

THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU TỪ LÁ CÂY GIÁC ĐẾ SÀI GÒN (*GONIOTHALAMUS GABRIACIANUS* (Baill.) Ast) Ở HÀ TĨNH

ĐỖ NGỌC ĐÀI, TRẦN ĐÌNH THẮNG

Trường Đại học Vinh

TRẦN MINH HỘI

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

NGUYỄN XUÂN DŨNG

Trường Đại học Khoa học tự nhiên

Chi Giác đế (*Goniothalamus* (Blume) Hook.f. & Thoms) là một chi lớn trên thế giới, có khoảng 160 loài chủ yếu phân bố ở các nước nhiệt đới Châu Á, nước ta có 19 loài. Hiện nay, trên thế giới đã có một số công trình nghiên cứu về tinh dầu của một số loài thuộc chi này như Jantan I. B. và cộng sự, nghiên cứu loài *G. malayanus* đã xác định các thành phần chính của tinh dầu lá là β -selinen (33,6%), viridiflorol (13,1%), epi-globulol (7,7%), (E)-nerolidol (4,4%) và globulol (3,8%), trong khi vỏ của loài *G. macrophyllus* có thành phần chính là terpinen-4-ol (38,8%). Ahmad A. S. và cộng sự nghiên cứu các loài trong chi *Goniothalamus* (*G. malayanus*, *G. uvariodes*, *G. macrophyllus* và *G. andersonii*) xác định được các thành phần hóa học chính từ lá của *G. uvariodes* và *G. malayanus* là β -cubeben (15,2%) và β -selinen (33,6%) còn ở rễ là terpinen-4-ol (39,5%) và 1,8-cineol (14,0%). Ở loài *G. andersonii* thành phần hóa học chính ở lá là guaicol (28,6%) và elemol (19,6%). Còn ở vỏ của loài *G. macrophyllus*, thành phần hóa học chính là terpinen-4-ol (38,8%), 1,8-cineole (18,1%), geranyl axetat (11,1%) và geraniol (9,7%). Ahmad F. B. và cộng sự đã nghiên cứu thành phần hoá học các bộ phận khác lá, rễ, vỏ của loài *G. uvariodes*, xác định được các thành phần chính của lá là β -cubeben (15,2%), elemol (9,7%), epi- α -cadinol (6,2%), α -muurolen (4,8%) và (4,8%); vỏ là β -eudesmol (31,5%), γ -eudesmol (16,0%), hedycaryol (13,6%), α -eudesmol (5,6%) và (Z)-nerolidol (5,2%); rễ là terpinen-4-ol (39,5%) và 1,8-cineole (14,0%).

Trong chương trình nghiên cứu một cách hệ thống của chúng tôi về mặt hoá học nhằm phục vụ cho việc tìm kiếm các loại tinh dầu và các hoạt chất mới góp phần cho công tác điều tra cơ bản nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú của vùng Bắc Trường Sơn, Giác đế sài gòn (*G. gabriacianus* (Baill.) Ast) là đối tượng nghiên cứu đầu tiên của chúng tôi về chi này. Hơn nữa, sau khi tìm kiếm trên mạng và tra cứu các tài liệu tham khảo, chúng tôi chưa thấy công trình nào ở nước ta và trên thế giới nghiên cứu về tinh dầu cây Giác đế sài gòn (*G. gabriacianus* (Baill.) Ast).

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lá cây Giác đế sài gòn (*Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) được thu hái ở huyện Thạch Hà, Hà Tĩnh vào tháng 5 năm 2006. Tiêu bản được lưu giữ tại Khoa Sinh - Trường Đại học Vinh.

Lá tươi (3kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước trong thời gian 3 giờ ở áp suất thường theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam. Hàm lượng tinh dầu lá tính theo nguyên liệu tươi là 0,15%. Hoà tan 1,5mg tinh dầu đã được làm khô bằng natrisunfat khan trong 1ml metanol tinh khiết sắc ký hoặc loại dùng cho 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 30m, đường kính trong (ID) = 0,25mm, lớp phim mỏng 0,25 μ m đã được sử dụng. Điều kiện phân tích như công bố trong các bài báo trước đây của chúng tôi. Khí mang H₂. Nhiệt độ buồng bơm mẫu (Kĩ thuật chương trình nhiệt độ-PTV) 250°C. Nhiệt độ Detector 260°C. Chương trình nhiệt độ buồng điều nhiệt: 60° C (2min), 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.

