

## HOẠT TÍNH SINH HỌC CỦA MỘT SỐ HỢP CHẤT PHÂN LẬP TỪ GỖ CÂY CẨM LAI (*Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain)

Phạm Thanh Loan<sup>1</sup>, Trần Huy Thái<sup>2\*</sup>, Phan Văn Kiệm<sup>3</sup>,  
Hoàng Lê Tuấn Anh<sup>3</sup>, Châu Văn Minh<sup>3</sup>, Đỗ Thị Thảo<sup>4</sup>, Trần Thị Sửu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ

<sup>2</sup>Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam, \*thaiebr@yahoo.com.vn

<sup>3</sup>Viện Hóa sinh biển, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam

<sup>4</sup>Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm KH & CN Việt Nam

<sup>5</sup>Trường Đại học Tân Trào, Tuyên Quang

**TÓM TẮT:** Nhiều loài thực vật thuộc chi Trắc (*Dalbergia* L.) thường được sử dụng làm thuốc trong y học cổ truyền Việt Nam [1, 3]. Đến nay, mới chỉ có một số nghiên cứu về đặc điểm sinh học, phân bố của chi *Dalbergia* L. mà chưa có nghiên cứu về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học. Nghiên cứu của chúng tôi về hoạt tính sinh học của 10 hợp chất phân lập từ loài *Dalbergia oliveri* cho thấy, hoạt chất số (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan và hoạt chất số (10) 3hydroxy-9 methoxypterocarpan có hoạt tính gây độc tế bào rất tốt với giá trị IC<sub>50</sub> nằm trong khoảng từ 3,76-7,09 µg/ml. Trong thử nghiệm sinh học xác định hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* trên tế bào gan phân lập trực tiếp dưới tác động của H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, hoạt chất (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan, đã thể hiện hoạt tính mạnh nhất so với các chất nghiên cứu khác với giá trị ED<sub>50</sub> là 31,46 µg/ml. Tuy nhiên, cả 10 hợp chất nói trên không cho thấy hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định.

**Từ khóa:** *Dalbergia oliveri*, hoạt tính gây độc tế bào, hoạt tính chống ô xi hóa, hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định.

### MỞ ĐẦU

Chi Trắc (*Dalbergia* L.) ở Việt Nam có khoảng 27 loài, trong đó nhiều loài trong chi này được sử dụng làm thuốc chữa các bệnh về tiêu hóa, ho suyễn, xương khớp và mụn nhọt [1,3]. Cây Cẩm lai có tên khoa học là *Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain, thuộc chi Trắc (*Dalbergia* L.) họ Đậu (Fabaceae). Cây thường mọc ở nơi ẩm ven sông suối, nơi đất tương đối bằng hay mọc rải rác hoặc thành đám nhỏ trong rừng rậm nhiệt đới. Ở Việt Nam, cây mọc tự nhiên trong các tỉnh phía Nam như: Gia Lai, Kon Tum, Đắk Lắk, Đồng Nai, Tây Ninh. Loài này còn phân bố ở Mianma, Thái Lan, Lào, Campuchia [1, 2]. Cây Cẩm lai từ trước đến nay được sử dụng như một loài cây lấy gỗ và ít được nghiên cứu hoạt tính sinh học. Bài báo này công bố hoạt tính sinh học của một số hợp chất phân lập từ cây Cẩm lai.

### VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu thử hoạt tính gồm 10 hợp chất phân lập được từ cây *Dalbergia oliveri* gồm: (1) Liquiritigenin (CTPT: C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>); (2) Genistein-

6-C-glucoside (CTPT: C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>10</sub>); (3) Maackiain (CTPT: C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>); (4) Formononetin (CTPT: C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>); (5) Pratensein (CTPT: C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>); (6) Violanone (CTPT: C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>); (7) Isoliquiritigenin (CTPT: C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>); (8) (3R)-5'-Methoxyvestiol (CTPT: C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>); (9) (6aR, 11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan (CTPT: C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>) và (10) 3hydroxy-9 methoxypterocarpan (CTPT: C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>).

