

Nghiên cứu đặc điểm hình thái và vi phẫu của cây Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.) thu hái tại Quảng Nam

Study on morphological and microscopic characteristics of
Melodorum fruticosum Lour. collected in Quang Nam

Trần Thị Xuân Lộc, Nguyễn Thị Ái Linh, Nguyễn Thị Thúy An*
Tran Thi Xuan Loc, Nguyen Thi Ai Linh, Nguyen Thi Thuy An*

Khoa Dược, Trường Y-Dược, Đại học Duy Tân, Đà Nẵng, Việt Nam
Faculty of Pharmacy, College of Medicine and Pharmacy, Duy Tan University, Da Nang, 550000, Viet Nam

(Ngày nhận bài: 26/10/2023, ngày phản biện xong: 28/02/2024, ngày chấp nhận đăng: 07/03/2024)

Tóm tắt

Cây Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.), họ Na (Annonaceae) là một loài được trồng để làm cảnh ở Đông Nam Á, có công dụng hỗ trợ tiêu hóa, chữa sốt. Ở Việt Nam, cây phân bố chủ yếu ở miền Trung. Tuy nhiên, còn có sự nhầm lẫn về tên khoa học cũng như chưa có nghiên cứu đầy đủ về đặc điểm giải phẫu của loài này. Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm thực vật, xác định tên khoa học, mô tả đặc điểm vi phẫu và bột thân, lá của cây Dủ dẻ trâu thu hái tại Quảng Nam. Tên khoa học của các mẫu được xác định là *Melodorum fruticosum* Lour., có những đặc điểm đặc trưng như: bụi trườn dài 1-3m; lá nhẵn ở hai mặt; cánh hoa không có đường sống lưng, hình trứng hoặc gần hình tim; lá đài nhỏ; núm nhụy hình phễu rộng; noãn 6-8, xếp thành 2 hàng dọc theo đường nối bụng; vỏ quả khi khô rất nhăn nheo. Đây là báo cáo đầu tiên mô tả đầy đủ cấu tạo giải phẫu và đặc điểm bột của thân, lá cây Dủ dẻ trâu. Cùng với đặc điểm hình thái của cây, đặc điểm giải phẫu cũng cung cấp cơ sở khoa học giúp bổ sung kết quả mô tả về Dủ dẻ trâu, giúp cho việc nghiên cứu, kiểm nghiệm loài chính xác hơn.

Từ khóa: Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.); đặc điểm thực vật.

Abstract

Melodorum fruticosum Lour., belonging to Annonaceae family, is a shrub not only planted as a decorative in Asean but also used to aid digestion, decrease fever. In Vietnam, this species is commonly grown in the Central region; however, there is confusion in the science name as well as no comprehensive research on the microscopic characteristics. This study was carried out to describe the morphological and microscopic characteristics to identify scientific name of the species collected in Quang Nam. The scientific name of the samples was determined to be *Melodorum fruticosum* Lour., which has typical characteristics such as: scandent shrub up to 1-3m tall; leaf blade glabrous; petals without longitudinal veins, ovate or nearly heart-shaped; small sepals; wide funnel-shaped stigma; ovules ca 6-8 in 2 rows; wrinkled pericarp in dried specimens. This report is the first work to fully describe the anatomical structure and powder characteristics of the stem and leaves of *Melodorum fruticosum* Lour. Along with the morphological characteristics, the anatomical features also provide a scientific basis to supplement the description results of the species *Melodorum fruticosum* Lour., helping with species identification, researching and testing later.

Keywords: *Melodorum fruticosum* Lour.; plant characteristic.

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thúy An

Email: nguyenthuyan16@dtu.edu.vn

1. Giới thiệu

Theo “Thực vật chí Việt Nam”, Dù dẻ trâu là tên gọi thông thường của hai loài cùng thuộc họ Na (Annonaceae), gồm *Anomianthus dulcis* (Dun.) Sincl. và *Melodorum fruticosum* Lour. [1]. Dù dẻ trâu phân bố ở Đông Nam Á; tại Việt Nam, chủ yếu là phân bố ở miền núi các tỉnh miền Trung.

Loài *A. dulcis* (Dun.) Sincl. là loài duy nhất thuộc chi *Anomianthus* ở Việt Nam, còn được gọi là Nhị tuyến, có mùi thơm, quả chín có thể ăn được [1].

