

OVERVIEW OF CHEMICAL COMPOSITIONS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF NGOC LAN HOA TRANG SPECIES (*MICHELIA ALBA*)

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ HOẠT TÍNH SINH HỌC LOÀI NGỌC LAN HOA TRẮNG (*MICHELIA ALBA*)

Lý Thị Thu Hoài¹, Lý Thị Cẩm Nhung², Cái Thị Như Ngọc¹

¹Trường Đại học Quảng Bình

²Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam - Cuba Đồng Hới

ABSTRACT: Ngọc lan hoa trang with scientific name is *Michelia alba* DC., belongs to the genus *Michelia* of the family *Magnoliaceae*, is a species of tropical and subtropical climate-loving plants, native to southern Asia, widely grown, in India, China and Southeast Asian countries. *Michelia alba* has many valuable potentials, used by indigenous peoples of many countries in folk medicine. There have been many studies on essential oils as well as isolation of compounds and biological activities of this species. In this article, we review the research on chemical composition and biological activity of *Michelia alba* species in order to have orientations for applied research in Vietnam.

Keywords: *Michelia alba*, Ngọc lan hoa trang, linalool.

TÓM TẮT: Ngọc lan hoa trắng có tên khoa học là *Michelia alba* DC., thuộc chi *Michelia* họ Ngọc lan (*Magnoliaceae*), là loài cây ưa khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới, có nguồn gốc từ miền Nam Châu Á, được trồng rộng rãi ở Ấn Độ, Trung Quốc và các nước Đông Nam Á. *Michelia alba* có nhiều tiềm năng quý giá, được người dân bản địa của nhiều nước sử dụng trong y học dân gian. Đã có nhiều công trình nghiên cứu về tinh dầu cũng như phân lập các hợp chất và hoạt tính sinh học của loài này. Trong bài này, chúng tôi tổng quan về tình hình nghiên cứu thành phần hoá học và hoạt tính sinh học của loài *Michelia alba* nhằm có những định hướng nghiên cứu ứng dụng tại Việt Nam.

Từ khóa: *Michelia alba*, Ngọc lan hoa trắng, linalool.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngọc lan hoa trắng có tên khoa học là *Michelia alba* DC., thuộc chi *Michelia* họ Ngọc lan (*Magnoliaceae*). Đây là loài cây ưa khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới, có nguồn gốc từ miền Nam Châu Á, được trồng rộng rãi ở Ấn Độ, Trung Quốc và các nước Đông Nam Á [1]. *Michelia alba* được gọi là “Ginkouboku” hoặc “Byakugyokuran” ở Nhật Bản và “Bai Yu Lan” ở Trung Quốc, còn ở Malaysia được gọi là “Cempaka putih”. Cây có chiều cao từ 10 đến 15 m và có thể phát triển lên đến 20 m nếu được trồng ở khu vực độ ẩm cao. Hoa màu trắng ngà, mọc thành từng cụm, hình dạng giống ngôi

sao, có mùi thơm dễ chịu và ngọt ngào. Hoa có thể được dùng làm trà, đặc biệt là loài *Michelia alba* thường được biết đến với giá trị cao về tinh dầu, là thành phần lý tưởng cho các sản phẩm hương liệu [1]. Ở Việt Nam, Ngọc lan hoa trắng mọc ở nhiều vùng miền khác nhau, ngoài ra còn được trồng làm cây cảnh, cây xanh đô thị. Mùa hoa và quả vào tháng 4 - 9 hàng năm, người dân thu hái hoa, lá và rễ phơi khô hoặc để tươi dùng làm thuốc chữa nhiều bệnh trong dân gian [7].

Michelia alba là loài cây có nhiều tiềm năng quý giá. Do có mùi thơm hấp dẫn nên hoa *Michelia alba* được dùng làm nước thơm để gội đầu, chải tóc, tắm rửa, ướp