Mẫu động vật là chuột thuần chủng BALB/c khỏe mạnh, từ 8-10 tuần tuổi, có trọng lượng từ 25-28 g, không phân biệt giống, được nuôi theo điều kiện tiêu chuẩn tại khu chăn nuôi, Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Các dòng tế bào ung thư gồm LU-1 (ung thư phổi người), KB (ung thư biểu mô), MCF7 (ung thư vú) và Hep G2 (ung thư gan người) được mua từ ngân hàng tế bào Mỹ American Type Culture Collection-ATCC.

Các hóa chất thông thường khác như môi trường nuôi cấy DMEM, MEME v.v. được mua từ Sigma, Invitrogen, Merck.

### **Phương pháp nuôi cấy tế bào *in vitro***

Các dòng tế bào ung thư được nuôi cấy dưới dạng đơn lớp trong môi trường nuôi cấy DMEM với thành phần kèm theo gồm 2 mM L-glutamine, 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 CO<sub>2</sub> ở điều kiện 37°C, 5% CO<sub>2</sub>.

### **Phép thử sinh học xác định độ độc tế bào**

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]. Phép thử tiến hành xác định hàm lượng protein tế bào tổng số dựa vào mật độ quang học (OD-Optical Density) đo được khi thành phần protein của tế bào được nhuộm bằng Sulforhodamine B (SRB). Giá trị OD máy đo được tỉ lệ thuận với lượng SRB gắn với phân tử protein, do đó lượng tế bào càng nhiều (lượng protein càng nhiều) thì giá trị OD càng lớn. Cụ thể là các chất thử (10 µl) pha trong DMSO 10% được đưa vào các giếng của khay 96 giếng để có nồng độ sàng lọc là 100 µg/ml. Chất thử có hoạt tính được xác định IC<sub>50</sub> nhờ dải nồng độ 100 µg/ml; 20 µg/ml; 4 µg/ml; 0,8 µg/ml được đưa vào các giếng thí nghiệm của phiên vi lượng 96 giếng đã được bổ sung tế bào nghiên cứu (190 µl) và đưa vào tủ ấm trong 72h.

Sau giai đoạn phát triển trong tủ ấm CO<sub>2</sub>, tế bào được cố định vào đáy giếng bằng TCA trong 30 phút, được nhuộm bằng SRB trong 1 giờ ở 37°C. Đồ bỏ SRB và các giếng thí nghiệm được rửa 3 lần bằng 5% acid acetic rồi để khô trong không khí ở nhiệt độ phòng. Cuối cùng, sử dụng 10 mM unbuffered Tris base để hòa tan lượng SRB đã bám và nhuộm các phân tử protein, đưa lên máy lắc đĩa lắc nhẹ trong 10 phút và sử dụng máy ELISA Plate Reader (Bio-Rad) để đọc kết quả về hàm lượng màu của chất nhuộm SRB qua phổ hấp phụ ở bước sóng 515 nm. Khả năng sống sót của tế bào khi có mặt chất thử sẽ được xác định thông qua công thức sau: % ức chế = 100% - ([OD(chất thử) - OD(ngày

0)] × 100) / [OD(đối chứng âm) - OD(ngày 0)]; Các phép thử được lặp lại 3 lần để đảm bảo tính chính xác. Ellipticine (Sigma) luôn được sử dụng như là chất đối chứng dương và được thử nghiệm ở các nồng độ 10 µg/ml; 2 µg/ml; 0,4 µg/ml; 0,08 µg/ml. DMSO 10% luôn được sử dụng như đối chứng âm. Giá trị IC<sub>50</sub> (nồng độ ức chế 50% sự phát triển) sẽ được xác định nhờ vào phần mềm máy tính Table Curve 2D phiên bản số 4.

### **Phương pháp phân lập và nhân nuôi trực tiếp tế bào gan của chuột**

Chuột BALB/c khoẻ mạnh khoảng 8 tuần tuổi, nặng 25-28 g được nuôi ở khu nuôi động vật của Viện Công nghệ sinh học, được nuôi bằng thức ăn tiêu chuẩn và nước uống tự do. Chuột này được sử dụng để tách tế bào gan. Gây chết chuột bằng cồn 80%, sau đó sử dụng panh, kéo mổ chuột, tách lấy gan. Gan chuột sau khi tách được rửa bằng PBS có 10% kháng sinh PSF (Penicillin-Streptomycin-Fungizone) (Invitrogen) sau đó dùng panh, kéo, kim tiêm gạt, tách tế bào gan trong PBS. Thu dịch có tế bào gan, li tâm, loại bỏ dịch nổi. Cặn tế bào được hoà trong NH<sub>4</sub>Cl để phá vỡ hồng cầu. Sau khi li tâm cặn tế bào thu được hoà lại vào môi trường MEME có 10% FBS và các thành phần cần thiết khác [5].

