



NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ SƠ BỘ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA THÂN CÂY THẦN XẠ HƯƠNG (*Luvunga scandens* (Roxb). Buch. – Ham, Họ Cam – Rutaceae)

RESEARCH ON BOTANICAL CHARACTERISTICS AND PRELIMINARY DETERMINATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE STEM OF *Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham. (Rutaceae)

Lê Trần Xuân Mai*, Huỳnh Thị Nguyễn Nhi, Mai Thị Huyền Trân, Thạch Thanh Tiên, Ngô Hồng Thư, Tô Thị Bảo Yến

Trường Đại học Cửu Long

DOI: <https://doi.org/10.65934/mkusj.2026.01-e.1025>

*Email: xuanmai2101mku@gmail.com

Ngày nhận bài: 07/05/2026

Ngày phản biện: 11/05/2026

Ngày duyệt bài: 01/06/2026

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mục đích mô tả đặc điểm thực vật và sơ bộ xác định thành phần hóa học của thân cây Thần xạ hương (*Luvunga scandens* (Roxb). Buch. – Ham, Họ Cam – Rutaceae), là loài thực vật dây leo gỗ phân bố ở Miền Bắc và Miền Nam Việt Nam và có tiềm năng sử dụng làm thuốc. Nghiên cứu tiến hành mô tả đặc điểm hình thái của các bộ phận cây bằng phương pháp cảm quan, khảo sát đặc điểm vi phẫu của lá và thân thông qua kỹ thuật nhuộm tiêu bản và soi bột. Về thành phần hóa học của thân cây Thần xạ hương được phân tích bằng các phản ứng hóa học và sắc ký lỏng ghép khối phổ LC/MS. Kết quả sơ bộ thành phần hóa học trong thân cây Thần xạ hương cho thấy sự hiện diện của các nhóm hợp chất, trong đó saponin, terpenoid/triterpenoid là rõ rệt nhất; LC/MS tìm được alkaloid, coumarin, flavonoid, terpenoid/triterpenoid ..., trong đó các chất là alkaloid, terpenoid/triterpenoid là rõ nhất. Kết luận: Bước đầu đã làm rõ đặc điểm thực vật và thành phần hóa học có trong thân cây Thần xạ hương, góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho các nghiên cứu sâu hơn về thành phần hóa học và khả năng ứng dụng trong lĩnh vực y dược.

Từ khóa: Thần xạ hương, *Luvunga scandens*, Rutaceae, LC/MS.

ABSTRACT

This study aimed to describe the botanical characteristics and preliminarily determine the chemical composition of the stem of *Luvunga scandens* (family Rutaceae), a woody climbing plant distributed in Southern Vietnam with potential medicinal value. The study investigated the morphological characteristics of different plant parts using macroscopic observation, and examined the anatomical characteristics of leaves and stems through staining and powdered microscopy techniques. The chemical constituents of the stem were analyzed using phytochemical screening reactions and Liquid Chromatography–Mass Spectrometry (LC/MS). Preliminary phytochemical results showed the presence of several groups of compounds, among which saponins and terpenoids/triterpenoids were the most prominent. LC/MS analysis detected alkaloids, coumarins, flavonoids, and terpenoids/triterpenoids, with alkaloids and terpenoids/triterpenoids being the dominant groups. In conclusion, this study initially clarified the botanical characteristics and chemical composition of the stem of *Luvunga scandens*, providing a scientific basis for further studies on its chemical constituents and potential applications in the pharmaceutical and medicinal fields.

