

ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRỒNG CÀ GAI LEO TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Phùng Thị Thu Hà*, Phạm Thị Huyền Trang, Nguyễn Hữu Cường

Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: phungthithuha.pth@gmail.com*

Ngày gửi bài: 14.12.2016

Ngày chấp nhận: 22.03.2017

TÓM TẮT

Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour.) là cây thuốc quý của Việt Nam, có tác dụng giải độc gan tốt nhất hiện nay. Nghiên cứu của chúng tôi góp phần hoàn thiện dữ liệu khoa học về đặc điểm thực vật học của cà gai leo cho danh lục các loài thực vật ở Việt Nam, làm cơ sở nhận biết cho người thu mẫu đồng thời cũng đưa ra biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo tại Gia Lâm, Hà Nội. Nghiên cứu của chúng tôi còn cho thấy: cà gai leo sinh trưởng tốt nhất vào vụ xuân - hè tại Gia Lâm, Hà Nội, giá thể trồng phù hợp là đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1), khoảng cách trồng 0,25 x 0,25 m, nhân giống bằng giâm cành bánh tẻ đáp ứng được nhu cầu tạo cây giống nhanh, số lượng lớn, vào mọi thời điểm trong năm.

Từ khóa: Cà gai leo, đặc điểm thực vật, giá thể, mật độ, thời vụ.

Botanical Characteristics and Technical Methods for Planting *Solanum procumbens* Lour. in Gia Lam, Hanoi

ABSTRACT

Solanum procumbens Lour., a Vietnamese valuable herbal medicine, has an effect on liver detoxification. Our study provided basic botanical information of *S. procumbens* into the list of Vietnam plants data base for identification purpose, and some methods of *S. procumbens* growing protocol in Gia Lam, Hanoi. This study indicated that spring - summer crop in Gia Lam, Hanoi were appropriate to *S. procumbens* planting with media of alluvial soil : acacia bark (1:1), and distance of 0,25 x 0,25 meter. This species also could be propagated by stem cutting in order to rapidly supply with large quantity of plants during the year.

Keywords: Botanical characteristics, Crop, Density, Media, *Solanum procumbens* Lour.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour. hoặc *Solanum hainanense* Hance) thuộc họ cà - Solanaceae, là cây thuốc quý, phân bố hẹp, chỉ có ở Việt Nam và một vài nước nhiệt đới châu Á khác như Campuchia, Thái Lan, đảo Hải Nam - Trung Quốc (Đỗ Huy Bích và cs., 2006). Nghiên cứu về dược học cho thấy cà gai leo là cây thuốc nam có tác dụng giải độc gan tốt nhất hiện nay. Bộ phận dùng làm thuốc là rễ (thích gia căn), dây (thích gia đằng). Rễ, cành lá và cả quả thu hái quanh năm, rửa sạch, xắt nhỏ, phơi hay sấy

khô, có thể dùng tươi. Thành phần hóa học chính trong rễ cà gai leo có alkaloid, tinh bột, flavonoid; trong dây có alkaloid. Đông y cho rằng cà gai leo có vị hơi the, tính ấm, hơi có độc, có tác dụng tán phong thấp, đau lưng, nhức xương, tiêu độc, tiêu đờm, trừ ho, giảm đau, cầm máu, trị rắn cắn, điều trị viêm gan do virus, xơ gan, gan nhiễm mỡ và ung thư gan (Nguyễn Phúc Thái, 1998; Trịnh Thị Xuân Hòa, 1999; Nguyễn Thị Bích Thu, 2002; Đỗ Huy Bích và cs., 2006; Đỗ Tất Lợi, 2006).

Các nghiên cứu về cây cà gai leo chủ yếu tập trung vào tách chiết, phân tích các hoạt chất

tự nhiên và tác dụng dược lý (Nguyễn Phúc Thái, 1998; Trịnh Thị Xuân Hòa, 1999; Nguyễn Thị Bích Thu, 2002), chưa có nghiên cứu đầy đủ nào về đặc điểm hình thái và chưa có nghiên cứu nào về đặc điểm vi phẫu, đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây cà gai leo, mùa vụ gieo trồng thích hợp, nhằm phát triển vùng dược liệu cà gai leo cho nhu cầu sản xuất dược liệu chữa bệnh gan.

Hiện nay, cà gai leo chủ yếu được thu hái trong tự nhiên, do đó dễ bị nhầm lẫn với nhiều loài có đặc điểm hình thái gần tương tự. Trong thực tế khi đi thu thập mẫu cà gai leo đang được trồng để làm dược liệu tại một số địa phương của Việt Nam, chúng tôi thấy có nhiều cây khác nhau cùng được bán với tên gọi cà gai leo. Vì vậy một nghiên cứu đầy đủ về đặc điểm hình thái và vi phẫu nhằm phân biệt cà gai leo (*S. procumbens* Lour.) với các loài dễ nhầm lẫn là rất cần thiết để tránh các tác hại nhầm lẫn không mong muốn khi thu hái, sản xuất và sử dụng nguồn dược liệu quý này.

