

# THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TINH DẦU THỦY XƯƠNG BỒ LÁ LỚN *ACORUS MACROSPADICEUS* (YAM.) F. N. WEI & Y. K. LI Ở VIỆT NAM

TRẦN HUY THÁI

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

Chi Xương bồ (*Acorus* L.) thuộc họ Xương bồ (Acoraceae), có 4 loài ở Việt Nam, đó là thạch xương bồ (*Acorus gramineus* Soland.), thủy xương bồ (*Acorus calamus* L.), bồ núi (*Acorus tataronowii* Schott.) và xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus* (Yam.) F. N. Wei & Y. K. Li). Các loài trong chi đều là cây cỏ sống nhiều năm, có tinh dầu và được sử dụng làm thuốc chữa một số bệnh như cảm cúm, ăn uống dễ tiêu, tễ thấp hay làm cây cảnh [1, 2].

Loài thủy xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus* (Yam.) F. N. Wei & Y. K. Li syn. *Acorus gramineus* var. *macrospadiceus* Yam) là nguồn gen quý hiếm của Việt Nam, phân bố rải rác ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam và đã được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam (2007) [1]. Những nghiên cứu trong nước về loài này hầu như chưa có gì, ngoài những mô tả về hình thái, sinh học và sinh thái của loài. Trong bài này, chúng tôi bổ sung thêm một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái và những dẫn liệu đầu tiên về thành phần hóa học của tinh dầu của loài thủy xương bồ lá lớn *Acorus macrospadiceus* (Yam.) F. N. Wei & Y. K. Li.

## I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là phần thân rễ của loài thủy xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus*) thu tại Vườn quốc gia (VQG) Xuân Sơn, Phú Thọ vào tháng 2 năm 2011. Mẫu vật được lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Hàm lượng tinh dầu được xác định bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn theo hơi nước có hồi lưu trong thiết bị Clevenger. Định tính và định lượng theo 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 6390

ghép nối với Mass Selective Detector Agilent 5973, cột HP-CMS 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 VÀ THẢO LUẬN

### 1. Một số đặc điểm về hình thái và phân bố

Thủy xương bồ lá lớn là cỏ sống nhiều năm. Thân rễ to, gồm nhiều đốt phân nhánh, đường kính 0,8-1,5 cm. Lá mọc so le, hình dải, có một gân chính ở giữa, dài 0,7-1,5 m, rộng 1,5-2,0 cm, đầu nhọn, góc lá dạng bẹ. Bông mo hình trụ, thẳng hoặc hơi cong, dài 4-6 cm, mo của cụm hoa kéo dài như lá. Hoa lưỡng tính, nhỏ, xếp theo hình xoắn ốc kép của cụm hoa. Bao hoa gồm 6 mảnh. Noãn 3. Quả mọng mọc xít nhau. Khi chín màu đỏ cam. Cây có mùi thơm nhẹ.

Sinh học sinh thái: mùa hoa tháng 3-4, mùa quả tháng 7-8. Cây có thể nhân giống bằng hạt. Cây dễ nhánh khỏe từ thân rễ, nên thường mọc thành đám. Cây ưa sáng hay hơi chịu bóng, thường mọc trên đất lầy, có nhiều bùn trong các ruộng nước ở ven rừng hay khe suối ở độ cao từ 300-900 m. Cây phân bố ở Tuyên Quang, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Bắc Giang. Ở VQG Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ, cây thường mọc từng đám nhỏ ven suối với số lượng cá thể không nhiều. Lá của thủy xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus*) có kích thước lớn hơn cây thạch xương bồ (*Acorus calamus*) và thủy xương bồ lá nhỏ (*Acorus gramineus*). Đặc điểm khác biệt rất rõ nữa là lá của loài thủy xương bồ lá lớn mọc so le, xếp trên cùng mặt phẳng, có dạng rẽ quạt và gân giữa lớn nổi hẳn lên, bên

trong là các mô xốp.

Thân rễ có tinh dầu, thường được sử dụng làm thuốc chữa nhức đầu, đau khớp, chống nôn.

Tình trạng nơi sống: nơi sống của cây dễ bị khai phá để làm ruộng hay ao thả cá nên một số điểm phân bố cũ như VQG Tam Đảo (Vĩnh Phúc), Sơn Động (Bắc Giang) đã không còn.

Cây được xếp ở mức độ bị đe dọa cao. Phân hạng: En B1+ 2 b,c trong Sách Đỏ Việt Nam (2007).

Biện pháp bảo vệ: cần điều tra sự phân bố của cây và nghiên cứu khả năng nhân giống bằng phương pháp sinh dưỡng và hữu tính của cây tại một số khu vực phân bố của chúng.

## 2. Thành phần hóa học của tinh dầu

Hàm lượng tinh dầu từ phần thân rễ và lá đạt 0,2% theo nguyên liệu khô không khí. Tinh dầu là chất lỏng màu vàng nhạt, mùi thơm nhẹ, nhẹ hơn nước. Bằng phương pháp sắc ký khối phổ (GC/MS) thì 31 hợp chất trong tinh dầu đã được xác định (bảng 1).

