

3. Cục Phòng, chống HIV/AIDS (2020), Báo cáo kết quả giám sát trọng điểm lồng ghép giám sát hành vi năm 2020, Cần Thơ.
4. Cục Phòng, chống HIV/AIDS (2021), Sử dụng chất khi quan hệ tình dục và các tác động về sức khỏe 2021 [Available from: <https://vaac.gov.vn/su-dung-chat-khi-quan-he-tinh-duc-va-cac-tac-dong-ve-suc-khoe.html>]. Hà Nội.
5. Nguyễn Minh Lộc (2014), “Hành vi tình dục không an toàn và các yếu tố liên quan trong nhóm nam quan hệ tình dục đồng giới tại Hà Nội năm 2009-2010”, Hà Nội.
6. Dương Công Thành (2016), “Tỷ lệ nhiễm HIV, hành vi nguy cơ nhiễm HIV và tiếp cận các dịch vụ về HIV/AIDS trong các nhóm nguy cơ cao tại Việt Nam năm 2014”, Hà Nội.
7. Nguyễn Quang Thông (2020), “Đánh giá mô hình can thiệp phòng chống HIV/STI trên nhóm MSM tại thành phố Cần Thơ”, Cần Thơ.
8. Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Cần Thơ (2019), “Báo cáo kết quả giám sát trọng điểm lồng ghép giám sát hành vi năm 2019”, Cần Thơ.
9. Huỳnh Thị Tố Trinh (2020), “Thực trạng nhiễm HIV/AIDS và một số yếu tố liên quan ở nhóm Nam quan hệ tình dục đồng giới tại cộng đồng tỉnh Tiền Giang”, Tiền Giang.
10. CDC (2021), HIV and Gay and Bisexual Men. Centers for Disease Control and Prevention
11. Vu NT (2019), “The Relationship Between Methamphetamine Use, Sexual Sensation Seeking and Condomless Anal Intercourse Among Men Who Have Sex With Men in Vietnam: Results of a Community-Based, Cross-Sectional Study”, *AIDS Behav.* 2017;21(4),1105-16.

(Ngày nhận bài: 21/4/2022 – Ngày duyệt đăng: 30/5/2022)

**KHẢO SÁT MÃ VẠCH ADN, ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT,  
CHIẾT XUẤT VÀ ĐỊNH TÍNH TINH DẦU  
CỦA CÂY KHUYNH DIỆP SỪNG CAO-HỌ SIM (MYRTACEAE)**

*Lý Hồng Hương Hq<sup>1\*</sup>, Võ Thị Bích Ngọc<sup>1</sup>, Trần Trung Trĩnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thế Nhật<sup>1</sup>,  
Dương Nguyễn Xuân Lâm<sup>2</sup>*

*1. Trường Đại học Quốc Tế Hồng Bàng*

*2. Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh*

*\*Email: halhh@hiu.vn*

**TÓM TẮT**

**Đặt vấn đề:** Lá của cây Khuynh diệp sừng cao được dùng trị cảm sốt, đau đầu, đau dạ dày, ăn không tiêu, phong thấp ở Trung Quốc, nhưng có ít các nghiên cứu đã được công bố. **Mục tiêu nghiên cứu:** Khảo sát mã vạch ADN, đặc điểm thực vật để góp phần định dạng đúng loài Khuynh diệp sừng cao; Chiết xuất và định tính tinh dầu bằng sắc ký khí. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Cây Khuynh diệp sừng cao tươi được thu thập tại Trà Vinh, được phân tích, mô tả, chụp ảnh các đặc điểm hình thái, giải phẫu và bột dược liệu, kèm phân tích ADN lục lạp vùng ITS1. Chiết xuất tinh dầu. Phân tích thành phần tinh dầu trong lá bằng sắc ký khí. **Kết quả:** Loài Khuynh diệp sừng cao được định danh dựa trên hình thái và mã vạch ADN xác định tên khoa học là *Eucalyptus tereticornis* J. E. SM., kèm dữ liệu giải phẫu, bột vi học, hàm lượng tinh dầu và các thành phần trong tinh dầu. **Kết luận:** Nghiên cứu góp phần cung cấp dữ liệu định danh chính xác loài Khuynh diệp sừng cao và các cấu tử trong tinh dầu.

**Từ khóa:** *Eucalyptus tereticornis*, giải phẫu, mã vạch ADN, chiết xuất, sắc ký khí.

ABSTRACT

**STUDY ON DNA BARCODE, BOTANICAL CHARACTERISTICS, EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF ESSENTIAL OILS OF FOREST RED GUM - MYRTACEAE**

**Ly Hong Huong Ha<sup>1\*</sup>, Vo Thi Bich Ngoc<sup>1</sup>, Tran Trung Trinh<sup>1</sup>, Nguyen The Nhut<sup>1</sup>, Duong Nguyen Xuan Lam<sup>2</sup>**

1. Hong Bang International University

2. University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City

**Background:** The leaves of Forest Red Gum were used to treat fever, headache, stomach pain, indigestion, and rheumatism in China, but there have not many scientific reports. **Objectives:** To investigate DNA barcodes and the botanical characteristics of Forest Red Gum; Extraction and characterization of essential oils by GC/MS. **Materials and method:** Forest Red Gum fresh plants were collected in Tra Vinh and then analysed the morphological and anatomical characteristics, traditional powder; the chloroplast DNA barcode on ITS1 region. Extracting essential oils. Analysing of the composition of essential oils by GC/MS. **Results:** Forest Red Gum was identified as *Eucalyptus tereticornis* J. E. SM. based on morphological characteristics and DNA barcode, and data of anatomy and traditional powder, the content of essential oils and their constituents. **Conclusions:** The study confirmed that the scientific name of “Forest Red Gum” in Viet Nam is *Eucalyptus tereticornis* J. E. SM. Myrtaceae and its essential oils components.

