

Nghiên cứu đặc điểm hình thái và vi cấu tạo của cây Dâm bụt hồng cặn - *Hibiscus syriacus* L., họ Bông (Malvaceae)

Trần Thị Ngọc Hải, Hoàng Thị Hồng

Khoa Dược, Đại học Nguyễn Tất Thành
ttnhai@ntt.edu.vn

Tóm tắt

Dâm bụt hồng cặn là loại cây hoang mọc ở nhiều khu vực nhiệt đới châu Á, trong đó có Việt Nam. Theo kinh nghiệm dân gian, cây Dâm bụt hồng cặn có tác dụng chữa trị một số bệnh như sốt cao, đau đầu, tiểu đường, viêm đường tiết niệu,... Tuy nhiên, để xác định tên khoa học của loài này và kiểm nghiệm về mặt vi học dược liệu, cần có tài liệu mô tả về các đặc điểm hình thái và giải phẫu của cây. Vì vậy, nghiên cứu này đã mô tả đặc điểm hình thái và giải phẫu của mẫu cây Dâm bụt hồng cặn thu hái ở TP. Hồ Chí Minh nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu về thực vật học giúp nhận diện và kiểm nghiệm dược liệu. Kết quả phân tích các đặc điểm hình thái và giải phẫu của cơ quan rễ, thân, lá, cuống lá và thành phần bột thân, lá của Dâm bụt hồng cặn được mô tả chi tiết. Những đặc điểm này cung cấp cơ sở dữ liệu quan trọng để nhận dạng và kiểm nghiệm về mặt vi học của loài. Đặc biệt, lá cây được xác định là đặc điểm quan trọng nhất trong việc nhận diện đúng loài Dâm bụt hồng cặn, tạo cơ sở dữ liệu cho đa dạng thực vật.

© 2023 Journal of Science and Technology – NTTU

Nhận 07/05/2023
Được duyệt 08/06/2023
Công bố 31/07/2023

Từ khóa
Hibiscus syriacus L.,
hình thái, giải phẫu,
bột dược liệu

1 Đặt vấn đề

Cây Dâm bụt hồng cặn (Dbhc) hay còn gọi Mộc cặn có tên khoa học là *Hibiscus syriacus* L. đây là một loại cây gỗ nhỏ thuộc họ Bông, được trồng rộng rãi nhiều nơi trên thế giới nhờ vào vẻ đẹp của hoa và khả năng chịu được nhiều điều kiện khí hậu khác nhau. Với vẻ đẹp của hoa và tính chất dễ trồng, cây Dbhc đã trở thành một lựa chọn phổ biến cho việc trồng cây cảnh trong vườn hay bên lề đường. Các hợp chất tự nhiên từ các loài trong chi Dâm bụt thường gồm các hợp chất thuộc các nhóm: alkaloids, tannin, flavonoid, steroid, saponin, glycoside steroid triterpenic và chất nhầy [1-3].

Từ lâu, theo kinh nghiệm dân gian đã dùng cây Dâm bụt chữa trị một số bệnh như sốt cao, đau đầu, viêm đường tiết niệu,... Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy Dbhc có tác dụng điều trị giảm đau, chống trầm cảm, mất ngủ, chống viêm và ức chế tế bào ung thư [4-7].

Hiện nay, dược liệu từ thiên nhiên có hiệu quả điều trị của một số loài Dâm bụt đã được ứng dụng làm trà túi lọc uống hàng ngày như *Hibiscus Sabdariffa* L., *Hibiscus rosa-sinensis* L., ..., và loài Dbhc cũng đang được quan tâm và nghiên cứu ứng dụng. Tuy nhiên, vẫn chưa có nghiên cứu khoa học về đặc điểm sinh trưởng và phát triển thực vật của cây này. Với mong muốn có được dữ liệu đầy đủ hơn về đặc điểm thực vật học của các loài trong chi Dâm bụt và để góp phần cho việc kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp vi phẫu, cung cấp cơ sở để phân biệt chính xác các loài Dâm bụt và tạo tiền đề cho nghiên cứu sâu hơn, nghiên cứu này tập trung vào các khía cạnh phân tích đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu để góp phần xác định đúng loài Dbhc.

2 Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1 Đối tượng nghiên cứu



Đối tượng dùng cho nghiên cứu là rễ, thân, lá của cây Dbhc được thu hái vào tháng 04 năm 2022 tại Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2 Phương pháp

2.2.1 Thu mẫu dùng cho phân tích hình thái, giải phẫu: trên mỗi cây (3-4) năm tuổi, thu mẫu lá (non, trưởng thành, già), lặp lại 2 lần trên mỗi nhánh.

2.2.2 Khảo sát đặc điểm hình thái

Các cơ quan sinh dưỡng thân và lá được đo bằng thước mm, quan sát bằng kính lúp cầm tay và chụp bằng máy ảnh. Đối với lá, đo ở 3 giai đoạn (non, trưởng thành và già), đo ở vị trí có chiều dài và rộng lớn nhất của lá, trung bình tỉ lệ chiều dài với chiều rộng được tính với 5 lần lặp lại. Các bộ phận này sau đó được mô tả đặc điểm hình thái và so sánh với các tài liệu như “Cây cỏ Việt Nam” [8], “Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam” [9] và một số tài liệu tham khảo khác [10-13].