Trong những năm gần đây, nguồn cà gai leo của Việt Nam được thu mua một cách bừa bãi bán cho thương lái, dẫn tới nguy cơ bị tận diệt trong tương lai không xa. Nhu cầu về nguồn dược liệu cà gai leo trong nước chưa được đáp ứng đủ và cũng chưa có nghiên cứu về phát triển vùng dược liệu trồng cà gai leo, các nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhằm bảo tồn và nhân giống cà gai leo là vô cùng cấp thiết nhằm lưu giữ và phát triển vùng dược liệu sản xuất nguồn gen cây thuốc quý của nước nhà.

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành tại Gia Lâm, Hà Nội với mục đích góp phần bổ sung, hoàn thiện dữ liệu về đặc điểm thực vật học của cây cà gai leo cho danh lục các loài thực vật ở Việt Nam, làm cơ sở nhận biết cho người thu hái, sản xuất và sử dụng dược liệu, đồng thời cũng đưa ra biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo để từ đó phát triển ra các vùng lân cận có điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tương đồng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour.) được thu thập ở Phú Bình - Thái Nguyên tháng 12/2015.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu đặc điểm thực vật học

Nghiên cứu đặc điểm thực vật theo phương pháp hình thái so sánh và phương pháp giải phẫu (Trần Công Khánh, 1981; Nguyễn Nghĩa Thìn, 2007).

Làm tiêu bản giải phẫu cũng được tiến hành theo phương pháp của Trần Công Khánh (1981) và Nguyễn Nghĩa Thìn (2007).

2.2.2. Kỹ thuật trồng cà gai leo

Các thí nghiệm trồng cà gai leo được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), mỗi công thức nhắc lại 3 lần. Mỗi lần nhắc lại là 30 cây, trồng 5 hàng, mỗi hàng 6 cây. Theo dõi cố định 10 cây/lần nhắc lại theo đường chéo 5 điểm, mỗi điểm theo dõi 2 cây. Cụ thể các yếu tố khác cho từng thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm 1: “Đánh giá sinh trưởng và phát triển của cà gai leo vào các thời vụ chính trong năm 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội”. Thí nghiệm được tiến hành trong 2 mùa vụ trong năm 2016 là vụ xuân - hè (từ tháng 1 đến tháng 6), vụ thu - đông (từ tháng 7 đến tháng 12). Cây con được gieo từ hạt, trồng trực tiếp trên luống với khoảng cách giữa các hàng và các cây là 0,3 x 0,3 m.

Thí nghiệm 2: “Ảnh hưởng của phương thức nhân giống tới các chỉ tiêu của cây con xuất vườn”. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 6 đến tháng 8, vật liệu là hạt, cành non, cành bánh tẻ và cành già của cây cà gai leo trồng trong vụ xuân hè. Hạt và cành giâm được gieo/giâm vào khay gieo 128 ô. Cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn khi có 3 - 4 lá thật, khỏe mạnh, không bị sâu, bệnh.

Thí nghiệm 3: “Ảnh hưởng của giá thể trồng tới sự sinh trưởng và phát triển của cây cà gai leo”. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 8 đến tháng 11, cây con gieo từ hạt và trồng trên bầu kích thước 20 x 25 cm, với 4 loại giá thể là đất phù sa (CT1), đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1) (CT2), đất phù sa: trấu hun (1: 1) (CT3), đất phù sa: mùn vỏ keo: trấu hun (1: 1: 1) (CT4), trồng 1 cây/bầu, khoảng cách trồng 0,3 x 0,3 m.

Thí nghiệm 4: “Ảnh hưởng của mật độ, khoảng cách trồng đến năng suất của cây cà gai leo”. Thí nghiệm được tiến hành từ tháng 8 đến tháng 11 trên cây cà gai leo giâm từ cành bánh tẻ, trồng trực tiếp trên luống với 3 công thức mật độ, khoảng cách 0,25 x 0,25 m (CT1); 0,3 x 0,3 m (CT2); 0,35 x 0,35 m (CT3).