### **Phương pháp thử sinh học kiểm tra khả năng chống oxy hóa của hoạt chất trên tế bào gan phân lập trực tiếp**

Tế bào từ gan chuột sẽ được phân lập bằng Trypsin 1% cho từng thí nghiệm. Sau khi được phân lập, tế bào gan sẽ được đưa vào đĩa thí nghiệm 96 giếng với mật độ 1 × 10<sup>4</sup> tb/giếng để nuôi qua đêm trong tủ ấm 5% CO<sub>2</sub>, ở 37°C. Tế bào sau đó sẽ được ủ hoạt chất ở các nồng độ khác nhau trong 2h. Tiếp theo, 100 µM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sẽ được đưa vào mỗi giếng và để tác động trong 2h. Để xác định số tế bào gan sống sót sau tác động của H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> cũng như tác động bảo vệ của hoạt chất nghiên cứu, MTT nồng độ 1mg/ml (50 µl/giếng) sẽ được đưa vào các giếng và ủ tiếp trong 4h ở 37°C. Loại bỏ toàn bộ dịch nổi và đưa vào mỗi giếng 100 µl/giếng DMSO 100% và đo mật độ quang học của chất formazan tạo thành bằng máy Microplate Reader ở 492 nm.

Tất cả thí nghiệm được lặp lại 3 lần, các số liệu được xử lý bằng phần mềm Table Curve 2D phiên bản số 4 và Excel để tính giá trị Standard Deviation. Curcumin được sử dụng như đối chứng dương [4, 7].

#### **Phương pháp thử sinh học xác định hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định**

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

Các chủng vi sinh vật kiểm định được sử dụng gồm: vi khuẩn Gram (+) *Bacillus subtilis* (ATCC 27212); *Staphylococcus aureus* (ATCC 12222); *Lactobacillus fermentum* (ATCC 14931); vi khuẩn Gram (-) *Escherichia coli* (ATCC 25922); *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 25923); *Salmonella enterica* (ATCC 35640); nấm *Candida albicans* (ATCC 7754). Các đối chứng dương tính là Streptomycin cho vi khuẩn (+), Penicillin cho vi khuẩn Gram (-), nystatin cho nấm mốc và nấm men. Kháng sinh được pha trong DMSO 10% cụ thể như sau: Streptomycin-4mM; Penicillin-50mM; Nystatin-4mM. Đối chứng âm tính là các vi sinh

viết 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  $\mu\text{g/ml}$  và mẫu tinh có MIC  $\leq$  50  $\mu\text{g/ml}$  thì được xem là có hoạt tính.

#### **KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

##### **Kết quả thử nghiệm xác định hoạt tính gây độc tế bào ung thư**

Các hoạt chất nghiên cứu được sàng lọc ở nồng độ thử chất cao là 100  $\mu\text{g/ml}$ . Kết quả sàng lọc ban đầu cho thấy, chỉ có các hoạt chất (1), (3), (4), (5), (7), (8), (9) và (10) có khả năng ức chế được hơn 50% sự phát triển của tế bào ung thư ở nồng độ thử chất này. Vì vậy, các hoạt chất này được lựa chọn để tiếp tục nghiên cứu và xác định giá trị IC<sub>50</sub> (Inhibition concentration at 50%) là giá trị nồng độ hoạt chất bắt đầu ức chế được 50% sự phát triển của tế bào ung thư. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

**Bảng 1.** Kết quả xác định giá trị IC<sub>50</sub> của các mẫu nghiên cứu

Dòng tế bào ung thư	Giá trị IC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/ml}$ )								
	(1)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(9)	(10)	Ellipticine
KB	81,03	98,44	56,53	58,01	46,23	56,45	6,03	3,76	0,93
LU-1	98,76	97,22	83,73	70,99	56,65	67,77	7,09	4,49	0,96
Hep G2	75,51	86,43	53,92	37,88	38,77	56,23	6,16	4,42	0,97
MCF7	98,82	98,81	81,03	61,99	39,45	44,11	7,06	4,08	0,88

