

HOẠT TÍNH KHÁNG NẤM, KHÁNG KHUẨN VÀ GÂY ĐỘC TẾ BÀO CỦA MỘT SỐ LOÀI TRONG CHI CƠM NGUỘI (*Ardisia*) Ở VIỆT NAM

Trịnh Anh Viên², Nguyễn Thị Hồng Vân^{1*}, Đỗ Thị Thảo³,
Trần Thị Như Hằng¹, Nguyễn Anh Tuấn⁴, Phạm Quốc Long¹

¹Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam,
*van762004@yahoo.com

²Trường Đại học Công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh, cơ sở Thanh Hóa

³Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam

⁴Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam

TÓM TẮT: Cặn chiết metanol của 9 loài thuộc chi Cơm nguội (*Ardisia*) có ở Việt Nam đã được sàng lọc về hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và gây độc tế bào. Kết quả thu được cho thấy, cặn chiết metanol từ lá Cơm nguội thắm, *Ardisia incarnata* có hoạt tính gây độc tế bào mạnh nhất, có khả năng ức chế cả 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm với các giá trị IC_{50} nằm trong khoảng 5,26 đến 8,46 $\mu\text{g/ml}$, đồng thời có hoạt tính ức chế chủng nấm mốc *A. niger* với giá trị MIC là 200 $\mu\text{g/ml}$. Các cặn chiết metanol từ lá Cơm nguội balansana (*A. balansana*), Cơm nguội đuôi (*A. caudata*), Cơm nguội đảo (*A. insularis*), Cơm nguội nhu nhãn (*A. pseudocrispa*), Cơm nguội rạng (*A. splendens*) có hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và gây độc tế bào trung bình. Các cặn chiết metanol từ lá Cơm nguội đốm (*A. maculosa*), Cơm nguội tsang (*A. tsangii*) và Cơm nguội anh thảo (*A. primulifolia*) không thể hiện có hoạt tính gây độc tế bào.

Từ khóa: *Ardisia*, cơm nguội, gây độc tế bào, kháng nấm, kháng khuẩn.

MỞ ĐẦU

Chi Cơm nguội (*Ardisia*) thuộc họ Đơn nem (Myrsinaceae) phân bố ở các nước ôn đới và nhiệt đới của châu Mỹ, châu Úc và châu Á. Trên thế giới, chi *Ardisia* có khoảng 400-500 loài, thường là cây bụi và cây gỗ nhỏ [3]. Ở Việt Nam, chi *Ardisia* có khoảng 98 loài, phân bố rộng trên toàn quốc, nhất là ở các vùng đồng bằng trung du [2, 10]. Chi *Ardisia* được nghiên cứu từ những năm 1960, Ogawa et al. (1968) [7] đã tìm thấy các hợp chất ardisiaquinon A, B, C ở loài *A. sieboldi* của Nhật Bản. Tuy nhiên, những nghiên cứu về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của các loài thuộc chi *Ardisia* chỉ thực sự được chú ý vào khoảng hai chục năm trở lại đây. Kết quả đã tìm thấy nhiều hợp chất có hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm, kháng virus, kháng viêm giảm đau, chống oxy hóa, chống đái tháo đường, chống loãng xương, bảo vệ thần kinh, bảo vệ gan và nhất là hoạt tính chống ung thư rất tốt. Kobayashi et al. (2005) [4] đã nhận định chi *Ardisia* là một nguồn cung cấp các hợp chất tăng cường sức khỏe và dược phẩm có nguồn gốc thiên nhiên quý. Ở Việt Nam, một số loài thuộc chi *Ardisia* được sử

