

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA TINH DẦU MÙI GIÀ (*CORIANDRUM SATIVUM L.*) THU HÁI TẠI HUYỆN THANH TRÌ, HÀ NỘI

Nguyễn Thị Liễu

Trường Đại học Thủ đô Hà Nội

Tóm tắt: Thành phần hoá học của tinh dầu cây mùi già thu hái tại huyện Thanh Trì, Hà Nội (*Coriandrum Sativum L.*) từ thân, lá và quả (hạt) được phân tích bằng phương pháp sắc ký - khối phổ (GC/MS). Kết quả đã xác định được 13 hợp chất trong đó các chất có hàm lượng lớn gồm Linalool (36,8%), Decanal (9,3%), 2-Decenal (24,4%), 2- Dodecenal (12,2%).

Từ khoá: Tinh dầu, cây mùi già, *Coriandrum Sativum L.*

Nhận bài ngày 24.5.2023; gửi phản biện, chỉnh sửa và duyệt đăng ngày 24.7.2023

Liên hệ tác giả: Nguyễn Thị Liễu; Email: ntlieu@hnmu.vn

1. MỞ ĐẦU

Mùi già có tên khoa học là *Coriandrum sativum L.*, thuộc họ Hoa tán (Umbelliferae hay Apiaceae), các tên thường gọi khác ngò rí, ngò ta, rau mai, hồ tuy, hương tuy, nguyên tuy, ngò rí, ngổ,... là cây thảo mộc, sống quanh năm. Cây mùi là loại rau gia vị, cao 30 - 50 cm, thân nhẵn, phía trên phân nhánh. Lá ở gốc có cuống dài, có 1 đến 3 lá chét, lá chét hình hơi tròn, xẻ thành 3 thùy có khía răng to và tròn; những lá phía trên có lá chét chia thành những thùy hình sợi nhỏ và nhọn. Hoa trắng hay hơi hồng, hợp thành tán gồm 3 - 5 gọng. Quả bế đôi hình cầu, nhẵn, dài 2 - 4 mm, gồm hai nửa mỗi nửa có bốn sống thẳng và hai sống chung cho cả hai nửa [1]. Cây mùi là một trong những loại gia vị lâu đời, được sử dụng từ hơn 5000 năm trước tại Ai Cập. Người Ai Cập gọi loại thảo dược này là gia vị của hạnh phúc [2]. Tại các nước ven Địa Trung Hải, Trung Á, Ấn Độ, Trung Quốc người ta trồng cây mùi qui mô lớn để lấy quả (hạt). Hạt rau mùi là một trong những loại gia vị được tiêu thụ rộng rãi nhất trên thế giới, một loại thuốc truyền thống và chất tạo hương vị [3]. Tinh dầu của nó được ứng dụng trong hương liệu, thực phẩm, dược liệu và mỹ phẩm [4,5].



