

THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU LOÀI BÒI LỜI TRÂM (*Litsea eugenoides* A. Chev.) Ở VƯỜN QUỐC GIA BẠCH MÃ

LÊ CÔNG SƠN

Trung tâm Bảo tồn Di tích Cố đô Huế

TRẦN ĐÌNH THẮNG, ĐỖ NGỌC ĐÀI

Trường Đại học Vinh

DƯƠNG ĐỨC HUYẾN, TRẦN HUY THÁI

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Chi Màng tang (*Litsea*) có khoảng 400 loài, là cây gỗ hay cây bụi, phân bố ở vùng á nhiệt đới, nhiệt đới châu Á và Australia [13]. Việt Nam có 45 loài thuộc chi *Litsea* [4, 6]. Bồi lời cam bốt (*Litsea cambodiana*) là loài chỉ phân bố ở Việt Nam (Quảng Trị, Thừa Thiên Huế) và ở Campuchia. Loài Bồi lời đỏ tươi (*Litsea salmonea*) là loài đặc hữu của Việt Nam, mới thấy ở Khánh Hòa và Thừa Thiên Huế (Bạch Mã) [4]. Nghiên cứu về tinh dầu trong chi *Litsea* có một số công trình điển hình của các tác giả đã công bố ở một số địa điểm khác nhau của cả nước [3, 5, 8, 11, 12].

Trong bài báo này, bước đầu chúng tôi công bố thành phần hóa học tinh dầu loài Bồi lời trâm (*Litsea eugenoides* A. Chev.) phân bố ở Vườn Quốc gia (VQG) Bạch Mã.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nguồn nguyên liệu

Lá, cành loài Bồi lời trâm (*Litsea eugenoides*) với số hiệu (LCS 243) được thu hái ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, Thừa Thiên Huế vào tháng 7 năm 2012. Tiêu bản của loài này đã được định loại và lưu trữ ở Phòng Tiêu bản mẫu thực vật, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

2. Tách tinh dầu

Lá, cành tươi (1kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước trong thời gian 3 giờ ở áp suất thường [2].

3. Phân tích tinh dầu

Hoà tan 1,5mg tinh dầu đã được làm khô bằng natrisunfat khan trong 1ml metanol tinh khiết loại dùng cho sắc ký và phân tích phổ.

- **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 30mm, đường kính trong (ID) = 0,25mm, lớp phim mỏng 0,25 μ m đã được sử dụng. Khí mang H₂. Nhiệt độ buồng bơm mẫu (Kỹ 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):** Việc 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 $\mu\text{m} \times 30\text{m} \times 0,25\text{mm}$ và HP1 có kích thước 0,25 $\mu\text{m} \times 30\text{m} \times 0,32\text{mm}$. 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 [1, 7, 9, 10].

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hàm lượng tinh dầu từ lá và cành Bời lời trâm (*Litsea eugenoides*) ở VQG Bạch Mã đạt 0,15% và 0,10% theo nguyên liệu tươi. Tinh dầu được phân tích bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký-khí khối phổ (GC/MS).

Bảng 1

Thành phần hóa học tinh dầu loài Bời lời trâm (*Litsea eugenoides*) ở VQG Bạch Mã

TT	Hợp chất	RI	Lá (%)	Cành (%)
1	α -thujene	930	0,56	-
2	α -pinene	939	5,18	-
3	Camphene	953	0,31	-
4	Sabinene	976	5,08	1,51
5	β -myrcene	990	2,02	2,63
6	α -phellandrene	1006	11,99	16,00
7	δ^3 -carene	1011	0,07	-
8	α -terpinene	1017	1,00	1,09
9	o-cymene	1026	7,49	10,67
10	Limonene	1032	25,10	35,44
11	(E)- β -ocimene	1052	6,33	10,78
12	γ -terpinene	1061	1,73	2,07
13	α -terpinolene	1090	0,97	1,19
14	Linalool	1100	1,08	-
15	Benzene, 1-ethyl-4-methoxy-	1112	0,12	-
16	Alloocimene	1128	0,13	-
17	Terpinen-4-ol	1177	2,68	-
18	α -terpineol	1189	0,50	-
19	Methyl chavicol	1203	0,17	-
20	E-citral	1250	0,52	-
21	2-decenal	1259	0,15	-
22	Bornyl acetate	1289	0,15	-