quần áo ở nhiều nơi trên thế giới. Người Trung Quốc còn dùng hoa của loài này để ướp trà, có vị ngọt đậm [16]. Bên cạnh đó, *Michelia alba* cũng được người dân bản địa của nhiều nước sử dụng trong y học dân gian. Tại Philippin, Malaysia và Indonesia, người ta đã dùng nụ hoa như một loại thuốc sát trùng và được dùng cho phụ nữ sau khi sinh đẻ hoặc bị sảy thai. Vỏ cây được sử dụng để điều trị rất nhiều bệnh như sốt, sốt rét, lậu, giang mai [12]. Hoa khô của *Michelia alba* cũng được sử dụng trong y học cổ truyền Thái Lan để duy trì tim mạch, thần kinh và chống say tàu xe [15]. Ở Việt Nam, hoa Ngọc lan trắng (*Michelia alba*) cũng được dùng để chữa trị nhiều bệnh như ho gà, đau đầu, chóng mặt, viêm phế quản, đau ngực, viêm tuyến tiền liệt, bạch đới, trấn an tinh thần. Lá dùng chữa viêm phế quản mãn tính, bệnh đường tiết niệu, mụn nhọt. Vỏ dùng để hạ nhiệt. Rễ dùng để chữa bệnh đường tiết niệu, đái dầm, mụn nhọt, viêm mủ da, lợi kinh,... [1]. Trong bài này, chúng tôi tổng quan các nghiên cứu về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số dịch chiết hoặc hợp chất được phân lập từ loài *Michelia alba*.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Loài Ngọc lan hoa trắng có tên khoa học là *Michelia alba* DC., thuộc chi *Michelia* họ Ngọc lan (Magnoliaceae).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thu thập tài liệu; nghiên cứu các tài liệu, phân tích dữ liệu và kế thừa số liệu, kết quả từ các bài báo, các nghiên cứu trong và ngoài nước.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần hóa học tinh dầu của loài Ngọc lan hoa trắng

Là loài hoa có mùi thơm dễ chịu nên *Michelia alba* rất được các nhà khoa học trên thế giới quan tâm nghiên cứu về tinh dầu. Năm 2002, Chunqing Shang và cộng sự đã có công trình công bố các thành phần dễ bay hơi của hoa *Michelia alba* ở ba dạng (hoa tươi, hoa đông lạnh và hoa khô héo) bằng phương pháp (HS) SPME-GC-MS. Các hợp chất chính trong tinh dầu của hoa *Michelia alba* tươi bao gồm: (*S*)-limonene (15.66%), camphor (11.08%), (*R*)-fenchone (5.36%), germacrene D (5.33%), α -myrcene (4.89%), caryophyllene (3.63%), linalool (3.18%), α -muurolene (2.19%), eucalyptole (2.12%),... Ngoài ra, còn có nhiều terpene và este với nồng độ thấp nhưng lại góp phần tạo nên mùi hương đặc trưng của hoa. Số lượng hợp chất trong tinh dầu hoa tươi nhiều hơn so với hoa đông lạnh và hoa khô héo [16]. Năm 2008, S. Sanimah và cộng sự công bố kết quả công trình nghiên cứu về thành phần hóa học ở các giai đoạn phát triển khác nhau của hoa loài *Michelia alba* (cempaka putih). Nhóm tác giả quan sát 11 giai đoạn phát triển khác nhau của hoa, trong đó chiết xuất và đánh giá thành phần hóa học của 7 giai đoạn, bao gồm: búp mới nhú, màu hơi vàng (S5); búp nhú dài, màu kem hơi xanh (S6); búp chuyển sang màu kem và bắt đầu hé nở (S7); hoa nở khoảng $\frac{1}{4}$, cánh hoa bên ngoài đã mở ra (S8); hoa nở được $\frac{1}{2}$, các cánh bên ngoài và ở giữa đã mở ra (S9); hoa nở hết, các cánh bên ngoài, giữa và trong đều đã nở ra (S10) và nhị hoa chuyển sang màu nâu, một vài cánh hoa có thể bị rụng (S11). Hàm lượng tinh dầu trong mỗi giai đoạn của hoa nằm trong khoảng 0.18% - 0.25% và có tổng tất cả 78 hợp chất được tìm thấy trong cả 7 giai đoạn của cây. Các thành phần chính chiếm hơn 10% trong mỗi giai đoạn

gồm: dihydrocarvol, linalool, methyl 2-methyl-butanate, 1-ethenyl-1-methyl-2,4-bis (1-methylethenyl) cyclohexane và eugenol methyl ether. Trong đó, dihydrocarveol là hợp chất điển hình, xuất hiện trong các giai đoạn từ S5 đến S8 (44 - 65%), trong khi linalool lại chiếm ưu thế hơn hẳn trong các giai đoạn S9 đến S11 (59 - 89%) [17]. Năm 2009, Putthita Punjee cũng công bố kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học của hoa *Michelia alba* với các phương pháp khác nhau. Theo đó, hàm lượng tinh dầu thu được bằng các phương pháp chưng cất với nước, nước - hơi nước, hơi nước lần lượt là 0.225%, 0.119% và 0.120% với thành phần chính là linalool tương ứng 85.78%, 91.74% và 83.38%. Hàm lượng thu được bằng phương pháp ướp lạnh (1500 gram hoa/ 200mL mỡ) và ướp nóng (400 gram/ 400mL dầu) là 0.3511%, 2.7506%. Indole (67.89%), linalool (20.43%) và phenylethyl alcohol (11.67%) là thành phần chính của mẫu ướp lạnh, trong khi đó mẫu ướp nóng chỉ có hai thành phần chính là linalool (91.00%) và ethyl 2-methylbutyrate (9.00%). Phương pháp chiết bằng dung môi (150 gram/ lít dung môi *n*-hexane và petroleum ether extraction) cho hàm lượng 0.00457% và 0.0497%. Indole, linalool và phenylethyl alcohol là thành phần chính trong cả hai mẫu này với hàm lượng lần lượt là 25.98%, 13.30%, 39.10% (dung môi *n*-hexane) và 17.40%, 34.86%, 34.93% (dung môi petroleum ether) [15]. Cũng trong năm 2009, Huang Xiang-zhong và cộng sự công bố thành phần hóa học dễ bay hơi của tinh dầu lá và cành của loài *Michelia alba* DC. chiết xuất bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước. Theo đó, 63 hợp chất được nhận danh từ mẫu tinh dầu lá và 78 hợp chất

