TẠP CHÍ KHOA HỌC ĐẠI HỌC CỬU LONG

https://tapchikhdhcl.edu.vn
https://vjol.info.vn/index.php/dhcl

P-ISSN 3093-3196
E-ISSN 3093-3226

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT, THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA THÂN CÂY MÙ U (*Calophyllum inophyllum* L., HỌ MĂNG CỤT (CLUSIACEAE)), THU HÁI TẠI TỈNH VĨNH LONG

STUDY ON THE BOTANICAL CHARACTERISTICS AND CHEMICAL COMPOSITION OF Calophyllum inophyllum L. (CLUSIACEAE) *COLLECTED IN VINH LONG PROVINCE*

Huỳnh Thị Nguyễn Nhi*, Nguyễn Minh Tuấn, Lưu Thảo Vân, Nguyễn Tuyết Minh
Trường Đại học Cửu Long
*Email:huynhthinguyennhi410492@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.65934/mkusj.2026.03-e.1052
Ngày nhận bài: 08/04/2026 *Ngày phản biện: 17/04/2026* *Ngày duyệt bài: 28/09/2026*

TÓM TẮT

Nghiên cứu về cây mù u (Calophyllum inophyllum L., họ Măng cụt (Clusiaceae)) thu hái tại Vĩnh Long nhằm làm rõ đặc điểm thực vật và sơ bộ thành phần hóa học của loài cây này. Về đặc điểm thực vật, nghiên cứu mô tả hình thái ngoài của cây như thân, lá, hoa và quả, đồng thời phân tích vi học (vi phẫu, bột dược liệu) để phục vụ nhận diện và kiểm nghiệm dược liệu. Kết quả cho thấy cây có những đặc điểm đặc trưng giúp phân biệt với các loài cùng họ. Về thành phần hóa học, dược liệu được chiết xuất và tiến hành các phản ứng định tính nhằm xác định các nhóm chất chính. Kết quả cho thấy cây mù u chứa một số hợp chất cần quan tâm như coumarin, flavonoid, tanin. Nghiên cứu kết quả bước đầu góp phần xây dựng cơ sở khoa học cho việc nhận diện, kiểm nghiệm và khai thác dược liệu Mù u, đồng thời định hướng cho các nghiên cứu sâu hơn về tác dụng sinh học và ứng dụng trong y dược.

Từ khóa: *Calophyllum inophyllum L., coumarins, flavonoid, tanin, Mù u.*

ABSTRACT

This study investigates the plant Mu u (Calophyllum inophyllum L. - Clusiaceae), collected in Vinh Long, with the aim of elucidating its botanical characteristics and preliminary phytochemical composition. Regarding botanical characteristics, the study describes the external morphology of the plant, including stem, leaves, flowers and fruits. In addition, microscopic analyses (anatomy and powdered drug characteristics) were conducted to support identification and quality control of the medicinal material. The results shown that Mu u possesses distinctive features that help differentiate it from other species within the same family. In terms of chemical composition, Mu u material was extracted and subjected to qualitative chemical tests to identify major groups of compounds. The results shown that Mu u contains some need to caring such as coumarins, flavonoids, tanins. These preliminary findings contribute to establishing a scientific basis for the identification, quality control, and utilization of Mu u as a medicinal plant, while also providing a foundation for further studies on its biological activities and pharmaceutical applications.

Keywords: *Calophyllum inophyllum L., coumarins, flavonoids, tanin, Mu u.*

MỞ ĐẦU

Cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L., họ Clusiaceae) phân bố rộng ở khu vực nhiệt đới châu Á - Thái Bình Dương, trong đó có Việt Nam (Võ Văn Chi, 2021). Nghiên cứu đã cho thấy loài này chứa các hợp chất có hoạt tính sinh học như coumarin, flavonoid và tanin (Trường Đại học Dược Hà Nội, 2022; Ferdosh, 2024; Farida et al., 2024). Cây Mù u đã có trong danh mục thuốc thiết yếu Việt Nam hiện hành, tuy nhiên bộ phận dùng là dầu Mù u dùng ngoài, trong khi đã có sản phẩm từ vỏ cây đang được sản xuất làm thuốc tại địa phương (Bộ Y tế, 2013; Bộ Y tế, 2018).