2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

- Tỷ lệ hạt nảy mầm (%) = (Số hạt nảy mầm/Số hạt đem gieo) x 100

- Tỷ lệ cây sống (%) = (Tổng số cây sống/Tổng số cây đem trồng) x 100

- Chiều cao cây (cm): Đo từ gốc đến đỉnh sinh trưởng

- Đường kính thân (cm): Đo ở vị trí cách mặt đất 1 cm, dùng thước kẹp pame đo 2 chiều vuông góc và lấy số liệu trung bình 2 lần đo

- Khả năng phân nhánh cấp 1 (nhánh/cây): Đếm số nhánh cấp 1 mọc ra từ thân chính

- Số lá trên thân chính (lá/cây): Đếm tổng số lá trên thân chính

- Chiều rộng lá (cm): Đo tại vị trí rộng nhất của phiến lá

- Chiều dài lá (cm): Đo từ gốc cuống lá đến chóp lá

- Năng suất cá thể (g/cây): Cân toàn cây sau khi đã rửa sạch giá thể

- Năng suất thực thu (kg/m²): Cân toàn bộ cây trong ô thí nghiệm

- Năng suất lý thuyết (kg/m²) = Năng suất cá thể (kg/cây) x mật độ cây (cây/m²)

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0

3. KẾT QUẢ

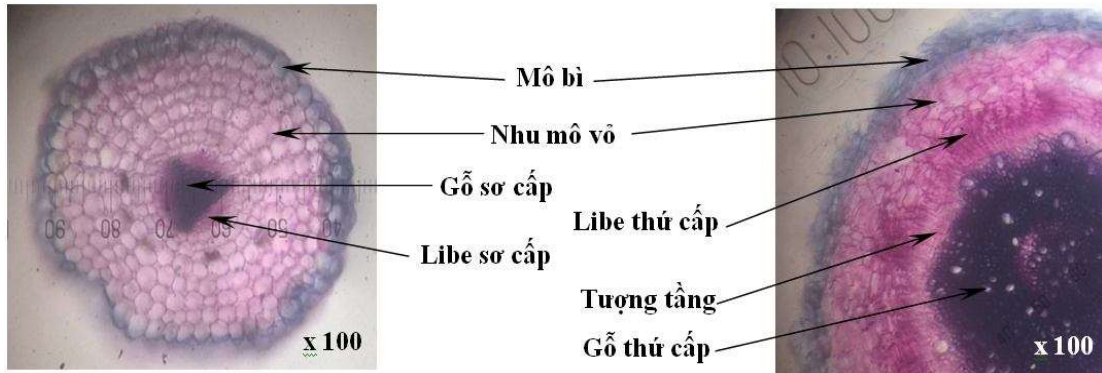
3.1. Đặc điểm thực vật học của cà gai leo

3.1.1. Hình thái và vi phẫu rễ

Cà gai leo có bộ rễ cọc, đây là bộ rễ điển hình của cây hai lá mầm, phù hợp với mô tả của Esau (1977), Đỗ Huy Bích và cs. (2006) và Nguyễn Bá (2010). Rễ non của cà gai leo có màu trắng với lớp lông hút phủ kín bề mặt, khi già chuyển nâu, bộ rễ có khả năng ăn sâu nên giúp cây bám chắc vào đất để vươn cành.



Hình 1. Hình thái rễ, thân, lá cà gai leo



Hình 2: Lát cắt ngang qua rễ sơ cấp (bên trái) và rễ thứ cấp (bên phải) của cà gai leo

Vi phẫu rễ sơ cấp cà gai leo có hình tròn, tâm đôi khi bị lệch. Từ ngoài vào trong bao gồm các mô: ngoài cùng là một lớp biểu bì gồm các tế bào có hình hơi tròn có vách dày, tiếp đến là phần nhu mô vỏ cũng có hình hơi tròn, chiếm hầu hết diện tích vỏ sơ cấp, có vai trò dự trữ dinh dưỡng, trung tâm của lát cắt là bó gỗ hình sao gồm 3 - 4 tia gỗ, sắp xếp xen kẽ với libe, mạch gỗ sơ cấp phân hóa hướng tâm.

