

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUIS.28.2024.586>

Phân biệt đặc điểm thực vật và thành phần hóa học Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.) và Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.)

Nguyễn Thị Thu Hằng^{1*}, Huỳnh Thúy Vy¹ và Võ Thanh Hóa²¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh²Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Quả Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.) thường được sử dụng thay cho quả Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.) theo kinh nghiệm dân gian, tuy nhiên hiện nay chưa có tài liệu phân biệt đặc điểm thực vật và thành phần hóa học 2 loài này. **Mục tiêu nghiên cứu:** Phân biệt đặc điểm thực vật và thành phần hóa học cây Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Định danh bằng phương pháp hình thái so sánh. So sánh thành phần hóa học theo phương pháp Ciulei cải tiến và Sắc ký lớp mỏng (SKLM). **Kết quả:** Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn khác nhau dạng sống, cách mọc của lá, màu sắc đầu nụ; hình dạng vi phẫu thân, cấu tạo lông che chở ở lá. Thành phần hóa học cả 2 loài đều có tinh dầu, alkaloid, flavonoid, polyphenol, acid hữu cơ và chất khử. Trên SKLM với thuốc thử VS ở bước sóng UV 254 nm, cả hai mẫu có vết tương đương cùng màu sắc và giá trị R_f, điều này cho thấy có những thành phần hóa học tương đồng trong 2 mẫu. Nhưng ở bước sóng UV 365 nm 2 loài có các thành phần phát quang khác nhau. **Kết luận:** Có thể phân biệt Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn dựa vào đặc điểm hình thái và SKLM.

Từ khóa: Mạn kinh lá đơn, Mạn kinh, đặc điểm thực vật

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quả Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.) thường được sử dụng thay cho quả Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.). Quả Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.) có tác dụng khử phong tán nhiệt, bình can chỉ thống và quả Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.) có tác dụng khử phong tán nhiệt, thanh lợi được đầu, mắt, làm giảm đau. Các công bố về thành phần hóa học cho thấy Quả Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.) có thành phần chủ yếu là vitexin và tinh dầu, quả Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.) có tinh dầu (δ -3-carene, 1,8-cineole, sabinene, β -phellandrene và isoterpinolene), 20 vitexicarpin và acid γ -butyric [1]. Tuy nhiên hiện nay vẫn chưa có nghiên cứu phân biệt đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của 2 loài. Vì thế, mục tiêu của nghiên cứu hướng đến khảo sát đặc điểm thực vật và thành phần hóa học cây Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn nhằm góp phần định danh, phân biệt hai loài trên.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Mẫu cây tươi gồm thân, lá, hoa, quả khô của Mạn

kinh (*Vitex trifolia* L.) được thu tại nơi trồng ở Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh tháng 06/2022 và Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.) được thu hái trong vườn ở Khu bảo tồn thiên nhiên Bình Châu – Phước Bửu tháng 05/2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Định danh bằng phương pháp hình thái so sánh: Dựa vào các đặc điểm hình thái, kết hợp với khóa phân loại, các tài liệu chuyên khảo về thực vật [1, 2] và các tài liệu trên Internet [3] để xác định tên khoa học. Khảo sát cấu tạo giải phẫu: Cắt ngang thân, lá, cuống lá và nhuộm kép với thuốc nhuộm son phen và lục iod; soi dưới kính hiển vi quang học, quan sát 5 vi phẫu cho mỗi cơ quan.

Định tính và so sánh các thành phần hóa học bằng SKLM: Sử dụng hệ dung môi khai triển SKLM: Cloroform - MeOH (9:1) với thuốc thử VS (Vanillin-acid sulphuric) ở bước sóng UV 254 nm và bước sóng UV 365 nm. Mẫu thử là cao toàn phần chiết với dung môi methanol.

