HOẠT TÍNH SINH HỌC CỦA DỊCH CHIẾT BẰNG METANOL TỪ MỘT SỐ LOÀI CÂY THUỘC HỌ CÚC (ASTERACEAE) Ở TỈNH LÂM ĐỒNG

HOÀNG THỊ ĐỨC, NGUYỄN HỮU TOÀN PHAN, NGUYỄN THỊ DIỆU THUẦN, NGUYỄN ĐÌNH TRUNG

Viện Sinh học Tây Nguyên

Họ Cúc (Asteraceae) là một trong những họ lớn của hệ thực vật Việt Nam. Nhiều loài cây trong họ Cúc phân bố rộng rãi ở tỉnh Lâm Đồng. Đây là nguồn cây thuốc có hoạt tính kháng khuẩn và chống ôxy hóa đáng kể nhưng chưa được quan tâm và nghiên cứu nhiều. Để góp phần nâng cao công dụng của chúng, chúng tôi đã thu thập và thử hoạt tính sinh học của một số loài cây thuộc họ Cúc có ở tỉnh Lâm Đồng.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Chúng tôi tiến hành điều tra khả năng kháng vi sinh vật, chống ôxy hóa và khả năng gây độc tế bào của dịch chiết từ 8 loài cây thuộc họ Cúc: cây cỏ hôi hay cỏ cứt lợn (*Ageratum conyzoides* L.) - M1 (lá, thân, rễ); cây đơn kim hay quỷ trâm thảo (*Bidens pilosa* L.) - M2 (lá, thân, rễ); cây núc áo chùm tụ tán (*Spilanthes paniculata* Wall. ex. DC) - M3 (lá, thân, rễ); cây tục đoạn (*Sonchus oleraceus* L.) - M4 (lá, thân, rễ); cây lứt hay cúc tần (*Pluchea indica* (L.) Less) - M5 (lá, thân); cây ké đầu ngựa (*Xanthium strumarium* L.) - M6 (quả); cây chân voi mềm (*Elephantopus mollis* H. B. K.) - M7 (lá, thân, rễ); cây cỏ lào (*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.) - M8 (lá, thân).

Trong nhân dân thường dùng các loài cây như cỏ hôi, đơn kim, cỏ lào dưới dạng nước nấu tắm để trị các bệnh ngoài da như dị ứng, mẫn ngứa. Cây cỏ hôi còn được dùng trị bệnh viêm xoang mũi dị ứng. Lá cây cúc tần được dùng làm thuốc xông chữa cảm sốt. Cây ké đầu ngựa là một vị thuốc phổ biến, trị bệnh bướu cổ. Người dân hay hái lá non cây tục đoạn để ăn như rau, có tác dụng bổ và lợi tiểu. Riêng các cây chân voi mềm, núc áo chùm tụ tán ít được sử dụng. [1, 2, 4-12].

Mẫu của 8 loài cây trên được thu hái tại thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng.

2. Phương pháp

a. Phân tích khả năng kháng vi sinh vật kiểm định

Sử dụng các chủng vi sinh vật kiểm định: Các vi khuẩn gram (-): *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 25923); các vi khuẩn gram (+): *Bacillus subtillis* (ATCC 27212), *Staphylococcus aureus* (ATCC 12222); nấm sợi: *Aspergillus niger* (439), *Fusarium oxysporum* (M42); nấm men: *Candida albicans* (ATCC 7754), *Saccharomyces cerevisiae* (SH 20).

b. Phân tích khả năng chống ôxy hóa (thông qua phản ứng bao vây gốc tự do)

Phản ứng được tiến hành theo phương pháp của Shela G. Olga và cs. (2003), dựa trên nguyên tắc 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) có khả năng tạo ra các gốc tự do bền trong dung dịch EtOH bão hòa. Khi cho các chất thử nghiệm vào hỗn hợp này, nếu chất có khả năng làm trung hòa hoặc bao vây các gốc tự do thì sẽ làm giảm cường độ hấp thụ ánh sáng của các gốc tự do DPPH. Khả năng chống ôxy hóa được đánh giá thông qua giá trị hấp phụ ánh sáng của dịch thí nghiệm so với đối chứng khi đọc trên máy Elisa ở bước sóng 515 nm.

c. Xác định khả năng gây độc tế bào

Khả năng gây độc tế bào được xác định theo phương pháp MTT, với dòng tế bào ung thư cổ tử cung Hela. Dựa vào hoạt động của những enzim dehydrogenaza ty thể trong các tế bào sống sẽ xúc tác chuyển cơ chất màu vàng tan trong nước MTT [3-(4,5 dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide] thành tinh thể

formazan có màu xanh đen không tan được trong nước. Số lượng tinh thể formazan được đo bằng phương pháp đo mật độ quang OD ở bước sóng 570 nm - là bước sóng hấp thu của tinh thể formazan [3].