được nhận danh từ mẫu tinh dầu cành. Thành phần chính các chất tạo hương từ hai loại tinh dầu hầu hết là giống nhau, bao gồm: linalol (63.31% và 69.62%), caryophyllene (4.41% và 3.35%), nerolidol (7.40% và 1.59%), germacrene D (0.37% và 4.49%), β -cubebene (2.60% và 1.81%), (*E*)-ocimene (0.78% và 2.07%), α -humulene (1.78% và 1.00%) và eucalyptol (0.28% và 0.65%) [9]. Năm 2010, En-Qin Xia và cộng sự báo cáo kết quả sử dụng phương pháp HPLC để nghiên cứu sự phân bố linalool trong các bộ phận của loài *Michelia alba*. Các mẫu thực vật bao gồm hoa, lá và cành non. Lá bao gồm các mẫu lá non, lá trưởng thành và lá rụng; hoa bao gồm các mẫu trong giai đoạn nụ non, nụ phát triển được 1/2 và nụ trắng. Kết quả cho thấy tất cả các bộ phận lá, hoa và cành non đều có chứa nồng độ linalool tương đối cao, với hàm lượng lần lượt là 0.21 - 0.65%, 1.63 - 4.89% và 0.44%. Trong đó, giai đoạn nụ hoa non có nồng độ linalool cao nhất (4.89 ± 0.073). Đặc biệt, mẫu lá rụng cũng chứa nồng độ linalool tương đối cao (0.46 ± 0.009) [13]. Gần đây nhất, năm 2018, DQ Qin và cộng sự cũng công bố kết quả nghiên cứu thành phần hóa học của lá loài *Michelia alba* ở 3 dạng lá tươi, lá rụng và lá khô sử dụng phương pháp SPME-GC-MS. Linalool vẫn là thành phần chiếm hàm lượng cao nhất trong cả 3 mẫu (lần lượt là 26.10%, 40.52% và 36.52%). Các thành phần khác của mẫu lá tươi như isocaryophyllene, aromadendrene, α -caryophyllene và (-)- γ -cadinene; trong khi đó thành phần chính khác của mẫu lá rụng là β -elemene và β -caryophyllene; còn mẫu lá khô là β -elemene, β -caryophyllene, α -selinene và α -cubebene [16]. Các kết quả nghiên cứu trên cho thấy *Michelia alba* là

một nguồn tài nguyên tiềm năng để chiết xuất hoạt chất linalool.

Ở Việt Nam, năm 2017, Ngô Xuân Lương và Đậu Bá Thìn báo cáo kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba*) thu hái ở Vườn Quốc gia Bến En, Thanh Hóa. Hàm lượng tinh dầu đạt 0.8% trọng lượng tươi. Tinh dầu có màu vàng nhạt, nhẹ hơn nước, có mùi thơm dễ chịu. Trong tinh dầu được đặc trưng bởi các monotecpenoid chứa oxy chiếm 93,4%. Thành phần chính của tinh dầu là linalool (88,5%), linalool oxit (4,1%), caryophyllen oxit (1,3%) và β -selinen (1,0%) [3]. Năm 2018, Chu Thị Thu Hà và cộng sự công bố thành phần hóa học của tinh dầu lá và cành loài *Michelia alba* mẫu thu ở Vĩnh Phúc. Hàm lượng tinh dầu cành đạt 0.106% trên hàm lượng khô với 24 cấu tử được nhận danh, trong đó linalool là thành phần chính chiếm 80.65%, một số thành phần khác như (*Z*)- β -ocimen (2.28%), β -caryophyllene (1.26%), (*E*)-nerolidol (1.15%), caryophyllene oxide (2.26%) và *epi*- α -muurolol (T-muurolol, 1.80%). Tinh dầu lá đạt 0.373% trên trọng lượng khô với 27 cấu tử được nhận danh như: linalool (72.89%), (*Z*)- β -ocimen (1.73%), (*E*)- β -ocimen (2.28%), *cis*- β -elemene (3.03%), β -caryophyllene (4.04%), α -humulene (1.44%), (*E*)-nerolidol (4.42%) và caryophyllene oxide (1.36%) [7]. Từ những kết quả tổng quan trên, chúng tôi cũng đã tiến hành nghiên cứu thành phần hóa học tinh dầu loài Ngọc lan hoa trắng ở tỉnh Quảng Bình, Việt Nam. Kết quả cho thấy hàm lượng linalool chiếm tỉ lệ cao nhất trong các công bố từ trước đến nay (91,21% khối lượng mẫu tươi trong tinh dầu lá và 87,10% trong tinh dầu cành) [2]. Tuy nhiên, ở Quảng Bình loài này vẫn

