

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC
CỦA NGUỒN GEN CÂY THUỐC GIÁC ĐẾ SÀI GÒN
(*Goniothalamus gabriacianus* (baill.) Ast)**

**Cao Ngọc Giang¹, Ngô Thị Minh Huyền¹,
Nguyễn Minh Hùng¹, Lê Đức Thanh¹,
Nguyễn Xuân Trường¹, Lê Văn Khanh²,
Lê Văn Sơn², Trần Đình Tuấn²,
Đoàn Thị Thanh Nhân³, Trần Thị Liên¹.**

¹*Viện Dược liệu,*

²*Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu – Phước Bửu,*

³*Hội Sinh học Việt Nam*

Tóm tắt

Giác đế Sài Gòn có tên khoa học là (*Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) thuộc họ Na (*Annonaceae*). Cây gỗ nhỏ, phân bố dưới tán rừng, là cây sinh sản hữu tính có khả năng tự thụ phấn cao. Cây phát triển trên các vùng đất xám, phù sa cổ trên độ cao so với mặt nước biển từ 20 – 800m. Cây sinh sản hữu tính, ra hoa tháng 12 – 5; cho quả vào tháng 6 – 11. Rễ cọc chính sau 3 – 4 năm sinh trưởng trở thành rễ củ có thể thu hoạch. Kích thước củ rễ dài 5-7cm, đường kính 1,2 – 1,5cm. Tế bào biểu bì của thân, lá đều có vỏ cutin che chở. Mô giậu (dưới biểu bì) là các tế bào dài và hẹp có vách dày xếp xít nhau. Mạch gỗ tương đối lớn, trụ bì (cung tạng tầng) xếp thành bó (10 – 15 tế bào/bó).

Từ khóa: Giác đế Sài Gòn, đặc điểm hình thái, cấu tạo giải phẫu,

Abstract

Goniothalamus gabriacianus (Baill.) Ast, of the *Annonaceae* family, is a mid-sized shrub, growing under the forest canopy. They have high self-pollinating ability. They grow on acrisols at the altitude of 20 - 800m above sea level. The flowering season are from December to May; ripening from June to November. 3 - 4 year-old tap roots become tuberous roots that can be harvested. Tuberous roots are 5 - 7cm long and 1.2 - 1.5cm in diameter. The epidermal cells of the stems and leaves, protected by cuticles are long, narrow and thick-walled. The xylem is relatively large and the dermis is in bundles of 10 - 15 cells.

Keywords: *Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast, Anatomical structures, Morphological characteristic

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giác đế Sài Gòn có tên khoa học là (*Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) thuộc họ Na (Annonaceae). Cây phân bố chủ yếu ở Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Nam, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Gia Lai, Kon Tum, Tây Ninh, Kiên Giang ... [3] Cây gỗ nhỏ, chủ yếu phân bố dưới tán rừng ở độ cao 20 – 800m [1],[2]. Bộ phận sử dụng là rễ có tác dụng giải độc, trừ ban... Người dân huyện Tương Dương – Nghệ An còn sử dụng rễ cây chữa bệnh đậu mùa và sởi [4].

Theo kinh nghiệm của người dân và kết hợp với một số kết quả nghiên cứu đã cho thấy hầu hết các loài thực vật ở chi giác đế đều là những cây thuốc có giá trị, trong đó đáng chú ý là cây Giác đế Sài Gòn [4]. Tuy nhiên, những nghiên cứu cơ bản nói chung và đặc điểm thực vật học nói riêng của cây này hầu như chưa được nghiên cứu. Do đó, việc nghiên cứu đặc điểm hình thái và giải phẫu thực vật của loài cây thuốc Giác đế Sài Gòn sẽ có giá trị để nhận biết chính xác nguồn gen quý này với mục đích: Cung cấp những dẫn liệu khoa học cơ bản về đặc điểm hình thái và giải phẫu thực vật của cây Giác đế Sài Gòn. Đồng thời góp phần bước đầu đánh giá được về khả năng thích ứng của cây với điều kiện ngoại cảnh và môi trường sống, trên cơ sở đó có thể đề xuất các biện pháp kỹ thuật phù hợp, đưa cây Giác đế Sài Gòn từ thu hái tự

nhiên sang trồng trọt cũng như xây dựng các phương pháp để xác định các hoạt chất dược liệu có giá trị trong cây. Ngoài ra, có thể mở rộng vùng trồng trên vùng sinh thái khác nhau của Việt Nam.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn gen Giác đế Sài Gòn (*Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu – Phước Bửu tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. Trên cây trưởng thành đã phát triển đầy đủ từ 3 – 6 năm tuổi.