Keywords: Than xa huong, *Luvunga scandens*, Rutaceae, LC/MS.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thần xạ hương (*Luvunga scandens* (Roxb). Buch. - Ham) thuộc họ Cam (Rutaceae) là một loài dây leo thân gỗ, mọc hoang tại các rừng nhiệt đới ẩm ở khu vực Đông Nam Á: Thái Lan, Campuchia, Lào, Việt Nam, Ấn Độ (PROSEA, 2021). Cho đến nay, các nghiên cứu về đặc điểm thực vật học và

thành phần hóa học của thân Thần xạ hương còn khá ít. Chính vì vậy, việc thực hiện đề tài “Mô tả đặc điểm thực vật và sơ bộ xác định thành phần hóa học trong thân cây Thần xạ hương (*Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham, họ Cam – Rutaceae)” là rất cần thiết, góp phần bổ sung dữ liệu về thành phần hóa học của cây, và là nền tảng cơ bản định hướng

cho các nghiên cứu chuyên sâu hơn về hoạt tính sinh học và khả năng ứng dụng trong y dược. Mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả đặc điểm thực vật của cây Thần xạ hương (*Luvunga scandens* (Roxb). Buch. - Ham, họ Cam - Rutaceae)
2. Xác định sơ bộ thành phần hóa học có trong thân cây Thần xạ hương.

1. Vật liệu, phương pháp và nội dung nghiên cứu

Bài báo sử dụng vật liệu nghiên cứu là Thân cây Thần xạ hương được thu hái tại Bà Rịa - Vũng Tàu, Tp. Hồ Chí Minh.

Về phương pháp nghiên cứu, bài báo sử dụng phương pháp cụ thể là nghiên cứu thực nghiệm: phân tích đặc điểm thực vật và sơ bộ xác định thành phần hóa học (*Dược điển Việt Nam V, 2017*)

Về nội dung nghiên cứu bao gồm:

- Mô tả đặc điểm hình thái: quan sát bằng mắt thường, mô tả chụp ảnh từng bộ phận của các cơ quan như lá, thân, rễ, hoa,... Các kết quả nghiên cứu được lưu lại hình ảnh.
- Khảo sát đặc điểm vi học:
 - + Cắt nhuộm tiêu bản lá và thân non được cắt lát mỏng, nhuộm kép bằng thuốc thử carmin - lục iod quan sát dưới kính hiển vi 4X, 10X, 40X, 100X để xác định cấu trúc giải phẫu. Chụp ảnh và ghi lại các đặc điểm quan sát được.

+ Soi bột: nguyên liệu được cắt nhỏ, sấy, rây. Bột được liệu được quan sát trong môi trường nước ở vật kính 10X, 40X, 100X. Chụp ảnh và ghi lại các đặc điểm quan sát được.

- Sơ bộ thành phần hóa học trong thân cây Thần xạ hương:

+ Phương pháp phản ứng hóa học, sắc ký lỏng ghép khối phổ LC/MS.

+ Địa điểm thực hiện: Trường Đại học Cửu Long; Trung tâm nghiên cứu thử nghiệm hóa dược Tp. Hồ Chí Minh, số 1B, TL 29, khu phố 1, phường An Phú Đông, Tp. Hồ Chí Minh.

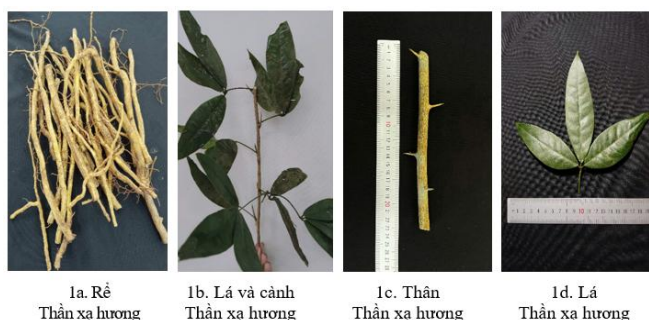
2. Nghiên cứu đặc điểm thực vật của cây Thần xạ hương

Đặc điểm hình thái (hình 1)

Rễ: Rễ cọc, phân thành nhiều nhánh, rễ non có màu trắng ngà, rễ già hóa gỗ có màu nâu đến nâu sẫm, bề mặt xù xì.

