

Tài liệu tham khảo

1. Hutchison I et al. 14. *J. Med. Chem.*, 2001, 44 (9), 1446-55.
2. Matysiak J et al. *J. OAC. Int.*, 2004, 87 (3), 579-86.
3. Racane L. *Molecules*, 2006, 11, 325-33.
4. Shi DF et al. *J. Med. Chem.*, 1996, 39 (17), 3375-84.
5. Stephenson KA et al. *Bioconjug Chem.*, 2007, 18 (1), 238-46.
6. Tzanopoulou S et al. *Inorg. Chem.*, 2006, 45 (2), 902-909.

7. Nam NH, Dung PTP, Oanh ĐTK, Thảo TP, Ngọc NA. *Tạp chí Dược học* 2008, 12, 31-35.
8. Dung PTP, Thao TP, Nam NH. *Tạp chí Dược học* 2009, 2, 29-33.
9. Dung PTP, Thao TP, Nam NH. *Tạp chí Dược học* 2009, 5, 43-47.
10. Larry M, Kandel J. *Microbiology: Essentials and applications. Inc New York*. 1996.
11. Skehan P, Storeng R, Boyd MR. *Journal of National Cancer Institute* 1990, 82, 1107,
12. Wu L, Smythe AM, Shoemaker RH. *Cancer Research* 1992, 52, 3029.

Thành phần hoá học của tinh dầu lá re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) ở Việt Nam

Nguyễn Thị Hiền¹, Lê Công Sơn², Đỗ Ngọc Đài²,
Trần Đình Thắng¹, Trần Huy Thái²
¹Trường đại học Vinh
²Viện ST&TN Sinh vật, Viện Khoa học Việt Nam

Mở đầu

Chi long não (*Cinnamomum*) là một chi lớn trong họ long não (Lauraceae) có gần 250 loài phân bố nhiều ở rừng mưa nhiệt đới thuộc các vùng Đông Nam Á, Trung Quốc, Ấn Độ...^[1]. Ở nước ta, số loài thuộc chi long não (*Cinnamomum*) rất phong phú và đa dạng với 40 loài^[2], rất nhiều loài trong chi long não là cây tinh dầu, cây thuốc, cây gia vị, cây lấy gỗ có giá trị và làm nguyên liệu đầu cho công nghiệp^[3]. Tinh dầu của chi long não (*Cinnamomum*) là đối tượng nghiên cứu của nhiều phòng thí nghiệm trên thế giới và thường được dùng làm nguyên liệu tổng hợp hữu cơ do chúng có hàm lượng cao các hợp chất như linalool, camphor, cinnamaldehyt, eugenol, safrol, metyleugenol, terpinen-4-ol, α -terpineol...^[4].

Cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) thuộc họ long não (Lauraceae) phân bố ở Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Thừa Thiên Huế (Bạch Mã) và Vân Nam (Trung Quốc).

Cây gỗ cao khoảng 12m, mọc rải rác trong rừng nguyên sinh, ven rừng, ở độ cao 800-1500m. Cây này là nguồn cung cấp gỗ tốt, bền để dùng trong xây dựng và đóng đồ gia dụng^[2,5].

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, định hướng cho việc sử dụng nguồn tài nguyên này, thành phần hoá học của cây re trứng là đối tượng nghiên cứu đầu tiên của chúng tôi về chi này. Hơn nữa sau khi tìm kiếm trên mạng và tham khảo các tài liệu chúng tôi chưa thấy một công trình nào ở nước ta và trên thế giới nghiên cứu về tinh dầu cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.).

Phần thực nghiệm

Nguồn nguyên liệu

Lá cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) được thu hái ở Vườn Quốc gia Vũ Quang, Hà Tĩnh vào tháng 1 năm 2010.

● Nghiên cứu – Kỹ thuật

Tiêu bản của loài này đã được so mẫu tại Viện sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Khoa học Công nghệ Quốc gia Việt Nam và lưu trữ ở Trường Đại học Vinh.

Tách tinh dầu

Lá tươi (2kg) 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 [6]. Hàm lượng tinh dầu lá tính theo nguyên liệu tươi là 0,75%.

