

Đặc điểm thực vật và mã vạch ADN của loài Thanh táo - *Justicia gendarussa* Burm.f., họ Ô rô (Acanthaceae)

Trần Thị Thu Trang*, Dương Nguyên Xuân Lâm
Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cây Thanh táo có nhiều tác dụng dược lý như ngăn ngừa tiểu đường, chống oxy hóa, giảm đau, kháng khuẩn, chống ung thư, bảo vệ gan và điều hòa miễn dịch, nhưng có ít tài liệu nghiên cứu chi tiết về thực vật học, đặc biệt về giải phẫu đã được công bố. **Mục tiêu của nghiên cứu:** Khảo sát đặc điểm hình thái, vi học, mã vạch ADN giúp nhận diện loài Thanh táo. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Loài Thanh táo tươi thu hái ở Thành phố Hồ Chí Minh được khảo sát đặc điểm hình thái, giải phẫu, bột dược liệu và trình tự gen *matK*. **Kết quả:** Loài Thanh táo được xác định tên khoa học là *Justicia gendarussa* Burm.f. dựa trên hình thái và mã vạch ADN, kèm dữ liệu giải phẫu và bột dược liệu. Thanh táo là cây bụi nhỏ; lá thuôn dài; tràng hoa chia môi 2/3, màu trắng, có đốm hồng tím; 2 nhị. **Kết quả phân tích trình tự 1 phần gen *matK* cho thấy tỉ lệ tương đồng là 99.85%. Vi phẫu thân, lá và bột dược liệu có lông che chở 2 - 3 tế bào, bào thạch, lông tiết chân ngắn 1 tế bào, đầu 2 tế bào. Kết luận:** Các đặc điểm thực vật và mã vạch ADN được nghiên cứu nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu giúp nhận dạng chính xác loài Thanh táo và kiểm nghiệm dược liệu.

Từ khóa: *Justicia gendarussa* Burm.f., mã vạch ADN, hình thái, giải phẫu, bột dược liệu

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh táo - *Justicia gendarussa* Burm.f. thuộc họ Ô rô (Acanthaceae) phân bố rộng rãi ở Trung Quốc, Ấn Độ, Lào, Thái Lan, Campuchia và Việt Nam [1]. Thanh táo được dùng trong y học cổ truyền để điều trị nhiều bệnh khác nhau như hạ nhiệt, lợi sữa, ngăn ngừa có kinh, trị suyễn, trị đau bụng, tê thấp; rễ trị lợi tiểu, xổ, trị vàng da, tê thấp, viêm khớp, bó gãy xương, trật khớp [1, 2]; vỏ cây có tác dụng gây nôn [3], toàn cây trị đau xương, sái chân, phong thấp, viêm khớp [4]. Việc sử dụng Thanh táo để trị bệnh trong y học cổ truyền được chứng minh bởi các thử nghiệm khoa học về tác dụng dược lý. Thanh táo thể hiện nhiều tác dụng dược lý như ngăn ngừa tiểu đường, chống oxy hóa, giảm đau, kháng khuẩn, chống ung thư, bảo vệ gan và điều hòa miễn dịch [5]. Ngoài ra, thành phần hóa học chính trong Thanh táo cũng được xác định bao gồm alkaloid, tinh dầu [1], terpenoid, steroid [6], flavonoid (apigenin) [7], glycosid aryl naphthalen lignan (ANL), patentiflorin A [8]. Các nghiên cứu trên thế giới về thành phần hóa học và tác dụng dược lý của Thanh táo tương đối phong phú. Tuy nhiên, về đặc điểm giải phẫu chỉ có

tài liệu của T. Bhavana mô tả thân, lá của loài *Justicia gendarussa* ở Ấn Độ [9], trong khi hình thái và giải phẫu sẽ giúp nhận diện loài Thanh táo và kiểm nghiệm vi học dược liệu này. Ngoài ra, chỉ thị phân tử ADN là một công cụ hữu ích trong phân loại học. Vùng gen lục lạp *matK* được dùng để phân biệt ở cấp độ loài và hầu hết dữ liệu về trình tự gen đã được lưu trữ trong GenBank [10]. Do vậy, bài báo mô tả đặc điểm hình thái, vi học và mã vạch ADN loài Thanh táo ở Việt Nam nhằm xác định tên khoa học của loài và cung cấp cơ sở dữ liệu về thực vật học để giúp tạo tiền đề cho các nghiên cứu về thành phần hóa học cũng như công dụng làm thuốc của loài này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Các đặc điểm hình thái (bao gồm dạng sống, lá, cụm hoa, hoa), đặc điểm giải phẫu thân, lá và trình tự gen *matK* của loài Thanh táo.
- Nguyên liệu: Mẫu tươi gồm thân, lá, hoa của loài Thanh táo (*Justicia gendarussa* Burm.f.) thu hái vào tháng 4 - 5/2024 ở Thành phố Hồ Chí Minh.

