn lọc hỗn hợp.

Năm 1: Trồng riêng rẽ 7 mẫu giống khác nhau. Đánh giá mẫu giống. Chọn lọc mẫu giống.

Đánh giá năng suất, hàm lượng hoạt chất chính của từng mẫu giống. Chọn 4 mẫu giống có năng suất dược liệu và hàm lượng hoạt chất chính cao nhất. Hom cành của

từng mẫu giống đạt yêu cầu được giâm ở vụ 2 tiếp theo.

Năm 2: Chọn lọc mẫu giống

Nhân giống và trồng 4 mẫu giống đã chọn lọc ở vụ 1 riêng rẽ. Thu hoạch được liệu, đánh giá năng suất, hàm lượng hoạt chất của từng mẫu giống. Chọn lọc được 1 - 2 mẫu giống cho năng suất, hàm lượng hoạt chất cao.

Đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất của cây: Theo phương pháp điểm hai đường chéo góc, mỗi ô thí nghiệm theo dõi 10 cây. Thời gian theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng 1 tháng/lần.

2.5. Các chỉ tiêu theo dõi

2.5.1. Các chỉ tiêu về sinh trưởng

Thời gian bật mầm (ngày): Từ khi giâm hom đến khi đạt 30% số cành bật mầm.

Thời gian ra rễ: Từ khi giâm hom đến khi cây ra rễ.

$$\text{Tỷ lệ cành sống (\%)} = \frac{\text{Số hom sống} \times 100}{\text{Tổng số hom giâm}}$$

Thời gian xuất vườn trồng (ngày): Từ khi giâm hom đến khi ra ngôi trồng.

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

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

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

2.5.2. Các chỉ tiêu về năng suất được liệu

Năng suất cá thể (g/cây).

$$\text{Tỷ lệ tươi/khô (\%)} = \frac{\text{Năng suất chất tươi/ô thí nghiệm} \times 100}{\text{Năng suất chất khô/ô thí nghiệm}}$$

$$\text{Năng suất thực thu (tấn/ha)} = \frac{\text{Năng suất được liệu khô/ô thí nghiệm} \times 10000\text{m}^2}{\text{Diện tích ô thí nghiệm}}$$

So sánh trung bình năng suất được liệu theo LSD bằng phần mềm xử lý số liệu Statistix 8.2. Phân loại năng suất được liệu từ cao xuống thấp theo mức A, B, C.

2.5.3. Chỉ tiêu về hàm lượng hoạt chất

Sau khi trồng được 6 tháng, thu hoạch được liệu của các mẫu giống để riêng rẽ. Mỗi mẫu giống cà gai leo lấy 1 mẫu được liệu để phân tích hàm lượng glycoalcanoid. Phương pháp xác định hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin ($\text{C}_{27}\text{H}_{43}\text{NO}_2$) trong mẫu gửi: Theo Dược điển VN4 tại Khoa phân tích tiêu chuẩn - Viện Dược Liệu.

2.6. Xử lý số liệu

Theo phần mềm MS Excel và chương trình IRRISTRT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thẩm định tên khoa học của các mẫu giống

Bảng 1. Thẩm định tên khoa học, đặc điểm hình thái, chất lượng của các mẫu giống tại nơi thu thập

Mẫu giống	Tên khoa học	Đặc điểm của các mẫu giống	Hàm lượng glycoalcanoid
CG1	Tên khoa học: <i>Solanum procubens</i> Lour. Synonym: <i>Solanum hainanense</i> Hance Tên Việt Nam:	Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cây có màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy sâu, không đều. Hoa màu tím. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	
CG2	Cà gai leo, quánh, cà quỳnh, cà quánh, cà bò, cà vạnh, cà gai dây, cà hải nam. Họ thực vật: Họ cà - Sonalaceae	Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cây có màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy sâu không đều. Hoa màu tím. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	0,34

CG3	Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cây có màu xanh, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy nông hoặc không xẻ thùy. Hoa màu tím nhạt. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	0,24
CG4	Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân màu xanh và thân màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, có 2 dạng mép lá là mép lá xẻ thùy nông và mép lá tròn không xẻ thùy. Hoa màu tím. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	0,53
CG5	Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cây có màu xanh tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy nông. Hoa màu tím nhạt và màu trắng. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả	0,42

		ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	
CG6		Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cành có màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy sâu không đều. Hoa màu tím nhạt. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	0,43
CG7		Dạng thân leo, cành được hình thành từ nách lá. Thân cây có màu xanh tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Phần thân cành phía gốc lúc già không có lông hoặc ít lông. Lá mọc cách, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ, mép lá xẻ thùy nông. Hoa có 2 dạng hoa gồm hoa màu tím nhạt và hoa màu trắng. Quả mọc thành chùm 1 - 7 quả từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Đường kính quả trung bình 0,5 - 0,62cm, cuống quả ngắn 2,5cm. Hạt hình thận, màu vàng, kích thước hạt chiều dài 0,35cm, chiều rộng 0,23cm, đường kính 0,27mm.	0,49

Kết quả thẩm định tên khoa học của 7 mẫu giống cà gai leo thu thập đều đúng loài *Solanum hainanense* Hance. Kết quả phân tích hàm lượng hoạt chất của 7 mẫu giống trên cho thấy có 4 mẫu giống cà gai leo thu thập tại các vùng Đông Sơn - Thanh Hóa (CG4), Hòa Bình (CG5), Tam đảo - Vĩnh Phúc (CG6), Hà Nội (CG7) có hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid toàn phần cao từ 0,42 - 0,53%, trong đó cao nhất là mẫu giống thu thập tại Đông Hoàng - Thanh Hóa. Thấp nhất là mẫu giống thu thập tại tỉnh Phú Thọ (CG2) đạt 0,24%.

3.2. Kết quả nhân giống bằng phương pháp giâm cành

Bảng 2. Khả năng nhân giống bằng phương pháp giâm cành của các mẫu giống

CT	Thời gian bật mầm (ngày)	Thời gian ra rễ (ngày)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)	Chiều cao cây giống (cm)	Thời gian từ giâm - trồng (ngày)
CG1	14 ± 0,3	20 ± 0,7	84,8 ± 6,2	17,1 ± 0,5	58
CG2	14 ± 0,4	21 ± 0,7	80,5 ± 10	17,3 ± 0,7	58
CG3	15 ± 0,4	24 ± 0,7	79,0 ± 7,9	17,1 ± 0,5	59
CG4	14 ± 0,3	21 ± 0,8	86,2 ± 13	17,4 ± 0,4	57
CG5	16 ± 0,3	24 ± 0,7	75,2 ± 10,3	15,5 ± 0,6	62
CG6	15 ± 0,3	23 ± 0,7	84,3 ± 8,9	16,5 ± 0,6	60
CG7	15 ± 0,4	21 ± 0,6	77,1 ± 8,9	16,9 ± 0,6	59

Theo dõi khả năng bật mầm và ra rễ của 7 mẫu giống trình bày ở bảng 2 cho thấy thời gian bật mầm và ra rễ của các mẫu giống có sự chênh lệch không đáng kể, thời gian bật mầm dao động trung bình từ 13 - 16 ngày; thời gian ra rễ dao động từ 20 - 23 ngày. Tuy nhiên tỷ lệ sống của cành giâm của các mẫu giống có sự khác nhau. Mẫu giống có tỷ lệ hom cành sống cao $\geq 80\%$ gồm CG1, CG2, CG4, CG6. Mẫu giống có tỷ lệ hom cành sống thấp nhất là mẫu giống CG5 (thu thập tại Hòa Bình). Thời gian từ khi giâm đến khi trồng trung bình 58 - 60 ngày, chiều cao cây giống từ 15 - 17cm.

3.3. Khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất các mẫu giống cà gai leo

Bảng 3. Khả năng tăng trưởng chiều cao cây, số cành cấp 1 của các mẫu giống cà gai leo

