VNU Journal of Science: Medical and Pharmaceutical Sciences

Journal homepage: https://js.vnu.edu.vn/MPS

Original Article

Morphological, Microscopic Characteristics and Chemical Composition of the Essential Oil from Leaves of *Hyptis capitata* Jacq. (Lamiaceae) Collected in Da Nang, Vietnam

Le Chi Toan[1], Nguyen Hoang Tuan[2], Tran Van Chen[3], Vo Van Sy[4], Le Thi Bich Thuy[4], Huynh Minh Dao[4,*]

[1]*Hanoi Pedagogical University 2, 32 Nguyen Van Linh, Xuan Hoa, Phu Tho, Vietnam*

[2]*Hanoi University of Pharmacy, 13-15 Le Thanh Tong, Cua Nam, Hanoi, Vietnam*

[3]*Faculty of Traditional Medicine, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, 217 Hong Bang, Cho Lon, Ho Chi Minh City, Vietnam*

[4]*Da Nang University of Medical Technology & Pharmacy, Nam Ky Khoi Nghia, Ngu Hanh Son, Da Nang, Vietnam*

Received 19th September 2025
Revised 01st December 2025; Accepted 17th January 2026

Abstract: *Hyptis capitata* Jacq. is one of the three most commonly found species of the genus *Hyptis* in Vietnam. Traditionally, this plant has been used for treating fever and is reported to possess antibacterial, antiviral, and antioxidant activities. The present study investigates the morphological and anatomical features of the leaves along with the chemical composition of their essential oil based on specimens collected in Da Nang, Vietnam. Based on a comparative analysis of macro- and microscopic characteristics, the species was taxonomically identified as *Hyptis capitata* Jacq. (Lamiaceae). The essential oil yield was determined to be 0.02%, with major constituents including δ-cadinene (14.8%), γ-muurolene (7.5%), β-caryophyllene (7.4%), γ-cadinene (6.3%), α-copaene (5.0%), α-muurolene (4.5%), and α-amorphene (4.4%). These findings provide foundational data to support future efforts in the pharmacognostic standardization of this species.

Keywords: Danang, *Hyptis capitata*, microscopical characteristic, morphological characteristics, essential oil.

* Corresponding author.
E-mail address: hmdao@dhktyduocdn.edu.vn

https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4801

Đặc điểm hình thái thực vật, hiển vi và thành phần hóa học của tinh dầu lá É hình thoi (*Hyptis capitata* Jacq., Lamiaeae) thu hái tại Đà Nẵng

Lê Chí Toàn[1], Nguyễn Hoàng Tuấn[2], Trần Văn Chện[3], Võ Văn Sỹ[4], Lê Thị Bích Thùy[4], Huỳnh Minh Đạo[4,*]

[1]*Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, 32 Nguyễn Văn Linh, Xuân Hòa, Phú Thọ, Việt Nam*

[2]*Trường Đại học Dược Hà Nội, 13-15 Lê Thánh Tông, Cửa Nam, Hà Nội, Việt Nam*

[3]*Khoa Y học Cổ truyền, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, 217 Hồng Bàng, Chợ Lớn, Hồ Chí Minh, Việt Nam*

[4]*Trường Đại học Kỹ thuật Y Dược Đà Nẵng, Nam Kỳ Khởi Nghĩa, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng, Việt Nam*

Nhận ngày 19 tháng 9 năm 2025
Chỉnh sửa ngày 01 tháng 12 năm 2025; Chấp nhận đăng ngày 17 tháng 01 năm 2026

Tóm tắt: É hình thoi là một trong 3 loài thuộc chi *Hyptis* thường gặp ở nước ta. Loài này cũng được biết đến với một số tác dụng như chữa cảm sốt, kháng khuẩn, kháng virus và kháng oxy hoá… Nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm hình thái thực vật, hiển vi và thành phần hoá học của tinh dầu lá É hình thoi thu hái tại Đà Nẵng. Kết quả nghiên cứu đã giám định được tên khoa học cây là *Hyptis capitata* Jacq., họ Hoa môi (Lamiaceae) trên cơ sở phân tích, so sánh các đặc điểm hình thái và đặc điểm hiển vi. Đồng thời, nghiên cứu đã xác định được hàm lượng tinh dầu trong lá là 0,02% với các thành phần chính là δ-cadinene (14,8%), γ-muurolene (7,5%), β-caryophyllene (7,4%), γ-cadinene (6,3%), α-copaene (5%), α-muurolene (4,5%), α-amorphene (4,4%). Những dữ liệu trên góp phần đóng góp cho việc tiêu chuẩn hoá loài này.

Từ khóa: Đà Nẵng, *Hyptis capitata*, É hình thoi, đặc điểm hình thái, đặc điểm hiển vi, tinh dầu.

