

THÀNH PHẦN HÓA HỌC TRONG TINH DẦU TỪ THÂN CỦA LOÀI SA NHÂN GIÁC (*Siliquamomum tonkinense* Baill.) THU TẠI VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO, TỈNH VINH PHÚC

Bùi Văn Thanh^{1*}, Nguyễn Quốc Bình²

¹Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn Lâm KH & CN Việt Nam, *thanhbv2001@gmail.com

²Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn Lâm KH & CN Việt Nam

TÓM TẮT: Chi Sa nhân giác (*Siliquamomum* Baill.) trên thế giới mới chỉ ghi nhận có hai loài là *Siliquamomum tonkinense* Baill. và *Siliquamomum oreodoxa* N.S. Ly & Škorničk. Loài Sa nhân giác (*Siliquamomum tonkinense* Baill.) thường được nấu nước uống hằng ngày để chữa đau dạ dày, xuất huyết dạ dày hoặc làm thuốc tắm cho phụ nữ sau sinh hay ngâm rượu xoa bóp chữa bầm giập. Thân loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*) thu ở vườn quốc gia Tam Đảo (tỉnh Vĩnh Phúc) chứa 0,37% tinh dầu (hàm lượng khô tuyệt đối). Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 42 hợp chất từ tinh dầu trong thân của loài Sa nhân giác, chiếm 96,18% tổng hàm lượng tinh dầu. Các thành phần có tỷ lệ lớn trong tinh dầu từ thân loài Sa nhân giác là: 1,8 cineol (chiếm 31,78%), E,E-farnesol (chiếm 10,62%), Myrtenal (chiếm 8,10%), Borneol (chiếm 6,64%), β -pinen (chiếm 5,21%), γ -terpinen (chiếm 4,82%), o-cymen (chiếm 3,89%), 7-epi- α -selinen (chiếm 2,20%), α -terpineol (chiếm 2,14%); có 8 thành phần chiếm từ 1,04 đến 1,88%. Các thành phần còn lại có tỷ lệ dưới 1,0%.

Từ khóa: *Siliquamomum tonkinense*, 1,8-cineole, sa nhân giác, tinh dầu, vườn quốc gia Tam Đảo.

MỞ ĐẦU

Chi Sa nhân giác (*Siliquamomum* Baill.) trên thế giới mới chỉ ghi nhận có hai loài là *Siliquamomum tonkinense* Baill. và *Siliquamomum oreodoxa* N.S. Ly & Škorničk., trong đó loài *S. oreodoxa* mới được Ly et al. (2010) [4] phát hiện tại vườn quốc gia Bidoup-Núi Bà.

Theo Nguyễn Tiến Bản và nnk. (2005) [2], loài Sa nhân giác (*Siliquamomum tonkinense* Baill.) có thân thảo, cao 0,8-1,2 m; thường mọc ở vùng núi đất đá mùn ẩm, ven suối, độ cao 800-1.500 m, dưới tán rừng; phân bố ở Tuyên Quang (Na Hang), Vĩnh Phúc (Tam Đảo), Hòa Bình (Mai Châu, Đà Bắc), Hà Nội (Ba Vì), ngoài ra còn được Wu et al. (2000) [5] ghi nhận có ở Trung Quốc. Cũng theo Nguyễn Tiến Bản và nnk. (2005) [2], gốc và rễ loài này băm nhỏ, phơi khô, nấu nước uống hằng ngày, chữa đau dạ dày, xuất huyết dạ dày. Theo kinh nghiệm của đồng bào dân tộc Dao tại Đà Bắc (Hòa Bình), Ba Vì (Hà Nội), thân và lá của loài này còn được dùng làm thuốc tắm cho phụ nữ sau sinh; đồng bào Sán rìu ở Tam Đảo (Vĩnh Phúc) lấy thân ngâm rượu làm thuốc xoa bóp.... Đến nay, ở Việt Nam chưa tìm thấy công bố nào về

thành phần hóa học tinh dầu của loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*).

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu được sử dụng trong nghiên cứu là tinh dầu được chưng cất từ thân của loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*) thu vào tháng 10/2011 ở vườn quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc (Việt Nam). Mẫu tiêu bản khô của loài này đã được giám định và lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam.

Hàm lượng tinh dầu được xác định bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn theo hơi nước có hồi lưu của Bộ Y tế (2002) [3].