Vật liệu dùng cho nghiên cứu đặc điểm hình thái và giải phẫu như: Kính hiển vi quang học, kính vi thị kính, kính vi vật kính, kính lúp soi nổi, kim mũi mác, lamd, lamel, cùn, bình đựng mẫu, dao cắt mẫu, máy ảnh, thước đo, thuốc nhuộm carmine, xanhmethylene ...

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu đặc điểm giải phẫu thực vật được tiến hành tại phòng thí nghiệm Phòng Tài nguyên và phát triển dược liệu của Trung tâm Sâm và Dược liệu Thành phố Hồ Chí Minh (đơn vị trực thuộc của Viện Dược liệu).

Thời gian thực hiện: từ tháng 11 năm 2019 đến tháng 12 năm 2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu đặc điểm thực vật học theo phương pháp hình thái so sánh và phương pháp giải phẫu kết hợp với kỹ thuật hiển vi dung trong nghiên cứu thực vật và dược

liệu [5].

- Phương pháp giải phẫu được thực hiện theo các bước: cắt định mẫu, cắt lát mỏng, tẩy và nhuộm kép, làm tiêu bản, khảo sát dưới kính hiển vi quang học, phân tích, đo đếm cấu tạo tế bào và mô với trục vi thị kính- sau đó quy đổi đơn vị tính bằng trục vi vật kính.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Mô tả cây Giác đế Sài Gòn

3.1.1. Mô tả đặc điểm hình thái

- *Thân cành*: dạng cây gỗ nhỏ hình thành từ một thân chính và các cành mọc từ các mầm sát gốc của thân chính. Cao từ 1 – 8m. Cây trưởng thành có đường kính 5 – 6cm, có thể tới ≥ 13 cm. Các cành tại vị trí ngọn thân và cành phân nhánh tới cấp 1, 2. Thân có màu xám đen, các cành non có lông, về sau nhẵn.

- *Lá*: lá đơn mọc cách, lá trưởng thành có cuống dài 2 – 7mm, màu xanh. Phiến lá thuôn hình mác ngược, mũi lá nhọn hoặc hơi tù, gốc lá tròn hay gần tròn, có gân chính rõ, gân bên mờ. Lá non có lông che chở, lá trưởng thành không có lông. Kích thước lá thay đổi theo vị trí trên cây: các lá phía gốc bé, lá ở giữa thân lớn hơn và phía trên bé lại, dài từ 13 - 22cm, rộng 2,5 - 6,5cm.

- *Hoa*: hoa thường mọc đơn độc ở nách lá hay trên thân, có cuống ngắn 5-8mm, gốc cuống hoa mang 5 – 6 lá bắc nhỏ. Đài 3, màu xanh xếp thành 1 vòng; Lá đài hình

trái xoan, dài 5 – 6mm, phía ngoài hơi có lông; 6 cánh hoa, xếp thành 2 vòng, cánh hoa vòng trong nhỏ hơn cánh hoa vòng ngoài, hình thuôn dài, kích thước 3-5x0,6-1,2 cm, màu trắng sữa; Hoa đều lưỡng tính; Hoa khi mới nở màu trắng sau ngả vàng. Số nhị nhiều, chỉ nhị ngắn, bao phấn có vách ngăn ngang. Bầu thượng rời, có 9-15 bầu, không có lông, mỗi bầu mang 1-2 noãn, vòi nhụy ngắn; núm nhụy dạng hình phễu. Cây tự thụ phấn, tỷ lệ thụ phấn cao ($\geq 90\%$).

- *Quả* hình cầu hoặc hình trứng, có lông mềm, quả dài 1-1,4 cm, đường kính 1 cm, có 1-2 hạt, hạt chín màu xám.