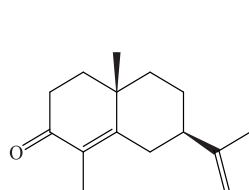
đang ít được người dân biết đến. Chỉ số ít gia đình trồng làm cây cảnh. Cần thiết có nhiều hơn nữa những công trình nghiên cứu sâu rộng về thành phần hóa học và phân lập các hoạt chất có hoạt tính sinh học từ loài này nhằm tạo cơ sở đề xuất quy hoạch, phát triển theo hướng nông nghiệp hóa, tạo nguồn nguyên liệu lớn ứng dụng trong công nghiệp hương liệu, thực phẩm, mỹ phẩm và y dược.

3.2. Thành phần hóa học của loài Ngọc lan hoa trắng

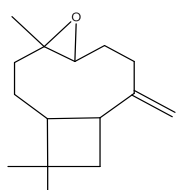
Từ các bộ phận của loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba*) các nhà khoa học đã phân lập được 58 hợp chất, bao gồm: 2 steroid (β -sitosterol (1), stigmasterol (2)); 16 terpenoid (trong đó có 2 monoterpene (linalool (3), dehydrolinalool oxide (4)), 13 sesquiterpenoid (costunolide (5), parthenolide (6), reynosin (7), santamrine (8), michelenolide (9), 11,13-dehydrolanuginolide (10), (+)-cyperone (11), caryophyllene oxide (12), dihydrocostunolide (13), dihydroparthenolide (14), 9 β -hydroxy-11 β H-dihydroparthenolide (15), T-cadinol (16), 3',4',5'-trihydroxy-3'-methylbutanoyloyl-11 β H-dihydroparthenolide (17) và 1 triterpenoid (ficarprenol-10 (18)); 1 amide (*N-trans*-feruloyltyramine (19)); 1 coumarin (scopoletin (20)); 1 quinol (4-acetonyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol (21)); 3 lignan (lariciresinol (22), (+)-syringaresinol (23), (+)-*epi*-yangambin (24)); 14 apophine ((-)-anonaine (25), (-)-norushinsunine (26), liriodenine (27), (-)-asimilobine (28), (+)-nornuciferine (29), (-)-*N*-acetylanonaine (30), (-)-*N*-formylanonaine (31), (-)-ushinsunine (32), atherospermidine (33), oxoxylopin (34), (-)-oliveroline (35), (-)-romerine (36), lysicamine (37), michelaine

(38); 14 benzenoid (eugenol (39), syringin (40), vanillin (41), 4-hydroxybenzaldehyde (42), *p*-anisaldehyde (43), veratraldehyde (44), 4-hydroxybenzoic acid (45), 3,4,5-trimethoxybenzoic acid (46), 3,4-dimethoxybenzoic acid (47), vanillic acid (48), syringic acid (49), coniferyl aldehyde (50), methylparaben (51), methyl isoeugenol (52); 3 chlorophyll (pheophytin A (53), aristophyll C (54), michephyll A (55)) và 3 aliphatic (palmitic acid (56), stearic acid (57), linoleic acid (58)) [6], [18]. Trong đó, có 30 hợp chất được phân lập từ mẫu lá [6], [18], 20 hợp chất phân lập từ mẫu cành [10] và 19 hợp chất được phân lập từ mẫu hoa [5] bởi cùng một nhóm nghiên cứu ở Trung Quốc. Điển hình là các alkaloids (-)-anonaine, (-)-norushinsunine, liriodenine, (-)