**Keywords:** *E. tereticornis*, anatomy, DNA barcode, extraction, GC-MS/MS.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Khuynh diệp sừng cao (*Eucalyptus tereticornis* J. E. Sm.) còn được gọi là Bạch đàn lá nhỏ [1], [2], có nguồn gốc ở Úc, du nhập và được trồng ở các tỉnh phía Nam của Việt Nam. Ở Vân Nam (Trung Quốc) lá của cây Khuynh diệp sừng cao được dùng trị cảm mạo phát nóng, đau đầu, đau dạ dày, ăn không tiêu, phong thấp [1], [2], [4]. Tác giả Arvind Kumar Sharma và cộng sự đã nghiên cứu về đặc điểm giải phẫu, sinh lý và hóa học của một số loài trong đó có loài *Eucalyptus tereticornis* [9]. Tác giả P. Sreevani và R.V. Rao đã nghiên cứu sự thay đổi về tỷ trọng và đặc tính giải phẫu cơ bản của *E. tereticornis* nhân bản [10]. Tác giả M.S. Kiran và cộng sự đã thử *in-vitro* tính kháng khuẩn, chống oxy hóa và độc tế bào trong ống nghiệm của các hạt nano bạc được tổng hợp bằng cách sử dụng chiết xuất từ lá *Eucalyptus tereticornis* [7]. Với mong muốn cung cấp các đặc điểm chi tiết hơn về hình thái, cấu trúc giải phẫu, bột dược liệu, mã vạch ADN và các cấu tử có trong tinh dầu của cây Khuynh diệp sừng cao, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu:

+ Định danh chính xác tên khoa học của loài Khuynh diệp sừng cao bằng hình thái và mã vạch ADN.

+ Khảo sát đặc điểm vi học và bột dược liệu và khảo sát hàm lượng tinh dầu trong dược liệu và các cấu tử có trong tinh dầu Khuynh diệp sừng cao.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Mẫu cây tươi của cây Khuynh diệp sừng cao được thu hái tại Trà Vinh vào tháng 3 năm 2021, có đầy đủ thân, lá, hoa, quả, hạt.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu mã vạch ADN: Ly trích và tinh sạch ADN. ADN sau khi được ly trích và tinh sạch sẽ được định tính, định lượng và đo độ tinh sạch. Vùng ITS của mẫu khảo sát được khuếch đại bởi một cặp mồi ITS – u1, ITS – u4 (Bảng 1). Điện di sản phẩm PCR rồi tinh chế bằng bộ kit Wizard SV Gel và PCR Clean-up System (Promega), sau đó được gửi đi giải trình tự bằng phương pháp Sanger [8] tại công ty Nam Khoa, thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả giải trình tự được lưu trữ ở dạng FASTA và phân tích bằng phần mềm BioEdit phiên bản cập nhật mới nhất 7.0.5 [6]. Sau đó bằng phương pháp BLAST trên hệ thống ngân hàng geneNCBI dùng cho việc nhận diện loài.

Bảng 1. Trình tự cặp mồi ITS sử dụng trong phản ứng PCR

Tên mồi	Trình tự (5'-3')	T (°C)	Tác giả
ITS – u1	GGAAGKARAAGTCGTAACAAGG	55	Cheng <i>et al.</i> , 2016 [5]
ITS – u4	RGTTTCTTTTCCTCCGCTTA		

Ghi chú: T, nhiệt độ gắn mồi.

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái: Sử dụng kính lúp cầm tay, kính hiển vi quang học, kính hiển vi soi nổi, để quan sát và mô tả đặc điểm hình thái của các bộ phận thân, lá, cụm hoa, hoa. Xác định tên khoa học của loài này dựa vào các tài liệu [1], [2], [3].

- Nghiên cứu cấu tạo giải phẫu: Thân, phiến lá, cuống lá được cắt ngang thành lát mỏng bằng dao lam. Đối với thân: Cắt ngang phần lông của những cành đường kính 5-6 mm. Đối với phiến lá: Cắt ngang đoạn 1/3 đáy phiến, gồm gân giữa và một ít hai bên phiến lá chính thức. Đối với cuống lá: Cắt ngang đoạn 1/3 phía đáy cuống nhưng không sát đáy và cũng không cắt ở phần phình to. Vi phẫu được tẩy trắng bằng nước javel và nhuộm bằng son phen và lục iod. Quan sát vi phẫu trong nước bằng kính hiển vi quang học (model ECLIPSE E200LED MV R), chụp ảnh và mô tả cấu trúc. Mỗi bộ phận quan sát từ 5-10 lát cắt. Thực hiện bột lá (trưởng thành) bằng cách cắt nhỏ dược liệu; sấy ở nhiệt độ 60-70°C đến khô; nghiền nhỏ; rây qua rây 32 (đường kính lỗ rây 0,1mm) và quan sát các cấu tử bột dưới kính hiển vi quang học trong nước cất.