- *Rễ*: thuộc loại rễ cọc, có rễ chính ăn sâu tới 40 – 50 cm tùy theo độ dày và độ tơi xốp của tầng đất. Rễ cọc chính ngoài nhiệm vụ hút nước, dinh dưỡng còn là cơ quan tích lũy hoạt chất và là đối tượng thu hoạch sử dụng làm thuốc. Ngoài ra còn có các rễ phụ, rễ bên có kích thước nhỏ và ngắn, phân bố gần sát mặt đất (dài khoảng 0 - ≈ 15 cm) làm nhiệm vụ chính hút dinh dưỡng cho cây, không có giá trị sử dụng làm thuốc.

Rễ cọc chính sau 3 – 4 năm sinh trưởng trở thành rễ củ có thể thu hoạch. Kích thước rễ củ dài 5 – 7cm, đường kính 1,2 – 1,5cm, ở tuổi cao hơn có thể dài tới 9 – 13cm. Vỏ rễ màu xám đen, thịt màu trắng vàng (*Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 1*).



Hình 1. Một số đặc điểm hình thái của cây Giác đế Sài Gòn

(Ghi chú: **1.** Cây Giác đế trong hệ sinh thái; **2.** a: Hoa và quả trên thân, b: Hoa trên thân, c: Quả non, d: Chồi và lá non, e: Mặt sau hoa, f: Mặt trước lá, h: Nhụy và nhị hoa, i: Nhị hoa, g: Hoa đờ, j: Chùm quả chín, k: Quả chín, l: Hạt; **3.** Rễ củ)

3.1.2. Một số đặc điểm về yêu cầu sinh thái

- Là cây hai lá mầm thuộc cây sinh trưởng lưu niên (từ 15 năm trở lên), mọc dưới tán rừng, thuộc vùng đất xám hoặc phù sa cổ, chủ yếu trên các vùng rừng đồi thấp, rừng thường xanh, điều kiện nóng ẩm quanh năm. Phân bố ở độ cao 20 – 800m so với mặt biển.

- Là cây tự thụ phấn, sinh sản hữu tính, ra hoa tháng 12 – 5; cho quả vào tháng 6 – 11 trong năm.

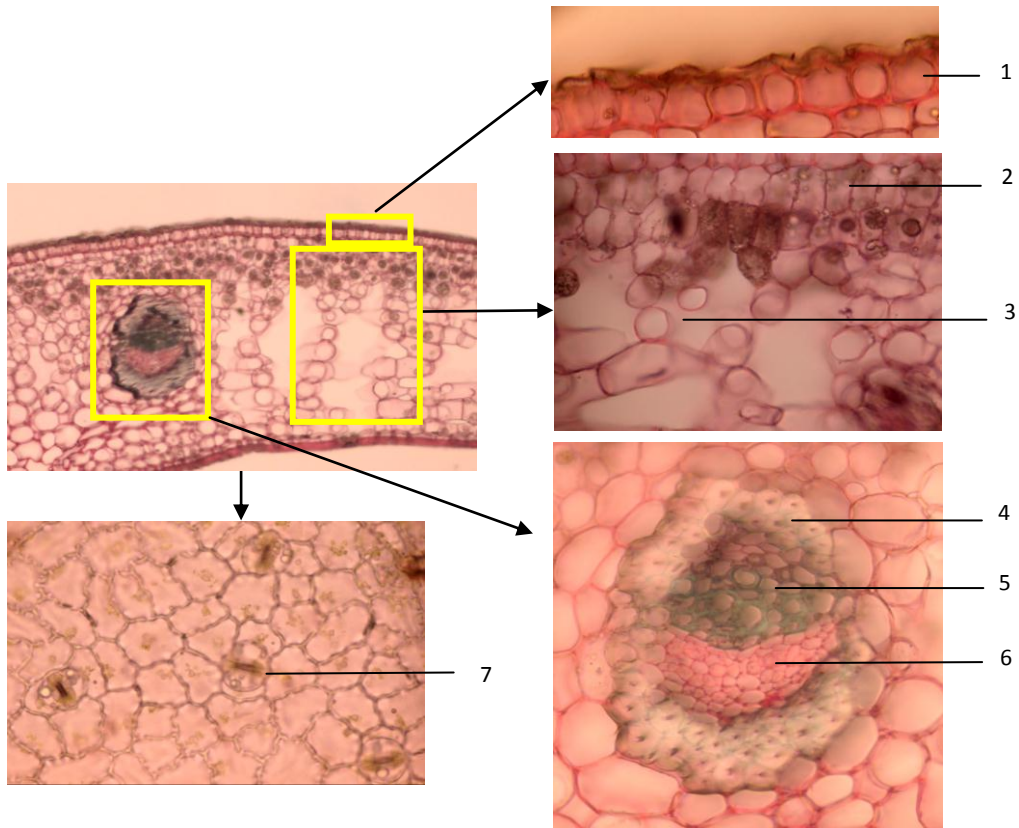
- Theo kinh nghiệm người dân có thể thu hoạch rễ củ quanh năm, cây càng lâu năm củ rễ to lớn hơn, sử dụng làm thuốc tốt hơn.