Mẫu giống	Chiều cao cây sau trồng (cm)				Số cành cấp 1/cây sau trồng (cành)			
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	Thu hoạch	30 ngày	60 ngày	90 ngày	Thu hoạch
CG1	24,9±0,7	54,0±1,6	94,7±1,2	125,4±3,2	2,9±0,3	5,9±0,3	8,3±0,4	8,9±0,5
CG2	23,5±0,8	51,7±1,2	84,4±1,8	115,6±3,5	3,0±0,3	5,4±0,4	7,6±0,4	8,3±0,4
CG3	22,8±1,1	42,2±1,4	72,3±2,3	106,5±2,6	2,6±0,3	4,4±0,4	7,1±0,3	7,9±0,3
CG4	23,6±0,9	52,2±1,8	90,2±2,8	123,5±3,3	3,1±0,3	5,3±0,5	7,8±0,5	8,4±0,5
CG5	20,6±0,8	32,8±1,9	64,0±2,3	98,4±2,9	2,8±0,3	4,3±0,5	6,4±0,5	7,0±0,4
CG6	22,4±0,8	50,4±1,5	84,6±2,6	121,5±2,2	2,6±0,4	5,2±0,3	7,4±0,3	8,3±0,4
CG7	22,0±0,9	49,2±1,5	79,4±2,4	118,8±3,2	2,8±0,3	4,6±0,4	7,1±0,4	8,2±0,4

Ghi chú: $\bar{x} \pm LSD_{0,05}$

Ở các thời kỳ sinh trưởng khác nhau thì tốc độ tăng trưởng chiều cao cây có sự khác nhau: Giai đoạn cây con từ khi trồng cho đến khi cây được 1 tháng tuổi, tốc độ tăng trưởng chiều cao cây tăng chậm trung bình tăng từ 4 - 8cm/cây/tháng do thời kỳ này cây phục hồi, bén rễ hồi xanh. Từ tháng thứ 2 sau trồng tốc độ tăng trưởng chiều cao của cây biến động mạnh, chiều cao cây ở tháng thứ 2 tăng trung bình từ 14 - 29 cm/cây/tháng, sang tháng thứ 3 tăng mạnh trung bình từ 30 - 40,7 cm/cây/tháng, đạt từ 64 - 94cm; lúc này chiều cao của cây có sự đan xen vào nhau. Sang tháng thứ 4 cành của các cây đan xen mạnh vào nhau nên khó đo đếm được chỉ số chiều cao cây. Chiều cao cây của các mẫu giống dao động từ 98 - 125 cm.

Như vậy tốc độ trưởng chiều cao của cây của các mẫu giống cà gai leo đều tăng theo quy luật chung là tăng nhanh trong thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng.

Ở các mẫu giống thu thập tốc độ tăng trưởng về chiều cao cây có sự khác nhau. Mẫu giống cà gai leo thu thập tại Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ (CG1), Đông Hoàng (CG4), Tam đảo (CG6) là những mẫu giống có tốc độ tăng trưởng chiều cao nhanh nhất, sau 3 tháng trồng chiều cao cây đã đạt trung bình từ 90 - 95cm/cây. Chiều cao cây cuối cùng sau khi thu hoạch đạt trung bình 121 - 125cm/cây. Tiếp đến là tốc độ tăng trưởng của các mẫu giống Ngọc Lặc (CG2), Hà Nội (CG7), Phú Thọ (CG3); chiều cao cây sau khi thu hoạch trung bình của các mẫu giống này dao động 106 - 118cm. Mẫu giống có tốc độ tăng trưởng chậm nhất là mẫu giống thu thập tại Hòa Bình chiều cao cây cuối cùng đạt trung bình 98,4cm/cây.

Trong các công thức, chiều cao cây đạt giá trị cao nhất là mẫu giống CG1 (125,4cm) và thấp nhất ở mẫu giống CT5 (98,4cm).

Khả năng phân cành của cây tăng nhanh sau khi trồng được 1 tháng (từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 3 trung bình mỗi tháng tăng từ 2 - 3 cành/cây/tháng), sau 3 tháng tốc độ hình thành cành/cây giảm dần, cây tập trung vào quá trình tích lũy chất khô. Số cành/cây khi thu hoạch ở các mẫu giống Bắc Trung Bộ (CG1), Đông Hoàng (CG4), Tam Đảo (CG6), Ngọc Lặc (CG2), Hà Nội (CG7), Phú Thọ (CG3) tương đương nhau trung bình 8 - 9 cành/cây. Thấp nhất là số cành ở công thức CG5, mẫu giống thu thập tại Hòa Bình đạt trung bình từ 7 cành/cây.