Tại tỉnh Vĩnh Long, cây Mù u phân bố khá phổ biến ven sông, kênh rạch và được người dân sử dụng trong y học dân gian. Đây là nguồn gen, cũng như nguồn nguyên liệu cho việc sản xuất thuốc, nhưng các nghiên cứu về Mù u tại Việt Nam còn hạn chế, trong đó đặc điểm về hình thái, cấu trúc giải phẫu và thành phần hóa học (Bộ Y tế, 2013; Trường Đại học Tôn Đức Thắng, n.d.). Do đó cần có các nghiên cứu để-làm rõ hơn về mặt thực vật học và thành phần hóa học của cây,

để có thêm các dữ liệu khoa học học cho những nghiên cứu sâu hơn trong giai đoạn tiếp theo. Nội dung nghiên cứu bao gồm:

- Mô tả đặc điểm thực vật của cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L.), thu hái tại tỉnh Vĩnh Long.

- Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học của thân cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L.), thu hái tại tỉnh Vĩnh Long. Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Dược Trường Đại học Cửu Long.

1. Vật liệu nghiên cứu

Thân cây Mù u *(Calophylum inophylum* L.,*)*, là đoạn thân non được thu hái từ phần trên của cành, cách chồi khoảng 30 cm tại ấp Phú Thạnh A, xã Phú Quới, tỉnh Vĩnh Long. Cây mù u đã được giám định tên khoa học của Khoa Sư phạm Sinh học, Trường Sư phạm, Đại học Cần thơ, ký hiệu CTU.260521 (Đại học Cần Thơ, 2026).

Dung môi, hóa chất, thuốc thử, dụng cụ thí nghiệm đạt tiêu chuẩn dùng trong phân tích.

2. Nội dung nghiên cứu

Mô tả đặc điểm thực vật cây Mù u:

- Quan sát trực tiếp các bộ phận sinh trưởng, sinh sản: thân, lá, rễ, hoa, quả, hạt và so sánh với các kết quả nghiên cứu. Tiến hành theo Giáo trình Thực vật dược của Trường Đại học Dược Hà Nội (2022)

- Nghiên cứu đặc điểm vi học, tiến hành theo DĐVN V (PL.12.18) (Bộ Y tế, 2017): Lấy khoảng 1g bột đã sấy khô, xay mịn cho vào dịch soi là nước đã có sẵn trên lam kính. Dùng kim mũi mác dàn đều cho bột thấm ướt bột, rồi đậy lam kính cẩn thận để tránh bọt khí:

+ Quan sát các đặc điểm vi phẫu dưới kính hiển vi độ phóng đại 40X và 100X.

+ Quan sát bột thân cây bằng kính hiển vi 40X và 100X để phát hiện các đặc điểm của bột.

Xác định sơ bộ thành phần hóa học trong cây Mù u

Xác định sơ bộ thành phần hóa học trong cây Mù u bằng các phản ứng hóa học

Tiến hành theo tài liệu của Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh (2022).

a. Các phản ứng định tính vỏ cây Mù u trong dịch chiết Ethanol

Cho 15g dược liệu vào bình nón dung tích 100mL, thêm khoảng 50mL cồn 90˚C, đun cách thủy 15 phút. Lọc lấy dịch chiết để làm các phản ứng.

- Định tính flavonoid

+ Phản ứng Cyanidin: cho vào ống nghiệm 1mL dịch lọc, thêm một ít bột magie kim loại và nhỏ từ từ từng giọt HCl đặc. Đun cách thủy trong 5 phút. Nếu dịch chiết chuyển màu đỏ thì phản ứng dương tính.