2.2.3 Khảo sát cấu tạo giải phẫu

Các bộ phận của cây như rễ, thân, cuống lá và phiến lá được cắt ngang thủ công bằng dao lam. Đối với thân, cắt ngang phần lóng của các cành có đường kính từ (5-6) mm. Đối với phiến lá, cắt ngang đoạn 1/3 đáy phiến gồm gân giữa và một ít hai bên phiến lá chính thức. Đối với cuống lá, cắt ngang đoạn 1/3 phía đáy cuống nhưng không sát đáy và không cắt ở phần phình to. Sau đó, các lát cắt ngang được tẩy trắng bằng dung dịch javel, rửa lại bằng nước và ngâm trong acid acetic 10 % trong 5 phút, cuối cùng nhuộm bằng thuốc nhuộm kép son phèn và lục iod trong 15 phút, rồi rửa lại bằng nước. Vi phẫu đã nhuộm được quan sát trong nước bằng kính hiển vi quang học ở các độ phóng đại (40X, 100X và 400X), mỗi bộ phận được quan sát từ (10-15) lát cắt. Vi phẫu

của các cơ quan được mô tả cấu tạo giải phẫu và chụp hình.

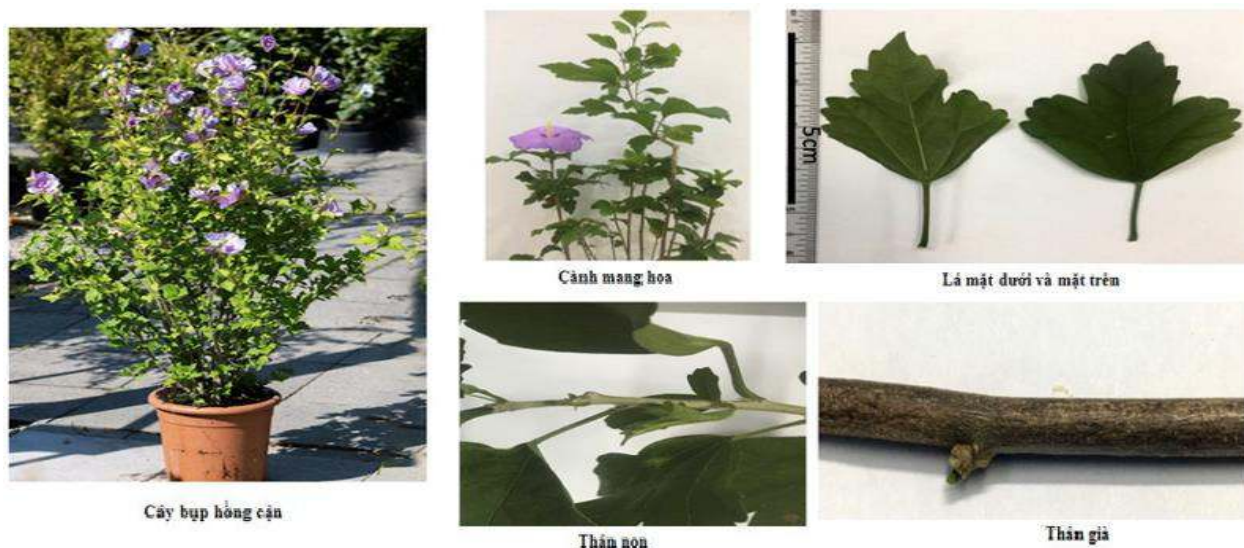
2.2.4 Soi bột dược liệu

Dbhc được thu hái các cơ quan rễ, thân và lá, sấy khô ở nhiệt độ 70 °C và xay nhuyễn thành bột. Bột dược liệu được lọc qua rây có lỗ kích thước 32 mm. Tiếp đó, thực hiện tiêu bản giọt ép cho các bột dược liệu bằng cách thêm (1-2) giọt nước cất lên phiến kính, sau đó dùng đầu tăm lấy một lượng nhỏ bột dược liệu cho vào nước, khuấy nhẹ để phân tán bột và đẩy kín bằng lá kính. Các cấu tử của dược liệu được quan sát và ghi nhận bằng kính hiển vi với độ phóng đại 400X, 1.000X, đồng thời chụp hình để lưu giữ [14].

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Đặc điểm hình thái

Thân của cây là thân gỗ nhỏ, có độ cao khoảng (3-4) m, mọc thẳng và có tiết diện tròn. Thân non có màu xanh lục và được phủ bởi nhiều lông, trong khi thân già có màu nâu nhạt và có nhiều nốt sần. Lá của cây thường mọc cách và có hình dạng, kích thước khác nhau trên cùng một cây. Lá non thường lớn hơn và có nhiều lông hơn so với lá già. Phiến lá có hình thoi, lá phân làm 3 thùy, gốc lá tù đầu hơi nhọn, kích thước: (4-5,5) cm × (7-8,5) cm. Mặt dưới của phiến lá có màu nhạt hơn. Mép lá có răng lớn ở phía trên và gân chính có 5 nhánh. Cuống lá ngắn, hình trụ, dài khoảng (2,2-3) cm và có màu xanh lục. Cuống lá được phủ bởi lông đa bào hình sao. Lá kèm được dính trực tiếp lên đầu cành hình sợi dài, rời, cao khoảng 0,7 cm và thường rụng mau (Hình 1).