1. Mở đầu

Hyptis là một chi khá lớn trong họ Hoa môi (Lamiaceae) với gần 170 loài phân bố ở các vùng nhiệt đới trên thế giới [1], trong đó có khá nhiều loài được sử dụng trong các bài thuốc cổ truyền. Theo Thực vật chí Việt Nam, nước ta ghi nhận phân bố 3 loài là É hình thoi (*Hyptis capitata* Jacq.), É lớn tròng (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.), É dùi trống (*Hyptis brevipes* Poit.) [2]. Trong đó, É hình thoi được sử dụng toàn cây sắc uống chữa cảm sốt theo kinh nghiệm dân gian, ở Philipin, nước sắc rễ được dùng trị chứng vô kinh, lá được dùng nấu nước rửa để làm sạch vết thương [3]. Một số nghiên cứu cho thấy *H. capitata* có tác dụng điều trị rối loạn tiêu hoá, kháng khuẩn, kháng virus, chống oxy hoá, kháng tế bào ung thư,… [4]. Tuy nhiên, ở Việt Nam đến nay các nghiên cứu về đặc điểm thực vật, thành phần tinh dầu của loài này còn rất hạn chế. Bài báo này công bố một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm hình thái thực vật, đặc điểm hiển vi, thành phần tinh dầu nhằm bổ sung thêm cơ sở dữ liệu góp phần tiêu chuẩn hoá dược liệu trong tương lai.

* Tác giả liên hệ.
Địa chỉ email: hmdao@dhktyduocdn.edu.vn

https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4801

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

É hình thoi được thu hái tháng 06 năm 2024 tại Quận Ngũ Hành Sơn, thành phố Đà Nẵng, khi có đủ hoa quả, bán kính 100 m quanh tọa độ 15º96'74.90''N, 108º22'55.27''E. Mẫu nghiên cứu được thu hái đầy đủ bộ phận của cây vào thời kỳ ra hoa quả và được xử lý như sau: một phần được ngâm trong hỗn hợp ethanol – nước (1:1) để nghiên cứu đặc điểm vi phẫu; một phần được rửa sạch sấy khô ở nhiệt độ 50 °C trong tủ sấy, bảo quản trong các túi PE kín, để nơi thoáng mát, khô ráo, làm nguyên liệu nghiên cứu đặc điểm bột. Phần mẫu tươi còn lại được cắt nhỏ để xác định hàm lượng tinh dầu. Mẫu tiêu bản nghiên cứu được lưu tại phòng tiêu bản bộ môn Thực vật – Dược liệu – Dược học cổ truyền, trường Đại học Kỹ thuật Y Dược Đà Nẵng với mã số tiêu bản ĐN/506/24.

2.2. Trang thiết bị, dụng cụ

Kính hiển vi soi nổi Leica EZ4 (Leica - Đức), kính hiển vi Olympus CX23LEDRFS1 (Olympus Corporation - Trung Quốc), máy chụp ảnh chuyên dụng. Bộ dụng cụ định lượng tinh dầu nhẹ hơn nước theo Dược điển Mỹ, máy sắc ký khí Agilent 7890A ghép nối với đầu dò khối phổ Agilent 5975C VL Triple-Axis MSD (Agilent Technologies - Mỹ).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái của mẫu nghiên cứu tại thực địa và trong phòng thí nghiệm, mô tả đặc điểm hình thái theo phương pháp mô tả phân tích theo Nguyễn Nghĩa Thìn [5].

- Mô tả giải phẫu lá: cắt, tẩy và nhuộm tiêu bản theo phương pháp nhuộm kép. Soi bột: lên tiêu bản bột theo phương pháp giọt ép [6]. Quan sát cấu tạo giải phẫu và đặc điểm bột dược liệu dưới kính hiển vi, mô tả và chụp ảnh.

- Giám định tên khoa học của mẫu nghiên cứu: đối chiếu đặc điểm mô tả với tài liệu có liên quan [[2]] và tham khảo các mẫu vật tiêu bản (online) được lưu giữ tại Kew Herbarium [7].

- Nghiên cứu tinh dầu: định lượng tinh dầu bằng phương pháp cất kéo hơi nước với bộ cất tinh dầu nhẹ hơn nước. Mẫu lá được thu hái vào buổi sáng, rửa sạch, để ráo, tiến hành định lượng ngay sau đó bằng cách cân chính xác khoảng 200 g cho vào bình cầu, thêm nước và cất kéo cho đến khi thể tích tinh dầu thu được không tăng thêm nữa, đọc thể tích trên ống hứng tinh dầu. Thực hiện 3 lần, lấy giá trị trung bình.