Tác giả liên hệ: ThS. Nguyễn Thị Thu Hằng

Email: nguyenthithuhang@ump.edu.vn

Phân tích sơ bộ thành phần hóa học bằng phương pháp Ciulei cải tiến [4].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

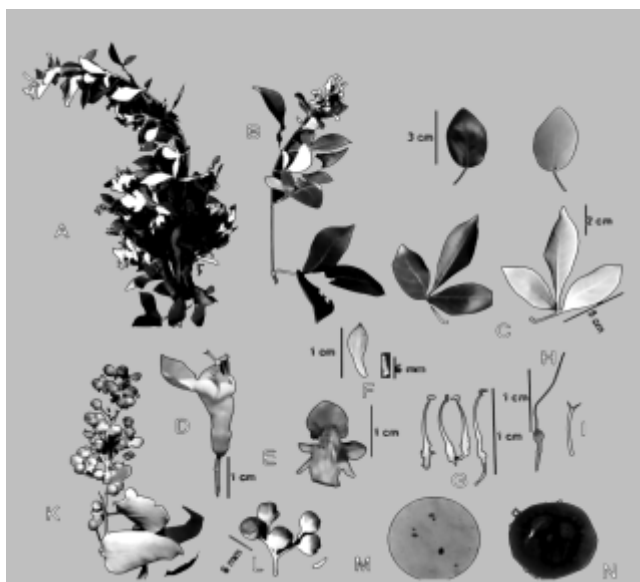
3.1. Đặc điểm hình thái và giải phẫu

Đặc điểm hình thái và giải phẫu của 2 mẫu Mạn

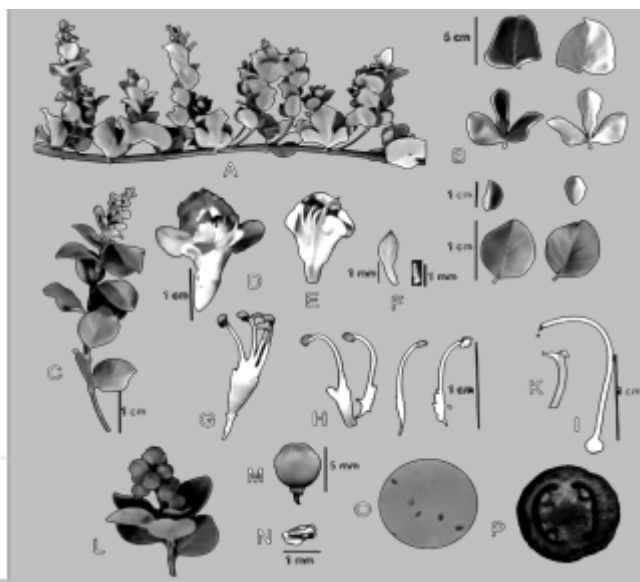
kinh và Mạn kinh lá đơn chỉ khác biệt nhau ở một số đặc điểm như: Dạng sống, cách mọc của lá, màu sắc đầu nhụy, kích thước hạt phấn, hình dạng vi phẫu thân và cấu tạo lông che chở ở vi phẫu lá. Các điểm khác biệt chi tiết được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Các điểm khác biệt giữa Mạn kinh (*Vitex trifolia* L.) và Mạn kinh lá đơn (*Vitex rotundifolia* L.f.)

