

**THÀNH PHẦN HÓA HỌC TINH DẦU TỪ HOA CỦA LOÀI NGỌC LAN HOA TRẮNG (*MICHELIA ALBA* DC.) Ở VƯỜN QUỐC GIA BẾN EN, THANH HÓA**

**Ngô Xuân Lương, Đậu Bá Thìn**  
*Trường Đại học Hồng Đức*

Chi Giới (*Michelia*) là một chi nhỏ của họ Ngọc lan (Magnoliaceae) có khoảng 50 loài cây gỗ và cây bụi thường xanh, có nguồn gốc ở nhiệt đới và cận nhiệt đới Nam Á và đông nam Á (Ấn Độ-Mã Lai) bao gồm cả Nam Trung Quốc (Nguyễn Tiên Bản, 2003; Phạm Hoàng Hộ, 1999). Nhiều loài trong chi này đều có giá trị sử dụng như: cho gỗ, làm cảnh, hoa cho tinh dầu,... (Đỗ Huy Bích và cs., 2003).

Nghiên cứu về thành phần hóa học tinh dầu loài này ở Trung Quốc được C. Shang et al. (2002) công bố với thành phần chủ yếu của tinh dầu là  $\alpha$ -myrcen, limonen, (R)-fenchone, linalool, camphor, caryophyllen, germacren. Từ hoa của loài này phân bố ở Nhật Bản, Yoshitaka Ueyama et al. (1992) chỉ ra thành phần chính của tinh dầu là linalool (72,8%) và ở lá là chiếm (80,1%). Trong 3 mẫu hoa phân bố ở Thái Lan được Worraruethai P. et al. (2007) cho thấy đặc trưng bởi linalool tương ứng là 66,9%; 33,0% và 28,9% (Worraruethai P. et al., 2007). Cũng từ hoa loài này được Putthita P. et al. (2009), nghiên cứu với thành phần chính của tinh dầu chiếm từ 83,4% đến 91,7%. Loài này phân bố ở Malaysia được Sanimah S. et al., (2008) công bố với các thành phần chính trong 7 giai đoạn phát triển của hoa cũng khác nhau là linalool, butanoic acid-2-metyl, este methyl và cyclohexane, 1-ethenyl- 1-metyl-2,4-bis (1-metylethenyl). Bài báo này là kết quả nghiên cứu về tinh dầu hoa loài Ngọc lan hoa trắng phân bố ở Thanh Hóa.

**I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Đối tượng nghiên cứu là hoa Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba* DC.) được thu ở VQG Bến En, Thanh Hóa vào tháng 01/2017 (THH 140). Các mẫu được giám định tên khoa học và lưu giữ tại Phòng Tiêu bản Thực vật, Bộ môn Thực vật, Trường Đại học Hồng Đức.

Lá và rễ tươi (1 kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước trong thời gian 3 giờ ở áp suất thường theo Dược điển Việt Nam IV (Bộ Y tế, 2010).

Hàm lượng tinh dầu được xác định bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn theo hơi nước có hồi lưu trong thiết bị Clevenger. Tinh dầu được làm khan bằng  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và để trong tủ lạnh ở nhiệt độ < 5°C.

**Sắc ký khí (GC):** Được thực hiện trên máy Agilent Technologies HP 6890N Plus gắn vào detector FID của hãng Agilent Technologies, Mỹ. Cột sắc ký HP-5MS với chiều dài 30 m, đường kính trong (ID) = 0,25 mm, lớp phim mỏng 0,25  $\mu\text{m}$  đã được sử dụng. Khí mang  $\text{H}_2$ . Nhiệt độ buồng bơm mẫu (Kĩ thuật chương trình nhiệt độ-PTV) 250°C. Nhiệt độ Detector 260°C. Chương trình nhiệt độ buồng điều nhiệt: 60° C (2 phút), tăng 4°C/phút cho đến 220°C, dừng ở nhiệt độ này trong 10 phút.

**Sắc ký khí-khối phổ (GC/MS):** Phân tích định tính được thực hiện trên hệ thống thiết bị sắc ký khí và phổ ký liên hợp GC/MS của hãng Agilent Technologies HP 6890N. Agilent Technologies HP 6890N ghép nối với Mass Selective Detector Agilent HP 5973 MSD. Cột HP-5MS có kích thước 0,25  $\mu\text{m}$   $\times$  30 m  $\times$  0,25 mm và HP1 có kích thước 0,25  $\mu\text{m}$   $\times$  30 m  $\times$  0,32 mm. Chương trình nhiệt độ với điều kiện 60°C/2 phút; tăng nhiệt độ 4°C/1 phút cho đến 220°C, sau đó lại tăng nhiệt độ 20°/phút cho đến 260°C; với He làm khí mang.

Việc xác nhận các cấu tử được thực hiện bằng cách so sánh các dữ kiện phổ MS của chúng với phổ chuẩn đã được công bố có trong thư viện Willey/Chemstation HP (Adams RP, 2001).

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Mẫu hoa của loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba* DC.) thu ở VQG Bến En, Thanh Hóa vào tháng 01 năm 2017. 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 monotecpen chứa oxy chiếm 93,4%; các hợp chất còn lại chiếm tỷ lệ không đáng kể.