- Nghiên cứu các thành phần trong tinh dầu: Chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp cất kéo lôi cuốn hơi nước từ đó xác định hàm lượng tinh dầu trong dược liệu. Định tính các thành phần có trong tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí. Xác định các thành phần có trong tinh dầu lá Khuynh diệp sừng cao tại trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm trên thiết bị sắc ký khí – ghép khối phổ. Việc định danh các thành phần trong tinh dầu được thực hiện bằng cách dùng phần mềm cài đặt sẵn trên máy để so sánh các phổ full-MS và MS/MS của từng cấu tử tách ra trên sắc ký đồ với các phổ chuẩn có trong thư viện phổ.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Mã vạch ADN

- Kết quả điện di ADN

Kết quả thu được cho thấy ADN tổng số thu được là nguyên vẹn và không bị đứt gãy. Nồng độ ADN đạt 212ng/μl, đạt độ tinh sạch (tỷ số A<sub>260</sub>/A<sub>280</sub> từ 1,8-2).

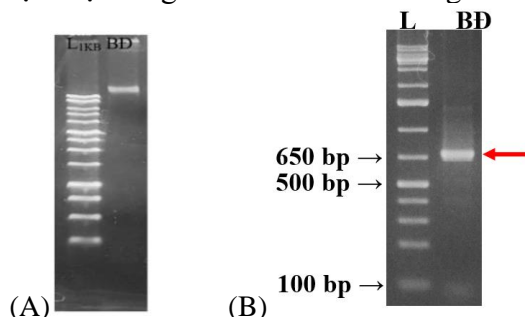
Bảng 2. Kết quả đo quang của mẫu khảo sát

Mẫu	Nồng độ (ng/μl)	A <sub>230</sub>	A <sub>260</sub>	A <sub>280</sub>	A <sub>260/280</sub>
BĐ	212	0,053	0,085	0,047	1,809

BĐ = Khuynh điệp sừng cao, Bạch đàn.

- Kết quả điện di sản phẩm PCR

Phản ứng PCR với cặp mồi ITS-μ1 và ITS-μ4 đã khuếch đại được đoạn ITS của mẫu khảo sát với sự xuất hiện một băng có kích thước khoảng 650bp.



Hình 1. Hình ảnh điện di: (A)-Điện di ADN, (B)-Điện di sản phẩm PCR

L<sub>1kb</sub>: Thang chuẩn 1 kb, Promega, L: Thang chuẩn 1 kb plus, Biolab

- Kết quả giải trình tự gen

Trình tự mẫu: >BĐ

CAGAATGACCAGAGAACCGGTAACAACTCAACGGGGACGGCGGGCTCAGCC  
 CGACGTCCCTCTYGACGCGGAGGATCGGGGCTCGGGCACCTCAGGGYGCTCG  
 GCCTTTGTCTCGGCGGCGCAACGAACCCCGGCGCGGAATGCGCCAAGGAAC  
 TTTAACAAGAGTGCGATGCTCCCGCCGCCCATACACGGTGC GCGCGCGGGAT  
 GCCATGCAATCTCATATTAGTCATAACGACTCTCGGCAACGGATATCTCGGCT  
 CTCGCATCGATGAAGAACGTAGCGAACTGCGATACTTGGTGTGAATTGCAGA  
 ATCCCGTGAACCATCGAGTCTTTGAACGCAAGTTGCGCCCGAAACCTTTGGTC  
 GAGGGCACGTTTGCCTGGGTGTCACACATGGCGTTGCCCCCAATCCCCTCCGC  
 CCTTTGAACGGGGCGAGCGGGACTCGGGCGCGTACGATGGCTCCC GCGACG  
 ACCACGTCCCGTTGGCCCAAATCGAGCGTTCGGAGCGATCAGCACCACGAC  
 ATTCGGTGGTTGATTAGACCCCAATGATCAATGTCGCGCGTGCCGCTCATCGC  
 GCGCTCCGCGAAT

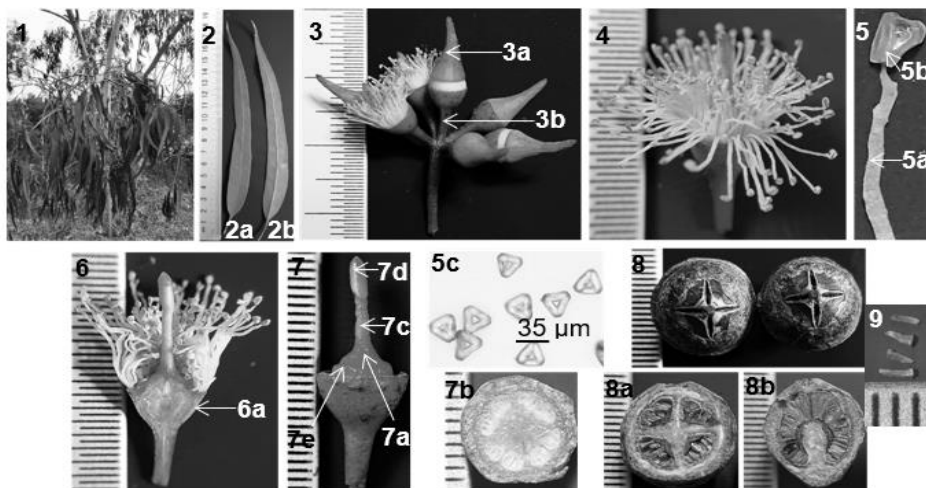
Kết quả cho thấy mẫu khảo sát tương đồng với trình tự của loài trên gen bank (độ bao phủ là 100%; độ tương đồng là 100 %). Thông qua hình 2, nghiên cứu cho thấy tên khoa học của loài Khuynh điệp sừng cao là *Eucalyptus tereticornis*. Và đoạn mồi mà nghiên cứu sử dụng ở bảng 1 là hợp lý.