dụng trong dân gian để chữa các bệnh phong thấp đau xương, đòn ngã tổn thương, các bệnh về gan, sưng đau yết hầu, ho ra máu, tiểu đường, ly, đau dạ dày, rắn cắn, trị giun sán, mụn nhọt, eczema và các bệnh ngoài da; lá của một số loài được dùng uống thay trà hoặc ăn gỏi để chữa các bệnh về ngộ độc thực phẩm; quả của một số loài cũng ăn được [1, 5]. Tuy nhiên, cho đến nay, các nghiên cứu về hóa học cũng như hoạt tính sinh học của các loài thuộc chi này ở Việt Nam mới chỉ có rất ít. Trong bài báo này, chúng tôi tiến hành đánh giá hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và hoạt tính gây độc tế bào của 9 cặn chiết metanol tổng thu được từ 9 loài *Ardisia* thu hái ở Việt Nam.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu là lá của 9 loài cơm nguội phân bố ở Việt Nam (bảng 1). Các mẫu cây đã được TS. Nguyễn Quốc Bình, Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam giám định tên khoa học. Các tiêu bản mẫu được lưu giữ tại Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam và Viện Hóa học các Hợp

chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam.

Mẫu tươi thu hái về được rửa sạch, cắt nhỏ, phơi khô sau đó nghiền thành bột mịn và ngâm chiết trong metanol ở 50°C (3 lần×24 giờ/lần).

Dịch chiết metanol được gộp chung lại và được cất loại dung môi dưới áp suất giảm thu được cặn chiết tổng. Các cặn chiết này được dùng làm mẫu thử cho các nghiên cứu sàng lọc hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và gây độc tế bào.

Bảng 1. Mẫu các loài Cơm nguội đã được thu thập để sử dụng trong nghiên cứu

S TT	Tên khoa học	Tên thường gọi	Một số đặc điểm tự nhiên	Địa điểm và thời gian thu hái
1	<i>Ardisia balansana</i> Yang	Cơm nguội balansana	Cỏ có căn hành bò, thân đứng cao đến 1 m.	Bản Khoang, Sa Pa, Lào Cai; 12/2011
2	<i>Ardisia caudata</i> Hemsl.	Cơm nguội đuôi	Cây bụi, mọc rải rác nơi ẩm.	Bản Khoang, Sa Pa, Lào Cai; độ cao 1700 m; 12/2011
3	<i>Ardisia incarnata</i> Pitard	Cơm nguội thắm	Tiểu mộc cao 3 m.	Cát Cát, Sa Pa, Lào Cai; độ cao 1.500 m; 12/2011
4	<i>Ardisia insularis</i> Mez.	Cơm nguội đảo	Tiểu mộc cao 2,5 m.	Quảng Khê, Đăk Glong, Đăk Nông, Tây Nguyên; 3/2012
5	<i>Ardisia maculosa</i> Mer.	Cơm nguội đốm	Tiểu mộc không lông	Sín Chải, Sa Pa, Lào Cai; độ cao 1.700 m; 12/2011
6	<i>Ardisia primulifolia</i> Gardn.	Cơm nguội anh thảo	Cỏ cao khoảng 15 cm, không nhánh, mọc rải rác nơi ẩm	Mẫu Sơn, Lạng Sơn; độ cao 1.100 m; 12/2011
7	<i>Ardisia pseudocrispa</i> Pit.	Cơm nguội nhu nhũ	Cây bụi, mọc ven suối	Mẫu Sơn, Lạng Sơn; độ cao 800 m; 17/9/2011
8	<i>Ardisia splendens</i> Pit.	Cơm nguội rặng	Tiểu mộc cao 1-2 m.	VQG Cát Tiên, Tân Phú, Đồng Nai; 2/2012
9	<i>Ardisia tsangii</i> E. Walker.	Cơm nguội tsang	Cây bụi cao đến 1 m.	Trạm Tôn, Sa Pa, Lào Cai; độ cao 1.700 m; 12/2011

Chứng nấm, chứng vi khuẩn và nuôi cấy

Hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định được tiến hành trên các phiến vi lượng 96 giếng theo phương pháp của Vander Bergher & Vlietlinck (1991) [8, 9].