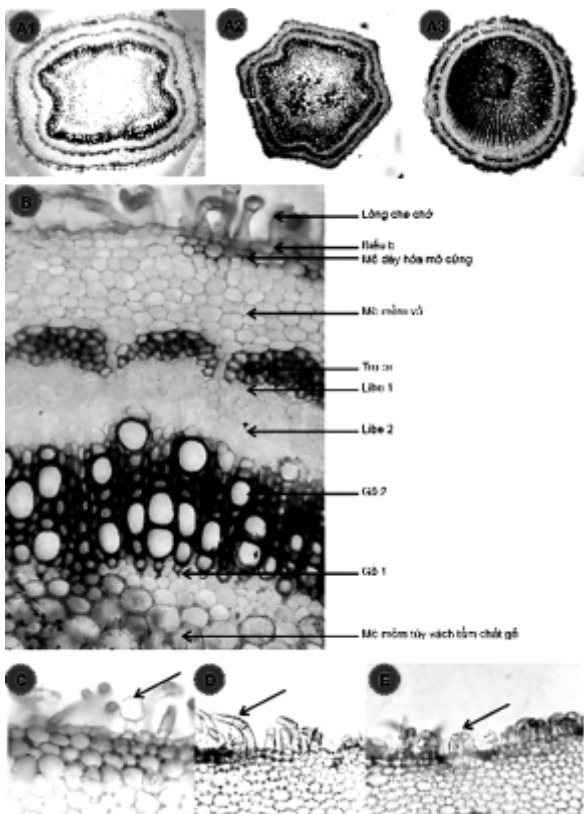
Đặc điểm		Mạn kinh (<i>Vitex trifolia</i> L.)	Mạn kinh lá đơn (<i>Vitex rotundifolia</i> L.f.)
Hình thái	Dạng sống	Cây gỗ nhỏ, mọc đứng	Cây bụi, mọc bò trên mặt đất
	Lá	Lá kép chân vịt với 1-3 lá chét, mọc đối hay mọc thành vòng 3	Lá kép chân vịt, 1-3 lá chét, mọc đối chéo chữ thập
	Đầu nhụy	Đầu nhụy chia hai thùy, hình mỏ neo màu tím đậm, cuối mỗi thùy không có màu vàng.	Đầu nhụy chia hai thùy, hình mỏ neo màu tím đậm, cuối mỗi thùy có màu vàng
	Hạt phấn	Có 2 kích thước: 30 x 10 µm, 40 x 25 µm	Có 2 kích thước: 28 x 15 µm, 35 x 22 µm
Vi phẫu thân	Hình dạng	Thân chính hình tứ giác hay lục giác góc tù, mép hơi uốn lượn; nhánh gần tròn.	Thân chính hơi bầu dục, có 4 chỗ lõm, nhánh hơi bầu dục với 2 đầu hơi tà.
Vi phẫu lá	Lông che chở	Phiến lá: Biểu bì trên có lông che chở đơn bào ngắn, đầu nhọn. Biểu bì dưới có lông che chở đa bào.	Phiến lá: Biểu bì trên và dưới có lông che chở đa bào (2-3 tế bào) bề mặt lấm tấm mụn cóc.



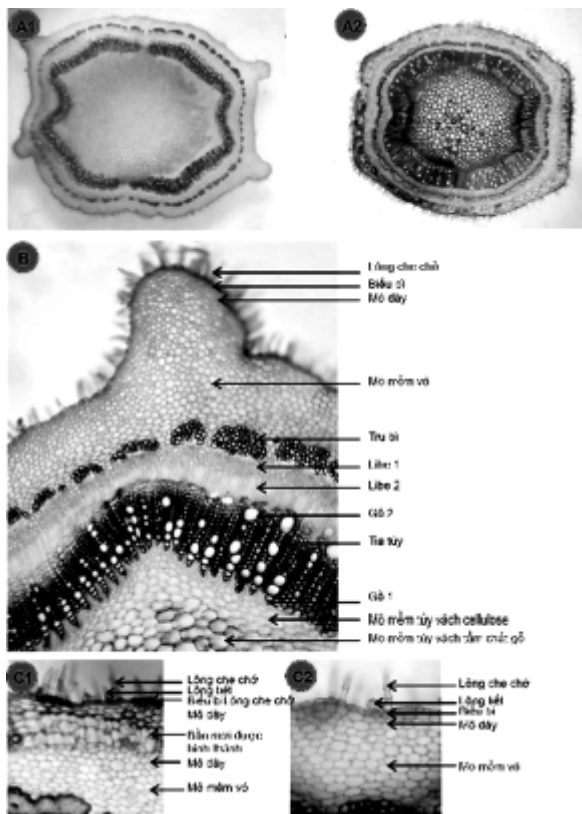
Hình 1. Đặc điểm hình thái Mạn kinh - *Vitex trifolia* L.
A. Cành mang hoa, B. Cụm hoa, C. Lá, D, E. Hoa, F. Lá đài, G. Nhị, H. Bộ nhụy, I. Đầu nhụy, K, L. Quả, M. Hạt phấn, N. Bầu noãn cắt ngang



