

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA LÁ CÂY ĐÌNH LĂNG (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) TRỒNG TẠI AN GIANG

Đỗ Văn Mãi^{*}, Lê Trần Thùy Linh¹, Nguyễn Thị Thanh Trúc¹,
Nguyễn Văn Trí¹, Nguyễn Tấn Phát² và Trần Công Luận¹

¹Trường Đại học Tây Đô (Email: dvmai@tdu.edu.vn)

²Viện Công Nghệ Hóa Học - Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam

Ngày nhận: 15/11/2017

Ngày phản biện: 10/12/2017

Ngày duyệt đăng: 20/12/2017

TÓM TẮT

Cây Đình lăng có tên khoa học là *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae), là một cây thuốc quý được sử dụng nhiều để làm thuốc ở Việt Nam và đã được đưa vào Dược điển Việt Nam như là một vị thuốc bổ, tăng lực và sinh thích nghi. Các huyện miền núi thuộc tỉnh An Giang được xem là vùng dược liệu nổi tiếng ở Đồng bằng sông Cửu Long với nhiều loài dược liệu quý trong đó có cây Đình lăng nhưng chưa có nhiều nghiên cứu sâu về thành phần hóa học trồng tại khu vực này. Vì thế vấn đề này cần thiết được nghiên cứu nhằm phát triển và bảo tồn nguồn dược liệu quý của tỉnh An Giang. Lá cây Đình lăng trồng tại An Giang được thu mẫu, chiết và tách phân đoạn bằng kỹ thuật chiết ngấm kiệt và chiết lỏng - lỏng, thu được các cao phân đoạn. Các cao phân đoạn được phân lập tiếp tục bằng kỹ thuật sắc ký và được xác định cấu trúc hóa học bằng phổ cộng hưởng từ hạt nhân. Kết quả phân lập được 3 hợp chất bao gồm: Acid oelanic từ phân đoạn diethyl ether, stigmaterol từ phân đoạn ethyl acetat và acid 3-O- $[\beta$ -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)]- β -D-glucuronopyranosyloleanolic từ phân đoạn n-butanol. Ba hợp chất trên được tìm thấy có trong lá cây Đình lăng cung cấp số liệu cơ bản cho các nghiên cứu sâu hơn về tác dụng dược lý sau này.

Từ khóa: *Polyscias fruticosa*, Đình lăng, ladyginosid A, acid oelanic, stigmaterol.

Trích dẫn: Đỗ Văn Mãi, Lê Trần Thùy Linh, Nguyễn Thị Thanh Trúc, Nguyễn Văn Trí, Nguyễn Tấn Phát và Trần Công Luận, 2017. Nghiên cứu thành phần hóa học của lá cây Đình lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) trồng tại An Giang. Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô. 02: 120-131.

*Thạc sĩ Đỗ Văn Mãi, Phó Trưởng Khoa Dược - Điều dưỡng, Trường Đại học Tây Đô

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Đinh lăng có tên khoa học là *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae), là một cây thuốc quý được sử dụng nhiều để làm thuốc ở Việt Nam. Rễ Đinh lăng được dùng làm thuốc bổ tăng lực, cơ thể suy nhược, gầy yếu, mệt mỏi, tiêu hóa kém. Có nơi còn dùng chữa ho, ho ra máu, đau tử cung, kiết lỵ và làm thuốc lợi tiểu, chống độc. Lá chữa cảm sốt, mụn nhọt sưng tấy, sưng vú, dị ứng mẫn ngứa, vết thương. Thân và cành chữa thấp khớp, đau lưng. Có thể dùng rễ khô tán bột hoặc rễ tươi ngâm rượu uống. (Đỗ Huy Bích và ctv., 2004 ; Đỗ Tất Lợi, 2013).

Cây Đinh lăng và các bộ phận của cây được các nhà khoa học trong nước cũng như trên thế giới quan tâm nghiên cứu về thành phần hóa học trong các thập niên gần đây. Nhiều công trình nghiên cứu đã cho biết trong Đinh lăng có các glycosid, alkaloid, tannin, vitamin B1 và khoảng 20 loại acid amin như: Arginin, alanin, asparagin, acid glutamic, leucin, lysin, phenylalanin, prolin, threonin, tyrosin, cystein, tryptophan, methionin,...(Nguyễn Thới Nhân và ctv., 1990), acid oleanolic (Nguyễn Thị Nguyệt và ctv., 1992), flavonoid (Nguyễn Thị Luyến và ctv., 2012), tinh dầu (Brophy J.J. et al., 1990), polyacetylen (Lutomski J. and Trần Công Luận, 1992; Trần Công Luận, 1996), saponin (Chaboud A., 1996; Võ Duy Huân, 1998).