Các chủng vi sinh vật kiểm định được sử dụng gồm: vi khuẩn Gram(+) *Bacillus subtilis* (ATCC27212), *Staphylococcus aureus* (ATCC12222), vi khuẩn Gram(-) *Escherichia coli* (ATCC25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC25923), nấm men *Saccharomyces cerevisiae* (SH 20), *Candida albicans*

(ATCC7754), nấm mốc *Aspergillus niger* (439), *Fusarium oxysporum* (M42). Các chứng dương tính là Streptomycin cho vi khuẩn Gram(+), Penicillin cho vi khuẩn Gram(-), nystatin cho nấm mốc và nấm men. Kháng sinh được pha trong DMSO 10% cụ thể như sau: Streptomycin: 4 mM; Penicillin: 50 mM; Nystatin: 4 mM. Chứng âm tính là các vi sinh vật kiểm định không trộn kháng sinh và chất thử. Nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) của chất có hoạt tính được xác định bằng cách pha loãng các mẫu theo các thang nồng độ thấp dần (từ 5-

10 thang nồng độ) để tính giá trị nồng độ tối thiểu mà ở đó vi sinh vật bị ức chế phát triển gần như hoàn toàn. Theo đó, mẫu thô có MIC \leq 200 μ g/ml và mẫu tinh có MIC \leq 50 μ g/ml được xem là có hoạt tính.

Dòng tế bào ung thư thử nghiệm và thử hoạt tính gây độc tế bào in vitro

Phương pháp thử độ độc tế bào *in vitro* được Viện Ung thư Quốc gia Hoa Kỳ (National Cancer Institute-NCI) xác nhận là phép thử độ độc tế bào chuẩn nhằm sàng lọc, phát hiện các chất có khả năng kìm hãm sự phát triển hoặc diệt tế bào ung thư ở điều kiện *in vitro*. Phép thử này được thực hiện theo phương pháp của Monks (1991) [6]. Các dòng tế bào ung thư được sử dụng là KB (ung thư biểu mô), LU-1 (ung thư phổi), MCF7 (ung thư vú), Hep-G2 (ung thư gan) và LNCaP (ung thư tuyến tiền liệt).

Các dòng tế bào ung thư được nuôi cấy dưới dạng đơn lớp trong môi trường nuôi cấy DMEM với các thành phần kèm theo gồm 2 mM L-glutamine, 1,5 g/L sodium bicarbonate, 4,5 g/L glucose, 10 mM HEPES và 1,0 mM sodium pyruvate, ngoài ra bổ sung 10% fetal bovine serum-FBS (GIBCO). Tế bào được cấy chuyển sau 3-5 ngày với tỷ lệ (1:3) và nuôi trong tủ ấm CO₂ ở điều kiện 37°C, 5% CO₂. Để thí nghiệm, các tế bào được nuôi trong phiên 96 giếng, được thử chất, nhuộm bằng SRB (sulforhodamin B) và đo hàm lượng protein tổng số ở bước sóng

515 nm bằng máy Microplate Reader (BioRad). Hoạt chất được chuẩn bị cho thí nghiệm ở các nồng độ 100 μ g/ml; 20 μ g/ml; 4 μ g/ml và 0,8 μ g/ml. DMSO 10% là dung môi pha chất được sử dụng như đối chứng âm. Ellipticine (Sigma) được sử dụng làm chất đối chứng dương. Dữ liệu sau đó được phân tích bằng bảng Excel và giá trị IC₅₀ sẽ được xác định nhờ phần mềm TableCurve phiên bản số 4. Chất thử nào có IC₅₀<20 μ g/ml (với chất chiết thô, hoặc với phân đoạn hóa học) hoặc IC₅₀ \leq 4 μ g/ml (với hoạt chất tinh khiết) sẽ được xem là có hoạt tính gây độc tế bào và có khả năng ức chế sự phát triển hoặc diệt tế bào ung thư.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Đánh giá hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn của các dịch chiết

Các mẫu cặn chiết tổng metanol thu được từ 9 loài thuộc chi *Ardisia* đã được tiến hành thử nghiệm hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn trên các chủng vi sinh vật kiểm nghiệm. Các mẫu có hoạt tính được pha loãng theo 10 thang nồng độ. Giá trị IC₅₀ được xác định bằng chương trình Table curve theo thang giá trị logarit của đường cong phát triển của vi sinh vật và nồng độ chất thử để tính giá trị IC₅₀.