Bảng 4. Năng suất, chất lượng dược liệu của các mẫu giống cà gai leo năm 1

Mẫu giống	NS cá thể (g/cây)	Tỷ lệ tươi/khô (%)	NS thực thu (tấn/ha)	Phân loại chất lượng	Hàm lượng glycoalcanoid
CG1	199,9 ± 4,5	3,00	2,53	A	0,42
CG2	189,2 ± 7,1	3,04	2,19	A	0,41
CG3	165,7 ± 3,4	3,00	1,84	B	0,15
CG4	196,2 ± 6,3	3,00	2,51	B	0,08
CG5	162,7 ± 6,3	3,03	1,81	C	0,08
CG6	193,5 ± 6,1	3,04	2,20	C	0,2
CG7	187,5 ± 4,4	3,06	1,89	C	0,23
LSD _{0,05}			0,17		
CV%			4,44		

Kết quả theo dõi năng suất được liệu của các mẫu giống cà gai leo được trình bày ở bảng 4 cho thấy: Năng suất được liệu các mẫu giống thu thập ở các vùng khác nhau có sự khác biệt rõ rệt. Năng suất được liệu thực thu ô thí nghiệm ở các mẫu giống CG1, CG2, CG4, CG6, CG7 là những mẫu giống cho năng suất cao đạt trung bình từ 2,63 - 3,03 kg/ô thí nghiệm. tỷ lệ tươi/khô trung bình đạt từ 3 - 3,06%. Năng suất được liệu thực thu đạt giá trị cao nhất là mẫu giống CG1 (2,53 tấn/ha/lúa cắt); và mẫu giống CG4 đạt trung bình 2,51 tấn/ha/lúa cắt. Tiếp đến là các mẫu giống CG2 và CG6 đạt năng suất từ 2,19 - 2,20 tấn/ha/lúa cắt. Các mẫu giống CG3, CG5, CG7 đạt năng suất ở mức 1,81 - 1,89 tấn/ha/lúa cắt trong đó thấp nhất là mẫu giống thu thập tại Hòa Bình (CG3) đạt năng suất 1,81 tấn/ha/lúa cắt.

Kết quả phân tích hàm lượng glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin ($C_{27}H_{43}NO_2$) trong mẫu gửi sau khi trồng năm thứ nhất cho thấy hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid trong các mẫu giống có sự biến động so với mẫu giống tại nơi thu thập. Có 4 mẫu giống cho hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid toàn phần cao gồm CG1, CG2, CG6, CG7 trong đó 2 mẫu giống CG2, CG1 có hàm lượng hoạt chất cao tương đương nhau đạt 0,41; 0,42%.

Nhận xét: Từ bảng kết quả đánh giá sinh trưởng phát triển, năng suất được liệu và hàm lượng hoạt chất của 7 mẫu giống CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7 thu hoạch năm thứ nhất, chọn được 4 mẫu giống có năng suất được liệu, hàm lượng hoạt chất glycoalcanoid toàn phần nhất gồm mẫu giống CG1, CG2, CG6, CG7.

Tiếp tục nhân giống và đánh giá sự sinh trưởng phát triển, năng suất, chất lượng được liệu của 4 mẫu giống đã chọn được năm thứ hai. Kết quả như sau:

Bảng 5. Khả năng tăng trưởng chiều cao cây, số cành cấp 1 của các mẫu giống cà gai leo

Mẫu giống	Chiều cao cây sau trồng (cm)				Số cành cấp 1/cây sau trồng (cành)			
	30 ngày	60 ngày	90 ngày	Thu hoạch	30 ngày	60 ngày	90 ngày	Thu hoạch
CG1	15,8±0,7	48,1± 1,4	89,7±2,3	119,0±2,9	3,1±0,3	5,9±0,3	8,5±0,3	9,1±0,3
CG2	14,1±0,5	43,1±1,7	85,7±3,1	113,5±4,7	2,9±0,3	4,6±0,5	7,4±0,6	8,2±0,4
CG6	15,5±0,5	48,9±1,7	86,8±2,2	116,4±4,1	2,8±0,3	5,1±0,4	7,8±0,3	9,5±0,4
CG7	15,6±0,5	40,9±1,8	71,4±3,5	93,3±5,3	2,5±0,2	3,7±0,3	7,2±0,3	8,1±0,4

Ghi chú: $\bar{x} \pm LSD_{0,05}$

Khả năng tăng chiều cao cây và số cành của 4 mẫu giống được chọn lọc năm thứ nhất trình bày ở bảng 5 cho thấy:

Có 3 mẫu giống CG1, CG2, CG6 có tốc độ tăng chiều cao cây đồng đều nhau, chiều cao cây cuối cùng dao động từ 113,5 - 119cm/cây, trong đó đạt giá trị cao nhất là chiều cao cây của mẫu giống CG1 (119cm/cây). Mẫu giống có tốc độ tăng trưởng chiều cao cây chậm nhất là mẫu giống CG7 đạt trung bình 93,3cm/cây.