Vùng đồi núi thuộc tỉnh An Giang được xem là nơi có nguồn dược liệu tự nhiên phong phú và đa dạng về chủng

loài lẫn công dụng làm thuốc, do đất đai, khí hậu phù hợp với nhiều loại cây dược liệu nổi tiếng, quý hiếm, mà dân gian dùng để chữa trị nhiều loại bệnh, trong đó có cây Đinh lăng. Vì thế, trong bài báo này chúng tôi trình bày kết quả nghiên cứu phân lập và xác định thành phần hóa học của lá cây Đinh lăng trồng tại các huyện miền núi thuộc tỉnh An Giang ở những phân đoạn khác nhau nhằm góp phần làm sáng tỏ ý nghĩa giá trị thực tiễn của Đinh lăng trồng tại vùng dược liệu của tỉnh An Giang.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên liệu nghiên cứu

Nguyên liệu dùng trong nghiên cứu là lá cây Đinh lăng được trồng và thu hái tại huyện Tri Tôn, Tỉnh Biên, tỉnh An Giang. Căn cứ vào đặc điểm hình thái của mẫu nghiên cứu, sử dụng khóa phân loại chi *Polyscias*, đối chiếu với các tiêu bản và bản mô tả loài theo tài liệu tham khảo (Đỗ Tất Lợi, 2013; Võ Văn Chi, 2012), các mẫu nghiên cứu đã được xác định chính xác tên khoa học là *Polyscias fruticosa* (L.) Harms.

Mẫu phân tích được rửa sạch, loại bỏ phần sâu bệnh, phơi khô, xay nhỏ thành bột lưu tại Bộ môn Dược liệu, Khoa Dược – Điều dưỡng, Trường Đại học Tây Đô để sử dụng cho nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Định tính các nhóm chất trong dược liệu bằng phản ứng hóa học

Phân tích sơ bộ thành phần hóa học thực vật có trong lá Đinh lăng bằng các phản

ứng hóa học đặc trưng theo phương pháp Ciulei được cải tiến và sửa đổi Khoa Dược trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, 2014.

2.2.2. Chiết xuất và thu cao phân đoạn

Từ 11 kg lá Đinh lăng được chiết ngấm kiệt bởi 196 lít cồn 96% thu được dịch chiết, đem cô quay thu được 2 kg cao toàn phần. Lượng cao này được hòa tan trong một lượng nước tối thiểu, sau đó lắc phần dịch này lần lượt với các dung môi sau: Diethyl ether, ethyl acetat, *n*-buthanol. Các phân đoạn thu được đem cô dưới áp suất giảm tới cao đặc (Nguyễn Kim Phi Phụng, 2007). Thu được 600 g diethyl ether, 87 g ethyl acetat, 640 g *n*-buthanol và 163 g cao nước.

2.2.3. Phương pháp phân lập và xác định cấu trúc của các hợp chất

Phân lập các hợp chất từ 10 g cao diethyl ether, 10 g cao ethyl acetat và 50 g cao *n*-buthanol trong lá Đinh lăng bằng phương pháp sắc ký cột cô điển qua các pha tĩnh là *diaion* HP - 20, *silica gel* pha thuận, *silica gel* pha đảo theo dõi các phân đoạn bằng sắc ký lớp mỏng. Sau đó tiến hành kết tinh và tinh chế nhiều lần thu được hợp chất tinh khiết lần lượt 15 mg PF05 từ cao diethyl ether, 10 mg PF06 từ cao ethyl acetat và 16 mg PF02 từ cao *n*-buthanol.

Xác định cấu trúc của các chất đã cô lập được dựa trên các phương pháp phổ nghiệm: $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, COSY, HSQC và HMBC (Nguyễn Kim Phi Phụng, 2005).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả định tính các nhóm chất trong dược liệu bằng phản ứng hóa học

Định tính sự có mặt của các nhóm hợp chất hữu cơ trong lá cây Đinh lăng bằng các phản ứng hóa học đặc trưng và các thuốc thử đặc hiệu, sơ bộ kết luận trong lá Đinh lăng có chất béo, tinh dầu, triterpenoid tự do, flavonoid, alkaloid, saponin, anthocyanosid, pro-anthocyanidin, polyphenol, acid hữu cơ, chất khử, hợp chất polyuronic.

3.2. Xác định công thức cấu tạo các hợp chất thu được từ lá Đinh lăng

Hợp chất PF05 từ cao diethyl ether

Tính chất: Dạng bột hình kim màu trắng đục, không tan trong nước, tan trong methanol, cloroform.

Phổ NMR

Phổ $^{13}\text{C-NMR}$ (125 MHz, CDCl_3) kết hợp với phổ DEPT cho thấy xuất hiện 30 tín hiệu và có tín hiệu carbon nối đôi tại δ_{C} 122,7 (C-12), δ_{C} 143,6 (C-13).