+ Phản ứng với $FeCl_3$ 5%: cho 1mL dịch lọc vào ống nghiệm và thêm 1-2 giọt $FeCl_3$ 5%. Nếu dịch chiết chuyển màu tím xanh thì phản ứng dương tính.

+ Phản ứng với NaOH 10%: cho vào ống nghiệm 1mL dịch lọc, sau đó thêm vài giọt NaOH 10%. Ống nghiệm xuất hiện tủa vàng. Tiếp tục thêm 1-2mL nước cất, lắc đều lên. Nếu tủa tan hết và màu vàng đậm lên thì phản ứng dương tính.

- Định tính saponin

+ Phản ứng tạo bọt:

Cách 1: cho 5 giọt dịch chiết cồn vào ống nghiệm, thêm 5mL nước cất, lắc mạnh ống nghiệm theo chiều dọc trong 1 phút, để yên, quan sát.

Cách 2: cho vào bình nón 100mL khoảng 0,5g dược liệu, thêm vào 20mL nước, đun sôi nhẹ. Lọc dịch lọc vào 1 ống nghiệm, lắc mạnh theo chiều dọc ống trong 1 phút, để yên, quan sát.

Nếu cột bọt xuất hiện (cao > 1cm) và bền trong 15 phút thì sơ bộ kết luận có saponin.

- Định tính coumarin

+ Phản ứng đóng mở vòng lacton: cho vào 2 ống nghiệm nhỏ, mỗi ống 1-2mL dịch lọc và thực hiện như Bảng 2.3 dưới đây:

Bảng 2.1. Phản ứng đóng mở vòng lacton

Ống nghiệm	Lần 1	Đun cách thủy	Thêm 3 mL nước
Số 1	thêm 0,5mL NaOH 10%	xuất hiện tủa đục vàng	tủa tan, DD trong suốt và màu vàng DD đậm
Số 2	để nguyên	trong suốt, trong hơn lúc đầu	DD hơi đục hoặc tủa

Thêm vào từng ống vài giọt DD HCl đặc, nếu ống 1 tủa đục ngang ống 2 thì chứng tỏ phản ứng dương tính.

+ Phản ứng tạo huỳnh quang: nhỏ 3-4 giọt dịch chiết lên giấy lọc, sau đó nhỏ chồng lên vết thử 1-2 giọt NaOH 10%. Dùng 1 miếng kim loại che nửa vết thử rồi soi dưới ánh sáng tử ngoại trong vài phút. Cất miếng kim loại đi sẽ thấy hiện tượng nửa vết không được che có huỳnh quang sáng hơn nửa vết che.

+ Phản ứng ghép đôi với muối diazo: cho vào ống nghiệm 1-2mL dịch lọc, thêm 2mL DD NaOH 10%. Đun cách thủy, để nguội. Nhỏ vài giọt thuốc thử diazo. Nếu thấy xuất hiện tủa đỏ gạch thì phản ứng dương tính.

- *Định tính tinh dầu*

Lấy khoảng 10mL dịch chiết cồn, cô trên bếp cách thuỷ. Bốc hơi đến cắn, cắn có mùi thơm thì có tinh dầu.

b. Các phản ứng định trong dịch chiết acid

- Định tính alcaloid

Cho khoảng 5g bột dược liệu vào bình nón 100mL. Thêm 30mL DD H_2SO_4 5%. Đun sôi, để nguội, lọc. Kiềm hóa dịch lọc bằng dung dịch amoniac đặc đến pH= 9 - 10. Sau đó, cho dịch lọc đã kiềm hóa vào bình gạn, lắc với $CHCl_3$ 2 lần x 10mL/lần. Phần dịch $CHCl_3$ được chiết lại với 10mL DD H_2SO_4 5%. Gạn lấy dịch chiết nước acid và gộp lại.

Cho vào mỗi ống nghiệm 1mL dịch chiết:

+ Thuốc thử Dragendorff xuất hiện tủa đỏ hoặc đỏ cam.