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per. Ident	Acc. Len	Accession
Eucalyptus dealbata 18S ribosomal RNA gene, partial sequence; internal transcribed spacer 1, 5.8S ribosomal...	Eucalyptus dealb...	1059	1059	100%	0.0	99.66%	667	KT631050.1
Eucalyptus tereticornis 18S ribosomal RNA gene, partial sequence; internal transcribed spacer 1, 5.8S ribosoma...	Eucalyptus tere...	1059	1059	100%	0.0	100.00%	634	HM596066
Eucalyptus vicina internal transcribed spacer 1, partial sequence; and 5.8S ribosomal RNA gene and internal tra...	Eucalyptus vicina	1057	1057	100%	0.0	99.49%	779	HM116971
Eucalyptus nudicaulis 18S ribosomal RNA gene, partial sequence; internal transcribed spacer 1, 5.8S ribosomal...	Eucalyptus nudic...	1055	1055	100%	0.0	99.49%	667	KT631232.1
Eucalyptus nandewarica 18S ribosomal RNA gene, partial sequence; internal transcribed spacer 1, 5.8S riboso...	Eucalyptus nand...	1055	1055	100%	0.0	99.49%	667	KT631222.1

Hình 2. Kết quả Blast trình tự trên ngân hàng gen NCBI

### 3.2. Đặc điểm hình thái

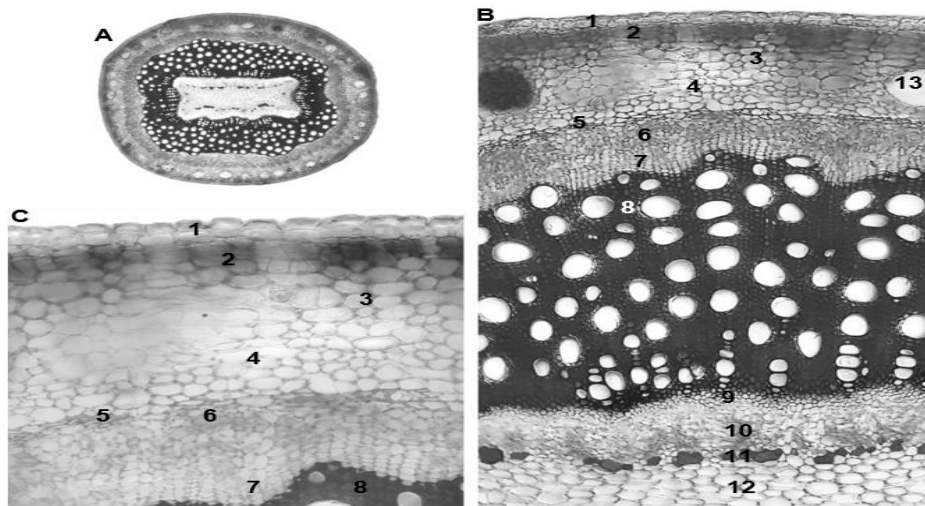
Thân gỗ nhỏ, thân non màu xanh lục, tiết diện hình chữ nhật, có lông thưa, thân già màu nâu xám, tiết diện tròn. Lá đơn, mọc cách, không có lá kèm. Phiến lá hình bầu dục thuôn dài (đôi khi hình lưỡi liềm), đầu nhọn, màu xanh lục, mặt trên đậm hơn mặt dưới, mép phiến lá nguyên, dài 18-23cm, rộng 1,8-2cm, nhẵn. Gân lá hình lông chim, nhiều cặp gân phụ nối với nhau ở gần mép phiến lá và không rõ, gân chính nổi rõ ở mặt dưới. Cuống lá hình trụ, hơi bị vắn, màu vàng xanh, dài 1,3-1,5cm, nhẵn. Cụm hoa kiểu tán, mọc ở nách lá phía ngọn cành. Hoa đều, lưỡng tính. Cuống hoa hình trụ, tiết diện tròn, màu xanh lục, dài 4-5mm, nhẵn. Bao hoa là một chóp hình nón thu hẹp dần về phía đầu, màu vàng xanh, cao 0,8-1cm, đường kính 3-4mm, nhẵn, bị hất tung ra ngoài khi hoa nở. Nhị nhiều, rời, không đều, xếp nhiều vòng quanh miệng đế hoa. Chỉ nhị dạng sợi, màu trắng, dài 5-8mm. Bao phấn hình bầu dục thuôn dài, màu trắng, 2 ô, nứt dọc, hướng trong, dính đáy. Hạt phấn nhiều, rời, màu vàng nhạt, hình tam giác, có rãnh, kích thước cạnh 25-35µm. Lá noãn 4, dính thành bầu giữa 4 ô, mỗi ô nhiều noãn, dính noãn trung trụ. Bầu noãn màu xanh lục, cao 3-4mm, nhẵn. Vòi nhụy 1, dạng sợi hơi phình về phía đầu nhụy, màu vàng xanh, dài 5-7mm, nhẵn, dính ở đỉnh bầu. Đầu nhụy dạng điểm, màu xanh lục. Đĩa mật dạng vòng, màu vàng. Quả nang, hình cầu, màu xanh xám, đường kính 7-8mm, nhẵn. Hạt nhiều, hình thuôn dài, màu vàng nâu, dài 0,5-1mm, ngang 0,2-0,3mm (Hình 3).