Trong khi đó, số loài trong chi *Melodorum* có từ 2-14 loài, khác nhau tùy theo từng tài liệu [10], [7], [6], [11], [12]. Ở Việt Nam, theo “Cây cỏ Việt Nam” (1999), chi *Melodorum* gồm 4 loài [2]. Theo “Thực vật chí Việt Nam, tập 1” có 5 loài thuộc chi *Melodorum*, tài liệu này có sự sai khác với tác giả Phạm Hoàng Hộ [1]. Tra cứu đối chiếu với “The Plant List” thì chỉ còn 2 loài thuộc chi là *Melodorum fruticosum* Lour. và *Melodorum indochinense* (Jovet-Ast) Ban [12]. Vì sự sai khác ở các tài liệu nên thường có sự nhầm lẫn về tên khoa học của các loài trong chi, cũng như tên gọi Việt Nam ở các vùng miền.

Loài *Melodorum fruticosum* Lour. cũng có mùi thơm do có chứa tinh dầu [1], [5], [3]. Thịt quả ăn được, có vị ngọt hoặc hơi chua, mọng nước và có mùi thơm, vì vậy loại quả này thường

2.2. Phương pháp nghiên cứu

được sử dụng để làm các loại nước uống hoặc làm rượu [9]. Vỏ cây có khi dùng để ăn trâu. Vỏ, lá, cành nấu nước uống giúp tiêu hóa [2]. Hoa có mùi thơm, có thể dùng cất nước hoa, quả cũng có thể ăn được, có vị ngọt, được dùng để chữa bệnh sốt, choáng váng, chóng mặt, có thể dùng để chữa các bệnh về tim mạch và ổn định huyết áp [5], [8].

Xác định chính xác tên khoa học của loài Dù dẻ trâu được thu hái ở Quảng Nam thông qua mô tả đặc điểm hình thái, đồng thời nghiên cứu về đặc điểm giải phẫu và vi học của loài Dù dẻ trâu, bài báo góp phần tạo cơ sở dữ liệu tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn về mẫu nghiên cứu này.

2. Đối tượng, thời gian và phương pháp nghiên cứu

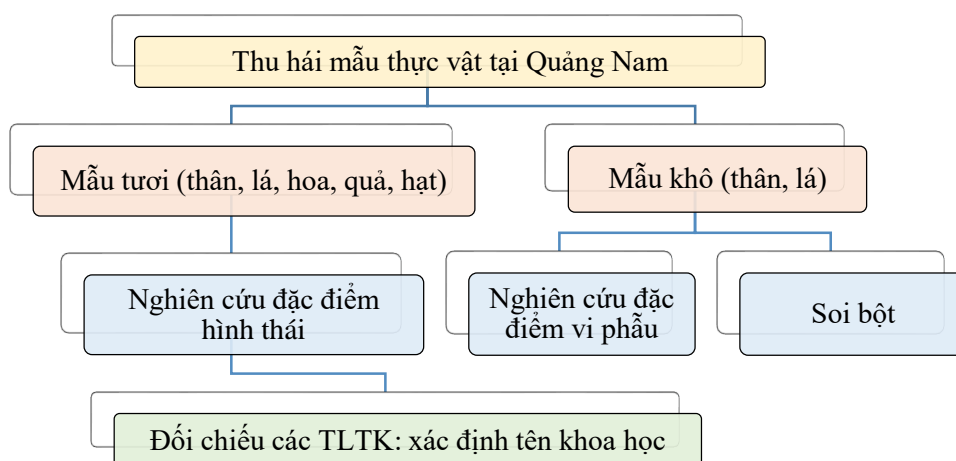
2.1. Đối tượng và thời gian nghiên cứu

Cây Dù dẻ trâu thu hái tại xã Bình Sơn, huyện Hiệp Đức, tỉnh Quảng Nam.

Mẫu nghiên cứu gồm các bộ phận: thân, lá, quả, hoa.

Nghiên cứu bắt đầu từ tháng 01/2021 đến tháng 05/2022 đảm bảo đi qua được thời kỳ cây ra hoa và cây có quả, bao gồm nghiên cứu về đặc điểm hình thái (thân, lá, hoa, quả, hạt), đặc điểm vi phẫu (thân, lá) và đặc điểm bột thân và lá.

Tiêu bản được lưu trữ tại bộ môn Thực vật dược - Dược liệu - Dược cổ truyền, Khoa Dược, Trường Y - Dược, Đại học Duy Tân, mẫu KDDTU-01.



Hình 1. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu về hình thái theo phương pháp mô tả phân tích.

Phương pháp xác định tên khoa học: Thu thập mẫu có đầy đủ bộ phận; áp dụng phương pháp so sánh hình thái, đối chiếu với tài liệu [1] để xác định chính xác loài.

Nghiên cứu về đặc điểm vi phẫu thân và lá theo phương pháp cắt, tẩy, nhuộm.

Nghiên cứu về đặc điểm bột thân và lá theo phương pháp giọt ép.