Kết quả thử hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn của các cặn dịch chiết được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn của các cặn chiết

S T T	Tên mẫu thử nghiệm	Nồng độ mẫu (μ g/ml)	Giá trị MIC (μ g/ml)							
			VK Gram (-)		VK Gram (+)		Nấm mốc		Nấm men	
			<i>E. coli</i>	<i>P. earuginosa</i>	<i>B. Subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>A. niger</i>	<i>F. oxysporum</i>	<i>C. albicans</i>	<i>S. serevisiae</i>
1	AB/MeOH	200	-	-	-	-	200	-	-	200
2	AC/MeOH	200	200	-	-	-	200	-	-	200
3	AInc/MeOH	200	-	-	-	-	200	-	-	-
4	AIns/MeOH	200	-	-	-	-	-	-	-	200
5	AM/MeOH	200	-	-	-	-	-	-	-	-
6	APr/MeOH	200	-	-	-	-	200	-	-	-
7	APs/MeOH	200	-	-	-	200	-	-	-	-
8	AS/MeOH	200	-	-	-	100	-	-	-	100
9	AT/MeOH	200	-	-	-	-	-	-	-	-

AB: *Ardisia balansana*; AC: *Ardisia caudata* Hemsl.; AInc: *Ardisia incarnata* Pitard; AIns: *Ardisia insularis* Mez.; AM: *Ardisia maculosa* Mer.; APr: *Ardisia primulifolia* Gardn.; APs: *Ardisia pseudocrispa* Pit.; AS: *Ardisia splendens* Pit.; AT: *Ardisia tsangii* E. Walker.

Trong 9 mẫu thử nghiệm có 7 mẫu có hoạt tính. Mẫu AB/MeOH biểu hiện hoạt tính kháng nấm mốc *A. niger* và nấm men *S. cerevisiae* với giá trị MIC là 200 µg/ml. Mẫu AC/MeOH biểu hiện hoạt tính đối với 3 vi sinh vật thử nghiệm bao gồm vi khuẩn Gram (-) *E. coli*, nấm mốc *A. niger* và nấm men *S. cerevisiae* với giá trị MIC là 200 µg/ml. Các mẫu AInc/MeOH, AIns/MeOH, APr/MeOH, APs/MeOH đều thể hiện có hoạt tính chọn lọc đối với một vi sinh vật thử nghiệm, hoặc là đối với nấm mốc *A. niger* hoặc nấm men *S. cerevisiae* hoặc vi khuẩn Gram (+) *S. aureus* với giá trị MIC đều là 200 µg/ml. Đáng lưu ý nhất là mẫu AS/MeOH thể hiện hoạt tính kháng khá tốt đối với vi khuẩn Gram (+) *S. aureus* và nấm men

S. cerevisiae với giá trị MIC đều là 100 µg/ml. Hai mẫu còn lại là AM/MeOH và AT/MeOH không thể hiện hoạt tính đối với tất cả các vi sinh vật thử nghiệm.

Đánh giá hoạt tính gây độc tế bào của các dịch chiết

Các cặn chiết được tiến hành thử nghiệm hoạt tính gây độc tế bào trên 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm. Sau quá trình sàng lọc ban đầu ở nồng độ 100 µg/ml, các mẫu thể hiện hoạt tính tốt, ức chế được trên 50% tế bào ung thư phát triển được lựa chọn để xác định giá trị IC₅₀. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần để đảm bảo tính chính xác của thí nghiệm và của dữ liệu. Kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Hoạt tính gây độc tế bào của các cặn chiết

STT	Tên mẫu thử nghiệm	Giá trị IC ₅₀ (µg/ml)				
		KB	LU-1	MCF7	LNCaP	HepG2
1	AB/MeOH	54,22	64,11	77,68	67,09	74,27
2	AC/MeOH	75,94	43,39	52,38	45,88	48,36
3	AINc/MeOH	6,09	8,46	5,26	5,59	12,63
4	AIns/MeOH	61,55	55,31	65,62	56,13	61,13
5	AM/MeOH	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
6	APr/MeOH	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
7	APs/MeOH	65,52	56,51	60,62	59,20	2,99
8	AS/MeOH	57,18	44,77	50,41	59,51	55,84
9	AT/MeOH	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
10	Ellipticine	1,13	0,96	0,97	1,22	0,80