Định tính và định lượng thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ liên hợp (GC/MS) trên máy HP 6890 ghép nối với detector Agilent 5973N. Cột phân tích HP5-MS, kích thước 0,25 $\mu\text{m} \times 30\text{m} \times 0,32\text{mm}$. Chương trình nhiệt độ 60°C (tăng 4°/phút) tới 180°C (30°/phút), 240°C, 260°C. Khí mang He 99,99%. Detector khối phổ MS. Nhiệt độ Detector và buồng bơm mẫu 250°C. Pha loãng mẫu 3-5% trong n-Hexan. Chia dòng 100:1 [1].

Các chất được nhận biết bằng khối phổ (MS) so sánh với thư viện phổ: Database/Wiley 275.L và Database/Nist 98.1. Phân tích mẫu được thực hiện tại Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tinh dầu trong thân của loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*) thu ở vườn quốc gia Tam Đảo là dung dịch đồng nhất, có màu vàng nhạt, hàm lượng đạt 0,37% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ

(GC/MS) đã tách và xác định được 42 hợp chất từ tinh dầu trong thân của loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*), chiếm 96,18% tổng hàm lượng tinh dầu (bảng 1). Kết quả thu được trong bảng 1 cho thấy, các thành phần có tỷ lệ lớn trong tinh dầu từ thân loài Sa nhân giác là: 1,8- cineol (chiếm 31,78%), E-E-farnesol (chiếm 10,62%), Myrtenal (chiếm 8,10%), Borneol (chiếm 6,64%), β -pinen (chiếm 5,21%), γ -terpinen (chiếm 4,82%), o-cymen (chiếm 3,89%), 7-epi- α -selinen (chiếm 2,20%), α -terpineol (chiếm 2,14%); có 8 thành phần chiếm từ 1,04 đến 1,88%. Các thành phần còn lại có tỷ lệ dưới 1,00%.

Bảng 1. Thành phần hóa học của tinh dầu từ thân của loài Sa nhân giác (*Siliquamomum tonkinense* Baill.)

STT	Thời gian lưu	Chỉ số RI	Thành phần hóa học	Hàm lượng (%)
1	5,51	931	α -pinen	1,15
2	5,88	946	Camphen	0,40
3	6,48	971	Sabinen	0,18
4	6,58	974	β -pinen	5,21
5	6,92	988	Myrcen	0,24
6	7,65	1015	α -terpinen	0,33
7	7,89	1023	o-cymen	3,89
8	8,02	1027	Limonen	0,70
9	8,11	1030	1,8-cineol	31,78
10	8,90	1056	γ -terpinen	4,82
11	10,20	1099	Linalool	0,33
12	11,47	1138	Trans- sabinol	0,37
13	12,39	1166	Borneol (=EndoBorneol)	6,64
14	12,75	1177	Terpinen-4-ol	1,88
15	13,22	1191	α -terpineol	2,14
16	13,36	1196	Myrtenal	8,10
17	13,40	1197	Myrtenol	0,80
18	16,30	1284	Bornyl acetat	1,30
19	16,67	1296	Thymol	0,22
20	16,98	1305	Carvacrol	0,50
21	17,59	1324	Myrtenyl acetat (=2-Pinen-10-ol, acetate)	0,27
22	18,36	1348	α -terpinyl acetat	0,24
23	19,21	1374	α -copaen	0,48
24	19,74	1391	cis- β - elemen	0,31
25	20,59	1418	E-caryophylen (β -caryophylen)	1,63
26	21,66	1453	α -humulen	0,28
27	22,66	1485	β -selinen	1,05
28	22,88	1492	Valencen	0,52
29	22,93	1494	α -zingiberen	1,11
30	23,08	1499	α -muurolen	0,26

31	23,32	1507	β -bisabolen	0,58
32	23,61	1517	7-epi- α -selinen	2,20
33	23,78	1522	δ -cadinen	1,49
34	24,96	1563	Geranyl n-butanoat	0,46
35	25,54	1583	Caryophyllene oxid	0,26
36	25,98	1598	Guaiol (=Champacol)	0,34
37	27,22	1642	Epi- α -cadinol (=Tau-Cadinol)	0,36
38	27,27	1643	Epi- α -muurolol (=T-Muurolol)	0,37
39	27,58	1655	α -cadinol	1,04
40	29,21	1713	Z-Z-farnesol	0,45
41	29,44	1722	E-E-farnesol	10,62
42	29,94	1741	E-Z-farnesol	0,88
Tổng số				96,18

KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu trong thân của loài Sa nhân giác (*Siliquamomum tonkinense* Baill.) thu ở vườn quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc đạt 0,37% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách và xác định được 42 hợp chất từ tinh dầu trong thân của *S. tonkinense*, chiếm 96,18% tổng hàm lượng tinh dầu. Các thành phần có tỷ lệ lớn trong tinh dầu từ thân loài Sa nhân giác là: 1,8-cineole (chiếm 31,78%), E-E-farnesol (chiếm 10,62%), Myrtenal (chiếm 8,10%), Borneol (chiếm 6,64%), β -pinen (chiếm 5,21%), γ -terpinene (chiếm 4,82%), o-cymene (chiếm 3,89%), 7-epi- α -selinen (chiếm 2,20%), α -terpineol (chiếm 2,14%); có 8 thành phần chiếm từ 1,04 đến 1,88%. Các thành phần còn lại có tỷ lệ dưới 1,00%. Đặc biệt, 1,8-cineol hay Eucalyptol là thành phần có hàm lượng tinh dầu của *S. tonkinense*. Hợp chất này cũng được tìm thấy nhiều trong tinh dầu bạch đàn, long não, nguyệt quế... và được sử dụng nhiều trong mỹ phẩm, thực phẩm, thuốc ho, nước súc miệng... 1,8-cineol là thành phần chính trong một loại thuốc có tên thương mại là Solectem (®) dùng để điều trị các bệnh viêm nhiễm khí quản như bệnh hen phế quản, tắc nghẽn phổi, viêm xoang

mãn tính, viêm phế quản phổi...

Đây là công trình đầu tiên công bố về thành phần tinh dầu của loài Sa nhân giác (*S. tonkinense*) ở Việt Nam và trên thế giới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adams R. P., 2001. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Quadrupole Mass Spectrometry. Allured Publishing Corp, Carol Stream, IL, 456 p.
2. Nguyễn Tiên Bân (chủ biên), 2005. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập 3. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 245.
3. Bộ Y tế, 2002. Dược điển Việt Nam, Phụ lục 9.2 - Định lượng tinh dầu trong dược liệu. Nxb. Y học, Hà Nội. Tr.141- 142.
4. Ly N. S., Hul S., Leong-Škorničkov J., 2010. *Siliquamomum oreodoxa* (Zingiberaceae): a new species from Southern Vietnam. Gardens' Bulletin Singapore, 61(2): 359-367.
5. Wu T.-L., Larsen K., 2000. Zingiberaceae. In: Wu, C.-Y. and Raven, P.H. (eds.) Flora of China. Science Press, Beijing, 24: 322-377.

**CONSTITUENTS OF ESSENTIAL OIL FROM THE RHIZOMES OF
Siliquamomum tonkinense Baill. COLLECTED IN TAM DAO NATIONAL PARK,
VINH PHUC PROVINCE**

Bui Van Thanh¹, Nguyen Quoc Binh²

¹Institute of Ecology and Biological Resources, VAST

²Vietnam national Museum of Nature, VAST

SUMMARY

The genus *Siliquamomum* Baill. comprises only two species, viz., *Siliquamomum tonkinense* Baill. and *Siliquamomum oreodoxa* N.S. Glass & Skornick., The species *S. tonkinense* was used as traditional medicinal plant for treat stomach pain, stomach bleeding or medicinal bath for women after childbirth.

The essential oil from the rhizomes of *S. tonkinense* collected in Tam Dao National Park, Vinh Phuc province (Vietnam) was prepared by steam distillation of fresh material for 3h. The essential oil was obtained in 0.37% yield from the rhizomes (in absolute dry state).

The essential oil from *S. tonkinense* analyzed by GC/MS consists of 42 constituents, accounting for more than 96.18% of the oil content.

The major components of the essential oil from the rhizomes of *S. tonkinense* are: 1,8-cineol (31.78%), E-E-farnesol (10.62%), Myrtenal (8.10%), Borneol (6.64%), β -pinen (5.21%), γ -terpinen (4.82%), O-cymen (3.89%), 7-epi- α -selinen (2.20%), α -terpineol (2.14%). Eight components were accounted for 1.04 to 1.88% and all the rest components have content less than 1.00%.

Keywords: *Siliquamomum tonkinense*, 1,8-cineol, essential oil, Tam Dao National Park.

Ngày nhận bài: 14-11-2013