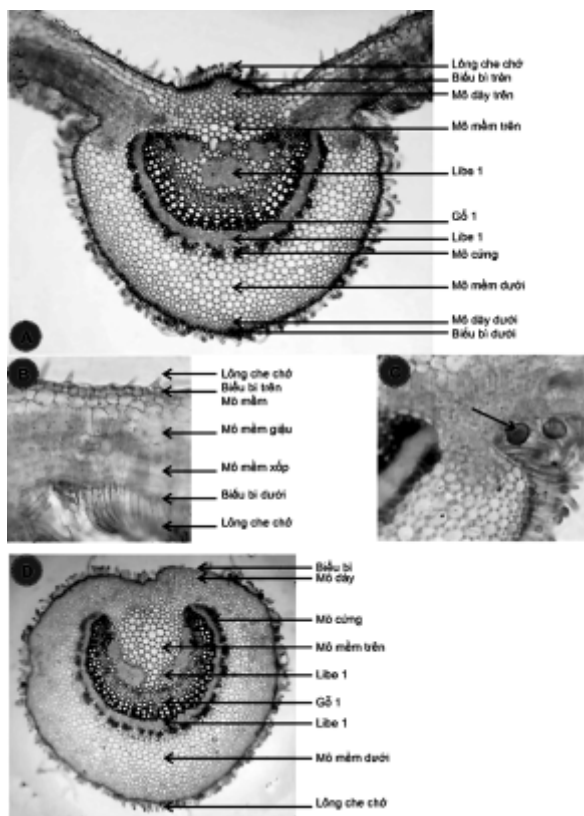
Hình 2. Đặc điểm hình thái Mạn kinh lá đơn - *Vitex rotundifolia* L.f
A. Cành mang hoa, B. Lá, C. Cành mang hoa, D, E. Hoa, F. Lá đài, G, H. Nhị, I. Bộ nhụy, K. Đầu nhụy, L, M. Quả, N. Hạt, O. Hạt phấn, P. Bầu noãn cắt ngang



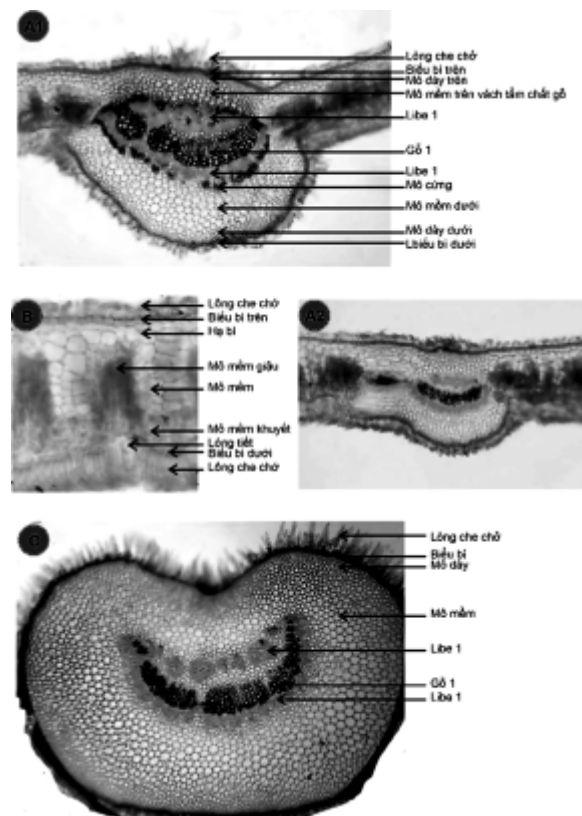
Hình 3. Đặc điểm vi phẫu thân Mạn kinh - *Vitex trifolia* L. (A1, A2. Thân non, A3. Thân già)



Hình 4. Đặc điểm vi phẫu thân Mạn kinh lá đơn - *Vitex rotundifolia* L. (A1. Thân non, A2. Thân già)



Hình 5. Đặc điểm vi phẫu lá (A, B, C) và cuống lá (D) Mạn kinh - *Vitex trifolia* L.