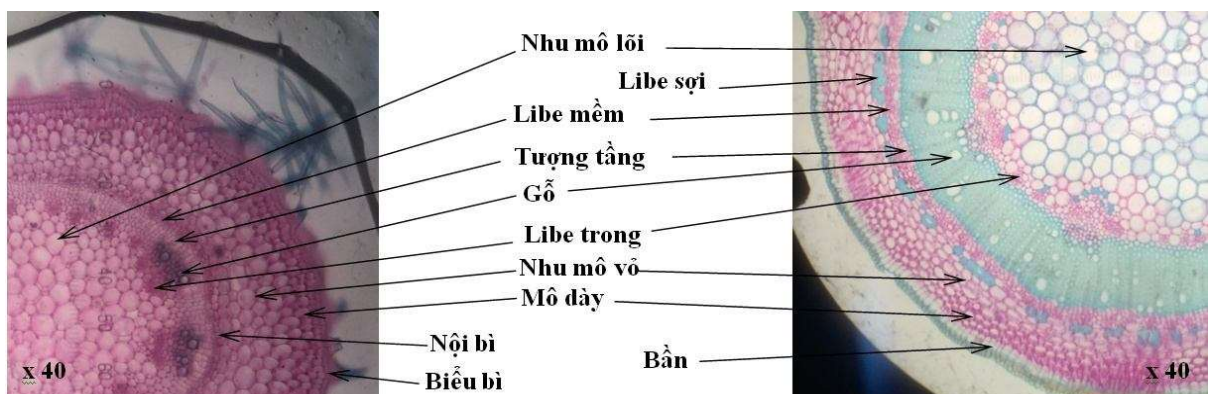
Vi phẫu rễ thứ cấp cà gai leo có hình gần tròn, đôi khi tâm bị lệch. Từ ngoài vào trong bao gồm các mô: ngoài cùng của lát cắt là mô bì thứ cấp, thành phần chủ yếu là các lớp tế bào có vách hóa bản, hình chữ nhật dẹp theo hướng tiếp tuyến; các lớp phía ngoài thường bị bong tróc từng phần tạo thành các vết rách tua tủa có vai trò che chở bảo vệ cho các lớp mô bên trong. Nhu mô vỏ hình bầu dục, có vai trò dự trữ chất dinh dưỡng. Tiếp đến là bó gỗ và libe sắp xếp thành vòng tròn, có tượng tầng phân cách giữa gỗ và libe, tạo thành bó dẫn chồng chất hở.

Phần gỗ rất lớn phân bố ở trung tâm lát cắt, các bó gỗ được ngăn cách bởi tia ruột rõ, hẹp, gồm 1 - 2 dãy tế bào mô mềm; bó gỗ vừa đảm nhận chức năng dẫn truyền nước và các chất khoáng hòa tan, vừa đảm nhận chức năng cơ học chống đỡ cho cây. Diện tích phần gỗ thứ cấp lớn cùng với bộ rễ cọc ăn sâu cho thấy cà gai leo có khả năng chịu hạn tốt, có thể trồng tại vùng đất khô cằn, nguồn nước hạn chế.

3.1.2. Hình thái và vi phẫu thân

Cà gai leo có thân leo gỗ, phân cành nhiều, cành lá tỏa rộng, thân phủ rất nhiều lông che chở và gai cong màu vàng, nhọn, khoảng cách giữa các gai giảm dần từ gốc tới ngọn. Thân non có màu xanh, thân già màu nâu xám.

Vi phẫu thân sơ cấp cây cà gai leo có tiết diện gần tròn, có rất nhiều lông che chở hình sao, cấu tạo thân sơ cấp từ ngoài vào trong gồm: ngoài cùng là một lớp biểu bì bao phủ ngoài, phủ nhiều lông che chở; tiếp đến là 3 - 5 lớp mô dày



Hình 3. Lát cắt ngang qua thân sơ cấp (bên trái) và thứ cấp (bên phải) của cà gai leo

góc có vách cellulose dày lên ở các góc giao giữa các tế bào. Phía trong mô dày là 3 - 5 lớp nhu mô với các tế bào có vách mảnh, kích thước lớn hơn tế bào mô dày, hình tròn hoặc bầu dục. Nằm phía trong nhu mô vỏ là một vòng nội bì, tiếp đến là bó dẫn chồng chất hở kép gồm: 2 - 3 lớp libe tạo thành vòng khép kín, tiếp đến là tượng tầng, gồm 3 - 5 lớp tế bào vách mảnh, tạo thành vòng khép kín; phía trong tượng tầng là các bó gỗ xếp thành từng đám với các mạch gỗ tròn, rỗng có vách hóa gỗ; phía trong của gỗ là các đám libe trong rời rạc. Trung tâm của lát cắt là nhu mô lõi, gồm các tế bào hình tròn hoặc gần tròn, có kích thước lớn hơn nhu mô vỏ.

3.1.3. Hình thái và vi phẫu lá

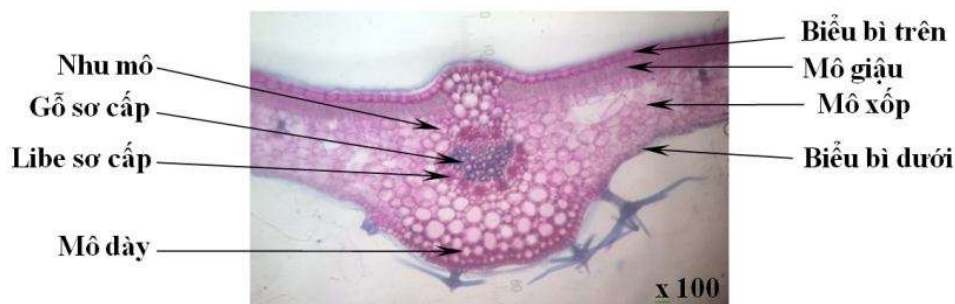
Cà gai leo có lá đơn, mọc cách, hình bầu dục, gốc lệch; phiến lá có thùy nông không đều, mặt trên xanh sẫm, mặt dưới nhạt; hai mặt đều phủ đầy lông che chở màu trắng và có gai ở gân lá, nhất là phía mặt trên, phiến dài 3 - 6 cm, rộng 2 - 5,5 cm, cuống lá dài 0,5 - 1 cm, có gai dài 4 - 5 mm.