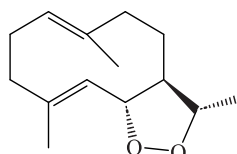
)-ushinsunine, amide và sesquiterpene ficarprenol-10 được phân lập từ cả 3 bộ phận hoa, lá và cành. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu ở Nhật Bản cũng đã phân lập được 8 sesquiterpene và 1 monoterpene từ mẫu vỏ thân [6]. Và nhóm các nhà nghiên cứu ở Thái Lan phân lập được 6 sesquiterpene và 1 lignan từ mẫu rễ loài *Michelia alba* [14]. Ở Việt Nam, nhóm chúng tôi lần đầu nghiên cứu nghiên cứu về thành phần hóa học của vỏ thân và rễ của loài này và đã chiết xuất, phân lập được 8 sesquiterpenes. Đáng chú ý, trong đó có 4 hợp chất lần đầu tiên được phân lập từ loài *Michelia alba*, bao gồm: (-)-bisparthenolide (59), 11 α ,13-dihydro- β -cyclocostunolide (60), α -cadinol (61) và magnograndiolide (62) [8].



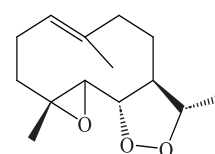
(+)-cyperone (11)



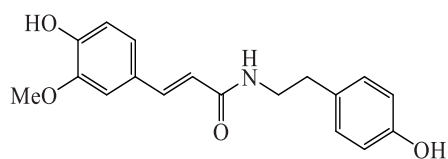
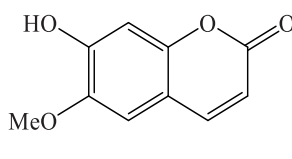
Caryophyllene oxide (12)



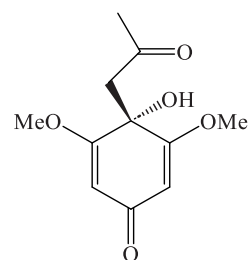
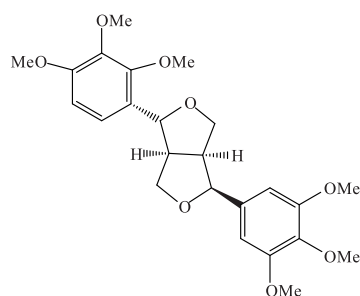
Dihydrocostunolide (13)



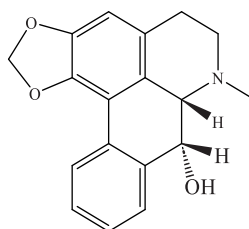
Dihydroparthenolide (14)

*N*-trans-feruloyltyramine (19)

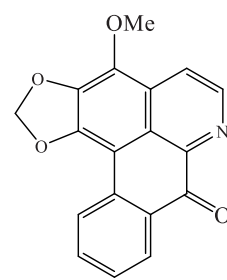
Scopoletin (20)

4-acetonyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol (21)

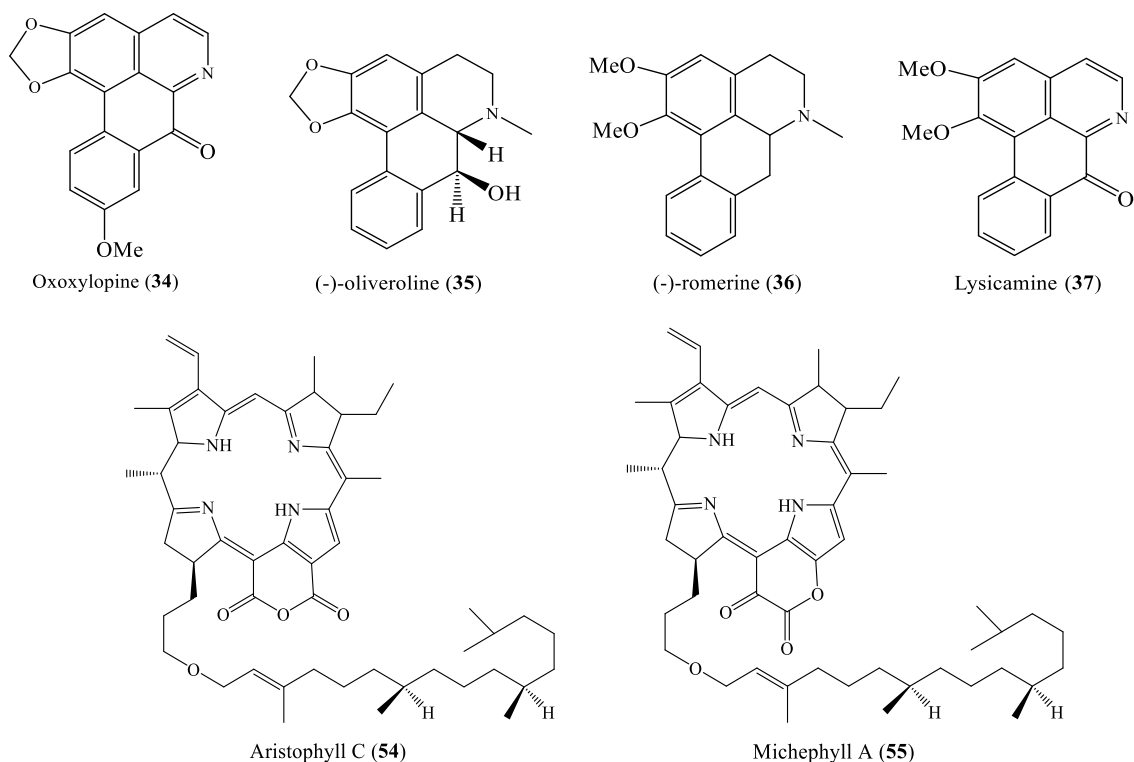
(+)-epi-yangambin (24)



