

# Thành phần hóa học của thân cây Xoài bụi, *Mangifera camptosperma*

- Nguyễn Xuân Hải
- Lê Trọng
- Phạm Thị Tú Anh
- Đỗ Văn Nhật Trường
- Lê Hữu Thọ
- Nguyễn Thị Thanh Mai

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

(Bài nhận ngày 12 tháng 12 năm 2016, nhận đăng ngày 28 tháng 11 năm 2017)

## TÓM TẮT

*Mangifera camptosperma* là cây lâu năm thuộc họ Đào lộn hột (*Anacardiaceae*) và được phân bố ở Việt Nam, Thái Lan và Myanmar. Ở Việt Nam, loài cây này còn được gọi là cây Xoài bụi và được trồng như loài cây ăn quả. Một hợp chất triterpene, 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -diol (**1**), và hai hợp chất steroid, stigmastane-3,6-dione (**2**) và ergosterol peroxide (**3**), cùng với hai hợp chất

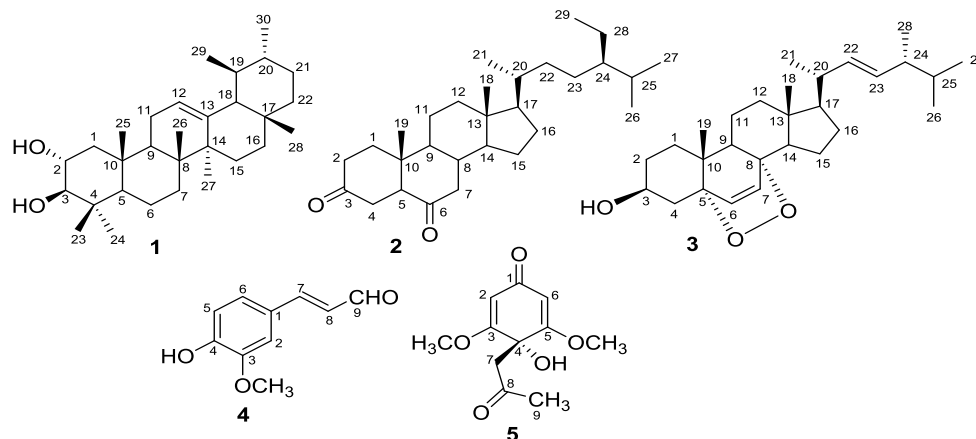
phenylpropanoid, coniferaldehyde (**4**) và 4-acetonyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol (**5**), đã được phân lập từ cao *n*-hexane của thân cây Xoài bụi (*Mangifera camptosperma*). Cấu trúc hóa học các hợp chất này được xác định bằng các phương pháp phổ nghiệm kết hợp với so sánh tài liệu tham khảo. Đây là các hợp chất lần đầu tiên được phân lập từ loài cây này.

**Từ khóa:** *Mangifera camptosperma*, *Anacardiaceae*, triterpenoid, steroid, phenylpropanoid

## MỞ ĐẦU

Cây Xoài bụi có tên khoa học là *Mangifera camptosperma*, thuộc họ Đào lộn hột (*Anacardiaceae*), ngoài ra còn có tên gọi khác là Xoài bụi hay Bụi. Loài cây này được tìm thấy nhiều ở các nước Đông Nam Á như Việt Nam, Thái Lan và Myanmar. Ở Việt Nam, Xoài bụi phân bố chủ yếu ở các tỉnh Bình Phước, Tây Ninh và Đồng Nai [1]. Giống như các cây xoài khác, cây Xoài bụi cũng cho quả ăn được. Tuy nhiên, tham khảo tài liệu cho thấy chưa có công

trình nào nghiên cứu về cây này về thành phần hóa học cũng như hoạt tính sinh học. Do đó, bài báo này công bố về việc phân lập và xác định cấu trúc hóa học của 5 hợp chất từ cao *n*-hexane của thân cây Xoài bụi là 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -diol (**1**), stigmastane-3,6-dione (**2**), ergosterol peroxide (**3**), coniferaldehyde (**4**) và 4-acetonyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol (**5**) (Hình 1). Đây là các hợp chất lần đầu tiên được phân lập từ cây *Mangifera camptosperma*.