+ Thuốc thử Mayer xuất hiện tủa trắng hoặc vàng nhạt.

+ Thuốc thử Bouchardat xuất hiện tủa nâu.

c. Các phản ứng định tính trong dịch chiết nước

Cho 5g dược liệu vào bình nón dung tích 100mL, thêm 30mL nước cất, đun sôi trong vài phút, để nguội, lọc thu được dịch chiết nước. Sử dụng dịch chiết nước để tiến hành các phản ứng định tính sau:

- *Định tính acid hữu cơ*

Cho vào ống nghiệm 5mL dịch chiết, thêm một ít bột Na_2CO_3 thấy có bọt khí CO_2.

- *Định tính tanin*

Cho vào 3 ống nghiệm mỗi ống 1-2mL dịch chiết, ống 1 thêm 2-3 giọt TT gelatin 1% (tủa trắng), ống 2 thêm 2-3 giọt TT $FeCl_3$ 5% (màu xanh đen), ống 3 thêm 2 - 3 giọt chì acetat 10% (tủa bông).

- *Định tính đường khử*

Cho 1-2mL dịch chiết vào ống nghiệm, thêm 3 giọt thuốc thử Fehling A và 3 giọt thuốc thử Fehling B, đun cách thủy trong 5 phút. Nếu xuất hiện tùa đỏ gạch thì phản ứng dương tính.

- Định tính acid amin

Cho 1–2mL dịch chiết vào ống nghiệm, thêm 3 giọt TT Ninhydrin 3% đun cách thủy 5-10 phút. Nếu xuất hiện màu xanh tím thì phản ứng dương tính.

- *Định tính polysaccharid*

Cho 4 mL dịch chiết vào ống nghiệm, thêm 5 giọt thuốc thử Lugol, dùng ngón cái bịt nhẹ rồi lắc đều. Tiến hành đồng thời ống chứng dùng 4 mL nước và thêm 5 giọt TT Lugol. Nếu màu ống 1 đậm hơn màu ống 2 thì phản ứng dương tính.

d. Các phản ứng định tính trong dịch chiết ether dầu hỏa

Cho 10g dược liệu vào bình nón 100mL, thêm 30mL ether dầu hỏa, ngâm qua đêm. Lọc lấy dịch lọc:

- *Định tính carotenoid*

Cho vào ống nghiệm 2mL dịch lọc, cô đến cắn. Thêm 2-3 giọt H_2SO_4 đậm đặc. Nếu xuất hiện màu xanh chứng tỏ phản ứng dương tính.

- *Định tính chất béo*

Một vài giọt dịch lọc lên miếng giấy lọc, sấy nhẹ đến khô. Nếu thấy có vết mỡ trên giấy lọc chứng tỏ phản ứng dương tính.

- *Định tính sterol*

Cho vào ống nghiệm 2mL dịch lọc. Đem cô đến cắn, thêm 1mL anhydrid acetic. Lắc kỹ rồi để nghiêng ống nghiệm 45°, nhỏ từ từ 0,5mL DD H_2SO_4 đặc theo thành ống nghiệm. Nếu xuất hiện vòng màu tím đỏ ở mặt phân cách 2 pha thì phản ứng dương tính.

- *Định tính anthranoid*

Cho 2g bột dược liệu vào bình nón 100mL. Thêm 30mL DD H_2SO_4 1N, đun sôi khoảng 15 phút. Lọc nóng dịch chiết qua giấy lọc sau đó để nguội. Cho dịch chiết vào bình gạn và thêm 10 dung môi Dichloromethan, lắc đều, gạn lấy lớp

Dichloromethan. Lấy 1mL lớp Dichloromethan cho vào ống nghiệm rồi thêm khoảng 1mL DD amoniac 10% vào, lắc đều, để yên. Nếu lớp amoniac có màu đỏ tím, phản ứng dương tính.

Xác định sơ bộ thành phần hóa học trong cây Mù u bằng sắc ký lớp mỏng

Tiến hành theo tài liệu của Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh (2022).