(-)-ushinsunine (32)



Atherospermidine (33)



Hình 1. Một số hợp chất đã phân lập được từ loài Ngọc lan hoa trắng

3.3. Hoạt tính và ứng dụng của loài Ngọc lan hoa trắng

Năm 2018, DQ Qin và cộng sự cũng đã công bố khả năng khử trùng và nghiên cứu phương pháp mới để chống kiến bằng cách sử dụng tinh dầu lá loài này [16]. Một số kết quả thử nghiệm cho thấy, các hợp chất β -sitosterol (1), costunolide (5), parthenolide (6), và liriodenine (27) phân lập từ vỏ cây Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba*) có tác dụng ức chế sự phát triển của một số dòng tế bào ung thư [6], [16]. Báo cáo năm 2014 của Chien-Hsing Lee và cộng sự cũng khẳng định *Michelia alba* chứa nhiều hợp chất có hoạt tính dược lý tốt, đặc biệt là hoạt tính chống ung thư và bảo vệ da. Chẳng hạn, (-)-anonaine (25) là alkaloid chính được phân lập từ lá *Michelia alba* có nhiều hoạt tính sinh học và dược lý tốt như thuốc vận mạch, kháng

khuẩn, kháng nấm, chống oxy hóa, chống trầm cảm và đặc biệt là ức chế các tế bào ung thư. Ở các nồng độ khác nhau, (-)-anonaine có thể gây tổn thương DNA thông qua con đường tăng oxit nitric nội bào, các loại oxy hoạt động, gây thiếu hụt glutathione, xuyên màng các ty thể gây bệnh, kích hoạt caspase 3, 7, 8, 9 và phân cắt polymerase poly ADP ribose, điều chỉnh tăng sự biểu hiện của Bax cũng như protein p53. Ngoài ra, (-)-anonaine còn có khả năng ức chế đáng kể đến sự phát triển và di chuyển của các tế bào ung thư phổi [12]. (-)-N-formylanonaine (19) cũng là một trong những hoạt chất phân lập từ *Michelia alba*, có hoạt tính ức chế enzyme tyrosinase của nấm, làm giảm tyrosinase và melanin trong tế bào melanocytes biểu bì của người mà không gây độc tế bào đối với các tế bào thường. Hơn nữa, (-)-N-

formylanonaine (**19**) vượt trội hơn các chất ức chế tyrosinase đã biết như axit kojic và 1-phenyl-2-thiourea (PTU) [19]. Năm 2010, từ mẫu lá loài *Michelia alba* thu thập ở Đài Loan, nhóm tác giả C.Y.Chen và cộng sự đã phân lập một chlorophyll, michephyll A (**55**) có hoạt tính chống oxy hóa. Khả năng ức chế gốc tự do ABTS⁺ của hợp chất này là 40,5% và hoạt hóa phức kim loại là 55,2% [6].

Ở Việt Nam, năm 2018, Chu Thị Thu Hà và cộng sự cũng đã công bố hoạt tính kháng khuẩn của tinh dầu lá và cành loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba*) thu hái ở Vĩnh Phúc. Kết quả cho thấy cả hai mẫu tinh dầu đều có hoạt tính mạnh đối với 3 chủng *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* và *Candida albicans* với đường kính vùng ức chế trong khoảng 15.5 - 46.5 mm. Trong đó, mẫu tinh dầu lá có khả năng ức chế mạnh hơn [7].

