

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA GIÁ THỂ ĐẾN VIỆC HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN MỘT SỐ BỘ PHẬN SINH DƯỠNG CỦA CÀNH GIÂM CÂY CÀ GAI LEO (*SOLANUM HAINANENSE* HANCE) TẠI THANH HÓA

Nguyễn Trọng Chung¹, Lê Hùng Tiến¹, Hoàng Thị Sáu¹, Phạm Văn Năm¹

TÓM TẮT

Cây Cà gai leo có tên khoa học là *Solanum hainanense* Hance, là cây thân nhỏ sống nhiều năm, thường mọc tập trung lẫn trong các lùm bụi thưa ở bờ rào, bãi hoang, có tác dụng chống oxi hóa, giảm tác động của các bệnh về gan. Cây cà gai leo có thể nhân giống hữu tính (bằng hạt) và nhân giống vô tính (bằng giâm cành). Hiện nay có rất nhiều giá thể được sử dụng để giâm cành, nhưng chưa có một nghiên cứu cụ thể nào đánh giá mức độ ảnh hưởng và tìm ra được loại giá thể phù hợp nhất đối với cây cà gai leo. Kết quả nghiên cứu cho thấy khi sử dụng giá thể CT2 (60% đất + 20% trấu hun + 10% bã nấm + 10% phụ gia) cho kết quả cao nhất (chiều dài mầm đạt 15,27cm, số lá đôi là: 7,20 và đường kính: 0,45cm) ở tất cả các nghiên cứu và thấp nhất ở CT1 (100% đất).

Từ khóa: Cà gai leo, *Solanum hainanense* Hance, giá thể.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nước ta có nguồn cây thuốc phong phú, theo thống kê của Viện Dược liệu Việt Nam có 3.948 loài cây thuốc đã được phát hiện và sử dụng làm thuốc, nhưng chưa chủ động được nguồn thuốc phục vụ cho sức khỏe cộng đồng, phải nhập khẩu thuốc với giá cao, người bệnh gặp không ít khó khăn vì giá thuốc cao [6]. Phần lớn các thuốc tân dược sản xuất trong nước đều phải mua nguyên liệu từ nước ngoài.

Cây Cà gai leo có tên khoa học là *Solanum hainanense* Hance, có phổ phân bố rộng. Trong Cà gai leo có chứa Glycoalcaloid có khả năng chống oxi hóa, giảm tác động của các bệnh về gan [1] [2] [7].

Nhu cầu sử dụng dược liệu cà gai leo trong nước hiện nay rất lớn, nhiều công ty, doanh nghiệp trong nước có nhu cầu với lượng lớn hàng năm, trong đó phải kể đến Công ty TNHH Tuệ Linh tiêu thụ hàng trăm tấn mỗi năm, Viện Dược liệu tiêu thụ mỗi năm 15 - 20 tấn dược liệu; Công ty Cổ phần Đầu tư và Phát triển Vườn thuốc nam mỗi năm tiêu thụ ít nhất 50 tấn dược liệu phục vụ cho xuất khẩu, Công ty TNHH Solovina tiêu thụ trên 50 tấn [2].

Trong thực tế, cây Cà gai leo có thể nhân giống hữu tính (bằng hạt) và nhân giống vô tính (bằng giâm cành), tuy nhiên nhân giống vô tính bằng cành có nhiều ưu điểm giúp cây đồng đều, giữ được đặc tính di truyền từ cây mẹ và hơn nữa thời gian nhân nhanh giúp tạo nguồn nguyên liệu cần thiết cho phát triển sản xuất và nghiên cứu [8]. Hiện nay

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung bộ, Viện Dược liệu; Email: nguyenchung0503@gmail.com

có rất nhiều giá thể được sử dụng để giâm cành, nhưng chưa có một nghiên cứu cụ thể nào đánh giá mức độ ảnh hưởng và tìm ra được loại giá thể phù hợp nhất đối với cây Cà gai leo. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện *Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến hình thành và phát triển một số bộ phận sinh dưỡng của cành giâm cây cà gai leo (Solanum hainanense Hance) tại Thanh Hóa.*

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hom cành từ vườn cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance) đã được tuyển chọn và lưu giữ tại Trung tâm nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ.