3.2. Đặc điểm vi phẫu cây Giác đế Sài Gòn

3.2.1. Đặc điểm vi phẫu lá

a. Đặc điểm vi phẫu phiến lá

Lớp biểu bì gồm các tế bào hình đa giác không đều và được bao phủ lớp cutin hình móng ngựa. Mô giậu gồm 1 lớp tế bào có vách dày, thuôn dài hình chữ nhật kích thước gần bằng nhau, xếp sát nhau. Mô khuyết gồm các tế bào hình tròn hoặc elip có vách mỏng, sắp xếp không theo trật tự tạo nhiều khuyết to. Lớp trụ bì hóa mô cứng bao quanh phía ngoài bó libe gỗ. Khí khổng mặt dưới phiến lá kiểu song bào (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 2).



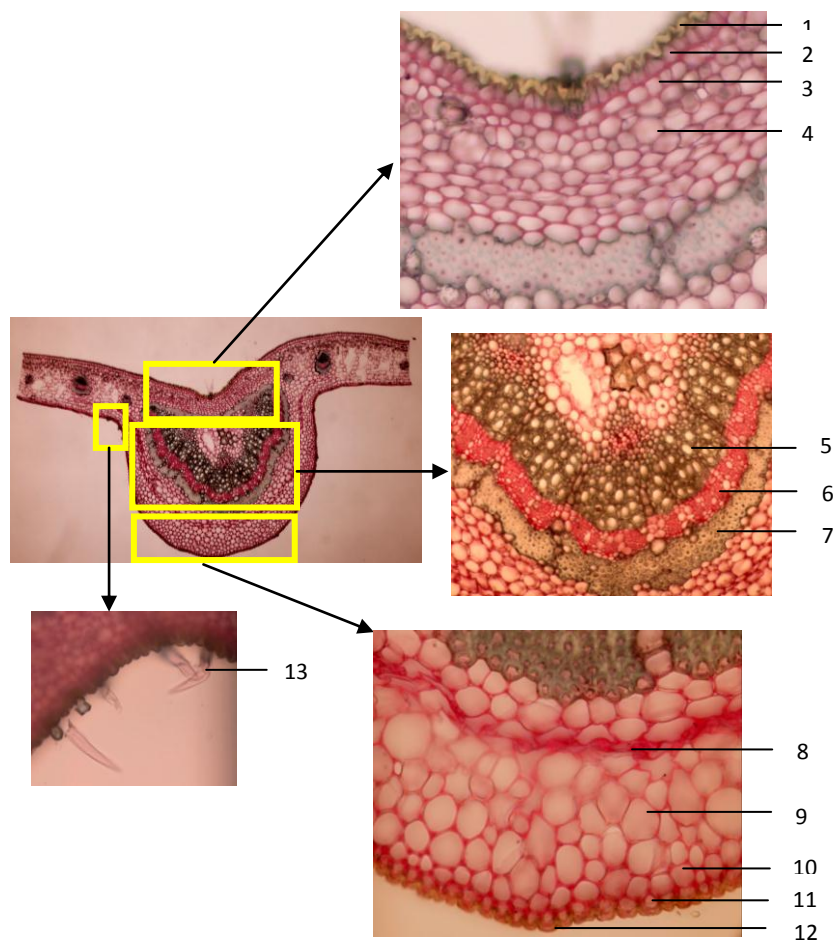
Hình 2. Vi phẫu phiến lá Giac đế Sài Gòn