Tác giả liên hệ: Trần Thị Thu Trang
Email: thutrang@ump.edu.vn



Hình 1. Mẫu cây tươi của loài Thanh táo chụp ngày 30/4/2024

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Các đặc điểm hình thái được quan sát bằng mắt thường hay kính hiển vi soi nổi; mô tả và chụp hình các đặc điểm khảo sát. Xác định tên khoa học của loài bằng cách so sánh đặc điểm hình thái đã khảo sát với tài liệu.
- Các đặc điểm giải phẫu được khảo sát theo phương pháp nhuộm kép bằng phẩm nhuộm Carmino-vert

de Mirande của Bộ môn Dược liệu - Dược học cổ truyền, Khoa Dược, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh: Thân, phiến lá, cuống lá được cắt ngang bằng dao lam thành lát mỏng, dùng son phen và lục iod để nhuộm. Vi phẫu được quan sát bằng kính hiển vi quang học (hiệu Olympus, model CH20) trong nước, chụp ảnh và mô tả cấu trúc.

- Tách chiết DNA và phân tích mã vạch DNA.

Bảng 1. Đoạn mồi dùng cho phản ứng PCR

Gene mục tiêu	Mồi xuôi (5'-3')	Mồi ngược (5'-3')	TLTK
<i>matK</i>	CCCRTYCATCTGGAAATCTTGGTTC	TCTAGCACACGAAAGTCGAAGT	[10]

Sử dụng mẫu lá tươi, DNA của mẫu được tách chiết bằng hóa chất chiết DNA (Genomic DNA Purification Kit (Thermo Scientific™), Cat. No. K0512) theo quy trình chiết DNA của Thermo. Mẫu DNA sau khi chiết được kiểm tra nồng độ bằng cách đo mật độ quang ở bước sóng 260 nm. Một phần đoạn DNA mã hóa cho các gene mục tiêu được khuếch đại bằng i-pfu với nhiệt độ gắn mồi là 55°C. Mồi do công ty Macrogen cung cấp được thể hiện trong Bảng 1. Sản phẩm sau khi PCR được kiểm tra sự hiện diện của băng DNA mục tiêu. Nồng độ sản phẩm PCR đạt 100 ng/L, được gửi giải trình tự ở công ty GeneLab. Trình tự DNA sau khi giải được phân tích và so sánh bằng công cụ BLAST với ngân hàng gen để định danh đến loài. Mẫu có kết quả định danh với các loài khá tương đồng sẽ được giống hàng để tìm loài có mức độ

tương đồng cao nhất.

- Khảo sát bột dược liệu: Thân, lá được cắt nhỏ, sấy ở nhiệt độ 60 - 70°C đến khô, nghiền và rây qua rây số 32 thành bột. Các thành phần của bột được quan sát trong nước cất dưới kính hiển vi quang học, mô tả và chụp ảnh.

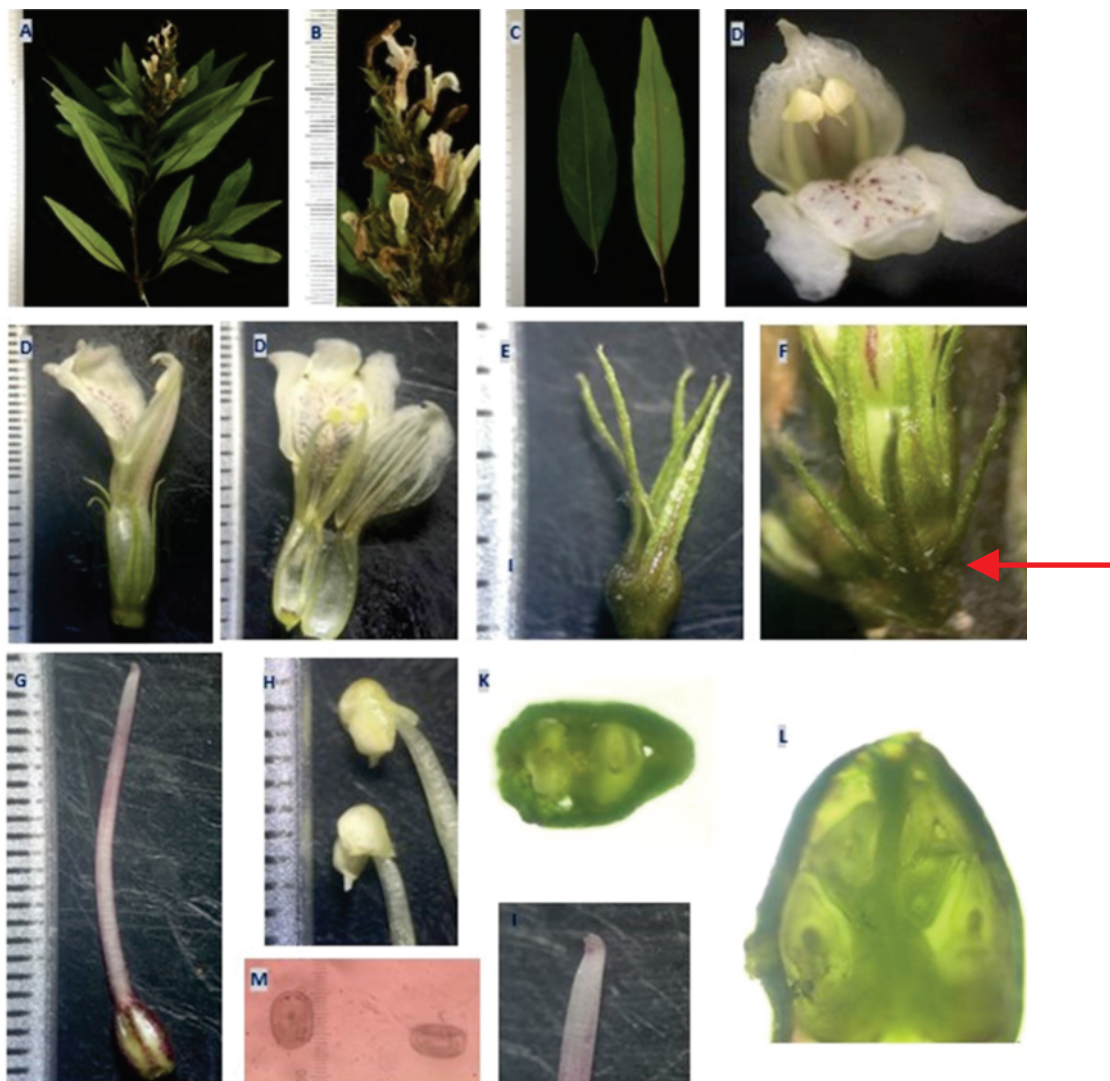
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Khảo sát và mô tả đặc điểm hình thái