Phổ $^1\text{H-NMR}$ (500 MHz, CDCl_3) có 7 tín hiệu singlet của 7 nhóm methyl: δ_{H} 0,99 (3H,*s*,H-23), δ_{H} 0,78 (3H,*s*,H-24), δ_{H} 0,92 (3H,*s*, H-25), δ_{H} 0,76 (3H,*s*,H-26), δ_{H} 1,12 (3H,*s*, H-27), δ_{H} 0,90 (3H,*s*, H-29), δ_{H} 0,93 (3H,*s*,H-30) và 1 tín hiệu triplet cho thấy sự có mặt của liên kết đôi δ_{H} 5,25 (1H,*t*,H-22).

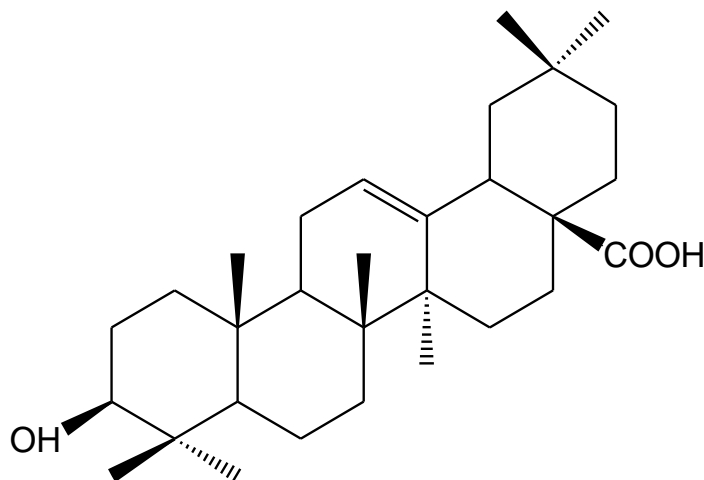
Các dữ liệu trên phù hợp với thông số của acid oleanolic. Để khẳng định điều này, các dữ liệu phổ NMR của PF05 được so sánh với dữ liệu tương đương của (Angela Langlois, 2003).

Bảng 1. So sánh dữ liệu phổ NMR của PF05 và acid oleanolic

STT (Đánh số C)	Loại carbon (DEPT)	Hợp chất PF05 (CDCl ₃)		Acid oleanolic (Angela Langlois, 2003)	
		δ_H (ppm) (J, Hz)	δ_C (ppm)	δ_H (ppm) (J, Hz)	δ_C (ppm)
1	CH ₂	-	38,4	-	38,4
2	CH ₂	-	27,2	-	27,1
3	CH	3,22 (1H, <i>m</i>)	79,1	3,20 (1H, <i>m</i>)	79,1
4	C	-	38,8	-	38,7
5	CH	-	55,3	-	55,2
6	CH ₂	-	18,3	-	18,3
7	CH ₂	-	32,7	-	32,6
8	C	-	39,3	-	39,2
9	CH	-	47,7	-	47,6
10	C	-	37,1	-	37,1
11	CH ₂	-	23,4	-	23,4
12	CH	5,25 (1H, <i>t</i>)	122,7	5,25 (1H, <i>t</i>)	122,6
13	C	-	143,6	-	143,6
14	C	-	41,7	-	41,6
15	CH ₂	-	27,7	-	27,7
16	CH ₂	-	23,4	-	22,9
17	C	-	46,5	-	46,5
18	CH	-	41,1	-	41,0
19	CH ₂	-	45,9	-	45,9
20	C	-	30,7	-	30,7
21	CH ₂	-	33,8	-	33,8
22	CH ₂	-	32,5	-	32,4
23	CH ₃	0,99 (3H, <i>s</i>)	28,1	0,96 (3H, <i>s</i>)	28,1
24	CH ₃	0,78 (3H, <i>s</i>)	15,6	0,75 (3H, <i>s</i>)	15,6
25	CH ₃	0,92 (3H, <i>s</i>)	15,3	0,89 (3H, <i>s</i>)	15,3
26	CH ₃	0,76 (3H, <i>s</i>)	17,1	0,73 (3H, <i>s</i>)	17,1
27	CH ₃	1,12(3H, <i>s</i>)	25,9	1,11 (3H, <i>s</i>)	25,9
28	C	-	182,7	-	183,5
29	CH ₃	0,90 (3H, <i>s</i>)	33,1	0,88 (3H, <i>s</i>)	33,1
30	CH ₃	0,93 (3H, <i>s</i>)	23,6	0,90 (3H, <i>s</i>)	23,6

Nhận xét: Dựa vào các chỉ số NMR và bảng so sánh với các tài liệu tham khảo (Angela Langlois, 2003) có thể khẳng định hợp chất PF05 là acid oleanolic có công thức phân tử là $C_{30}H_{48}O_3$. Acid

oleanolic đã từng được công bố có trong rễ Đinh lăng năm 1992 (Nguyễn Thị Nguyệt và ctv 1992). Công thức cấu tạo là:



Acid oleanolic

Hợp chất PF06 từ cao ethyl acetat

Tính chất: Hình kim, màu trắng, tan tốt trong aceton.

