

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN CÁC CHẤT VÀ ĐỊNH LƯỢNG COUMARIN CỎ TRONG HOA BÔNG ỒI

PGS.TS. NGUYỄN ĐỨC VƯỢNG; ThS. PHẠM NAM GIANG

Trường Đại học Quảng Bình

NGUYỄN MỸ DUYÊN

Sinh viên Trường Đại học Quảng Bình

NGUYỄN ĐỨC HƯNG

Trường chuyên Võ Nguyên Giáp

1. Đặt vấn đề

Cây bông ổi (*Lantana camara* L.) thuộc họ Cỏ roi ngựa (*Verbenaceae*) thường được trồng làm cảnh do hoa có nhiều màu khác nhau, có xuất xứ từ nước ngoài, song phân bố rộng rãi toàn Việt Nam do khí hậu nước ta ở vùng nhiệt đới. Rễ bông ổi thường dùng trị phong thấp đau xương, chấn thương bầm giập. Lá trị ghẻ lở, viêm da, dùng ngoài đắp vết thương, vết loét hoặc dùng để cầm máu. Ngoài ra, cây bông ổi cũng sinh ra một số hoạt chất sinh học hữu ích [1, 2].

Toàn cây bông ổi có thể chữa viêm da, mẩn ngứa, chàm [3, 4].

Lá tươi dùng làm thuốc cầm máu, chữa lành vết thương.

Hoa có khả năng sát khuẩn, diệt nấm, trị viêm loét.

Rễ sắc kết hợp với các loại vị thuốc khác chữa rắn cắn.

Tác dụng chữa bệnh của cây bông ổi tùy thuộc vào bộ phận dùng làm thuốc. Ở Nam Trung Quốc, dịch hoa bông ổi được dùng để tắm chữa ghẻ. Ở Indonesia, Philippines lá và hoa bông ổi giã đắp các vết đứt, lở loét, sưng tấy. Loài cây này đã được sử dụng ở nhiều nơi trên thế giới để điều trị một loạt các chứng rối loạn [5, 7].

Cây bông ổi ở Trung và Nam Mỹ, người ta dùng lá tươi nghiền nát đắp lên chỗ sưng để

điều trị vết loét, thủy đậu và sởi. Ở các nước châu Á, lá đã được sử dụng để điều trị vết cắt, loét và như là một loại thuốc sỏ giun [5, 7].

Quảng Bình là một trong những tỉnh có diện tích lúa lớn. Hàng năm, cứ mỗi mùa vụ, nạn chuột hoành hành và gây thiệt hại lớn cho sản xuất nông nghiệp tỉnh nhà. Các biện pháp diệt chuột cổ điển không mang lại hiệu quả cao. Biện pháp cơ học vừa tốn kém mà không áp dụng được ở phạm vi rộng. Biện pháp sử dụng các hoạt tính sinh học có trong thảo dược loại trừ được các nhược điểm trên.

Vì vậy, việc nghiên cứu xác định thành phần các chất trong hoa bông ổi từ đó ứng dụng sản xuất thuốc diệt chuột để phổ biến cho bà con nông dân là hết sức cần thiết; nhằm làm tăng sản lượng lương thực, đảm bảo ổn định năng suất cây trồng và thu nhập cho bà con. Đặc biệt, tạo cơ sở cho sự phát triển một ngành nông nghiệp hữu cơ sạch, bền vững và không bị ô nhiễm.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Chuẩn bị nguyên liệu

Hoa của cây bông ổi được thu vào tháng 11/2015 - 1/2016 tại công phụ Bệnh viện Hữu nghị Việt Nam Cu Ba Đồng Hới thuộc phường Nam Lý, thành phố Đồng Hới.

Mẫu hoa tươi được hái vào ngày khô ráo, không mưa. Hoa được hái khi đã nở, có mùi nồng, đã loại bỏ hoa bị sâu, rầy, hoa bị khô, hoa

đã tàn. Mẫu hoa sau khi hái đem đi xử lý sấy khô (hình 1).