Cây bụi nhỏ, cao 1 - 1.5m, tiết diện thân tròn. Thân non màu xanh lục, thân già màu nâu. Lá đơn, mọc đối chéo chữ thập. Phiến lá thuôn dài, đầu nhọn, dài 6 - 12 cm, rộng 1 - 3 cm, mép có răng cưa tròn cạn, mặt trên màu xanh lục đậm hơn mặt dưới. Gân lá hình lông chim nổi rõ ở mặt dưới, màu tím đậm, gồm 5 - 7 cặp gân phụ. Cuống lá hình trụ, dài 0.5 - 1 cm, màu tím đậm. Cụm hoa: Mỗi xim có 3

hoa mọc ở nách 1 lá bắc thuôn dài, nhiều xim co tạo thành gié mọc ở ngọn cành; trục cụm hoa hình trụ, màu tím đậm hoặc xanh lục, dài 5 - 7 cm. Hoa không đều, lưỡng tính, mẫu 5. Lá bắc thuôn dài, đỉnh nhọn, dài 0.2 - 0.5 cm, rộng 0.1 - 0.2 cm, màu xanh lục, phủ lông tơ. Lá bắc con hình dải hẹp, đỉnh nhọn, dài 0.2 - 0.3 cm, rộng 0.1 cm, màu xanh lục, có lông tơ. Không có cuống hoa. Đài hoa: 5 lá đài đều, rời, hình dải hẹp, đỉnh kéo dài thành mũi nhọn, dài 0.4 - 0.6 cm, rộng 0.1 - 0.2 cm, màu xanh lục, có lông bao phủ, tiền khai van. Tràng hoa: 5 cánh hoa không đều, dính nhau bên dưới thành 1 ống, bên trên chia 2 môi 2/3. Ống tràng hình trụ, $\frac{1}{2}$ phần trên hơi lồi, cao 1.5 - 2.2 cm. Môi trên hình bầu dục cao 0.7 - 1 cm, đỉnh chia 2 thùy rất nhỏ, màu trắng. Môi dưới thuôn dài cao 0.7 - 1.2 cm, chia đỉnh 3 thùy hình bầu dục, lớn hơn môi trên và đều nhau, mặt ngoài màu trắng, mặt trong

có đốm màu hồng tím, có 1 đường gân nổi rõ ở giữa; tiền khai lợp. Bộ nhị: 2 nhị đều, rời, dính ở họng tràng, ép sát vào môi trên, xen kẽ với cánh hoa. Chỉ nhị đẹp, màu trắng, dài 1 - 1.5 cm. Chung đới đẹp, màu trắng, dài khoảng 0.1 cm. Bao phấn hình bầu dục, dài khoảng 0.1 cm, màu trắng, 2 ô, nứt dọc, hướng trong, dính giữa. Gốc bao phấn ở vị trí thấp có phụ bộ nhỏ, màu trắng. Hạt phấn rời, hình bầu dục, màu vàng, chiều dài 30 - 50 μm , chiều rộng 20 - 30 μm . Bộ nhụy: 2 lá noãn, dính nhau thành bầu trên 2 ô, mỗi ô 2 noãn xếp chồng lên nhau, dính noãn trung trụ. Bầu noãn hình bầu dục, màu tím ở giữa có màu xanh lục, đường kính 0.1 - 0.2 cm. 1 vòi nhụy dạng sợi, màu hồng, dài 1 - 1.5 cm dính trên đỉnh bầu, 1/2 phía dưới có lông thưa. 1 đầu nhụy tròn, màu trắng, có rãnh cạn. Đĩa mật màu xanh lục nhạt, bao quanh gốc bầu (Hình 2).



