

Thành phần hóa học tinh dầu loài Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba*) và Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) ở Vườn Quốc gia Vũ Quang, Hà Tĩnh

Lê Duy Linh^{1,*}, Phạm Hồng Ban¹, Trần Minh Hợi², Đỗ Ngọc Đài³

¹*Viện Sư phạm Tự nhiên, Trường Đại học Vinh*

²*Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

³*Khoa Nông Lâm Ngư, Trường Đại học Kinh tế Nghệ An*

Nhận ngày 16 tháng 8 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 20 tháng 9 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 10 năm 2017

Tóm tắt: Nghiên cứu thành phần hóa học tinh dầu từ lá loài Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba*) và Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*), hàm lượng tinh dầu đạt 0,17% và 0,20% tương ứng theo nguyên liệu tươi. Tinh dầu được phân tích bằng Sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS). 34 hợp chất được xác định chiếm 90,8% tổng lượng tinh dầu của loài Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba*). Thành phần chính của tinh dầu là benzaldehyt (52,0%), 1-ethyl-4-methoxybenzen (14,6%), β -caryophyllen (5,4%), δ -cadinen (4,6%). Loài Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) đã xác định được 20 hợp chất chiếm 90,5% tổng lượng tinh dầu sesquirosefuran (74,6%), trans-tageton (2,1%), δ -cadinen (2,0%) là các thành phần chính của tinh dầu. Đây là những dẫn liệu đầu tiên về hóa học tinh dầu của hai loài này.

Từ khóa: Benzaldehyt, Bời lời phiến lá thon, Bời lời lá thuôn, họ Long não, Vũ Quang, Hà Tĩnh.

1. Đặt vấn đề

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 châu Úc [1]. Việt Nam có 45 loài thuộc chi *Litsea* [2]. Nhiều loài trong chi Bời lời được sử dụng làm thuốc, cho tinh dầu,... [3-5]. Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba* Merr.) mới thấy ở Lạng Sơn (Hữu Lũng), Vĩnh Phúc (Tam Đảo), Hà Tĩnh (Vũ Quang), Gia Lai (Mang Yang). Còn có ở Trung Quốc (Vân Nam, Quảng Tây, Quảng Đông),

Triều Tiên [2]. Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) phân bố ở Lào Cai (Sa Pa), Yên Bái (Văn Chấn), Bắc Giang, Hà Tĩnh (Vũ Quang), Gia Lai, Kon Tum, còn có ở Ấn Độ, Nepal và Trung Quốc [2]. Nghiên cứu tinh dầu của chi Màng tang (*Litsea*) ở Việt Nam hiện có một số công trình đã công bố của Lã Đình Mỡ và cs (2001) [5], Nguyễn Xuân Dũng và cs (2005) [4], Trần Đình Thắng và cs (2005, 2006) [6], [7]. Nguyễn Thị Hiền và cs (2010) [8], Lê Công Sơn và cs (2012, 2013) [9-12]. Bài báo này, là kết quả nghiên cứu thành phần hóa học tinh dầu loài Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba*) và bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) phân bố ở Vườn Quốc gia Vũ Quang, Hà Tĩnh.

*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-912690306.

Email: leduylinhdhv@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1140/vnunst.4599>

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguồn nguyên liệu

Lá loài Bời lời phiên lá thon (*Litsea lancilimba*) và Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) được thu hái ở Vườn Quốc gia Vũ Quang vào tháng 4 năm 2014 (LDL 322 và LDL 23). Tiêu bản của loài này đã được định loại và so với mẫu chuẩn và lưu giữ ở Bộ môn Thực vật, Viện Sự phạm Tự nhiên, trường Đại học Vinh.

2.2. Tách tinh dầu

Lá (1 kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước trong thời gian 2 giờ ở áp suất thường theo được điển Việt Nam II (2003) [13].

