

## THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU PHÒNG PHÒNG THẢO (*ANISOMELES INDICA* (L.) KUNTZE) PHÂN BỐ TẠI ĐAK LẮK - VIỆT NAM

TRẦN HUY THÁI, NGUYỄN THỊ HIỀN

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

TRẦN ĐÌNH THẮNG

*Trường đại học Vinh*

Phòng phòng thảo, còn được gọi là thiên thảo, dị thần, dị thần ấn, thổ hoắc hương, sơn kiêu có tên khoa học là *Anisomeles indica* (L.) Kuntze [syn: *Nepeta indica* L., *Marrubium indicum* (L.) Burm.f., *Anisomeles ovata* R. Br., *Epimeredi indica* (L.) Rothm.] thuộc họ Bạc hà (Lamiaceae). Phòng phòng thảo có được dùng làm thuốc chữa cảm mạo, viêm mũi mãn tính, lở ngứa, hạ sốt, lợi tiểu, chữa đau bụng, đầy hơi, bụng trướng, nôn mửa, viêm dạ dày, rối loạn tiết niệu, thấp khớp, rễ chữa rắn độc cắn... [1-3].

Cây phân bố tại Việt Nam và nhiều nước khác như Trung Quốc, Lào, Campuchia, Thái Lan, Ấn Độ, Philippin [1, 4]. Theo một số tài liệu thì trong cây phòng phòng thảo có chứa các hợp chất: terpenoit (ovatodiolit, 4,5-epoxyovatodiolit, isovatodiolit, axit 4,7-oxycycloanisomelic, axit 4-methylen-5-hydroxyovatodiolit, axit 4-methylene-5-oxoanisomelic, glutinon, friedelin, glutinol, betulin, axit anisomelic [2]; flavonoit (anisofolin A, prunin, prunin-6''-p-coumarat, cosmosiin, terniflorin, prunin-3'',6''-di-p-coumarat, apigenin 7-O-β-D-(2'',6''-di-O-p-coumaroyl) glucosit và apigenin 7-O-β-D-(4'',6''-di-O-p-coumaroyl) glucosit, 3',4',7-trihydroxy-5,6-dimethoxyflavon [4, 5, 6, 7] và một số hợp chất khác như methyl-p-hydroxycinnamat, β-sitosterol, β-sitosterol-3-O-β-D-glucosit và n-hentriacontan [3].

Tuy vậy, việc nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu phòng phòng thảo ở nước ta hiện còn ít được quan tâm. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày các kết quả nghiên cứu về một số đặc điểm sinh học và thành phần hoá học của tinh dầu phòng phòng thảo thu được tại xã Ea Hồ, huyện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lá của phòng phòng thảo (*Anisomeles indica*) được thu hái ở xã Ea Hồ, huyện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk vào tháng 5 năm 2006. Tiêu bản khô được lưu giữ tại viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Hàm lượng tinh dầu từ lá và quả được xác định bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn theo hơi nước có hồi lưu trong thiết bị Clevenger (theo nguyên liệu khô không khí).

**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 0,25μm đã được sử dụng. Khí mang H<sub>2</sub>, 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/HP 5973 MSD được lắp với cột tách mao quản và vận hành sắc ký như ở trên 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. Trong một số trường hợp được kiểm tra bằng các chất trong tinh dầu đã biết hoặc chất chuẩn [10-16].

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Nhận dạng và phân bố

Cây thảo sống lâu năm, cao 0,70-1,20 m. Thân vuông, mọc đứng, có nhiều lông, nhất là ở ngọn và trên các cạnh của thân. Lá mọc đối, hình bầu dục hoặc hình trứng, dài 7-15 cm, rộng 3-6 cm, gốc tròn, đầu nhọn, mép khía răng, hai mặt đều có lông dày; cuống lá dài 1-5 cm. Cụm hoa mọc ở đầu cành, gồm các vòng đân cách ở phía dưới, mỗi vòng có nhiều hoa. Hoa không cuống, màu hồng hoặc đỏ tía; đài hình chuông có 5 răng đều; tràng có ống ngắn chia 2 môi, môi trên hình trứng hẹp, môi dưới rộng chia 3 thùy, nhị 4. Quả bế gồm 4 quả hạch con, hình trứng dài và nhọn. Mùa hoa từ tháng 7-9; mùa quả từ tháng 12-3.