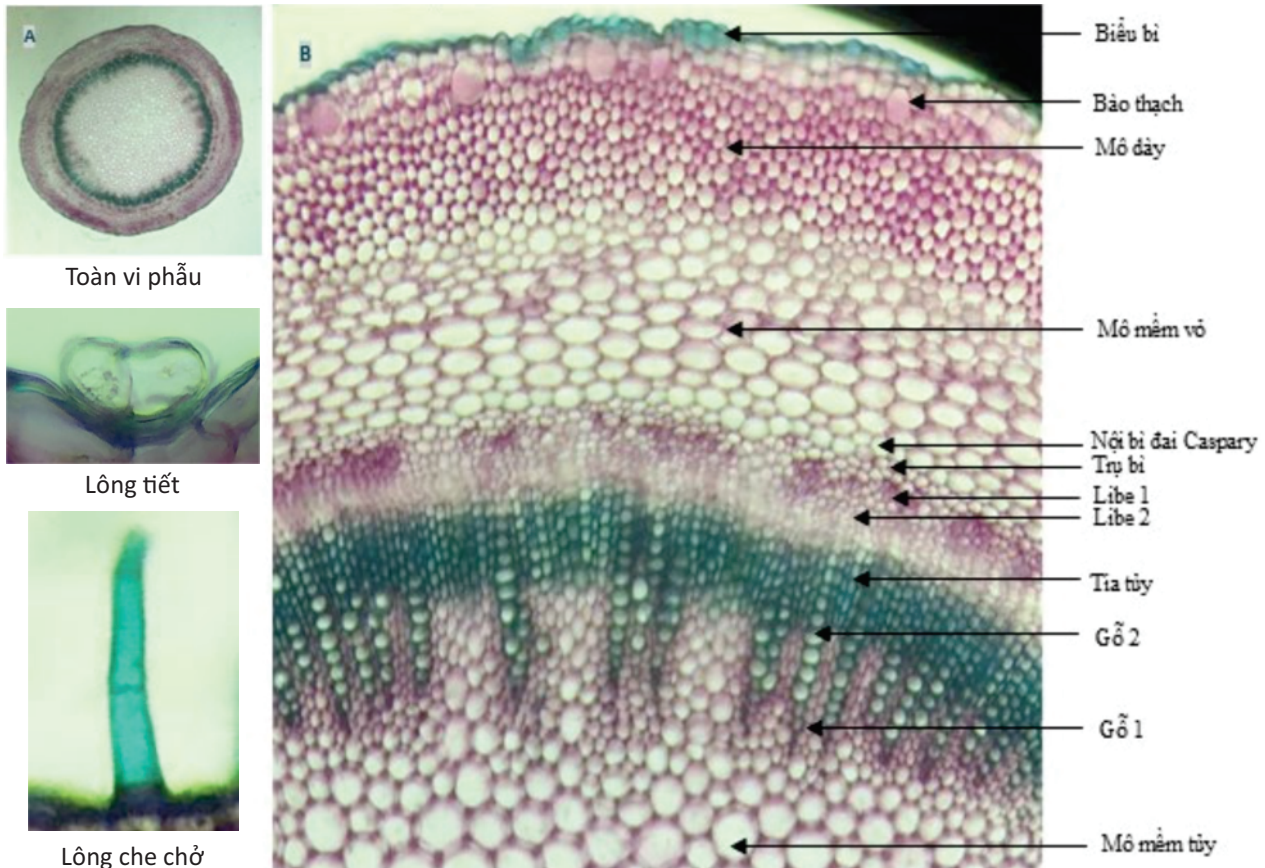
Hình 2. Đặc điểm hình thái Thanh táo: A. Cành mang hoa, B. Cụm hoa, C. Lá, D. Hoa, E. Lá đài, F. Lá bắc, G. Bộ nhị, H. Bộ nhụy, I: Đầu nhụy, K. Bầu cắt ngang, L. Bầu cắt dọc, M. Hạt phấn

3.2. Đặc điểm giải phẫu

3.2.1. Thân

Vi phẫu cắt ngang gần tròn. Biểu bì gồm 1 lớp tế bào hình vuông hoặc chữ nhật, lớp cutin mỏng, nhiều tế bào phình to chứa bào thạch; rải rác có lông che chở 2 - 3 tế bào và ở chỗ lõm thường có lông tiết chân ngắn 1 tế bào, đầu 2 tế bào. Mô dày góc gần như liên tục 7 - 8 lớp tế bào, những tế bào gần biểu bì thường phình to chứa bào thạch. Mô mềm vỏ đạo, 9 - 10 lớp tế bào. Nội bì đai Caspary

rõ. Trụ bì 1 - 2 lớp tế bào hình đa giác dẹt. Hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2. Libe 1 ít, tế bào nhỏ, ép sát vào trụ bì. Libe 2 2 - 3 lớp tế bào hình đa giác, xếp xuyên tâm. Gỗ 2 gồm các mạch gỗ 2 không đều, phân bố lộn xộn; mô mềm gỗ 2 gồm các tế bào hình đa giác, vách tấm chất gỗ, xếp xuyên tâm. Tia tủy hẹp 1 - 2 dãy tế bào. Gỗ 1 gồm các bó gỗ 1 có 2 - 5 mạch gỗ phân hóa ly tâm, mô mềm gỗ 1 gồm các tế bào hình đa giác, vách cellulose. Mô mềm tủy đạo, tế bào hình đa giác (Hình 3).