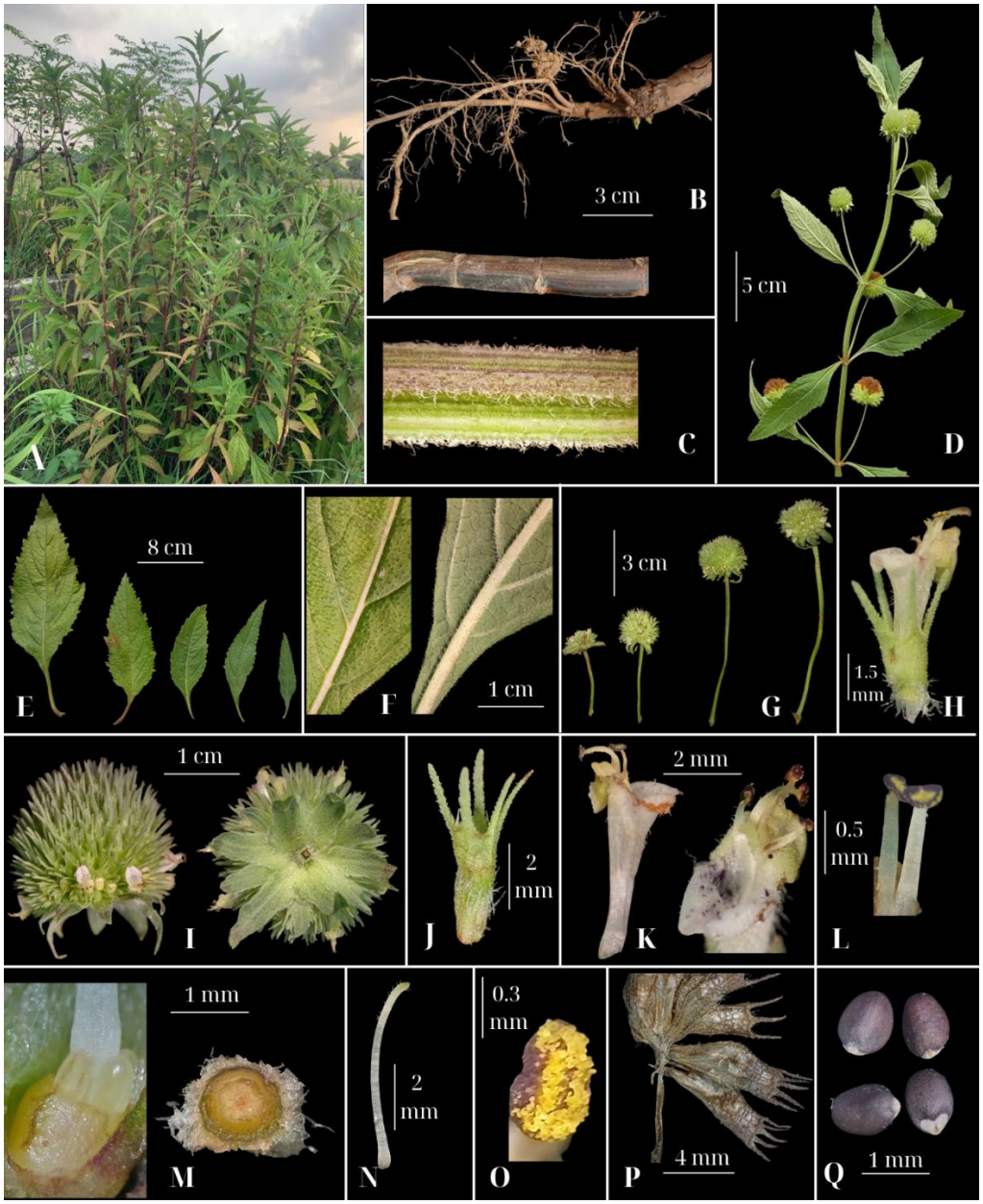
- Phân tích thành phần hoá học trong tinh dầu bằng phương pháp Sắc ký khí ghép khối phổ (GC-MS). Các cấu tử có trong tinh dầu lá É hình thoi được định danh trên GC Agilent 7890A, đầu dò phổ khối lượng (MS) 5975C VL Triple-Axis với cột mao quản không phân cực HP-5MS (30,0 x 0,25 mm x 0,25 µm). Khí mang helium. Nhiệt độ đầu nạp và đầu dò được thiết lập ở 250 ºC. Thể tích mẫu nạp vào là 0,1 µl với chế độ chia dòng (split) 100:1. Chương trình nhiệt được thiết lập với nhiệt độ đầu 60 ºC, tăng 4 ºC/phút đến 240 ºC.

Việc định danh các cấu tử tinh dầu được thực hiện bằng cách so sánh các giá trị chỉ số thời gian lưu (retention time index, RI) và phổ khối lượng của chúng với các hợp chất tham khảo được công bố bởi Adams và hệ thống dữ liệu MS từng hợp chất từ thư viện phổ MS Wiley 8th kết hợp NIST 2008. Các giá trị chỉ số khóa thời gian lưu của từng cấu tử trong tinh dầu được xác định qua dãy đồng đẳng n-alkan C8 - C28 [8].

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm hình thái

Cây thân thảo, sống hằng năm, có thể cao đến 1,5 m, toàn cây có mùi thơm hắc đặc trưng. Thân vuông, có nhiều lông ở phần non, phía dưới hóa gỗ hình hơi tròn. Lá mọc đối chéo chữ thập, gần hình thoi hay hình trứng-mũi mác, kích thước rất khác nhau, những lá mọc dưới thường rất to, có thể dài đến 20 cm, rộng 8,5 cm, những lá trên ngọn, nơi mọc hoa thường nhỏ hơn nhiều, kích thước khoảng 2,0 x 9,0 cm. Chóp lá nhọn, gốc lá thuôn hay hình nêm, mép xẻ răng cưa không đều. Mặt trên màu xanh đậm, mặt dưới nhạt hơn, cả hai mặt đều có lông nhỏ, các điểm tuyến thường nằm ở mặt dưới; gân bên 4-5 đôi; cuống lá dài 1,0 - 5,0 cm.