Hình 1 Đặc điểm hình thái cây Dbhc

Kết hợp các đặc điểm hình thái cây Dbhc được phân tích mô tả, so sánh đặc điểm hình thái của những cây cùng chi đã công bố bởi Phạm Hoàng Hộ [8] và Đỗ Huy Bích [9] cho thấy, các chỉ tiêu quan sát của các mẫu cùng chi này cũng cho thấy những xu hướng sinh trưởng tương đồng.

Tuy nhiên, đặc điểm hình thái có thể phân biệt rõ ràng nhất ở cây Dbhc là hình dạng lá phân làm 3 thùy, mép lá có răng lớn 2/3 phía trên, 5 gân chính. Lá kèm hình sợi dài, mau rụng. Đặc điểm này có thể giúp phân biệt loài này với các loài cây khác.

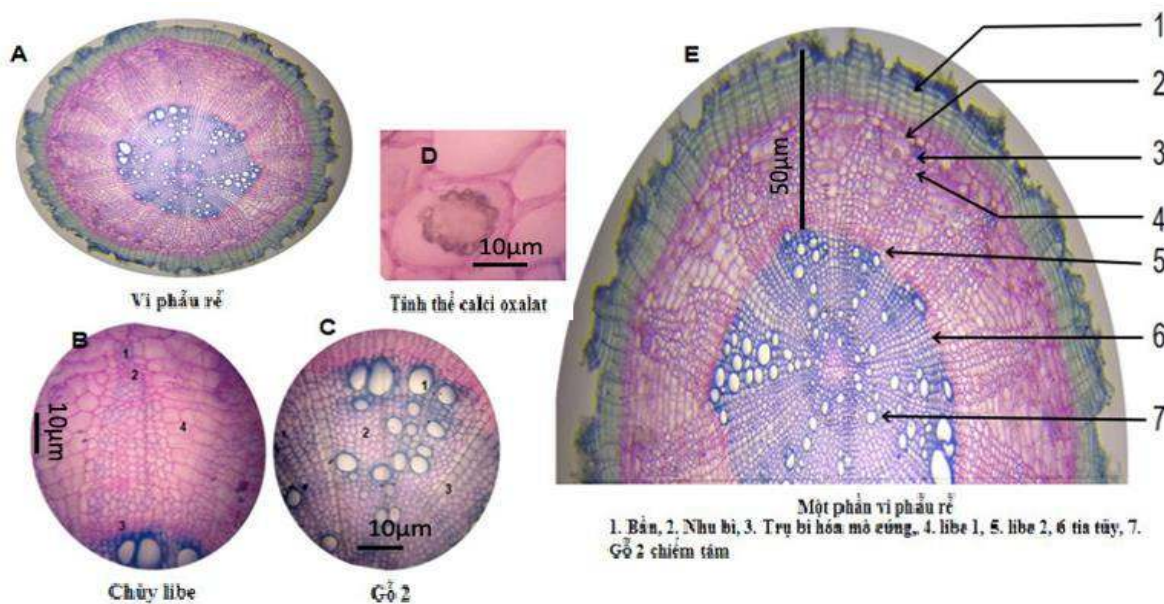
3.2 Cấu tạo giải phẫu

Rễ: vi phẫu rễ có dạng hình tròn, vùng vỏ chiếm 1/5 bán kính vi phẫu, phần trung trụ chiếm 4/5 bán kính vi phẫu. Bần gồm (7-12) lớp tế bào hình chữ nhật, vách tẩm chất bần, kích thước khá đều xếp dãy xuyên tâm.

Nhu bì từ (1-2) lớp tế bào hình chữ nhật, vách cellulose, kích thước khá đều, xếp thành dãy xuyên tâm với bần.

Mô mềm vỏ đạo gồm (2-3) lớp tế bào, hình đa giác gần tròn hay bầu dục, vách cellulose kích thước không đều, xếp lộn xộn. Trụ bì (1-2) lớp tế bào hóa sợi thành từng cụm trên đầu các chùy libe.

Mỗi chùy libe gồm có: libe 1 ngay dưới cụm sợi trụ bì, tế bào hình đa giác nhỏ, vách cellulose uốn lượn, tế bào sắp xếp lộn xộn; libe 2 kết tầng, (3-4) lớp tế bào hình chữ nhật, vách cellulose, xếp khít nhau thành dãy xuyên tâm. Gỗ 2 chiếm tâm, mạch gỗ 2 hình đa giác, vách tẩm chất gỗ, kích thước khác nhau, xếp lộn xộn. Mô mềm gỗ 2, tế bào hình đa giác tròn hoặc bầu dục, vách tẩm chất gỗ, xếp xuyên tâm. Tia ruột (2-3) dãy tế bào hình đa giác, vách tẩm chất gỗ trong vùng gỗ, phình to và vách cellulose trong vùng libe. Hạt tinh bột hình tròn hoặc đa giác, kích thước (2,5-6) μm , có nhiều trong mô mềm. Rải rác trong mô mềm có tinh thể calci oxalat hình cầu gai kính thước (8-10) μm , Hình 2.



