

## THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TINH DẦU HOÀNG ĐÀN (*CUPRESSUS TONKINENSIS* SILBA.) Ở HỮU LIÊN, TỈNH LẠNG SƠN

TRẦN HUY THÁI, NGUYỄN THỊ HIỀN,  
ĐỖ THỊ MINH, PHẠM VĂN THẾ

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

Loài hoàng đàn (*Cupressus tonkinensis* Silba., 1994); syn. *C. torulosa* D. Don, 1825 còn được gọi là hoàng đàn liễu, hoàng đàn cành rủ, hoàng đàn chi lăng, bách xoắn và ngọc am thuộc họ Hoàng đàn (Cupressaceae). Đây là loài có vùng phân bố hẹp, hiện được trồng tại khu Bảo tồn thiên nhiên Hữu Liên (Hữu Lũng - Lạng Sơn). Một vài tài liệu đã cho rằng, cây còn có thể gặp ở Bắc Sơn, Chi Lăng (Lạng Sơn) và Na Hang (Tuyên Quang), Cao Bằng, Kon Tum và Lâm Đồng [6, 9]. Hoàng đàn là nguồn gen quý hiếm, loài đã được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam (1996, 2007) [1, 2] và Danh mục Động thực vật rừng nguy cấp, quý hiếm (Nhóm I) trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam. Tên khoa học của loài hoàng đàn là vấn đề hiện còn có những ý kiến khác nhau, tuy nhiên đó là vấn đề đã và đang được đặt ra đối với các nhà phân loại thực vật.

Hoàng đàn (*C. tonkinensis*) cho gỗ thẳng, có vân đẹp, chịu mối mọt. Gỗ có mùi thơm, đặc biệt là rễ. Gỗ Hoàng đàn thường được sử dụng làm đồ thủ công mỹ nghệ và đồ gỗ cao cấp. Tinh dầu chiết từ rễ cây được dùng làm hương liệu và làm thuốc chữa đau nhức xương, sát trùng.... Vỏ cây sắc uống chữa đau bụng [3-7].

Đến nay, hầu như chưa có thông tin gì về thành phần hóa học của tinh dầu từ lá ở loài hoàng đàn (*C. tonkinensis*) phân bố tại Hữu Liên (Lạng Sơn). 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 từ lá cây hoàng đàn (*C. tonkinensis*) thu tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Hữu Liên, tỉnh Lạng Sơn.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lá hoàng đàn (*C. tonkinensis*) được thu hái vào tháng 3 năm 2007 từ một số cây trồng ở

Khu Bảo tồn thiên nhiên Hữu Liên. Tiêu bản của loài được lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

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

### II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Đặc điểm sinh học

Hoàng đàn (*C. tonkinensis*) là cây gỗ thường xanh, cao tới 8-15(-25) m và đường kính ngang ngực tới 40 cm, tán lá rủ. Cây gặp rải rác trên đồng núi đá vôi ở độ cao từ 500-1.000 m so với nước biển. Vỏ ngoài dày màu nâu xám, cành non hình trụ hơi có cạnh, tán lá hình tháp. Lá ở chồi non hẹp, nhọn, dài 1 cm; lá già hình vẩy, xếp sát nhau thành 4 dãy trên các cành nhỏ. Nón đơn tính cùng gốc. Nón cái khi già gần hình cầu, đường kính khoảng 1,5 cm, gồm 4-8 vẩy nón. Trong vẩy mang hạt. Hạt có cánh, hình tròn, màu nâu nhạt, dài 3 mm. Mùa có nón từ tháng 3-5, nón già vào tháng 3-11. Loài hoàng đàn được xác định đang bị đe dọa tuyệt chủng trầm trọng, là đối tượng quan trọng cần được bảo tồn tại chỗ (in situ) và chuyển chỗ (ex situ). Một số lượng cá thể nhỏ của loài (khoảng 30 cây) đã được trồng và bảo vệ tại Khu Bảo tồn

thiên nhiên Hữu Liên (Lạng Sơn) và một số hộ dân trong vùng đệm của Khu bảo tồn. Vấn đề nghiên cứu nhân giống bằng cành hom và từ hạt ở một số loài thông hiện đang được nhóm nghiên cứu về bảo tồn Thông của Việt Nam tiến hành, các kết quả thu được bước đầu được coi là có triển vọng [7].

## 2. Thành phần hóa học của tinh dầu trong lá hoàng đàn (*C. tonkinensis*)

Hàm lượng tinh dầu từ lá hoàng đàn (*C. tonkinensis*) đạt 0,13% (theo nguyên liệu khô không khí). Tinh dầu là chất lỏng, màu vàng nhạt, có mùi thơm nhẹ và nhẹ hơn nước.