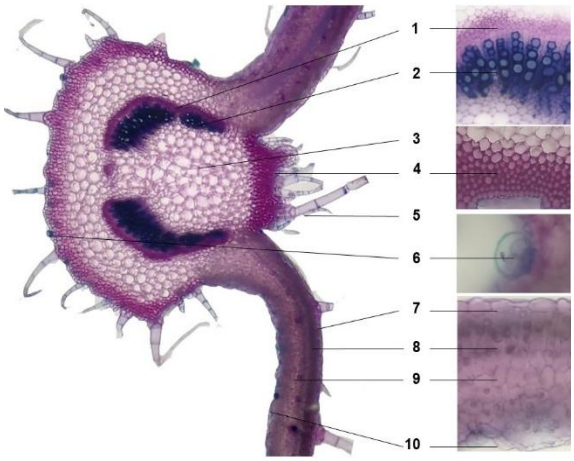


Hình 1. Ảnh chụp cây và một số bộ phận của cây É hình thoi.

Chú thích: A. Ảnh tại thực địa; B. Rễ và thân già; C. Thân non; D. Thân mang lá và hoa; E. Lá; F. Mặt trên và mặt dưới của lá; G. Cụm hoa; H. Một hoa; I. Mặt bên và mặt dưới cụm hoa; J. Đài; K. Tràng; L. Nhị; M. Bầu (cắt ngang và cắt dọc); N. Vòi nhuỵ; O. Bao phấn; P. Quả; Q. Hạtnhiều hoa; cuống cụm hoa dài rất khác nhau, có thể từ 3,0 - 8,5 cm. Lá bắc nhiều, tập trung ở phía dưới cụm hoa. Hoa không cuống. Đài hoa màu xanh, hình ống, dài 5,0 - 6,0 mm, có lông tơ và lông đa bào ở phía ngoài, có 10 gân dọc với 5 thùy đài nhọn như gai và dài gần bằng nhau. Tràng màu trắng hay tím nhạt, hình ống, dài khoảng 5,0 mm, có lông ở phía ngoài, 2 môi gồm môi trên 2 thùy và môi dưới 3 thùy. Nhị 4, thò ra khỏi tràng, chỉ nhị dài 0,8 - 1,0 mm, hướng xuống phía dưới; bao phấn 2 ô chụm lại, kích thước mỗi ô khoảng 0,5 x 0,1 mm. Vòi nhuỵ dài khoảng 4,5 mm, đỉnh xẻ 2 thùy ngắn. Bầu trên, khoảng 1,0 mm, có nhiều lông, bầu 2 ô, đính noãn trung trụ. Quả chín khô màu nâu, do các đài đồng trưởng tạo thành, kích thước 8,0 x 2,0 mm. Hạt màu nâu đen, kích thước 1,0 x 0,7 mm.

Cụm hoa dạng cầu ở đỉnh cành hay ở nách lá phía đỉnh cành, đường kính 1,8 - 2,5 cm, gồm rất nhiều hoa; cuống cụm hoa dài rất khác nhau, có thể từ 3,0 - 8,5 cm. Lá bắc nhiều, tập trung ở phía dưới cụm hoa. Hoa không cuống. Đài hoa màu xanh, hình ống, dài 5,0 - 6,0 mm, có lông tơ và lông đa bào ở phía ngoài, có 10 gân dọc với 5 thùy đài nhọn như gai và dài gần bằng nhau. Tràng màu trắng hay tím nhạt, hình ống, dài khoảng 5,0 mm, có lông ở phía ngoài, 2 môi gồm môi trên 2 thùy và môi dưới 3 thùy. Nhị 4, thò ra khỏi tràng, chỉ nhị dài 0,8-1,0 mm, hướng xuống phía dưới; bao phấn 2 ô chụm lại, kích thước mỗi ô khoảng 0,5 x 0,1 mm. Vòi nhuỵ dài khoảng 4,5 mm, đỉnh xẻ 2 thùy ngắn. Bầu trên, khoảng 1,0 mm, có nhiều lông, bầu 2 ô, đính noãn trung trụ. Quả chín khô màu nâu, do các đài đồng trưởng tạo thành, kích thước 8,0 x 2,0 mm. Hạt màu nâu đen, kích thước 1,0 x 0,7 mm.

3.2. Đặc điểm hiển vi



Hình 2. Đặc điểm vi phẫu lá.
Chú thích: 1. Libe; 2. Gỗ; 3. Mô mềm; 4. Mô dày; 5. Lông che chở; 6. Lông tiết; 7. Biểu bì trên; 8. Mô giậu; 9. Mô mềm; 10. Biểu bì dưới.

Vi phẫu lá (Hình 2): Vi phẫu lá đối xứng qua mặt phẳng, gồm có 2 phần gân giữa và phiến lá. Gân lá lồi nhiều ở mặt dưới. Biểu bì trên và biểu bì dưới được cấu tạo bằng 1 lớp tế bào, có hình đa giác hay chữ nhật nằm sát nhau và trên đó phủ lớp cutin mỏng. Bên ngoài lớp biểu bì có rất nhiều lông che chở đa bào, các lông tiết đầu đa bào nằm rải tác. Ngay dưới biểu bì trên có mô dày góc gồm 4-5 lớp tế bào hình đa giác, bắt màu hồng đậm, vách tế bào dày lên ở góc, tạo thành một cụm nhỏ nằm giữa gân chính. Mô mềm gồm các tế bào hình gần tròn. Hệ thống dẫn chính là 2 bó libe gỗ xếp thành hình vòng cung đối xứng nhau, libe ở ngoài, gỗ ở trong. Ở phiến lá, mô giậu là 1 lớp tế bào hình chữ nhật, hai đầu hơi thuôn, vách bằng cellulose, không đều, xếp khít nhau nằm ngay bên dưới và thẳng góc với biểu bì trên. Dưới lớp mô giậu là mô mềm gồm các tế bào hình đa giác, kích thước không đều, sắp xếp lộn xộn.