Hình 3. Đặc điểm giải phẫu thân Thanh táo

3.2.2. Lá

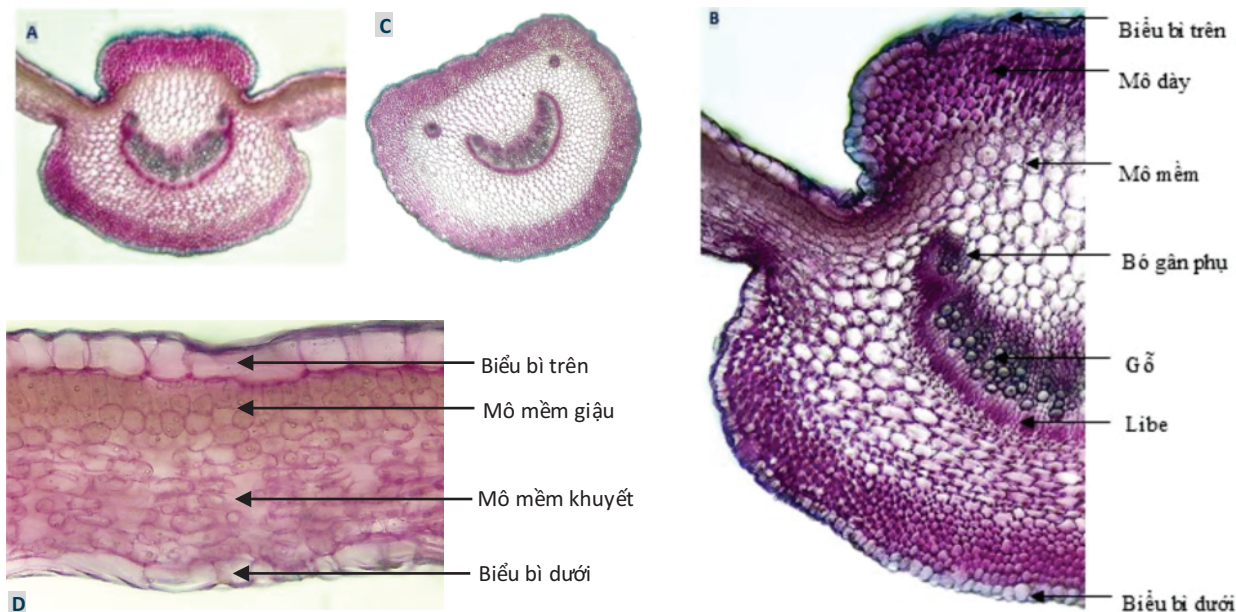
Tỉ lệ phiến lá và gân giữa là 1:4. *Gân giữa* lồi ít ở mặt trên, lõm tròn và hơi bành ra 2 bên ở mặt dưới. Biểu bì trên và biểu bì dưới 1 lớp tế bào hình đa giác, một số tế bào chứa bào thạch, lớp cutin mỏng. Lông tiết nằm rải rác trên biểu bì, thường nằm trong chỗ lõm, chân ngắn 1 tế bào, đầu 2 tế bào. Lông che chở 2 - 3 tế bào. Mô dày góc tạo thành 2 cung liên tục ở mặt trên và mặt dưới, cung ở trên gồm 6 - 7 lớp, cung ở dưới gồm 5 - 6 lớp tế bào hình đa giác, rải rác có những tế bào sát biểu bì phình to chứa bào thạch. Mô mềm chia 2 vùng; vùng dưới mô dày trên là mô mềm khuyết, tế bào nhỏ, chứa nhiều lục lạp; vùng còn lại là mô

mềm đạo, tế bào gần tròn. Hệ thống dẫn cấp 1 tạo thành cung, gỗ ở trên, libe ở dưới. 2 bó gân phụ nằm ở 2 đầu vòng cung. Gỗ 1 gồm 3 - 5 mạch gỗ/ 1 dãy, xếp thành 23 - 25 dãy xen kẽ với những dãy tế bào mô mềm hình đa giác, vách cellulose. Libe 1 tế bào hình đa giác (Hình 4). *Phiến lá*: Biểu bì trên và dưới 1 lớp tế bào hình đa giác hay hình chữ nhật. Tế bào biểu bì trên to hơn tế bào biểu bì dưới, lớp cutin mỏng, lỗ khí thường nhiều ở biểu bì dưới. Ít thấy lông che chở, lông tiết tương tự như ở gân lá. Thịt lá cấu tạo dị thể bất đối xứng. Mô mềm giậu gồm 1 - 2 lớp tế bào hình chữ nhật thuôn dài. Mô mềm khuyết 3 - 5 lớp tế bào đa giác (Hình 4).

3.2.3. Cuống lá

Vi phẫu cắt ngang hình bán nguyệt, mặt trên phẳng. Biểu bì tế bào hình đa giác, lớp cutin mỏng, rải rác có các tế bào chứa bào thạch. Lông tiết tương tự như ở phiến lá, ít thấy lông che

chở. Mô dày góc 8-9 lớp tế bào hình đa giác. Mô mềm đạo tế bào gần tròn. Hệ thống dẫn hình cung với gỗ ở trên, libe ở dưới. Bó dẫn có cấu trúc tương tự gân giữa. hai bó gân phụ ở hai bên đầu cung (Hình 4).