Vi phẫu lá cà gai leo cho thấy: mặt trên của lá có biểu bì trên bao phủ, còn mặt dưới lá có biểu bì dưới. Biểu bì phân phiến lá phủ nhiều lông che chở hình sao, biểu bì phân gân lá ngoài lông che chở còn có thêm gai nhọn. Cấu tạo chi tiết phần gân chính gồm: biểu bì trên, biểu bì dưới bao phủ phía ngoài gân chính, nằm sát biểu bì là mô dày, tiếp đến là nhu mô. Trung tâm gân chính là bó dẫn hình cung gồm libe và gỗ xếp thành hình cung ở giữa lát cắt. Cấu tạo bó dẫn bao gồm bó gỗ xếp ở chính giữa, gồm bó gỗ với các tia gỗ và các đám libe bao quanh tạo thành bó dẫn chồng chất kín.

Cấu tạo phần phiến lá gồm một lớp biểu bì bao phủ bề mặt của lát cắt. Nằm ngay dưới biểu bì trên là một lớp mô giậu, chuyên hóa với chức năng quang hợp, gồm các tế bào hình chữ nhật, vách mỏng, chứa nhiều diệp lục, xếp vuông góc với biểu bì trên. Nằm giữa mô giậu và biểu bì dưới là lớp mô xốp gồm các tế bào chứa ít diệp lục hơn ở mô giậu, hình dạng không xác định, xếp không sát nhau, chừa ra nhiều khoảng gian bào lớn. Ngoài chức năng đồng hóa, mô xốp còn



Hình 4. Hình thái lá cà gai leo



Hình 5. Lát cắt ngang qua lá cà gai leo

tham gia vào quá trình hô hấp, thoát hơi nước và dự trữ khí. Độ dày lớp mô xếp gấp 3 lần mô giậu cho thấy cà gai leo thích nghi với vùng trồng có nhiều ánh sáng.

Vi phẫu rễ, thân, lá của cà gai leo mang những nét đặc trưng cho loài, đồng thời cũng thể hiện được cấu tạo điển hình của cây họ cà và của cây hai lá mầm có sự sinh trưởng thứ cấp (Esau, 1977; Nguyễn Bá, 2010; Trương Thị Đẹp và cs., 2010).

3.1.4. Cơ quan sinh sản (hoa, quả, hạt)

Cà gai leo có hoa màu trắng tím, mọc thành cụm chùm từ 2 - 11 hoa mọc ở ngoài kẽ lá, hoa đều, lưỡng tính, mẫu 4, không gai. Cấu tạo hoa từ ngoài vào trong gồm: 4 đài màu xanh, phủ đầy lông che chở; 4 tràng hợp, tạo thành 4 thùy hình trái xoan nhọn; 4 nhị màu vàng, chỉ nhị phình ở gốc; bầu trên, hợp, gồm 2 ô với lối đính noãn trung trụ.

Cà gai leo có dạng quả mọng, hình cầu, nhẵn, khi non màu xanh lá cây nhạt đến đậm, khi chín có màu đỏ tươi, đường kính 5 - 7 mm; cuống dài 1 - 1,5 cm, phủ đầy lông che chở, phình to ở phần sát quả; có đài đồng trường đặc trưng cho họ cà (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Đỗ Huy Bích và cs., 2006; Trương Thị Đẹp và cs., 2010), đài cũng phủ đầy lông che chở. Hạt cà gai leo