2.3. Phân tích tinh dầu

Hoà tan 1,5 mg tinh dầu đã được làm khô bằng Na_2SO_4 khan trong 1ml n-hexan tinh khiết loại dùng cho sắc kí và phân tích phổ.

Sắc kí khí (GC): Được thực hiện trên máy Agilent Technologies HP 6890N Plus gắn vào detector FID của hãng Agilent Technologies, Mỹ. Cột sắc kí HP-5MS với chiều dài 30 m, đường kính trong (ID) = 0,25 mm, lớp phim mỏng 0,25 μm đã được sử dụng. Khí mang H_2 . 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 kí khí-khối phổ (GC/MS): Việc phân tích định tính được thực hiện trên hệ thống thiết bị sắc kí khí và phổ kí 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 μm x 30 m x 0,25 mm và HP1 có kích thước 0,25 μm x 30 m x

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 [14-16].

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu lá Bời lời phiên lá thon (*Litsea lancilimba*) và Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) mẫu được thu ở VQG Vũ Quang, Hà Tĩnh. Hàm lượng tinh dầu đạt 0,17% và 0,20% trọng lượng tươi, tinh dầu có màu vàng nhạt, được phân tích bằng Sắc kí khí (GC) và Sắc kí khí - Khối phổ liên hợp (GC/MS).

34 hợp chất được xác định chiếm 90,8% tổng lượng tinh dầu. Trong tinh dầu được đặc trưng bởi các hợp chất khác chiếm 67,8% tổng lượng tinh dầu, các sesquiterpen chiếm 21,2% và các monotecpen chiếm tỷ lệ rất thấp 1,4%.

Thành phần chính của tinh dầu là benzaldehyt (52,0%), 1-ethyl-4-methoxybenzen (14,6%), β -caryophyllen (5,4%), δ -cadinen (4,6%). Các hợp chất khác nhỏ hơn là (E,E)- α -farnesen (2,4%), aromadendren (1,9%), germacren D (1,8%) và leden (1,3%).

Từ lá loài Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) đã xác định được 20 hợp chất chiếm 90,5% tổng lượng tinh dầu. Tinh dầu chủ yếu là các sesquiterpen chứa oxy chiếm 76,0%; các hợp chất chon lại chiếm tỷ lệ không đáng kể. Sesquirosefuran (74,6%), trans-tageton (2,1%), δ -cadinen (2,0%) là các thành phần chính của tinh dầu.

Đây là những dẫn liệu mới về tinh dầu của 2 loài này.

Bảng 1. Thành phần hóa học tinh dầu lá loài Bời lời phiên lá thon (*Litsea lancilimba*) và Bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*)

TT	Hợp chất	RI	Tỷ lệ %	
			<i>L. lancilimba</i>	<i>L. elongata</i>
1	α -pinen	939	0,1	-
2	Benzaldehyt	961	52,0	-
3	6-methyl-5-hepten-2-one	978	-	0,4
4	β -myrcen	990	0,1	-
5	α -phellandren	1006	0,2	-
6	α -terpinen	1017	0,1	-
7	β -phellandren	1028	0,4	-
8	γ -terpinen	1061	0,1	-
9	Linalool oxide	1080	-	2,7
10	α -terpinolen	1090	0,1	-
11	linalool	1100	-	1,3
12	Nonanal	1106	0,2	-
13	1-ethyl-4-methoxybenzen	1132	14,6	-
14	Trans-tagetone	1146	-	2,1
15	Methyl salicylat	1187	0,1	-
16	α -terpineol	1189	0,1	-
17	geraniol	1253	-	0,2
18	2-decenal	1259	0,2	-
19	E-citral	1270	-	0,5
20	p-cymen-7-ol	1291	-	0,1
21	z-citral	1318	-	0,1
22	Trans-anethol	1322	-	0,1
23	Bicycloelemen	1327	0,2	-
24	α -cubebene	1351	-	1,3
25	Neryl acetate	1362	-	0,2
26	α -copaene	1377	-	0,7
27	β -cubebene	1388	-	1,5
28	β -elemen	1391	0,3	-
29	sesquirosefurane	1406	-	74,6
30	Methyl eugenol	1407	0,7	-
31	α -gurjunen	1412	0,3	-
32	Gymnomitren	1415	0,5	-
33	β -caryophyllen	1419	5,4	0,1
34	calarene	1440	-	0,2
34	Aromadendren	1441	1,9	-
36	β -farnesen	1443	0,5	-
37	Germacren D	1485	1,8	0,5
38	α -muurolen	1500	0,3	-
39	(E,E)- α -farnesen	1508	2,4	-
40	Cis- α -bisabolen	1508	0,1	-
41	Leden	1513	1,3	-
42	δ -cadinen	1525	4,6	2,0
43	cyperene	1527	-	0,4
44	(E)-nerolidol	1563	0,4	-
45	3-hexen-1-ol, benzoat	1573	0,2	-
46	Globulol	1585	0,5	-
47	Isospathulenol	1640	0,5	-