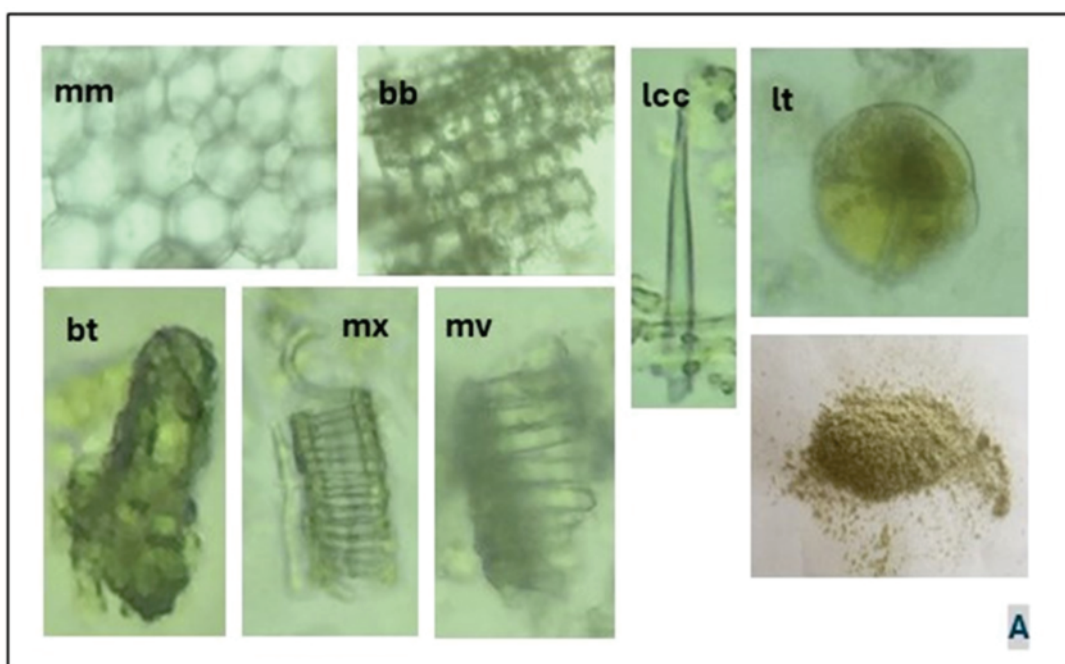


Hình 4. Đặc điểm giải phẫu lá Thanh táo: A. Vi phẫu lá, B. Một phần gân giữa, C: Vi phẫu cuống lá, D. Vi phẫu phiến lá

3.3. Đặc điểm bột dược liệu

Bột thân: Màu xanh lục, không mùi, không vị. Thành phần: Mảnh biểu bì tế bào hình đa giác, mảnh mô

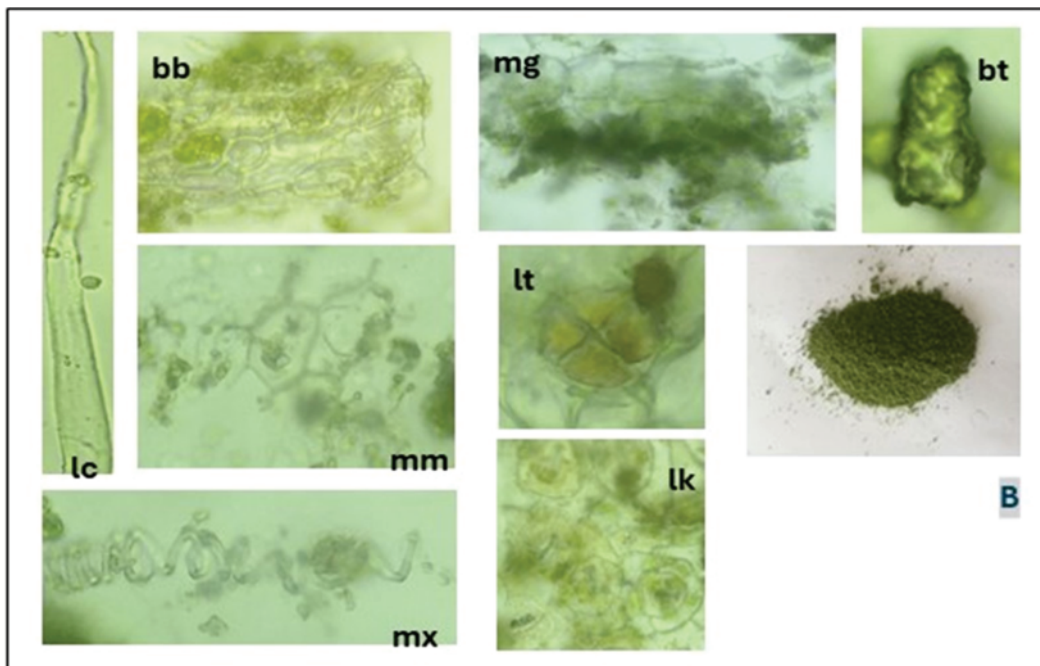
mềm tế bào hình đa giác, lông tiết to tròn đầu 4 tế bào chứa chất tiết màu vàng chân rất ngắn, mảnh lông che chở, bào thạch, mảnh mạch xoắn (Hình 5).