AB: *Ardisia balansana*; AC: *Ardisia caudata* Hemsl.; AInc: *Ardisia incarnata* Pitard; AIns: *Ardisia insularis* Mez.; AM: *Ardisia maculosa* Mer.; APr: *Ardisia primulifolia* Gardn.; APs: *Ardisia pseudocrispa* Pit.; AS: *Ardisia splendens* Pit.; AT: *Ardisia tsangii* E. Walker.

Kết quả trên cho thấy, trong số 9 mẫu thử nghiệm có 5 mẫu (AB/MeOH, AC/MeOH, AIns/MeOH, APs/MeOH và AS/MeOH) có hoạt tính trung bình tương đối đồng đều trên cả 5 dòng tế bào ung thư. Đặc biệt mẫu AInc/MeOH có hoạt tính mạnh với cả 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm KB (ung thư biểu mô), LU-1 (ung thư phổi), MCF7 (ung thư vú), LNCaP (ung thư tuyến tiền liệt) và HepG2 (ung thư gan) với các giá trị IC₅₀ tương ứng lần lượt là 6,09; 8,46; 5,26; 5,59 và 12,63 µg/ml. Ba mẫu còn lại là AM/MeOH, APr/MeOH và AT/MeOH được xem như không có hoạt tính đối với cả 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm. Trong tất cả các thử nghiệm trên, chất đối

chứng dương Ellipticine hoạt động ổn định trong thí nghiệm. Các kết quả trên đạt độ chính xác với $r^2 \geq 0,99$.

Như vậy, trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tiến hành thu thập và đánh giá hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn, gây độc tế bào của 9 loài com ngội thuộc chi *Ardisia* phân bố ở Việt Nam. Kết quả cho thấy sáu loài như Com ngội thắm (*A. incarnata*), Com ngội balansana (*A. balansana*), Com ngội đóm (*A. caudata*), Com ngội đảo (*A. insularis*), Com ngội nhu nhần (*A. pseudocrispa*) và Com ngội rặng (*A. splendens*) có tiềm năng có hoạt tính gây độc tế bào và khả năng ức chế đối với một số chủng

nấm, chủng vi khuẩn đặc trưng. Trong số các loài này, hoạt tính gây độc tế bào mạnh nhất thuộc về loài Cơm nguội thắm (*A. incarnata*). Mặc dù mới chỉ là ở dạng chiết thô nhưng loài này thể hiện hoạt tính diệt tế bào ung thư rất mạnh. Đây là loài tiềm năng chứa những hoạt chất quý có khả năng chữa trị căn bệnh nguy hiểm này.

KẾT LUẬN

Chín loài cơm nguội phân bố ở Việt Nam đã được thu thập, tạo dịch chiết và lần đầu tiên được đánh giá về hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và gây độc tế bào đối với 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm KB (ung thư biểu mô), LU-1 (ung thư phổi), MCF7 (ung thư vú), Hep-G2 (ung thư gan) và LNCaP (ung thư tuyến tiền liệt).

