

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

TRẦN THỊ LỆ DUYÊN

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HOÁ HỌC
CÂY NGŨ VỊ NAM (*KADSURA*
LONGIPEDUNCULATA) HỌ SCHISANDRACEAE
Ở KOM PLONG – KOM TUM

LUẬN VĂN THẠC SĨ HOÁ HỌC

Thái Nguyên – 2012

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu, kết quả nêu trong luận văn này là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả

TRẦN THỊ LỆ DUYÊN

LỜI CẢM ƠN

Bản luận văn này được hoàn thành tại phòng Hoạt chất Sinh học, Viện Hóa học - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Tôi xin chân thành bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc của mình tới TS. Phạm Thị Hồng Minh, TS. Nguyễn Quyết Tiến, cùng tập thể các anh chị Phòng Hoạt chất Sinh học - Viện Hóa học và PGS.TS. Phạm Văn Thịnh những người thầy đã chỉ ra hướng nghiên cứu, hướng dẫn tận tình, động viên và giúp đỡ từng bước đi của tôi trong quá trình nghiên cứu thực hiện luận văn.

Xin chân thành cảm ơn Phòng Hoạt chất Sinh học, Phòng Nghiên cứu Cấu trúc phân tử - Viện Hóa học đã nhiệt tình giúp đỡ và tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành các kế hoạch nghiên cứu.

Nhân dịp này, tôi cũng xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Ban Lãnh đạo, các thầy cô trong Khoa Hóa, Khoa Sau đại học - Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên, Ban Giám hiệu Trường THPT Trần Phú – Võ Nhai – Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi hoàn thành bản luận văn này.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới Bố, Mẹ tôi, những người thân trong gia đình và các đồng nghiệp đã giúp đỡ, động viên tôi rất nhiều trong quá trình thực hiện luận văn.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2012

Tác giả

Trần Thị Lệ Duyên

MỤC LỤC

Lời cam đoan

Lời cảm ơn

Mục lục

Danh mục chữ viết tắt dùng trong luận văn

Danh mục các hình, bảng và sơ đồ

Trang

MỞ ĐẦU 1

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN 3

CÁC THỰC VẬT CHI KADSURA VÀ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA NÓ	3
1.1. Khái quát về các thực vật chi <i>Kadsura</i>	3
1.2. Những nghiên cứu họ, thực vật về chi <i>Kadsura</i>	5
1.2.1. Các hợp chất sesquiterpenoit5	
1.2.2. Các hợp chất triterpenoit khung lanostan 6	
1.2.2.1. Các hợp chất lanostan	6
1.2.2.2. Các hợp chất secolanostan	8
1.2.3. Các hợp chất triterpenlactone 10	
1.2.4. Các hợp chất lignan12	
1.2.4.1. Hợp chất lignan	12
1.2.4.2. Các hợp chất cyclolignan	13
1.2.4.3. Các hợp chất oxocyclolignan	20

1.3. Nghiên cứu cấu trúc, thành phần hóa học loài <i>Kadsura</i> <i>longipedunculata</i>	22
1.3.1. Các hợp chất triterpene	22
1.3.2. Các hợp chất lignan	25
1.3.3. Các hợp chất cyclolignan	26
1.4. Tình hình nghiên cứu và sử dụng thực vật <i>Kadsura longipedunculata</i>	30
1.4.1. Những nghiên cứu về cây <i>Kadsura longipedunculata</i> trong nước.	32
1.4.2. Cây <i>Kadsura longipedunculata</i> (Ngũ vị nam).	32
1.4.2.1. Đặc điểm thực vật học, phân bố.....	32
1.4.2.2. Đặc điểm sinh thái.....	32
1.4.3. Những ứng dụng của cây <i>Kadsura longipedunculata</i> trong y học cổ truyền Việt Nam	33
CHƯƠNG 2. PHẦN THỰC NGHIỆM	34
2.1. Đối tượng nghiên cứu	34
2.1.1. Thu mẫu cây, xác định tên khoa học và phương pháp xử lý mẫu. .	34
2.1.2. Phương pháp phân tích, phân lập các hợp chất từ dịch chiết.....	35
2.1.3. Phương pháp khảo sát cấu trúc hóa học các chất.....	36
2.2. Dụng cụ hoá chất và thiết bị nghiên cứu.....	36
2.2.1. Dụng cụ, hoá chất.....	36
2.2.2. Thiết bị nghiên cứu	37
2.3. Thu nhận các dịch chiết từ cây Ngũ vị nam.....	37
2.3.1. Thu nhận các dịch chiết	37
2.3.2. Khảo sát định tính các dịch chiết	39
2.3.2.1. Phát hiện các hợp chất sterol	39
2.3.2.2. Phát hiện các alkaloid	39
2.3.2.3. Phát hiện các flavonoid	40
2.3.2.4. Phát hiện các coumarin	40
2.3.2.5. Định tính các glucosid tim	40