3. Kết quả nghiên cứu

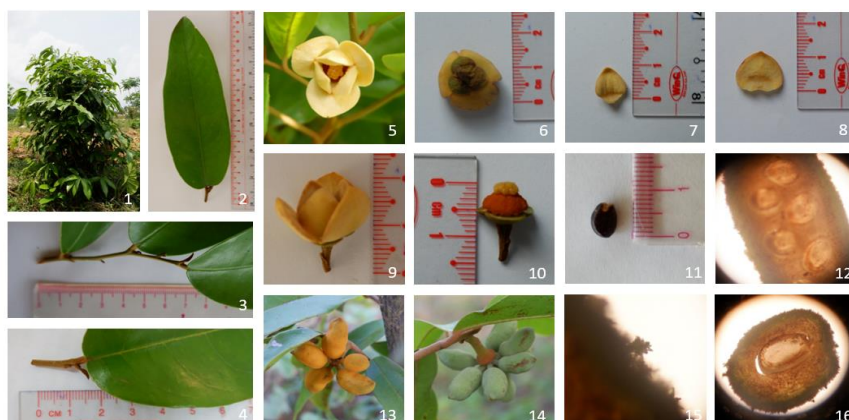
3.1. Đặc điểm hình thái

Cây bụi trườn, dài 1-3m. Thân cây nhỏ, tròn và nhẵn, thân non màu nâu bạc, có lông hình sao thưa; thân già màu nâu xám. Lá đơn, nguyên, mọc cách, nhẵn mịn, mặt trên của lá màu xanh sậm hơn mặt dưới, có hình mác hoặc hình thuôn, kích thước từ 9-20 x 3-5cm, mặt dưới khi non có ít lông ở gân lá và nhiều đốm vàng không rõ vách ở phần thịt lá; chóp lá thường thành mũi ngắn, nhọn; gốc lá hình nêm đến gần tròn; mép lá nguyên; gân lá hình lông chim nổi rõ mặt dưới, gân bên 8-13 đôi; vân hợp cách mép 3-4mm; cuống lá hình trụ gần tròn, dài 5-7mm, màu xanh nâu, không có lá kèm. Thường dưới mỗi lá có mang một chồi nách.

Cây ra hoa và kết quả từ khoảng tháng 5 tới tháng 9.

Hoa thơm, thường mọc đơn độc, có thể mọc đối diện lá hoặc ngoài nách lá. Hoa có màu vàng nhạt, đều, lưỡng tính, hoa mẫu 3. Cuống hoa màu xanh nâu, dài 0,8-1,5cm; lá bắc dạng vẩy tam giác cao 1mm, màu xanh, tồn tại lâu; đế hoa lồi. Đài hoa: 3 lá đài đều, rời, màu xanh, mặt ngoài có nhiều lông, hình tim, dài 2mm, rộng 3mm; bên theo quả, tiền khai van. Tràng hoa gồm 6 cánh hoa xếp thành 2 vòng, rời, cánh hoa không có đường sống ở lưng, cả 2 mặt hơi có lông tơ; những chiếc ở ngoài gần hình tim, kích thước khoảng 0,8 x 1,3mm; cánh hoa trong hơi nhỏ hơn, kích thước khoảng 0,5 x 1mm, hình trứng, ở góc thót lại thành hình móng ngắn; tiền khai van. Bộ nhị: nhiều nhị rời, đều, dài gần 2mm. Bộ nhụy: gồm nhiều lá noãn rời, 12-15 chiếc, màu trắng, dài 2-3mm, xếp khít nhau trên đế hoa lồi; vòi nhụy và đầu nhụy khó phân biệt; bầu có lông hình sao; núm nhụy hình xoắn ốc (phễu rộng), gần như ngò. Noãn 6-10, dính thành 2 hàng dọc so le hoặc đối diện nhau theo đường nối bụng.

Quả khi chín màu vàng, có lông tơ, hình thuôn, kích thước 0,8-1,5 x 1,5-3cm; cuống phân quả ngắn khoảng 5mm; vỏ quả khi khô rất nhăn nheo. Thịt quả màu vàng nhạt, mềm và ngọt khi chín. Có từ 6-10 hạt trong một quả. Hạt có hình bán nguyệt, đầu hình cung lồi, đầu còn lại dẹp hơn; dài từ 0,5-0,8mm. Vỏ hạt màu đen nhẵn bóng.



Hình 2. Các bộ phận của loài Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.)

