

THÀNH PHẦN HÓA HỌC TRONG TINH DẦU TỪ RỄ CỦA LOÀI NA RỪNG (*KADSURA LONGIPEDUNCULATA* FIN. & GAGNEP.) Ở TỈNH KON TUM

BÙI VĂN THANH, NINH KHẮC BẢN

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

ĐỖ NGỌC ĐÀI

Trường đại học Vinh

Chi Na rừng (*Kadsura* Juss.) còn có tên gọi khác là Năm cơm, Xum xe, Chua cum thuộc họ Ngũ vị (*Schisandraceae*). Trên thế giới, chi này có khoảng 20 loài, chúng phân bố chủ yếu ở các khu vực có khí hậu nhiệt đới thuộc các nước Đông Nam Á, Trung Quốc và Ấn Độ [1]. Ở Việt Nam, chi Na rừng (*Kadsura* Juss.) hiện đã biết có 5 loài và 1 thứ đặc hữu là xum xe trung bộ - *Kadsura coccinea* var. *annamensis* (Gagnep.) Ban [1].

Các loài trong chi Na rừng (*Kadsura*) thường chứa các hợp chất tự nhiên thuộc nhóm lignan. Trong đó có nhiều hợp chất có hoạt tính sinh học cao, có tác dụng kháng khuẩn và đã được sử dụng làm thuốc diệt khuẩn, chữa viêm gan, kháng khối u, ung thư, HIV... [2-4]. Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu từ vỏ thân ở loài na rừng (*Kadsura longipedunculata* Fin. & Gagnep.) phân bố tại Indônêxia, Mulyaningsih và nnk. (2010) [5] cho biết, các thành phần chính trong tinh dầu gồm: δ -cadinen (21,8%), camphen (7,3%), borneol (6,1%), cubenol (5,1%) và δ -cadinol (5,1%). Các tác giả trên cũng cho biết, tinh dầu từ vỏ thân của loài na rừng có hoạt tính kháng vi khuẩn Gram (-) *Staphylococcus aureus*, kháng methicillin và kháng vancomycin *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes* và *S. agalactiae* [5]. Còn Song Lei (2010) lại cho biết, tinh dầu từ rễ của loài na rừng (*K. longipedunculata*) ở Trung Quốc có các thành phần chủ yếu là δ -cadinen (13,8%), nerolidol (11,4%) và δ -cadinol (10,4%). Và tinh dầu cũng có khả năng kháng vi khuẩn Gram (-) trong các thử nghiệm [6].

Bài báo này đưa ra kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học của tinh dầu từ rễ loài na

rừng (*K. longipedunculata*) phân bố ở tỉnh Kon Tum (Việt Nam).

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Mẫu dùng để nghiên cứu là tinh dầu được chưng cất từ rễ của loài na rừng (*K. longipedunculata*) phân bố tại tỉnh Kon Tum. Mẫu tiêu bản khô của loài này đã được giám định và lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

2. Phương pháp

Rễ tươi (2 kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp lôi cuốn theo hơi nước có hồi lưu, trong thời gian 3 giờ ở áp suất thường theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam [7]. Hàm lượng tinh dầu (%) được tính theo nguyên liệu khô tuyệt đối. Hòa tan 1,5 mg tinh dầu đã được làm khô bằng natri sunfat khan trong 1 ml metanol tinh khiết dùng cho phân tích sắc ký khí - khối phổ.

Sắc ký khí - khối phổ (GC/MS): Việc phân tích tinh dầu đã 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 [8-11].

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hàm lượng tinh dầu trong rễ của loài na rừng (*K. longipedunculata*) thu tại tỉnh Kon Tum đạt 0,32% (theo nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp sắc ký khí - khối phổ (GC/MS) đã tách được hơn 30 hợp chất từ tinh dầu trong rễ của loài na rừng (*K. longipedunculata*), trong đó có 27 hợp chất đã được xác định (chiếm 98,0% tổng hàm lượng tinh dầu) (bảng 1). Các kết quả thu được trong bảng 1 cho thấy, tinh dầu có các thành phần chính là α -cadinol (41,0%), δ -cadinen (7,6%),

β -caryophyllen (7,4%) tiếp đến là α -amorphen (6,4%), acorenol B (4,4%), camphen (4,1%), borneol (3,6%), α -copaen (2,9%), bornyl axetat (2,6%), epi-bicyclopheandren (2,1%), β -gurjunen (2,1%), terpinolen-4-ol (1,9%), spathulenol (1,8%), caryophyllen oxit (1,7%), α -cadinen (1,6%) và β -selinen (1,3%). Các chất còn lại phần lớn có hàm lượng từ 0,1-1,0%.

Bảng 1

**Thành phần hóa học của tinh dầu từ rễ na rừng (*K. longipedunculata*)
phân bố tại tỉnh Kon Tum**

STT	Hợp chất	KI	Tỷ lệ %
1	α -pinen	939	0,4
2	Camphen	953	4,1
3	α -terpinen	1016	0,3
4	p-cymen	1026	0,6
5	Limonen	1032	0,9
6	Borneol	1167	3,6
7	Terpinolen-4-ol	1177	1,9
8	α -terpineol	1189	0,5
9	Bornyl axetat	1289	2,6
10	α -cubeben	1351	0,3
11	α -copaen	1376	2,9
12	β -cubeben	1388	0,6
13	β -elemen	1389	0,3
14	β-caryophyllen	1419	7,4
15	α -bergamoten	1435	0,6
16	Aromadendren	1441	0,6
17	α -amorphen	1485	6,4
18	Epi-bicyclopheandren	1489	2,1
19	β -selinen	1490	1,3
20	γ -cadinen	1513	0,4
21	δ-cadinen	1525	7,6
22	β -gurjunen	1434	2,1
23	α -cadinen	1539	1,6
24	Spathulenol	1576	1,8
25	Caryophyllen oxit	1583	1,7
26	α-cadinol	1654	41,0
27	Acorenol B	1698	4,4