Cân khoảng 25g bột dược liệu đã xay mịn bằng phương pháp chiết hồi lưu với dung môi ethanol 90% (3 lần). Cất thu hồi dung môi dưới áp suất giảm thu được 20mL cao toàn phần. Lấy 10 mL làm dịch chấm SKLM.

Tìm kiếm các vết của các chất có phản ứng định tính rõ. Hệ dung môi và thuốc thử hiện màu phụ thuộc vào nhóm chất tìm được trong bước định tính sơ bộ.

- Bảng mỏng : Silicagel GF_{254}. Soi trên đèn UV λ = 254-365 nm.

- Dịch mẫu chấm sắc ký: dịch chiết ethanol

- Hệ dung môi chạy: *n*-hexan : Etyl acetat (8:2)

- Thuốc thử hiện màu:

+ Dung dịch Lugol: vết nâu sẫm có chất béo, tinh dầu, terpenoid; vết nâu nhạt đến nâu vàng có sterol.

+ Thuốc thử KOH/methanol: Vết huỳnh quang xanh lam có coumarin; vết vàng đến vàng cam có xanthon.

+ Vết vàng sáng đến vàng lục có flavonoid.

+ Thuốc thử diazoni với coumarin vết đỏ cam hoặc đỏ gạch có coumarin phenolic, một số flavonoid.

3. Kết quả nghiên cứu đặc điểm thực vật

Đặc điểm hình thái (hình 1)

Hình 1. Hình ảnh thân, lá, hoa, quả non, quả già, quả khô của cây Mù u



a. Thân cây Mù u



b. Lá cây Mù u



c. Hoa cây Mù u



d. Quả non cây Mù u



e.Quả già cây Mù u



f. Quả khô cây Mù u

Cao từ 8-20 m, có thể đạt tới 35 m. Độ rộng tán cây thường lớn hơn chiều cao khi cây sinh trưởng ở nơi thông thoáng.

Lá: Dày, bóng, láng, không có lông, mọc đối, phiến lá hình trứng ngược, màu xanh đậm, dài 10-20 cm, rộng 6-9cm, đầu phiến lá tròn, gốc lá nhọn, gân phụ chạy song song với nhau và vuông góc với gân chính.

Hoa: Hoa lưỡng tính, màu trắng, có mùi thơm, mọc thành chùm từ 4-15 ở nách lá. Mỗi hoa có 4-8 cánh thuôn dài, nhiều nhị màu vàng, nhụy màu trắng chính giữa.

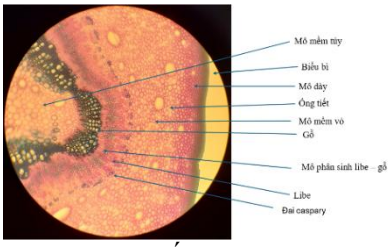
Quả: Quả hình cầu, màu xanh nhạt, mọc thành chùm. Đường kính quả khoảng 2-5 cm. Khi chín, vỏ quả chuyển sang màu vàng, sau đó nâu và nhăn lại. Bên trong gồm lớp thịt mỏng, lớp vỏ cứng, một lớp bần và một hạt duy nhất.

Các đặc điểm về hình thái học không có sự khác biệt với các mô tả đã có trong các tài liệu và đồng nhất với kết luận giám định của các nhà khoa học. Là căn cứ để thực hiện các nghiên cứu sâu hơn về Mù u (Võ Văn Chi, 2021).