Các loại giá thể giâm cành

CT1: Đất đỏ

CT2: Giá thể tự tạo (60 % đất + 20% trấu hun + 10% bã nấm + 10% Phụ gia (phân chuồng mục).

CT3: Giá thể chuyên dùng bán trên thị trường (70 % đất + 20%trấu hun + 10% phụ gia (phân chuồng mục).

2.2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 9/2018 đến tháng 1/2019

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ. Các yếu tố phi thí nghiệm là đồng đều ở các công thức [4]: giâm cùng một thời vụ, cùng xử lý một chất kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 500ppm và các yếu tố chăm sóc là như nhau. Thí nghiệm nêu trên đều được bố trí một nhân tố, theo phương pháp khối ngẫu nhiên đủ (RCB). Mỗi công thức nhắc lại 3 lần, diện tích ô thí nghiệm là 10m², mỗi lần nhắc lại giâm 300 cành.

Phương pháp giâm cành

Chọn cây mẹ 6 tháng tuổi, có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh. Cành giâm là những cành cấp I, to mập, thẳng, đường kính cành từ 0,3 - 0,4cm, không bị gãy hoặc dập nát.

Kỹ thuật cắt và xử lý hom

Hom được cắt vào buổi sáng, hom cắt nghiêng 45° bằng kéo sắc chiều dài đoạn hom từ 15 - 20cm, có từ 3 - 4 mắt mầm, hom cắt không bị dập nát, trầy sát vỏ hom.

Xử lý hom cắt: Cắt xong cho hom vào dung dịch kích thích sinh trưởng. Thời gian từ 10 - 15 phút trước khi giâm.

Cách giâm cành: Rạch ngang mặt luống sâu 7 - 10cm, đặt hom cành nghiêng 45° sát mặt đất ứng với các giá thể được nghiên cứu, sau đó lấp kín lại. Tưới giữ ẩm ngay cho cành giâm bằng chính dung dịch kích thích sinh trưởng (đã dùng để xử lý hom).

Chăm sóc vườn ươm

Tưới và tiêu nước: Giai đoạn từ khi cắm hom đến 15 - 20 ngày đầu được tưới ẩm đầy đủ, yêu cầu độ ẩm không khí cao, giảm bớt sự thoát nước qua mặt lá nên vườn ươm cần có mái che, độ ẩm đất yêu cầu 80%, giai đoạn này nếu trời không mưa mỗi ngày tưới 1 - 2 lần.

Độ ẩm đất yêu cầu 60 - 70%, tưới 2 ngày/lần-

Làm sạch cỏ dại trong vườn ươm để hạn chế sâu bệnh hại.

Trước khi giâm hom tiến hành xử lý đất nên giai đoạn cây trong vườn ươm sâu bệnh hại không đáng kể.

Các chỉ tiêu theo dõi đánh giá

Tỷ lệ bật mầm của cành giâm = (số cành bật mầm/số cành đem giâm) x 100; định kỳ 7 ngày theo dõi 1 lần;

Chiều dài mầm chồi: Theo dõi khi cây xuất vườn, đo từ thân cành giâm đến đỉnh chồi;

Số đôi lá của chồi khi xuất vườn: Tính số đôi lá chồi khi xuất vườn của 9 cành giâm/1 lần nhắc lại, tính trung bình cho một cành giâm;

Theo đường kính chồi khi xuất vườn: Đo đường kính chồi cách thân 3cm;

Khối lượng rễ khi xuất vườn; cân khối lượng rễ của 9 cành giâm/1 lần nhắc lại, tính trung bình cho một cành giâm;

Chiều dài rễ khi xuất vườn: Đo từ thân cành giâm đến đầu mút rễ;

Số lượng rễ khi xuất vườn: Đếm số lượng rễ của cành giâm khi xuất vườn;

Tỷ lệ cây xuất vườn (%) = (số lượng cây xuất vườn/số lượng cành giâm) x 100;

Khi xuất vườn, mỗi ô thí nghiệm lấy ngẫu nhiên 9 cây (mỗi ô lấy 10 cây để dung lượng mẫu ở công thức ≥ 30 ($n \geq 30$), rửa sạch đất, để ráo nước, đếm số lượng rễ/cành giâm, đo chiều dài rễ, cân khối lượng rễ tươi.