Đã xác định được 13 hợp chất ở hoa chiếm 99,0% tổng lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là linalool (88,5%), linalool oxit (4,1%), caryophyllen oxit (1,3%) và  $\beta$ -selinen (1,0%). Các hợp chất còn lại chiếm từ 0,2-0,9%.

Bảng 1

**Thành phần hóa học tinh dầu hoa loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba* DC.)**

TT	Hợp chất	RI	Tỷ lệ %
1	Hexanol	990	0.2
2	1,8-Cineol	1034	0.6
3	Linalool oxit	1080	4.1
4	Linalool	1110	88.5
5	$\alpha$ -Terpineol	1189	0.2
6	$\beta$ -Elemene	1391	0.4
7	Methyl eugenol	1401	0.7
8	$\alpha$ -Humulen	1454	0.3
9	$\beta$ -Chamigren	1458	0.2
10	$\alpha$ -Selinen	1475	0.6
11	$\beta$ -Selinen	1486	1.0
12	Nerolidol	1563	0.9
13	caryophyllen oxit	1581	1.3
	<b>Tổng</b>		<b>99.0</b>
	Các monotecpen chứa oxy		93.4
	Các sesquitecpen hydrocacbon		2.5
	Các sesquitecpen chứa oxy		1.2
	Các hợp chất khác		0.9

Khi so sánh với các kết quả nghiên cứu đã công bố thì mẫu nghiên cứu có hàm lượng linalool khá cao (88,5%) so với kết quả nghiên cứu của Putthita P. et al. (2009) ở Thái Lan (72,8%); Worraruethai P. et al. (2007) là 66,9%; 33,0% và 28,9%; C. Shang et al. (2002) ở Trung Quốc là 83,4% đến 91,7%. Như vậy, có thể do điều kiện sinh thái, thổ nhưỡng, thời gian thu mẫu đã ảnh hưởng đến sự tích lũy tinh dầu.

## III. KẾT LUẬN

Mẫu hoa của loài Ngọc lan hoa trắng (*Michelia alba* DC.) thu ở VQG Bến En, Thanh Hóa vào tháng 01 năm 2017. Hàm lượng tinh dầu đạt 0,8% trọng lượng tươi. Trong tinh dầu đặc

trung bởi các monotecpen chứa oxy chiếm 93,4%; các hợp chất còn lại chiếm tỷ lệ không đáng kể. Đã xác định được 13 hợp chất ở hoa chiếm 99,0% tổng lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là linalool (88,5%), linalool oxit (4,1%), caryophyllen oxit (1,3%) và  $\beta$ -selinen (1,0%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Adams R. P.**, 2001. *Identification of essential oil components by Gas Chromatography/Quadrupole Mass Spectrometry*, Allured Publishing Corp, Carol Stream, IL.
2. **Nguyễn Tiên Bản**, 2003. *Họ Ngọc lan (Magnoliaceae) trong Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội, 7-16.
3. **Đỗ Huy Bích và cộng sự**, 2003. *Cây thuốc và động vật làm thuốc*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. **Bộ Y tế**, 2010. *Dược điển Việt Nam IV*, Nxb. Y học, Hà Nội.
5. **Phạm Hoàng Hộ**, 1999. *Cây cỏ Việt Nam*, Quyển III, Nxb. Trẻ, TP Hồ Chí Minh.
6. **Putthita P., Uraivan D, Udomlak S, Srunya V, Vichai H, Potechaman P, Prapassorn R.**, 2009. Scented extracts and essential oil extraction from *Michelia alba* D.C., *Kasetsart J.* 43: 197-203.
7. **Sanimah S., Suri R., Azizun R. N., Hazniza A., Radzali M., Rusli I., Hassan M. D.**, 2008. Volatile compounds of essential oil from different stages of *Michelia alba* (cempaka putih) flower development, *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*, 36(1): 109-119.
8. **C. Shang, Y. Hu, C. Deng, K. Hu**, 2002. Rapid determination of volatile constituents of *Michelia alba* flowers by gas chromatography–mass spectrometry with solid-phase microextraction, *Journal of Chromatography A*, 942: 283–288.
9. **Yoshitaka Ueyama, Seiji Hashimoto, Hiromichi Nii, Kiyoshi Furukaw**, 1992. The chemical composition of the flower oil and the leaf oil of *Michelia alba* D.C., *J. Ess. Oil Res.*, 4, 15-23.
10. **Worraruethai P., Tanit P, Chayan P.**, 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): 7-13.

#### CHEMICAL COMPOSITION OF ESSENTIAL OILS OF THE FLOWER OF *MICHELIA ALBA* DC. IN BEN EN NATIONAL PARK, THANH HOA PROVINCE

**Ngo Xuan Luong, Dau Ba Thin**

#### SUMMARY

The yield of essential oil isolated by steam distillation of *Michelia alba* DC. flower collected from Ben En National Park, Thanh Hoa province in January 2017 was 0.80%. The analysis by Capillary GC/MS showed that flower oil contained mainly monoterpenes oxygene. Thirteen components were identified in flower oil accounting more than 99.0% of the oil. The major constituents of this oil appeared to be linalool (88.5%), linalool oxide (4.1%), caryophyllene oxide (1.3%) and  $\beta$ -selinene (1.0%).