Chú thích: 1. Dạng sống, 2. Lá, 3. Cành mang lá, 4. Lá và chồi nách, 5. Hoa, 6. Lá đài, 7. Tràng hoa (vòng trong), 8. Tràng hoa (vòng ngoài), 9. Cụm hoa, 10. Đài mang nhị và nhụy, 11. Hạt, 12. Mặt cắt dọc của quả non (vật kính x10), 13. Cụm quả chín, 14. Cụm quả chưa chín, 15. Lông hình sao trên quả non (vật kính x40), 16. Mặt cắt ngang của quả non (vật kính x10)

3.2. Xác định tên khoa học

Phân tích đặc điểm hình thái cho thấy mẫu nghiên cứu có các đặc điểm đặc trưng của họ Na (Annonaceae) như: lá mọc cách, đơn, nguyên, mép lá nguyên, gân lá hình lông chim, không có lá kèm; hoa lưỡng tính; hoa mẫu 3; nhị nhiều; nhiều lá noãn rời [4]. Đối chiếu với khóa phân loại các chi thuộc họ Na trong “Thực vật chí Việt Nam, tập 1” đặc biệt là so sánh giữa chi *Anomianthus* và chi *Melodorum*, chúng tôi thấy mẫu có các đặc điểm của chi *Melodorum* như cây bụi trườn, phần non có lông hình sao; lá dài xếp van; cánh hoa trong có gốc thót hình móng, nhỏ hơn cánh hoa ở ngoài; núm nhụy hình phễu; phân quả chín rời nhau. Các đặc điểm của mẫu nghiên cứu gồm cánh hoa không có tuyến, hoa thường mọc đơn lẻ ở ngoài nách lá là những đặc điểm đặc trưng để phân biệt với chi *Anomianthus* [1]. Do đó, mẫu nghiên cứu được xác định là một loài thuộc chi *Melodorum*.

Tiếp tục đối chiếu các đặc điểm của mẫu với các đặc điểm của 2 loài thuộc chi được công nhận theo “The Plant List” là *Melodorum fruticosum* Lour. và *Melodorum indochinense* (Jovet-Ast) Ban [12]. Loài *M. indochinense* có các đặc điểm như: núm nhụy hình trụ; noãn 2, đính thành 1 hàng; phân quả không có lông; cây

dây leo dài 10-25m; phân quả có eo thắt nghiêng (các hạt xếp xiên so với cuống phân quả); bầu nhẵn, núm nhụy có lông ở gốc. Các đặc điểm trên khác hoàn toàn so với mẫu nghiên cứu. Đối chiếu với loài *M. fruticosum* Lour. cho thấy sự giống nhau của mẫu nghiên cứu qua các đặc điểm: lá nhẵn ở cả 2 mặt; cánh hoa hình trứng hoặc hình tim, không có đường sống ở lưng; núm nhụy hình phễu; noãn 6-10, xếp thành 2 hàng dọc; quả có lông tơ, vỏ quả nhẵn nheo [1]. Từ đó, có thể xác định mẫu nghiên cứu là loài *Melodorum fruticosum* Lour.

Ngoài ra, so sánh cho thấy một số điểm khác nhau giữa mẫu nghiên cứu và tài liệu tham khảo, được thể hiện trong Bảng 1. Các đặc điểm sai khác thuộc về kích thước, có thể sai lệch, và không phải là các đặc điểm đặc trưng để xác định tên khoa học của loài, sự sai khác này có thể do sự khác biệt về đặc điểm địa lý, sinh thái giữa các vùng phân bố.

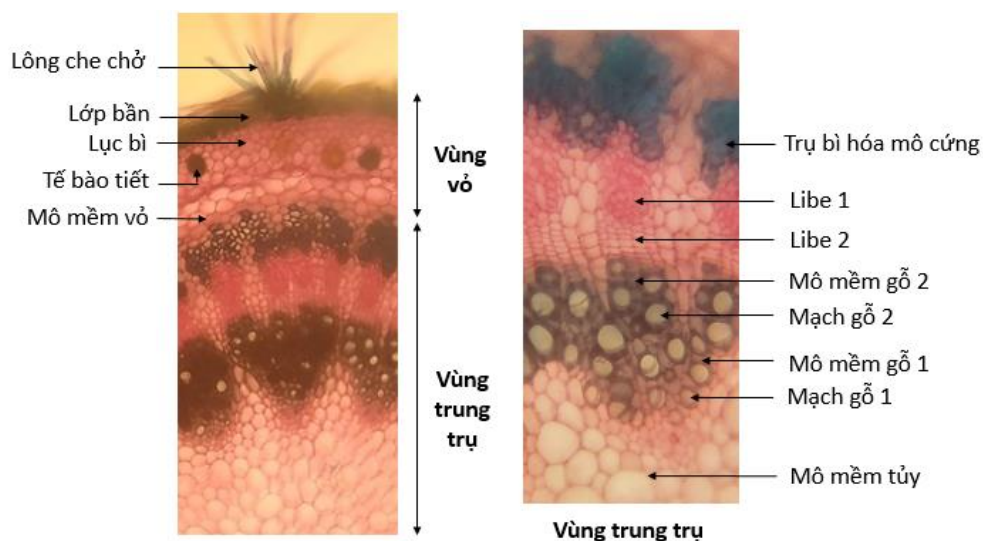
Như vậy, mẫu nghiên cứu có hầu hết các đặc điểm hình thái giống với mô tả cây Dẻ trâu đã công bố (> 90%), đặc biệt là các đặc điểm quan trọng để phân loại. Từ đó xác định loài thu hái ở xã Bình Sơn là Dẻ trâu, có tên khoa học là *Melodorum fruticosum* Lour., thuộc họ Na (Annonaceae).