Hình 2 Cấu tạo vi phẫu rễ Dbhc

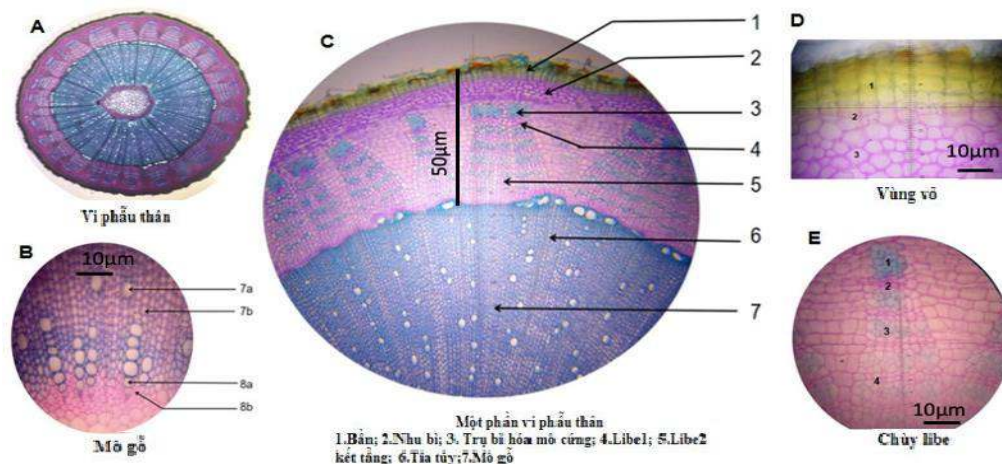
Thân: vi phẫu thân có hình gần tròn. Vùng vỏ chiếm 1/6 bán kính vi phẫu, phần trung trụ chiếm 5/6 bán kính vi phẫu. Biểu bì: ở thân non, 1 lớp tế bào hình chữ nhật, vách bằng cellulose, lớp cutin mỏng, rải rác có lông che chở đa bào hình sao và lông tiết: chân đơn bào, đầu đa bào (2-4) tế bào. Bần: ở thân già, (3-5) lớp tế bào hình chữ nhật, vách tẩm chất bần xếp thẳng hàng; lục bì, (2-3) lớp tế bào hình chữ nhật. Mô dày góc, (4-5) lớp tế bào hình đa giác hay bầu dục, vách bằng cellulose, kích thước không đều, xếp lộn xộn. Mô mềm vỏ đạo, (2-3) lớp tế bào hình đa giác hay bầu dục, vách bằng

cellulose, kích thước to hơn tế bào mô dày, xếp lộn xộn. Trụ bì hóa sợi thành từng cụm trên đầu các chùy libe, (5-7) lớp tế bào hình đa giác, xếp lộn xộn.

Mỗi chùy libe gồm có: libe 1 ngay dưới cụm sợi trụ bì, tế bào nhỏ hình đa giác, vách bằng cellulose uốn lượn; libe 2 kết tầng, (4-5) lớp sợi libe xen kẽ với nhiều lớp mô mềm libe. Gỗ 2: mạch gỗ 2 hình đa giác, vách tẩm chất gỗ, kích thước khác nhau, xếp lộn xộn. Mô mềm gỗ 2, tế bào hình đa giác, vách tẩm chất gỗ, xếp xuyên tâm. Gỗ 1 phân hóa li tâm, mỗi bó gỗ 1 có (1-3) mạch, mạch gỗ 1 có hình đa giác gần tròn, vách tẩm chất gỗ.

Mô mềm gỗ 1, tế bào nhỏ hình đa giác, vách cellulose, một số tế bào vách tẩm chất gỗ. Tia tủy gồm (1-2) dãy tế bào hình đa giác thuôn hẹp vách tẩm chất gỗ trong vùng gỗ 2, phình to và vách cellulose trong vùng libe 2. Mô mềm tủy đạo, tế bào hình tròn hoặc đa giác, vách

bằng cellulose, các tế bào ở tâm vi phẫu kích thước to hơn các tế bào bên ngoài. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai, kích thước (8-10) μm , có nhiều trong tia tủy, libe, mô mềm tủy. Hạt tinh bột có nhiều trong mô mềm tủy, kích thước (2,5-6) μm , Hình 3.