2.3.2.6. Định tính các saponin	41
2.4. Phân lập và tinh chế các chất	42
2.4.1. Cặn dịch chiết n-hexan của thân (KLH).....	42
2.4.1.1. KLH4 β - Sitosterol	42
2.4.1.2. Hợp chất (KLH.32)	43
2.4.1.3. Hợp chất (KLH.37).	44
2.4.2. Cặn dịch chiết etylaxetat của thân cây KLE	44
2.4.2.1. KLE.2 β -sitosterol 3-O- β -D-glucopyranoside	44
2.4.2.2. Hợp chất KLE.4	45
2.4.2.3. Hợp chất KLE8.	45
2.4.3. Cặn dịch chiết metanol của thân cây KLM.....	45
2.4.3.1 Chất KLM5	46
2.4.3.2 Chất KLM43.....	46
CHƯƠNG 3 THẢO LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	48
3.1 Phát hiện các nhóm chất của thân cây	
<i>K.longipedunculata</i>	48
3.2 Phân lập và nhận dạng các chất từ dịch	
chiết.....	48
3.2.1 Các chất	
steroit.....	48
3.2.1.1 Hợp chất KLH4 β -Sitosterol hay stigmast-5-en-24R-3 β -ol	
49	
3.2.1.2 β -Sitosterol glucosid KLE2 (β -sitosterol-3-O- β -D-	
glucopyranoside).....	
.....	49

3.2.2 Các hợp chất

khác.....50

3.2.2.1 1-(palmitoyl) glycerol (1)

(KLH.32)..... 50

3.2.2.2 2-methoxy phenol

(KLM5).....58

3.2.2.3 Axit 4,5,6-trihydroxy cyclohex-1-en-carboxylic (KLM43)63

KẾT LUẬN72

TÀI LIỆU THAM KHẢO.....73

PHỤ LỤC.....80

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Các phương pháp sắc ký :

CC : Column Chromatography (Sắc ký cột)

TLC : Thin-layer Chromatography (Sắc ký lớp mỏng)

SKLM : Sắc ký lớp mỏng

HPLC : High Performance Liquid Chromatography (Sắc ký lỏng hiệu năng cao)

Các phương pháp phổ:

MS	: Mass Spectrometry (Phổ khối lượng)
ESI-MS	: Electron Spray Ionization Mass Spectroscopy (Phổ khối lượng ion hoá bằng bụi electron)
FT-IR	: Fourier Transform Infrared Spectroscopy (Phổ hồng ngoại biến đổi Fourier)
NMR	: Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (Phổ cộng hưởng từ hạt nhân)
^1H -NMR	: Proton nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (Phổ cộng hưởng từ hạt nhân proton)
^{13}C -NMR	: Phổ cộng hưởng từ hạt nhân cacbon-13
DEPT	: Distortionless Enhancement by Polarisation Transfer
HSQC	: Heteronuclear Single - Quantum Coherence
HMBC	: Heteronuclear multiple - Bond Correlation

DANH MỤC CÁC BẢNG

	<i>Trang</i>
Bảng 1.1. Một số hợp chất phân lập được từ loài <i>K. ananosma</i>	5
Bảng 1.2. Một số hợp chất tritecpen phân lập được từ loài <i>Kadsura ananosma</i>	6
Bảng 1.3. Một số hợp chất tritecpen phân lập từ những loài khác	7
Bảng 1.4. Một số hợp chất tritecpen phân lập được dạng seco	9
Bảng 1.5. Một số hợp chất tritecpen phân lập từ cây <i>K. heteroclita</i>	10

Bảng 1.6. Một số hợp chất tritecpen lacton cầu epoxide tại vị trí C ₁₉	11
Bảng 1.7. Một vài hợp chất cyclolignan có nhóm thế OCH ₃ ở vị trí C-14	14
Bảng 1.8. Một vài hợp chất cyclolignan có nhóm thế hydroxy ở vị trí C-14.	16
Bảng 1.9. Một vài hợp chất cyclolignan không đóng vòng tại C ₁₂₋₁₃ .	18
Bảng 1.10. Một vài hợp chất cyclolignan không đóng vòng tại C ₁₂₋₁₃ , thế ở vị trí C-6 và C-9 .	19
Bảng 1.11. Một vài hợp chất oxocyclolignan phân lập được từ loài <i>K.coccinea</i>	21
Bảng 1.12: Một số hợp chất tritecpen	22
Bảng 1.13: Một số hợp chất tritecpen lacton	23
Bảng 1.14: Các hợp chất cyclolignan được phân lập từ rễ và vỏ cây <i>K. longipedunculata</i> .	27
Bảng 1.15. hợp chất oxocyclolignan phân lập từ rễ cây <i>K. longipedunculata</i>	29
Bảng 1.16. Một vài hợp chất oxocyclolignan phân lập được	29
Bảng 2.1 : Khối lượng các căn chiết thu được từ thân cây Ngũ vị nam (<i>Kadsura longipedunculata</i>)	39

Bảng 2.2 :Kết quả định tính các nhóm chất trong thân Ngũ vị nam
(*Kadsura longipedunculata*) 41

Bảng 3.1: Số liệu phổ NMR và các tương tác xa của KIM43....64

SƠ ĐỒ

Sơ đồ 2.1: Sơ đồ ngâm chiết mẫu thân cây Ngũ vị nam (*Kadsura longipedunculata*) 38

DANH MỤC CÁC HÌNH VÀ ẢNH

Ảnh 2.1: Thân, lá ,quả cây Ngũ vị nam 35

Ảnh 2.2: Thân cây Ngũ vị nam 35

Hình 3.1: Phổ IR của KIH3252

Hình 3.2: Phổ ^1H -NMR của KIH32 53

Hình 3.3: Phổ ^{13}C -NMR của

KIH32.....54

Hình 3.4: Phổ DEP của KIH32 55

Hình 3.5: Phổ HSQC của KIH32 56

Hình 3.6 Phổ HMBC của

KIH32.....57

Hình 3.7: Phổ IR của KIM5 59

Hình 3.8: Phổ MS của KIM5 60

Hình 3.9: Phổ ^1H -NMR của KIM5 61

Hình 3.10: Phổ ^{13}C -NMR của KIM5 62