Mẫu hoa sau khi được sấy khô, đến độ ẩm còn khoảng 10%, ngâm ngập trong Etanol 95°

Hình 1: Chuẩn bị nguyên liệu



(a). Hoa tươi



(b). Bột hoa sấy khô

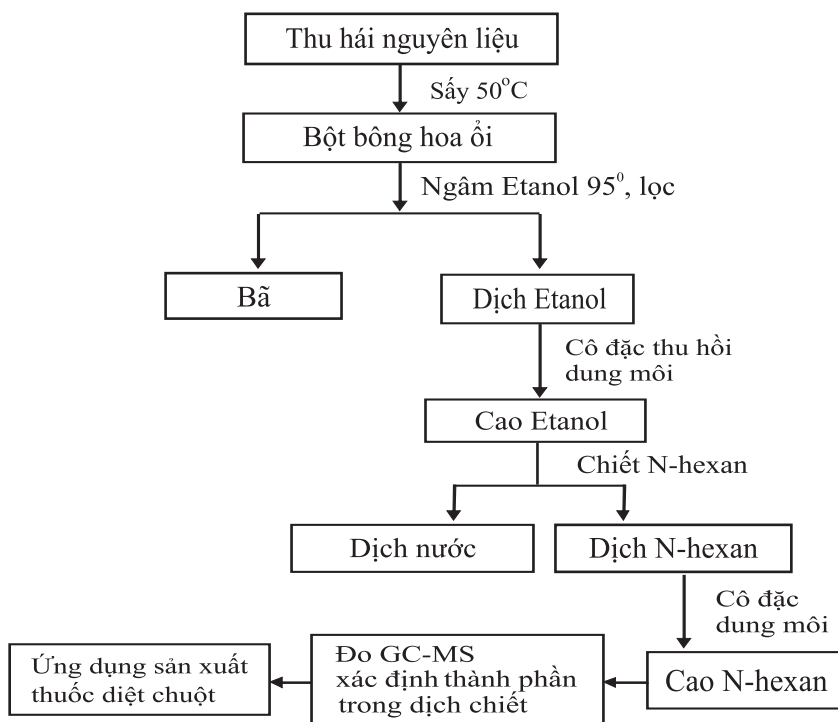
2.2. Quy trình thực hiện (hình 2)

Hoa bông ổi được sấy khô ở nhiệt độ 50°C, tán nhỏ thành dạng bột, bảo quản tránh ẩm mốc, tạp chất làm ảnh hưởng đến các chất có trong thành phần hoa bông ổi, tránh các phản ứng hóa học làm biến đổi các chất trong đó, làm sai lệch ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu.

trong 45 ngày. Bình được đậy kín.

Lọc dịch Etanol, loại bã. Cô đui dung môi bằng máy lọc ồn nhiệt ở cường độ 200 vòng/phút trong 24h ở nhiệt độ khoảng 60°C để làm giảm độ nhớt của lá cây và tăng hàm lượng dịch. Đui dung môi trong bình tam giác đến thể tích còn khoảng 1/3 bình, chuyển sang cốc

Hình 2: Quy trình thực hiện



Bảng 1: Kết quả định tính các thành phần hóa học còn lại trong dịch N-hexan

STT	Tên chỉ tiêu	STT	Tên chỉ tiêu
1	Lemond	12	β -cubebene
2	Copaene	13	α -guaiene
3	Feraniol	14	β -bisabolene
4	β -elemene	15	Delta-cadiol
5	β -caryophyllen	16	Delta-cadinene
6	Gemacrene D	17	1,5-heptadien-4 ol 3,3,6 dimethyl
7	γ -elemene	18	Palmitic acid
8	β -famesene	19	Linoleic acid
9	Aromadendrene	20	Stearic acid
10	Neronidol D	21	α -linolenic acid
11	Oleic acid	22	Phytol

Bảng 2: Kết quả định lượng Coumarin trong dịch chiết N-hexan

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích	Phương pháp thử nghiệm
1	Tỉ trọng dung dịch	g/cm ³	0,8113-0,819	TCVN 189:1993
2	Hàm lượng Coumarin	%w/w	51,03	GC-MS

thủy tinh, chung cất cách thủy để làm bay hơi nước. Thu được cao Etanol và tiến hành định tính Coumarin.

Chiết N-hexan: Pha cao Etanol với nước cất trong bình tam giác; sau đó thêm N-hexan, lắc, để yên, chiết. Sử dụng pipet để lấy dịch N-hexan ở phía trên. Thao tác cẩn thận để không lẫn nước vào dịch chiết. Chiết nhiều lần cho đến khi nhạt màu.

