

**THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA CÂY MỘC KÝ NGŨ HÙNG
DENDROPHTOE PENTANDRA (L.) MIQ., HỌ CHÙM GỬI
(*LORANTHACEAE*) KÝ SINH TRÊN CÂY MÍT
(*ARTOCARPUS INTEGRIFOLIA*)**

**Nguyễn Hoàng Hật^{*}, Nguyễn Công Hòa[†],
Nguyễn Cửu Khoa[‡], Mai Anh Hùng[§],
Trương Quốc Phú, Dương Thị Thanh Tâm^{**}**

1. Mở đầu

Cây chùm gửi (còn gọi là tầm gửi, tầm gửi, chùm gửi) là một loài thực vật bán kí sinh trên một hay một vài loại cây khác nhau ở những vùng ôn đới, nhiệt đới [1].

Từ nhiều thế kỉ trước, chùm gửi được dùng để chữa tai biến mạch máu, đau đầu và một số bệnh khác. Ngoài ra, chùm gửi còn được sử dụng rộng rãi ở Châu Âu để trị ung thư [2].

Tại Việt Nam, đã có một số công trình nghiên cứu về dược tính của cây chùm gửi nói chung và cây chùm gửi ký sinh trên cây dâu nói riêng và nhận thấy chùm gửi có tác dụng trị các bệnh về khớp [3], một số công trình nghiên cứu định tính thành phần hoá học của cây Mộc ký ngũ hùng (thuộc họ chùm gửi) [4].

Trên thế giới, việc nghiên cứu thành phần hóa học của cây Mộc ký ngũ hùng chưa nhiều. Năm 2006 có một bài báo cáo của các tác giả người Indonesia đã tách được Quercitrin và Quercetin từ cao etanol của cây chùm gửi Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên cây khế [5].

Để cô lập các hợp chất từ cây Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên thực vật bậc cao, tiến đến thử hoạt tính sinh học (tính kháng khuẩn, khả năng gây độc tính tế bào ung thư), từng bước định hình một hướng nghiên cứu mới về thực vật ký sinh nói chung và cây Mộc ký ngũ hùng nói riêng. Chúng tôi lần lượt khảo sát thành phần hóa học của cây Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên cây mít.

^{*} ThS., Trường THPT - ĐH Sư phạm Tp.HCM

[†] GS.TSKH, Viện Công nghệ Hóa học – Viện KH&CN Việt Nam

[‡] TS., Viện Công nghệ Hóa học – Viện KH&CN Việt Nam

[§] CN., Khoa Hóa – ĐH Sư phạm Tp.HCM

^{**} SV Khoa Hóa – ĐH Sư phạm Tp.HCM

Các nghiên cứu về cây Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên cây mít, chúng tôi sẽ đăng lần lượt trong các báo cáo khác nhau. Trong khuôn khổ bài báo cáo đầu tiên, chúng tôi trình bày các phương pháp tách, chiết, cô lập và định danh 2 hợp chất: MM1 và MM2.

2. Thực nghiệm

2.1. Hóa chất

Cloroform, etyl axetat, silica gel trung tính, lớp mỏng silica gel, axit sunfuric đậm đặc.

2.2. Các phương pháp tiến hành

- Điều chế cao bằng phương pháp ngâm dầm;
- Sắc ký lớp mỏng;
- Tách, chiết và cô lập các hợp chất bằng phương pháp sắc ký cột cô điển;
- Ghi phổ IR, ^1H – NMR, ^{13}C – NMR, COSY, HMBC, HSQC.

2.3. Thu hái, xử lý mẫu

Cây Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên cây mít được thu hái tại huyện Xuân Lộc – Đồng Nai vào tháng 12 năm 2007 (cây đã có hoa).

Nhận danh: Mộc ký ngũ hùng *Dendrophloe pentandra* (L.) Miq., (*Loranthaceae*).

Toàn thân cây, sau khi thu hái, được rửa sạch, cắt ngắn, sấy khô ở 50°C – 60°C đến khối lượng không đổi.