Hình 3. Đặc điểm hình thái Khuynh diệp sừng cao (*Eucalyptus tereticornis*)  
 1.Toàn cây, 2.Lá (a.Mặt trên, b.Mặt dưới), 3.Cụm hoa (a.Bao hoa, b.Cuống hoa),  
 4.Hoa nở, 5.Nhị (a.Chỉ nhị, b.Bao phấn, c.Hạt phấn), 6.Hoa bở dọc (a.Đế hoa),  
 7.Nhụy (a.Bầu noãn, b.Bầu noãn cắt ngang, c.Vòi nhụy, d.Đầu nhụy, e.Đĩa mật),  
 8.Quả (a.Cắt ngang, b.Cắt dọc), 9.Hạt

### 3.3. Đặc điểm vi học

- Vi phẫu Thân: Vi phẫu cắt ngang hình gần tròn. Biểu bì 1 lớp tế bào hình chữ nhật hoặc hình đa giác, lớp cutin rất dày. Mô cứng 4-5 lớp tế bào hình đa giác. Mô dày góc 4-6 lớp tế bào hình đa giác. Mô mềm vỏ đạo 8-10 lớp tế bào hình bầu dục hay hình đa giác. Trụ bì hóa mô cứng 2-5 lớp tế bào hình đa giác, xếp thành cụm. Libe 1 tế bào hình đa giác, vách rất uốn lượn. Libe 2 liên tục, 8-12 lớp tế bào hình đa giác hay hình chữ nhật, vách hơi uốn lượn, xếp xuyên tâm. Tia libe 1-2 dãy tế bào hình đa giác thuôn dài, xếp xuyên tâm. Gỗ 2 liên tục, dày gấp 7-8 lần vùng libe; mạch gỗ 2 tế bào hình đa giác, nằm riêng lẻ hay xếp thành dãy 2-10 mạch; mô mềm gỗ 2 tế bào hình đa giác, xếp thành dãy xuyên tâm. Tia gỗ 1-2 dãy tế bào hình đa giác thuôn dài, vách tấm gỗ, xếp xuyên tâm. Gỗ 1 phân bố đều, mạch gỗ 1 hình đa giác; mô mềm gỗ 1 tế bào hình đa giác, vách tấm gỗ hoặc còn cellulose. Libe trong liên tục, cấu tạo giống libe 1, cách gỗ 1 vài lớp mô mềm. Sợi mô cứng 1-5 lớp tế bào hình đa giác, vách tấm gỗ rất dày. Mô mềm tủy đạo, tế bào hình đa giác gần tròn. Túi tiết ly bào hình bầu dục hoặc hình tròn, 7-9 tế bào bờ, tế bào bờ bị ép dẹp, vách uốn lượn và tấm bản, có rất nhiều trong vùng mô cứng và mô mềm vỏ. Tinh thể calci oxalat hình khối rải rác trong vùng mô cứng, mô mềm vỏ, mô mềm tủy, libe và libe quanh tủy (Hình 4).



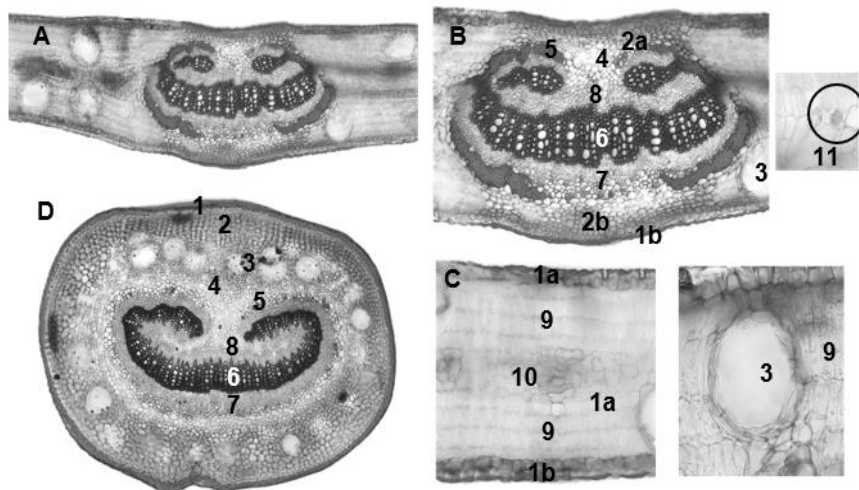
Hình 4. Cấu tạo giải phẫu thân Khuynh diệp sừng cao (*Eucalyptus tereticornis*)

A.Toàn vi phẫu, B.Một phần vi phẫu, C.Một phần vùng vỏ, 1.Biểu bì, 2.Mô cứng, 3.Mô dày góc, 4.Mô mềm vỏ, 5.Trụ bì, 6.Libê 1, 7.Libê 2, 8.Gỗ 2, 9.Gỗ 1, 10.Libê trong, 11.Sợi, 12.Mô mềm tủy, 13.Túi tiết

- Vi phẫu Lá: Vùng gân lá dày gần bằng vùng thịt lá (Hình 5A).

