

KHẢO SÁT TINH DẦU CÂY HƯƠNG LÂU (*Dianella ensifolia*) PHÂN BỐ Ở THỪA THIÊN HUẾ

Study on chemical constituents of essential oils from the rhizomes of *dianella ensifolia* in Thua Thien Hue

Nguyễn Minh Trí*, Nguyễn Việt Thắng, Trần Văn Hùng

*trihatrangthi@gmail.com

Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Huế, Việt Nam

Đến tòa soạn: 20/05/2017; Chấp nhận đăng: 25/08/2017

Tóm tắt. Bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước với dung môi là NaCl 5% đã thu được tinh dầu Hương Lâu với hàm lượng 1,29% ở rễ đối với cây 15 tháng tuổi. Tinh dầu thu được có màu vàng nhạt, nhẹ hơn nước, có mùi thơm. Kết quả phân tích theo phương pháp sắc ký khí khối phổ GC-MS đã xác định được thành phần hoá học của tinh dầu Hương Lâu gồm 23 hợp chất trong đó có 15 hợp chất chiếm trên 1% và có giá trị như: Myrtenol, Linalool, Geraniol, Eugenol, Methyleneugenol.

Từ khoá: Hương Lâu; Tinh dầu; Sắc ký phối phổ

Abstract. The essential oils from 15-month-old *Huong Lau* rhizome (*Dianella ensifolia*) extracted by using steam distillation with 5% NaCl solution had yield of 1.29%. The resulting oils was light yellow, low density and had pleasant smell. The chemical composition was analyzed by using GC-MS method and it contained about 23 compounds such as trans-pinocarveol, coreximine, alpha-cedrol, eugenol, methyleugenol and linalool.

Keywords: *Dianella ensifolia*; Oil; Spectrometry GC-MS

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay tinh dầu được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực như mỹ phẩm, thực phẩm và dược phẩm... trong đó các nguồn hương liệu có nguồn gốc từ cây cỏ trong tự nhiên ngày càng được con người đặc biệt quan tâm và ưa chuộng.

Tỉnh Thừa Thiên Huế có diện tích đất gò đồi tương đối lớn với nhiều loại lâm sản ngoài gỗ có giá trị trong đó có cây Hương Lâu - *Dianella ensifolia*, với đặc điểm là bộ rễ cây có chứa tinh dầu, mùi thơm đặc trưng nên người dân đã sử dụng rễ của nó làm nguyên liệu trong sản xuất nhang thấp. Trong dân gian thường dùng rễ để nấu nước gội đầu cho thơm, làm mượt tóc, cho lẫn vào tú sách để chống sâu bọ, hoặc xông khói để trừ côn trùng như gián, muỗi v.v... Ngoài ra, có thể dùng rễ tươi vắt lấy nước rồi tắm vào gạo để làm thuốc diệt chuột sinh học [2].

Bài báo này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu về chiết tách và xác định thành phần hoá học của tinh dầu tách từ rễ cây Hương Lâu nhằm góp phần làm sáng tỏ thêm giá trị thực tiễn của nguồn lâm sản ngoài gỗ ở tỉnh Thừa Thiên Huế.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nguyên liệu

Rễ cây Hương Lâu (*Dianella ensifolia* (L.) DC) được thu ở khu vực Thủy Phương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế [5].

2.2 Phương pháp nghiên cứu

- **Xác định cơ quan chứa tinh dầu:** Các vi phẫu thực vật được cắt bằng microtome; nhuộm màu bằng thuốc nhuộm đặc trưng; quan sát, chụp ảnh bằng kính hiển vi quang học Olympus với độ phóng đại 800 lần và mô tả chi tiết [3].

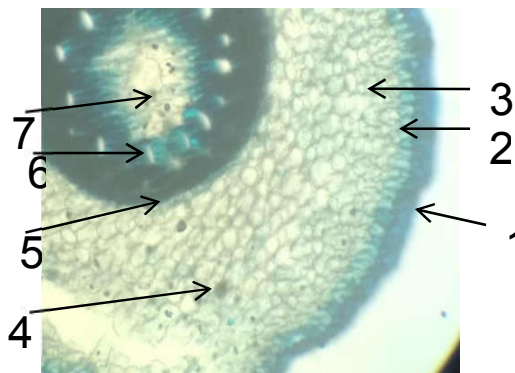
- **Xác định hàm lượng tinh dầu:** bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước trên bộ dụng cụ Clevenger với dung dịch NaCl 5%.