Lần đầu tiên, pha cao Etanol với 150ml nước cất, thêm 50ml N-hexan, lắc, để yên, chiết; dịch N-hexan ở phía trên, dịch nước ở phía dưới, chiết lấy N-hexan. Sau lần chiết thứ nhất, thêm tiếp 50ml nước cất và 50ml N-hexan, lắc, chiết N-hexan. Sau lần chiết thứ 2, thêm 50ml N-hexan, chiết tiếp. Thêm tiếp 25ml N-hexan cho lần chiết thứ 4, 5, 6. Các dịch chiết nhạt màu dần: dịch nước dần dần có màu vàng, dịch N-hexan trong dần, có màu xanh thẫm.

Dịch N-hexan sau khi chiết được cô đuổi thu hồi dung môi trong bình cầu, đun trên bếp

với nhiệt độ 50⁰-60⁰C. Đuổi N-hexan đến thể tích còn khoảng 1/3 V, sau đó chung cách thủy để đuổi hết N-hexan, thu được cao N-hexan.

Tiến hành gửi đo GC/MS để xác định thành phần hóa học.

Ứng dụng sản xuất thuốc diệt chuột.

3. Kết quả

3.1. Kết quả định tính các thành phần hóa học còn lại có trong dịch N-hexan

Gửi mẫu dịch đến Viện Thực phẩm chức năng - Trung tâm Kiểm nghiệm - Lô A2CN1 - Cụm công nghiệp Từ Liêm - Quận Bắc Từ Liêm - Tp. Hà Nội.

Kết quả định tính thành phần hóa học còn lại của dịch chiết hoa bông ôi được trình bày ở bảng 1.

3.2. Kết quả định lượng Coumarin trong dịch chiết N-hexan

Gửi mẫu dịch N-hexan đến Phòng Công nghệ và Thiết bị hóa học - Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên - Phòng Công nghệ và

Hình 3: Bông gạo tẩm dịch



Hình 4: Chuột chết sau khi ăn phải bông gạo tẩm dịch



Thiết bị - 18 Hoàng Quốc Việt - Quận Cầu Giấy - Tp. Hà Nội.

Kết quả định lượng Coumarin của dịch chiết hoa bông ổi được trình bày ở bảng 2.

3.3. Ứng dụng sản xuất thuốc diệt chuột

Cho 200 gram cát mịn vào chảo đảo đến khi cát nóng. Tiếp theo cho 1kg thóc vào chảo đều tay cho đến khi hạt thóc nổ lên. Dùng rổ sắt lỗ nhỏ tách riêng cát và bông gạo với nhau.

Tiến hành ngâm bông gạo với dịch chiết hoa bông ổi.

Dịch đã ngâm, tiến hành vớt ra sấy khô và đóng gói, bảo quản (hình 3).

Đã thử nghiệm tại nhà và thu được xác chuột chết dưới dạng xuất huyết ở miệng (hình 4).

4. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu thực nghiệm, nhóm nghiên cứu rút ra được một số kết luận sau:

- Nghiên cứu được tổng quan lý thuyết về tách chiết hợp chất thiên nhiên Coumarin.

- Ứng dụng phương pháp tách chiết để chiết dịch chứa các hợp chất có trong hoa bông ổi.

- Định tính được Coumarin có trong thành phần dịch chiết bằng dung dịch NaOH 10%, FeCl₃ 10%.

- Định lượng được Coumarin trong dịch chiết.

- Ứng dụng sản xuất thuốc diệt chuột theo cơ chế chống đông máu ■

Tài liệu tham khảo:

1. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh và Trường Đại học Y Dược Hà Nội (1998). *Bài giảng Dược liệu*.
2. Kinh, N. V. *Bài giảng Dược liệu*.
3. Bích, Đ. H., Chung, Đ. Q., Chương, B. X., Dong, N. T., Đàm, Đ. T., Hiền, P. V., ... & Tập, N. (2003). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1137.
4. Lợi, Đ. T. (2007). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*.
5. Ghisalberti, E. L. (2000). *Lantana camara* L. (verbenaceae). *Fitoterapia*, 71(5), 467-486.
6. Huang, K. F., & Huang, K. W. (2004). Constituents from the stems of *Lantana camara* (III). *J Chin Med*, 15(2), 109-114.
7. Hussain, H., Hussain, J., Al-Harrasi, A., & Shinwari, Z. K. (2011). Chemistry of some species genus *Lantana*. *Pakistan journal of botany*, 43(3), 51-62.
8. Siddiqui, B. S., Raza, S. M., Begum, S., Siddiqui, S., & Firdous, S. (1995). Pentacyclic triterpenoids from *Lantana camara*. *Phytochemistry*, 38(3), 681-685.