Thân: Thân hình trụ, lúc non có màu xanh lục, mền; khi già thì hóa gỗ, vỏ có màu xanh nâu đến nâu xám. Bề mặt thân nhẵn, hơi sần, thân dẻo, đốt rõ, khoảng cách giữa các đốt tương đối đều, có gai cong ở gần gốc lá.

Lá: Lá kép, mang ba lá chét, lá mọc so le, phiến lá hình bầu dục, lá thon hẹp ở hai đầu (đầu nhọn, gốc thuôn), mép lá nguyên, gân giữa nổi không rõ, lá vỏ có mùi thơm đặc trưng của tinh dầu.



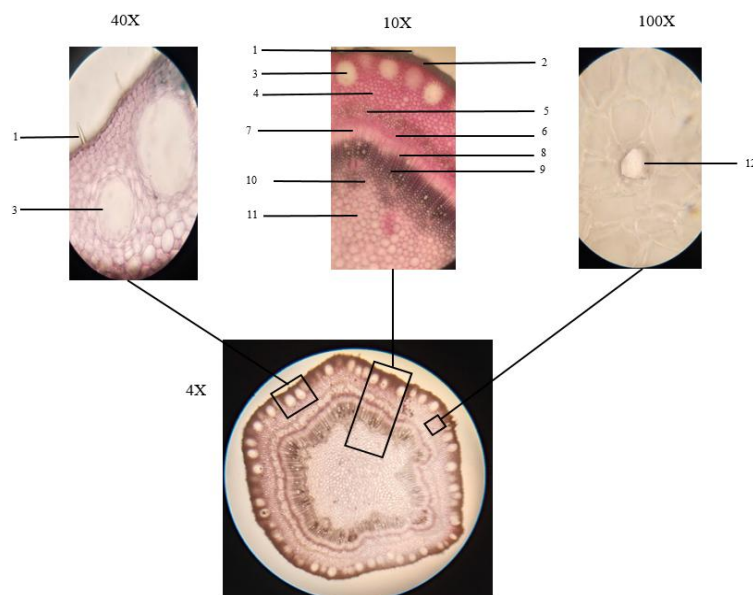
Hình 1. Đặc điểm các cơ quan của cây Thần xạ hương

Đặc điểm vi học

Vi phẫu thân Thần xạ hương (hình 2)

Thân vi phẫu cắt ngang gần tròn, biểu bì là lớp ngoài cùng, là những tế bào hình chữ nhật xếp kích nhau, trên bề mặt quan sát thấy rõ lông che chở, khi nhuộm thì phần này sẽ có màu xanh. Nhu mô vỏ chứa các túi tiết tinh

dầu, túi tiết tinh dầu có dạng túi tiết tiêu ly bào. Mô dày gồm các tế bào không đều, thường có vách dày, khi nhuộm sẽ có màu hồng đậm. Các bó libe và bó gỗ xếp chồng kiểu xuyên tâm. Mô mềm tủy nằm ở trong cùng (trung tâm) có chức năng dự trữ chất dinh dưỡng, giúp thân cây duy trì hình dáng, và còn tham gia vào quá trình trao đổi chất và vận chuyển qua các tia tủy.



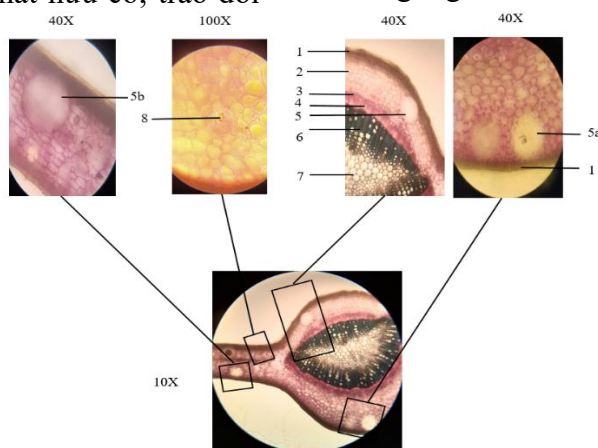
Hình 2. Cấu tạo cấp hai của thân cây Thàn xạ hương