Hình 1. Vườn cây mùi già (*Coriandrum Sativum L.*) tại huyện Thanh Trì, Hà Nội

Thành phần hoá học của tinh dầu cây mùi già từ bộ phận quả (hạt) đã được nghiên cứu tại nhiều nước trên thế giới. Kết quả cho thấy thành phần chính trong tinh dầu từ quả (hạt) mùi già được xác định bằng phương pháp GC/MS tại Tunisia chứa Linalool, γ -Terpinene, α -Pinene, Geraniol lần lượt là 86,1%; 2,15%; 1,65% và 1,63% [6]; tại Bangladesh là Linalool, γ -Terpinene, Geraniol, Geranyl acetate, α - Cedrene, β - Pinene với tỉ lệ 37,7%; 14,4%; 1,87%; 17,6%; 3,87%; 1,82% [7]; tại Phần Lan là Linalool (67,2%); Camphor (4,8-4,9%); Geranyl acetate (3,4-3,6%); Geraniol (2-2,4%); D-limonene (1,9-2,6) [8]; tại Canada: Linalool (25,9%); (E)-2-decenal (20,2%); α -Pinene (2,7%); Nonane (2,5%) [9]; tại Italy Linalool (64,5%); Camphor (6,4%); p-Cymene (6,3%); Nerol (4,6%) [10]; Ấn độ Linalool (75,3%); Geranyl acetate (8,12%); α -Pinene (4,09%) [11]; tại Việt Nam, tác giả Phan Bích Hà và cộng sự xác định thành phần chính trong tinh dầu hạt mùi già thu tại Đồng Nai bằng GC/MS gồm Linalool (75,51-77,21%); Acetat geraniol (12,79-15,64%) [12]. Nhìn chung thành phần hoá học của tinh dầu trong hạt mùi có sự khác nhau về tỉ lệ hoặc thành phần tùy thuộc vào yếu tố thổ nhưỡng, địa lý, khí hậu và thời điểm thu hái nhưng đều cho thấy hợp chất chính trong tinh dầu mùi là chất Linalool. Các nghiên cứu về thành phần hoá học của tinh dầu từ bộ phận lá cũng được nghiên cứu nhưng ít hơn hạt cho thấy các chất có hàm lượng lớn gồm 2E-decenal (12,1; 15,9%), decenal (9,25; 14,3%), 2E-decen-1-ol (8,18; 14,2%) and n-decanol (13,6%) [13,14]. Tại Việt Nam, tác giả Phan Bích Hà và cộng sự trong một nghiên cứu khác cũng có kết quả phân tích thành phần hoá học tinh dầu mùi từ bộ phận lá và thân kết quả cấu phần chính của tinh dầu lá ngò gồm decanal: , (E)-2-decenal: 21,19%, (E)-2-decen-1-ol: 17,06%, (E)-2- dodecenal: 9,85%, (E)-2-tetradecenal: 12,29%, linalool: 0,09%; cấu phần chính của thân ngò gồm decanal, (E)-2-decenal: 6,95%, 1-decanol: 2,55%, (E)-2-dodecenal: 12,04%, (E)-2-tetradecenal: 13,37%. [15]. Có thể thấy hợp chất Linalool là chất chính ở tinh dầu từ hạt lại không có mặt trong tinh dầu từ thân cây còn trong tinh dầu từ lá cây thì hàm lượng linalool rất thấp chỉ 0,09%.

Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu thành phần hoá học của tinh dầu cây mùi gồm cả 3 bộ phận lá, cây và quả (hạt) thu hái tại huyện Thanh Trì, Hà Nội

2. NỘI DUNG

2.1. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Nguyên liệu

- Nguyên liệu gồm các bộ phận cây, lá, rễ, quả của cây mùi già được thu hái vào sáng ngày 22/2/2023 tại vườn trồng cây được liệu trung tâm nghiên cứu gen và giống quốc gia, huyện Thanh Trì, Hà Nội.

- Mẫu nguyên liệu được định danh bởi Trung tâm nghiên cứu gen và giống quốc gia-Viện Dược Liệu.

2.1.2. Phương pháp sắc ký khí ghép nối khối phổ GC/MS

Hệ thống GC/MS-QP2020 của hãng Shimadzu (Nhật Bản), cột mao quản SH - Rxi – 5Sil MS có kích thước 30m x 0,25 mm x 0,25 μ m. Chương trình nhiệt độ với điều kiện 60°C (giữ 2 phút), tăng lên 120 °C với tốc độ 10°C/phút, sau đó tăng lên 240°C với tốc độ 5°C/phút, sau đó giữ ở 240°C trong 5 phút. Khí heli được sử dụng làm khí mang. Detector khối phổ được cài đặt trong khoảng tín hiệu 50-900 m/z. Thử tích mẫu tiêm vào cột là 1 μ l với dung dịch mẫu tinh dầu có nồng độ 1% (w/v) trong hexane. Tỷ lệ chia dòng là 1:30. Kết quả phân tích các thành

phần trong mẫu tinh dầu được xử lý bằng cách so sánh về phổ khối của các chất với thư viện NIST.