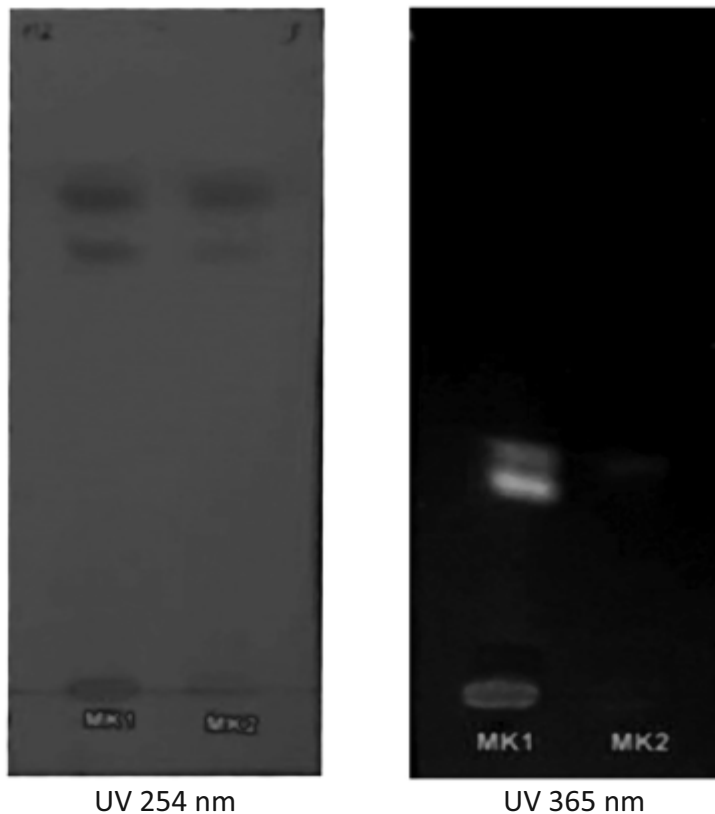
Hình 6. Đặc điểm vi phẫu lá (A1, A2, B) và cuống lá (C) Mạn kinh lá đơn - *Vitex rotundifolia* L.

3.2. Thành phần hóa học

Kết quả sơ bộ thành phần hóa học cả 2 loài đều có các hợp chất sau: Tinh dầu, alkaloid, flavonoid, polyphenol, acid hữu cơ và chất khử. Thành phần các hợp chất có trong quả Mạn kinh - *Vitex trifolia* L. và Mạn kinh lá đơn - *Vitex rotundifolia* L.f. được trình bày lần lượt trong Bảng 2 và Bảng 3.

Trên SKLM với thuốc thử VS, ở bước sóng UV 254

nm, cả 2 mẫu Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn có 2 vết tương đồng cùng màu sắc và giá trị R_f, điều này cho thấy có những thành phần hóa học tương đồng trong 2 mẫu. Nhưng ở bước sóng UV 365 nm, 2 loài có những thành phần phát quang khác nhau, Mạn kinh cho 2 vết trong đó có một vết phát quang xanh ở R_f khoảng 0,5 rở, nhưng Mạn kinh lá đơn chỉ có một vết.



Hình 7. Kết quả SKLM mẫu dược liệu Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn (MK1: Mẫu Mạn kinh, MK2: Mạn kinh lá đơn)

Bảng 2. Kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa học thực vật cây Mạn kinh - *Vitex trifolia* L.

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết luận
			Dịch ether	Dịch cồn	Dịch nước	
Chất béo	Nhỏ dịch lên giấy	Vết trong mờ	++	*	**	Có
Carotenoid	Carr – Price	Xanh chuyển sang đỏ	-	*	**	Không
	H ₂ SO ₄	Xanh dương hay xanh lục ngả sang xanh dương	-	*	**	
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	Có mùi thơm	++	*	**	Không
Triterpenoid tự do	Liebermann – Burchard	Đỏ nâu – tím, lớp trên có màu xanh lục	+++	+++	**	Có

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết luận
			Dịch ether	Dịch cồn	Dịch nước	
Alkaloid	TT chung alkaloid	Kết tủa	-	-	-	Không
Coumarin	Tăng huỳnh quang/ kiềm	Phát quang mạnh hơn	±	±	*	±
Anthranoid	KOH 10%	Dung dịch kiềm có màu hồng hoặc đỏ	-	-	-	Không
Flavonoid	Mg/ HCl đđ	Dung dịch có màu hồng tới đỏ	-	++	++	Có
Leucoanthocyanidin	HCl/t ^o	Dung dịch chuyển màu đỏ	*	-	-	Không
Tanin	TT FeCl ₃	Xanh đen/Xanh rêu	**	+	+	Có
	TT gelatin muối	Tủa trắng đục	**	+	+	
Saponin	TT Liebermann	Có vòng tím đỏ	**	+	+	Có
	Định tính tạo bọt	Bọt bền	**	+	+	
Acid hữu cơ	Na ₂ CO ₃	Sủi bọt	**	+++	-	Có
Chất khử	TT Fehling	Tủa đỏ gạch	**	-	++	Có
Hợp chất polyuronic	Pha loãng với cồn 90%	Tủa bông trắng – vàng nâu	**	**	++	Có

Ghi chú:; * Không có mặt của nhóm hợp chất trong dịch chiết; ** Có thể có phản ứng nhưng không thực hiện; (-): không có; (±): không rõ; (+): có ít; (++) : có; (+++): có nhiều

Bảng 3. Kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật cây Mận kinh lá đơn - *Vitex rotundifolia* L.f.