Hình 3. Một số đặc điểm bột lá.
Chú thích: 1. Bột lá; 2. Mảnh biểu bì mang lông che chở; 3. Mô mềm; 4,5. Lông che chở; 6. Mô mềm; 7,8. Lông tiết; 9. Lỗ khí; 10. Mảnh mạch; 11. Bó sợi.

Đặc điểm bột lá (Hình 3): Bột lá màu xanh lục, có mùi đặc trưng, vị hơi đắng, cay nhẹ, gồm có các đặc điểm: Biểu bì mang lông che chở (2), mảnh mô mềm (3,6), lông che chở đa bào với nhiều hình dạng khác nhau (4,5), tế bào tiết đầu đa bào, chân đơn bào (7,8), lỗ khí (9), mảnh mạch (10), các bó sợi dài (11).

3.3. Giám định tên khoa học

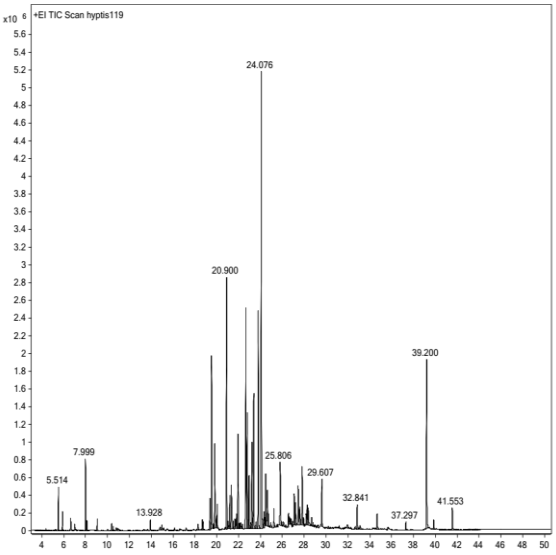
Sau khi phân tích đặc điểm hình thái mẫu cây É hình thoi thu hái tại Đà Nẵng, kết hợp với việc tra cứu các tài liệu khóa phân loại thuộc chi *Hyptis* Jacq., căn cứ vào các tài liệu [2, 9], đồng thời so sánh với hình ảnh tiêu bản mẫu của loài *Hyptis capitata* Jacq. lưu giữ tại Kew Herbarium

[7] cho thấy có sự tương đồng và trùng khớp các bộ phận sinh trưởng và sinh sản của mẫu nghiên cứu. Từ kết quả trên, mẫu nghiên cứu thu hái tại tại quận Ngũ Hành Sơn, thành phố Đà Nẵng được định danh có tên khoa học là *Hyptis capitata* Jacq., thuộc họ Hoa môi - (Lamiaceae), các đồng danh là: *Hyptis rhomboidea* Mart. et Gal., *Mesosphaerum capitatum* (Jacq.) Kuntze, *Clinopodium capitatum* (Jacq.) Sw.

3.4. Định lượng và xác định thành phần tinh dầu lá của cây É hình thoi

Hàm lượng trung bình tinh dầu lá của cây É hình thoi là 0,02% (tính theo dược liệu tươi). Tinh dầu nhẹ hơn nước, có màu vàng nhạt, mùi thơm đặc trưng.

Dựa vào kỹ thuật GC-MS, các thành phần cấu tử và hàm lượng của chúng có trong tinh dầu từ lá cây É hình thoi đã được xác định. Kết quả được thể hiện ở Hình 4 và Bảng 1.