Bảng 1. So sánh điểm khác nhau về đặc điểm hình thái thực vật giữa mẫu nghiên cứu và tài liệu tham khảo “Thực vật chí Việt Nam” [1].

Đặc điểm	Tài liệu tham khảo	Mẫu nghiên cứu
Chiều dài cây	2-6m	1-3m
Màu sắc cánh hoa	Cánh hoa khi tươi màu vàng hoặc hơi phớt hồng	Cánh hoa khi tươi màu vàng
Cuống hoa	Dài 1-2cm	Dài 0,8-1,5cm
Lá dài	Hình tròn, cỡ 2-3 x 4-5mm	Gần hình tim, cỡ 2 x 3mm
Nhụy	Lá noãn dài gần 4mm Gồm 7-8 noãn	Lá noãn dài 2-3mm Gồm 6-10 noãn
Quả	Hình cầu với đường kính 5- 6mm, hoặc hình thuôn dài tới 15mm	Hình thuôn, kích thước 0,8-1,5 x 1,5-3cm.

3.3. Đặc điểm vi phẫu

3.3.1. Thân

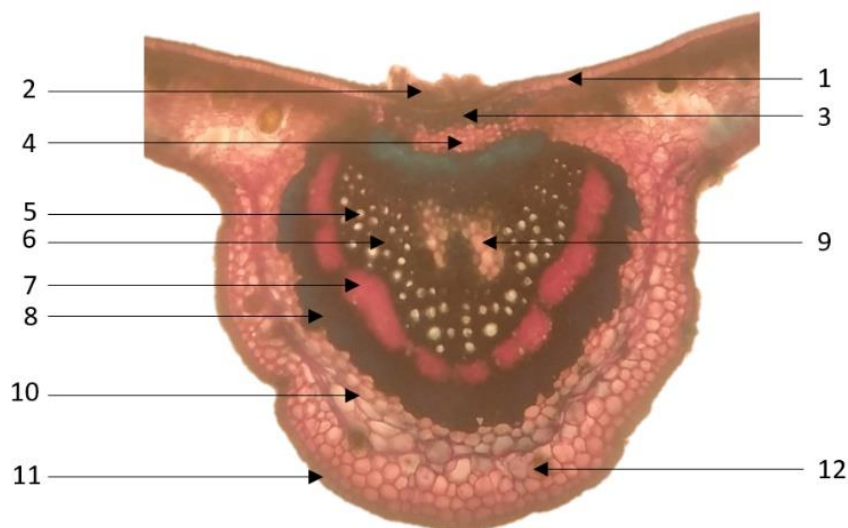


Hình 3. Đặc điểm vi phẫu thân của cây Dù dẻ trâu

Vi phẫu có dạng hình gần tròn, đối xứng qua tâm, gồm có 2 vùng: là vùng vỏ và vùng trung trụ. Vùng vỏ chiếm tỷ lệ 1/4 so với bán kính vi phẫu. Từ ngoài vào trong có lớp bần, tầng phát sinh bần - lục bì, lục bì và mô mềm vỏ. Trên bề mặt lớp bần có một vài lỗ vỏ và nhiều lông che chở. Rải rác trong mô mềm vỏ là các tế bào tiết màu vàng sậm và các tinh thể canxi oxalat hình khối. Vùng trung trụ chiếm tỷ lệ 3/4 so với bán kính vi phẫu, từ ngoài vào trong gồm có trụ bì có thể hóa mô cứng không hoàn toàn, hệ thống bó dẫn (libe 1, libe 2, gỗ 2, gỗ 1) tạo thành những dây xuyên tâm và vòng đồng tâm, trong cùng là mô mềm ruột.