Đặc điểm vi phẫu thân cây Mù u (hình 2)

Hình 2. Đặc điểm vi phẫu thân cây Mù u

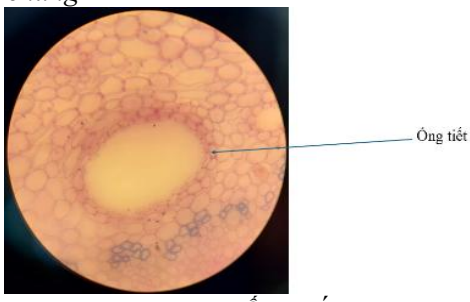
Vi phẫu thân non



a. Cấu tạo chung



b. Tinh thể calci oxalat

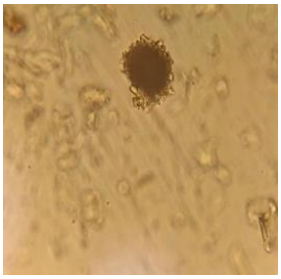


c. Ống tiết

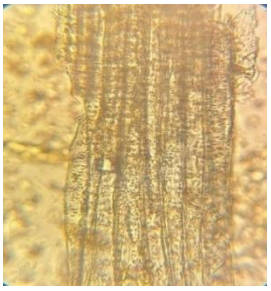
Kết quả vi phẫu thân cây Mù u cho thấy cấu tạo điển hình của họ Clusiaceae, nhóm thực vật thường chứa nhựa mủ. Ngoài ra, sự hiện diện của tinh thể calci oxalat và các mô dẫn phát triển rõ góp phần tạo nên những đặc điểm vi học có giá trị trong định danh và kiểm nghiệm dược liệu, mà các tài liệu công bố trước đó chưa nhắc đến (Võ Văn Chi, 2021).

Đặc điểm soi bột (hình 3)

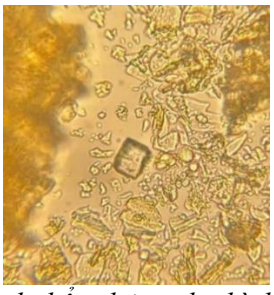
Hình 3. Đặc điểm soi bột của vỏ thân cây Mù u



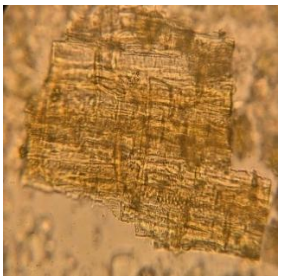
a. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai



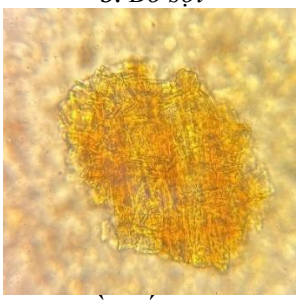
b. Bó sợi



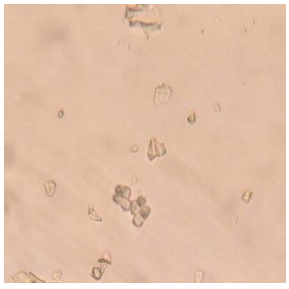
c. Tinh thể calci oxalat hình khối



Mảnh mô bần



Mảnh mô mềm tế bào hình đa giác chứa chất tiết



Hạt tinh bột

Bột vỏ cây Mù u có màu nâu vàng đến nâu, mùi nhẹ đặc trưng. Khi quan sát dưới kính hiển vi phát hiện các cấu tử gồm mảnh mô bần, bó sợi, mảnh mô mềm tế bào hình đa giác chứa chất tiết, hạt tinh bột và các tinh thể oxalat. Kết quả nghiên cứu bước đầu cung cấp dữ liệu về đặc điểm vi phẫu của bột vỏ Mù u, do hiện chưa có tài liệu công bố cụ thể về nội dung này (Võ Văn Chi, 2021).