Hình 4. Sắc ký đồ GC của mẫu tinh dầu lá *H. capitata.*

Bảng 1. Thành phần hoá học của tinh dầu lá *H. capitata*

TT	RT (phút)	RI (exp.)	RI (lit.)	Tên gọi	Công thức	Hàm lượng (%)
1	5.514	937	937	α-Pinene	$C_{10}H_{16}$	0,9
2	5.887	952	952	Camphene	$C_{10}H_{16}$	0,4
3	6.631	979	979	β-Pinene	$C_{10}H_{16}$	0,4
4	7.008	992	991	β-Myrcene	$C_{10}H_{16}$	0,1
5	7.999	1027	1025	p-Cymene	$C_{10}H_{14}$	1,6
6	8.12	1031	1030	Limonene	$C_{10}H_{16}$	0,2
7	9.063	1062	1060	γ-Terpinene	$C_{10}H_{16}$	0,3
8	10.384	1100	1099	β-Linalool	$C_{10}H_{18}O$	0,2
9	10.536	1105	1104	Nonanal	$C_9H_{18}O$	0,1
10	13.928	1206	1206	Decanal	$C_{10}H_{20}O$	0,3
11	14.992	1240	1236	Hexyl 2-methylbutyrate	$C_{11}H_{22}O_2$	0,2
12	18.682	1352	1351	α-Cubebene	$C_{15}H_{24}$	0,4
13	19.38	1373	1372	α-Ylangene	$C_{15}H_{24}$	0,9
14	19.525	1378	1376	α-Copaene	$C_{15}H_{24}$	5,0
15	19.815	1386	1384	β-Bourbonene	$C_{15}H_{24}$	2,9
16	19.972	1391	1389	β-Cubebene	$C_{15}H_{24}$	0,3
17	20.04	1393	1391	β-Elemene	$C_{15}H_{24}$	0,7
18	20.9	1421	1419	β-Caryophyllene	$C_{15}H_{24}$	7,4
19	21.193	1431	1432	β-Copaene	$C_{15}H_{24}$	0,9
20	21.345	1436	1433	γ-Elemene	$C_{15}H_{24}$	2,0
21	21.497	1441	1441	Octyl isovalerate	$C_{13}H_{26}O_2$	0,2
22	21.801	1451	1449	α-Himachalene	$C_{15}H_{24}$	0,5
23	21.943	1455	1454	α-Caryophyllene	$C_{15}H_{24}$	2,8
24	22.037	1458	1461	Alloaromadendrene	$C_{15}H_{24}$	0,1

25	22.666	1478	1477	γ-Muurolene	$C_{15}H_{24}$	7,5
26	22.787	1482	1482	α-Amorphene	$C_{15}H_{24}$	4,4
27	22.955	1487	1486	β-Selinene	$C_{15}H_{24}$	1,7
28	23.112	1492	1490	β-Guaiene	$C_{15}H_{24}$	0,2
29	23.217	1495	1494	α-Selinene	$C_{15}H_{24}$	2,8
30	23.384	1501	1499	α-Muurolene	$C_{15}H_{24}$	4,5
31	23.793	1515	1513	γ-Cadinene	$C_{15}H_{24}$	6,3
32	24.076	1525	1524	δ-Cadinene	$C_{15}H_{24}$	14,8
33	24.328	1534	1532	Cubenene	$C_{15}H_{24}$	0,5
34	24.475	1539	1538	α-Cadinene	$C_{15}H_{24}$	1,5
35	24.637	1545	1542	α-Calacorene	$C_{15}H_{20}$	1,4
36	24.716	1548	1545	8,14-Cedrane oxide	$C_{15}H_{24}O$	0,4
37	25.235	1565	1563	β-Calacorene	$C_{15}H_{20}$	0,5
38	25.806	1584	1581	Caryophylene oxide	$C_{15}H_{24}O$	2,3
39	25.937	1589	1583	Globulol	$C_{15}H_{26}O$	0,1
40	26.556	1610	1605	Khusimone	$C_{14}H_{20}O$	0,5
41	27.091	1630	1627	Epicubenol	$C_{15}H_{26}O$	0,9
42	27.195	1634	1631	Ledene oxide-(II)	$C_{15}H_{24}O$	0,6
43	27.442	1643	1640	tau.-Cadinol	$C_{15}H_{26}O$	1,9
44	27.599	1649	1645	δ-Cadinol	$C_{15}H_{26}O$	0,7
45	27.814	1656	1653	α-Cadinol	$C_{15}H_{26}O$	2,1
46	28.191	1670	1666	10-Hydroxycalamene	$C_{15}H_{22}O$	0,4
47	28.37	1676	1674	Cadalene	$C_{15}H_{18}$	0,8
48	32.841	1846	1844	Hexahydrofarnesyl acetone	$C_{18}H_{36}O$	0,8
49	34.671	1919	1919	Farnesyl acetone	$C_{18}H_{30}O$	0,5
50	39.2	2113	2114	Phytol	$C_{20}H_{40}O$	5,1
51	41.553	2220	2223	Phytyl acetate	$C_{22}H_{42}O_2$	0,7
				Tổng		92,7

Ghi chú: RI (exp.): Chỉ số lưu giữ thực nghiệm; RI (lit.): Chỉ số lưu giữ tham khảo/tài liệu.

Kết quả phân tích tinh dầu lá cây É hình thoi bằng GC-MS cho thấy 51 hợp chất đã được xác định. Trong đó, δ-cadinene là hợp chất chiếm tỷ lệ cao nhất (14,8%), tiếp đến là γ-muurolene (7,5%), β-caryophyllene (7,4%), γ-cadinene (6,3%), α-copaene (5%), α-muurolene (4,5%), α-amorphene (4,4%). Nhóm sesquiterpene chiếm nhiều nhất với 36 hợp chất (chiếm 80,9%), trong đó có 25 hợp chất sesquiterpene không chứa oxy. Các hợp chất monoterpene (11 chất) chỉ chiếm 4,7%, trong khi các hợp chất khác 7,1%.