(Chú thích: 1.Lông che chở; 2. Biểu bì; 3. Túi tiết; 4. Nhu mô vỏ; 5. Mô dày; 6. Lipe 1; 7. Lipe 2; 8. Tầng phát sinh Libe - Gỗ; 9. Gỗ cấp 2; 10. Gỗ cấp 1; 11. Mô mềm tủy; 12. Tinh thể calci oxalat)

Vi phẫu lá Thàn xạ hương (hình 3)

Ngoài cùng là lớp biểu bì, gồm một lớp tế bào hình chữ nhật nhỏ, xếp sát nhau, có chức năng bảo vệ lá khỏi mất nước, điều hòa trao đổi khí (CO_2 , O_2 , nước) qua khí khổng và quang hợp. Tế bào mô mềm có chức năng quan trọng như dự trữ và tổng hợp chất hữu cơ, trao đổi

khí và nước và cũng là nơi chứa túi tiết tinh dầu. Mô dày giúp lá chức năng chính giúp nâng đỡ tăng cường sự cứng cáp và dẻo. Bó libe nằm ở ngoài gỗ nằm ở phía trong và cả hai cùng xếp hướng tâm. Nằm ở trung tâm, chiếm diện tích lớn, gồm các tế bào mô mềm to, thành mỏng, rỗng ở giữa.



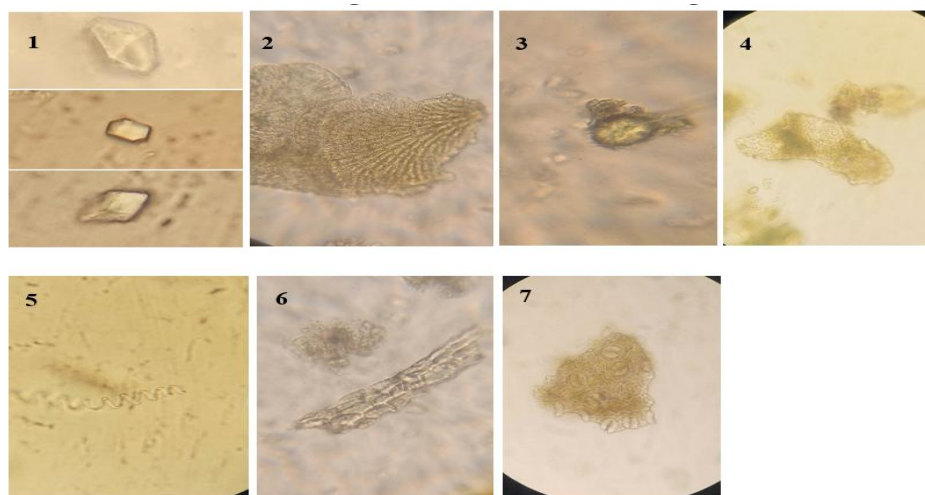
Hình 3. Vi phẫu của lá cây Thàn xạ hương

(Chú thích: 1.Biểu bì; 2. Tế bào mô mềm ; 3. Mô dày ; 4. Libe; 5. Túi tiết (5a. Túi tiết ở gân lá; 5b. Túi tiết ở phiến lá); 6. Bó gỗ ; 7. Tủy; 8. Tinh thể calci oxalat)

Đặc điểm bột lá (hình 4)

Bột lá có màu xanh đậm, mùi thơm tinh dầu. Quan sát hiển vi thấy các cấu tử đặc trưng gồm: tinh thể calci oxalat (dạng khối hoặc kim), mảnh vỏ tế bào vách dày màu nâu nhạt,

túi tiết chứa tinh dầu (hình cầu/bầu dục), mảnh biểu bì đa giác có lục lạp, mảnh mạch xoắn của mô gỗ, biểu bì gân lá vách dày và các mảnh biểu bì có lỗ khí với tế bào khí khổng đặc trưng → Các đặc điểm này giúp nhận diện và kiểm nghiệm được liệu lá Thàn xạ hương.