Phổ NMR

Phổ ^{13}C -NMR (125 MHz, $CDCl_3$) kết hợp với phổ DEPT cho thấy xuất hiện 29 tín hiệu, các tín hiệu tại δC 120,8 ppm (C-5), δC 121,7 ppm (C-6), δC 138,3 ppm (C-22), δC 129,3 ppm (C-23). Phổ 1H -NMR (500 MHz, $CDCl_3$) cho thấy xuất hiện hai tín hiệu singlet của hai nhóm methyl tại δH 1,01 (3H,s,H-18), δH 0,7 (3H,s,H-19) và bốn tín hiệu doublet của bốn nhóm methyl

tại δH 0,97m(3H,d,H-21), δH 0,08 (3H,d,H-26), δH 0,82 (3H,d,H-27), δH 0,85 (3H,d,H-29). Có 3 tín hiệu cho thấy sự có mặt của liên kết đôi: δH 5,35 (1H,t,H-6), δH 5,15 (1H,dd,H-22), δH 5,02 (1H,dd,H-23). Có mọi tín hiệu xuất hiện cho thấy có liên kết với nhóm -OH: δH 3,52 (1H,m,H-3).

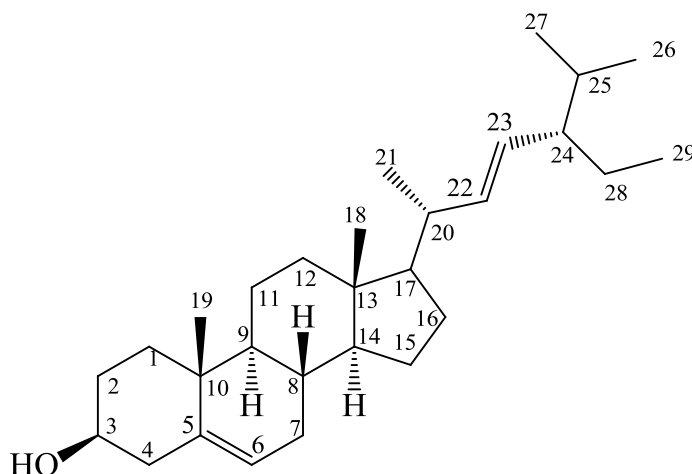
Các dữ liệu trên hoàn toàn phù hợp với thông số của stigmasterol (stigmast-5,22-dien-3-ol). Để khẳng định điều này, các dữ liệu phổ NMR của PF06 được so sánh với các tài liệu tham khảo (Vũ Đức Lợi và ctv., 2017; Chaturvedula and Parakash, 2012).