Phân tích tinh dầu

Hoà tan 1,5 mg tinh dầu đã được làm khô bằng natri sunfat khan trong 1ml hexan dùng cho sắc ký.

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. Điều kiện phân tích như công bố trong các bài báo trước đây của chúng tôi [7]. 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 phút), tăng 4°C/phút cho đến 220°C, dừng ở nhiệt độ này trong 10 phút.

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 [8-12].

Kết quả và thảo luận

Thành phần hóa học của tinh dầu lá cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) ở Hà Tĩnh đã được nghiên cứu. Bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), cho thấy có hơn 40 hợp chất, trong đó 31 hợp chất đã được xác định chiếm 95,2% của tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là cinnamyl aldehyd (32,6%), β -phellandren (14,7%), α -pinen (12,5%), linalool (11,3%). Các cấu tử khác ít hơn là α -pinen (7,5%),

1,8-cineol (2,5%), p-ocymen (1,6%), myrcen (1,9%), benzyl benzoat (1,6%), β -caryophyllen (1,4%), sabinen (1,1%) và α -terpineol (1,1%) (xem bảng 1). Các chất còn lại phần lớn có hàm lượng từ 0,1% đến 0,9% (xem bảng 1).

Bảng 1: Thành phần hoá học của tinh dầu lá cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis*) ở Hà Tĩnh

TT	Hợp chất	KI	Tỷ lệ %
1	α -thujen	930	0,3
2	α -pinen	939	12,5
3	camphen	953	0,6
4	sabinen	976	1,1
5	β -pinen	980	7,5
6	myrcen	990	1,9
7	α -phellandren	1006	0,7
8	α -terpinen	1017	0,1
9	p-ocymen	1026	1,6
10	β -phellandren	1028	14,7
11	1,8-cineol	1034	2,5
12	(E)- β -ocimen	1052	0,1
13	γ -terpinen	1061	0,2
14	α -terpinolen	1090	0,1
15	linalool	1100	11,3
16	borneol	1167	0,1
17	terpinen-4-ol	1177	0,3
18	α -terpineol	1189	1,1
19	cinnamyl aldehyt	1219	32,6
20	bornyl acetat	1289	0,2
21	eugenol	1359	0,2
22	α -copaen	1377	0,1
23	β -elemen	1391	0,1
24	β -caryophyllen	1419	1,4
25	α -humulen	1454	0,2
26	bicyclogermacren	1500	0,6
27	(E)-nerolidol	1563	0,5
28	spathoulenol	1578	0,6
29	caryophyllene oxit	1583	0,3
30	Guaiol	1601	0,1
31	benzyl benzoat	1760	1,6

vết < 0,1

KI = Kovats index

Hầu hết các loài thuộc chi long não (*Cinnamomum*) 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. Các hợp chất đặc trưng chủ yếu là ở các loài thuộc chi này là (E)-cinnamyl aldehyd, camphor, eugenol và safrol... nhưng đối với cây

re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) thành phần hóa học chủ yếu cinnamyl aldehyd. Đây là một nguồn tinh dầu mới chứa các hợp chất cinnamyl aldehyd và không thể thay thế bằng các sản phẩm tổng hợp.

Kết luận

Hàm lượng tinh dầu lá cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis* (Lecomte) A. Chev.) thu hái ở Hà Tĩnh là 0,75%. Bằng phương pháp sắc ký khí (GC) và sắc ký khí khối phổ (GC/MS), từ tinh dầu lá cây re xanh (*Cinnamomum tonkinensis*) ở Hà Tĩnh, hơn 40 hợp chất được tách ra, trong đó 31 hợp chất được xác định chiếm đến 95,2% của tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính của tinh dầu là cinnamyl aldehyd (32,6%), β -phellandren (14,7%), α -pinen (12,5%), linalool (11,3%).