3.3.2. Lá

Vi phẫu đối xứng qua trục, gồm có 2 vùng: là vùng gân giữa và vùng phiến lá chính thức. Vùng gân giữa có mặt trên hơi lõm, mặt dưới lồi to có bề rộng gấp khoảng 3 lần so với vùng phiến lá chính thức. Trên cùng của phần gân giữa là biểu bì trên, vách ngoài biểu bì phủ một lớp cutin dày và có lông che chở. Nằm phía dưới biểu bì trên là mô mềm, rải rác một số nhóm các tế bào mô mềm nằm sát dưới biểu bì trên có vách dày tẩm gỗ. Dưới mô mềm là hệ thống bó dẫn hình vòng cung với mặt lõm hướng lên trên, mặt lồi quay xuống dưới, gồm có: gỗ 1 chò lên libe 1. Xung quanh hệ thống bó dẫn được bao bọc bởi vòng mô cứng. Trong lòng bó dẫn là mô mềm. Nằm dưới hệ thống bó dẫn lần lượt là mô mềm, mô dày và dưới cùng là biểu bì dưới, vách ngoài phủ một lớp cutin dày.



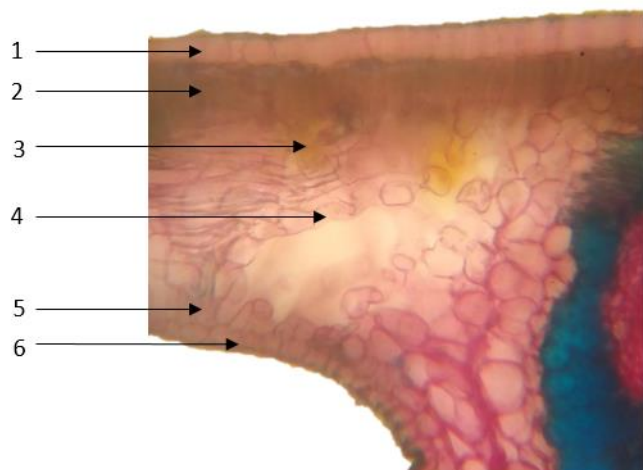
Chú thích:

1. Biểu bì trên, 2. Lông che chở, 3. Mô mềm có vách dày tâm gỗ, 4. Mô mềm đạo, 5. Mô mềm gỗ 1, 6. Mạch gỗ 1, 7. Libe 1, 8. Vòng mô cứng, 9. Mô mềm đặc, 10. Mô mềm đạo, 11. Biểu bì dưới, 12. Mô dày góc.

Hình 4. Đặc điểm vi phẫu vùng gân giữa của lá Dũ dẻ trâu

Vùng phiến lá có bề mặt bằng phẳng, bề rộng khoảng 1/3 so với vùng gân giữa. Từ trên xuống dưới gồm biểu bì trên, mô mềm giậu, mô khuyết, mô dày và biểu bì dưới. Các tế bào mô mềm giậu

chứa nhiều diệp lục. Rải rác trong mô khuyết là các tế bào tiết màu vàng sậm. Trên biểu bì dưới có nhiều lỗ khí.



Chú thích:

1. Biểu bì trên, 2. Mô mềm giậu, 3. Tế bào tiết, 4. Mô mềm khuyết, 5. Mô dày phiến, 6. Biểu bì dưới

Hình 5. Đặc điểm vi phẫu vùng phiến lá chính thức của lá Dũ dẻ trâu

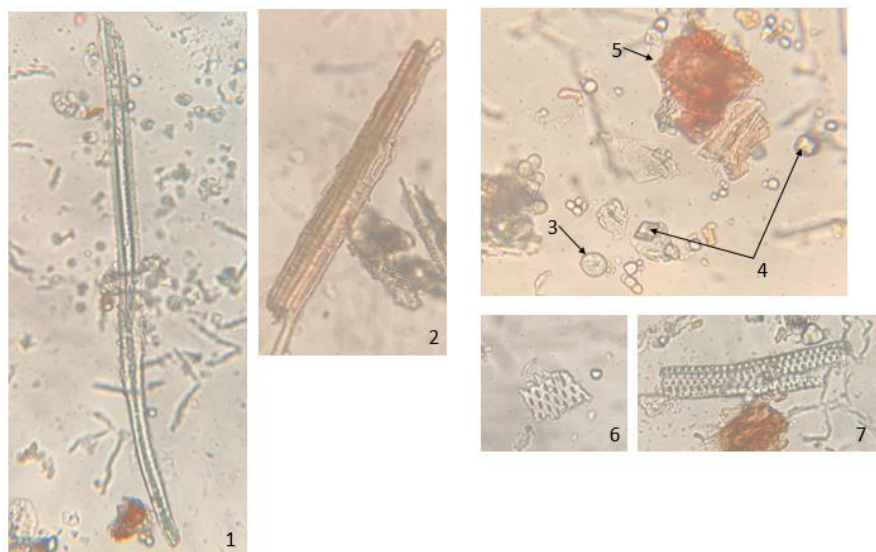
3.4. Đặc điểm bột thân hoặc lá

3.4.1. Thân

Đặc điểm bột thân của cây Dũ dẻ trâu được thể hiện ở Hình 6.