Hình 1. Cấu trúc các hợp chất phân lập từ cây Xoài bụi

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### Nguyên liệu

Thân cây Xoài bụi được lấy từ rừng Mã Đà thuộc Khu Bảo tồn Thiên nhiên và Di tích Vĩnh Cửu, xã Mã Đà, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai vào tháng 04/2014. Mẫu cây được định danh với tên khoa học là *Mangifera camptosperma* bởi PGS.TS. Trần Hợp, Viện Sinh học Nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Mẫu thân cây được phơi khô, xay nhỏ. Khối lượng mẫu thu được là 16 kg.

### Ly trích và điều chế cao thô

Từ 16 kg mẫu thân Xoài bụi khô được xay nhỏ và trích Soxhlet lần lượt với các dung môi *n*-hexane, EtOAc, MeOH. Toàn bộ dịch trích thu được cô quay áp suất kém, thu được các cao thô tương ứng *n*-hexane (41 g), EtOAc (95 g), MeOH (1364 g).

### Phân lập các hợp chất từ phân đoạn cao *n*-hexane

Cao *n*-hexane 40 g được tiến hành sắc ký cột pha thường với hệ dung môi giải ly là acetone-*n*-hexane theo độ phân cực tăng dần từ 0 đến 100 % acetone thu được 8 phân đoạn. Từ phân đoạn 4 và 5 sắc ký cột pha thường nhiều lần kết hợp với sắc ký bản mỏng điều chế với nhiều hệ giải ly dung môi có độ phân cực khác nhau đã phân lập được 5 hợp chất tinh khiết. Cấu trúc hóa học các hợp chất này được xác định bằng phổ cộng

hưởng từ hạt nhân và được ghi trên máy Bruker 500 MHz với chất nội chuẩn TMS.

### KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hợp chất **1** thu được có dạng tinh thể màu trắng, tan tốt trong dung môi  $\text{CHCl}_3$ . Phổ  $^1\text{H-NMR}$  của hợp chất **1** cho thấy có 1 proton olefin [ $\delta_{\text{H}}$  5,13; 1H; *t*;  $J = 3,6$ ; H12]; 2 nhóm oxymethine [ $\delta_{\text{H}}$  3,70; 1H; *ddd*;  $J = 11,1, 9,5, 4,5$ ; H2], [ $\delta_{\text{H}}$  3,01; 1H; *d*;  $J = 9,5$ ; H3]; 8 nhóm methyl [ $\delta_{\text{H}}$  0,91; 3H; *s*; H23], [ $\delta_{\text{H}}$  0,84; 3H; *s*; H24], [ $\delta_{\text{H}}$  1,03; 3H; *s*; H25], [ $\delta_{\text{H}}$  1,01; 3H; *s*; H26], [ $\delta_{\text{H}}$  1,04; 3H; *s*; H27], [ $\delta_{\text{H}}$  1,07; 3H; *s*; H28], [ $\delta_{\text{H}}$  0,80; 3H; *d*;  $J = 5,9$ ; H29], [ $\delta_{\text{H}}$  0,80; 3H; *d*;  $J = 6,2$ ; H30]; cùng nhiều nhóm methine và methylene có độ dịch chuyển hóa học từ 1,00 ppm đến 3,00 ppm (Bảng 1). Phổ  $^{13}\text{C-NMR}$  của hợp chất **1** cho thấy tín hiệu của 30 carbon. Trong đó có 2 carbon olefine [ $\delta_{\text{C}}$  124,2; C12], [ $\delta_{\text{C}}$  139,7; C13]; 2 carbon oxymethine [ $\delta_{\text{C}}$  69,1; C2], [ $\delta_{\text{C}}$  84,0; C3]; 5 carbon  $sp^3$  tứ cấp [ $\delta_{\text{C}}$  42,2; C14], [ $\delta_{\text{C}}$  39,7; C8], [ $\delta_{\text{C}}$  38,2; C4], [ $\delta_{\text{C}}$  36,9; C10] và [ $\delta_{\text{C}}$  33,7; C17]; 5 carbon methine [ $\delta_{\text{C}}$  59,0; C18], [ $\delta_{\text{C}}$  55,3; C5], [ $\delta_{\text{C}}$  47,7; C9], [ $\delta_{\text{C}}$  39,6; C19] và [ $\delta_{\text{C}}$  39,2; C20]; 8 carbon methylene [ $\delta_{\text{C}}$  46,8; C1], [ $\delta_{\text{C}}$  41,5; C22], [ $\delta_{\text{C}}$  32,9; C7], [ $\delta_{\text{C}}$  31,3; C21], [ $\delta_{\text{C}}$  28,7; C15], [ $\delta_{\text{C}}$  26,6; C16], [ $\delta_{\text{C}}$  23,4; C11] và [ $\delta_{\text{C}}$  18,4; C6]; 8 carbon methyl [ $\delta_{\text{C}}$  28,6; C28], [ $\delta_{\text{C}}$  28,1; C23], [ $\delta_{\text{C}}$  23,3; C27], [ $\delta_{\text{C}}$  21,4; C30], [ $\delta_{\text{C}}$  17,5; C29], [ $\delta_{\text{C}}$  17,0; C26],