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Hợp chất	RI	Lá (%)	Cành (%)
23	z-citral	1318	0,43	-
24	Bicycloelemene	1327	0,06	-
25	Eugenol	1356	1,11	-
26	α -copaene	1377	0,30	-
27	β -elemene	1391	0,20	-
28	Methyl eugenol	1407	7,44	0,79
29	Trans- α -bergamotene	1413	0,97	-
30	α -begamotene	1435	0,39	-
31	Aromadendrene	1441	0,14	-
32	α -santalene	1453	2,92	-
33	α -humulene	1454	0,34	-
34	Epi- β -santalene	1460	0,20	-
35	Germacrene D	1485	0,57	-
36	β -selinene	1486	0,41	-
37	bicyclogermacrene	1500	0,89	-
38	(E,E)- α -farnesene	1508	0,52	-
39	Phenol, 2,4-bis (1,1-dimethylethyl)	1513	0,30	-
40	δ -cadinene	1525	0,91	-
41	Eugenol acetate	1526	0,33	-
42	Elemol	1550	0,11	-
43	(Z)- 3-hexen-1-ol, benzoate	1551	0,12	-
44	Germacrene B	1561	0,46	-
45	Spathulenol	1578	0,58	-
46	Guaiol	1601	0,19	-
47	Elemicine	1605	0,10	-
48	Rosifoliol	1615	0,28	-
49	Isospathulenol	1625	0,13	-
50	α -cadinol	1654	0,66	-
51	α -bisabolol	1753	0,19	-
52	Benzyl benzoate	1760	0,14	-
53	1,2-benzenedicarboxylic acide	1917	0,11	-
54	Heneicosane	2100	0,11	-
55	(Z)- 9-octadecamide	2398	2,36	-
56	(Z)- 13-docosenamide	2499	-	17,70
Tổng			97,30	99,87

Ghi chú: RI: Retention Index on HP-5MS capillary column.

55 hợp chất được xác định có trong tinh dầu từ lá chiếm 97,30% tổng hàm lượng tinh dầu. Các thành phần chính của tinh dầu là limonene (25,10%), α -phellandrene (11,19%), o-cymene (7,49%) (E)- β -ocimene (6,33%). Các hợp chất có tỷ lệ % từ 1-7,44% gồm methyl eugenol (7,44%), α -pinene (5,18%), sabinene (5,08%), α -santalene (2,92%), terpinen-4-ol (2,68%), 9-octadecamide (Z)- (2,36%), β -myrcene (2,02), γ -terpinene (1,73%), linalool (1,08%), eugenol (1,11%), α -terpinene (1,00%).

Từ tinh dầu ở cành đã xác định được 11 hợp chất chiếm 99,87% tổng lượng tinh dầu. Limonene (35,44%), α -phellandrene (16,00%), 13-docosenamide (Z)- (17,70%), o-cymene (10,67%) và (E)- β -ocimene (10,78%) là các thành phần chính của tinh dầu.

Qua bảng 1 cho thấy, trên cùng 1 cây thì sự tích lũy tinh dầu trong ở các bộ phận cũng khác nhau. Ở lá đã xác định được 55 hợp chất trong khi ở cành mới xác định được 11 hợp chất; thành phần chính cũng biến đổi như limonene ở lá chiếm 25,10% trong khi ở cành là 35,44%; ngoài ra các hợp chất khác cũng tương tự như α -phellandrene, o-cymene (E)- β -ocimene. Sự khác nhau rõ nhất là hợp chất 13-docosenamide (Z)- chiếm tỷ lệ lớn là 17,70% trong cành còn trong lá chưa thấy có mặt. Như vậy, các hợp chất chính đặc trưng của 2 mẫu tinh dầu là limonene (25,10-35,44%), α -phellandrene (11,99-16,00), o-cymene (7,49-10,67%) và (E)- β -ocimene (6,33-10,78%).