Bột thân cây khô có màu xanh nâu, vị đắng, không có mùi. Soi dưới kính hiển vi thấy có các

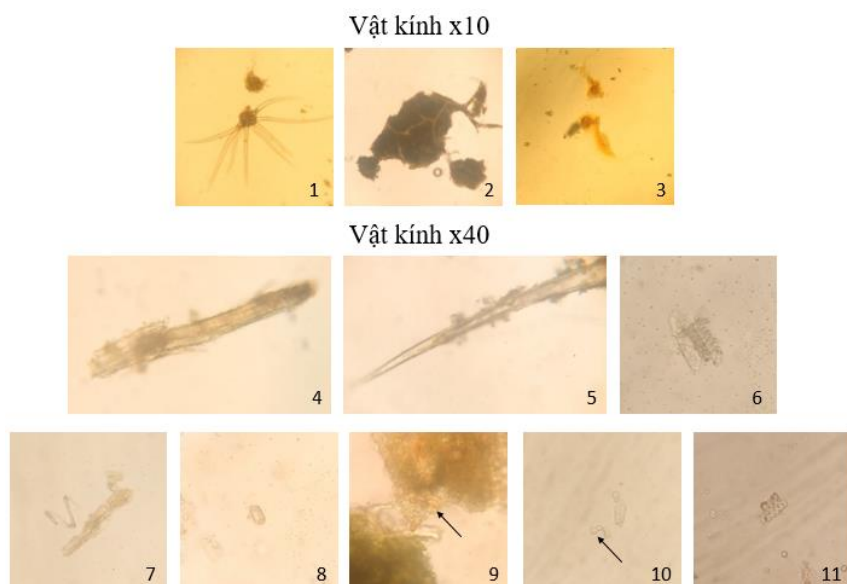
đặc điểm sau: Lông che chở (1), bó sợi (2) dài gồm các sợi có vách mỏng xếp thành bó, hạt tinh bột có tế hình sao (3), tinh thể canxi oxalat hình khối (4), khối nhựa màu cam (5), mảnh mạch mạng (6), (7).



Hình 6. Đặc điểm bột thân cây Dẻ trâu

3.4.2. Lá

Đặc điểm bột lá của cây Dẻ trâu được thể hiện ở Hình 7.



Hình 7. Đặc điểm bột lá cây Dẻ trâu

Bột lá cây khô có màu xanh đậm, vị đắng, không có mùi. Soi dưới kính hiển vi thấy có các đặc điểm sau: Lông che chở đa bào hình sao (1), (5), mảnh biểu bì (2), khối nhựa màu cam (3), bó sợi (4), mạch xoắn (6), (7), tinh thể canxi oxalat hình khối (8), mảnh biểu bì mang lỗ khí (9), hạt tinh bột (10), mảnh mạch mạng (11).

Chú thích:

1. Lông che chở, 2. Bó sợi, 3. Hạt tinh bột, 4. Tinh thể canxi oxalat, 5. Khối nhựa màu cam, 6,7. Mảnh mạch mạng.

Chú thích:

1. Lông che chở đa bào hình sao, 2. Mảnh biểu bì, 3. Khối nhựa màu cam, 4. Bó sợi, 5. Lông che chở, 6,7. Mạch xoắn, 8. Tinh thể canxi oxalat, 9. Mảnh biểu bì mang lỗ khí, 10. Hạt tinh bột, 11. Mảnh mạch mạng.

4. Bàn luận

Trên thực tế, Dẻ trâu, Dẻ hay Dẻ là tên gọi của nhiều loài tùy theo từng địa phương. Vì vậy, việc xác định đúng tên khoa học của mẫu nghiên cứu là cần thiết, quan trọng, tránh được sự nhầm lẫn, giúp cho những công bố về kết quả

ngiên cứu có tính chính xác và nguồn gốc rõ ràng.