Summary

From *Cinnamomum tonkinensis* collected in Vu Quang National Park (Ha Tinh province, Vietnam) in January 2010, the leaf essential oils were steam-distilled (yielding 0.75%) and analyzed by Capillary GC and GC/MS. Thirty one components were identified accounting for more than 95.2% of the oil. The major constituents were cinnamyl aldehyde (32.6%), β -phellandrene (14.7%), α -pinene (12.5%), linalool (11.3%); the minor group of the predominant compounds included β -pinene (7.5%), 1,8-cineole (2.5%), *p*-ocymene (1.6%), myrcene (1.9%), benzyl benzoate (1.6%), β -caryophyllene (1.4%), sabinene (1.1%) and α -terpineol (1.1%).

Tổng quan về... (Tiếp theo trang 58)

Công nghệ, để được hưởng các chính sách ưu đãi hiện hành cho các đối tượng này.

Cho phép Bộ Y tế triển khai thí điểm việc tổ chức các loại hình liên doanh liên kết giữa các đơn vị nhà nước và các doanh nghiệp trong việc thành lập các Trung tâm thử tương đương sinh học (BA/BE-Bioavailability/BioEquivalence Testing Centres) trong kế hoạch khuyến khích sản xuất thuốc gốc (Generic drugs) để cung ứng cho thuốc Bảo hiểm Y tế và các chương trình thầu quốc gia.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì phối hợp với Bộ Y tế, Bộ Công Thương, Bộ Tài chính và các Ban ngành liên quan khẩn trương ban hành các cơ chế chính sách ưu đãi cụ thể cho các Dự án đầu tư sản xuất Vaccin và Sinh phẩm Y tế về:

Tài liệu tham khảo

1. Wu Zhengyi & Peter H. Raven (eds), Flora of China, Vol. 7 Lauraceae, Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. (2003). 60-86.
2. Phạm Hoàng Hộ, Cây cỏ Việt Nam, Quyển I, Nhà xuất bản Trẻ, TP Hồ Chí Minh (1999).
3. Lê Đình Mỡ và một số tác giả khác, Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội (2001).
4. Lawrence B. M., Essential Oil as Sources of Natural Chemical. 12th Int. Congress of Fragrances, Flavors and Essential Oil, Sept/Oct., Australia, 16 (1992) 24.
5. Nguyễn Kim Đào, Danh lục các loài thực vật ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội (2003), Tập 2, 73-82.
6. Dược điển Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội (1997).
7. Tran Dinh Thang, Hoang Van Luu, and Nguyen Xuan Dung, Chemical composition of the leaf oil of *Canarium bengalense* Roxb. from Vietnam, *Journal of Essential oil and Bearing Plants*, 7(1) (2004) 43-48.
8. Heller S. R. and Milne G. W. A., EPA/NIH Mass Spectral Data Base, U.S. Government Printing Office, Washington D. C. (1978, 1980, 1983).
9. Stenhagen E., Abrahamsson S. and McLafferty F. W., *Registry of Mass Spectral Data*, Wiley, New York (1974).
10. Swigar A. A. and Siverstein R. M., *Monoterpenes*, Aldrich, Milwaukee (1981).
11. Adams R. P., Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Quadrupole Mass Spectrometry. Allured Publishing Corp. Carol Stream, IL (2001).
12. Joulain D. and Koenig W. A., *The Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons*, E. B. Verlag, Hamburg (1998).

giá kế hoạch của các loại vaccin trong Chương trình tiêm chủng mở rộng; chính sách về thuế cho nguyên liệu đầu vào, về vay vốn với lãi suất ưu đãi; bảo hộ các sản phẩm đầu ra của Dự án sản xuất vaccin sinh phẩm y tế.

Cho phép Bộ Y tế phối hợp với các Bộ ngành liên quan phát động các Chiến dịch “*Người Việt ưu tiên dùng thuốc Việt*” (thuốc được đầu tư sản xuất tại Việt Nam) trong các cơ sở khám và điều trị công lập và tư nhân trên phạm vi cả nước, theo đúng Nghị quyết của Bộ Chính trị; Ban hành các Quy định pháp lý áp dụng chung cho các Cơ sở khám chữa bệnh công lập về việc ưu tiên xét thầu cho các sản phẩm đạt tiêu chuẩn theo quy định và được đầu tư sản xuất trong nước.