[ $\delta_C$  16,9; C24] và [ $\delta_C$  16,8; C25] (Bảng 2). Từ dữ liệu phổ 1D-NMR ( $^1H$ ,  $^{13}C$ ) cho thấy hợp chất 1 có cấu trúc của một khung ursane; tiến hành tra cứu tài liệu tham khảo cho thấy hợp chất 1 có cấu

trúc trùng khớp với cấu trúc của hợp chất 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -diol [2]. Vậy hợp chất 1 là 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -diol.

**Bảng 1.** Dữ liệu phổ  $^1H$ -NMR của các hợp chất 1–3 trong dung môi  $CDCl_3$

Vị trí	Hợp chất 1	Hợp chất 2	Hợp chất 3
2	3,70 ( <i>ddd</i> ; 11,1, 9,5, 4,5)		
3	3,01 ( <i>d</i> ; 9,5)		3,97 ( <i>m</i> )
6			6,24 ( <i>d</i> ; 8,5)
7			6,50 ( <i>d</i> ; 8,5)
12	5,13 ( <i>t</i> ; 3,6)		
18		0,69 ( <i>s</i> )	0,82 ( <i>s</i> )
19		0,95 ( <i>s</i> )	0,88 ( <i>s</i> )
21		0,92 ( <i>d</i> ; 6,5)	1,00 ( <i>d</i> ; 6,6)
22			5,22 ( <i>dd</i> ; 15,3, 7,5)
23	0,91 ( <i>s</i> )		5,14 ( <i>dd</i> ; 15,3, 8,3)
24	0,84 ( <i>s</i> )		
25	1,03 ( <i>s</i> )		
26	1,01 ( <i>s</i> )	0,83 ( <i>d</i> ; 7,5)	0,81 ( <i>d</i> ; 6,8)
27	1,04 ( <i>s</i> )	0,81 ( <i>d</i> ; 6,8)	0,83 ( <i>d</i> ; 6,7)
28	1,07 ( <i>s</i> )		0,91 ( <i>d</i> ; 6,8)
29	0,80 ( <i>d</i> ; 5,9)	0,81 ( <i>t</i> ; 6,8)	
30	0,80 ( <i>d</i> ; 6,2)		

Hợp chất 2 thu được có dạng tinh thể màu trắng, tan tốt trong dung môi  $CHCl_3$ . Phổ  $^1H$ -NMR của hợp chất 2 cho thấy có 6 nhóm methyl [ $\delta_H$  0,69; 3H; *s*; H18], [ $\delta_H$  0,95; 3H; *s*; H19], [ $\delta_H$  0,92; 3H; *d*;  $J = 6,5$ ; H21], [ $\delta_H$  0,83; 3H; *d*;  $J = 7,5$ ; H26], [ $\delta_H$  0,81; 3H; *d*;  $J = 6,8$ ; H27], [ $\delta_H$  0,81; 3H; *t*;  $J = 6,8$ ; H29]; cùng nhiều nhóm methine và methylene có độ dịch chuyển hóa học từ 1,00 ppm đến 3,00 ppm (Bảng 1). Phổ  $^{13}C$ -NMR của hợp chất 2 cho thấy tín hiệu của 29 carbon. Trong đó có 2 carbon carbonyl của 2 nhóm ketone [ $\delta_C$  211,3; C3], [ $\delta_C$  209,1; C6]; 2 carbon  $sp^3$  tứ cấp [ $\delta_C$  41,3; C10], [ $\delta_C$  43,0; C13]; 8 carbon methine [ $\delta_C$  57,5; C5], [ $\delta_C$  38,1; C8], [ $\delta_C$