2.4. Độ ẩm trung bình của nguyên liệu

Bảng 1. Độ ẩm trung bình của nguyên liệu

Stt		Khối lượng mẫu tươi (g)	Khối lượng mẫu sau khi sấy (g)	Độ ẩm (%)	Độ ẩm trung bình (%)	Độ ẩm trung bình chung (%)
Lá	1	100	50,20	50,20	51,45	46,39
	2	100	52,82	52,82		
	3	100	51,32	51,32		
Thân	1	100	44,63	44,63	41,32	
	2	100	38,57	38,57		
	3	100	40,75	40,75		

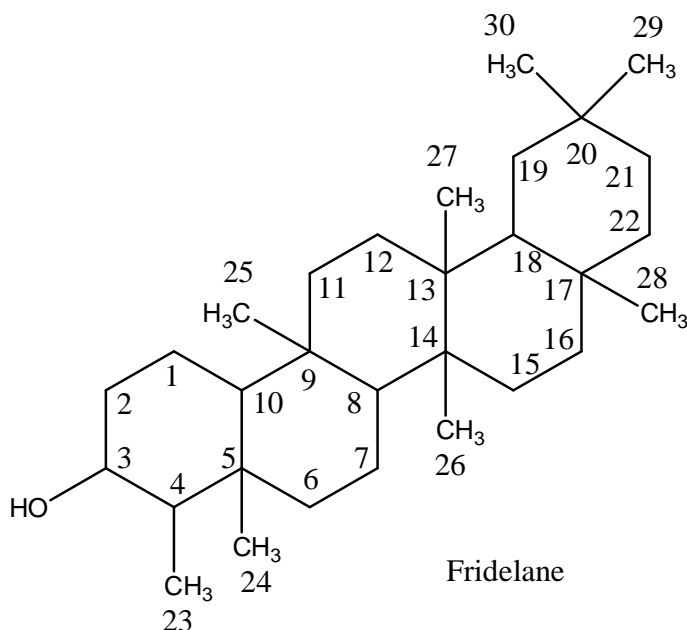
2.5. Hợp chất MM1: Fridelane

Phổ $^1\text{H-NMR}$ xuất hiện tín hiệu của 8 nhóm CH_3 [có hai cặp chập nhau] tại δ_{H} 0,945 [chập]; 0,968; 0,846; 0,995 [chập]; 1,009 và 1,173 dưới dạng các singlet, hai nhóm CH_2 bậc hai δ_{H} 1,894 (1H, m) và 1,738 (dt, $J_1=12,5$, $J_2=3$) và hai tín hiệu của CH bậc ba tại δ_{H} 3,728 brs và 0,903 m.

Phổ DEPT xác nhận tín hiệu của 5 nhóm CH, 8 nhóm CH_3 và 6 C bậc bốn.

Trên phổ $^{13}\text{C-NMR}$ cho thấy sự xuất hiện của 30 cacbon. Phổ $^{13}\text{C-NMR}$ có tín hiệu 8 nhóm methyl [δ_{C} 11,620 (C-23); 16,439 (C-24); 18,291 (C-25); 20,145 (C-26); 18,645 (C-27); 32,157 (C-28); 35,036 (C-29) và 31,845 (C-30)], ngoài ra còn có tín hiệu của 6 cacbon bậc bốn [δ_{C} 37,964 (C-5); 37,239 (C-9); 39,788 (C-13); 38,498 (C-14); 30,115 (C-17) và 28,228 (C-20)].

Kết hợp kết quả phổ trên và phổ mô phỏng của phần mềm ACD (u.11.01), chúng tôi kết luận MM1 là Fridelane