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết luận
			Dịch ether	Dịch cồn	Dịch nước	
Chất béo	Nhỏ dịch lên giấy	Vết trong mờ	++	*	**	Có
Carotenoid	Carr – Price	Xanh chuyển sang đỏ	-	*	**	Không
	H ₂ SO ₄	Xanh dương hay xanh lục ngả sang xanh dương	-	*	**	
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	Có mùi thơm	++	*	**	Không
Triterpenoid tự do	Liebermann – Burchard	Đỏ nâu – tím, lớp trên có màu xanh lục	+++	+++	**	Có
Alkaloid	TT chung alkaloid	Kết tủa	-	-	-	Không

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết luận
			Dịch ether	Dịch cồn	Dịch nước	
Coumarin	Tăng huỳnh quang/ kiềm	Phát quang mạnh hơn	±	±	*	±
Anthranoid	KOH 10%	Dung dịch kiềm có màu hồng hoặc đỏ	-	-	-	Không
Flavonoid	Mg/ HCl đđ	Dung dịch có màu hồng tới đỏ	-	++	++	Có
Leucoanthocyanidin	HCl/t ^o	Dung dịch chuyển màu đỏ	*	-	-	Không
Tanin	TT FeCl ₃	Xanh đen/Xanh rêu	**	+	+	Có
	TT gelatin muối	Tủa trắng đục	**	+	+	
Saponin	TT Liebermann	Có vòng tím đỏ	**	+	+	Có
	Định tính tạo bọt	Bọt bền	**	+	+	
Acid hữu cơ	Na ₂ CO ₃	Sủi bọt	**	+++	-	Có
Chất khử	TT Fehling	Tủa đỏ gạch	**	±	++	Có
Hợp chất polyuronic	Pha loãng với cồn 90%	Tủa bông trắng – vàng nâu	**	**	++	Có

Ghi chú: * Không có mặt của nhóm hợp chất trong dịch chiết; ** Có thể có phản ứng nhưng không thực hiện; (-): không có; (±): không rõ; (+): có ít; (++) : có; (+++): có nhiều

4. BÀN LUẬN

4.1. Tên khoa học

Tên khoa học của 2 loài được xác định như sau: Mạn kinh- *Vitex trifolia* L., Mạn kinh lá đơn- *Vitex rotundifolia* L.f., đây là các tên được chấp nhận theo tài liệu [3]. Đặc điểm hình thái của 2 loài phù hợp với mô tả của Vũ Xuân Phương [2] và Võ Văn Chi [1].

4.2. Đặc điểm thực vật

Mạn kinh và Mạn kinh lá đơn khác nhau ở dạng sống, cách mọc của lá, kích thước hạt phấn và màu sắc của đầu nhụy. Ngoài ra, Mạn kinh còn khác biệt với Mạn kinh lá đơn ở hình dạng vi phẫu cắt ngang thân chính, đặc điểm cấu tạo của lông che chở ở biểu bì của lá.

4.3. Thành phần hóa học

K. Djimabi và cộng sự đã phân lập được các hợp chất acid rho-hydroxybenzoic, β-sitosterol, β-

sitosterol-3-O-glucoside, casticin và 3, 6, 7-trimethylquercetagenin từ quả của cây *Vitex trifolia* L [5]. Các hợp chất trên đều thuộc các nhóm hợp chất flavonoid, triterpenoid và chất béo như trong kết quả sơ bộ đã thực hiện.

A.K. Meena và cộng sự đã phân lập được các hợp chất 1, 8-cineole, sabinene, α-pinen, α-terpinyl axetat và (Z) -β-farnesene, vitexilactone từ quả *Vitex rotundifolia* L.f. [6]. Nguyễn Thị Xuân Diệu và Trần Hùng khi xây dựng tiêu chuẩn lá và quả *Vitex rotundifolia* L. F. cũng định tính được các nhóm hợp chất triterpenoid, tinh dầu, flavonoid, alkaloid, polyphenol [7]. Thành phần chính của tinh dầu Mạn kinh lá đơn là α-pinen, sabinen, camphen, 1,8 – cineol và trans – anetol [8]. Các thành phần hóa học trên đều thuộc các nhóm hợp chất như trong kết quả sơ bộ đã thực hiện. Như vậy, các nhóm hợp chất trong nghiên cứu giống với các nghiên cứu trước đây.