53,5; C9], [ $\delta_C$  56,6; C14], [ $\delta_C$  56,0; C17], [ $\delta_C$  36,0; C20], [ $\delta_C$  45,8; C24], [ $\delta_C$  29,2; C25]; 11 carbon methylene [ $\delta_C$  38,0; C1], [ $\delta_C$  37,4; C2], [ $\delta_C$  37,0; C4], [ $\delta_C$  46,6; C7], [ $\delta_C$  21,7; C11], [ $\delta_C$  4; C12], [ $\delta_C$  24,0; C15], [ $\delta_C$  28,0; C16], [ $\delta_C$  33,8; C22], [ $\delta_C$  26,1; C23], [ $\delta_C$  23,0; C28] và 6 carbon methyl [ $\delta_C$  12,0; C18], [ $\delta_C$  12,6; C19], [ $\delta_C$  18,7; C21], [ $\delta_C$  19,0; C26], [ $\delta_C$  19,8; C27], [ $\delta_C$  23,0; C28] (Bảng 2). Từ dữ liệu phổ 1D-NMR ( $^1H$ ,  $^{13}C$ ) cho thấy hợp chất 2 có cấu trúc của một khung stigmastane. Tra cứu tài liệu tham khảo cho thấy hợp chất 2 có cấu trúc trùng khớp với cấu trúc của hợp chất stigmastane-3,6-dione [3]. Vậy hợp chất 2 là stigmastane-3,6-dione.

Bảng 2. Dữ liệu phổ  $^{13}\text{C}$ -NMR của các hợp chất 1–3 trong dung môi  $\text{CDCl}_3$

Vị trí	Hợp chất 1	Hợp chất 2	Hợp chất 3	Vị trí	Hợp chất 1	Hợp chất 2	Hợp chất 3
1	46,8	38,0	34,7	16	26,6	28,0	28,7
2	69,1	37,4	30,1	17	33,7	56,0	56,2
3	84,0	211,3	66,5	18	59,0	12,0	12,9
4	38,2	37,0	37,0	19	39,6	12,6	18,2
5	55,3	57,5	79,5	20	39,2	36,0	39,7
6	18,4	209,1	130,7	21	31,3	18,7	20,9
7	32,9	46,6	135,4	22	41,5	33,8	135,2
8	39,7	38,1	82,2	23	28,1	26,1	132,3
9	47,7	53,5	51,7	24	16,9	45,8	42,8
10	36,9	41,3	37,0	25	16,8	29,2	33,1
11	23,4	21,7	20,7	26	17,0	19,0	19,6
12	124,2	39,4	39,4	27	23,3	19,8	19,9
13	139,7	43,0	44,6	28	28,6	23,0	17,6
14	42,2	56,6	51,1	29	17,5	12,0	
15	28,7	24,0	23,4	30	21,4		