+ Vùng gân lá: Mặt trên hơi lõm, mặt dưới hơi lồi. Biểu bì trên và biểu bì dưới tế bào hình đa giác, lớp cutin rất dày. Mô dày góc trên 5-7 lớp và mô dày góc dưới 5-6 lớp tế bào hình đa giác. Mô mềm tế bào hình đa giác, xếp chừa những đạo hoặc khuyết nhỏ. Hệ thống dẫn xếp thành vòng gần liên tục với gỗ 1 ở trong, libe 1 ở ngoài, phía trong gỗ 1 có libe trong. Mạch gỗ 1 hình đa giác, xếp thành dãy 2-6 mạch hoặc riêng lẻ; mô mềm gỗ 1 tế bào hình đa giác, vách tâm gỗ, xếp thành 1-3 dãy, xen kẽ với các dãy mạch gỗ. Libe 1 gần liên tục, tế bào hình đa giác, vách rất uốn lượn. Libe trong cấu tạo giống libe 1, nằm cách gỗ 1 vài lớp mô mềm. Sợi mô cứng 1-6 lớp tế bào hình đa giác, vách tâm gỗ rất dày, xếp thành vòng gần liên tục bao quanh hệ thống dẫn. Túi tiết ly bào hình bầu dục hoặc hình tròn, 7-8 tế bào bờ, tế bào bờ bị ép dẹp, vách uốn lượn và tâm gỗ, rải rác phía dưới biểu bì trên và phía trên biểu bì dưới. Tinh thể calci oxalat hình khối và hình cầu gai rải rác trong vùng mô dày, mô mềm, libe 1 và libe quanh tủy (Hình 5B).

+ Vùng thịt lá: Biểu bì trên và biểu bì dưới tế bào hình chữ nhật hoặc hình đa giác, lớp cutin rất dày và phẳng, lỗ khí tập trung ở biểu bì dưới. Thịt lá cấu tạo dị thể đối xứng. Mô mềm giậu trên có 3-4 lớp tế bào và mô mềm giậu dưới có 3-4 lớp tế bào, các lớp tế bào xếp xen kẽ nhau. Vùng mô mềm khuyết dày bằng 1/3 vùng mô mềm giậu trên, tế bào hình đa giác. Rải rác có các bó libe gỗ phụ. Túi tiết ly bào giống ở gân lá và có nhiều ở phía dưới biểu bì trên và phía trên biểu bì dưới. Tinh thể calci oxalat hình khối và hình cầu gai rải rác (Hình 5C).



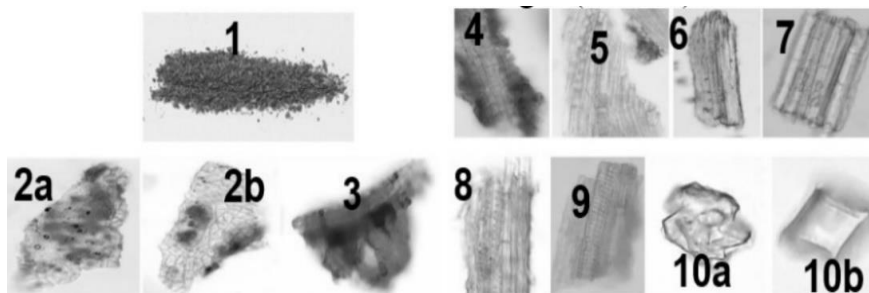
Hình 5. Cấu tạo giải phẫu lá và cuống lá Khuynh diệp sừng cao (*Eucalyptus tereticornis*)  
 A.Vi phẫu phiến lá, B.Vùng gân lá, C.Vùng thịt lá, D.Vi phẫu cuống lá, 1.Biểu bì (a.Trên, b.Dưới), 2.Mô dày (a.Trên, b.Dưới), 3.Túi tiết, 4.Mô mềm đạo, 5.Sợi, 6.Gỗ, 7.Libê, 8.Libê trong, 9.Mô mềm giậu, 10.Mô mềm khuyết, 11.Tinh thể calci oxalat

- Vi phẫu Cuống lá: Vi phẫu cắt ngang hình đa giác gần tròn. Biểu bì tế bào hình đa giác, vách cellulose, lớp cutin rất dày và phẳng. Mô dày góc 8-15 lớp tế bào hình đa giác. Mô mềm tế bào hình đa giác, xếp lộn xộn chứa những đạo hoặc khuyết nhỏ. Hệ thống dẫn xếp thành hình cung với gỗ 1 ở trên, libê 1 ở dưới, trên gỗ 1 có libê quanh tủy. Mạch gỗ 1 hình đa giác, xếp thành dãy 1-8 mạch hay riêng lẻ; mô mềm gỗ 1 tế bào hình đa giác, vách tằm gỗ hoặc cellulose, xếp thành 1-3 dãy, xen kẽ với các dãy mạch gỗ. Libê 1 liên tục, tế bào hình đa giác, vách rất uốn lượn. Libê trong cấu tạo giống libê 1, cách gỗ 1 vài lớp mô mềm, xếp thành từng cụm. Sợi mô cứng 1-4 lớp tế bào hình đa giác, vách tằm gỗ hơi dày hoặc rất dày, rải rác quanh hệ thống dẫn. Túi tiết ly bào giống ở lá và có nhiều ở phía dưới biểu bì. Tinh thể calci oxalat hình khối và hình cầu gai rải rác trong vùng mô dày, mô mềm, libê 1, libê quanh tủy (Hình 5D).