Bảng 1

### Thành phần hóa học của tinh dầu từ thân rễ thủy xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus*)

STT	Thành phần hóa học	Thời gian lưu	Tỷ lệ (%)
1	$\alpha$ -pinen	5,54	0,87
3	sabinen	6,51	0,43
4	$\beta$ -pinen	6,60	1,73
5	myrcen	6,94	0,14
6	limonen	8,02	0,56
7	$\gamma$ -terpinen	8,92	0,11
8	linalool	8,02	1,60
9	terpinen 4-ol	12,76	0,45
10	$\alpha$ -terpineol	13,22	0,25
11	$\alpha$ -cubeben	18,36	0,57
12	$\alpha$ -copaen	19,21	0,18
13	$\beta$ -bourbonen	19,50	0,59
14	$\beta$ -cubeben	19,67	0,75
15	<b><math>\beta</math>-caryophyllen</b>	20,67	<b>12,08</b>
16	$\alpha$ -humulen	21,68	3,12
17	gemacren D	22,50	0,43
18	methyl isoeugenol	23,04	0,26
19	carrotol	23,57	0,59
20	$\delta$ -cadinen	23,77	0,81
21	elemicin	24,80	0,30
22	neronidol	25,02	6,70
23	euassaron	25,29	0,22
24	caryophyllen oxit	25,55	2,05
25	$\alpha$ -cedrol	26,10	0,26
26	<b>trans asaron</b>	26,77	<b>15,49</b>
27	copaen	27,24	0,29
28	$\alpha$ -cadinol	27,61	0,20
29	<b>cis asaron</b>	28,55	<b>45,14</b>
30	hexadecanol	33,77	0,42
31	phytol	38,96	0,23

Thành phần hóa học chính của tinh dầu thủy xương bồ lá lớn gồm các hợp chất sau: cis asaron (45,14%), trans asaron (15,49%),  $\beta$ -caryophyllen (12,08%) và nerolidol (6,70%).

Cũng như các dẫn liệu đã có về các loài thạch xương bồ (*Acorus calamus*), thủy xương bồ (*Acorus gramineus*) thì asaron là hợp chất chủ yếu trong tinh dầu của loài thạch xương bồ lá lớn (*Acorus macrospadiceus*) nói riêng và các loài trong chi Xương bồ (*Acorus* L.) ở Việt Nam nói chung [6, 7].

### III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu từ thân rễ của thủy xương bồ lá lớn (đạt 0,2% theo nguyên liệu khô không khí). Tinh dầu là chất lỏng màu vàng nhạt, mùi thơm nhẹ và nhẹ hơn nước.

Bằng phương pháp sắc ký khối phổ (GC/MS), 31 thành phần hóa học trong tinh dầu thủy xương bồ lá lớn đã được xác định. Thành phần hóa học chính của tinh dầu gồm các hợp chất sau đây: cis asaron (45,14%), trans asaron (15,49%),  $\beta$ -caryophyllen (12,08%) và nerolidol (6,70%).

Nhóm các hợp chất asaron là thành phần chính, rất đặc trưng trong tinh dầu của các loài trong chi Xương bồ (*Acorus* L.) ở Việt Nam.

1. **Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam**, 2007: Sách Đỏ Việt nam. Phần Thực vật. Tập 2. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Trang 363-364.
2. **Võ Văn Chi**, 2002: Từ điển thực vật thông dụng. Tập 1. Nxb. Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội. Trang 174-175.
3. **Võ Văn Chi**, 1996: Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb. Y học. Trang 1124 -1125 và 1200-1201.
4. **Phạm Hoàng Hộ**, 2000: Cây cỏ Việt Nam. Tập 3. Nxb. Trẻ. Trang 335-336.
5. **Nguyễn Tiến Bản** (Chủ biên), 2002: Danh lục các loài thực vật Việt Nam. Tập 3. Nxb. Nông nghiệp. Trang 897-898.
6. **Lã Đình Mối** (Chủ biên), **Lưu Đàm Cư, Trần Minh Hợi, Trần Huy Thái, Ninh Khắc Bản**, 2002: Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, Tập 2. Nxb. Nông nghiệp. Trang 419-432.
7. **Phạm Văn Sinh**, 1987: Góp phần nghiên cứu cây thuốc trong chi Xương bồ (*Acorus* L.) ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. Tóm tắt Luận án Phó tiến sĩ dược học.

## CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF *ACORUS MACROSPADICEUS* (YAM.) F. N. WEI & Y. K. LI FROM VIETNAM

TRAN HUY THAI

### SUMMARY

*Acorus macrospadiceus* (Yam.) F. N. Wei & Y. K. Li (Acoraceae) is a rare plant which distributes in some provinces of Vietnam such as Phu Tho, Thai Nguyen, Vinh Phuc and Bac Giang. This species is listed as endangered in the Red Data Book of Vietnam (1996, 2007). Up to now, there has been no research on *Acorus macrospadiceus* in Vietnam.

The essential oil yielded were 0.2% from air-dried material. GC/MS analysis of the oil resulted in the identification of 31 constituents. The major constituents found in the oil were cis asaron (45.14%), trans asaron (15.49%),  $\beta$ -caryophyllen (12.08%) and nerolidol (6.70%).

Ngày nhận bài: 2-3-2011