Hợp chất 3 thu được có dạng tinh thể màu trắng, tan tốt trong dung môi  $\text{CHCl}_3$ . Phổ  $^1\text{H}$ -NMR của hợp chất 3 cho thấy có 4 proton olefine [ $\delta_{\text{H}}$  6,50; 1H; *d*; *J* = 8,5; H7], [ $\delta_{\text{H}}$  6,24; 1H; *d*; *J* = 8,5; H6], [ $\delta_{\text{H}}$  5,22; 1H; *dd*; *J* = 15,3, 7,5; H22] và [ $\delta_{\text{H}}$  5,14; 1H; *dd*; *J* = 15,3, 8,3; H23]; 1 nhóm oxymethine [ $\delta_{\text{H}}$  3,97; 1H; *m*; H3]; 6 nhóm methyl [ $\delta_{\text{H}}$  0,82; 3H; *s*; H18], [ $\delta_{\text{H}}$  0,88; 3H; *s*; H19], [ $\delta_{\text{H}}$  1,00; 3H; *d*; *J* = 6,6; H21], [ $\delta_{\text{H}}$  0,81; 3H; *d*; *J* = 6,8; H26], [ $\delta_{\text{H}}$  0,83; 3H; *d*; *J* = 6,7; H27] và [ $\delta_{\text{H}}$  0,91; 3H; *d*; *J* = 6,8; H28]; cùng nhiều nhóm methine và methylene có độ dịch chuyển hóa học từ 1,00 ppm đến 3,00 ppm (Bảng 1). Phổ  $^{13}\text{C}$ -NMR của hợp chất 3 cho thấy tín hiệu của 28 carbon. Trong đó có 4 carbon olefin tam cấp [ $\delta_{\text{C}}$  130,7; C6], [ $\delta_{\text{C}}$  135,4; C7], [ $\delta_{\text{C}}$  135,2; C22] và [ $\delta_{\text{C}}$  132,3; C23]; 2 carbon  $sp^3$  tứ cấp nối oxy [ $\delta_{\text{C}}$  79,5; C5] và [ $\delta_{\text{C}}$  82,2; C8]; 1 carbon oxymethine [ $\delta_{\text{C}}$  66,5; C3]; 2 carbon  $sp^3$  tứ cấp [ $\delta_{\text{C}}$  37,0; C10], [ $\delta_{\text{C}}$  44,6; C13]; 6 carbon methine [ $\delta_{\text{C}}$  51,7; C9], [ $\delta_{\text{C}}$  51,1; C14], [ $\delta_{\text{C}}$  56,2; C17], [ $\delta_{\text{C}}$  39,7; C20], [ $\delta_{\text{C}}$  42,8; C24] và [ $\delta_{\text{C}}$  33,1; C25]; 7 carbon methylene [ $\delta_{\text{C}}$  34,7; C1], [ $\delta_{\text{C}}$  30,1; C2], [ $\delta_{\text{C}}$  37,0; C4], [ $\delta_{\text{C}}$  20,7; C11], [ $\delta_{\text{C}}$  39,4; C12], [ $\delta_{\text{C}}$  23,4; C15], [ $\delta_{\text{C}}$  28,7; C16]; và 6 carbon methyl [ $\delta_{\text{C}}$  12,9; C18], [ $\delta_{\text{C}}$  18,2; C19], [ $\delta_{\text{C}}$  20,9; C21], [ $\delta_{\text{C}}$  19,6; C26], [ $\delta_{\text{C}}$  19,9; C27], [ $\delta_{\text{C}}$  17,6; C28] (Bảng

2). Từ dữ liệu phổ 1D-NMR ( $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ) cho thấy hợp chất 3 có cấu trúc của một khung ergostane; tra cứu tài liệu tham khảo cho thấy hợp chất 3 có dữ liệu phổ trùng khớp với hợp chất ergosterol peroxide [4]. Vậy hợp chất 3 là ergosterol peroxide.