Bảng

**Thành phần hoá học của tinh dầu từ lá hoàng đàn (*Cupressus tonkinensis*) thu tại Hữu Liên, tỉnh Lạng Sơn**

STT	Hợp chất	Tỷ lệ%
1	$\alpha$ -thujen	3,68
<b>2</b>	<b><math>\alpha</math>-pinen</b>	<b>25,4</b>
3	camphen	0,19
<b>4</b>	<b>sabinen</b>	<b>29,34</b>
5	$\beta$ -pinen	0,82
6	myrcen	4,61
7	1- phellandren	0,13
8	$\alpha$ - terpinen	3,46
<b>9</b>	para-cymen	0,22
10	limonen	2,06
<b>11</b>	<b><math>\gamma</math>-terpinen</b>	<b>5,50</b>
12	$\alpha$ - terpinolen	1,98
<b>13</b>	<b>4-terpineol</b>	<b>13,91</b>
14	$\alpha$ -terpineol	0,57
15	3- caren	0,17
16	$\beta$ -caryophyllen	0,33
17	$\alpha$ -humulen	0,12
<b>18</b>	<b><math>\beta</math>-cubeben</b>	0,13
19	germacren-D	0,21
20	cycloheptane, 4-ethenyl-1-methyl-2-methyl	1,40
21	caryophyllen oxit	0,20
22	$\alpha$ -gurjunen	0,4
23	$\beta$ -eudesmol	0,54
<b>24</b>	<b><math>\beta</math>-selinen</b>	0,68
25	sandaracopinaradien	0,73
26	phenathren, 7-ethenyl-1,2,3,4	0,1

Bằng phương pháp sắc ký khí khối phổ (GC/MS), chúng tôi đã xác định được 26 hợp chất trong tinh dầu. Trong đó có các thành phần chính là sabinen (29,34%),  $\alpha$ -pinen (25,4%), 4-terpineol (13,91%) và  $\gamma$ -terpinen (5,5%) (bảng).

### III. KẾT LUẬN

Hoàng đàn (*C. tonkinensis*) có vùng phân bố

hẹp. Hiện chỉ còn gặp tại Hữu Liên (Lạng Sơn) với số lượng cá thể rất ít. Đây là loài đặc biệt quý hiếm của Việt Nam, có nguy cơ tuyệt chủng ngoài thiên nhiên, Sách Đỏ Việt Nam (2007) xếp ở mức độ CRA1a,d.

Hàm lượng tinh dầu từ lá hoàng đàn phân bố ở Hữu Liên (Lạng Sơn) đạt 0,13% (theo nguyên liệu khô không khí).

Bằng phương pháp sắc ký khí khối phổ (GC/MS), chúng tôi đã xác định được 26 hợp chất trong tinh dầu từ lá hàng đàn (*C. tonkinensis*). Thành phần chính của tinh dầu là sabinen (29,34%),  $\alpha$ -pinen (25,4%), 4-terpineol (13,91%) và  $\gamma$ -terpinen (5,5%).

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 1996: Sách Đỏ Việt Nam. Tập 2. Phần Thực vật. Nxb Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007: Sách Đỏ Việt Nam. Phần II - Thực vật. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ.
3. Nguyễn Tiến Bàn (chủ biên), 2005: Danh lục những loài thực vật Việt Nam. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Võ Văn Chi, 1997: Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb. Y học. Việt Nam.
5. Nguyễn Tập, 2007: Cẩm nang cây thuốc cần bảo vệ ở Việt Nam: 85-86.
6. Nguyễn Tiến Hiệp và cs., 2005: Thông Việt Nam - Nghiên cứu hiện trạng và bảo tồn 2004. Tổ chức Fauna & Flora. Chương trình Việt Nam.
7. Tran Minh Hoi et al., 1996: Analyse d Lhuile Esentielle de *Cupressus funebris* du Vietnam par RMN du carbon 13. Journees. Rivista Italiana, EPPOS. P. 633-637.
8. Silba J., 1994: J. Int. Conifer presoro. Soc., 1(1): 1-25.
9. Silba J., 1994: Journal of the International Conifer Presentation Society, 1: 23.
10. Forest Inventory and Planning Institute, 1996: Vietnam forest trees: 3. Agricultural Publishing House. Hanoi, p 74.

## THE CHEMICAL COMPOSITION OF LEAF OIL OF *CUPRESSUS TONKINENSIS* SILBA. IN HUU LIEN, LANG SON PROVINCE

TRAN HUY THAI, NGUYEN THI HIEN,  
DO THI MINH, PHAM VAN THE

### SUMMARY

*Cupressus tonkinensis* Silba. is an evergreen, medium-sized tree, up to 15-25 cm in height. Bark is gey brown with longitudinal fissures. Leaves are scaly, closely inserted on twigs. Cones are unisexual, grouped on a stalk. Male cone is subglobular. This is an endangered species in Vietnam, only found in a narrow area of the Central Region and the North belonging to Lang Son and Tuyen Quang provinces. This is a light-demanding species, thriving in hot and wet tropical and subtropical forests and occurring naturally as dominant stands at elevation of 800-1200 m.

The yield of essential oil from the air-dried leaves was 0.13 percent. By using GC/MS analysis, 26 constituents have been identified. The main constituents of essential oil were sabinen (29.34%),  $\alpha$ -pinen (25.4%), 4-terpineol (13.91%) and  $\gamma$ -terpinen (5.5%).

Ngày nhận bài: 12-9-2007