

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU LÁ CÂY SÀU ĐÀU CỨT CHUỘT (*BRUCEA JAVANICA* (L.) Merr.) Ở NGHỆ AN

NGÔ XUÂN LƯƠNG

Đại học Hồng Đức

Sầu đầu cứt chuột, Sầu đầu rừng, Xoan rừng, Khổ sâm nam, Nha đam tử, Khổ luyện tử-*Brucea javanica* (L.) Merr. syn: *Brucea amarissima* Desv. ex Gomes, *B. sumatrana* Roxb., *Gonus amarissimus* Lour., *Lussa amarissima* O. Ktze thuộc họ Thanh thất - Simaroubaceae. Cây nhỏ cao 2-3 m. Thân mềm, có lông. Lá mọc so le kép lông chim lẻ gồm 5-11 lá chét; phiến lá chét dài 5-10 cm, rộng 2-4,5 cm, mép khía răng, hai mặt có lông mềm, nhất là ở mặt dưới. Hoa đơn tính, khác gốc, mọc thành chùm xim, dài 15-25 cm. Quả hình bầu dục, màu đen. Hạt hình trứng, màu nâu đen. Hoa tháng 3-8, quả tháng 4-9. Hạt và lá của cây được sử dụng chữa lý amíp, sốt rét, trĩ, trùng roi và giun đũa, bọ gậy [7, 9].

Nghiên cứu về thành phần hóa học của loài này đã có một số công trình của Yan X. H. và cs. (2010), đã phân lập được 2 hợp chất mới và 15 hợp chất đã biết từ quả là javanicolide E và javanicolide F; 8 hợp chất đã biết gồm brusatol, bruceine B, bruceoside B, yadanzioside I, yadanzioside L, bruceine D, yadanziolide A, yadanziolide D có khả năng chống virus khảm thuốc lá [10]. Liu J. H. và cs. (2008) phân lập được 1 triterpen mới từ thân bruceajavanin C và các hợp chất đã biết bruceines D và E, yadanziosides A và G, (20R)-O-(3)- α -L-arabinopyranosylpregn-5-ene-3 β ,20-diol, α -D-glucopyranoside, (3 β , 20R)-3-hydroxypregn-5-en-20-yl [4]. Ngoài ra từ loài này theo y học cổ truyền Trung Quốc cũng như những thử nghiệm từ quả còn có khả năng chống ung thư vú, ung thư gan, thực quản [4, 5].

Bài báo này cung cấp thêm những dẫn liệu về thành phần hóa học của tinh dầu loài Sầu đầu cứt chuột (*Brucea javanica* (L.) Merr.) ở Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lá của loài Sầu đầu cứt chuột (*Brucea javanica* (L.) Merr.), được thu hái ở Quỳnh Lưu, Nghệ An vào tháng 03 năm 2007. Tiêu bản của loài này đã được NCS. Đỗ Ngọc Đài, Khoa Sinh, Đại học Vinh định loại và được lưu trữ ở Bộ môn Thực vật, Khoa Sinh, Đại học Vinh.

Lá tươi (1 kg) được cắt nhỏ và chùng cất bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước, trong thời gian 2 giờ ở áp suất thường theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam [2]. Hàm lượng tinh dầu lá tính theo nguyên liệu tươi là 0,3%. Hoà tan 1,5 mg tinh dầu đã được làm khô bằng natrisunfat khan trong 1ml hexan tinh khiết dùng cho sắc ký và phân tích phổ.

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 mm, đường kính trong (ID) = 0,25 mm, lớp phim mỏng 0,25 μ m đã được sử dụng. Khí mang H₂. 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 min), tăng 4°C/min cho đến 220°C, dừng ở nhiệt độ này trong 10 min.

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 [1, 8].

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hàm lượng tinh dầu từ lá Sầu đầu cứt chuột (*Brucea javanica* (L.) Merr.) thu ở Nghệ An đạt 0,3% (theo nguyên liệu tươi). Bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), 53 hợp chất đã được xác định chiếm 87,4% tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là các hợp chất sau: germacren D (31,1%), α -amorphen (19,9%) và α -humulen (6,1%). Các cấu tử khác nhỏ hơn là bicycloelemen (2,6%), α -copaen (2,6%), germacren D (2,5%), caryophyllen oxit (2,3%), δ -cadinen (2,3%), phytol (2,1%), β -cubeben (2,0%), β -elemen (1,3%), (E)-nerolidol (1,2%) (Bảng 1). Các chất còn lại phần lớn có hàm lượng từ 0,1% đến 0,9%.

Bảng 1

Thành phần hoá học tinh dầu lá cây Sầu đầu cứt chuột (*Brucea javanica* (L.) Merr.)