Phòng phong thảo thường mọc ở nơi sáng và ẩm thuộc nhiều khu vực tại miền núi, trung du và đồng bằng thuộc một số tỉnh như Lào Cai, Sơn La, Cao Bằng, Lạng Sơn, Hòa Bình, Hà Tây, Hà Nội, Nghệ An, Thừa Thiên - Huế, Kon Tum, Đak Lắc.

### 2. Thành phần hóa học của tinh dầu lá và quả phòng phong thảo

Hàm lượng tinh dầu từ lá và quả cây phòng phong thảo [*Anisomeles indica* (L.) Kuntze.] là 0,1% (theo nguyên liệu khô không khí). Tinh dầu là chất lỏng, màu vàng nhạt, có mùi thơm hắc.

Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu lá và quả phòng phong thảo (*Anisomeles indica*) bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), 37 hợp chất trong tinh dầu đã được xác định, chiếm đến 96,4% tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là các hợp chất sau:  $\alpha$ -pinen (32,6%), limonen (26,6%), caryophyllen oxit (10,2%),  $\beta$ -caryophyllen (6,0%), bornyl acetat (5,2%), myrcen (4,3%), camphen (2,2%),  $\beta$ -pinen (2,1%), ferruginol (1,2%).

Các hợp chất chứa ôxi chiếm 19,2%, các hợp chất monoterenoid chiếm hàm lượng cao trong tinh dầu (72,0%), sesquiterpenoid chiếm 17,7%, diterpenoid chiếm 2,7% cũng được tìm thấy trong tinh dầu này như ent-pimara-8(14), 15-dien (0,7%), epi-13-manoyl oxit (vết), abietatrien (0,7%), 13(16), 14 - labdien-8-ol (0,1%), ferruginol (1,2%) (bảng).

Bảng

Thành phần hoá học của tinh dầu lá và quả cây phòng phong thảo [*Anisomeles indica* (L.) Kuntze] ở Đak Lắc - Việt Nam

STT	Hợp chất	KI	%FID
1	tricyclen	927	0,5
2	$\alpha$ -thujen	931	vết
<b>3</b>	<b><math>\alpha</math>-pinen</b>	<b>939</b>	<b>32,6</b>
4	camphen	953	2,2
5	sabinen	976	vết
6	$\beta$ -pinen	980	2,1
7	myrcen	990	4,3
8	p-cymen	1028	0,1
<b>9</b>	<b>limonen</b>	<b>1032</b>	<b>26,6</b>
10	(Z)- $\beta$ -ocimen	1042	vết
11	$\gamma$ -terpinen	1061	0,1
12	terpinolen	1090	0,3
13	linalool	1100	0,2
14	camphen hydrat	1150	0,1
15	borneol	1161	0,1
16	terpinene-4-ol	1179	0,1
17	$\alpha$ -terpineol	1191	0,6
<b>18</b>	<b>bornyl acetat</b>	<b>1289</b>	<b>5,2</b>