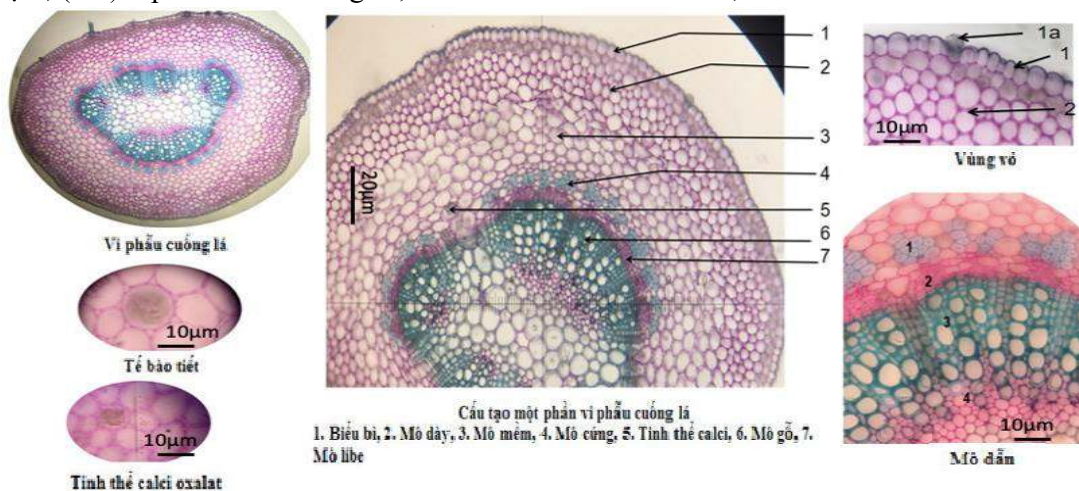


Hình 3 Cấu tạo vi phẫu thân Dbhc

Cuống lá: vi phẫu cuống có hình dạng đa giác. Biểu bì trên và dưới 1 lớp tế bào hình chữ nhật, vách bằng cellulose lớp cutin mỏng, rải rác có lỗ khí, lông che chở có 2 loại: đơn bào và đa bào hình sao, lông tiết. Dưới lớp tế bào biểu bì có chứa nhiều bào quan lục lạp. Mô dày góc liên tục, (4-5) lớp tế bào hình bầu dục hay đa giác ít khi hình tròn, vách bằng cellulose kích thước không đều, xếp lộn xộn. Mô mềm vỏ ngoài khuyết, (4-6) lớp tế bào hình đa giác hoặc bầu dục. Trong vùng mô mềm vỏ có các khoảng khuyết lớn. Mô mềm vỏ trong đạo, (3-4) lớp tế bào hình bầu dục hoặc đa giác, kích thước to hơn tế bào mô dày và mô mềm vỏ ngoài. Trụ bì hóa mô cứng thành từng cụm, (2-4) lớp tế bào hình đa giác, vách tẩm

chất gỗ, xếp lộn xộn. Hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2 gián đoạn vài chỗ: libe xếp từng cụm, tế bào nhỏ hình đa giác, vách bằng cellulose; gỗ 2, mạch gỗ 2 hình tròn hay bầu dục, vách tẩm chất gỗ thường xếp lộn xộn; gỗ 1 phân bố thành từng cụm, mỗi cụm (3-6) bó, mỗi bó (2-3) mạch gỗ hình bầu dục hay tròn, vách tẩm chất gỗ; tế bào mô mềm gỗ 1 hình đa giác, vách cellulose xếp khít nhau. Tia tủy thường là (2-3) dãy tế bào hình đa giác thuôn.

Mô mềm tủy đạo, tế bào hình tròn, bầu dục hoặc đa giác. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai kích thước lớn: (10-25) μm nằm rải rác trong mô mềm vỏ và mô mềm tủy, trong libe, tia libe. Rải rác trong vùng mô mềm vỏ có tế bào tiết, Hình 4.



Hình 4 Cấu tạo vi phẫu cuống lá Dbhc

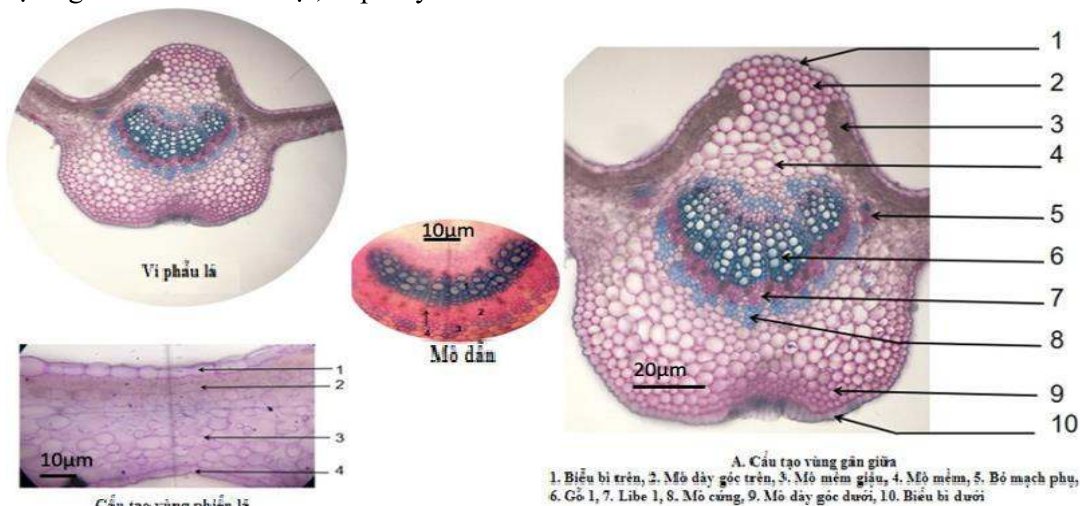
Lá: vi phẫu lá Dbhc cắt ngang có hình dạng đối xứng qua mặt phẳng. Cấu tạo gồm 2 phần là vùng gân giữa và phiến lá chính thức. Bề dày của vùng gân giữa dày gấp (4-5) lần so với phần phiến lá.