Hợp chất 4 thu được có dạng tinh thể màu vàng nhạt, tan tốt trong dung môi  $\text{CHCl}_3$ . Phổ  $^1\text{H}$ -NMR của hợp chất 4 cho thấy có 1 proton của nhóm aldehyde [ $\delta_{\text{H}}$  9,65; 1H; *d*; *J* = 7,7 Hz; H9]; 2 proton olefine ghép *trans* với nhau [ $\delta_{\text{H}}$  7,40; 1H; *d*; *J* = 15,8 Hz; H7] và [ $\delta_{\text{H}}$  6,60; 1H; *dd*; *J* = 15,8 Hz và 7,7 Hz; H8]; 3 proton thơm [ $\delta_{\text{H}}$  7,12; 1H; *dd*; *J* = 8,2 Hz và 1,9 Hz; H6], [ $\delta_{\text{H}}$  7,07; 1H; *d*; *J* = 1,9 Hz; H2] và [ $\delta_{\text{H}}$  6,96; 1H; *d*; *J* = 8,2 Hz; H5] tương ứng với một vòng benzene có 3 nhóm thế ở các vị trí 1, 3 và 4; 1 nhóm methoxy [ $\delta_{\text{H}}$  3,95; 3H; *s*] và 1 nhóm hydroxyl [ $\delta_{\text{H}}$  5,96; 1H; *s*] (bảng 3). Phổ  $^{13}\text{C}$ -NMR của hợp chất 4 cho thấy tín hiệu của 10 carbon. Trong đó có 1 carbon carbonyl của nhóm aldehyde [ $\delta_{\text{C}}$  193,52; C9]; 2 carbon olefin tam cấp [ $\delta_{\text{C}}$  153,1; C7] và [ $\delta_{\text{C}}$  126,5; C8]; 2 carbon thơm tứ cấp nối oxy [ $\delta_{\text{C}}$  146,9; C3] và [ $\delta_{\text{C}}$  148,9; C4]; 1 carbon thơm tứ cấp [ $\delta_{\text{C}}$  126,7; C1]; 3 carbon thơm tam cấp [ $\delta_{\text{C}}$  109,4; C2]; [ $\delta_{\text{C}}$  114,9; C5], [ $\delta_{\text{C}}$  124,0; C6] và 1

carbon của nhóm methoxyl [ $\delta_C$  56,0] (bảng 3). Tiến hành tra cứu dữ liệu phổ 1D-NMR ( $^1H$ ,  $^{13}C$ ) của hợp chất **4** với tài liệu tham khảo cho thấy hợp chất **4** có cấu trúc trùng khớp với cấu trúc của hợp chất coniferaldehyde [5]. Vậy hợp chất **4** là coniferaldehyde.

Hợp chất **5** thu được dưới dạng tinh thể trắng, tan tốt trong dung môi  $CHCl_3$ . Phổ  $^1H$ -NMR của hợp chất **5** cho thấy có 2 proton olefin cô lập [ $\delta_H$  5,44; 2H; s; H2, H6]; 1 nhóm methylene [ $\delta_H$  3,01; 2H; s; H7]; 1 nhóm methyl [ $\delta_H$  2,19, 3H; s; H9] và 2 nhóm methoxyl [ $\delta_H$  3,77; 6H; s] (bảng 3). Phổ  $^{13}C$ -NMR của hợp chất

**5** cho thấy tín hiệu của 11 carbon. Trong đó có 2 carbon carbonyl của 2 nhóm ketone [ $\delta_C$  207,3; C8] và [ $\delta_C$  186,8; C1]; 2 carbon olefine tứ cấp nối oxy [ $\delta_C$  170,3; C3, C5]; 2 carbon olefin tam cấp [ $\delta_C$  100,6; C2, C6]; 1 carbon  $sp^3$  tứ cấp nối oxy [ $\delta_C$  71,3; C4]; 1 carbon methylene [ $\delta_C$  31,9; C7]; 1 carbon methyl [ $\delta_C$  47,6; C9] và 2 carbon methoxyl [ $\delta_C$  56,5] (Bảng 3). Tra cứu dữ liệu phổ 1D-NMR ( $^1H$ ,  $^{13}C$ ) của hợp chất **5** với tài liệu tham khảo cho thấy hợp chất **5** có cấu trúc trùng khớp với cấu trúc của hợp chất 4-acetyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol [6]. Vậy hợp chất **5** là 4-acetyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol.

