

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NGUỒN GEN LONG NÃO (*CINNAMOMUM CAMPHORA* (L.) PRESL) TẠI THANH TRÌ, HÀ NỘI

Trần Văn Lộc, Tô Minh Tứ, Nguyễn Xuân Nam, Nguyễn Thị Thúy,
Đặng Việt Cường, Trịnh Thị Nga, Trần Ngọc Thanh

Viện Dược Liệu

Tóm tắt

Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu từ các bộ phận của cây long não (*Cinnamomum camphora* (L.) Presl), mẫu được thu ở Vườn cây thuốc Hà Nội (Ngũ Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội) vào tháng 10 năm 2023. tinh dầu đã được chưng cất và phân tích bằng phương pháp sắc ký khí ghép khối phổ (GC/MS). Thành phần chính trong tinh dầu là camphor. Ngoài ra trong tinh dầu còn chứa safrole, nerolidol và methyleugenol.

Từ khóa: Long não, camphor, safrole.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF GENETIC RESOURCES OF (*CINNAMOMUM CAMPHORA* (L.) PRESL) IN THANHTRI, HANOI

Abstract

Research on the chemical composition of essential oils from parts of the (*Cinnamomum camphora* (L.) Presl), samples were collected in Hanoi Medicinal Plant Garden (Ngu Hiep, Thanh Tri, Hanoi) in October 2023. The essential oil was distilled and analyzed using gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS). The main ingredient in essential oil is camphor. In addition, the essential oil also contains safrole, nerolidol and methyleugenol.

Keywords: *Cinnamomum camphora*, camphor, safrole.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Long não (*Cinnamomum camphora* (L.) Presl) thuộc họ Lauraceae, là một loại cây thường xanh lớn và phân bố rộng rãi ở các vùng cận nhiệt đới, bao gồm đông nam Trung Quốc, Nhật Bản và đông bắc Australia [2]. Long não từ lâu đã được công nhận là nguồn cung cấp tinh dầu quan trọng trong công nghiệp dược.

Thành phần quan trọng trong tinh dầu long não là camphor. Camphor có tác dụng giảm đau, giảm ngứa do sự kích thích đầu tận cùng của dây thần kinh, tác dụng sát khuẩn hô hấp và diệt nấm gây nhiễm trùng. Trong y học cổ truyền, cây long não được sử dụng phổ biến trong việc điều trị thổ tả do hàn thấp hoặc các chứng đau ở tim, bụng, dạ dày.

* Ngày nhận bài: 10/01/2024

* Ngày phản biện: 25/01/2024

* Ngày phê duyệt đăng bài: 10/04/2024

Các bộ phận của loại cây này còn được sử dụng để rửa, xông giải cảm, chữa trị bệnh ghẻ lở, hắc lào.

Theo các nghiên cứu trước đây, tinh dầu từ long não có nhiều đặc tính hoạt tính sinh học khác nhau, chẳng hạn như chất chống oxy hóa [3], kháng khuẩn [4,5], kháng nấm [6,8,9], diệt côn trùng [1,7]. Bài báo này là kết quả công bố về thành phần hóa học tinh dầu loài này được trồng lưu giữ tại vườn cây thuốc Hà Nội.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Rễ, thân, lá và quả của loài long não (*Cinnamomum camphora* (L.) Presl) được thu hái vào tháng 10 năm 2023 tại Vườn cây thuốc Ngũ Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội,

2.2. Tách tinh dầu

Mỗi bộ phận của cây long não tươi (1kg) được cắt nhỏ và chưng cất bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước trong thời gian 4 giờ ở áp suất thường.

2.3. Phân tích tinh dầu

Hoà tan 1,5mg tinh dầu đã được làm khô bằng Na_2SO_4 khan trong 1ml n-hexan tinh khiết loại dùng cho sắc ký và phân tích phổ.