Số cành của cây không có sự chênh lệch nhiều so với năm thứ nhất. Số nhánh/cây của 4 mẫu giống cà gai leo được chọn lọc dao động từ 8 - 9 nhánh.

Bảng 6. Năng suất, chất lượng dược liệu của các mẫu giống cà gai leo trồng năm 2

Mẫu giống	NS cá thể (g/cây)	Tỷ lệ tươi/khô (%)	NS thực thu (tấn/ha)	Phân loại chất lượng	Hàm lượng glycoalcanoid
CG1	195,4 ± 3	3,01	2,42	A	0,21
CG2	186,6 ± 4,6	3,02	2,11	AB	0,34
CG6	188,5 ± 3,2	3,02	2,19	AB	0,43
CG7	181,8 ± 2,8	2,94	1,87	B	0,4
LSD _{0,05}			0,32		
CV%			7,57		

Kết quả năng suất, chất lượng dược liệu trình bày ở bảng 6 cho thấy trong 4 mẫu giống thì mẫu giống cho năng suất dược liệu thực thu thấp nhất là mẫu giống CG7 đạt trung bình 1,87 tấn/ha/lúa cắt. 3 mẫu giống CG1, CG2, CG6 đều cho năng suất dược liệu thực thu cao trên 2 tấn/ha/lúa cắt trong đó năng suất dược liệu thực thu đạt cao nhất là mẫu giống CG1.

Từ kết quả phân tích chất lượng dược liệu hàm lượng glycoalcanoid toàn phần tính theo solasodin ($C_{27}H_{43}NO_2$) trong mẫu gửi của 4 mẫu giống thu hoạch năm thứ hai cho thấy: Hàm lượng hoạt chất trong mẫu giống có sự ổn định nhất so với hàm lượng hoạt chất là mẫu giống CG2 đạt 0,34% (năm thứ nhất đạt 0,41%). Hàm lượng hoạt chất của 3 mẫu giống có sự biến động nhiều gồm mẫu giống CG1, CG6, CG7 trong đó hàm lượng hoạt chất của mẫu giống CG1 giảm xuống thấp nhất còn 0,21% (năm thứ nhất đạt 0,42%). Hàm lượng hoạt chất của mẫu giống CG6, CG7 tăng lên so với năm thứ nhất, mẫu giống CG6 đạt hàm lượng cao nhất là 0,43% (năm thứ nhất đạt 0,2%) tiếp đến mẫu giống CG7 đạt hàm lượng hoạt chất là 0,4% (năm thứ nhất đạt 0,23%).

Như vậy từ kết quả phân tích tốc độ sinh trưởng phát triển, năng suất chất lượng dược liệu của 7 mẫu giống thu thập năm thứ nhất và 4 mẫu giống được chọn lọc trong năm thứ hai: Chọn được 2 mẫu giống cho năng suất dược liệu cao, chất lượng dược liệu cao, ổn định nhất là mẫu giống CG6 thu thập tại Tam Đảo - Vĩnh Phúc và mẫu giống CG2 thu thập tại Ngọc Lặc - Thanh Hóa.

4. KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu tuyển chọn mẫu giống cây cà gai leo cho năng suất dược liệu và hàm lượng hoạt chất cao, chọn được 2 mẫu giống gồm:

Mẫu giống CG6 thu thập tại Tam Đảo - Vĩnh Phúc.

Đặc điểm của mẫu giống: Dạng thân leo, thân cây màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Lá mọc cách, mép lá xẻ thùy sâu không đều, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ. Hoa màu tím. Quả mọc thành chùm từ thân cành. Quả hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Hạt hình thận, màu vàng.

Năng suất dược liệu năm thứ nhất đạt 2,2 tấn/ha/lúa cắt, năm thứ hai đạt 2,19 tấn/ha/lúa cắt.

Hàm lượng hoạt chất tại nơi thu thập là 0,43%, năm thứ 1 đạt 0,2%, năm thứ 2 đạt, năm thứ 2 đạt 0,43%.