2.1.3. Phương pháp chưng cất

Mẫu cây mùi già (thân, lá, quả) được cắt nhỏ, cho vào thiết bị chưng cất lôi cuốn hơi nước, đun sôi đều, vừa phải, chưng cất trong 2 h (Hình 2). Sau đó, tinh dầu được tách nước và làm khô bởi muối sodium sunfat Na_2SO_4 khan. Tinh dầu sau đó được lưu giữ ở 0 - 5°C cho đến khi sử dụng.

2.2. Kết quả và thảo luận

Kết quả phân tích thành phần hoá học của tinh dầu cây mùi già [lá, thân, quả (hạt)] *Coriandrum Sativum* L. thu hái tại huyện Thanh Trì Hà Nội bằng GC/MS cho thấy có 13 cấu phần trong đó Linalool chiếm tỉ lệ cao nhất 36,8% tiếp đến là 2-Decenal 24,4% và 2-Dodecanal 12,2%.



Hình 2: Bộ chưng cất lôi cuốn hơi nước tinh dầu cây mùi già *Coriandrum Sativum* L

Bảng 1. Thành phần hoá học tinh dầu cây mùi già *Coriandrum Sativum* L. thu hái tại huyện Thanh Trì, Hà Nội

STT	Thành phần	(%)
1	α -Pinene	1,7
2	Linalool	36,8
3	Decanal	9,3
4	1- Decanol	1,3
5	2-Decen-1-ol	4,3
6	2-Decenal	24,4
7	Undecanal	0,7
8	2-Undecenal	1,7
9	Geranyl acetate	1,1
10	Dodecanal	2,1
11	2-Undecen-1-ol	0,7
12	2-Dodecanal	12,2
13	2-Tridecanal	3,8

Thành phần hoá học của tinh dầu cây mùi già (thân, lá, quả (hạt)) *Coriandrum Sativum* L. đã được nghiên cứu tại huyện Thanh Sơn, tỉnh Phú Thọ bằng phương pháp GC/MS cho thấy các hợp chất chủ yếu Linalool (15,30%), Decanal (10,35%), Decenal (2E) (12,92%), Dodecanal (2E) (8,66%) [16]. So sánh với kết quả nghiên cứu tài liệu [16] có thể thấy hàm lượng các chất chính trong tinh dầu cây mùi già (thân, lá, quả (hạt)) thu hái tại huyện Thanh Trì, Hà Nội cho hàm lượng các chất chính cao hơn. Sự chênh lệch về thành phần các chất hoặc tỉ lệ % trong tinh dầu do nhiều yếu tố ảnh hưởng như thổ nhưỡng, khí hậu, thời điểm thu hái, hiệu quả chưng cất...