Sơ bộ xác định thành phần hóa học của thân cây Mù u

Kết quả sơ bộ xác định thành phần hóa học của thân cây Mù u bằng phản ứng hóa học (bảng 1)

Bảng 1. Kết quả xác định sơ bộ thành phần hóa học cây Mù u

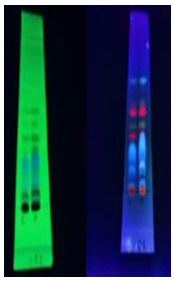
Nhóm hợp chất	TT	Phản ứng	Kết quả
Flavonoid	Cyanidin	DD chuyển màu đỏ	+++
	FeCl3 5%	DD chuyển màu tím xanh	++
	NaOH 10%	Tủa tan và DD màu vàng đậm lên	+++
Coumarin	Đóng mở vòng lacton	Tủa/HCl, trong/NaOH	+++
	Chuyển đồng phân cis-tran	Phát quang mạnh hơn	++
	Muối diazoni	DD tủa đỏ gạch	++
Alcaloid	TT Dragendoff	DD tủa đỏ-đỏ cam	±
	TT Mayer	DD tủa trắng-vàng nhạt	+
	TT Bouchardat	DD tủa nâu	-
Acid hữu cơ	Na2CO3	Bọt khí	+++
Đường khử	Fehling	DD tủa đỏ gạch	+++
Acid amin	Ninhydrin 3%	DD màu xanh tím	-
Polysaccharid	Lugol	DD đậm hơn ban đầu	+++
Carotenoid	H2SO4 đậm đặc	DD màu xanh	-
Chất béo	Sự để lại vết trên giấy lọc	Vết mỡ	++
Sterol	H2SO4 đậm đặc	DD có vòng màu tím đỏ ở mặt phân cách	+++
Tanin	Gelatin 1%	DD tủa trắng	+++
	FeCl3 5%	DD màu xanh đen	+++
	Chì acetat 10%	DD tủa bông	+++
Tinh dầu	Bốc hơi đến cắn	Có mùi thơm đặc trưng	+++

Chú thích: (±): nghi ngờ, (-): không có, (+): có, (+++): có nhiều.

Kết quả định tính hóa học cho thấy vỏ thân cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L.) chứa nhiều nhóm hợp chất tự nhiên như flavonoid, coumarin, acid hữu cơ, đường khử, polysaccharid, chất béo, sterol, tinh dầu và tanin. Trong đó, flavonoid, coumarin và tanin cho phản ứng định tính rõ rệt hơn các nhóm hoạt chất còn lại. Kết quả chưa thấy có trong các tài liệu trong nước (Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, 2022) mà chỉ được công bố của các tác giả nước ngoài (Ferdosh, 2024; Farida et al., 2024; Vittaya et al., 2025).

Kết quả sơ bộ xác định thành phần hóa học của thân cây Mù u bằng sắc ký lớp mỏng (hình 3)

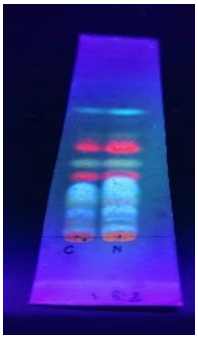
Hình 3.1. Kết quả xác định các chất hữu cơ bằng phương pháp SKLM của vỏ thân cây Mù u



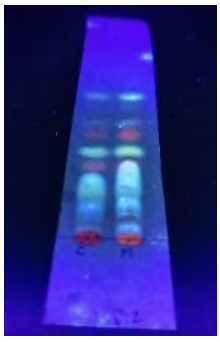
Các vết trước khi phun TT



Phun TT Lugol => *thấy các vết màu nâu sẫm xuất hiện*, đặc trưng cho chất béo, tinh dầu, terpenoid và sterol



Phun TT KOH/methanol => *thấy các vết huỳnh quang xanh lam xuất hiện rõ hơn,* đặc trưng cho coumarin, flavonoid và xanthon.



Phun TT Diazo => *thấy các vết màu đỏ cam xuất hiện,* coumarin phenolic và một số flavonoid.

Kết quả SKLM từ vỏ thân cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L.) cho thấy sự hiện diện của nhiều nhóm hợp chất, tương tự như xác định bằng các phản ứng hóa học, trong đó, xanthon là nhóm hợp chất đặc trưng của chi *Calophyllum*, đã được nhiều nghiên cứu công bố với các hoạt tính chống oxy hóa, kháng viêm, kháng khuẩn và gây độc tế bào ung thư (Trường Đại học Tôn Đức Thắng, n.d.; Ferdosh, 2024; Farida et al., 2024; Vittaya et al., 2025).