Việc xác nhận các cấu tử được thực hiện bằng cách so sánh các dữ kiện phổ MS của chúng với phổ chuẩn đã được công bố có trong thư viện Willey/Chemstation HP. Trong một số trường hợp được kiểm tra bằng các chất trong tinh dầu đã biết hoặc chất chuẩn.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Mô tả và phân bố cây Giác đế sài gòn

Cây bụi nhỏ, cao 1-4m. Cành non lúc đầu có lông, về sau nhẵn. Lá thuôn hình mác ngược, cỡ (8)13-18(22) x (2,5)3-5(6,5)cm, chóp tù hoặc hơi có mũi, gốc lá tròn hay gần tròn, cả hai mặt đều không có lông; gân bên rất mờ; cuống lá dài 5-8mm. Hoa thường mọc đơn độc ở nách lá, cuống ngắn 5-6mm, ở gốc cuống mang 5-6 lá bắc nhỏ. Lá đài hình trái xoan, dài 5-6mm, ở mặt ngoài hơi có lông. Cánh hoa dày; những chiếc ngoài hình mác rộng, cỡ 12-14 x 5-6cm, cả hai mặt đều có lông; cánh hoa trong hình bầu dục, dài 7-9mm. Nhị nhiều, chỉ nhị ngắn. Bầu không có lông, vòi ngắn; núm nhụy hình phễu. Noãn 1-2. Phân quả nhẵn, hình trái xoan; cuống phân quả ngắn, vỏ quả rất mỏng. Hạt mỏng, màu xám.

Sinh thái: Cây ra hoa tháng 12-5, có quả tháng 6-11. Mọc rải rác trong rừng vùng núi đất, trên độ cao 100-800m.

Phân bố: Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Nam, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, thành phố Hồ Chí Minh, Bà Rịa-Vũng Tàu, Kiên Giang, Nghệ An. Còn có ở Trung Quốc (Hải Nam), Lào, Campuchia.

2. Thành phần hóa học của tinh dầu cây Giác đế sài gòn

Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu lá cây Giác đế sài gòn (*Goniotalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) ở Hà Tĩnh bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), hơn 50 hợp chất được tách ra từ tinh dầu, trong đó đã xác định được 35 hợp chất, chiếm đến 99,4% của tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là α -pinen (44,5%), β -pinen (22,1%) và β -phellandren (12,0%) chiếm 78,6%. Các cấu tử khác ít hơn là α -phellandren (4,7%), β -myrcen (3,4%), (E)- β -ocimen (2,8%), bicyclogermacren (2,5%), β -caryophyllen (1,5%) và γ -terpinen (1,2%) (bảng 1). Các chất còn lại phần lớn có hàm lượng từ 0,1% đến 0,9%.

Hầu hết các loài thuộc chi Giác đế (*Goniotalamus*) đều có chứa tinh dầu hoặc hương thơm, song hàm lượng và thành phần hóa học của tinh dầu ở mỗi loài thường khác nhau. Đây là nguồn tài nguyên có thể được khai thác để ứng dụng trong các ngành y dược trong tương lai.

Thành phần hoá học của tinh dầu lá cây Giác đế sài gòn
(*Goniothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) ở Hà Tĩnh