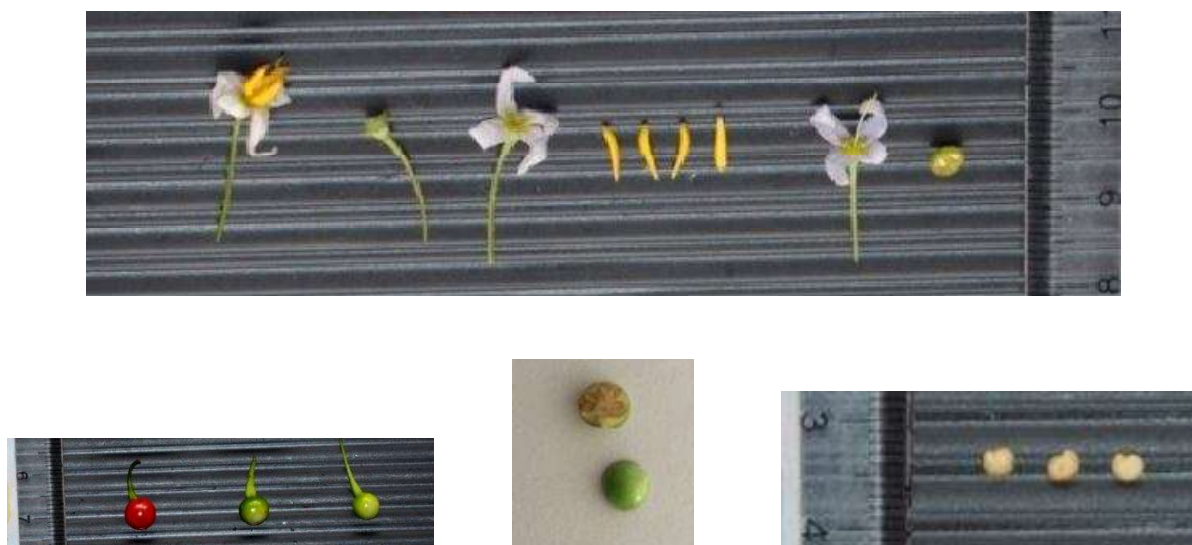
hình thận, màu vàng, kích thước 2 - 3 mm, mỗi quả có từ 15 - 30 hạt.

Các mô tả về đặc điểm thực vật học cây cà gai leo của chúng tôi góp phần bổ sung, chỉnh lý lại các thiếu sót trong phần mô tả đặc điểm hình thái của Phạm Hoàng Hộ (2000) và Đỗ Huy Bích và cs. (2006), đồng thời cũng đưa ra dữ liệu hoàn toàn mới về đặc điểm vi phẫu cây cà gai leo. Từ kết quả này cho thấy cà gai leo nên trồng ở các vùng có nhiều ánh sáng và ít ẩm ướt. Trên cơ sở đó chúng tôi bố trí khu đất hợp lý và có chế độ chăm sóc thích hợp để tiến hành các thí nghiệm về biện pháp kỹ thuật.

3.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo tại Gia Lâm, Hà Nội

3.2.1. Đánh giá sinh trưởng và phát triển của cà gai leo vào các thời vụ chính trong năm 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội

Các chỉ tiêu sinh trưởng của cây thể hiện khả năng thích nghi của cây với thời vụ gieo trồng và tỷ lệ thuận với năng suất cá thể của cây trồng. Trong nghiên cứu này, các chỉ tiêu sinh trưởng của cây cà gai leo (chiều cao cây, đường kính thân, số nhánh cấp 1, số lá trên thân chính, kích thước lá) được theo dõi trong hai thời vụ chính trong năm. Kết quả cho thấy:



Hình 6. Đặc điểm hoa, quả và hạt cà gai leo

Bảng 1. Các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và tình hình sâu bệnh hại chính trên cây cà gai leo vào các vụ chính trong năm 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội

Vụ	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân cây (mm)	Số cành cấp 1 (cành/cây)	Số lá trên thân chính (lá/cây)	Kích thước lá (cm)		Năng suất cá thể (g/cây)		Năng suất thực thu (kg khô/m ²)
					Dài	Rộng	Năng suất tươi	Năng suất khô	
Xuân - hè	70,6 ± 5,96	5,68 ± 0,77	10,53 ± 1,11	31,07 ± 2,09	5,19 ± 0,20	4,99 ± 0,28	180,58 ± 9,20	42,88 ± 2,18	0,679
Thu - đông	34,43 ± 3,26	2,95 ± 0,25	6,68 ± 0,79	19,33 ± 1,40	3,87 ± 0,39	3,55 ± 0,23	100,25 ± 7,30	33,02 ± 1,59	0,520

ở vụ xuân - hè, tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng của cây cà gai leo đều cao hơn vụ thu - đông, trong đó chiều cao cây và đường kính cây gấp 2 lần, số lá trên thân chính nhiều gấp 1,6 lần. Từ đó dẫn tới năng suất cá thể cây cà gai leo trồng trong vụ xuân - hè cũng cao hơn trong vụ thu - đông 1,8 lần. Điều đó cho thấy cây cà gai leo sinh trưởng trong vụ xuân - hè nhanh hơn trong vụ thu - đông, kết quả này cũng phản ánh cây cà gai leo ưa nền nhiệt độ cao vào thời điểm cây đang trong giai đoạn trưởng thành.