- **Xác định thành phần hóa học của tinh dầu:** bằng phương pháp sắc ký khí phối phổ (GC-MS) trên máy Hewlett Packard 7890, MSD-HD-5973. Cột tách HD-5MS: 30m × 0,25mm × 0,25µm tại Trung tâm Phân tích, trường Đại học Khoa học Huế để phân tích thành phần hóa học và định danh các cấu tử trong tinh dầu thu được từ rễ cây Hương Lâu [8].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Xác định cơ quan chứa tinh dầu

Kết quả nhuộm màu với hóa chất đặc hiệu là axetat đồng và quan sát các tế bào chứa tinh dầu ở rễ dưới kính hiển vi quang học cho thấy: tinh dầu trong rễ Hương Lâu gồm những vết hay chấm đậm bất màu thuốc nhuộm tập trung chủ yếu ở trong các tế bào cạnh vòng nội bì và một ít nằm rải rác trong lớp nhu mô vỏ rễ (Hình 1). Điều này chứng tỏ tinh dầu trong rễ Hương Lâu được chứa chủ yếu ở các tế bào tiết bên cạnh vòng nội bì.



Hình 1. Tế bào tiết tinh dầu ở rễ Hương Lâu (Ảnh kính hiển vi, độ phóng đại 800 lần)

1. Biểu bì 2. Hạ bì 3. Nhu mô vỏ
4. Tế bào tiết tinh dầu 5. Nội bì 6. Mạch gỗ 7. Lõi rễ

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về sự phân bố của các tế bào tinh dầu trong rễ phù hợp với mô tả về cấu trúc hiển vi rễ cây Hương Lâu (*Dianella ensifolia* (L.) DC) thu tại Thái Bình của các tác giả Nguyễn Thanh Tùng và Đoàn Thanh Liêm [6]. Một số tác giả như Willbaur R. (1950) đã nghiên cứu về cỏ Vetiver ở Congo, Rabéchault H. (1958) nghiên cứu cỏ Vetiver ở đảo Resunion, Delistorianov J. và Toledo A.P. (1960) nghiên cứu cỏ Vetiver ở Brazil, Bonomo R. (1963) nghiên cứu cỏ Vetiver ở Italia, Kartusch R. (1968) nghiên cứu cỏ Vetiver ở Guatemala... các tác giả đã nghiên cứu khá chi tiết về cấu tạo rễ cỏ Vetiver, vị trí tinh dầu trong rễ và kết luận rằng lớp mô chứa tinh dầu trong rễ cỏ Vetiver là nhu mô khuyết của vỏ (dẫn theo Trần Minh Hợi) [1].

3.2 Hàm lượng và chỉ số hoá lý của tinh dầu Hương Lâu

Tinh dầu chiết được từ rễ Hương Lâu có màu vàng nhạt, mùi thơm. Kết quả phân tích hàm lượng và các chỉ số hoá lý của tinh dầu Hương Lâu khi cây 15 tháng tuổi được trình bày ở Bảng 1.

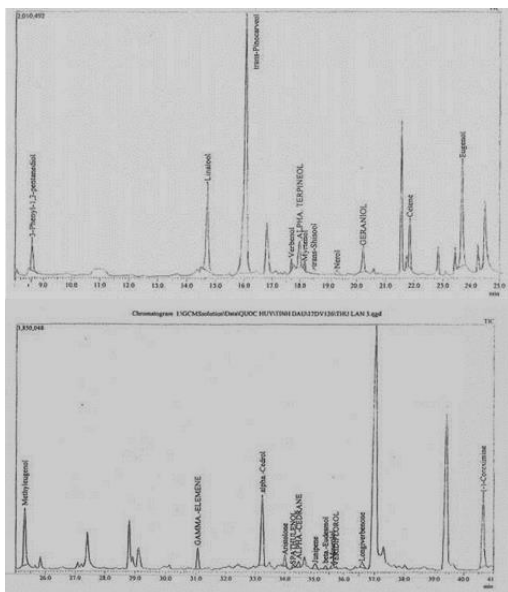
Bảng 1. Hàm lượng và các chỉ số hoá lý của tinh dầu Hương Lâu