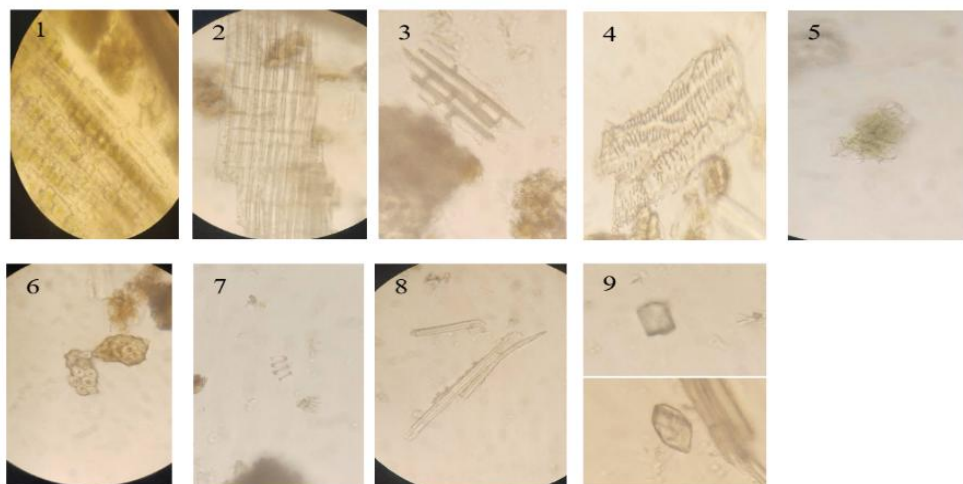
Hình 4. Cấu trúc bột lá cây Thần xạ hương

(chú thích: 1. Tinh thể calci oxalat; 2. Mảnh vỏ; 3. Túi tiết; 4. Mảnh biểu mang màu; 5. Mảnh mạch xoắn; 6. Biểu bì gân lá; 7. Mảnh biểu bì mang lỗ khí)

Đặc điểm bột thân (hình 5)

Bột thân có màu vàng nâu đến nâu xám, mùi tinh dầu đặc trưng. Quan sát hiển vi ghi nhận các cấu tử chính gồm: mảnh biểu bì có túi tiết chứa tinh dầu, sợi cứng vách dày, mảnh bản màu nâu, mạch gỗ (mạch điểm, mạch

vòng/xoắn), các mảnh tế bào cứng và tế bào mang sắc tố, cùng tinh thể calci oxalat dạng khối hoặc kim phân bố rải rác → Đây là các đặc điểm vi học điển hình giúp nhận diện và kiểm nghiệm bột thân dược liệu.



Hình 5. Cấu trúc bột lá cây Thần xạ hương

(chú thích: 1. Mảnh biểu bì mang túi tiết; 2. Bó sợi; 3. Mảnh bản; 4. Mạch điểm; 5. Mảnh biểu bì mang màu; 6. Mảnh tế bào cứng; 7. Mạch vòng; 8. Sợi cứng; 9. Tinh thể calci oxalat)

3. Phân tích thành phần hóa học của thân cây Thần xạ hương

Kết quả định tính thành phần hóa học

Kết quả sơ bộ xác định thành phần hóa học trong thân cây Thần xạ hương có: Alcaloid, phenolic, terpenoid/triterpenoid, flavonoid, saponin, tanin, coumarin. được tóm tắt trong Bảng 1 bên dưới:

Bảng 1. Bảng định tính các hợp chất có trong thân Thần xạ hương

STT	Nhóm hợp chất	Thuốc thử cách thực hiện	Phản ứng nhận biết	Kết quả
1	Alcaloid	Thuốc thử Mayer	Xuất hiện tủa đục	+