Gân giữa: lõi nhiều ở cả 2 mặt, mặt dưới lõi nhiều hơn và tròn. Biểu bì trên và dưới, 1 lớp tế bào hình chữ nhật vách bằng cellulose, tế bào biểu bì trên kích thước to hơn, lớp cutin mỏng, có ít lỗ khí, biểu bì dưới rải rác có lông che chở đa bào và lông tiết. Mô dày trên (5-6) lớp tế bào và mô dày dưới (2-3) lớp tế bào là mô dày góc, tế bào hình đa giác vách bằng cellulose, kích thước không đều, xếp lộn xộn, 2 bên cụm mô dày trên có 1 lớp mô mềm giậu chứa nhiều lục lạp. Mô mềm trên và dưới đạo, rải rác có các khuyết tương đối lớn, tế bào hình đa giác, vách bằng cellulose, một số tế bào kích thước lớn hơn các tế bào mô dày (2-3) lần không đều, xếp lộn xộn. Hệ thống mô dẫn các bó libe gỗ xếp thành hình cung: libe ở dưới, gỗ ở trên. Mạch gỗ hình tròn hay bầu dục, vách tẩm chất gỗ xếp thành dãy, kích thước to dần xuống dưới. Mô mềm gỗ, vách cellulose, (1-2) dãy tế bào hình đa giác giữa 2 bó gỗ. Phát thể tượng tầng: (2-3) lớp tế bào, vách bằng cellulose hay hóa gỗ sát mạch gỗ có hình chữ nhật, xếp xuyên tâm.

Libe 1: các tế bào libe hình đa giác, kích thước nhỏ, vách bằng cellulose uốn lượn, xếp lộn xộn. Bên dưới libe và trên gỗ là những cụm sợi mô cứng, (4-5) lớp tế bào gần như tạo thành vòng mô cứng bao quanh hệ thống mô dẫn.

Bó gân phụ: 2 bó gân phụ nằm trong vùng mô mềm ngay trên hệ thống mô dẫn hình cung với sự sắp xếp gỗ ở trên libe ở dưới, giống bó mạch chính. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai kích thước to có nhiều trong libe 1 thường xếp thành dãy. Rải rác trong mô mềm dưới có tế bào tiết, Hình 5A.

Phiến lá: biểu bì trên và dưới, 1 lớp tế bào hình chữ nhật, tế bào biểu bì trên kích thước to hơn, rải rác có những tế bào kích thước to hơn hẳn, lớp cutin mỏng, lỗ khí và lông tiết nhiều. Mô mềm giậu, 1 lớp tế bào hình bầu dục dài, có nhiều lục lạp, chiếm 1/3 cấu tạo thịt lá, tế bào có hình bầu dục hay đa giác gần tròn nằm ngay dưới và vuông góc với biểu bì trên, vách bằng cellulose, chứa lục lạp. Thịt lá có cấu tạo dị thể bất đối xứng. Nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai kích thước to và nhỏ trong mô mềm giậu và mô mềm khuyết, Hình 5B.



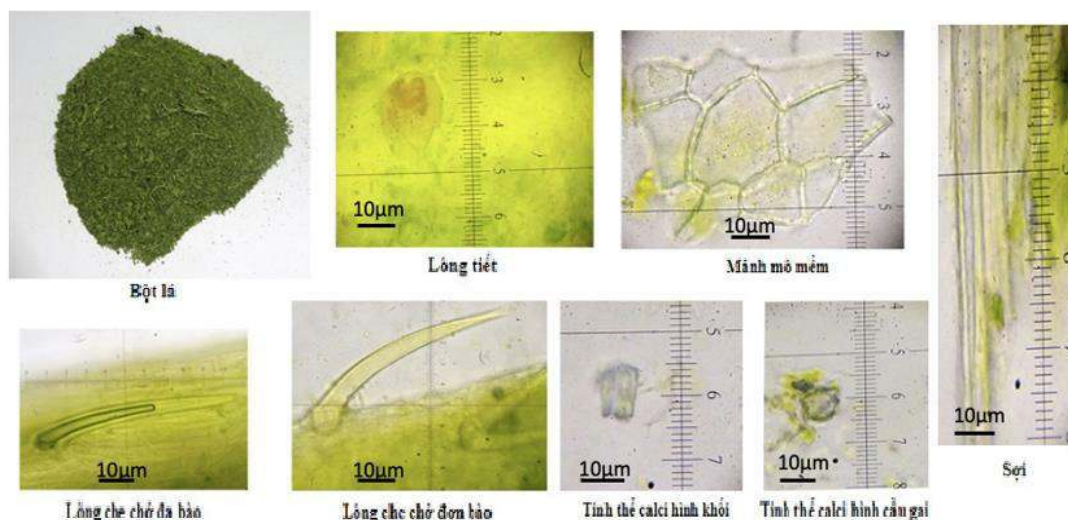
Hình 5 Cấu tạo vi phẫu lá Dbhc

Kết quả quan sát cấu tạo giải phẫu cho thấy các vi phẫu khảo sát vị trí thân non, lá, cuống lá có lớp biểu bì hình chữ nhật có nhiều lông đa bào hình sao, cơ quan già có bản; mô dẫn ở thân và rễ đều có cấu trúc chùy libe kết tầng và ở lá bó mạch chính hình cung nằm trong khối mô mềm và nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai.