3.2.2. Ảnh hưởng của phương thức nhân giống tới cây con xuất vườn

Cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn đối với cây gieo hạt là khi cây có 3 - 4 lá thật, chiều cao cây đạt 5 cm, còn đối với cây giâm cành là khi chồi của cành giâm bật lên và hình thành được 3 - 4 lá mới. Trong hai phương thức nhân giống thì nhân giống bằng gieo hạt cho tỉ lệ cây con nhiều hơn giâm cành từ 9,57 - 22,57%. Tuy nhiên, thời gian xuất vườn của cây con nhân giống bằng cành giâm nhanh hơn 2 - 6 ngày so với cây con nhân giống bằng gieo hạt. Trong ba loại cành giâm, cành giâm bánh tẻ cho tỉ lệ cây sống cao nhất và thời gian xuất vườn cây con ngắn nhất. Theo Đỗ Huy Bích và cs. (2006), rễ cà gai leo chứa nhiều chất có được tính hơn thân và lá, vì vậy bộ rễ càng phát triển thì giá trị

được học của cây càng lớn. Như vậy, nếu trồng cà gai leo để thu sinh khối rễ thì nên sử dụng cây con gieo từ hạt. Tuy nhiên, cây cà gai leo cho ít quả, quả nhỏ, và ít hạt (Đỗ Huy Bích và cs., 2006) nên để nhân giống trên quy mô lớn và vào mọi thời điểm trong năm thì cây gieo từ hạt không đủ để đáp ứng, do đó sử dụng cành giâm bánh tẻ là biện pháp hiệu quả nhất để nhân giống cà gai leo trên quy mô lớn và vào mọi thời điểm trong năm. Nghiên cứu nhân giống cà gai leo bằng nuôi cấy mô (Nguyen Hoang Loc and Huynh Van Kiet, 2011) cũng là một biện pháp nhân giống vô tính cho hệ số nhân cao, chất lượng cây giống đồng đều, tuy nhiên giá thành cây giống cao và đòi hỏi phải có phòng vi nhân giống, vì thế nhân giống cà gai leo bằng giâm cành vẫn là phương pháp hiệu quả nhất.

3.2.3. Ảnh hưởng của giá thể trồng tới sự sinh trưởng và phát triển của cây cà gai leo

Chiều cao cây, đường kính thân, số nhánh cấp 1, số lá trên thân chính là các chỉ tiêu phản ánh khả năng sinh trưởng của cây qua đó đánh giá được sức sinh trưởng mạnh hay yếu của cây cà gai leo trong cùng điều kiện chăm sóc ở các loại giá thể khác nhau, từ đó làm cơ sở cho việc chọn lựa giá thể phù hợp nhằm tạo điều kiện cho cây sinh trưởng thuận lợi nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phương thức nhân giống tới các chỉ tiêu xuất vườn của cây giống

Phương thức nhân giống	Tỉ lệ nảy mầm/cây sống (%)	Thời gian xuất vườn của cây con (ngày)
Gieo hạt	81,82	40
Giâm cành non	59,25	38
Giâm cành bánh tẻ	72,25	34
Giâm cành già	62,20	37

Bảng 3. Ảnh hưởng của giá thể tới các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất cà gai leo

Chỉ tiêu Giá thể	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1 (cành/cây)	Đường kính thân (mm)	Diện tích lá (cm ²)	Số lá trên thân chính (lá/cây)	Năng suất cá thể (g khô/cây)	Năng suất thực thu (kg/m ²)	Năng suất lý thuyết (kg/m ²)
Đất phù sa	56,48	8,33	3,63	19,42	16,70	17,32	0,261	0,277
Đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1)	76,17	11,93	4,55	22,13	17,27	25,41	0,399	0,407
Đất phù sa: trấu hun (1: 1)	61,10	9,47	3,82	19,52	16,23	22,16	0,347	0,355
Đất phù sa: trấu hun: mùn vỏ keo (1: 1: 1)	72,50	10,83	4,53	19,71	17,20	25,23	0,388	0,404
LSD 5%	4,26	0,83	0,27	1,82	1,18	0,72		
CV%	3,40	4,10	3,40	4,80	3,70	3,90		

Số liệu từ bảng 3 cho thấy: chiều cao cây, số cành cấp 1 và đường kính thân cây có quan hệ chặt chẽ với nhau. Trồng cà gai leo trên giá thể đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1), cây có chiều cao cây cao nhất, số cành nhiều, đường kính thân cây lớn hơn, sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95% so với các giá thể đất phù sa và giá thể đất phù sa: trấu hun (1: 1), sai khác không có ý nghĩa so với giá thể đất phù sa: trấu hun: mùn vỏ keo (1: 1: 1). Tuy nhiên xét về giá thành của các thành phần sử dụng trong giá thể trồng thì sử dụng giá thể đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1) để trồng cà gai leo đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với giá thể đất phù sa: trấu hun: mùn vỏ keo (1: 1: 1). Như vậy, sử dụng giá thể đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1) là thích hợp nhất để trồng cà gai leo.