		Thuốc thử Dragendorff	Xuất hiện tủa cam	+
2	Flavonoid	Phản ứng Shinoda (Mg/HCl)	Dịch chiết chuyển màu đỏ cam	+
3	Phenolic	Dung dịch FeCl ₃ 3%	Dịch chiết chuyển màu xanh lam hay xanh tím	++
4	Terpenoid/triterpenoid	Liebermann–Buehard	Xuất hiện vòng ở giữa màu nâu đỏ	+++
5	Saponin	Phản ứng tạo bọt	Xuất hiện cột bọt, bề $\geq 1\text{cm}$	+++
6	Tanin	Dung dịch FeCl ₃ 5%	Dịch chiết chuyển màu xanh lục	++
7	Coumarin	Phát quang dưới đèn UV	Phát huỳnh quang mạnh	++
8	Chất béo	Nhỏ dung dịch trên giấy	Vết trong mờ	$\pm$
9	Anthraquinon	NaOH 10%	Lớp dung dịch kiềm chuyển màu hồng	-

(Ghi chú: (-): không có; ($\pm$) nghi ngờ; (+): có; (++) : có nhiều; (+++) : có rất nhiều)

Kết quả phân tích thành phần hóa học bằng sắc ký khí ghép khối phổ LC/MS

Kết quả phân tích sắc ký lỏng ghép khối phổ LC/MS cho thấy trong thân Thân xạ hương có thành phần hóa học phong phú và đa dạng.

Cụ thể thì các tín hiệu phổ ghi nhận sự hiện diện của nhiều nhóm hợp chất quan trọng như phenylpropanoid, flavonoid, coumarin, các axit béo, dẫn xuất alkaloid, glycerophospholipid và đường saccharide. Kết quả cụ thể Bảng 2:

Bảng 2. Kết quả phân tích thành phần hóa học LC/MS trong thân cây Thân xạ hương

TT	Chất	Hợp chất	LSH	LSEA	LSM
1	[(2R,3S,4S,5R,6S)-3,4,5-trihydroxy-6-(4-hydroxyphenoxy)oxan-2-yl]methyl (E)-3-(3,4-dihydroxyphenyl)prop-2-enoate	Phenylpropanoids (C6-C3)	+	+	+
2	Phellopterin		-	-	+
3	3'-Hydroxyflavanone	Flavonoids	+	+	+
4	(8,8-dimethyl-2,10-dioxo-9H-pyrano[2,3-f]chromen-9-yl) (Z)-2-methylbut-2-enoate	Coumarins	+	+	+
5	Massbank:PR100503 7-Hydroxy-4-methylcoumarin 4-MU 4-Methylumbelliferone beta-Methylumbelliferone Hymecromone Cholestil		-	+	-
6	peucedanol		-	+	+
7	9-(2,3-dihydroxypropoxy)-9-oxononanoic acid	Fatty Acids and Conjugates	-	+	+
8	hydron; nonanedioate		+	+	+
9	Limonine	Triterpenoids	-	+	+
10	Saikosaponin C		+	-	+

11	(3beta,5xi,9xi)-23-Hydroxy-16-oxo-13,28-epoxyoleanan-3-yl beta-D-xylopyranosyl-(1->2)-beta-D-glucopyranosyl-(1->4)-alpha-L-arabinopyranoside		-	-	+
12	(3beta,5xi,9xi,16alpha)-3-[[alpha-L-Arabinopyranosyl-(1->2)-alpha-L-arabinopyranosyl-(1->6)-beta-D-glucopyranosyl]oxy]-16-hydroxyolean-12-en-28-oic acid		+	+	+
13	Anisomycin	Ornithine alkaloids	+	+	+
14	Harman	Tryptophan alkaloids	-	+	+
15	Parfumine	Tyrosine alkaloids	+	+	+
16	Spectral Match to 1-Oleoyl-L-.alpha.-lysophosphatidic acid from NIST14	Glycerophospholipid	+	+	+
17	Sucrose - 40.0 eV	Saccharid	-	-	+
18	corypalmine	N/A	+	+	+
19	PC(0:0/16:0); [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₅₁ N ₁ O ₇ P ₁	N/A	-	-	+

(Ghi chú: (+): Phát hiện; (-): Không phát hiện)

KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã mô tả được đặc điểm vi phẫu và đặc điểm bột dược liệu.