TT	Hợp chất	KI	Tỷ lệ %	TT	Hợp chất	KI	Tỷ lệ %
1.	α -thujen	930	0,1	28.	β -elemen	1391	1,3
2.	α -pinen	939	0,6	29.	β -funebren	1415	0,2
3.	camphen	953	0,2	30.	α -bergamoten	1435	0,2
4.	sabinen	976	0,4	31.	α -humulen	1454	6,1
5.	β -pinen	980	0,2	32.	dehydroaromadendren	1463	0,3
6.	myrcen	990	0,2	33.	germacren D	1485	31,1
7.	α -phellandren	1006	0,2	34.	α -amorphen	1485	19,9
8.	α -terpinen	1017	0,2	35.	cadina-1,4-dien	1496	0,3
9.	limonen	1032	0,4	36.	α -muurolen	1500	0,1
10.	(E)- β -ocimen	1052	0,5	37.	tridecanal	1510	0,4
11.	γ -terpinen	1061	0,1	38.	endo-1-bourbonanol	1520	0,5
12.	α -terpinolen	1090	0,1	39.	δ -cadinen	1525	2,3
13.	nonanal	1106	0,3	40.	calacoren	1546	0,1
14.	alloocimen	1128	0,1	41.	germacren B	1561	2,5
15.	geyren	1143	0,3	42.	(E)-nerolidol	1563	1,2
16.	camphor	1145	0,3	43.	ledol	1569	0,2
17.	benzen	1157	0,5	44.	spathoulenol	1578	0,2
18.	l-menthon	1171	0,1	45.	caryophyllen oxit	1583	2,3
19.	decanal	1202	0,1	46.	hexadecanal	1600	0,2
20.	2-decanal	1259	0,1	47.	cis- asarol	1617	0,1
21.	bornyl axetat	1289	0,1	48.	t-cadinol	1640	0,6
22.	azulen	1298	0,3	49.	α -cadinol	1654	0,6
23.	bicycloelemen	1327	2,6	50.	mitsulfit	1741	0,4
24.	α -cubeben	1351	0,2	51.	2-pentadecanol	1744	0,2
25.	α -copaen	1377	2,6	52.	1-eicosan	1988	0,5
26.	β -bourbonen	1385	0,7	53.	phytol	2125	2,1
27.	β -cubeben	1388	2,0				

Ghi chú: KI: Kovas Index.

III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu từ lá Sầu đầu cứt chuột (*Brucea javanica* (L.) Merr.) ở Nghệ An đạt 0,3% (theo nguyên liệu tươi). Bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), 53 hợp chất trong tinh dầu đã được xác định (chiếm 87,4% tổng hàm lượng tinh dầu). Thành phần chính của tinh dầu là các hợp chất: germacren D (31,1%), α -amorphen (19,9%) và α -humulen (6,1%).

Lời cảm ơn: Tác giả xin chân thành cảm ơn NCS Đỗ Ngọc Đài. Bộ môn Thực vật, Khoa Sinh học, Đại học Vinh đã giúp thu và định loại mẫu.

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.
2. **Bộ y tế**, 1997: Dược điển Việt Nam, NXB. Y học, Hà Nội.
3. **Heller S.R., G.W.A. Milne**, 1978, 1980, 1983: EPA/NIH Mass Spectral Data Base, U.S. Government Printing Office, Washington D. C.
4. **Lau F.Y., C.H. Chui, R. Gambari, S.H. Kok, K.L. Kan, G.Y. Cheng, R.S. Wong R.S., I.T. Teo, C.H. Cheng, T.S. Wan, A.S. Chan, J.C. Tang**, 2005: *Int J Mol Med.*, 16(6):1157-62.
5. **Lau S.T., Z.X. Lin, M. Zhao, P.S. Leung**, 2008: *Phytother Res.*, 22(4):477-86.
6. **Liu J.H., J.J. Qin, H.Z. Jin, X.J. Hu, M. Chen, Y.H. Shen, S.K. Yan, W.D. Zhang**, 2008: *Archives of Pharmacal Research*, 32(5): 661-666.
7. **Nguyễn Tiến Bân (chủ biên)**, 2003: Danh lục các loài thực vật Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, 2: 958-961tr.
8. **Stenhagen E., S. Abrahamsson, F.W. McLafferty**, 1974: *Registry of Mass Spectral Data*, Wiley, New York.
9. **Võ Văn Chi**, 1997: Từ điển cây thuốc, NXB. Y học, Hà Nội.
10. **Yan X.H., J. Chen, Y.T. Di, X. Fang, J.H. Dong, P. Sang, Y.H. Wang, H.P. He, Z.K. Zhang, X.J. Hao**, 2010: *J. Agric. Food Chem.*, 58 (3): 1572–1577.

**CHEMICAL COMPOSITION OF THE LEAF OIL OF
BRUCEA JAVANICA (L.) Merr. FROM NGHE AN**

NGO XUAN LUONG

SUMMARY

This study is the results of surveying the chemical essential oil leaf of *Brucea javanica* (L.) Merr., collected from Nghe An province. The oil was isolated by leaf distillation to give oil yield 0.3% and analyzed by Capillary GC and GC/MS. Fifty three components have been identified accounting more than 87.4% of the oil. The major constituents of this oil appeared to be germacrene D (31.1%), α -amorphene (19.9%), and α -humulene (6.1%). Less predominant constituents were bicycloelemene (2.6%), α -copaene (2.6%), germacrene B (2.5%), caryophyllene oxide (2.3%), δ -cadinene (2.3%), phytol (2.1%), β -cubebene (2.0%), β -elemene (1.3%) and (E)-nerolidol (1.2%).