Phương pháp lấy mẫu

Lấy mẫu theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu theo hai đường chéo góc mỗi ô thí nghiệm, mỗi ô đánh giá 9 điểm (10 điểm), mỗi điểm lấy 1 cây.

Mỗi công thức lấy (30 cây) để đánh giá (9 cây mẫu/ô). (10 cây mẫu/ô thí nghiệm)

Định kỳ 7 ngày theo dõi một lần.

Xử lý số liệu: Theo chương trình Statistix8.2 và phần mềm Excel [4].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ xuất vườn của cành giâm

Tỷ lệ bật mầm của cành giâm là một trong những tiêu chí đánh giá mức độ thành công của phương pháp. Ở mỗi loài thực vật khác nhau thời gian cũng như tốc độ bật mầm là khác nhau. Để đánh giá toàn diện ảnh hưởng của giá thể đến việc hình thành rễ của cành giâm, chúng tôi tiến hành theo dõi tỷ lệ bật mầm cũng như tỷ lệ xuất vườn của cành giâm sau các giai đoạn từ 7 đến 21 ngày. Kết quả theo dõi được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của giá thể đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ xuất vườn của cành giâm

Công thức	Tỷ lệ bật mầm (%)			Tỷ lệ cây xuất vườn (%)
	Sau 7 ngày	Sau 14 ngày	Sau 21 ngày	
CT1	19,67	50,67	55,67	55,33
CT2	24,33	74,33	82,67	82,67
CT3	20,67	60,33	62,00	62,00
<i>LSD_{0,05}</i>	4,9	6,4	7,8	8,2
<i>CV(%)</i>	10,14	4,61	5,21	5,4

Giâm hom là biện pháp nhân giống vô tính mang lại hiệu quả kinh tế cao, giá thành sản xuất giảm. Cũng như nhiều biện pháp nhân giống vô tính khác, giâm hom đảm bảo đặc điểm di truyền của cây mẹ, chất lượng cây con đồng đều và số lượng nhanh. Tuy nhiên thời gian bật mầm cũng như hình thành rễ lại khác nhau tùy thuộc vào đối tượng. Sau các khoảng thời gian theo dõi, tỷ lệ bật mầm ở các giai đoạn sinh trưởng là khác nhau và khác nhau ở các công thức thí nghiệm.

Ở giai đoạn 7 ngày sau giâm: cành giâm đã có hiện tượng bật mầm, tuy nhiên tỷ lệ bật mầm không đồng đều ở các công thức thí nghiệm giao động trong khoảng từ 19,67% đến 24,33%. Với mức chênh lệch không đáng kể nên chưa thể đánh giá sai khác giữa các công thức.

Ở giai đoạn sau 14 ngày: Tỷ lệ bật mầm ở các công thức thí nghiệm tăng đáng kể, mức độ sai khác giữa các công thức thí nghiệm cũng lớn hơn. Ở CT2 tỷ lệ bật mầm đạt tỷ lệ cao nhất là 74,33%, tiếp đến là CT3 là 60,33% và cuối cùng là CT1 là 50,67%.

Ở giai đoạn 21 ngày: Tỷ lệ bật mầm ở các công thức đều tăng nhưng mức độ sai khác là không lớn so với giai đoạn 14 ngày sau giâm. Sau 21 ngày thì tỷ lệ bật mầm ở CT2 vẫn cao nhất đạt 82,67% trong khi thấp nhất là CT1 với 55,67%.

Như vậy, việc sử dụng giá thể khác nhau ảnh hưởng đến tỷ lệ bật mầm cành giâm cả gai leo. Để đánh giá một cách toàn diện hơn, chúng tôi tiếp tục thực hiện các nghiên cứu tiếp theo.