1. Lớp biểu bì phủ cutin hình móng ngựa; 2. Mô giậu; 3. Mô khuyết;
4. Trụ bì (cung tượng tâng); 5. Mạch gỗ; 6. Libe gỗ; 7. Khí khổng kiểu song bào

b. Đặc điểm vi phẫu cuống lá

Mặt trên hơi lõm, mặt dưới lồi. Lớp tế bào biểu bì đa giác được phủ lớp cutin hình móng ngựa, kích thước tế bào biểu bì trên lớn hơn gấp đôi tế bào biểu bì dưới. Mô dày góc, gồm 2 – 3 lớp tế bào hình đa giác không đều, sắp xếp không theo thứ tự. Lớp mô mềm gồm các tế bào hình đa giác không đều, vách lượn sóng. Vùng giữa mô mềm mặt dưới có một lớp

tế bào đang hình thành. Trụ bì hóa mô cứng, hình đa giác kích thước không đều sắp xếp phía ngoài các bó libe gỗ. Mạch gỗ gồm các tế bào đa giác xếp với nhau thành từng bó. Các tế bào libe gỗ xếp theo hình cánh sao phân hóa ly tâm. Lông che chở đa bào phân bố rải rác ở cả mặt trên và dưới cuống lá và phiến lá (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 3).



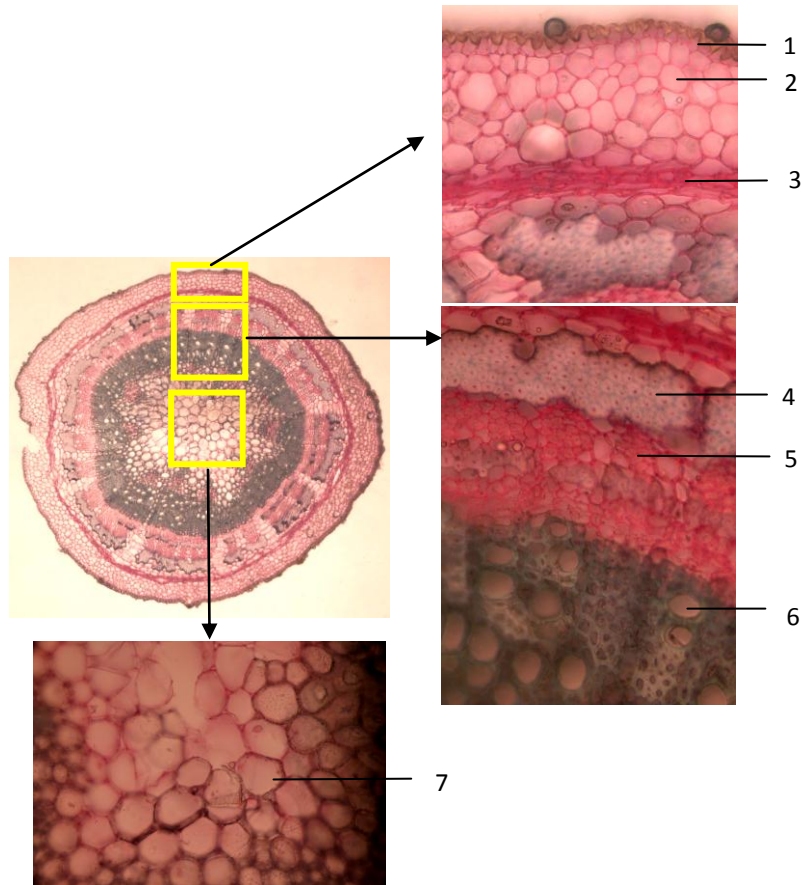
Hình 3. Vi phẫu cuống lá Giac đế Sài Gòn

1, 12. Lớp cutin hình móng ngựa; 2, 11. Lớp biểu bì; 3, 10. Mô dày; 4, 9. Mô mềm; 5. Mạch gỗ; 6. Libe gỗ; 7. Trụ bì hóa mô cứng (cung tượng tầng); 8. Lớp mô mềm đang hình thành; 13. Lông che chở