4. Bàn luận

Nghiên cứu này đã mô tả chi tiết về đặc điểm hình thái thực vật, đặc biệt về cụm hoa, cánh hoa, nhị, nhụy và xác định được tên khoa học của mẫu nghiên cứu là *Hyptis capitata* Jacq., những đặc điểm đặc trưng của chi này là nhị hướng xuống phía dưới, tràng 2 môi (2/3), môi dưới 3 thuỳ với thuỳ giữa hơi gấp về phía sau, đài 5 thuỳ bằng nhau, vòi nhuỵ dính ở đáy bầu. Đặc điểm khác biệt với các loài khác trong chi là cụm hoa dạng cầu ở đỉnh cành hay ở nách lá phía đỉnh cành, cụm hoa có đường kính 2-3 cm; cuống cụm hoa dài trên 3 cm. Nghiên cứu đã tiến hành phân tích đặc điểm vi phẫu, soi bột lá của cây. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các đặc điểm vi phẫu của lá mang các đặc điểm chung đặc trưng của thực vật họ Lamiaceae như lông tiết và lông che chở rất nhiều. Kết quả nghiên cứu hình thái thực vật và đặc điểm hiển vi của mẫu nghiên cứu góp phần phân biệt loài *Hyptis capitata* với các loài khác trong chi *Hyptis*, đồng thời cũng là cơ sở dữ liệu ban đầu làm tiền đề cho những nghiên cứu

chuyên sâu hơn, góp phần tiêu chuẩn hoá và kiểm nghiệm loài này.

Hàm lượng tinh dầu lá là 0,02%. Kết quả phân tích GC-MS xác định được 51 hợp chất, trong đó chiếm hàm lượng lớn là các sesquiterpen (80,95) làm cho tinh dầu có mùi thơm nồng, lưu giữ mùi lâu.

Nghiên cứu tinh dầu lá loài *Beilschmiedia madang* (với thành phần chính là δ-cadinene 17,0%, β-caryophyllene 10,3%, α-cubebene 11,3 %, α-cadinol 5,8%) cho hoạt tính kháng oxy hoá, kháng khuẩn và kháng nấm [10]. Tinh dầu quả loài *Amorpha fruticosa* (δ-cadinene 20,09%, γ-muurolene 12,79%, α-muurolene 12,54% và γ-cadinene 7.86%) cho hoạt tính kháng khuẩn vừa phải đối với *Staphylococcus aureus* và *Sarcina lutea*, đồng thời thể hiện hoạt tính kháng màng sinh học tốt, ức chế sự bám dính của vi khuẩn vào các vật liệu trơ [11]. Tinh dầu vỏ quả *Garcinia brasiliensis* (γ-muurolene 10,3%, spathulenol 8,7%, δ -cadinene 8,3%, torreyol 8,0%, α -cadinol 7,0%, cadalene 6,3%) cho tác dụng ức chế viêm sau 3 giờ tiêm carrageenan [12]. Như vậy, với thành phần chính là δ-cadinene, γ-muurolene, β-caryophyllene, γ-cadinene, α-copaene, α-muurolene, α-amorphene thì tinh dầu lá É hình thoi có thể được định hướng nghiên cứu tác dụng như kháng khuẩn, kháng oxy hoá và chống viêm.

So sánh với kết quả nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu phần trên mặt đất của mẫu É hình thoi thu hái tại Điện Biên [13] cho thấy hàm lượng là 0,04%, với 53 hợp chất được xác định, những hợp chất này được phân nhóm thành các sesquiterpene (81,0%), monoterpene (6,91%) và các hợp chất khác (3,25%), trong đó thành phần chính của tinh dầu gồm β-caryophyllene (10,33%), δ-cadinene (8,58%), germacrene D (7,40%), γ-muurolene (6,29%), α-muurolene (5,69%), α-copaene (4,77%), β-boubonene (4,13%). Mặc dù trong nghiên cứu chúng tôi tập trung vào lá, tuy nhiên cũng cho thấy có sự tương đồng so với nghiên cứu mẫu É hình thoi tại Điện Biên. Hàm lượng tinh dầu loài này không cao, các sesquiterpene chiếm hàm lượng chủ yếu trong tinh dầu. Các cấu tử chính của tinh dầu lá và phần trên mặt đất dù có chênh lệch tỉ lệ % nhưng về cơ bản là các hợp chất như β-caryophyllene, δ-cadinene, γ-muurolene, α-copaene.