4. BÀN LUẬN

Thành phần hóa học tinh dầu và hoạt tính sinh học của một số bộ phận loài *Michelia alba* đã được công bố như ở Trung Quốc [13], [4], Malaysia [17], Thái Lan [14] và ở Việt Nam [1]. Cũng đã có nhiều phương pháp được sử dụng để chiết xuất tinh dầu loài *Michelia alba* [15]. Kết quả các công trình cho thấy là thành phần chính trong mỗi bộ phận, ở mỗi giai đoạn, mỗi vùng phân bố với mỗi phương pháp chiết có thể khác nhau. Đáng chú ý là hoạt chất linalol thường chiếm hàm lượng rất cao trong các thành phần tinh dầu tất cả các bộ phận của loài này như: 63.31% đối với mẫu tinh dầu lá, 69.62 đối với mẫu tinh dầu cành ở Trung Quốc (2009) [12], 72.76% đối với mẫu tinh dầu hoa, 80.1% đối với mẫu tinh dầu lá ở Nhật Bản (2015) [16], 88.5% đối với mẫu tinh dầu lá và rễ ở Thanh Hóa, Việt

Nam (2017) và 72.89% và 80.65% đối với mẫu tinh dầu lá và cành thu hái tại Vĩnh Phúc, Việt Nam (2019) [4]. Linalool được sử dụng làm hương liệu trong công nghiệp và góp phần tạo nên hương thơm đặc trưng cho rất nhiều sản phẩm từ thiên nhiên như trái cây, gia vị, trà và socola. Theo các nghiên cứu khoa học *in vitro* và *in vivo* đã chứng minh rằng linalool có rất nhiều hoạt tính sinh học như: đặc tính chống viêm, chống ung thư, chống tăng lipid máu, kháng khuẩn, chống nhiễm trùng, giảm đau, giải lo âu, chống trầm cảm và bảo vệ thần kinh [11]. Theo nghiên cứu của chúng tôi, hàm lượng linalool trong mẫu tinh dầu loài này trồng ở Quảng Bình cao nhất so với các công trình đã công bố trước đây đánh giá tiềm năng phát triển loài này trên đất Quảng Bình và khu vực miền trung. Bên cạnh đó, từ dịch chiết các bộ phận khác nhau của loài *Michelia alba*, hầu hết các công trình công bố đều đã phân lập được nhiều hợp chất có hoạt tính dược lý tốt, đặc biệt là hoạt tính chống ung thư và bảo vệ da. Từ đó, chúng tôi cũng đánh giá cao tiềm năng phát triển loài này để tạo nguồn nguyên liệu nghiên cứu và phát triển các hoạt chất phân lập từ loài này phục vụ cho các lĩnh vực mỹ phẩm, dược phẩm và hương liệu.

5. KẾT LUẬN

Kết quả tổng quan cho thấy loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba*) có nhiều tiềm năng để khai thác. Tinh dầu hoa và lá loài này có mùi thơm dễ chịu, chứa thành phần chính là linalool, một hợp chất có nhiều hoạt tính sinh học như: đặc tính chống viêm, chống ung thư, chống tăng lipid máu, kháng khuẩn, chống nhiễm trùng, giảm đau, giải lo âu, chống trầm cảm và bảo vệ thần kinh. Nhiều hợp chất phân lập từ loài

này cũng có hoạt tính tốt như liriodenine, costunolide, parthenolide. Đặc biệt, Ngọc lan hoa trắng dễ trồng và thích nghi với điều kiện khí hậu ở Việt Nam. Do đó, có thể quy

hoạch, phát triển loài này theo hướng nông nghiệp hóa, tạo nguồn nguyên liệu lớn ứng dụng trong công nghiệp hương liệu, thực phẩm, mỹ phẩm và y dược.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

- [1] Nguyễn Tiến Bân (2003), *Magnoliaceae Juss, Họ Ngọc lan. Danh mục các loài thực vật Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, tập 2, 7-16.
- [2] Lý Thị Thu Hoài, Trần Thị Thu Hà (2021), *Thành phần hóa học tinh dầu loài Ngọc lan hoa trắng (Michelia alba) ở tỉnh Quảng Bình, Việt Nam*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Quảng Bình, T.10, S.1.
- [3] Ngô Xuân Lương, Đậu Bá Thìn (2017), *Thành phần hóa học tinh dầu từ hoa của loài Ngọc lan hoa trắng (Michelia alba D.C.) ở vườn Quốc gia Bến En, Thanh Hóa*, Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 7, 1322-1324.
- [4] Vũ Quang Nam, Đào Ngọc Chương (2017), *Một số loài Giổi ăn hạt (Michelia spp.) ở Việt Nam*, Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 7.