- Đặc điểm bột dược liệu lá:

+ Bột có màu xanh lục, mùi thơm, vị hơi đắng chát. Quan sát dưới kính hiển vi gồm có các thành phần: Mảnh biểu bì dưới. Mảnh biểu bì trên. Mảnh mô mềm giậu. Mảnh mô mềm. Mảnh mô mềm có tinh thể. Sợi mô. Sợi có tinh thể. Mảnh mạch xoắn, mảnh mạch vách. Tinh thể calci oxalat hình khối và hình cầu gai (Hình 6).





Hình 6. Đặc điểm bột lá Khuynh diệp sừng cao (*Eucalyptus tereticornis*)

1. Bột lá, 2. Mảnh biểu bì (a. Dưới, b. Trên), 3. Mảnh mô mềm giậu, 4. Mảnh mô mềm, 5. Mảnh mô mềm có tinh thể, 6. Sợi, 7. Sợi có tinh thể, 8. Mạch xoắn, 9. Mạch vạch, 10. Tinh thể calci oxalat (a. Hình cầu gai, b. Hình khối)

### 3.4. Kết quả của việc chiết xuất tinh dầu

Từ 25,75 g lá Khuynh diệp tươi, chiết xuất bằng phương pháp cất kéo lôi cuốn theo hơi nước, dịch cất được hứng vào một ống chia độ, thu được 0,6mL tinh dầu Khuynh diệp.

Hàm lượng tinh dầu toàn phần trong lá Khuynh diệp là 2,33% được tính theo công thức:

$$X = \frac{a \times 100}{b} \%$$

Trong đó:

a: Thể tích tinh dầu Bạch đàn được tính bằng mL.

b: Khối lượng dược liệu tươi tính bằng gam.

X: Hàm lượng tinh dầu tính theo % (tt/kl).

### 3.5. Kết quả định tính tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí

Mẫu tinh dầu Khuynh diệp khi phân tích bằng phương pháp GC/MS, kết quả được trình bày chi tiết trong bảng 3.

Bảng 3. Thành phần trong tinh dầu Khuynh diệp

STT	Thời gian lưu (phút)	Tên	(%)
1	4,71	$\alpha$ -Thujene	0,43
2	4,94	$\alpha$ -Pinene	5,56
3	6,42	$\beta$ -Pinene	2,28
4	6,81	$\beta$ -Myrcene	0,36
5	7,63	$\alpha$ -Phellandrene	15,11
6	8,15	<i>p</i> -Mentha-1,4(8)-diene	0,58
7	8,57	<i>o</i> -Cymene	12,67
8	8,82	D-Limonene	5,59
9	9,02	Cineole	27,41
10	9,21	<i>trans</i> - $\beta$ -Ocimene	0,41
11	10,68	$\gamma$ -Terpinene	14,91
12	12,77	$\alpha$ -Terpinene	0,87
13	18,85	Terpinen-4-ol	2,60
14	19,35	$\alpha$ -Terpineol	1,07

## TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 50/2022

STT	Thời gian lưu (phút)	Tên	(%)
15	20,82	(1R,2S,4S,5R,7R)-5-isopropyl-1-methyl-3,8-dioxatricyclo [5.1.0.0 <sup>2,4</sup> ] octane	0,13
16	20,93	<i>p</i> -Menth-1-en-3-one	0,16
17	22,84	$\alpha$ -Terpinyl acetate	1,42
18	23,88	$\alpha$ -Gurjunene	0,32
19	24,08	Caryophyllene	0,73
20	24,25	$\beta$ -Gurjunene	0,22
21	24,37	Aromandendrene	1,16
22	24,70	Epi- $\beta$ -Caryophyllene	0,35
23	25,13	(+)-Ledene	0,43
24	27,04	$\gamma$ -Eudesmol	1,26
25	27,29	Eudesm-4(14)-en-11-ol	3,97

### IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm hình thái của loài Khuynh diệp sừng cao trồng ở Trà Vinh hoàn toàn giống với đặc điểm của loài *Eucalyptus tereticornis* J.E.Sm. đã được nêu trong các tài liệu [1], [2], [4]. Để có cơ sở khẳng định rõ hơn, ADN vùng ITS (650bp) của mẫu Khuynh diệp sừng cao đã được phân tích và so sánh với dữ liệu trên ngân hàng gen cho mức độ tương đồng 100%. Nghiên cứu cũng bổ sung các hình chụp chi tiết về các bộ phận của loài, và đặc điểm “Bao hoa là một chóp hình nón thu hẹp dần về phía đầu, màu vàng xanh, cao 0,8-1cm, đường kính 3-4mm, nhẵn, bị hất tung ra ngoài khi hoa nở” là đặc điểm nổi bật giúp ta nhận biết loài này. Trên thế giới có tài liệu [7], [9] nghiên cứu về giải phẫu thân của loài này cùng với một số loài khác trong chi và những đặc điểm giải phẫu thân trong nghiên cứu này cũng giống với phần mô tả thân mà đề tài đã thực hiện. Tuy nhiên các đặc điểm giải phẫu thân trong đề tài được chụp và chú thích khá chi tiết. Nghiên cứu đã thực hiện việc soi bột lá của loài này mà ở Việt Nam chưa tài liệu nào mô tả. Các kết quả này góp phần nhận diện, kiểm nghiệm dược liệu và tạo tiền đề cho các nghiên cứu về thành phần hóa học cũng như tác dụng làm thuốc của loài này ở Việt Nam. Mẫu tinh dầu Khuynh diệp khi phân tích bằng phương pháp GC/MS, kết quả cho thấy rằng hàm lượng Cineol trong tinh dầu chiếm tỷ lệ cao nhất với 27,41%, tiếp theo là  $\alpha$ -Phellandren (15,11%),  $\gamma$ -Terpinene (14,91%), o-Cymen (12,67%).

