

## THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU THÔNG PÀ CÒ *PINUS KWANGTUNGENSIS* Chun ex Tsiang Ở VIỆT NAM

TRẦN HUY THÁI, PHÙNG THỊ TUYẾT HỒNG

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

Loài thông pà cò (*Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang), tên đồng nghĩa là *Pinus kwangtungensis* var. *varifolia* Nan Li & Y.C. Zhong. Một số nhà phân loại học còn cho rằng, loài này chính là loài *Pinus fenzeliana* Hand-Mazz. Đây là loài được đánh giá là gần và đang bị tuyệt chủng; do các quần thể của chúng nhỏ, dễ bị chia cắt, có nơi sống hạn chế và thường bị người dân địa phương săn lùng để khai thác. Chúng phân bố trên những sinh cảnh tương tự và có độ biến dị lớn [2, 3]. Gỗ tốt, thường được dùng làm nhà, nhựa dùng làm hồ dán và cây còn được làm cây cảnh [4, 5, 6]. Hiện trạng bảo tồn của loài thông pà cò đang là vấn đề được các nhà khoa học quan tâm, vì số lượng cá thể của loài này không nhiều và phân bố rải rác.

Thông pà cò có tinh dầu, nhưng đến nay vẫn chưa có thông tin nào đề cập đến. Trong bài báo này chúng tôi thông báo một số kết quả nghiên cứu về thành phần hoá học của tinh dầu từ lá thông pà cò được thu tại Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Xuân Nha, huyện Mộc Châu, tỉnh Sơn La.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là lá thông pà cò (*Pinus kwangtungensis*) được thu tại KBTTN Xuân Nha, huyện Mộc Châu, tỉnh Sơn La vào tháng 10/2005. Xác định hàm lượng tinh dầu bằng phương pháp chưng cất hồi lưu trong thiết bị Clevenger; định tính và định lượng các thành phần hóa học của tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS). Tinh dầu được làm khan bằng  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và để trong tủ lạnh ở nhiệt độ  $< 5^\circ\text{C}$ ; thiết bị: GC-MSD: sắc ký khí HP 6890 ghép nối với Mass Selective Detector Agilent 5973. Cột HP-5MS có kích thước  $0,25 \mu\text{m} \times 30 \text{ m} \times 0,25 \text{ mm}$  và HP-1 có kích thước  $0,25 \mu\text{m} \times 30 \text{ m} \times 0,32 \text{ mm}$ . Chương trình nhiệt

độ với điều kiện  $60^\circ\text{C}/2$  phút; tăng nhiệt độ  $4^\circ/\text{phút}$  cho đến  $220^\circ\text{C}$ , sau đó lại tăng nhiệt độ  $20^\circ/\text{phút}$  cho đến  $260^\circ\text{C}$ . Khí mang He. Tra thư viện khối phổ: NIST 98.

### II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Đặc điểm hình thái và phân bố

Cây gỗ, có thể cao tới 20 m, có đường kính tới 0,7 m; nhưng thường nhỏ hơn, với tán rộng. Vỏ cây dạng vảy và ráp, bóc thành các mảng màu nâu. Lá kim mọc cụm 5, mọc thành cụm hướng về phía ngọn cành. Cây thường mọc hạn chế trên các đông núi đá vôi, ở độ cao 900-1400 m so với mặt biển. Chúng có thể hình thành những đám rừng thuần loại trong rừng nguyên sinh rậm thường xanh nhiệt đới gió mùa núi thấp cùng với thiết sam giả (*Pseudotsuga sinensis*), pơ mu (*Forkienia hodginsii*), bách vàng (*Xanthocyparis vietnamensis*), thông tre lá ngắn (*Podocarpus pilgeri*) và kim giao núi đá (*Nageia fleuryi*). Ở Việt Nam, thông pà cò gặp phân bố ở các tỉnh Hà Giang, Sơn La, Cao Bằng, Bắc Kạn, Hoà Bình và Thanh Hoá. Trên thế giới, loài này còn gặp ở miền Nam Trung Quốc. Cây tái sinh rất ít. Ở Việt Nam, loài này được coi là đang nguy cấp (EN, A1c) do các quần thể nhỏ, bị phân tách; sinh cảnh hẹp và hay bị chặt phá.

#### 2. Thành phần hoá học của tinh dầu thông pà cò

Hàm lượng tinh dầu trong lá khoảng 0,03% (theo nguyên liệu khô không khí). Tinh dầu là một chất lỏng, màu vàng chanh, có mùi thơm nhẹ và có tỷ trọng nhẹ hơn nước.

Bằng phương pháp sắc ký khối phổ (GC/MS), chúng tôi đã xác định và nhận dạng được 30 hợp chất có trong tinh dầu từ lá thông pà cò (bảng dưới).