3.2.2. Đặc điểm vi phẫu thân

Vi phẫu thân có tiết diện tròn. Lớp biểu bì bên ngoài được phủ lớp cutin hình móng ngựa, rải rác có lông che chở đa bào. Mô mềm vỏ hình đa giác vách hơi dày kích thước không đồng đều, sắp xếp không theo thứ tự. Một lớp mô mềm đang hình thành sát gần lớp trụ bì. Trụ bì hóa mô cứng tạo thành từng bó phía ngoài các libe

gỗ, mỗi bó gồm 3 – 4 lớp tế bào đa giác có vách dày khoang hẹp. Libe gỗ gồm các tế bào đa giác không đều. Mạch gỗ hình đa giác không đều được bao quanh bởi libe gỗ có vách dày khác nhau. Mô mềm tủy được cấu tạo từ các tế bào hình đa giác không đều, hóa mô cứng, bề mặt vách có lỗ (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 4).



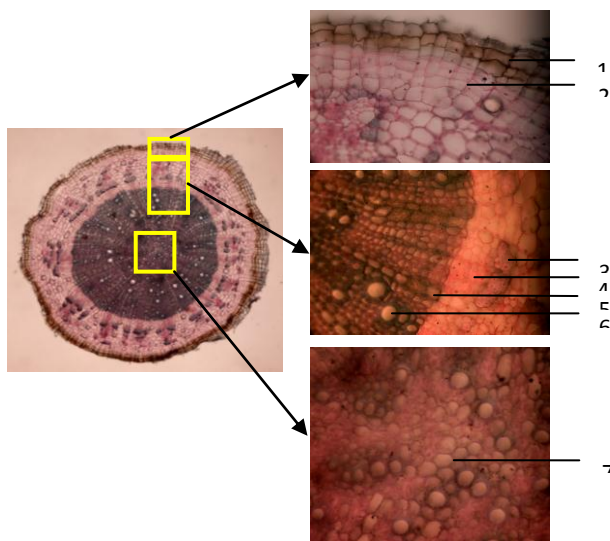
Hình 4. Vi phẫu thân Giac đế Sài Gòn

1. Lớp biểu bì phủ cutin hình móng ngựa; 2. Mô mềm vỏ; 3. Mô mềm vỏ đang hình thành; 4. Trụ bì (cung tượng tầng); 5. Libe gỗ; 6. Mạch gỗ; 7. Mô mềm tủy

3.2.3. Đặc điểm vi phẫu rễ

Vi phẫu rễ tiết diện tròn. Lớp bên ngoài cùng gồm nhiều lớp tế bào hình chữ nhật, vách uốn lượn, có kích thước gần bằng nhau, xếp thành dãy xuyên tâm. 2 – 3 lớp biểu bì nằm dưới lớp bên có tế bào hình đa giác không đều, vách mỏng uốn lượn và có kích thước bằng với tế bào lớp bên. 3 – 5 lớp mô mềm, tế bào hình đa giác không đều kích thước khác nhau. Trụ bì hóa mô cứng tạo thành các

bó, mỗi bó gồm từ 10 – 15 tế bào đa giác có vách dày, khoang hẹp các tế bào không đồng đều về kích thước. Libe gỗ bắt màu đậm phía gần lớp trụ bì. Mạch gỗ hình đa giác không đều bao quanh với libe gỗ. Tế bào tia tủy hình elip hoặc đa giác to dần phía gần libe gỗ. Mô mềm tủy được cấu tạo từ các tế bào hình đa giác hoặc gần tròn, phần lớn hóa mô cứng bề mặt vách có lỗ (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 5).