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, hoạt chất số (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan và hoạt chất số (10) 3hydroxy-9-methoxypterocarpan có hoạt tính gây độc tế bào rất tốt với giá trị IC<sub>50</sub> nằm trong khoảng từ 3,76-7,09  $\mu\text{g/ml}$ . Hoạt tính này thể hiện trên tất cả các dòng tế bào ung thư được sử dụng trong thí nghiệm, cho thấy hai hoạt chất này có khả năng ức chế sự phát triển của tế bào ung thư nói chung (không cho thấy tính hướng đích đặc biệt). Hoạt chất số (10) có hoạt tính mạnh hơn so với hoạt chất số (9) và mạnh hơn hẳn so với các chất nghiên cứu khác là số (1), (3), (4), (5), (7) và (8).

Chất đối chứng dương Ellipticine hoạt động ổn định trong toàn bộ quá trình thí nghiệm.

##### **Kết quả xác định hoạt tính bảo vệ tế bào gan khỏi tác nhân oxi hóa**

Cũng tương tự như với thử nghiệm gây độc tế bào ung thư, các hoạt chất nghiên cứu được sàng lọc ở nồng độ thử chất cao là 100  $\mu\text{g/ml}$ . Kết quả sàng lọc ban đầu cho thấy chỉ có hoạt chất (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan có khả năng bảo vệ được hơn 50% sự phát triển của tế bào gan dưới tác động của tác nhân oxi hóa mạnh H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ở nồng độ thử chất

này. Vì vậy, hoạt chất này được lựa chọn để tiếp tục nghiên cứu và xác định giá trị ED<sub>50</sub> (Effective Dose at 50%) là giá trị nồng độ hoạt chất bắt đầu bảo vệ được 50% sự sống sót của tế bào gan chuột. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2.** Kết quả xác định giá trị ED<sub>50</sub> của hợp chất (9)

Nồng độ (µg/ml)	% Tế bào sống sót	
	(9)	Curcumine
100	54,72	88,20
20	49,48	71,66
4	32,32	22,54
0,8	21,35	0,78
ED <sub>50</sub>	31,46	8,99

Bảng thử nghiệm kiểm tra khả năng chống oxy hóa *in vitro* trên tế bào gan phân lập trực tiếp dưới tác động của H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, hoạt chất (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan, đã thể hiện hoạt tính mạnh nhất so với các chất

nghiên cứu khác với giá trị ED<sub>50</sub> là 31,46 µg/ml. Chất đối chứng dương là Curcumine hoạt động ổn định trong suốt quá trình thí nghiệm với giá trị ED<sub>50</sub> là 8,99 µg/ml. Kết quả này cho thấy, hoạt chất số (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan đã thể hiện hoạt tính chống oxy hóa ở mức trung bình. Các chất nghiên cứu còn lại gồm (1) Liquiritigenin; (2) Genistein-6-C-glucoside; (3) Maackiain; (4) Formononetin; (5) Pratensein; (6) Violanone; (7) Isoliquiritigenin; (8) (3R)- 5'- Methoxyvestiol; (10) 3hydroxy-9 methoxypterocarpan, không thể hiện hoạt tính chống oxy hóa ở các nồng độ nghiên cứu.

#### **Kết quả thử nghiệm hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định**

Với thường qui thử nghiệm sinh học như đã trình bày ở phần phương pháp, toàn bộ các chất nghiên cứu được xác định hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3.** Kết quả kháng vi sinh vật và nấm kiểm định

Chất thử nghiệm	Nồng độ ức chế 50% sự phát triển của vi sinh vật và nấm kiểm định - IC <sub>50</sub> (µg/ml)						
	Gram (+)			Gram (-)			Nấm
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Lactobacillus fermentum</i>	<i>Salmonella enterica</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Candida albicans</i>
1	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
2	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
3	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
4	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
5	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
6	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
7	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
8	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
9	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64
10	>64	>64	>64	>64	>64	>64	>64

Kết quả bảng 3 cho thấy, các hoạt chất nghiên cứu gồm (1) Liquiritigenin; (2) Genistein-6-C-glucoside; (3) Maackiain; (4) Formononetin; (5) Pratensein; (6) Violanone; (7) Isoliquiritigenin; (8) (3R)- 5'- Methoxyvestiol; (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan; (10) 3hydroxy-9 methoxypterocarpan, không thể

hiện hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định ở các nồng độ nghiên cứu.