Sơ bộ xác định thành phần hóa học trong thân có : xác định có alkaloid, flavonoid, coumarin, phenolic, saponin, terpenoid/triterpenoid, acid béo, glycerophospholipids, saccharid, cùng các nhóm dẫn xuất alkaloid.

Kiến nghị: phân lập hợp chất tinh khiết và thử nghiệm in vitro, in vivo và tiếp tục nghiên cứu tiềm năng ứng dụng của thân cây Thần xạ hương trong lĩnh vực y học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hội đồng Dược điển Việt Nam. (2017). *Dược điển Việt Nam V* (Tập 1 & 2). Hà Nội: Nhà xuất bản Y học. Truy cập từ <https://duocdienvietnam.com/dinh-tinh-duoc-lieu-va-cac-che-pham-bang-kinh-hien-vi/>
- PROSEA (2021). *Plant Resources of South-East Asia – Luvunga scandens*. Truy cập từ: [https://plantuse.plantnet.org/en/Luvunga_scandens_\(PROSEA\)](https://plantuse.plantnet.org/en/Luvunga_scandens_(PROSEA))

Sarder N. Uddin, S. N., & Khandakar Kamrul Islam, K. K. (2022). *Flora of Bangladesh: Family Rutaceae*. Bangladesh National Herbarium.

Nguyen, T. P., Phan, N. M., Bui, T. D., Le, T. D., Nguyen, M. A. T., Pham, T. N. T., & Mai Tri, D. (2017). Limonoid from the rhizomes of *Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham. *Natural Product Research*, 31(19), 2281–2285.

Royal Botanic Gardens, Kew. (2023). *Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham. ex Wight. Plants of the World Online. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:99915-1>

Ichwan. S. J. A., Yacob, M. A. B., Ramlee, M. A. M., & Rahman, M. A. (2020). In vitro anti-cancer activities of *Luvunga scandens* (“Mengkurat Jakun”) on oral squamous cell carcinoma cells. *Materials Science Forum*, 1025, 191–197. DOI:10.4028/www.scientific.net/MSF.1025.191

Tran, N. M. A., Do, T. H. T., Truong, L. H.,... Nguyen, T. P. (2019). Acridone alkaloids from the rhizomes of *Luvunga*

- scandens* (Roxb.) Buch. Ham. *Natural Product Research*, 33(15), 2176–2181. DOI: 10.1080/14786419.2018.1492577
- Trinh Thi, D., Luong Van, D., Phung Van, T.,... Le Thi Thanh, T. (2024). Chemical composition, anti-inflammatory and cytotoxic activity of essential oils from two *Luvunga* species (*L. scandens* and *L. hongiaoensis*) from Vietnam. *Natural Product Research*, 38(11), 1834–1843.
<https://doi.org/10.1080/14786419.2023.2225125>
- Salihu, A. S., Salleh, W. M. N. H. W., Ghani, N. A., Althaher, A. R., & Abed, S. A. (2025). Chemical composition, anticholinesterase activity and cytotoxicity of the essential oil of *Luvunga scandens* (Roxb.) Wight from Malaysia. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 81(1–2), 139–144.
<https://doi.org/10.1515/znc-2025-0053>.
- Sirinut, P., Petchkongkeaw, A., Yenjai, C.,... Sripanidkulchai, B. (2017). Phytochemical constituents from the root of *Luvunga scandens* and biological activity evaluation. *Natural Product Communications*, 12(9). DOI:10.1177/1934578X1701200926
- Sirinut, P., Petkongkeaw, A., & Thongyoo, P. (2019). Biological activities of stem extracts from *Luvunga scandens*.