III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu từ lá và cành Bời lời trâm (*Litsea eugenoides*) ở VQG Bạch Mã đạt 0,15% và 0,10% theo nguyên liệu tươi. Tinh dầu được phân tích bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khối phổ (GC/MS). 55 hợp chất được xác định có trong tinh dầu từ lá, ở cành là 11 hợp chất chiếm 97,30% đến 99,87% tổng hàm lượng tinh dầu. Các thành phần chính của tinh dầu lá và cành là limonene (25,10-35,44%), α -phellandrene (11,99-16,00%), o-cymene (7,49-10,67%) và (E)- β -ocimene (6,33-10,78%).

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, 456 pp.
2. **Bộ Y tế**, 1971. Dược điển Việt Nam. NXB. Y học, Hà Nội, tập 1: 733-734.
3. **Dai D. N., T. H. Thai, T. D. Thang, L. C. Son, D. D. Huyen, I. A. Ogunwande**, 2012. On the study of some essential oils of Lauraceae family from Vietnam, 43rd International Symposium on Essential Oils, Portugal, 5-8 September 2012, p. 150.
4. **Nguyễn Kim Đào**, 2003. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập II, họ Long não (Lauraceae). NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 65-112.
5. **Hien N. T., T. D. Thang, D. N. Dai, T. H. Thai**, 2010. J. Science, Natural Sciences and Technology, VNU, 26 (3): 161-164.
6. **Phạm Hoàng Hộ**, 1999. Cây cỏ Việt Nam. NXB. Trẻ, Tp. Hồ Chí Minh, Quyển I.
7. **Joulain D., W. A. Koenig**, 1998. The Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons. E. B. Verlag, Hamburg, 658 pp.
8. **Lê Công Sơn, Đỗ Ngọc Đài, Trần Huy Thái, Trần Đình Thắng**, 2011. Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị Khoa học toàn quốc lần thứ 4. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, p.: 1291-1293.
9. **Lê Công Sơn, Dương Đức Huyền, Trần Đình Thắng, Đỗ Ngọc Đài**, 2013. Thành phần hóa học của tinh dầu loài Bời lời cam bột (*Litsea cambodiana* Lecomte) và loài Bời lời đỏ tươi (*Litsea salmonea* A. Chev.) ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, Tạp chí Sinh học, 35 (nhận đăng).

10. **Son L. C, Do N. Dai, Tran D. Thang, Duong D. Huyen, Isika A. Ogunwande**, 2013. Essential Oils of Five Vietnamese Species of *Litsea* (Lauraceae) from Vietnam, Natural Product Communication, 8 (in press).
11. **Stenhagen E., S. Abrahamsson, F. W. McLafferty**, 1974. Registry of Mass Spectral Data. Wiley, New York, 1654 pp.
12. **Swigar A. A., R.m. Siverstein**, 1981. Monoterpenens. Aldrich, Milwaukee, 130 pp.
13. **Trần Đình Thắng, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Xuân Dũng**, 2005. Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị Khoa học toàn quốc lần thứ 1. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, p.: 637-642.

**CHEMICAL COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL OF THE
Litsea eugenoides A. Chev. FROM BACH MA NATIONAL PARK**

**LE CONG SON, TRAN DINH THANG, DO NGOC DAI,
DUONG DUC HUYEN, TRAN HUY THAI**

SUMMARY

The essential oil of *Litsea eugenoides* A. Chev. collected from Bachma National Park was isolated by steam distillation to give oil yield of 0.15% and 0.1%. They were analyzed using Capillary GC and GC/MS. We have identified 55 chemical compounds in leaves, and 11 in branches, which respectively accounted for 97.30% and 99.87% the total amount of essential oil. The major constituents of the oil appeared to be limonene (25.10-35.44%), α -phellandrene (11.99-16.00%), o-cymene (7.49-10.67%) and (E)- β -ocimene (6.33-10.78%).