3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng hình thành rễ của cành giâm

Bên cạnh việc đánh giá tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây xuất vườn, một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá cành giâm là chỉ tiêu về bộ rễ. Qua đó chúng tôi theo dõi số rễ/cành, chiều dài rễ và khối lượng rễ. Kết quả được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng hình thành rễ của cành giâm

Công thức	Số lượng rễ (rễ) $\bar{x} \pm Se (m)$	Chiều dài rễ (cm) $\bar{x} \pm Se (m)$	Khối lượng rễ (g) $\bar{x} \pm Se (m)$
CT1	10,7 ± 0,75	2,3 ± 0,13	0,030 ± 0,002
CT2	15,3 ± 0,9	5,7 ± 0,39	0,100 ± 0,008
CT3	12,0 ± 0,78	5,6 ± 0,5	0,101 ± 0,008

Một trong những cơ sở để đánh giá tỷ lệ thành công của phương pháp giâm hom chính là số lượng rễ, chiều dài và cũng như khối lượng rễ. Ở mỗi đối tượng thực nghiệm khác nhau thì tỷ lệ đó cũng khác nhau, một trong những yếu tố ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ đó chính là giá thể sử dụng để giâm hom.

Trong nghiên cứu, để đánh giá mức độ thích ứng cũng như ảnh hưởng của các loại giá thể khác nhau đến số lượng rễ, chiều dài và khối lượng rễ chúng tôi tiến hành thử nghiệm trên 3 loại giá thể với các công thức phối trộn khác nhau. Số lượng rễ, chiều dài và khối lượng rễ ở cả 3 công thức đều có sự khác biệt, cao nhất là ở CT2 và thấp nhất là CT1.

Điểm khác biệt giữa 3 loại giá thể sử dụng trong nghiên cứu chính là thành phần dinh dưỡng và mức độ toi xốp. Ở CT1 sử dụng hoàn toàn từ đất đỏ, loại đất thường được dùng để giâm cành, tuy nhiên xét về hàm lượng chất dinh dưỡng và mức độ toi xốp thì không bằng hai loại giá thể còn lại. Chính vì vậy, số lượng rễ, chiều dài cũng như khối lượng rễ đều thấp hơn khá nhiều so với 2 công thức còn lại.

Ở hai công thức CT2 và CT3 đều được bổ sung dinh dưỡng, trấu hun, nhưng tỷ lệ khác nhau, hơn nữa ở công thức CT2 được bổ sung thêm bã nấm, đây là một trong những khác biệt khiến số lượng và chiều dài rễ cao hơn CT3.

Bã nấm được sử dụng rất phổ biến hiện nay, ngoài cung cấp chất dinh dưỡng, bã nấm còn cung cấp một lượng lớn các khoáng chất rất cần thiết cho cây trồng phát triển. Với một tỷ lệ thích hợp nó không những cung cấp thêm khoáng dinh dưỡng cho giá thể mà còn tăng độ toi xốp giúp phát triển bộ rễ và chiều dài rễ một cách đáng kể.

3.3. Ảnh hưởng của giá thể đến chiều cao cây, số đôi lá, đường kính gốc đến cây Cà gai leo

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể đến chiều cao, số đôi lá, đường kính cây cà gai leo khi xuất vườn

Công thức	Chiều dài mầm (cm) $\bar{x} \pm Se (m)$	Số đôi lá (đôi lá) $\bar{x} \pm Se (m)$	Đường kính mầm (cm) $\bar{x} \pm Se (m)$
CT1	11,9 ± 1,09	5,62 ± 0,35	0,37 ± 0,020
CT2	15,27 ± 0,49	7,20 ± 0,31	0,45 ± 0,019
CT3	14,13 ± 0,39	6,1 ± 0,35	0,39 ± 0,033

Ngoài chỉ tiêu số rễ, chiều dài và trọng lượng rễ, một trong những chỉ tiêu quan trọng khác đó là chiều dài và đường kính mầm, số đôi lá. Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của giá thể đến các chỉ tiêu trên của cành giâm Cà gai leo nhóm nghiên cứu tiến hành sử dụng 3 loại giá thể khác nhau. Kết quả cho thấy, sự khác biệt rõ ràng thể hiện ở số đo của các chỉ tiêu theo dõi cao nhất ở CT2 và thấp nhất ở CT1.