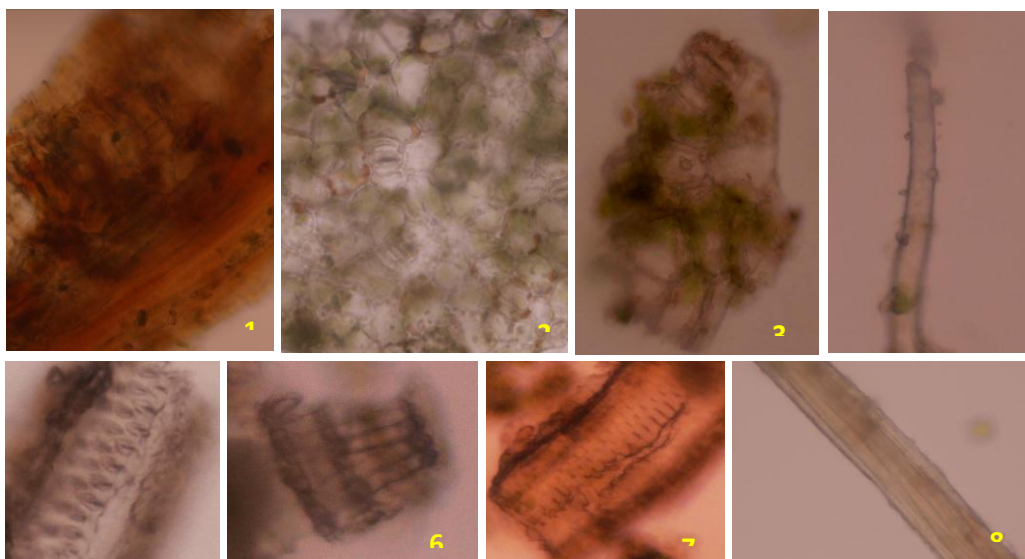
Hình 5. Vi phẫu rễ Giac đế Sài Gòn

1. Lớp bần; 2. Mô mềm vỏ; 3. Trụ bì; 4. Libe gỗ ; 5. Tia tủy; 6. Mạch gỗ;
7. Mô mềm tủy

3.2.4. Soi bột

- Soi bột cành lá: Bột cành lá có màu xanh, mùi thơm dịu. Thành phần gồm: mảnh bần, mảnh biểu bì có lỗ khí kiểu song bào,

mảnh mô mềm, rải rác lông che chở đa bào, mảnh mạch điểm, mạch vạch, mạch mạng, bó sợi gỗ có vách dày (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 6).

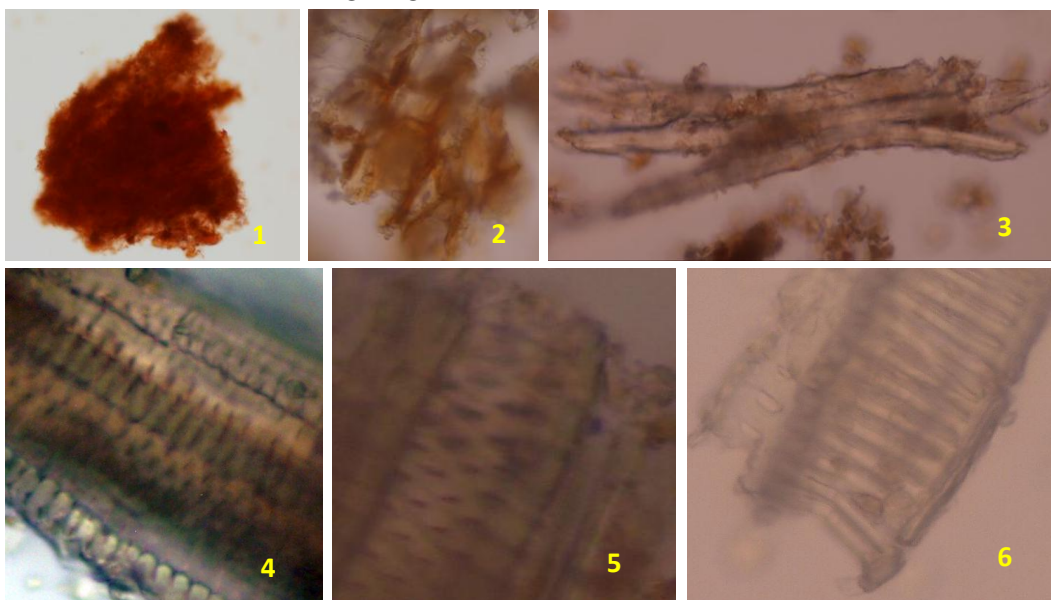


Hình 6. Soi bột cành lá Giac đế Sài Gòn

1. Mảnh bần; 2. Mảnh biểu bì; 3. Mảnh mô mềm; 4. Lông che chở; 5. Mạch điểm; 6. Mạch vạch;
7. Mạch mạng; 8. Bó sợi gỗ

- Soi bột rễ: Bột rễ có màu vàng cam, mùi thơm dịu. Thành phần gồm: mảnh bần, mảnh mô mềm, các loại mạch dẫn giống với

mẫu bột cành lá gồm các bó sợi có vách dày, mảnh mạch mạng, mạch điểm, mạch vạch (Hình ảnh minh họa thể hiện ở hình 7).