Hình 5. Thành phần bột thân Thanh táo: A. Bột thân, Bt (bào thạch), lcc (lông che chở), mm (mảnh mô mềm), bb (mảnh biểu bì), mx (mạch xoắn), mv (mạch vạch)

Bột lá: Màu xanh rêu, mịn, không mùi, không vị.
Thành phần: Mảnh biểu bì tế bào hình đa giác, mảnh lông che chở, bào thạch, mảnh lỗ khí, mảnh mô mềm

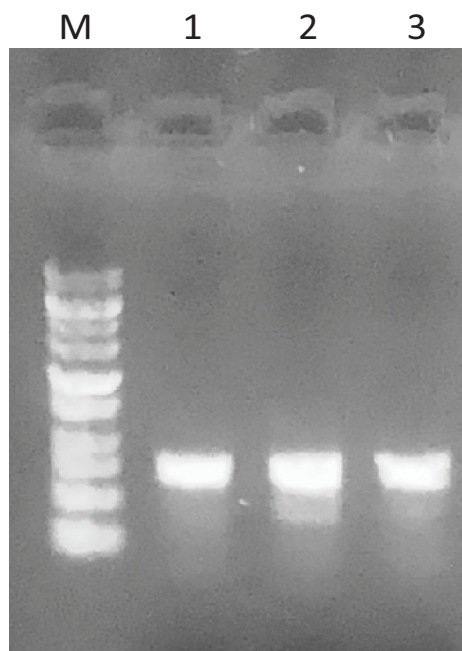
giậu tế bào hình chữ nhật, mảnh mô mềm tế bào hình đa giác, lông tiết to tròn đầu 4 tế bào chứa chất tiết màu vàng chân rất ngắn, mảnh mạch xoắn (Hình 6).



Hình 6. Thành phần bột lá Thanh táo: B. Bột lá. Bt (bào thạch), lcc (lông che chở), mm (mảnh mô mềm), mg (mảnh mô giậu), bb (mảnh biểu bì), lk (lỗ khí), mx (mạch xoắn)

3.4. Kết quả đối chiếu trình tự gen *matK* của mẫu Thanh táo

Sản phẩm PCR gen *matK* của mẫu *J. gendarussa* được thể hiện qua Hình 7.



Hình 7. Kết quả điện di kiểm tra sản phẩm PCR của mẫu khảo sát: M là thang kích thước 1000bp của introns, 1, 2 là 2 mẫu của 2 loài cây khác, 3. Mẫu Thanh táo kích thước đoạn gen *matK* (729 bp)

Trình tự gene *matK* mẫu Thanh táo có kích thước là 729 bp cụ thể như sau:

```
AAGATGCTTCTTCTTTGCATTTAGTACGGTTTTT
TCTCAACGAGTATTGTAATTGGAATACTCTTATTA
GGCTAAATAAAGCCAGTTCCTCTTTTCAAAAA
GAGATGAAAGGTTATTCGTATTCTTATATAATTCT
CATGTAGGGGAATATGAATCCGTTTTATTCTTTT
TACGTAACCAATCTTCTCATTTACGATCAACATCT
TTTGAGTTTTTATTGAACGAATCTCTTTCTATG
GAAAAATAGAATATTTTGTGAACGCTTTTGTTAA
AGCTAAGGATTTTCAGGGAAACCTGTGGTTGGT
CAAGGAACCTTGCATGCATTATATTAGGTATCAA
AGAAGGTTTCATCTTGGCTTCAAAAGGGACGTC
ACTTTTCATGAATAAATGGAAATGGTACCTTGTC
ACTTTTTGGCAAGGGCATTTCCTATGGTTTTT
ATCCAAGAAGGATTTATCGAAACGAATTATGCA
ATCATTTCTTGAATTTTGGGTTATCTTTCAAG
CGTGTGGATGAAACCTTCAGTGATACGGAGCAA
AATTTTGGAAAATGCATTCCTCAATAATGCT
ATTAAGAAGTTCGATACCCTTATTCCAATTTTTT
CAATAATTGCGTCATTGGCTAAAGCGAAATTTT
GTAACGTATTAGGCCATCCTATTAGTAAGTCGGT
TTGGGCTGATTTATCAGATTCTAATATTATTCAAC
GATTTGGGCGTATATGCA
```

Bảng 2. Kết quả so sánh trình tự BLAST trên GenBank của mẫu Thanh táo

Tên khoa học	Điểm cao nhất	Tổng điểm	Tỉ lệ bao phủ	Giá trị E	Phần trăm tương đồng	Chiều dài đoạn so sánh	Mã truy cập
<i>Justicia gendarussa</i>	1347	1347	100%	0	100.00%	149735	NC_080241.1
<i>Justicia gendarussa</i>	1347	1347	100%	0	100.00%	765	KP093292.1
<i>Justicia gendarussa</i>	1347	1347	100%	0	100.00%	780	MH373659.1
<i>Justicia gendarussa</i>	1336	1336	99%	0	100.00%	752	KP093293.1
<i>Justicia ventricosa</i>	1325	1325	100%	0	99.45%	767	KP093372.1

Kết quả phân tích trình tự 1 phần gen *matK* cho thấy mẫu Thanh táo cần định danh thuộc loài *Justicia gendarussa* với tỉ lệ tương đồng là 99.85%.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, vùng trình tự gen *matK* của loài Thanh táo cho thấy độ tương đồng cao nhất, đạt 99.85% với loài *Justicia gendarussa* đã công bố trên ngân hàng gen. Kết hợp với việc tiến hành phân tích đặc điểm hình thái bằng phương pháp so sánh, đối chiếu với các tài liệu của tác giả Phạm Hoàng Hộ [2], Võ Văn Chi [1, 4] và Jia - qí Hu [11], loài Thanh táo thu hái tại Thành phố Hồ Chí Minh được xác định có tên khoa học là *Justicia gendarussa* Burm.f..