Để xác định tên khoa học của mẫu nghiên cứu, tiến hành phân tích các đặc điểm hình thái của mẫu và so sánh với các đặc điểm đã được công bố về loài Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.) trong “Thực vật chí Việt Nam, tập 1” [1]. Mẫu nghiên cứu có những đặc điểm đặc trưng của loài Dủ dẻ trâu (*Melodorum fruticosum* Lour.) trong khóa phân loại: cây bụi trườn, lá nhẵn ở cả 2 mặt; lá dài nhỏ, cánh hoa hình trứng hoặc hình tim, không có đường sống ở lưng; núm nhụy hình phễu; noãn xếp thành 2 hàng dọc; quả có lông tơ, vỏ quả nhăn nheo. Tuy nhiên, có một số khác biệt nhỏ như kích thước các bộ phận của cây, thời điểm ra hoa, kết quả trong mô tả hình thái. Đây là những đặc điểm có thể bị biến đổi theo điều kiện sinh thái.

Đề tài này là công trình đầu tiên mô tả đầy đủ cấu tạo giải phẫu và đặc điểm vi học của thân, lá cây Dủ dẻ trâu. Một số đặc điểm đặc biệt có thể sử dụng để nhận dạng loài bao gồm: phần thân có trụ bì hóa mô cứng không hoàn toàn, lông che chở hình tỏa tròn, các tế bào tiết nằm rải rác trong mô mềm vỏ, và hạt tinh bột có tế hình sao; phần lá có một lớp cutin dày, lông che chở đa bào hình sao, xung quanh hệ thống bó dẫn vòng cung được bao bọc bởi vòng mô cứng, rải rác trong mô mềm là các tế bào tiết màu vàng sậm. Cùng với các đặc điểm hình thái, các đặc điểm giải phẫu và soi bột cũng cung cấp cơ sở khoa học giúp sửa đổi, bổ sung kết quả mô tả về loài *Melodorum fruticosum* Lour. giúp cho việc nhận diện loài, nghiên cứu và kiểm nghiệm sau này.

5. Kết luận

Dựa trên đặc điểm hình thái, đối chiếu với khóa phân loại theo “Thực vật chí Việt Nam”, mẫu nghiên cứu Dủ dẻ trâu thu hái ở Quảng Nam đã được xác định có tên khoa học là *Melodorum fruticosum* Lour. Các đặc điểm giải phẫu và vi học của thân và lá Dủ dẻ trâu cũng được mô tả

chi tiết, với các đặc điểm đặc trưng về lông che chở, tế bào tiết, lớp cutin, mô cứng.

Kết quả thu được dựa trên phương pháp phân loại hình thái kinh điển đồng thời vẫn chưa có kết quả tương tự từ các nghiên cứu vi học để đối chiếu. Do đó, để xác định chính xác hơn tên loài Dủ dẻ trâu thu hái tại Quảng Nam, cũng như phân biệt các loài khác cùng tên ở các khu vực khác nhau, cần phối hợp sử dụng nhiều phương pháp phân loại khác như hóa học và sinh học phân tử.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bân, N.T. (2000). *Thực vật chí Việt Nam 1*. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Chi, V.V. (1999). *Từ điển cây thuốc Việt Nam 1*. Nhà xuất bản Y học.
- [3] Đài, Đ.N. (2013). *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, thành phần hóa học tinh dầu của các loài trong họ Na (Annonaceae Juss.) ở Bắc Trung bộ* (Luận án tiến sĩ, Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật).
- [4] Đẹp, T.T. (2007). *Thực vật dược*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục.
- [5] Thuận, L.Q. (2011). *Tách và xác định cấu trúc một số hợp chất từ lá cây Dủ dẻ trâu (Melodorum fruticosum Lour.) ở Việt Nam* (Luận văn thạc sĩ hóa học, Trường Đại học Vinh).
- [6] Jackson, B.D. (1946). *Index Kewensis*. Vol. II. London: Clarendon Press.
- [7] Kessler, P.J.A., et al. (1995). *Provisional Checklist of the Asiatic-Australian Species of Annonaceae*. Universiti Pertanian Malaysia.
- [8] Pripdeevech, P., Chukeatirote, E. (2010). "Chemical compositions, antifungal and antioxidant activities of essential oil and various extracts of *Melodorum fruticosum* L. flowers". *Food and Chemical Toxicology*, 48(10), 2754-2758.
- [9] Tatdao, P., et al. (2014). "Physico-chemical and sensory properties of musts and wines from *Melodorum fruticosum* Lour". *International Food Research Journal*, 21(1), 39-43.
- [10] Thaweesak, J. (2016), "Chemical constituents of *Melodorum fruticosum* root and seeds". *Agriculture and Natural Resources*, 50(4), 270-275.
- [11] *Global Biodiversity Information Facility (GBIF)*, truy cập ngày 01/01/2022, từ <https://www.gbif.org/species/3157410>.
- [12] *The Plant List*, truy cập ngày 01/01/2022, từ <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=melodorum>.