Trên SKLM, cao toàn phần Mạn kinh và Mạn kinh lá

đơn có sự khác biệt ở bước sóng UV 365nm, cao toàn phần Mạn kinh cho 2 vết trong đó có một vết phát quang xanh ở R_f khoảng 0,5 rưỡi, nhưng cao toàn phần Mạn kinh lá đơn chỉ có một vết.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy có thể phân biệt

Mạn kinh - *Vitex trifolia* L. và Mạn kinh lá đơn – *Vitex rotundifolia* L.f. dựa vào đặc điểm hình thái (dạng sống, cách mọc của lá, kích thước hạt phấn, màu sắc của đầu nhụy), đặc điểm giải phẫu (hình dạng vi phẫu cắt ngang thân chính, đặc điểm cấu tạo của lông che chở ở biểu bì của lá) và SKLM.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] V. V. Chi, *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Tập 2, tr. 39-41, 2018.
- [2] V. X. Phương, *Thực vật chí Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Tập 6, tr. 202-205, 2007.
- [3] WFO (2023): World Flora Online. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 14 Dec 2023'.
- [4] T. Hùng, *Phương pháp nghiên cứu dược liệu*, Bộ môn Dược liệu, tr. 26-50, 2012.
- [5] K. Djimabi, B. Li, X.H. Chen, ..., Z.X. Zhang. "Chemical constituents from the fruits of *Vitex trifolia* L. (Verbenaceae) and their chemotaxonomic significance", UK-Holand: Elsevier, Vol. 97, pp.104305, 2021.
- [6] A.K. Meena, M.R. Meda, U.S. Niranjana, M. M. Padhi and R. Babu. "A review of the important chemical constituents and medicinal uses of *Vitex* genus", *Asian Journal of Traditional Medicines*, Vol. 6, No. 2, pp. 54-60, 2011.
- [7] N.T.X. Diệu, T. Hùng. "Xây dựng tiêu chuẩn lá và quả quan âm biển (*Vitex rotundifolia* L. f. Verbenaceae)", *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, Tập 18, Phụ bản số 2, tr. 488–496, 2014.
- [8] T. H. Thái, P.T. Hồng, Đ.T. Minh, "Thành phần hóa học của tinh dầu Từ bi biển - *Vitex rotundifolia* L. f. ở Việt Nam", *Tạp chí Sinh học*, tập 28, số 4, tr.93-95, 2006.

Differentiate the botanical characteristics and chemical composition of *Vitex trifolia* L. and *Vitex rotundifolia* L.f

Nguyen Thi Thu Hang, Huynh Thuy Vy and Vo Thanh Hoa

ABSTRACT

Background: According to folk experience, *Vitex rotundifolia* L.f. fruit has been used instead of *Vitex trifolia* L. fruit. However, there is no document to differentiate the plant characteristics and chemical composition of these two species. **Objectives:** Differentiating the botanical characteristics and chemical composition of *Vitex rotundifolia* L.f. and *Vitex trifolia* L. **Materials and methods:** Identifying scientific name by comparative morphology method, comparing chemical composition by improved Ciulei method and thin layer chromatography (TLC). **Results:** *Vitex trifolia* L. differed from *Vitex rotundifolia* L.f. in life form, leaf growth, and color of stigma; microscopic shape of stem and structure of hair on leaves. The chemical composition of both samples included essential oils, alkaloids, flavonoids, polyphenols, organic acids and reducing agents. Both samples had equivalent traces of the same color and R_f values on TLC at UV wavelength of 254 nm with VS reagent. Therefore, it could be concluded that there were similar chemical compositions in the two samples at 254 nm UV wavelength. However, the two species had different luminescence components at 365 nm UV wavelength.

Conclusion: Vitex trifolia L. and Vitex rotundifolia L.f. could be distinguished by morphological characteristics and chemical fingerprinting by TLC.

Keywords: *Vitex rotundifolia L.f., Vitex trifolia L., the botanical characteristics*

Received: 12/02/2024

Revised: 02/03/2024

Accepted for publication: 03/03/2024