### V. KẾT LUẬN

Các đặc điểm hình thái thân, lá, hoa và phân tích ADN so sánh với tài liệu tham khảo giúp định danh cây Khuynh diệp sừng cao là loài *Eucalyptus tereticornis* J.E.Sm., họ Myrtaceae. Các mô tả về hình thái và vi học giúp nhận dạng và xây dựng tiêu chuẩn cho kiểm nghiệm cây thuốc này. Hàm lượng tinh dầu toàn phần trong lá Khuynh diệp sừng cao là 2,33%. Cấu tử Cineol trong tinh dầu chiếm tỷ lệ cao nhất là 27,41%. Nghiên cứu này được Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng cấp kinh phí thực hiện dưới mã số đề tài GVTC15.18.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi (2004), Từ điển thực vật thông dụng, Tập 1, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, tr.1115-1116.
2. Võ Văn Chi (2012), Từ điển cây thuốc Việt Nam, Tập 1, NXB Y học, thành phố Hồ Chí Minh, tr. 94-95.
3. Phạm Hoàng Hộ (2000), Cây cỏ Việt Nam, Quyển II, NXB Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh, tr.61-62.

4. Nguyễn Tập, Ngô Văn Trại, Nguyễn Chiêu và các cộng sự (2016), Danh lục cây thuốc Việt Nam, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, tr.42-43.
5. Cheng T., et al. (2016), “Barcoding the kingdom Plantae: new PCR primers for ITS regions of plants with improved universality and specificity”, *Mol Ecol Resour*, 16(1), pp.138-149.
6. Hall T. A. (1999), “BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT”, *Nucleic Acid Symposium Series*, 41, pp.95-98.
7. Kiran M. S., Betageri V. S., Rajith Kumar C. R., et al. (2020), “In-vitro antibacterial, antioxidant and cytotoxic potential of silver nanoparticles synthesized using novel Eucalyptus tereticornis leaves extract”, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, 30(4), pp.2916-2925.
8. Sanger F., Nicklen S., Coulson A.R. (1977), “DNA sequencing with chain-terminating inhibitors”, *Proc Natl Acad Sci USA*, 74, pp.5463-5467.
9. Sharma A. K., Dutt D., Upadhyaya J. S., Roy T. K. (2011), “Anatomical, morphological, and chemical characterization of bambusa tulda, dendrocalamus hamiltonii, bambusa balcooa, malocana baccifera, bambusa arundinacea and eucalyptus tereticornis”, *Bambusa spp. & papermaking, BioResources*, 6(4), pp.5062-5073.
10. Sreevani P., Rao R.V. (2014), “Variation in basic Density and Anatomical properties of Eucalyptus tereticornis Sm. Clones”, *International Science Congress Association*, 3(2), pp.271-274.

(Ngày nhận bài: 09/5/2022 – Ngày duyệt đăng: 20/7/2022)

## RÀO CẢN TRONG CHẤP NHẬN TIÊM NGỪA VẮC XIN VIRUS CÚM MÙA CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM 2020

Huỳnh Nguyễn Phương Quang<sup>1\*</sup>, Huỳnh Nguyễn Phương Thảo<sup>2</sup>

1. Trung tâm Kiểm soát bệnh tật thành phố Cần Thơ

2. Bệnh viện Phụ sản thành phố Cần Thơ

\*Email: drpquang@gmail.com

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nhiều nhân viên y tế (NVYT) còn ngần ngại tiêm ngừa vắc xin virus cúm mùa mặc dù NVYT là đối tượng nguy cơ cao do môi trường làm việc thường xuyên tiếp xúc với mầm bệnh. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ các rào cản và một số yếu tố liên quan đến các rào cản chấp nhận tiêm ngừa vắc xin virus cúm mùa ở nhóm đối tượng nhân viên y tế (NVYT). **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 706 nhân viên y tế tại 14 cơ sở y tế trên địa bàn thành phố Cần Thơ năm 2020. **Kết quả:** Nghiên cứu cho thấy rào cản ảnh hưởng tiêm ngừa vắc xin chủ yếu liên quan đến lo ngại về hiệu quả của vắc xin, giá thành vắc xin, tác dụng phụ của vắc xin và nguồn gốc của vắc xin. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) giữa các rào cản trong chấp nhận tiêm ngừa virus cúm mùa ở NVYT khác nhau dựa trên các đặc điểm như nhóm tuổi, tình trạng hôn nhân, nơi công tác, đơn vị công tác, lĩnh vực, thâm niên, tiền sử từng mắc cúm mùa nặng, tần suất mắc cúm mùa và loại vắc xin đã tiêm ngừa trước đó. **Kết luận:** Vẫn còn phần lớn các rào cản ảnh hưởng đến quyết định chấp nhận tiêm ngừa vắc xin cúm mùa. Cần có hệ thống các biện pháp can thiệp phù hợp cho từng nhóm rào cản để gia tăng tỷ lệ tiêm chủng ở nhóm nhân viên y tế.

**Từ khóa:** Tiêm ngừa, vắc xin virus cúm mùa, yếu tố rào cản, nhân viên y tế.