Ngoài ra sau khi phân tích mô tả giải phẫu, nhận thấy, gân giữa lá bên dưới libe và trên gỗ là những cụm sợi mô cứng, (4-5) lớp tế bào gần như tạo thành vòng mô

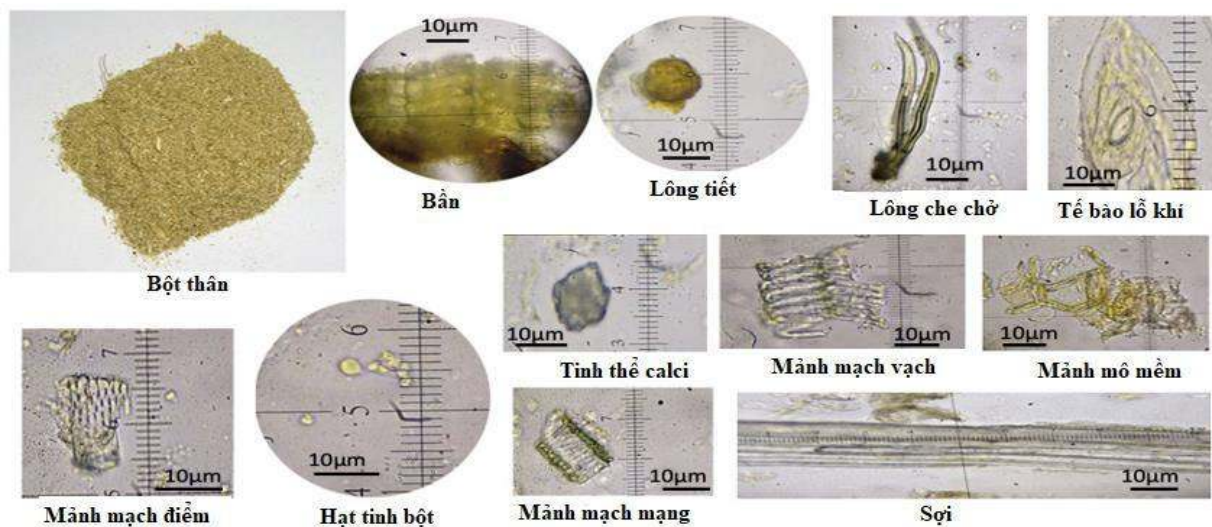
cứng bao quanh hệ thống mô dẫn; vi phẫu rễ có nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai rải rác trong mô mềm vỏ và vi phẫu cuống lá có hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2 gián đoạn thành cụm.

Bột lá: bột hơi thô, có màu xanh lục đậm. Thành phần: lông che chở đa bào, lông che chở đơn bào, lông tiết, mảnh mô mềm, tinh thể calci oxalat hình cầu gai kích thước (8-10) µm, tinh thể calci hình khối kích thước: (6-10) µm, sợi, Hình 6.



Hình 6 Đặc điểm bột lá Dbhc

Bột thân: bột thô, có màu vàng tươi. Thành phần: lông che chở, lông tiết, tế bào lỗ khí, mảnh mô mềm, mảnh bản, mảnh mạch mạng, mạch điểm, mảnh mạch vạch, sợi, tinh thể calci oxalat hình cầu gai kích thước (7,5-10) µm, hạt tinh bột, Hình 7.



Hình 7 Đặc điểm bột thân Dbhc

4 Kết luận

Những đặc điểm hình thái giải phẫu của mẫu nghiên cứu cho thấy rằng, Dbhc có những đặc điểm chung giống với một số loài cùng chi *Hibiscus*, và cũng cho thấy những xu hướng sinh trưởng tương đồng, như cây thân gỗ nhỏ, thường gặp lá đơn và mọc cách [8-10]. Về cấu tạo giải phẫu, một số loài trong chi này đã được công bố cho thấy có những đặc điểm chung như rễ và thân đều có chùy libe; libe 2 kết tầng; hệ thống mô dẫn ở lá hình cung có cấu tạo gỗ ở trên libe ở dưới; túi tiết li bào ở thân và lá. Ngoài ra, đa phần các cấu tử trong bột dược liệu có lông che chở đa bào hình sao, mảnh

mô mềm, tinh thể calci oxalat hình cầu gai, mạch điểm và mạch vạch [15-16].

Các đặc điểm riêng của loài Dbhc bao gồm lá đơn, xẻ 3 thùy nông, 5 gân chính, mép lá có răng cưa 2/3 trên và lá kèm hình sợi. Về cấu tạo giải phẫu, gân giữa lá bên dưới libe và trên gỗ có những cụm sợi mô cứng, (4-5) lớp tế bào gần như tạo thành vòng mô cứng bao quanh hệ thống mô dẫn. Rễ của loài này có nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai rải rác trong mô mềm vỏ và cuống lá có hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2 gián đoạn thành cụm. Về bột dược liệu, loài này có đặc trưng như thấy có nhiều tinh thể calci hình khối ở lá cây. Đây là những đặc điểm quan trọng.

Kết quả phân tích đặc điểm hình thái và giải phẫu của loài *Dbhc* được sử dụng để phân biệt và xác định quan hệ họ hàng gần gũi giữa các loài thực vật. Đây là một bước cơ bản và cần thiết trước khi tiến hành các nghiên cứu về quan hệ di truyền giữa các loài trong chi *Hibiscus*

bằng các phương pháp sinh học phân tử hiện đại. Các nghiên cứu này cũng tạo ra tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn và cũng đóng góp cho việc hiểu rõ hơn về các loài thực vật trong chi *Hibiscus*.

