

Nội dung nghiên cứu nhằm nghiên cứu thành phần hóa học tinh dầu trong củ gừng (*Ginger officinale* Rosce.) trong tỉnh Bạc Liêu. Tinh dầu gừng được trích ly bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước có hiện và thành phần hóa học được phân tích bằng phương pháp GC – MS. Các hợp chất chính có trong tinh dầu gừng gồm β -Tumerone, α -Citral, Trans-Geraniol, Cis-Citral và (-)- β -Fenchol. Mặt khác, nghiên cứu này đã xác định được hợp chất Iso aromadendrenepoxid. Đây là hợp chất chưa được báo cáo trong các nghiên cứu trước đây trong thành phần tinh dầu gừng (*Ginger officinale* Rosce.).

KHAO SAT THANH PHAN HOA HOC CUA TINH DAU TRONG CU GONG (ZINGIBER OFFICINALE ROSCE.) TRONG TAI THANH PHO BAC LIEU

Họ Tô Nguyệt Linh

Khoa Sô phạm - Trông Nôi học Bạc Liêu

NAT VAN NE

Gừng có tên khoa học là *Ginger officinale* Rosce., thuộc họ Zingiberaceae, chi *Ginger* (Nô Tat Lô, 2004). Loại cây thảo mộc này được trồng rất lâu đời ở Việt Nam. Riêng ở vùng sông Cửu Long, gừng thông dụng trong xen canh trong các vườn cây ăn trái và cho gia đình kinh tế nông dân (Nô Huy Bích, 2004). Ngày nay, gừng được trích hay tinh dầu gừng được sử dụng rộng rãi trong chế biến thực phẩm và dược phẩm vì nó có tác dụng chữa buồn nôn (Vutdavanich, 2001; James và Geiger 2005), chống say tàu xe (Chrubasik, 2005), chống oxy hóa, kháng viêm (Shogi, 1982), hỗ trợ trong việc tiêu hóa (Namrita Karki, 2008). Đã có nhiều công trình nghiên cứu về thành phần hóa học của tinh dầu củ gừng thuộc những nhà bán khác nhau ở Việt Nam. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu về thành phần hóa học của cây gừng trong tỉnh Bạc Liêu. Vì vậy, nội dung “Khảo sát thành phần hóa học của tinh dầu trong củ gừng (*Ginger officinale* Rosce.) trong tỉnh Bạc Liêu” được thực hiện nhằm cung cấp thêm thông tin về cây gừng ở Bạc Liêu, từ đó làm cơ sở khoa học cho những nghiên cứu ứng dụng trong dược phẩm của cây thuốc quý này.



Củ gừng (*Ginger officinale* Rosce)

NOI DUNG VA PHONG PHAP NGHIEN CUU

Nôi dung nghiên cứu

- Thu nguyên liệu tươi tại nông hộ xã Vĩnh Trạch, thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu.
- Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học vật của củ gừng.
- Trích ly tinh dầu từ củ gừng.
- Xác định các chất sơ hóa lý và phân tích thành phần hóa học của tinh dầu chiết được.

Phong pháp nghiên cứu

Nội dung và phương pháp thu mẫu

- Mẫu được thu trực tiếp trên nhà bán xã Vĩnh Trạch, thành phố Bạc Liêu vào tháng 4/2013.
- Mẫu là củ gừng tươi 6 tháng tuổi, không dập nát, thối hỏng.
- Trước khi thực hiện thí nghiệm, mẫu được rửa sạch, rửa ráo nước, cắt lát nhỏ và gia nhiệt.

Phương pháp chiết xuất tinh dầu

- Chiết tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước cơ bản. Khối lượng nguyên liệu là 250g, thể tích nước là 400 ml (Nguyễn Kim Phi Phụng, 2007; Tong Thò Anh Ngọc, 2011).

Phân tích thành phần hóa học

- Thành phần hóa học vật của củ gừng nước xác định bằng các thuốc thử hoặc phản ứng đặc trưng của từng nhóm hợp chất (Nguyễn Ngọc Hành, 2002).