Hàm lượng (%)	Chỉ số chiết quang	Tỷ trọng	Chỉ số axit	Chỉ số este	Chỉ số xà phòng hóa
1,29	1,54	0,84	8,48	17,33	25,81

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, hàm lượng tinh dầu trong rễ Hương Lâu là khá cao. Tinh dầu có tỷ trọng nhẹ hơn nước, chỉ số khúc xạ, chỉ số axit và chỉ số este của tinh dầu khá cao. Như vậy, tinh dầu Hương Lâu kém bền với nhiệt độ, nên bảo quản tinh dầu ở nhiệt độ thấp.

3.3 Thành phần hoá học của tinh dầu Hương Lâu

Thành phần hóa học của tinh dầu được phân tích trên thiết bị GC-MS, các hợp chất được định danh bằng cách so sánh với khối phổ có trong thư viện Willey/Chemstation HP [7, 9]. Phổ GC-MS của tinh dầu Hương Lâu được trình bày ở hình 2.



Hình 2. Phổ GC-MS của tinh dầu Hương Lâu

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy tinh dầu Hương Lâu gồm 23 hợp chất trong đó có 15 cấu tử (hợp chất) chiếm trên 1%, cấu tử chiếm tỷ lệ cao nhất là trans-pinocarveol (29,00%).

Hàm lượng các chất trans-pinocarveol, (-)-coreximine, alpha-cedrol, eugenol, methyleugenol, linalool trong tinh dầu chiếm đến 78,78%, 9 thành phần khác có hàm lượng từ 1,12-3,05%, 7 thành phần có hàm lượng từ 0,23 - 0,73 %. Tinh dầu Hương Lâu các hợp chất có giá trị như: myrtenol, linalool, geraniol, eugenol, methyleugenol.

Bảng 2. Thành phần hóa học của tinh dầu Hương Lâu

STT	Tr	%	Hợp chất
1	8,60	2,14	3-phenyl-1,3-pentandiol
2	14,70	7,90	Linalool
3	16,00	29,0	Trans-Pinocarveol
4	17,63	0,62	Verbenol
5	17,90	2,14	Alpha.Terpineol
6	18,10	0,47	Myrtenol
7	18,50	0,68	Trans-Shisool
8	19,30	0,43	Nerol
9	20,20	1,93	Geraniol
10	21,80	2,60	Cetene
11	23,70	8,33	Eugenol
12	25,30	8,77	Methyleugenol
13	31,10	3,05	Gama-elmene
14	33,20	11,45	Alpha-Cedrol
15	34,00	1,53	Aristolone
16	34,25	0,57	Spathulenol
17	34,45	1,12	Alpha-cedrane
18	35,00	1,16	Junipene
19	35,45	0,59	Beta-Eudesmol
20	35,55	0,73	t-Muurolol
21	35,65	0,23	Veridiflorol
22	36,60	1,23	Longiverbenone
23	40,60	13,33	(-)-Coreximine

Điểm khác biệt lớn là tinh dầu Hương Lâu của chúng tôi có thành phần khác với tinh dầu từ rễ Hương Lâu của Việt Nam phân bố tại Hà Nội và Thái Bình [4]. Thành phần cũng khác so với ở Thailand [10]. Phổ GCMS tinh dầu của thân rễ *D. ensifolia* ở Thái Bình và Hà Nội chỉ ra rằng tinh dầu từ cả hai mẫu có các thành phần chính là monoterpenes, bao gồm piperitenon (29,01% và 28,72%), thymoquinone (6,50 và 6,61%), curdion (13,40 và 11,82%), verbenon (7,75 và 7,94%) và isogeraniol (5,15 và 5,28%).