**Bảng 3.** Dữ liệu phổ NMR của hợp chất **4** và **5** trong dung môi  $CDCl_3$

Vị trí	Hợp chất <b>4</b>		Hợp chất <b>5</b>	
	$\delta_H$ (ppm)/J (Hz)	$\delta_C$ (ppm)	$\delta_H$ (ppm)/J (Hz)	$\delta_C$ (ppm)
1		126,7		186,8
2	7,07 ( <i>d</i> ; 1,9)	109,4	5,45 ( <i>s</i> )	100,6
3		146,9		170,3
4		148,9		71,3
5	6,96 ( <i>d</i> ; 8,2)	114,9		170,3
6	7,12 ( <i>dd</i> ; 8,2, 1,9)	124,0	5,45 ( <i>s</i> )	100,6
7	7,40 ( <i>d</i> ; 15,8)	153,1	3,01 ( <i>s</i> )	31,9
8	6,60 ( <i>dd</i> ; 15,8, 7,7)	126,5		207,3
9	9,65 ( <i>d</i> ; 7,7)	193,5	2,19 ( <i>s</i> )	47,5
4-OH	5,97 ( <i>s</i> )			
3-OCH <sub>3</sub>	3,95 ( <i>s</i> )	56,0		
3,5-OCH <sub>3</sub>			3,77 ( <i>s</i> )	56,5

## KẾT LUẬN

Bằng kỹ thuật sắc ký cột silica gel pha thường kết hợp với sắc ký bản mỏng điều chế pha thường và pha đảo với các hệ dung môi giải ly có độ phân cực khác nhau, chúng tôi đã phân lập được 5 hợp chất tinh khiết từ cao *n*-hexane của thân cây Xoài bụi. Trên cơ sở của phổ cộng hưởng từ hạt nhân kết hợp với so sánh tài liệu tham khảo, chúng tôi đã xác định cấu trúc của các hợp chất phân lập được là 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -

diol (**1**), stigmastane-3,6-dione (**2**), ergosterol peroxide (**3**), coniferaldehyde (**4**) và 4-acetyl-3,5-dimethoxy-*p*-quinol (**5**). Đây là các hợp chất lần đầu tiên được phân lập từ cây *Mangifera camptosperma*.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh trong khuôn khổ Đề tài mã số A2015-18-02.

# Chemical constituents of the wood of *Mangifera camptosperma*

- Nguyen Xuan Hai
- Le Trong
- Pham Thi Tu Anh
- Do Van Nhat Truong
- Le Huu Tho
- Nguyen Thi Thanh Mai

University of Science, VNU-HCM

## ABSTRACT

*Mangifera camptosperma* is a perennial tree that belongs to the family Anacardiaceae, which is distributed in Vietnam, Thailand, and Myanmar. In Vietnam, *M. camptosperma* is called as “Xoai bui”, and this plant is cultivated for its edible fruit. A triterpenoid, 12-ursene-2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -diol (1), and two steroids, stigmastane-3,6-dione (2) and ergosterol peroxide (3), together

with two phenylpropanoids, coniferaldehyde (4) and 4-acetyl-3,5-dimethoxy-p-quinol (5), were isolated from the wood of n-hexane extract of *Mangifera camptosperma*. Their chemical structures were elucidated by spectroscopic methods as well as comparing with data in the literature. These compounds were isolated for the first time from this plant.

**Keywords:** *Mangifera camptosperma*, Anacardiaceae, triterpenoid, steroid, phenylpropanoid

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. V.V. Chi, Sách tra cứu tên cây cỏ Việt Nam, Nhà xuất bản Giáo Dục Thành phố Hồ Chí Minh, 220 (2007).
- [2]. W.Y. Kang, L. Chen, X.Y. Zang, Sesquiterpenes and triterpenes from *Aeschynanthus mengxingensis*, *Chemistry of Natural Compounds*, 46, 661–663(2010).
- [3]. U. Kuzhiumparambil, Chemical and biological studies of Siddha medicinal plants, *Macquarie University Sydney*, 3, 76–79 (2010).
- [4]. N.Y. Shin, Y. Tamai, T. Minoru, Chemical constituents of *Inonotus obliquus* IV, Triterpene and steroids from cultured mycelia, *Eurasian Journal of Forest Research*, 2, 27–30 (2001).
- [5]. L.K.B. Sy, Coniferaldehyde derivatives from tissue culture of *Artemisia annua* and *Tanacetum parthenium*, *Phytochemistry*, 5, 781–785 (1999).
- [6]. J.R. Lou, Y.X. Zhao, J. Zhou, J. Qian, Components of the heartwood of *Populus euphratica* from an ancient tomb, *Chemistry of Natural Compounds*, 44, 6–9 (2008).