- Thành phần hóa học của tinh dầu nước xác định bằng phương pháp GC-MS tại khoa Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Cần Thơ.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thành phần hóa học của củ gừng

Kết quả nước trình bày trong bảng 1 cho thấy, các nhóm hợp chất nhỏ tinh dầu, alkaloid,

Bảng 1: Kết quả phân tích thành phần hóa học của củ gừng

STT	Nhóm hợp chất	Phản ứng/thuốc thử	Kết quả
1	Tinh dầu	Cơ sở mùi thơm	+
2	Alkaloid	Thuốc thử Mayer	+
3	Flavonoid	Mg/HCl _{hạt}	-
4	Tanin	FeCl ₃ + CH ₃ COONa	++
5	Saponin	Tạo bọt bền	-
6	Axit hữu cơ	Na ₂ CO ₃	+
7	Chất khô	Thuốc thử Fehling	+

Ghi chú: (-) : không có; (+) : có

tanin, axit hữu cơ và các chất khô nếu có phản ứng với thuốc thử đặc trưng (+). Trong khi đó, các nhóm hợp chất còn lại gồm flavonoid, saponin không có phản ứng với thuốc thử (-). Vì vậy, thành phần hóa học chủ yếu trong củ gừng trong ô Bạc Liêu có chứa các nhóm hợp chất chính nhỏ: tinh dầu, alkaloid, tanin, acid hữu cơ

và các chất khô. Nếu có các nhóm hợp chất này rất hữu ích trong lĩnh vực y khoa và có hoạt tính sinh học cao nhỏ: kháng oxy hóa, kháng ung thư,... (Phan Quốc Kinh, 2007).

Nội dung cam quan và chế độ lý hóa của tinh dầu gừng

Kết quả chiết xuất cho thấy tinh dầu củ gừng là chất lỏng, có màu vàng và có mùi đặc trưng

Bảng 2: Các chế độ lý hóa của tinh dầu gừng

Chỉ số	T _đ trọng	I _A	I _S	I _E
Gia trị	0,89	0,82	9,83	9,01

Ghi chú: I_A : Chỉ số axit; I_S : Chỉ số saponin; I_E : Chỉ số ester

với các chế độ lý hóa nước trình bày ở bảng 2.

Chỉ số lý hóa của tinh dầu gừng dao động từ 0,82 đến 9,83 (bảng 2). Trong đó chỉ số axit có giá trị thấp nhất

(0,82), điều này chứng tỏ rằng tinh dầu gừng chiết nước vẫn đảm bảo chất lượng (mùi và thành phần) của tinh dầu môi lý trích. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng cho thấy, chỉ số ester trong tinh dầu gừng trong tại Bạc Liêu cũng thấp. Tuy nhiên, các chỉ số trên phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thanh Huệ và ctv (2012) về tinh dầu trong củ gừng trong tại quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ.

Thành phần hóa học của tinh dầu

Thành phần hóa học của tinh dầu củ gừng trong ô Bạc Liêu chủ yếu chứa các cấu tử nhỏ: β -Tumerone, α -Citral, trans-Geraniol, cis-Citral, (-)- β -Fenchol với tỷ lệ dao động từ 5,26% đến 20,34% (Bảng 3). Trong đó, cấu tử α -Citral chiếm tỷ lệ cao nhất (20,34%) so với các cấu tử khác có trong tinh dầu củ gừng. Mặt khác, hợp chất này có hoạt tính kháng khuẩn cao và tính kháng sinh mạnh (Lê Ngọc Thạch, 2001). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cho thấy, thành phần (%) của các hợp chất chính trong tinh dầu củ gừng ô Bạc Liêu khác biệt với kết quả nghiên cứu về thành phần tinh dầu củ gừng ô Cần Thơ (Nguyễn Thanh Huệ và ctv 2012). Nguyên nhân của sự khác nhau này

có thể do chịu ảnh hưởng của điều kiện thời tiết nên thành phần tinh dầu trong củ gừng khác nhau ở mỗi mùa phơi khô.

Bảng 3: Các thành phần chính trong tinh dầu củ gừng ở Bắc Liêu

STT	Hợp chất	Hàm lượng (%)
1	trans-3(10)-carene-2-ol	0,37
2	β -Linalool	0,66
3	(-)-Borneol	3,86
4	8-Hydroxy-p-cymene	0,57
5	(-)- β -Fenchol	5,25
6	β -Citronellol	2,26
7	cis-Citral	12,63
8	trans-Geraniol	17,38
9	α -Citral	20,34
10	α -Curcumene	1,67
11	β -Bisabolene	0,88
12	β -Sesquiphellandrene	1,20
13	Hedycaryol	0,70
14	cis-Nerolidol	0,58
15	Farnesyl alcohol	0,43
16	β -Cedrene	0,72
17	Iso aromadendrenepoxid	1,14
18	β -Eudesmol	1,50
19	β -Tumerone	6,38
20	α -Tumerone	2,73
21	Spiro[4.5]dec-8-en-7-one,1,8-dimethyl-4-(1-methylethyl)-	0,91