Bảng 2. So sánh dữ liệu phổ NMR của PF06 và stigmast-5,22-dien-3-ol

STT (Đánh số C)	Loại cacbon (DEPT)	Hợp chất PF06 (CDCl ₃)		Stigmasterol (CDCl ₃) (Vũ Đức Lợi và ctv, 2017)		Stigmasterol (CDCl ₃) (Chaturvedula and Parakash, 2012).	
		δ_H (ppm) (J, Hz)	δ_C (ppm)	δ_H (ppm) (J, Hz)	δ_C (ppm)	δ_H (ppm) (J, Hz)	δ_C (ppm)
1	CH ₂	—	37,3		37,2		37,3
2	CH ₂	—	31,7		31,7		31,7
3	CH	3,52, <i>m</i> ,1H	71,9	3,55, <i>m</i>	71,8	3,51, <i>tdd</i> ,1H	71,8
4	CH ₂	—	42,3		42,3		42,3
5	C	—	140,8		140,8		140,8
6	CH	5,35, <i>t</i> ,1H	121,7	5,35, <i>m</i>	121,7	5,31, <i>t</i> ,1H	121,7
7	CH ₂	—	31,9		31,9		31,9
8	CH	—	31,9		31,9		31,9
9	CH	—	50,2		50,2		50,2
10	C	—	36,6		36,5		36,5
11	CH ₂	—	21,1		21,1		21,1
12	CH ₂	—	39,7		39,7		39,7
13	C	—	42,4		42,2		42,2
14	CH	—	56,0		56,0		56,0
15	CH ₂	—	24,4		24,4		24,4
16	CH ₂	—	28,9		28,9		28,9
17	CH	—	56,9		56,9		56,0
18	CH ₃	1,01, <i>s</i> ,3H	12,3	1,15, <i>s</i> ,3H	12,1	1,03, <i>s</i> ,3H	21,2
19	CH ₃	0,7, <i>d</i> ,3H	19,4	0,70, <i>s</i> ,3H	19,4	0,71, <i>s</i> ,3H	19,4
20	CH		40,5		40,5		40,5
21	CH ₃	0,97, <i>d</i> ,3H	21,2	0,92, <i>d</i> ,3H	21,2	0,91, <i>d</i> ,3H	21,2
22	CH	5,15, <i>dd</i> ,1H	138,3	5,15 <i>dd</i> J=9,0 J=15,5	138,3	5,14, <i>m</i> ,1H	138,3
23	CH	5,02, <i>dd</i> ,1H	129,3	5,02 <i>dd</i> J=9,0 J=10	129,3	4,98, <i>m</i> ,1H	129,3
24	CH	—	51,3		51,3		51,3
25	CH	—	31,3		31,9		31,9
26	CH ₃	0,80, <i>d</i>	19,0	0,79, <i>d</i> ,3H	19,0	0,80, <i>d</i> ,3H	19,0
27	CH ₃	0,82, <i>d</i>	21,1	0,79, <i>d</i> ,3H	21,1	0,82, <i>d</i> ,3H	21,1
28	CH ₂	—	25,4		25,4		25,4
29	CH ₂	0,85, <i>d</i>	12,3	0,85, <i>t</i> ,3H	12,3	0,83, <i>d</i> ,3H	12,3

Nhận xét: Dựa vào các giá trị NMR và so sánh với các dữ liệu trong tài liệu tham khảo (Vũ Đức Lợi và ctv., 2017; Chaturvedula and Parakash,

2012). Kháng định hợp chất PF06 là **stigmast-5,22-dien-3-ol** có công thức phân tử là $C_{29}H_{48}O$. Công thức cấu tạo:



Stigmasterol (Stigmast-5,22-dien-3-ol)

Hợp chất PF02 từ cao *n*-buthanol

Tính chất: Bột kết tinh màu trắng, dễ tan trong methanol.

Phổ NMR

Phổ ^{13}C NMR (125 MHz, pyridin- d_5 , δ ppm) kết hợp với phổ DEPT 90, DEPT 135 cho thấy PF02 có 42 carbon: 2 carbon loại $>C=O$, 1 carbon loại $>C=$, 1 carbon loại $-CH=$, 2 carbon loại $-O-CH-O-$, 1 carbon loại $-CH_2-O-$, 9 carbon loại $-CH-O-$, 6 carbon loại $>C<$, 3 carbon loại $>CH-$, 10 carbon loại $-CH_2-$, 7 carbon loại $-CH_3$. Sự hiện diện của: 7 carbon methyl bậc ba, 1 carbon carbonyl ở δ_c 180,5, cùng với 1 carbon loại $>C=$ ở δ_c 144,6, 1 carbon loại $-CH=$ ở δ_c 122,4 đặc trưng cho 2 carbon olefin C13; C12 của khung acid olean-12-en-28-oi. Với sự có mặt 2 carbon acetal ở

δ_c 106,2; 104,5; 8 carbon oxymethin và 1 carbon oxymethylen ở δ_c 62,0, cho thấy PF02 là 1 saponin triterpen khung oleanolic với 2 đơn vị đường lần lượt là D-glucuronopyranosid và D-glucopyranosid.

Phổ 1H - NMR (500 MHz, pyridin- d_5 , δ ppm) cũng chứng tỏ khung aglycon là acid oleanolic với sự hiện diện của các tín hiệu: 1 proton olefin ở δ_H 5,41 (1H, *br s*, H12); 1 proton oxymethin ở δ_H 3,23 (1H, *dd*, $J = 4,0$ và 11,5 Hz, H3); 1 proton methin ở δ_H 3,21 (1H, *dd*, $J = 4,0$ và 13,5 Hz, H18) và 7 nhóm methyl bậc ba ở δ_H 0,68 - 1,25. Ngoài ra, sự hiện diện của 2 proton anomer ở δ_H 5,09 (1H, *d*, $J = 7,0$ Hz, H1') và 4,82 (1H, *d*, $J = 7,5$ Hz, H1'')

kết hợp phổ HSQC, xác nhận PF02 có 2 đơn vị đường là β -D-glucuronic và β -D-glucose.