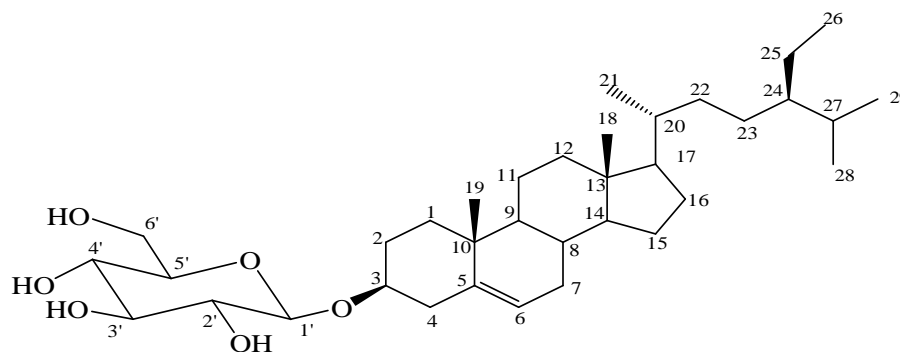
Hình 1. Cấu trúc hợp chất MM1

2.6. Hợp chất MM2: β -Sitosterol-3-O- β -D-glucopyranoside

Phổ $^1\text{H-NMR}$ xuất hiện tín hiệu của 6 nhóm methyl, trong đó có 2 nhóm methyl bậc bốn tại δ_{H} 0,65 và 0,95 dưới dạng các singlet, một nhóm methyl bậc hai tại δ_{H} 0,65 (3H, t, $J = 7,5$ Hz) và tín hiệu doublet của ba nhóm methyl bậc ba tại δ_{H} 0,92 (3H, $J = 6,5$ Hz), 0,81 (3H, $J = 6,8$ Hz) và 0,83 (3H, $J = 7,3$ Hz). Ngoài ra, trên phổ còn xuất hiện tín hiệu của một proton olefin tại δ_{H} 5,31 (1H, br d, $J = 5,0$ Hz), tín hiệu của một metin mang oxy tại δ_{H} 3,46 (1H, dd, $J = 5,0, 12,0$ Hz), một proton anome tại δ_{H} 4,38 (1H, d, $J = 7,5$ Hz) cùng với tín hiệu 2 proton của một metylen mang oxy [δ_{H} 4,22 (1H, dd, $J=2,5, 12,0$ Hz) và 4,38 (1H, dd, $J=4,5, 12,0$ Hz)], điều này dự đoán sự xuất hiện của một đường monosacarit.

Trên phổ $^{13}\text{C-NMR}$ cho thấy sự xuất hiện của 35 cacbon trong đó có 29 cacbon của aglycon và 6 cacbon của một nhánh đường. Phổ $^{13}\text{C-NMR}$ xác nhận tín hiệu của liên kết olefin tại δ_{C} 140,44 (C-5) và 121,13 (C-6); tín hiệu của 6 nhóm methyl [δ_{C} 11,63 (C-18); 19,05 (C-19); 18,91 (C-21); 19,65 (C-26); 22,59 (C-28) và 11,74 (C-29)] cùng với tín hiệu của một nhóm metin mang oxy của aglycon tại δ 76,9 (C-3). Ngoài ra, phổ còn quan sát thấy tín hiệu của một cacbon anome ở δ 100,7 (C-1'); một metylen gắn oxi δ 61,0 (C-6') cùng với bốn metin mang oxy thuộc vùng đường [δ 73,4 (C-2'); 76,7 (C-3'); 70,0 (C-4') và 76,6 (C-5')], kết hợp với các số liệu trên phổ $^1\text{H-NMR}$ xác nhận sự có mặt của đường β -glucopyranose. Kết hợp các phân tích trên cho dự đoán rằng hợp chất **MM2** là một tritecpen khung prostan có gắn thêm một nhánh đường β -glucopyranoside.

So sánh các số liệu phổ NMR của hợp chất **MM2** với hợp chất daucosterol [3] thấy kết quả phù hợp hoàn toàn. Do đó hợp chất **MM2** được xác định là daucosterol.



Hình 2. Cấu trúc hóa học của hợp chất MN2

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Võ Văn Chi (2008), *Danh mục tra cứu cây cỏ Việt Nam*, Nxb. Giáo dục.
- [2]. Đỗ Tất Lợi (2003), *Những Cây thuốc và Vị thuốc Việt Nam*, Nxb Y học, tr.721.
- [3]. Phạm Hoàng Hộ (2000), *Cây cỏ Việt Nam*, Nxb Trẻ.
- [4]. Nina Artani, Yelli Ma'arifa and Muhammad Hanafi (2006), *Journal of Applied Sciences*, 6 (8), pp. 1659-1663.
- [5]. <http://nccam.nih.gov/health/eurmistletoe/>

Tóm Tắt

Từ cây Mộc ký ngũ hùng ký sinh trên cây mít, bằng các phương pháp cô lập hợp chất thiên nhiên, chúng tôi lần lượt tách được các hợp chất khác nhau và cô lập được **MM1** và **MM2**. Bằng các phương pháp phổ hiện đại (IR, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, DEP, ESI-MS...) và so sánh với các báo cáo trước, chúng tôi đã xác định được cấu trúc của **MM1** là **Fridelane** và **MM2** là **β -Sitosterol-3-O- β -D-glucopyranoside** [hay còn gọi là Daucosterol]

Abstract

Chemical elements of *Dendrophloe pentandra* parasitizing on *Artocarpus integrifolia*

From *Dendrophloe pentandra* is a parasite on *Artocarpus integrifolia*, by the isolation of natural substances, we gradually extract different compounds and isolate **MM1** and **MM2**. By means of modern methods of spectra (IR, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, DEP, ESI-MS...) and comparing with previous reports, this article is about identifying that the structure of **MM1** is **Fridelane** and **MM2** is **β -Sitosterol-3-O- β -D-glucopyranoside**.