Mặt khác, kết quả nghiên cứu đã xác định được hợp chất Iso aromadendrenepoxid với tỷ lệ 1,14%. Đây là hợp chất chưa được tìm thấy trong các nghiên cứu trước đây về thành phần tinh dầu củ gừng Zingiber officinale Roscoe ở Việt Nam. Nghiên cứu này có ý nghĩa rất quan trọng, góp phần cung cấp thông tin làm cơ sở khoa học cho các nghiên cứu môi trường gừng ở Bắc Liêu và ứng dụng trong sản xuất các dược phẩm chữa bệnh.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu, kết quả đạt được như sau:

- Thành phần hóa học của củ gừng trong tại Bắc Liêu chứa các nhóm hợp chất nhỏ: tinh dầu, alkaloid, tanin, axit hữu cơ và các chất khô.
- Tinh dầu gừng chiết được bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước có màu vàng, có mùi đặc trưng, chứa các cấu tử chính là β -tumerone, α -Citral, Trans-Geraniol, Cis-Citral, (-)- β -Fenchol, β -Citronellol, (-)-Borneol, α -Tumerone, α -Curcumene, β -Eudesmol, β -Sesquiphellandrene và Iso aromadendrenepoxid.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chrubasik S., Pittler M.H., Roufogalis B. D (2005), Zingiberis rhizoma: a comprehensive review on the ginger effect and efficacy profiles, Phytomedicine, 12, pp: 684-701.
2. Nho Huy Bích, Nang Quang Chung, Bui Xuan Chông, Nguyen Thôông Dong, Nho Trung Năm, Pham Van Hien, Vui Ngọc Lợi, Pham Dung Mai, Pham Kim Man, Nhoan Thò Nhu, Nguyen Tap, Tran

- Toan (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, tập I, tr. 613 – 618.
3. Nho Tat Lôi (2004), *Những cây thuốc và vật thuốc Việt Nam*, NXB Y học.
 4. James L. Geiger (2005), The essential oil of ginger, *Zingiber officinale*, and anaesthesia, *The International Journal of Aromatherapy*, 15, pp: 7–14.
 5. Lê Ngọc Thạch, Trần Hữu Anh, Cao Nhõ Anh, Nguyễn Thò Tuyền Nhung, Nõan Ngọc Nhuận, Nõ Quang Hien (2001), Tách tinh dầu Kinh giới, *Elsholtzia kristata* Wild., Tuyển tập các công trình Hội nghị Khoa học và Công nghệ Hoa hữu cơ toàn quốc lần thò hai, Hà Nội, tr. 356 – 360.
 6. Namrta Karki, B. Tech., Kathmandu University (2008), Inhibitory activity of ginger oil against breast cancer cells.
 7. Nguyễn Kim Phi Phụng (2007), *Phương pháp cơ lập hợp chất hữu cơ*, NXB. NQHQT TP. HCM.
 8. Nguyễn Ngọc Hạnh (2002), Tách chiết và cơ lập các hợp chất tự nhiên, *Giáo trình cao học Trồng Nải học Can Thò*.
 9. Nguyễn Thanh Huệ, Trần Minh Khang, Nguyễn Tân Hoàng Sơn và Nguyễn Thò Bích Thuyền (2012), Khảo sát thành phần hóa học và hoạt tính kháng vi sinh vật của tinh dầu gừng (*Zingiber officinale* Roscoe.) và tinh dầu tiêu (*Pipernigrum* L.), *Tạp chí Khoa học Trồng Nải học Can Thò*, 21a, tr. 139 – 143.
 10. Phan Quốc Kinh (2007), *Giáo trình Các hợp chất thiên nhiên cơ hoạt tính sinh học*, NXB Giáo dục Việt Nam.
 11. Shogi N., Iwasa A., Takemoto T., Ishida Y., Ohizumi Y (1982), Cardiotonic principles of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe.), *J Pharm Sci*, 71, pp: 1174.
 12. Tống Thò Anh Ngọc, Nguyễn Văn Kiên (2011), Nghiên cứu khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chống oxy hóa tinh dầu gừng, *Tạp chí Khoa học Trồng Nải học Can Thò*, 19b, tr. 62 – 69.
 13. Vutyavanich T, Kraissarin T, Ruangsri R (2001), Ginger for nausea and vomiting in pregnancy: randomized, double-masked, placebo-controlled trial, *Obstet Gynecol*, 97, pp: 577–582.
 14. Võ Thò Bạch Huệ, Nặng Văn Hoài, Phan Văn Hoàng Nam (2010), So sánh thành phần tinh dầu của gừng đại và gừng trâu thuốc chi *Zingiber*, họ Gừng (*Gingiberaceae*) bằng phương pháp GC – MS, *Tạp chí Y học Thanh phố Hồ Chí Minh*, 14,1, tr. 16 – 21.