Phổ HMBC cho thấy proton oxymethin ở δ_H 3,23 (1H, *dd*, $J = 4,0$ và $11,5$ Hz, H3) với 2 carbon methyl ở δ_C 28,0 (C-23) và 16,8 (C-24); proton methin ở δ_H 3,21 (1H, *dd*, $J = 4,0$ và $13,5$ Hz, H18) với 2 carbon olefin ở δ_C 144,6 (C-13) và 122,4 (C-12); proton ở δ_H 2,07 (1H, *m*, H-16a) với carbon ở δ_C 180,5 (C-28), đã xác nhận lại các vị trí quan trọng của khung. Mặt khác, proton anomer ở δ_H 5,09 (1H, *d*, $J = 7,0$ Hz, H1') tương tác với carbon oxymethin ở δ_C 89,1 (C3); bên cạnh đó, proton

anomer ở δ_H 4,82 (1H, *d*, $J = 7,5$ Hz, H1'') tương tác với carbon oxymethin ở δ_C 83,6 (C4'); chúng tỏ đơn vị đường D-glucuronic gắn vào khung aglycon ở vị trí C3 và đơn vị đường D-glucose gắn vào đơn vị đường D-glucuronic ở vị trí C4'.

Các dữ liệu trên hoàn toàn phù hợp với thông số của **acid 3-O-[β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)]- β -D-glucuronopyranosyloleanolic**. Để khẳng định điều này, các dữ liệu phổ NMR của PF02 được so sánh với các dữ liệu tương ứng trong tài liệu tham khảo (Vo D. H. et al., 1998).

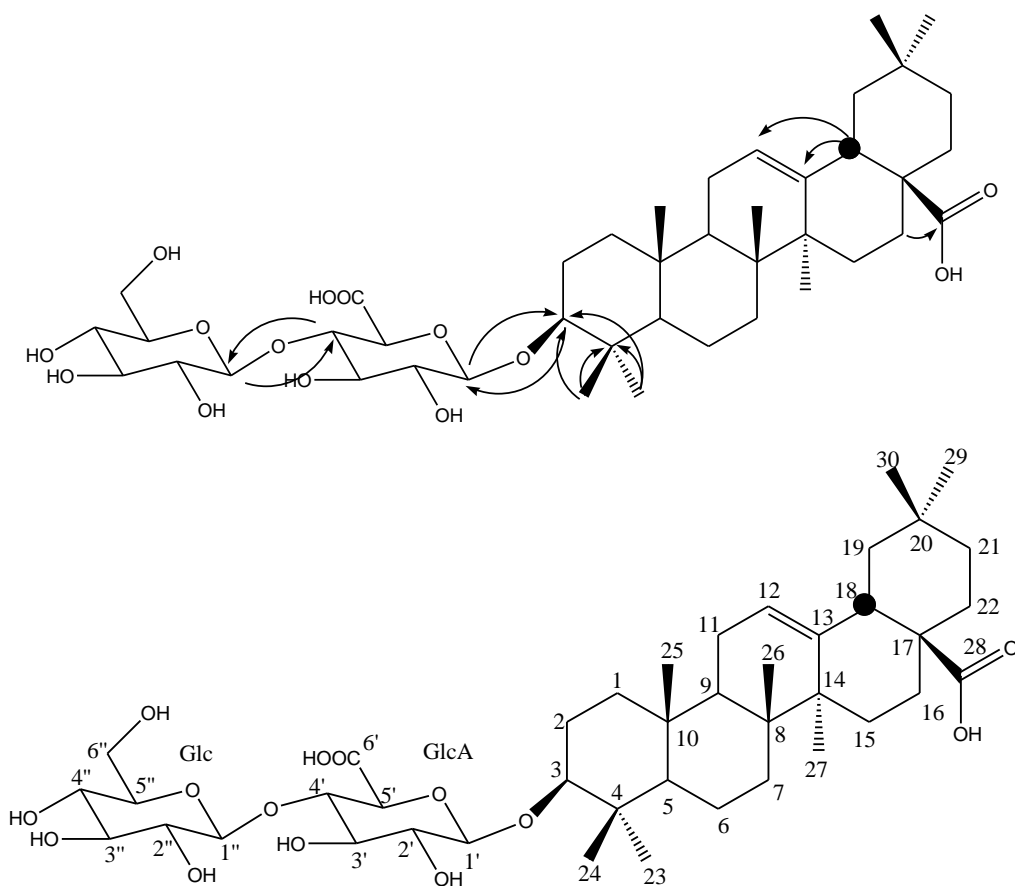
Bảng 3. Dữ liệu phổ ^{13}C , 1H - NMR, HMBC của PF02 và so sánh với tài liệu tham khảo (Vo D. H. et al., 1998)