48	α -cadinol	1654	0,2	-
49	Farnesol	1718	-	1,4
50	farnesyl acetate	1726	-	0,3
51	Geranyl linalool	2008	0,2	-
52	Phytol	2125	0,2	-
Tổng		90,8	90,5	
Các monotecpen hydrocacbon		1,0	-	
Các monotecpen chứa oxy		0,4	7,1	
Các sesquitecpen hydrocacbon		19,6	6,5	
Các sesquitecpen chứa oxy		1,6	76,0	
Ditecpen		0,4	-	
Các hợp chất khác		67,8	0,9	

RI: Retention Index

4. Kết luận

Hàm lượng tinh dầu từ lá loài Bời lời phiến lá thon (*Litsea lancilimba*) đạt 0,17% trọng lượng tươi. 34 hợp chất được xác định chiếm 90,8% tổng lượng tinh dầu. Trong tinh dầu được đặc trưng bởi các hợp chất khác chiếm 67,8% tổng lượng tinh dầu, các sesquitecpen chiếm 21,2% và các monotecpen chiếm tỷ lệ rất thấp 1,4%. Thành phần chính của tinh dầu là benzaldehyt (52,0%), 1-ethyl-4-methoxybenzen (14,6%), β -caryophyllen (5,4%), δ -cadinen (4,6%).

Loài bời lời lá thuôn (*Litsea elongata*) đã xác định được 20 hợp chất chiếm 90,5% tổng lượng tinh dầu. Sesquirosefuran (74,6%), trans-tageton (2,1%), δ -cadinen (2,0%) là các thành phần chính của tinh dầu.

Đây là những dẫn liệu đầu tiên về hóa học tinh dầu của hai loài này.