Theo chúng tôi việc khác biệt về thành phần hóa học trong tinh dầu có thể do nhiều nguyên nhân: giống cây, tuổi cây, độ thuần chủng và đặc điểm thổ nhưỡng.

4. KẾT LUẬN

Qua các kết quả nghiên cứu trên, chúng tôi có một số kết luận sau:

- Bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước với dung môi là NaCl 5% đã thu được tinh dầu Hương Lâu với hàm lượng 1,29% ở rễ đối với cây 15 tháng tuổi.
- Tinh dầu Hương Lâu thu được có màu vàng nhạt, nhẹ hơn nước, có mùi thơm. Đã xác định được các chỉ số vật lý, hoá học của tinh dầu Hương Lâu
- Bằng phương pháp sắc ký khí khối phổ GC-MS đã xác định được thành phần hoá học của tinh dầu Hương Lâu gồm 23 hợp chất trong đó có 15 hợp chất chiếm trên 1% và có giá trị như: myrtenol, linalool, geraniol, eugenol, ethyleugenol.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Minh Hợi, Nghiên cứu cây Hương Lâu (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) tại một số địa phương ở Việt Nam, Luận án PTS Sinh học, Viện Sinh Thái và Tài nguyên Sinh vật Việt Nam, 1995.

- [2] Lê Đình Môi, Dương Đức Huyền, Tài nguyên thực vật Đông Nam Á. Nxb Nông nghiệp Hà Nội, tr. 42 – 46, 2005.
- [3] Nguyễn Việt Thân. Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2003.
- [4] Nguyễn Thị Bích Thu, Phạm Văn Hình, “Nghiên cứu thành phần hoá học tinh dầu thân rễ hương lâu”, Tạp chí dược liệu, tập 17, số 5, 2012, tr. 289-292.
- [5] Nguyễn Minh Trí, Nguyễn Việt Thắng, Nguyễn Duy Chính, “Một số đặc điểm thực vật học và tình hình khai thác cây Hương lâu – *Dianella ensifolia* tại Thủy Phương, Hương Thủy, Thừa Thiên Huế”, Tạp chí Khoa học Đại học Huế, 108 (9), tr. 307- 314, 2015.
- [6] Nguyễn Thanh Tùng, Đoàn Thanh Liêm, “Nghiên cứu đặc điểm hình thái, đặc điểm hiển vi cây Hương lâu (*Dianella ensifolia* (L.) DC) thu tại Thái Bình”, Tạp chí y dược cổ truyền Việt Nam, số 7, 2016.
- [7] Adams, R. P., “Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/ Quadrupole Mass Spectrometry”, Allured Publishing Corp. Carol Stream, IL, pp. 456, , 2001.
- [8] Dominique Lesueur, Ninh Khắc Ban, Ange Bighelli, Alain Muselli and Joseph Casanova, “Analysis of the root oil of *Fokienia hodginsii* (Dunn) Henry et Thomas (Cupressaceae) by GC, GC–MS and 13C-NMR”, Flavour and Fragrance Journal, 21, pp.171-174, 2006.
- [9] Joulain, D., W. A. Koenig, The Atlas of spectral data of sesquiterpene Hydrocarbons. E. B. Verlag, Hamburg, pp. 658, 1998.
- [10] Vitchu Lojanapiwatha, Kovit, Chancharoen et al., Chemical constituents of *dianella ensifolia* redoute, Jour Sci Soc Thailand 8, 1982.

TIỂU SỬ TÁC GIẢ

Nguyễn Minh Trí

Sinh năm 1972 tại thành phố Huế. Tốt nghiệp Đại học tại Trường Đại học Tổng hợp Huế năm 1994 và Thạc sĩ tại trường Đại học Khoa học Huế năm 1997. Tốt nghiệp Tiến sĩ chuyên ngành Sinh học tại Đại học Huế năm 2010. Hiện đang là Phó trưởng khoa Sinh học Trường Đại học Khoa học Huế. Lĩnh vực nghiên cứu: sinh học thực nghiệm, tài nguyên sinh học, ứng dụng CNSH trong xử lý ô nhiễm môi trường