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nguyên liệu khô được chiết bằng dung môi metanol (MeOH), cô thu hồi dung môi và cắn thô toàn phần thu được đem thử hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định (VSVKĐ) và chống ôxy hóa tại Phòng Sinh học thực nghiệm - Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên (VHHCTN) - Hà Nội. Thử hoạt tính gây độc tế bào tại phòng Sinh học phân tử - Trường đại học Khoa học tự nhiên (ĐHKHTN) - Thành phố Hồ Chí Minh.

1. Khả năng kháng vi sinh vật

Dịch chiết MeOH của 8 loài cây trên, có ký hiệu từ M1- M8, được thử hoạt tính kháng VSVKĐ tại Phòng Sinh học thực nghiệm-VHHCTN. Kết quả được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1

Khả năng kháng vi sinh vật kiểm định

Ký hiệu mẫu	**Nồng độ ức chế tối thiểu** (MIC: µg/ml)							
	Vi khuẩn gram (-)		Vi khuẩn gram (+)		Nấm mốc		Nấm men	
	E. coli	*P. aeruginosa*	*B. subtillis*	*S. aureus*	*A. niger*	*F. oxysporum*	*S. cerevisiae*	*C. albicans*
M1	200	(-)	(-)	200	(-)	(-)	(-)	(-)
M2	100	(-)	(-)	200	(-)	(-)	(-)	(-)
M3	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M4	100	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M5	200	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M6	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M7	200	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M8	100	(-)	(-)	100	(-)	(-)	(-)	(-)

Bảng 1 cho thấy, dịch chiết MeOH từ các mẫu M1 (*A. conyzoides* L.), M2 (*B. pilosa* L.) và M8 (*C. odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.) có khả năng kháng vi khuẩn *E. coli* và *S. aureus*. Các mẫu M4 (*S. oleraceus* L.), M5 (*P. indica* (L.) Less) và M7 (*E. mollis* H. B. K.) chỉ có khả năng kháng vi khuẩn *E. coli*. Các mẫu M3 và M6 không có khả năng kháng vi sinh vật kiểm định.

2. Khả năng chống ôxy hóa

Các mẫu M1 - M8 được thử hoạt tính chống ôxy hóa tại Phòng Sinh học thực nghiệm-VHHCTN. Kết quả được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2

Khả năng chống oxy hóa trong hệ DPPH

Ký hiệu mẫu	SC%	SC_{50} (µg/ml)	Kết quả
Chứng (+)	68,16 ± 0,2	26,64	Dương tính
Chứng (-)	0,00 ± 0,0	-	Âm tính
M1	27,24 ± 1,6	-	Âm tính
M2	36,54 ± 1,7	-	Âm tính
M3	14,77 ± 1,6	-	Âm tính
M4	50,57 ± 0,9	196,80	Dương tính
M5	58,75 ± 2,7	130,32	Dương tính
M6	50,21 ± 0,3	183,99	Dương tính
M7	39,17 ± 0,8	-	Âm tính
M8	40,26 ± 0,6	-	Âm tính

Bảng 2 cho thấy mẫu M4 (*S. oleraceus* L.), M5 (*P. indica* (L.) Less) và M6 (*X. strumarium* L.) có khả năng chống ôxy hóa trên hệ DPPH. Các mẫu còn lại âm tính.