Tài liệu tham khảo

- [1] Zhengyi & Peter H. Raven (eds), In Preparation. *Flora of China. Vol. 7 Lauraceae*. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, 2003.
- [2] Nguyễn Kim Đào, *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Tập II, Họ Long não (Lauraceae). Nxb Nông Nghiệp, Hà Nội, 2003, 65-112.
- [3] Võ Văn Chí, *Từ điển cây thuốc*, Tập 1-2, Nxb Y học, Hà Nội, 2012.
- [4] Nguyen Xuan Dung, Tran Dinh Thang, *Terpenoid and Application (Mono-and Sesquiterpenoids)*, Viet Nam National University Publishers, Ha Noi, 2005.
- [5] Lê Đình Mỗi, Lưu Đàm Cư, Trần Minh Hội, Trần Huy Thái, Ninh Khắc Bản, *Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam*, Tập 1, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
- [6] Trần Đình Thắng, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Xuân Dũng, *Nghiên cứu thực vật học và hoá học chi Litsea ở Việt Nam*, Hội Nghị Khoa học Toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Lần thứ 1, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội, 2005, 637-642.
- [7] Tran Dinh Thang, Hoang Hai Hien, Trinh Xuan Thuy and Nguyen Xuan Dung, *Volatile Constituents of the Leaf Oil of Litsea euosma J. J. Sm. from Vietnam*, *Journal of Essential oil and Bearing Plants*, 9(2) (2006) 122-125.
- [8] Nguyen Thi Hien, Tran Dinh Thang, Do Ngoc Dai, Tran Huy Thai, 2010. Chemical composition of the leaf oil of *Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Robins. from Ha Tinh Province, *Journal of Science, Natural Sciences and Technology*, VNU, 26(3) (2010) 161-164.
- [9] Le C. Son, Do N. Dai, Duong D. Huyen, Tran D. Thang, Isiaka A. Ogunwande, *Analysis of the essential oils from the leaves of Four Vietnamese species of Litsea (Lauraceae)*, *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 17(5) (2014) 960-971.
- [10] Lê Công Sơn, Dương Đức Huyền, Trần Đình Thắng, Đỗ Ngọc Đài, Thành phần hóa học 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(3) (2013) 301-305.
- [11] Lê Công Sơn, Đỗ Ngọc Đài, Trần Đình Thắng, Dương Đức Huyền, Thành phần hóa học tinh dầu cành loài Bời lời nhót (*Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Robins.) ở Vườn Quốc gia Bạch Mã, *Tạp*

- chí Khoa học và Công nghệ*, 50(3E) (2012) 1235-1239.
- [12] Lê Công Sơn, Trần Đình Thắng, Đỗ Ngọc Đài, Dương Đức Huyền, Trần Huy Thái, Thành phần hóa học của tinh dầu loài Bời lời trâm (*Litsea eugenoides*) ở Vườn quốc gia Bạch Mã, *Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật*, Hội nghị khoa học Toàn quốc lần thứ 5, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội, 2013, 1205-1209.
- [13] Bộ y tế, *Dược điển Việt Nam*, NXB. Y học, Hà Nội, 2003.
- [14] Adams RP, Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Quadrupole Mass Spectrometry, Allured Publishing Corp, Carol Stream, IL, 2001.
- [15] Heller SR and Milne GWA, EPA/NIH Mass Spectral Data Base, U.S. Government Printing Office, Washington DC, 1983.
- [16] Stenhagen E, Abrahamsson S and McLafferty FW, *Registry of Mass Spectral Data*, Wiley, New York, 1974.

Chemical Composition of Essential Oils of *Litsea lancilimba* and *Litsea elongata* in Vu Quang National Park, Ha Tinh Province

Le Duy Linh¹, Pham Hong Ban¹, Tran Minh Hoi², Do Ngoc Dai³

¹School of Natural Science Education, Vinh University

²Institute of Ecology and Biological Resources, Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi

³Faculty of Agriculture, Forestry and Fishery, Nghe An College of Economics

Abstract: Chemical composition of essential oils obtained from the leaf of *Litsea lancilimba* and *Litsea elongata* were reported, corresponding oil content 0.17%: 0.20%. The analysis was performed by means of gas chromatography-flame ionization detector (GC-FID) and gas chromatography coupled with mass spectrometry (GC-MS). Thirty four components were identified in leaf oil of *Litsea lancilimba*, which represented about 90.8% of the total composition of the oil. The major constituents of the essential oil were benzaldehyde (52.0%), 1-ethyl-4-methoxybenzene (14.6%), β -caryophyllene (5.4%) and δ -cadinene (4.6%). Twenty components were identified in leaf oil of *Litsea elongata*, which presented about 90.5% of the total composition of the oil. The major constituents of the essential oil were sesquirosefurane (74.6%), trans-tagetone (2.1%) and δ -cadinene (2.0%). For the first time, the chemical compositions of the essential oils of *Litsea lancilimba* and *Litsea elongata* from Vietnam were being reported.

Keywords: Benzaldehyde, Lauraceae, *Litsea elongata*, *Litsea lancilimba*, Ha Tinh, Vu Quang.