Tiếng Anh:

- [5] C. Y. Chen, C. L. Kao, W. J. Li, H. C. Yeh, S. C. Huang and H. T. Li (2018), *Chemical constituents of the flowers of Michelia alba*, Chemistry of Natural Compounds, Vol. 54, No. 3.
- [6] C. Y. Chen, L. Y. Huang, L. J. Chen, W. L. Lo, S. Y. Kuo, I. Y. D. Wang, S. H. Kuo, and T. J. Hsieh (2008), *Chemical constituents from the leaves of Michelia alba*, Chemistry of Natural compounds, 44(1), 138-139.
- [7] Chu Thi Thu Ha, Tran Huy Thai, Le Ngoc Diep, Trinh Xuan Thanh, Dinh Thi Thu Thuy, Nguyen Thanh Tra, Nguyen Thi Thu Ha (2018), *Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils from stems and leaves of Michelia alba D.C. growing in Viet Nam*, Academia Journal of Biology, 40(3), 96-105.
- [8] Ly Thi Thu Hoai, Nguyen The Anh, Nguyen Thi Luu, Ngo Van Hieu, Pham Thi Ninh, Tran Van Loc, Nguyen Linh Chi, Nguyen Xuan Nam, Tran Thi Phuong Thao (2021), *Sesquiterpenoids from the barks and roots of Michelia alba collected in Xuan Mai town, Hanoi city, Viet Nam*, Vietnam J. Chem., 59(1), 120-126.
- [9] X. Z. Huang, Y. Yin, M. H. Chen, P. G. Ge, Z. J. MA, H. Gui (2009), *Study on chemical constituents of essential oils from leaves and stems of Michelia alba DC.*, Food Science, 300(8), 241-244.
- [10] L. Lo, L. Y. Huang, H. M. Wang and C. Y. Chen (2010), *Chemical constituents from the stems of Michelia alba*, Chemistry of Natural Compounds, Vol. 46, No.
- [11] Irina Pereira, Patrícia Severino, Ana C. Santos, Amélia M. Silva, Eliana B. Souto (2018), *Linalool bioactive properties and potential applicability in drug delivery systems*, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 171, 566-578.
- [12] C. H. Lee, H. L. Chen, H. T. Li, W. Y. Chao, C. Y. Chen (2014), *Review on pharmacological activities of Michelia alba*, International Journal of Pharmacy

- & Therapeutics, 5 (4), 289-292.
- [13] Vu Quang Nam (2011), *Taxonomic Revision of the Family Magnoliaceae from Vietnam*, Thesis of Doctorate, Graduate University of The Chinese Academy of Sciences. Guangzhou.
- [14] J. Pongpuntaruk (2010), *Chemical constituents from stem of Punica granatum and the root of Michelia alba*, M. Sc. Thesis, Prince of Songkla University.
- [15] Pensuk, T. Padumanonda, C. Pichaensoonthon (2007), *Comparison of the chemical constituents in Michelia alba flower oil extracted by steam distillation, hexane extraction and enfleurage method*, Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine, 5 (1).
- [16] Deqiang Qin, Rilun Huang, Zihao Li, Shiyang Wang, Dongmei Cheng, Zhixiang Zhang (2018), *Volatile Component Analysis of Michelia alba Leaves and Their Effect on Fumigation Activity and Worker Behavior of Solenopsis invicta*, Sociobiology, 65 (2), 170-176.
- [17] S. Sanimah, R. Suri, R. Nor Azizun, A. Hazniza, M. Radzali, I. Rusli and M. D. Hassan (2008), *Volatile compounds of essential oil from different stages of Michelia alba (cempaka putih) flower development*, J. Trop. Agric. And Fd. Sc., 36 (1), 109-119.
- [18] Wang HM, Lo WL, HuangLy, Yang YD, Chen CD. (2010), *Chemical constituents from the leaves of Michelia alba*, Nat. Pro. Res., 24 (5), 398-406.
- [19] H. M. Wang, C. Yi Chen, C. Yen Chen, M. L. Ho, Y. T. Chou, H. C. Chang, C. H. Lee, C. Z. Wang, I. M. Chu, *(-)-N-formylanonaine from Michelia alba as a human tyrosinase inhibitor and antioxidant*, Bioorganic & Medicinal Chemistry, 2010, 18, 5241-5247.
- [20] H. M. Wang, C. Yi Chen, C. Yen Chen, M. L. Ho, Y. T. Chou, H. C. Chang, C. H. Lee, C. Z. Wang, I. M. Chu (2010), *(-)-N-formylanonaine from Michelia alba as a human tyrosinase inhibitor and antioxidant*, Bioorganic & Medicinal Chemistry, 18, 5241-5247.

Liên hệ:

TS. Lý Thị Thu Hoài

Phòng Đào tạo và Quản lý sinh viên, Trường Đại học Quảng Bình.

Địa chỉ: 18 Nguyễn Văn Linh, Đồng Hới, Quảng Bình

Email: lythuhoaiqb@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/3/2024

Ngày gửi phản biện: 18/3/2024

Ngày duyệt đăng: 20/7/2024