TT	Hợp chất	KI	%FID
1	α -thujen	929	0,4
2	α -pinen	939	44,5
3	Camphen	953	0,8
4	Sabinen	976	0,4
5	β -pinen	980	22,1
6	β -myrcen	990	3,4
7	α -phellandren	1006	4,7
8	δ -3-careen	1013	0,2
9	α -terpinen	1016	0,1
10	p-cymen	1024	0,3
11	β -phellandren	1028	12,0
12	(Z)- β -ocimen	1043	0,3
13	(E)- β -ocimen	1052	2,8
14	γ -terpinen	1061	1,2
15	Terpinolen	1090	0,4
16	Linalool	1100	vết
17	Alloocimen	1111	vết
18	terpinen-4-ol	1167	0,2
19	Bicycloelemen	1327	vết
20	α -cubeben	1351	vết
21	neryl acetat	1362	0,1
22	α -copaen	1376	0,4
23	geranyl acetat	1381	vết
24	β -elemen	1391	0,1
25	α -gurjunen	1412	0,1
26	β -caryophyllen	1419	1,5
27	Aromadendren	1445	vết
28	α -humulen	1454	0,3
29	Ishwaran	1467	0,3
30	γ -gurjunen	1477	vết
31	germacren D	1480	vết
32	β -selinen	1486	0,1
33	Bicyclogermacren	1494	2,5
34	(E,E)- α -farnesen	1508	0,2
35	δ -cadinen	1525	vết

Ghi chú: vết < 0,1; KI = Kovats index (chỉ số Kovats).

III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu lá cây Giác đề sài gòn (*Goniiothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) ở Hà Tĩnh là 0,15% theo hàm lượng tươi.

Thành phần hóa học của tinh dầu từ lá cây Giác đề sài gòn (*Goniiothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast) ở Hà Tĩnh gồm 35 hợp chất, chiếm đến 99,4% của tổng hàm lượng tinh dầu. Các hợp chất chính của tinh dầu là α -pinen (44,5%), β -pinen (22,1%) và β -phellandren (12,0%) chiếm 78,6 %.

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. Ahmad A. S., I. Jantan, F. Ahmad, 2005: Acta Horticulturae, 677: 27-36.
3. Ahmad F. B., I. B. Jantan, 2003: Flav. Fragr. J., 18(2): 128-130.
4. Nguyễn Tiến Bân, 2000: Thực vật chí Việt Nam, Tập 1: Họ Na (Annonaceae). NXB. KH & KT, Hà Nội.
5. Boyom F. F., R. H. A. Zollo, C. Menut, G. Lamaty, J. M. Bessiere, 1996: Flav. Fragr. J., 11: 333-338.
6. Heller S. R., G. W. A. Milne, 1978, 1980, 1983: EPA/NIH Mass Spectral Data Base, U.S. Government Printing Office, Washington DC.
7. Jantan I. B., F. B. Ahmad, 2002: Flav. Fragr. J., 17(5): 372-374.
8. Jantan I. B., F. B. Ahmad, L. B. Din, 2005: J. Essent. Oil Res., 17(2): 181-183.
9. Joulain D. W., A. Koenig, 1998: The Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons, E. B. Verlag, Hamburg.
10. Stenhagen E., S. Abrahamsson, F. W. McLafferty, 1974: Registry of Mass Spectral Data. Wiley. New York.
11. Swigar A. A., R. M. Siverstein, 1981: Monoterpenes, Aldrich, Milwaukee.
12. Takhtajan A. L., 1997: Diversity and Classification of Flowering Plants, New York, Columbia University Press.
13. Vietnamese Pharmacopoeia, 1997: Medical Publishing House, Hanoi, Vietnam.

CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF *GONIOTHALAMUS GABRIACIANUS* (Baill.) Ast FROM HATINH PROVINCE

DO NGOC DAI, TRAN DINH THANG, TRAN MINH HOI

NGUYEN XUAN DUNG

SUMMARY

The leaf oil of *Goniiothalamus gabriacianus* (Baill.) Ast collected from Ha Tinh province in May 2006 was isolated by steam distillation with oil yield of 0.15% and analyzed by Capillary GC and GC/MS.

Thirty five components have been identified accounting for more than 99.4% of the oil. The major constituents of this oil appeared to be α -pinene (44.5%), β -pinene (22.1%) and β -phellandrene (12.0). Predominant minor compounds included α -phellandrene (4.7%), β -myrcene (3.4%), (E)- β -ocimene (2.8%), bicyclogermacrene (2.5%), β -caryophyllene (1.5%) and γ -terpinene (1.2%).