Nghiên cứu tinh dầu lá *H. capitata* tại Kollam, Ấn Độ cho thấy hiệu suất tinh dầu chiếm 0,15% với 19 hợp chất đã được xác định, các thành phần chính trong tinh dầu là 1-octen-3-ol (34,08%), methyl linoleate (17,2%), và germacrene D (11,16%) [14]. Ngoài ra, một nghiên cứu khác về tinh dầu lá *H. capitata* được thu hái ở Banyuwangi, Indonesia cho thấy hiệu suất tinh dầu là 0,273% được chia thành các nhóm diterpene (66,33%), triterpene (19,67%), ketone (10,28%), ester (3,73%) và các hợp chất khác (0,31%) [15]. Các kết quả này có sự khác biệt khá lớn so với 2 mẫu nghiên cứu trong nước ta. Sự khác biệt về hàm lượng tinh dầu giữa các nghiên cứu có thể liên quan đến các yếu tố sinh thái, đặc biệt là điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng và thời điểm thu hái. Các mẫu trong hai nghiên cứu trên được thu hái tại khu vực gần xích đạo, nơi đặc trưng bởi cường độ ánh sáng và nhiệt độ cao hơn, là những điều kiện đã được ghi nhận là ảnh hưởng đến quá trình sinh tổng hợp terpenoid. Tuy nhiên, để khẳng định mức độ ảnh hưởng cụ thể ở loài này, cần có thêm dữ liệu thực nghiệm.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã mô tả chi tiết đặc điểm thực vật, đặc điểm vi phẫu lá, bột lá và xác định tên khoa học của mẫu cây É hình thoi trần thu hái tại Đà Nẵng là *Hyptis capitata* Jacq., họ Lamiaceae. Hàm lượng tinh dầu trong lá là 0,02%, kết quả phân tích GC-MS đã xác định được 51 hợp chất, trong đó δ-cadinene là hợp chất chiếm tỷ lệ cao nhất (14,8%), tiếp đến là γ-muurolene (7,5%), β-caryophyllene (7,4%), γ-cadinene (6,3%), α-copaene (5%), α-muurolene (4,5%), α-amorphene (4,4%). Hiện nay, tại Việt Nam chưa có nhiều công bố về thành phần hóa học và tác dụng sinh học của loài É hình thoi. Vì vậy, cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn về thành phần hóa học, các tác dụng sinh học, giá trị sử dụng cũng như khả năng nhân giống và trồng trọt của loài này.

Tài liệu tham khảo

[1] KEW, *Hyptis* Jacq., https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:328176-2 (accessed on: June 18th 2025).

[2] V. X. Phuong, Flora of Vietnam, Science & Technics publishing house, Hanoi, Vol. 2, 2000, pp. 33-38 (in Vietnamese).

[3] V. V. Chi, Dictionary of Medicinal Plants in Vietnam, Medical Publishing House, Hanoi, Vol. 1, 2012, pp. 990 (in Vietnamese).

[4] T. Nelsiani, W. Sitarina, Nugroho, L. Hartanto, Pratiwi, Rarastoeti, Ethnopharmacolgy of *Hyptis capitata*, Plant Science Today, Vol. 9, No. 3, 2022, pp. 593-600, https://doi.org/10.14719/pst.1602.

[5] N. N. Thin, Plant Research Methods, Education Publishing House, Hanoi, 2006 (in Vietnamese).

[6] V. D. Loi, L. T. T. Huong, Textbook: Practical Botany - Pharmacognosy - Traditional Medicine, Hanoi National University Publishing House, Hanoi, 2017 (in Vietnamese).

[7] KEW, *Hyptis capitata* Jacq., https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:447996-1/images (accessed on: June 18th 2025).

[8] R. P. I. Adams, Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectrometry, Allured Publishing, Carol Stream, 4th Edition, Vol. 6, 2007, pp. 10-29.

[9] W. Zhengyi et al., Flora of China, Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, Vol. 17, 1994, pp. 267.

[10] W. M. Salleh, F. Ahmad, K. H. Yen, Chemical Compositions and Biological Activities of the Essential Oils of *Beilschmiedia madang* Blume (Lauraceae). Arch Pharm Res, Vol. 38, No. 4, 2015, pp. 485-493, https://doi.org/10.1007/s12272-014-0460-z.

[11] I. C. Marinas, E. Oprea, M. Buleandra, I. A. Badea, B. M. Tihauan, L. Marutescu, M. Angheloiu, E. Matei, M. C. Chifiriuc, Chemical Composition, Antipathogenic and Cytotoxic Activity of the Essential Oil Extracted from *Amorpha fruticosa* Fruits. Molecules, Vol. 26, No. 11, 2021, pp. 3146, https://doi.org/10.3390/molecules26113146.

[12] F. T. Martins, A. C. Doriguetto, T. C. D. Souza, K. R. D. Souza, M. H. D. Santos, M. E. Moreira, L. C. Barbosa, Composition, and Anti-inflammatory and Antioxidant Activities of the Volatile Oil from the Fruit Peel of *Garcinia brasiliensis*. Chem Biodivers, Vol. 5, No. 2, 2008, pp. 251-258, https://doi.org/10.1002/cbdv.200890022.

[13] V. T. T. Le, T. H. Thai, N. T. Hien, T. X. Thanh, D. T. T. Thuy, T. T. Tuyen, Chemical Composition of Essential Oil from the Aerial Parts of *Hyptis suavenolens* and *Hyptis rhomboidea* in Vietnam, TNU Journal of Science and Technology, Vol. 13, No. 228, 2023, pp. 351-357.

[14] R. John, K. R. Sabu, A. Manilal, Chemical Composition, Antioxidant, and Mosquito Larvicidal Activity of Essential Oils from *Hyptis capitata* Jacq., J Exp Pharmacol, Vol. 13, No. 14, 2022, pp. 195-204, https://doi.org/10.2147/JEP.S355280.

[15] S. Yuni, A. Ayu, Phytochemical, Antioxidant, and Antibacterial Activity of Essential Oil *Hyptis capitata* Using Solvent-Free Microwave Extraction, Journal of Applied Agricultural Science and Technology, Vol. 8, 2024, pp. 450-460, https://doi.org/10.55043/jaast.v8i4.275.