Loài Cơm nguội thắm (*A. incarnata*) thể hiện hoạt tính gây độc tế bào mạnh nhất trên cả 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm với các giá trị IC_{50} nằm trong khoảng từ 5,26 đến 8,46 $\mu\text{g/ml}$ đồng thời kháng chủng nấm mốc *A. niger* với giá trị MIC là 200 $\mu\text{g/ml}$, hứa hẹn tiềm năng ứng dụng trong việc tìm kiếm các hợp chất có hoạt tính. Các loài *A. balansana*, *A. caudata*, *A. insularis*, *A. pseudocrispa* và *A. splendens* thể hiện hoạt tính gây độc tế bào trung bình đối với 5 dòng tế bào ung thư thử nghiệm với các giá trị IC_{50} nằm trong khoảng từ 43,39 đến 75,94 $\mu\text{g/ml}$; về hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn, cả 5 loài này thể hiện khả năng kháng chọn lọc một số chủng vi khuẩn và nấm với các giá trị MIC là 100 hoặc 200 $\mu\text{g/ml}$. Các loài *A. maculosa*, *A. tsangii* và *A. primulifolia* không thể hiện có hoạt tính kháng nấm, kháng khuẩn và gây độc tế bào.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong khuôn khổ đề tài mã số 104.01-2011.20. Các tác giả xin trân trọng cảm ơn TS. Nguyễn Quốc Bình đã tiến hành thu hái và giám định mẫu thực vật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb. Y học, tr. 244, 315, 623, 1271.
2. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam. Nxb. Trẻ, tp. Hồ Chí Minh, quyển 1, tr. 674-710.
3. Hu C. M., Vidal J. E., 2004. Myrsinaceae.- In: Morat, A. (ed.). Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam. Mus. Natl. Hist. Nat., 32: 9-152.
4. Kobayashi H, de Mejía E., 2005. The genus *Ardisia*: A novel source of health-promoting compounds and phytopharmaceuticals. *J. Ethnopharmacol.*, 96(3): 347-354.
5. Đỗ Tất Lợi, 2001. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nxb. Y học, tr. 129, 167, 265, 481.
6. Monks A., Scudiero D., Skehan P., Shoemaker R., Paull K., Vistica D., Hose C., Langley J., Cronise P., Campbell H., Mayo J., Boyd M., 1991. Feasibility of a high-flux anticancer drug screen using a diverse panel of cultured human tumor cell lines. *Journal of National Cancer Institute*, 11(83): 757-766.
7. Ogawa H., Sakaki S., Yoshikihira K., Natori S., 1968. The structures of ardisiaquinones A, B, and C, bis(benzoquinonyl)olefine derivatives from *Ardisia sieboldi*. *Tetrahedron Letters*, 11: 1387-1392.
8. Scudiero D. A., Shoemaker R. H., Paull K. D., Monks A., Tierney S., Nofziger T. H., Currens M. J., Seniff D., Boyd M. R., 1988. Evaluation of a soluble Tetrazolium/Formazan assay for cell growth and drug sensitivity in culture using human and other tumor cell lines. *Cancer Research*, 48: 4827-4833.
9. Vanden B. D. A., Vlietinck A. J., 1991. Screening methods for antibacterial and antiviral agents from hight plants. *Methods in Plant Biochemistry*, 6: 47-68.
10. Viện Dược liệu, 2006. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tập 2.

**ANTIFUNGAL, ANTIBACTERIAL AND CYTOTOXIC ACTIVITIES
OF SOME *Ardisia* SPECIES FROM VIETNAM**

**Trinh Anh Vien², Nguyen Thi Hong Van¹, Do Thi Thao³,
Tran Thi Nhu Hang¹, Nguyen Anh Tuan⁴, Pham Quoc Long¹**

¹Institute of Natural Products Chemistry, VAST

²Industrial University of Ho Chi Minh city at Thanh Hoa

³Institute of Biotechnology, VAST

⁴Publishing House for Science and Technology, VAST

SUMMARY

Methanol extracts of nine species of the genus *Ardisia* from Vietnam were screened for antifungal, antibacterial and cytotoxic activities. The obtained results showed that the methanol extract of *A. incarnata* exhibited the strongest cytotoxic activity against all five tested cancer cell lines with IC₅₀ values ranging from 5.26 to 8.46 µg/ml, and resisted *A. niger* with the MIC value 200 µg/ml. The methanol extracts of *A. balansana*, *A. caudata*, *A. insularis*, *A. pseudocrispa*, *A. splendens* have moderate cytotoxic and antimicrobial activities. The methanol extracts of *A. maculosa*, *A. tsangii*, *A. primulifolia* did not show cytotoxic and antimicrobial activities.

Keywords: *Ardisia*, antimicrobial activity, antifungal activity, cytotoxic activity.

Ngày nhận bài: 21-5-2015