3. KẾT LUẬN

Bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước đã thu được tinh dầu cây mùi già (*Coriandrum Sativum L.*) từ các bộ phận lá, thân, quả (hạt). Tiến hành chạy sắc ký ghép khối phổ (GC/MS) tinh dầu mùi già thu được 13 hợp chất trong đó các chất chính gồm Linalool (36,8%), Decanal (9,3%), Decenal (2E) (24,4%), Dodecanal (2E) (12,2%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Đình Mối (2002). *Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam - tập 2*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
2. Verma A, Pandeya S N, Yadav S K, Singh S and Soni P (2011). A review on *Coriandrum sativum* (Linn.): An ayurvedic medicinal herb of happiness. *J Adv Pharm Healthcare Res*, 1, 28-48.
3. Gupta M (2010). *Pharmacological properties and traditional therapeutic uses of important Indian spices: A review*. *Int J Food Prop*, 13, 1092-1116.
4. Al-Mofleh I A, Alhaider A A, Mossa J S, Al-Sohaibani, M O, Rafatullah, S and Qureshi S (2006). *Protection of gastric mucosal damage by Coriandrum sativum L. pretreatment in wistar albino rats*. *Environ Toxicol Pharmacol*, 22, 64-69.
5. Millam S, Mitchell S, Craig A, Paoli M, Moscheni E and Angelini L (1997). In vitro manipulation as a mean for accelerated improvement of some new potential oil crop species. *Ind Crop Prod*, 6, 213-219.
6. Sriti J, Wannes W A, Talou T, Vilarem G and Marzouk B (2011). Chemical composition and antioxidant activities of Tunisian and Canadian coriander (*Coriandrum sativum L.*) fruit. *J Essent Oil Res*. 23, 4, 7-15.
7. Bhuiyan M N I, Begum J and Sultana M (2009). Chemical composition of leaf and seed essential oil of *Coriandrum sativum L.* from Bangladesh. *J Pharmacol*, 4, 150-153.
8. Kerrola K, Kallio H (1993). Volatile compounds and odor characteristics of carbon dioxide extracts of coriander (*Coriandrum sativum L.*) fruits. *J. Agri Food Chem*, 41, 785-790.
9. Delaquis P J, Stanich K, Girard B and Mazza G (2002). Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *Int. J. Food Microbiol*, 74, 101-109. DOI: 10.1016/s0168-1605(01)00734-6.
10. Cantore P L, Iacobellis N S, Marco A D, Capasso F and Senatore F (2004). Antibacterial activity of *Coriandrum sativum L.* and *Foeniculum vulgare* Miller Var. *vulgare* (Miller) essential oils. *J Agric Food Chem*, 52, 7862-7866.
11. Singh G, Maurya S, Lampasona M P D and Catalan C A N (2006). Studies on the essential oils, part 41: Chemical composition, antifungal, antioxidant and sprout suppressant activities of coriander (*Coriandrum sativum*) essential oil and its oleoresin. *Flav Frag J*, 21, 472-479.
12. Phan Bích Hà, Lê Ngọc Thạch (2010). Khảo sát tinh dầu hạt ngò (*Coriandrum sativum L.*). *Tạp chí phát triển KH và CN*, tập 13, số T3, 29-31.
13. J.C. Matasyoh, Z.C. Maiyo, R.M. Ngunjiri, R. Chepkorir (2009). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Coriandrum sativum*. *Food Chemistry*, 113 (2), 526-529.
14. Potter T L and Fagerston I S (1990). Composition of coriander leaf volatiles. *J Agric Food Chem*, 38, 2054-2056.
15. Phan Bích Hà (2012). Khảo sát thành phần hóa học và hoạt tính kháng khuẩn của tinh dầu ngò ri (*Coriandrum sativum L.*). *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, Tập 16, số 3, 368-372.
16. Hoàng Thị Kim Vân, Vũ Đình Ngọc Trần Thị Hằng, Nguyễn Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Thanh Huyền, Quách Thị Thanh Vân, Trần Thị Hiệp, Nguyễn Thị Kim Thoa (2022). Nghiên cứu thành phần hóa

học và hoạt tính chống ung thư của tinh dầu ngò rí (*Coriandrum sativum* L.) trồng ở huyện Thanh sơn tỉnh Phú Thọ. *Tạp chí khoa học và công nghệ đại học Công nghiệp Việt Trì*, số 1, 8-11.

**STUDY ON CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF
CORIANDRUM SATIVUM L. COLLECTED IN THANH TRI DISTRICT, HANOI**

Abstract: Chemical composition of the Coriander essential oils collected at Thanh tri, Ha Noi from trunk, leaves and fruits (*Coriandrum Sativum* L.) was analyzed by chromatography-mass spectrometry (GC/MS). Thirteen compounds have been found in which the major constituents were Linalool (36.8%), Decanal (9.3%), 2-Decenal (24.4%), 2- Dodecenal (12, 2%).

Keywords: Coriander, essential oil, *Coriandrum Sativum* L.