Thành phần hoá học của tinh dầu từ lá thông pà cò (*Pinus kwangtungensis*)

STT	Thành phần hoá học	Tỷ lệ (%)
<b>1</b>	<b><math>\alpha</math>-pinen</b>	<b>16,41</b>
2	camphen	1,72
3	$\beta$ - pinen	2,97
4	$\beta$ -myrcen	3,54
<b>5</b>	<b>1-limonen</b>	<b>6,65</b>
6	$\beta$ -ocimen	0,85
7	terpinonen	0,41
8	$\alpha$ -terpineol	0,42
9	trans-anethol	0,26
10	$\alpha$ -copaen	0,48
11	isolenden	0,36
12	$\alpha$ -cubeben	0,12
13	$\beta$ -elemen	0,24
<b>14</b>	<b><math>\beta</math>-caryophyllen</b>	<b>14,50</b>
15	aromadendren	0,18
16	$\alpha$ -humulen	2,49
17	$\beta$ -cubeben	0,17
18	$\alpha$ -amorphen	0,81
19	germacren-D	4,95
20	bicyclogermacren	3,20
21	$\alpha$ -humulen	1,12
22	$\alpha$ -muurolen	1,87
23	$\alpha$ -farnessen	0,26
24	$\alpha$ -amorphen	2,50
<b>25</b>	<b><math>\delta</math>-cadinen</b>	<b>8,09</b>
26	$\alpha$ -cadinen	0,44
27	naphthalen, 1,2,3,4,4a,5,6,8a-octahydro-7-methyl-4-methylen-	5,74
28	caryophyllen oxit	1,79
<b>29</b>	<b>bicyclo[4.4.0] dec-1-en, 2-isopropyl-5-methyl-8-methylen</b>	<b>6,77</b>
30	$\alpha$ -copaen	1,09
<b>31</b>	<b><math>\alpha</math>-cadinol</b>	<b>7,59</b>

Trong đó, các thành phần chính là các hợp chất sau:  $\alpha$ -pinen (16,41%),  $\beta$ -caryophyllen (14,50%),  $\delta$ -cadinen (8,09%),  $\alpha$ -cadinol (7,59%), bicyclo [4.4.0] dec-1-en, 2-isopropyl-5-methyl-8-methylen (6,77%) và 1-limonen (6,65%).

### III. KẾT LUẬN

- Hàm lượng tinh dầu từ lá thông pà cò (*Pinus kwangtungensis*) đạt 0,03% (theo nguyên liệu khô không khí).

- Hiện đã xác định được 31 hợp chất trong tinh dầu từ lá thông pà cò, trong đó có những hợp chất chính là:  $\alpha$ -pinen (16,41%),  $\beta$ -caryophyllen (14,50%),  $\delta$ -cadinen (8,09%),  $\alpha$ -cadinol (7,59%), bicyclo [4.4.0] dec-1-en, 2-isopropyl-5-methyl-8-methylen (6,77%) và 1-limonen (6,65%).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hộ, 1991: Cây cỏ Việt Nam, 1(1): 269-271. Montréal.

2. **Nguyễn Tiến Bản và cs.**, 2005: Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập 1. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội. 79-80. Nxb. Lao động - Xã hội.
3. **Nguyễn Đức Tố Lưu, Philip Lan Thomas**, 2004: Cây lá kim Việt Nam: 63-65. Nxb. Thế giới, Hà Nội.
4. **Nguyễn Tiến Hiệp và cs.**, 2005: Thông Việt Nam, nghiên cứu hiện trạng và bảo tồn: 5. **Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường**, 1996: Sách Đỏ Việt Nam, phần Thực vật. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
6. **Forest Inventory and Planning Institute**, 1996: Vietnam forest trees: 9. Agricultural Publishing House.

## CHEMICAL COMPOSITIONS OF THE ESSENTIAL OIL OF *PINUS KWANGTUNGENSIS* CHUN EX TSIANG FROM VIETNAM

TRAN HUY THAI, PHUNG THI TUYET HONG

### SUMMARY

*Pinus kwangtungensis* Chun ex Tsiang (Pinaceae) distributes in the Caobang, Hagiang, Hoabinh and Sonla provinces at 900-1400m alt.. The yield of the essential oil from leaves was 0.03 percent by air-dry material. This essential oil was analysed by GC/MS and 31 constituents of essential oil were identified. The main constituents of this oil were:  $\alpha$ -pinen (16.41%),  $\beta$ -caryophyllen (14.50%),  $\delta$ -cadinen (8.09%),  $\alpha$ -cadinol (7.59%), bicyclo [4.4.0] dec-1-en, 2-isopropyl-5-methyl-8-methylen (6.77%) and 1-limonen (6.65%).

*Ngày nhận bài: 1-3-2007*