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

Các dẫn liệu về các thành phần chính trong tinh dầu (bảng 2) từ loài na rừng (*K. longipedunculata*) phân bố ở Việt Nam, Trung Quốc và Ấn Độ cho thấy, chúng có sự khác nhau nhất định. Sự khác nhau tất yếu này

do các thành phần chính trong tinh dầu không chỉ phụ thuộc vào các bộ phận khác nhau của loài na rừng, mà còn chịu tác động của các yếu tố sinh thái ở nơi phân bố cũng như các giai đoạn sinh trưởng, phát triển cá thể.

**Các thành phần chính trong tinh dầu của loài na rừng (*K. longipedunculata*)
tại Việt Nam, Trung Quốc và Indônêxia**

STT	Hợp chất	Nơi phân bố/Hàm lượng (%)		
		Việt Nam	Trung Quốc [6]	Indonexia [5]
1	Camphen	4,1	-	7,3
2	Borneol	3,6	-	6,1
3	Cubenol	-	-	5,1
4	β -caryophyllen	7,4	-	-
5	α -amorphen	6,4	-	-
6	δ -cadinen	7,6	13,8	21,8
7	α -cadinol	41,0	-	5,1
8	nerolidol	-	11,4	-
9	δ -cadinol	-	10,4	-

III. KẾT LUẬN

Hàm lượng tinh dầu trong rễ loài na rừng (*K. longipedunculata*) phân bố tại Kon Tum đạt 0,32% (so với nguyên liệu khô tuyệt đối).

Bằng phương pháp Sắc ký - khối phổ (GC/MS) đã cho thấy, tinh dầu từ rễ loài na rừng (*K. longipedunculata*) ở Kon Tum có hơn 30 hợp chất. Trong đó đã xác định được 27 hợp chất (chiếm 98,0% tổng hàm lượng tinh dầu) với các thành phần chính của tinh dầu là α -cadinol (41,0%), δ -cadinen (7,6%), β -caryophyllen (7,4%).

Các thành phần chính trong tinh dầu từ loài na rừng (*K. longipedunculata*) phân bố ở Việt Nam, Trung Quốc và Indonexia cũng có sự khác nhau nhất định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bàn (Chủ biên), 2003: Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập 2. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Sun Q. Z., Chen D. F., Ding P. L., Ma C. M., Kakuda H., Nakamura N. and Hattori M., 2006: Chem. Pharm. Bull., 54: 129-132.
3. Chen D. F., Zhang S. X., Chen K., Zhou B. N., Wang P., Cosentino L. M., Lee K. H., 1996: J. Nat. Prod., 59: 1066-1068.
4. Chen D. F., Zhang S. X., Xie L., Xie J. X., Chen K., Kashiwada Y. B., Zhou N., Wang P., Cosentino L. M., Lee K. H., 1997: Med. Chem., 5: 1715-1723.
5. Mulyaningsih S., Youns M., El-Readi M. Z., Ashour M. L., Nibret E., Sporer F., Herrmann F., Reichling J., Wink M., 2010: J. Pharm. Pharmacol., 62(8): 1037-1044.
6. Song Lei, Ding Jie-Ying, Tang Cui, Yin Chun-Hua, 2007: Am. J. Chin. Med., 35(2): 353-364.
7. Bộ Y tế, 1997: Dược điển Việt Nam, Nxb. Y học, Hà Nội.
8. Stenhagen E., Abrahamsson S. and McLafferty F. W., 1974: Registry of Mass Spectral Data, Wiley, New York.
9. Swigar A. A. and Siverstein R. M., 1981: Monoterpenes, Aldrich, Milwaukee.
10. Adams R. P., 2001: Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Quadrupole Mass Spectrometry. Allured Publishing Corp. Carol Stream, IL.
11. Joulain D. and Koenig W. A., 1998: The Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons, E. B. Verlag, Hamburg.

**CONSTITUENTS OF ESSENTIAL OIL FROM THE ROOT OF
KADSURA LONGIPEDUNCULATA FIN. & GAGNEP.
COLLECTED IN KON TUM PROVINCE**

BUI VAN THANH, NINH KHAC BAN, DO NGOC DAI

SUMMARY

The essential oil from the root of *Kadsura longipedunculata* Fin. & Gagnep. was prepared by steam distillation of fresh materials in a glass for 3h. The essential oils yields were 0.32% from the roots (in absolute dry material).

The essential oils from *K. longipedunculata* analyzed by GC/MS consist of 27 constituents identified accounting more than 98.0% of the oil.

The major components of the essential oil from the root of *K. longipedunculata* are: α -cadinol (41.0%), δ -cadinene (7.6%), β -caryophyllene (7.4%). Less predominant constituents included α -amorphene (6.4%), acorenol B (4.4%), camphene (4.1%), borneol (3.6%), α -copaene (2.9%), bornyl acetate (2.6%), epi-bicyclophehlandren (2.1%), β -gurjunene (2.1%), terpinolene-4-ol (1.9%), spathulenol (1.8%), caryophyllene oxide (1.7%), α -cadinen (1.6%) and β -selinene (1.3%) and all rest components with a content less than 0.1-0.9%.

Ngày nhận bài: 20-9-2011