Tài liệu tham khảo

1. Wei, Q., Ji, X. Y., Xu, F., Li, Q. R., & Yin, H. (2015). Chemical constituents from leaves of *Hibiscus syriacus* and their α -glucosidase inhibitory activities. *Zhong yao cai = Zhongyao cai = Journal of Chinese Medicinal Materials*, 38(5), 975-979. (accessed: 3/2022)
2. Jang, Y. W., Jung, J. Y., Lee, I. K., Kang, S. Y., & Yun, B. S. (2012). Nonanoic acid, an antifungal compound from *Hibiscus syriacus* Ggoma. *Mycobiology*, 40(2), 145-146. (accessed: 3/2022)
3. da Silva, A. B., Wiest, J. M., & Carvalho, H. H. (2016). Chemicals and antioxidant activity analysis in *Hibiscus rosa-sinensis* L.(mimo-de-venus) and *Hibiscus syriacus* L.(hibiscus-the-syrian). *Brazilian Journal of Food Technology*, 19. (accessed: 3/2022)
4. Kim, Y. H., Im, A., Park, B. K., Paek, S. H., Choi, G., Kim, Y. R., ... & Lee, M. Y. (2018). Antidepressant-like and neuroprotective effects of ethanol extract from the root bark of *Hibiscus syriacus* L. *BioMed Research International*. (accessed: 4/2022)
5. Hsu, R. J., Hsu, Y. C., Chen, S. P., Fu, C. L., Yu, J. C., Chang, F. W., ... & Yu, C. P. (2015). The triterpenoids of *Hibiscus syriacus* induce apoptosis and inhibit cell migration in breast cancer cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 15(1), 1-9. (accessed: 4/2022)
6. Kim, Y. R., Lee, S. Y., Lee, S. M., Shim, I., & Lee, M. Y. (2022). Effect of *Hibiscus syriacus* Linnaeus extract and its active constituent, saponarin, in animal models of stress-induced sleep disturbances and pentobarbital-induced sleep. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 146, 112301. (accessed: 4/2022)
7. Yang, J. E., Park, S. W., Ngo, H. T. T., Seo, S. A., Go, E. B., Hwang, J. S., ... & Yi, T. H. (2020). Skin-protective and anti-inflammatory effects of *Hibiscus syriacus* L.(Mugunghwa): A comparative study of five parts of the plant. *Pharmacognosy Magazine*, 16(67). (accessed: 4/2022)
8. Phạm Hoàng Hộ. (1999). *Cây cỏ Việt Nam*, tập 2, tTr. 524. NXB Trẻ.
9. Đỗ Huy Bích và nhóm tác giả. (2006). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập 1, tr. 602. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật
10. Trương Thị Đẹp. (2010). *Thực vật Dược*. NXB Giáo dục Việt Nam.
11. Flora & Fauna. (2021). Web: *Hibiscus syriacus*.
<https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/2/0/2099>, (accessed: 4/2022)
12. Flora of China. Vol. 12.
http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200013722, (accessed: 5/2022)
13. Van Huylbroeck, J. M., De Riek, J., & De Loose, M. (2000). Genetic relationships among *Hibiscus syriacus*, *Hibiscus sinosyriacus* and *Hibiscus paramutabilis* revealed by AFLP, morphology and ploidy analysis. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 47(3), 335-343. (accessed: 4/2022)
14. Trần Văn Ôn. (2012). *Thực vật và nhận biết cây thuốc*. Trường Đại học Dược Hà Nội
15. Trương Thị Đẹp.(2010).uphcm.edu.vn/caythuoc. <http://uphcm.edu.vn/caythuoc/index.php?q=node/286>
16. Nguyễn Cao Toàn. (2017). Nghiên cứu đặc điểm hình thái và cấu tạo vi học của cây xương chua – *Hibiscus surattensis* L., họ Bông (Malvaceae)". *Tạp chí Y Dược*, Tập 57, Số 7.

Study on the morphological characteristics and microstructure of *Hibiscus syriacus* L. from Cotton family (Malvaceae)

Tran Thi Ngoc Hai, Hoang Thi Hong
Faculty of Pharmacy, Nguyen Tat Thanh University
ttnhai@ntt.edu.vn

Abstract *Hibiscus syriacus* L. is a wild plant that grows in many tropical areas of Asia, including Vietnam. According to folk experience, the *Hibiscus syriacus* L. has medicinal properties and can be used to treat some diseases such as fever, headache, diabetes, and urinary tract inflammation. However, to determine the scientific name of this species and to test its pharmacognosy, there is a need for documentation describing the morphological and anatomical characteristics of the plant. Therefore, this study describes the morphological and anatomical characteristics of a sample of *Hibiscus syriacus* L. harvested in Ho Chi Minh City to provide a database of botany that helps to identify and test pharmacognosy. The results analyze the morphological and anatomical characteristics of the root, stem, leaf, leaf stalk, and stem and leaf powder components of *Hibiscus syriacus* L. in detail. These characteristics provide important data for identifying and testing the pharmacognosy of the species. In particular, the leaf of the plant was identified as having the most important characteristic in identifying the correct species of *Hibiscus syriacus* L. and providing a database for plant diversity.

Keywords *Hibiscus syriacus* L., morphology, settlement, turmeric.