3. Khả năng gây độc tế bào

Các mẫu từ M1 - M8 được đem thử hoạt tính gây độc tế bào tại phòng Sinh học Phân tử - ĐHKHTN. Kết quả được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3

Sàng lọc hoạt tính gây độc tế bào theo phương pháp MTT (ở nồng độ 100 µg/ml)

Ký hiệu mẫu	Tỷ lệ (%) gây độc tế bào			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	TB ± ĐLC
M1	-9,43	-9,09	9,39	-3,04 ± 10,8
M2	34,43	32,87	22,65	29,98 ± 6,4
M3	28,30	22,38	38,33	29,67 ± 8,1
M4	-4,25	-1,40	20,44	4,93 ± 13,5
M5	46,23	45,92	46,96	46,37 ± 0,5
M6	72,96	62,24	66,30	67,17 ± 5,4
M7	96,70	95,80	94,48	95,66 ± 1,1
M8	55,19	70,63	70,17	65,33 ± 8,8
Chứng dương (camptothecin 0,01 µg/ml)	63,21	67,83	57,46	62,83 ± 8,8

Ghi chú: TB. trung bình; ĐLC. độ lệch chuẩn.

Bảng 3 cho thấy, các mẫu M6 (*X. strumarium* L.), M7 (*E. mollis* H. B. K.) và M8 (*C. odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.) có khả năng gây độc tế bào. Các mẫu còn lại (M1, M2, M3, M4, M5) không có khả năng gây độc tế bào.

III. KẾT LUẬN

1. Các kết quả nghiên cứu cho thấy dịch chiết metanol từ lá, thân, rễ của cây cỏ hôi và cây đơn kim; từ lá, thân của cây cỏ lào kháng được vi khuẩn *E. coli* và *S. aureus*.

2. Dịch chiết MeOH từ lá, thân, rễ của cây tục đoạn; từ lá, thân của cây cúc tần; từ quả của cây ké đầu ngựa có khả năng chống ôxy hóa.

3. Dịch chiết MeOH từ quả của cây ké đầu ngựa; từ lá, thân, rễ của cây chân voi mềm; từ lá, thân của cây cỏ lào có khả năng gây độc tế bào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Hoàng Hộ**, 1999: Cây cỏ Việt Nam, tập III: 243-310. Nxb. Trẻ, tp. Hồ Chí Minh.
2. **Lã Đình Mỡi và cs.**, 2005: Tài nguyên thực vật Việt Nam - Những cây chứa các hợp chất có hoạt tính sinh học, tập 1: 87-192. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
3. **Likhitwitayawuid et al.**, 1993: J. Nat. Prod., 56: 30-38.
4. **Chun-Ching Linh et al.**, 1995: Journal of Ethnopharmacology, 45: 113-123.
5. **Chun-Chuan Tsai et al.**, 1999: Jounrnal of Ethnopharmacology, 64: 85-89.
6. **Amando Cacéres.**, 1995: Jounrnal of Ethnopharmacology, 48: 85-88.
7. **Laura S. Favier et al.**, 2005: Journal of Ethnopharmacology, 100(3): 260-267.
8. **Marie Lavault et al.**, 2005: Fitoterapia, 76(3-4): 363-366.
9. **A. C. A. Moura et al.**, 2005: Phytomedicine, 12(1-2): 138-142.
10. **Yi-Ming Chiang et al.**, 2007: Journal of Ethnopharmacology, 110(3): 532-538.
11. **Hsin-Ling Yang et al.**, 2006: Food and Chemical Toxicology, 44(9): 1513-1521.
12. **Ria Biswas et al.**, 2007: Phytomedicine, 14(7-8): 534-537.

BIO-ACTIVITIES OF THE METHANOL EXTRACTS FROM SOME SPECIES BELONGING TO THE FAMILY ASTERACEAE IN LAM DONG PROVINCE

**HOANG THI ĐUC, NGUYEN HUU TOAN PHAN,
NGUYEN THI DIEU THUAN, NGUYEN DINH TRUNG**

SUMMARY

The methanol extracts from 8 species belonging to the family Asteraceae in Lam Dong province were evaluated through antibacterial, DPPH radical scavenging and cytotoxic tests. The MeOH extracts from *Ageratum conyzoides* L. (whole plant), *Bidens pilosa* L. (whole plant) and *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (aerial parts) showed the highest capacities in *Escherichia coli* and *Staphylococus aureus* tests. In the DPPH radical scavenging test, the MeOH extracts from *Sonchus oleraceus* L. (whole plant), *Pluchea indica* (L.) Less (aerial parts) and *Xanthium strumarium* L. (fruits) were the most active. The MeOH extracts from *Elephantopus mollis* H. B. K. (whole plant), *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (aerial parts) and *Xanthium strumarium* L. (fruits) showed cytotoxic activities.

Ngày nhận bài: 16-12-2008