19	trans-pinocarvyl acetat	1298	0,1
20	trans-carvyl acetat	1342	0,1
21	lavandulyl acetat	1373	0,1
22	geranyl acetat	1381	0,4
23	$\alpha$ -cedren	1412	vết
<b>24</b>	<b><math>\beta</math>-caryophyllen</b>	<b>1419</b>	<b>6,0</b>
25	$\beta$ -selinen	1490	0,7
26	eudesma-4(14), 11-dien	1491	0,1
27	$\alpha$ -bisabolen	1507	vết
<b>28</b>	<b>caryophyllen oxit</b>	<b>1583</b>	<b>10,2</b>
29	cedrol	1601	0,3
30	$\gamma$ -eudesmol	1632	0,1
31	$\beta$ -eudesmol	1651	0,1
32	$\alpha$ -eudesmol	1653	0,2
33	ent-pimara-8(14),15-dien	1960	0,7
34	epi -13-manoyl oxit	2017	vết
35	abietatrien	2057	0,7
36	13(16),14 - labdien-8-ol	-	0,1
37	ferruginol	2371	1,2

Ghi chú: vết < 0,1; KI. Kovats index.

### III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu lá và quả cây Phòng phong thảo [*Anisomeles indica* (L.) Kuntze] phân bố tại Đak Lắc - Việt Nam đạt 0,1% (theo nguyên liệu khô không khí).

Bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khối phổ (GC/MS), 37 hợp chất trong tinh dầu đã được xác định (chiếm đến 96,4% tổng hàm lượng tinh dầu). Thành phần chính của tinh dầu là  $\alpha$ -pinen (32,6%), limonen (26,6%), caryophyllen oxit (10,2%),  $\beta$ -caryophyllen (6,0%) và bornyl acetat (5,2%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bàn (chủ biên), 2005: Danh lục những loài thực vật Việt Nam. Tập 3. Nxb. Nông nghiệp.
2. Đỗ Huy Bích và cs., 2004: Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Võ Văn Chi, 1997: Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb. Y học.
4. Vũ Xuân Phương, 2000: Thực vật chí Việt Nam. Họ Bạc hà - Lamiaceae Lindl. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Thang T. D., Luu H. V. and Dung N. X., 2004: J. Essent. Oil and Bearing Plants, 7(1): 43-48.
6. Vietnamese Pharmacopoeia, 1997: Medical Publishing House, Hanoi, Vietnam.
7. Arisawa M., Nimura M., Fujita A., Hayashi T., Morita N., Koshimura S., 1986: Planta Med., 52(4): 297-299.
8. Jagan Mohan Rao L., Krishna Kumari G. N. and Prakasa Rao N. S., 1984: Nat. Prod., 47: 1052-1068.
9. Jagan Mohan Rao L., Krishna Kumari G. N. and Prakasa Rao N. S., 1984: Nat. Prod., 48: 150-152.
10. Jagan Mohan Rao L., Krishna Kumari G. N. and Prakasa Rao N. S., 1984: Heterocycles, 19: 1655-1657.
11. Jagan Mohan Rao L., Krishna Kumari G. N. and Prakasa Rao N. S., 1983: Phytochemistry, 22: 1522.

**THE CHEMICAL COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL  
OF *ANISOMELES INDICA* (L.) KUNTZE  
FROM DAK LAK PROVINCE, VIETNAM**

TRAN HUY THAI, NGUYEN THI HIEN, TRAN DINH THANG

**SUMMARY**

*Anisomeles indica* (L.) Kuntze is a perennial herb, 0.70-1.20 m high. Stem is cylindrical, erect, densely hairy at the top and sides of the stem. Leaves are opposite, oval or ovate, 7-15 × 3-6 cm, densely pubescent on both sides. Inflorescence is in terminal spike of underneath loosely arranged whorls. Flowers are impedicellate, pink or purple. Fruits are 4-drupelets, oblong ovate. Fruiting period is from September to March.

The yield of essential oil from leaves and fruits of *Anisomeles indica* (L.) Kuntze was 0.1 percent from air-dry material. By using GC and GC/MS analysis, 37 have been identified which accounts for more than 96.4% of the essential oil. The main constituents of essential oil were  $\alpha$ -pinene (32.6%), limonene (26.6%), caryophyllene oxide (10.2%),  $\beta$ -caryophyllene (6.0%) and bornyl acetat (5.2%).

*Ngày nhận bài: 4-1-2008*