#### **KẾT LUẬN**

Các nghiên cứu về hoạt tính sinh học của 10 hợp chất phân lập từ cây *D. oliveri* cho thấy, hoạt chất số (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-

methoxypterocarpan và hoạt chất số (10) 3hydroxy-9 methoxyterocarpan, có hoạt tính gây độc tế bào rất tốt với giá trị IC<sub>50</sub> nằm trong khoảng từ 3,76 – 7,09 µg/ml. Trong thử nghiệm sinh học xác định hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* trên tế bào gan phân lập trực tiếp dưới tác động của H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, hoạt chất (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan, đã thể hiện hoạt tính mạnh nhất so với các chất nghiên cứu khác với giá trị ED<sub>50</sub> là 31,46 µg/ml. Tuy nhiên, cả 10 hợp chất nói trên không cho thấy hoạt tính kháng vi sinh vật kiểm định.

**Lời cảm ơn:** Công trình được hỗ trợ từ đề tài của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, theo hướng Đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên), 2003. Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập II. Nxb. Nông nghiệp. Trang 779-786.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách đỏ Việt Nam. Phần II - Thực vật. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. Trang 194-195.
3. Võ Văn Chi, 2012. Từ điển cây thuốc Việt Nam, tập II. Nxb. Y học. Trang 1047-1054.
4. Haimin C., Xiaojun Y., Peng Z., Jing L., 2006. Antioxidant activity and hepatoprotective potential of agaroligosaccharides *in vitro* and *in vivo*. Nutrition Journal, 5(31): 1-12.
5. Lipson L. G., Capuzzi D. M., Margolis S., 1972. Effect of method of cell isolation on the metabolic activity of isolated rat liver cells. J. Cell Scientific, 10: 167-179.
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. 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.
8. Vanden B. D. A., Vlietlinck A. J., 1991. Screening methods for antibacterial and antiviral agents from high plants, Methods in Plant Biochemistry, 6: 47-68.

## BIOACTIVITY OF SOME COMPOUNDS ISOLATED FROM THE HEARTWOOD OF *Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain

Pham Thanh Loan<sup>1</sup>, Tran Huy Thai<sup>2\*</sup>, Phan Van Kiem<sup>3</sup>,  
Hoang Le Tuan Anh<sup>3</sup>, Chau Van Minh<sup>3</sup>, Do Thi Thao<sup>4</sup>, Tran Thi Suu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hung Vuong University, Phu Tho

<sup>2</sup>Institute of Ecology and Biological Resources, VAST

<sup>3</sup>Institute of Marine Biochemistry, VAST

<sup>4</sup>Institute of Biotechnology, VAST

<sup>5</sup>Tan Trao University, Tuyen Quang

#### SUMMARY

Several species of the genus *Dalbergia* have been used for a long time in Vietnam as traditional medicine, there was a few papers concerning biology and taxonomy of *Dalbergia* in Vietnam. In our study, first time ten bioactive compounds isolated from the heartwood of *Dalbergia oliveri* were evaluated. The

results showed that from the cytotoxic assay, two compounds numbered as (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan and numbered as (10) 3hydroxy-9 methoxypterocarpan exhibited strong cytotoxic activities with the IC<sub>50</sub> values ranging from 3.76 µg/ml to 7.09 µg/ml. The compound numbered as (9) (6aR,11aR)-3,8-dihydroxy-9-methoxypterocarpan also showed a mild antioxidative activity with the ED<sub>50</sub> were 31.46 µg/ml. None of the ten tested compounds were evaluated for the anti-microbiological activity *in vitro*.

*Keywords:* *Dalbergia oliveri*, bioactivity, cytotoxic activity, antioxidative activity, anti-microbioactivity.

*Ngày nhận bài:* 16-5-2013