Vị trí	PF02 (pyridin - d_5)			Hợp chất so sánh (pyridin - d_5)
	^{13}C - NMR δ ppm	1H - NMR δ ppm (Số H, dạng mũi, $J =$ Hz)	HMBC $^1H \rightarrow ^{13}C$	^{13}C - NMR δ ppm
1	38,3			38,7
2	26,1			26,2
3	89,1	3,23 (1H, <i>dd</i> , $J = 4,0$ và $11,5$)		89,3
4	39,2			39,5
5	55,5			55,9
6	18,2			18,5
7	33,0			33,3
8	39,5			39,8
9	47,7			48,0
10	36,7			37,0
11	23,5			23,8
12	122,4	5,41 (1H, <i>br s</i>)		122,6
13	144,6			144,9
14	41,9			42,2
15	28,1			28,3
16	23,5			23,8

17	46,5			46,7
18	41,8	3,21 (1H, <i>dd</i> , <i>J</i> = 4,0 và 13,5)		42,1
19	46,3			46,6
20	30,7			31,0
21	34,0			34,3
22	33,0			33,3
23	28,0	1,21 (3H, <i>s</i>)	C3,C4,C5,C24	28,3
24	16,8	0,90 (3H, <i>s</i>)	C3,C4,C5,C23	17,0
25	15,2	0,71 (3H, <i>s</i>)	C1,C5,C9,C10	15,5
26	17,2	0,89 (3H, <i>s</i>)	C7,C8,C9, C14	17,5
27	26,0	1,25 (3H, <i>s</i>)	C5,C8,C13,C14	26,2
28	180,5			180,3
29	33,0	0,90 (3H, <i>s</i>)	C19, C20,C30	33,3
30	23,6	0,95 (3H, <i>s</i>)	C19,C20,C29	23,8
	3-O-GlcA			3-O-GlcA
1'	106,2	5,09 (1H, <i>d</i> , <i>J</i> = 7,0)	C3	106,6
2'	74,6			74,9
3'	76,5			76,7
4'	83,6			82,7
5'	74,7			74,9
6'	✱			171,6
	Glc (1→4) GlcA			Glc (1→4) GlcA
1''	104,5	4,82 (1H, <i>d</i> , <i>J</i> = 7,5)	C4'	104,6
2''	74,6			73,6
3''	77,2			77,7
4''	71,1			71,5
5''	78,0			78,4
6''	62,0			62,5

Chú thích: “✱” tín hiệu yếu không xác định.

Nhận xét: Dựa vào các chỉ số NMR và bảng so sánh với các tài liệu tham khảo (Vo Duy Huan et al., 1998) có thể khẳng định hợp chất PF02 là **acid 3-O- β -D-glucopyranosyl-(1→4)- β -D-glucuronopyranosyloleanolic**. Hợp chất đã được Võ Duy Huân và cộng sự phân lập được từ lá Đinh lăng năm 1997 và có tên là **ladyginosid A**. Công thức cấu tạo là:



Acid 3-O-[\beta-D-glucopyranosyl-(1→4)]-\beta-D-glucuronopyranosyloleanolic

4. KẾT LUẬN

Sau thời gian nghiên cứu, nhóm đã phân lập được 3 hợp chất acid 3-O-[\beta-D-glucopyranosyl-(1→4)]-\beta-D-glucuronopyranosyloleanolic từ phân đoạn *n*-butanol, acid oleanolic từ phân đoạn diethyl ether và stigmasterol từ phân đoạn ethyl acetat từ lá cây Đinh lăng trồng tại An Giang. Cấu trúc của các hợp chất được xác định bằng việc phân tích phổ cộng hưởng từ hạt nhân và so sánh với tài liệu tham khảo. Đây là lần đầu tiên 3 hợp chất trên được tìm thấy có trong lá cây Đinh lăng trồng tại An Giang. Những kết quả thu được là tiền đề cho những nghiên cứu sâu hơn

về thành phần hóa học cũng như tác dụng dược lý sau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dược liệu (2014). Phương pháp nghiên cứu dược liệu. Đại học Y Dược Tp Hồ Chí Minh, tr. 118-126.
2. Brophy J.J., Lassak E.V., Suksamrarn A. (1990). Constituents of the volatile leaf oils of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms. *Flavour and Fragrance Journal*, Vol 5, pp. 197-182.
3. Chaboud A., Rougny A., Proliac A., Raynaud J., Cabalion P. (1995). A new triterpenoid saponin from *Polyscias*

fruticosa (L.) Harms. Pharmazie, Vol 50 (5), pp. 371.

4. Chaboud A., Rougny A., Proliac A., Raynaud J., Cabalion P. (1996). A new oleanolic saponin from *Polyscias fruticosa* (L.) Harms var yellow leaves. Pharmazie, Vol 51(8), pp. 611-612.

5. Chaturvedula and prakash (2012). Isolation of stigmasterol and β -sitosterol from the dichloromethan extract of *Rubus suavissimus*, International Current pharmaceutical Journal. Vol.1, No.9, pp. 239-242.

6. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương (2004). Cây thuốc và Động vật làm thuốc ở Việt Nam. Tập 1. Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, tr. 793- 796.

7. Đỗ Tất Lợi (2013). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Hồng Đức, Hà Nội, tr. 828-830.

8. Langlois A. (2003). Extractives from Seven African Medicinal Plants. PhD Thesis. University of Natal. Durban. South African, pp 135-140.

9. Lutomski J. and Tran C. L. (1992). Polyacetylenes in the Araliaceae family. Herba Polonica, Vol 38 (1), pp. 3-11.

10. Nguyễn Kim Phi Phụng (2005). Phổ NMR sử dụng trong phân tích hữu cơ. Nxb Đại học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh, tr. 204-317.

11. Nguyễn Kim Phi Phụng (2007). Phương pháp cô lập hợp chất hữu cơ. Nxb Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh, TP Hồ Chí Minh, tr. 28-33, 181-200.

12. Nguyễn Thị Luyến, Nguyễn Duy Công và cs (2012). Hợp chất flavonoid glycoside có tác dụng ức chế alpha-amylase phân lập từ lá Đinh lăng. Tạp chí Dược liệu, tập 17, số 6, tr. 348-351.

13. Nguyễn Thị Nguyệt, Võ Xuân Minh, Nguyễn Văn Đàn (1992). Một số kết quả nghiên cứu về saponin trong Đinh lăng. Tạp chí Dược học, số 3, tr. 15-16.

14. Nguyễn Thới Nhâm, Nguyễn Thị Thu Hương, Lương Kim Bích (1990). Tác dụng dược lý của cao toàn phần chiết xuất từ rễ và lá Đinh lăng *Polyscias fruticosa* (L.) Harms., Araliaceae. Kỹ yếu công trình nghiên cứu khoa học, tr. 122-128.

15. Trần Công Luận (1996). Phân lập và xác định cấu trúc hợp chất polyacetylen trong lá Đinh lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms). Tạp chí dược liệu, tập 1, số 3+4, tr. 96-99.

16. Vo D.H., Yamamura S., Ohtani K., Kasai R., Yamasaki K., Nguyen T.N., Hoang M.C. (1998). Olenane saponins from *Polyscias fruticosa*. Phytochemistry, Vol 47 (3), pp. 451-457.

17. Võ Văn Chi (2012). Từ điển cây thuốc Việt Nam. Tập 1. Nxb Y học, Hà Nội, tr. 937-938.

18. Vũ Đức Lợi, Phạm Kim Thoa, Bùi Thị Xuân, Nguyễn Hữu Tùng, Nguyễn Thành Nam, Trinh nam Trung, Nguyễn Tiến Vững (2017). “Một số hợp chất terpenoid phân lập từ cây lá Diển (*Dicliptera chinensis* (L.) Nees)”. Tạp chí khoa học ĐHQGHN: Khoa học Y Dược, tập 33, số 1, tr. 40-44.

STUDYING ON CHEMICAL CONSTITUENT OF *POLYSCIAS FRUTICOSA* (L.) HARMS LEAVES CULTIVATED IN AN GIANG PROVINCE

Do Van Mai¹, Le Tran Thuy Linh¹, Nguyen Thi Thanh Truc¹,
Nguyen Van Tri¹, Nguyen Tan Phat², Tran Cong Luan¹

¹Faculty of Pharmacy & Nursing, Tay Do University. (Email: dymai@tdu.edu.vn)

²Institute of Chemical Technology – Vietnam Academic of Science and Technology

ABSTRACT

Dinh Lang (Polyscias fruticosa (L.) Harms (Araliaceae) is a precious medicinal plant which is widely used in Vietnam. This plant was recorded in Vietnamese Pharmacopeia IV as a herbal drug with tonic, physical strength enhancement, and adaptogen effect. Mountainous regions of An Giang province are considered as famous area for herbal plants cultivation with many valuable medicinal plants such as Dinh Lang. However, the chemical composition of Dinh Lang cultivated in these areas has not been sufficiently investigated. Therefore, this item should be study further for reservation and development of this valuable plant in An Giang. The leaves of Dinh Lang were collected, extracted by percolation. Total extract was then fractionated by liquid-liquid extraction. The obtained fractions were further separated by chromatography technique and structures of compounds isolated were elucidated by NMR. Three compounds isolated are as following: oleanolic acid from diethyl ether fraction, stigmaterol from ethyl acetate fraction, and 3-O-[β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)]- β -D glucuronopyranosyloleanolic acid from n-buthanol fraction. These three compounds can be provided as basic data for further pharmacological study.

Key words: Ladyginosid A, *Polyscias fruticosa*, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, oleanolic acid, stigmaterol.