Ở CT1: sử dụng 100% là đất đỏ với đặc điểm chính là toi xốp và chứa nhiều chất dinh dưỡng, tuy nhiên so với 2 loại giá thể còn lại ngoài đất đỏ còn có bổ sung thêm nhiều thành phần khác để tăng độ toi xốp và dinh dưỡng thì chiều dài mầm, số lá đôi và đường kính mầm ở CT1 là thấp nhất với các chỉ số lần lượt là 11,9cm; 5,62 và 0,37cm.

Đối với 2 loại giá thể còn lại là CT2 và CT3 có bổ sung thêm phụ gia và trấu hun nhưng với tỷ lệ khác nhau. Tuy nhiên ở CT2 có bổ sung thêm 10% bã nấm một trong những phụ phẩm thường được sử dụng trong nông nghiệp thì các chỉ số về chiều dài và đường kính mầm, số đôi lá có xu hướng cao hơn CT3 nhất là về số đôi lá và đường kính mầm với các chỉ số lần lượt là 14,13cm; 7,2 cm; 0,45cm. Theo chúng tôi nguyên nhân chính là do thành

phần của giá thể có bổ sung thêm 10% bã nấm, ngoài việc tăng độ toi xốp của đất, bã nấm còn là một trong những thành phần cung cấp thêm chất hữu cơ và các vi sinh vật giúp phân giải các hợp chất giúp cây trồng hấp thụ tốt hơn. Chính vì vậy nên giá thể ở CT2 khi được sử dụng để giâm cành cho kết quả tốt hơn 2 giá thể còn lại.

4. KẾT LUẬN

Thành phần giá thể là một trong những yếu tố góp phần quan trọng đến thành công của giâm hom nói chung và giâm hom đối với Cà gai leo nói riêng. Giá thể quyết định lớn đến thời gian bật mầm, số lượng, chiều dài và khối lượng rễ. Qua nghiên cứu cho thấy, công thức giá thể CT2 (60% đất + 20% trấu hun + 10% bã nấm + 10% phụ gia) có ảnh hưởng lớn nhất đến việc hình thành và phát triển một số bộ phận sinh dưỡng của cành giâm cây cà gai leo cụ thể: chiều dài mầm đạt 15,27cm, số lá đôi là: 7,20 và đường kính: 0,45cm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Võ Văn Chi (1997), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Nguyễn Thị Bích Thu (2000), Nghiên cứu tác dụng cây Cà gai leo (*Solanum hainanense* Hance), *Tạp chí Dược liệu*, số 5.
- [3] Hoàng Thị Sáu (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 Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ*, Báo cáo tổng kết Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ, Viện Dược liệu.
- [4] Phạm Chí Thành (1988), *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5] Đỗ Tất Lợi (1997), *Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [6] Viện Dược liệu (2016), *Danh lục cây thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
- [7] Viện Dược liệu (2013), *Kỹ thuật trồng cây thuốc*, Nxb. Nông nghiệp, tr.57-72.
- [8] Viện Dược Liệu (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt nam, Tập 1*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội,

STUDY ON THE EFFECTS OF SUBSTRATES ON THE ROOTS FORMATION OF SOLANUM PROCUMBERS (*SOLANUM HAINANENSE* HANCE) THANH HOA PROVINCE

Nguyen Trong Chung, Le Hung Tien, Hoang Thi Sau, Pham Van Nam

ABSTRACT

Solanum procumbens is a small tree which lives for many years and often grows in densely mixed bushes in the fences and wastelands. The distribution area of solanum procumbens is relatively abundant. The plant contains Glycoalcaloids, which has antioxidant properties and reduces the impact of liver diseases.

In fact, the plant can be propagated sexually (by seed) and asexually (by cuttings branches). Currently, there are many substrates used for cuttings, but there has not been any specific study to evaluate the effect and find out the most suitable substrate for solanum procumbers. The research results showed that using CT2 medium (60% soil + 20% smoked rice husk + 10% mushroom residue + 10% additives) gave the highest results (the sprout length, reaching 15.27cm, the number of double leaves was 15.27cm): 7.20 and the diameter was 0.45cm) in all studies and lowest in CT1 (100% soil).

Keywords: *Solanum procumbers, Solanum hainanenseHance, substrate.*

* Ngày nộp bài: 5/10/2021; Ngày gửi phản biện: 8/10/2021; Ngày duyệt đăng: 1/11/2021