Mẫu giống CG2 (thu thập tại huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa)

Đặc điểm của mẫu giống: Dạng thân leo, thân cây màu tím, có lông nhỏ, nhiều gai nhọn, cứng màu vàng quăm xuống dưới. Lá mọc cách, mép lá xẻ thùy sâu không đều, có 1 gân chính và 2 - 3 đôi gân phụ nhỏ tỏa sang 2 bên của mặt lá. Mặt trên của lá có màu xanh thẫm, mặt dưới màu xanh nhạt, cả hai mặt đều có gai và có lông nhỏ. Hoa màu tím. Quả mọc thành chùm từ thân cành. Quả có hình tròn, quả non có màu xanh, quả chín có màu đỏ. Hạt hình thận, màu vàng.

Năng suất dược liệu năm thứ nhất đạt 2,19 tấn/ha/lúa cắt, năm thứ hai đạt 2,11 tấn/ha/lúa cắt.

Hàm lượng hoạt chất Glycoancanoid cao ổn định nhất: tại nơi thu thập là 0,34%, năm thứ 1 đạt 0,42%; năm thứ 2 đạt 0,34%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Võ Văn Chi (1997), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Phạm Tiến Dũng (2001), *Xử lý Irristar 5.0*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] Nguyễn Thị Minh Khai (1999), *Nghiên cứu thuốc từ Cà gai leo làm thuốc chống viêm và ức chế sự phát triển của xơ gan*, đề tài cấp nhà nước KHCN 11- 05,.
- [4] Đỗ Tất Lợi (1997), *Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [5] Hoàng Thị Sáu (2013), *Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo đạt năng suất chất lượng cao tại Thanh Hoá tạo nguyên liệu sản xuất thuốc*, Viện Dược liệu, Đề tài khoa học cấp Viện.
- [6] Hoàng Thị Sáu (2013 - 2014), *Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật nhân giống (vô tính, hữu tính), tiêu chuẩn cây giống dược liệu cà gai leo tại Trung tâm NCDL Bắc Trung bộ*, nhiệm vụ thường xuyên, Viện Dược.
- [7] Hoàng Thị Sáu (2015 - 2016), *Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất hạt giống cà gai leo tại Thanh Hóa*, nhiệm vụ thường xuyên, Viện Dược liệu.
- [8] Phạm Chí Thành (1988), *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [9] Nguyễn Thị Bích Thu, Nguyễn Minh Khai, Phạm Kim Doãn, Đoàn Thị Nhu (2000), *Nghiên cứu tác dụng của cà gai leo trên collagenase*, Tạp chí Dược liệu, 5(5), Tr,152-155.
- [10] Nguyễn Thị Bích Thu, Nguyễn Thị Quỳ, Do Young Yoon, Phạm Kim Mẫn, Đoàn Thị Nhu (2001), *Bước đầu nghiên cứu tác dụng ức chế của cà gai leo đối với gen gây ung thư của virus*, Tạp chí Dược liệu, 6(4).

- [11] Nguyễn Thị Bích Thu (2002), *Nghiên cứu cây Cà gai leo làm thuốc chống viêm gan và ức chế xơ gan*, Luận án Tiến sĩ dược học, Viện Dược liệu.
- [12] Viện Dược Liệu (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, Tập 1, Tr.293-296.

SELECTING *SOLANUM HAINANENSE* HANCE. WITH HIGH PRODUCTIVITY AND GOOD MEDICAL VALUES IN THANH HOA

**Hoang Thi Sau, Le Hung Tien, Pham Thi Ly, Tran Trung Nghia, Nguyen Van Kien,
Vuong Dinh Tuan, Tran Thi Mai**

ABSTRACT

Varieties of Solanum Hainanense Hance. have been collected in different ecological zones (at Center research medical of Bac Trung Bo in Ngoc Lac district, Dong Son district, Thanh Hoa province and in Phu Tho province, Hoa Binh Province, Tam Dao district, Vinh Phuc province and Hanoi city). Experimental design was set up to compare the samples by field experiment (RBCD), 7 formulas with 3 replicates. The aim of this study is to select 1 - 2 varieties of Solanum procumbens for high yield and good medical quality from 7 varieties collected. The research helped to select varieties from Ngoc Lac district, Thanh Hoa province and Tam Dao district, Vinh Phuc province for the highest medical yield and most stable, active ingredients.

Keywords: *Solanum Hainanense hance, yield and quality, Thanh Hoa province.*