Việc phân tích được thực hiện trên hệ thống GC/MS-

QP2020 của hãng Shimadzu (Nhật Bản), cột mao quản SH - Rxi – 5Sil MS có kích thước 30m x 0,25mm x 0,25 μm . Chương trình nhiệt độ với điều kiện 60°C (giữ 2 phút), tăng lên nhiệt độ 120 °C với tốc độ 10°C/phút, sau đó tăng lên 240°C với tốc độ 5°C, 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 50-900m/z. Thể tích mẫu tiêm vào cột là 1 μl với dung dịch mẫu tinh dầu có nồng độ 1% (w/v) trong hexan. 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 và một số tài liệu tham khảo.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Nghiên cứu thành phần hóa học của tinh dầu từ các bộ phận của cây long não cho thấy, hàm lượng tinh dầu trong rễ, thân, lá, quả đạt lần lượt là 3,4; 3,2; 0,5 và 1% theo trọng lượng tươi. Tinh dầu được phân tích bằng sắc ký khí khối phổ liên hợp (GC/MS) cho kết quả như bảng dưới đây.

Bảng 1. Thành phần hóa học tinh dầu thân rễ loài long não
(*Cinnamomum camphora* (L.) Presl)

STT	Thành Phần hoá học	Hàm lượng các hợp chất bay hơi trong tinh dầu từ các bộ phận của cây long não (%)			
		Rễ	Thân	Lá	Quả
1	α -Pinene	0,34	2,28	4,64	2,11
2	Camphene	0,19	1,14	2,51	1,08
3	β -Phellandrene	0,66	1,44	2,88	0,46
4	β -Pinene	0,37	1,72	2,25	1,27
5	β -Myrcene	0,48	1,46	1,62	1,18
6	α -Phellandrene	0,15			1,61
7	o-Cymene	0,33	1,2	1,16	0,46
8	2-Carene	0,11			
9	1.8 - Cineole	4,57	9,55	7,21	3,95
10	D-Limonene			8,23	10,33
11	δ -Terpineol		1,11		
12	Linalool			0,94	
13	γ -Terpinene	0,26			
14	α -Ocimene				0,88
15	Camphor	32,51	41,59	34,95	35,83
16	(+)-4-Carene	0,17			
17	α -Terpineol	4,54	4,36	2,28	2,75
18	Caryophyllene			2,96	2,67
19	Terpinen-4-ol	1,84	2,02		0,86
20	Copaene		0,87		
21	-Borneol	1,46			
22	Humulene	0,15		3,23	2,37
23	β -copaene			1,17	
24	Citronellol				0,75
25	β -Eudesmene			1,78	
26	Safrole	46,72	17,17		3,7
27	γ -Elemene			4,05	
28	β -Santalene		1,82		
29	Methyleugenol				23,87
30	α -Santalene	2,61	1,92		
31	Nerolidol		8,12	13,71	3,17
32	cis- α -Bergamotene	0,92	1,56		
33	Spathulenol			3,65	
34	Caryophyllene oxide			0,78	
35	δ -Cadinene		0,67		0,7
36	Myristicin	1,62			

Kết quả cho thấy, thành phần chính trong tinh dầu rễ long não là safrole (46,72%), camphor (32,51%), 1.8-cineole (4,57%), α -terpineol (4,54%). Trong tinh dầu thân, thành phần chiếm tỉ lệ cao nhất là camphor (41,59%) và safrone chiếm tỉ lệ thấp hơn (17,17%), 1.8-cineole (9,55%), nerolidol (8,12%) và α -terpineol (4,36%). Các hợp chất chính trong tinh dầu lá long não bao gồm camphor (34,95%); nerolidol 13,71%, D-limonene (8,23%), 1.8-cineol (7,21%). Tinh dầu từ quả bao gồm các thành phần chính là camphor (35,83%), methyleugenol (23,87%) D-limonene (10,33%).

Camphor là thành phần chính của tinh dầu long não, chất này xuất hiện trong mọi bộ phận của cây. Tuy nhiên, hàm lượng thay đổi ở các bộ phận khác nhau. Theo thứ tự từ cao đến thấp lần lượt là thân, quả, lá, rễ. Theo Dược điển Việt Nam [11], hàm lượng camphor trong tinh dầu phải đạt tối thiểu 35%. Như vậy, mẫu tinh dầu long não chưng cất từ thân cây có hàm lượng vượt Dược điển, mẫu tinh dầu từ quả xấp xỉ dược điển. Tinh dầu từ rễ và lá không đạt Dược điển.

So với một số nghiên cứu về hàm lượng camfor đã công bố của Malabadi [7], Robi [9], Alam [1], Nguyễn Xuân Dũng và cs [3],

Zhou [10] tinh dầu long não ở Thanh Trì, Hà Nội có hàm lượng camphor thấp hơn.