Hình 7. Soi bột rễ Giác đế Sài Gòn

1. Mảnh bần; 2. Mảnh mô mềm; 3. Bó sợi; 4. Mạch mạng; 5. Mạch điểm; 6. Mạch vạch

IV. KẾT LUẬN

- Cây Giác đế Sài Gòn là cây gỗ nhỏ, phân bố dưới tán rừng, là cây sinh sản hữu tính có khả năng tự thụ phấn cao. Cây phát triển trên các vùng đất xám, phù sa cổ trên độ cao từ 20 – 800m so với mặt nước biển. Do đó, có thể dễ dàng lấy hạt giống chuẩn với số lượng lớn để đưa vào trồng trọt theo hình thức trồng dưới tán rừng (các rừng thường xanh ở Việt Nam). Là cây thuốc, cây dược liệu có giá trị đưa vào trồng trọt theo hướng khai thác cây lâm sản ngoài gỗ.

- Cây có bộ lá rộng, màu xanh, kích thước lá khá lớn nên có khả năng quang hợp tốt trong điều

kiện trồng dưới tán rừng. Là cây hai lá mầm, có bộ rễ thuộc loại rễ cọc (bộ rễ có một rễ chính ăn sâu) nên có khả năng chịu hạn, là điều kiện tốt trồng trên đất khô hạn và các loại đất nghèo dinh dưỡng vẫn cho hiệu quả tốt.

- Có thể thu hoạch quanh năm, sử dụng tươi hoặc khô nên dễ dàng trồng ở các thời vụ cũng như có thể sơ chế biến dễ dàng.

- Tế bào biểu bì của thân, lá đều có vỏ cutin che chở, do đó là cây có khả năng chống chịu tốt (chịu hạn, nóng, rét và chịu sâu bệnh).

- Mô giậu (dưới biểu bì) là các tế bào dài và hẹp có vách dày

xếp xít nhau nên có khả năng chống đỡ tốt trước những điều kiện thời tiết không thuận lợi (mưa, gió ...).

- Mạch gỗ tương đối lớn, trụ bì (cung tượng tâng) xếp thành bó (10 – 15 tế bào/bó) nên khả năng dẫn truyền (hút dinh dưỡng, nước ... từ rễ lên) cũng như khả năng phân sinh mạnh để dự trữ các sản phẩm quang hợp tốt.

- Thuộc loại hoa lưỡng tính, Bầu thượng rời, có 9-15 bầu, không có lông, mỗi bầu mang 1-2 noãn; Quả hình cầu hoặc hình trứng, lớp vỏ có lông mềm, quả dài 1-1,4 cm, đường kính 1 cm, hạt 1-2, hạt chín màu xám.

Cây Giác đế Sài Gòn có thể đưa vào trồng trọt dưới dạng trồng xen dưới tán rừng hoặc những cây ăn quả, cây công nghiệp lâu năm khác (thuận lợi về nhân giống, thu hoạch sơ chế biến...) đem lại hiệu quả tốt.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện từ sự tài trợ kinh phí của Sở Khoa học & công nghệ Bà Rịa - Vũng Tàu để thực hiện đề tài “Điều tra hiện trạng cây thuốc có giá trị tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

làm cơ sở để quản lý sử dụng, bảo tồn và phát triển bền vững”. Các tác giả xin chân thành cảm ơn Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu và người dân địa phương đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện khảo sát nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Tiến Bản (1997)**, *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
2. **Võ Văn Chi (2004)**, *Từ điển thực vật thông dụng*, tập 2, trang 2222-2223, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2004.
3. **Phạm Hoàng Hộ (1999)**, *Cây cỏ Việt nam*, quyển 1, trang 309 - 312, NXB Trẻ.
4. **Hoàng Thanh Sơn, Trịnh Ngọc Bon, Võ Quang Trung, Nguyễn Văn Linh, Trần Lâm Đồng (2018)**, *Sổ tay nhận biết các loài thực vật phổ biến ở Khu dự trữ Sinh quyển Đồng Nai*; NXB Nông nghiệp Hà Nội.
5. **Nguyễn Nghĩa Thìn (2005)**, *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.