3.2.4. Ảnh hưởng của mật độ, khoảng cách trồng đến năng suất của cây cà gai leo

Xét về năng suất cá thể thì trồng cà gai leo với khoảng cách 0,35 x 0,35 m cho năng suất cá

thể cao nhất, còn xét về năng suất trên ô thí nghiệm thì khoảng cách trồng 0,25 x 0,25 m cho năng suất cao nhất trên 1 m². Khi cây trồng ở mật độ thưa sẽ có khoảng cách để cây vươn tán rộng hơn vì vậy năng suất cá thể sẽ cao hơn, tuy nhiên năng suất tính trên 1 m² thì thấp hơn ở mật độ dày. Như vậy, trồng cà gai leo ở khoảng cách 0,25 x 0,25 m đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất khi thu sinh khối cây cà gai leo trong sản xuất.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về đặc điểm thực vật học cung cấp một bức tranh đầy đủ, chi tiết, minh họa rõ nét về đặc điểm bên ngoài và cấu tạo bên trong của cà gai leo cho danh lục các loài thực vật của Việt Nam, làm cơ sở khoa học cho các nghiên cứu tiếp theo và làm cơ sở nhận diện cho người thu thập mẫu, thu hái và chế biến dược liệu. Đồng thời từ các đặc điểm hình thái, vi phẫu còn cho thấy cây cà gai leo ưa nơi nhiều ánh sáng, ít ẩm ướt.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ, khoảng cách trồng đến năng suất cà gai leo

Khoảng cách trồng (m)	Mật độ cây trồng (cây/m ²)	Năng suất cá thể (g khô/cây)	Năng suất thực thu (kg/m ²)	Năng suất lý thuyết (kg/m ²)
0,25 x 0,25	25	8,60	0,211	0,215
0,30 x 0,30	16	9,15	0,139	0,146
0,35 x 0,35	9	10,10	0,088	0,091
CV%		4,10		
LSD5%		0,79		

Kết quả nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật trồng cà gai leo cho thấy: cà gai leo thích hợp với khí hậu tại Gia Lâm, Hà Nội, trồng cà gai leo vào vụ xuân - hè thích hợp hơn vụ thu - đông. Sử dụng giá thể đất phù sa: mùn vỏ keo (1: 1) là thích hợp nhất cho sự sinh trưởng và phát triển của cà gai leo. Để trồng cà gai leo cho mục đích thu sinh khối nhiều nhất thì khoảng cách trồng 0,25 x 0,25 m là phù hợp. Phương pháp nhân giống vô tính bằng cành giâm bánh tẻ là phương pháp thích hợp nhất để sản xuất cây giống vào mọi thời điểm trong năm với số lượng lớn và trong thời gian ngắn nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Bá (2010). Hình thái học thực vật. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, tr. 14-21.
- Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Trung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn (2006). Cây thuốc và Động vật làm thuốc. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, tập I, tr. 293-296.
- Trương Thị Đẹp, Nguyễn Thị Thu Hằng, Nguyễn Thị Thu Ngân, Liêu Hồ Mỹ Trang (2010). Thực vật dược. Nhà xuất bản giáo dục, tr. 275-276.
- Trịnh Thị Xuân Hòa (1999). Một số đặc điểm lâm sàng, siêu cấu trúc gan và hiệu quả bước đầu điều trị bệnh nhân viêm gan virus B mạn hoạt động bằng thuốc Haina. Luận án tiến sĩ y học. Học viện quân y, 130 tr.
- Phạm Hoàng Hộ (2000). Cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản trẻ, tập II, tr. 760.
- Trần Công Khánh (1981). Giáo trình thực tập hình thái giải phẫu thực vật. Nhà xuất bản Đại học và Trung học chuyên nghiệp, tr. 19-34.
- Nguyen Hoang Loc, Huynh Van Kiet (2011). Micropropagation of *Solanum hainanense* Hance. *Annals of Biological Research*, 2(2): 394-398.
- Đỗ Tất Lợi (2006). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản y học, tr. 546.
- Esau K. (1977). *Anatomy of seed plants*, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc, pp. 215-253.
- Nguyễn Phúc Thái (1998). Nghiên cứu lâm sàng, cận lâm sàng tổn thương gan do tiếp xúc nghề nghiệp với trinitrotoluen (TNT) và thăm dò tác dụng bảo vệ gan của Cà gai leo trên thực nghiệm. Luận án tiến sĩ y học. Học viện quân y, 139 tr.
- Nguyễn Nghĩa Thìn (2007). Các phương pháp nghiên cứu Thực vật. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 171 tr.
- Nguyễn Thị Bích Thu (2002). Nghiên cứu cây Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour. Solanaceae) làm thuốc chống viêm gan và ức chế xơ gan. Luận án tiến sĩ dược học. Viện Dược liệu, 145 tr.