Bên cạnh thành phần chính là camphor, tinh dầu long não tại Thanh trì còn chứa một số chất quan trọng. Trong tinh dầu quả chứa methyleugenol, là một chất pheromone dẫn dụ côn trùng, cụ thể ở đây là các loài ruồi vàng đục quả. Trong tinh dầu từ lá, quả và thân còn chứa nerolidol. Nerolidol là một terpene có đặc tính chống ung thư, kháng nấm, kháng khuẩn, chống viêm và chống oxy hóa. Nó cũng hoạt động như một loại thuốc an thần, như myrcene và linalool, và chống lại vết loét. Terpenes này có các đặc tính giống như các chất có tác dụng y tế trong tinh dầu cần sa, chẳng hạn như cannabinoids, bao gồm tetrahydrocannabinol (THC) và cannabidiol (CBD). Safrole có nhiều trong tinh dầu rễ, thậm chí, chất này còn chiếm hàm lượng cao nhất trong tinh dầu (46,72%). Đây là tiền chất để chế tạo ma túy đá và có khả năng gây ung thư. Nên việc cần kiểm soát hàm lượng safrole trong tinh dầu long não.

IV. KẾT LUẬN

Từ 4 bộ phận (rễ, thân, lá và quả) được thu ở Vườn cây thuốc Ngũ Hiệp, Thanh Trì, Hà Nội vào tháng 10 năm 2023, tinh dầu đã được chưng cất và phân tích bằng

phương pháp sắc kí khí ghép khối phổ (GC/MS). Thành phần chính trong tinh dầu là camphor. Ngoài ra trong tinh dầu còn chứa safrole, nerolidol và methyleugenol.

Bài báo được sự hỗ trợ kinh phí của nhiệm vụ “Bảo tồn và lưu giữ nguồn gen dược liệu năm 2023”

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Alam K.; Nawab M. Kazmi M.(2019)**, “Pharmacological and therapeutic profile of Kafur (*Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl)—A Review”. *Hippocrat. J. Unani Med.*, 20,1-16.
- 2. Đỗ Huy Bích và cộng sự (2003)**, *Cây thuốc và động vật làm thuốc*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- 3. Nguyen Xuan Dung, Pham Van Khien et al (1993)**, “The essential oil of *Cinamomum camphora* (L.) Sieb var. *linaloolifera*”. *Journal of Essential Oil Rearch*, 5(4)pp.451-453.
- 4. Garg N. and Jain A. (2017)**, Therapeutic and medicinal uses of Karpura-A review. *Int. J. Sci. Res. (IJSR)*. 6,1174-1181.
- 5. Guo. S.; Geng. Z.; Zhang. W.; Liang. J.; Wang. C.; Deng. Z.; Du. S. (2016)**. “The chemical composition of essential oils from *Cinnamomum camphora* and their insecticidal activity against the stored product pests”. *Int. J. Mol.*

*Sci.*17.1836.

- 6. Kumar. S. Kumari. R.; Mishra. S (2019)**, “Pharmacological properties and their medicinal uses of *Cinnamomum*: A review. *J. Pharm*”. *Pharmacol.* 71.1735-1761.
- 7. Malabadi. R.B.; Kolkar. K.P.; Meti. N.T.; Chalannavar. R.K. (2021)**, “Camphor tree. *Cinnamomum camphora* (L.)”, *Ethnobotany and pharma-cological updates. Biomedicine*. 41.181-184.
- 8. Pragadheesh. V.; Saroj. A.; Yadav. A.; Chanotiya. C.; Alam. M.; Samad. A. (2013)**, “Chemical characterization and antifungal activity of *Cinnamomum camphora* essential oil”. *Ind. Crops Prod.* 49. 628-633
- 9. Robi. A.; Sujanapal. P.; Udayan. P (2014)**, “*Cinnamomum agasthyamalayanum* sp. nov. (Lauraceae) from Kerala. India. *Ini*”. *J. Adv. Res.* 2.1012-1016.
- 10. Zhou. Y.; Yan. W. (2016)**, “Conservation and applications of camphor tree (*Cinnamomum camphora*) in China: Ethnobotany and genetic resources. *Genet. Resour*”, *Crop Evol.* 63.1049-1061.
- 11.**
<https://duocdienvietnam.com/tinh-dau-long-nao/>