Đặc điểm hình thái của loài Thanh táo thu hái ở Thành phố Hồ Chí Minh giống với đặc điểm của loài *Justicia gendarussa* Burm.f. đã được nêu trong các tài liệu trên. Tuy nhiên, theo Jia - qí Hu & Thomas F. Daniel mô tả *Justicia gendarussa* môi trên có đốm tím, phần trên bao phấn có các nốt sần [11], nhưng

theo mẫu Thanh táo thu hái được thì không có các đặc điểm này.

Đặc điểm giải phẫu của loài Thanh táo giống với đặc điểm của loài *Justicia gendarussa* đã được Thakur Bhavana mô tả [9]. Tuy nhiên, loài Thanh táo khảo sát có mạch gỗ 1 ở vùng gân giữa của lá xếp thành 23 - 25 dãy, nhưng theo tác giả Thakur Bhavana và cộng sự, mạch gỗ xếp thành 15 dãy [9].

5. KẾT LUẬN

Các đặc điểm hình thái thân, lá, hoa so sánh với tài liệu tham khảo, kết hợp với kết quả phân tích trình tự 1 phần gen *matK* đã giúp định danh mẫu cây Thanh táo thu hái ở Thành phố Hồ Chí Minh là loài *Justicia gendarussa* Burm.f., họ Acanthaceae. Các mô tả chi tiết về đặc điểm cấu tạo giải phẫu của thân, lá, cuống lá lần đầu được công bố ở Việt Nam cùng với các cấu tử trong bột thân, lá giúp tạo cơ sở cho việc kiểm nghiệm vi học cây thuốc này, đồng thời hỗ trợ cho các nghiên cứu hóa thực vật về loài Thanh táo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] V.V. Chi, *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, 2. TP. Hồ Chí Minh: NXH Y học, 2012.
- [2] P.H. Hộ, *Cây cỏ Việt Nam*, 3. TP. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Trẻ, 1999.
- [3] Đ.H. Bích, Đ.Q. Chung, B.X. Chương, ..., T. Toàn, *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, 2. Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật, 2006.
- [4] V.V. Chi, *Từ điển thực vật thông dụng*, 2. Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật, 2004.

- [5] T. Jain, M.P. Singh, H. Bhardwaj, K. J. Gohil, "Review on pharmacology activities of *Justicia Gendarussa* Burm F.," *Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine*, 10, 1 - 8, 2024.
- [6] G.M. Corrêa and A.F.d.C. Alcântara, "Chemical constituents and biological activities of species of *Justicia*: A review," *Revista Brasileira de farmacognosia*, 22, 220 - 238, 2012.
- [7] K. Kumar, "Isolation, identification and characterization of apigenin from *Justicia*

gendarussa and its anti - inflammatory activity,” *International immunopharmacology*, 59, 157 - 167, 2018.

[8] H.J. Zhang., “Potent inhibitor of drug - resistant HIV-1 strains identified from the medicinal plant *Justicia gendarussa*,” *Journal of natural products*, 80,6, 1798 - 1807, 2017.

[9] T. Bhavana, M.V. Suma, P. Suchitra, B. Sudhakar and S. Nivedita, “Anatomical and chemical

recordings of vataghni (*Justicia gendarussa* Burm f.) herb used in traditional practices,” *World Journal of Pharmaceutical Research*, 9, 1609 - 1618, 2020.

[10] J.Yu, J.H.Xue, S.L.Zhou, “New universal matK primers for DNA barcoding angiosperms,” *Journal of Systematics and Evolution*, 49, 3, 176 - 181, 2021.

[11] J. Hu and T. F. Daniel, “*Justicia*”. In *Flora of China*, 19, 449 - 461, 2011.

Botanical characteristics and DNA barcode of *Justicia gendarussa* Burm.f. - Acanthaceae

Tran Thi Thu Trang, Duong Nguyen Xuan Lam

ABSTRACT

Background: The Willow - leaved *Justicia* plant (*Justicia gendarussa*) exhibits a wide range of pharmacological activities, including antidiabetic, antioxidant, antinociceptive, antimicrobial, anticancer, hepatoprotective, and immunomodulatory properties. However, there have not many detailed studies on botanical characteristics, especially anatomical characteristics. **Objectives:** The morphological and anatomical characteristics, as well as DNA barcodes, of Willow - leaved *Justicia* were investigated for plant identification in this research. **Materials and methods:** Morphological and anatomical characteristics, the composition of used parts powder and the DNA barcode on the matK region of willow - leaved *Justicia* fresh plants in Ho Chi Minh City are analysed, photographed, and described. **Results:** Willow - leaved *Justicia* was identified as *Justicia gendarussa* Burm.f. based on morphological characteristics, DNA barcode, and data of anatomy and traditional powder. **Morphological characteristics:** Subshrubs, narrowly lanceolate leaf blade, 2 - lipped 2/3 white corolla with violet dots, 2 stamens. The results of partial sequence analysis of the matK gene show that the research sample belongs to the species *Justicia gendarussa* with a similarity rate of 99.85%. **Anatomy characteristics and traditional powder:** Multicellular trichomes (2 - 3 cells), glandular trichome with a one - celled stalk and a two - celled head, cystoliths. **Conclusions:** The study confirmed the scientific name of “Willow - leaved *Justicia*” is *Justicia gendarussa* Burm.f. Acanthaceae.

Keywords: *Justicia gendarussa*, DNA barcode, morphology, anatomy, traditional powder

Received: 03/9/2025

Revised: 01/12/2025

Accepted for publication: 03/12/2025