Kết quả nghiên cứu sơ bộ thành phần hóa học trong vỏ thân cây Mù u tại Việt Nam, là tiếp tục góp phần bổ sung dữ liệu hóa thực vật về và tạo cơ sở cho các nghiên cứu chuyên sâu tiếp theo về các chất cụ thể và hoạt tính sinh học của loài này.

4. Kiến nghị

Tiếp tục nghiên cứu phân lập, tinh chế, xác định cấu trúc và đánh giá một số tác dụng sinh học các hợp chất chính có trong thân cây Mù u.

KẾT LUẬN

Đã mô tả được các đặc điểm thực vật của cây Mù u (*Calophyllum inophyllum* L.), bao gồm đặc điểm hình thái của thân, lá, hoa, quả và hạt; các đặc điểm vi học của thân cây Mù u phù hợp với các tài liệu đã được công bố trước đây, đặc biệt là sự hiện diện của các cấu trúc tiết cùng mô libe - gỗ đặc trưng.

Kết quả khảo sát sơ bộ thành phần hóa học bằng phản ứng hóa học và SKLM đã cho thấy thân cây Mù u chứa một số nhóm hợp chất tự nhiên như coumarin, flavonoid, tanin, sterol, acid hữu cơ, đường khử, polysaccharid, chất béo và tinh dầu. Trong đó, coumarin, flavonoid và tanin là những nhóm hợp chất cho phản ứng rõ rệt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Y tế. (2013). *Thông tư số 40/2013/TT-BYT ngày 18 tháng 11 năm 2013 ban hành Danh mục thuốc thiết yếu thuốc đông y và thuốc từ dược liệu lần VI.* https://congbao.chinhphu.vn/van-ban/thong-tu-so-40-2013-tt-byt-10410/6283.htm

Bộ Y tế. (2017). *Dược điển Việt Nam V*. Nxb Y học.

Bộ Y tế. (2018). *Thông tư số 19/2018/TT-BYT ngày 30 tháng 8 năm 2018 ban hành Danh mục thuốc thiết yếu*. https://ydct.moh.gov.vn/detail/thong-tu-so-19-2018-tt-byt-ngay-30-8-2018-ban-hanh-danh-muc-thuoc-thiet-yeu

Chi, V. V. (2021). *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Nxb Y học.

Đại học Cần Thơ, Trường Sư phạm. (2026). *Kết quả giám định mẫu vật* (Số CTU.260251).

Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, Bộ môn Dược liệu. (2022). *Thực tập dược liệu*. Nxb Y học.

Farida, S., Jenie, R. I., & Fakhrudin, N. (2024). *Calophyllum inophyllum*: A comprehensive analysis of its ethnobotanical, phytochemical, and pharmacological properties. *Majalah Obat Tradisional*, *29*(2), 121–135. https://doi.org/10.22146/mot.87488

Ferdosh, S. (2024). The extraction of bioactive agents from *Calophyllum inophyllum* L., and their pharmacological properties. *Scientia Pharmaceutica*, *92*(1), Article 6. https://doi.org/10.3390/scipharm92010006

Trường Đại học Dược Hà Nội. (2022). *Thực vật dược*. Nxb Y học.

Trường Đại học Tôn Đức Thắng. (n.d.). *Mù u (Calophyllum inophyllum L.)*. https://pharmacy.tdtu.edu.vn/duoc-lieu/mu-u

Vittaya, L., Chalad, C., Janyong, S., & Leesakul, N. (2025). Bioactive potential of *Calophyllum inophyllum*: Phytochemical profiles, biological activities, and in silico pharmacokinetic predictions. *Phyton-International Journal of Experimental Botany*, *94*(12), 4091–4115. https://doi.org/10.32604/phyton.2025.074891