การศึกษาทางพฤกษเคมีของใบ *Aglaia chittagonga*

นาง ระพีพร เกิดวิชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-332-943-9

PHYTOCHEMICAL STUDY OF *AGLAIA CHITTAGONGA* LEAVES

Mrs. Rhapeepon Girdwichai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Pharmaceutical Botany
Graduate School
Chulalongkorn University

Academic Year 1999
ISBN 974-332-943-9

Thesis Title	PHYTOCHEMICAL STUDY OF *AGLAIA CHITTAGONGA* LEAVES
By	Mrs. Rhapeepon Girdwichai
Department	Pharmaceutical Botany
Thesis Advisor	Associate Professor Ekarin Saifah, Ph.D.
Thesis Co-advisor	Assistant Professor Rutt Suttisri, Ph.D.

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirement for the Master's Degree

.....Dean of Graduate School
(Associate Professor Suchada Kiranandana, Ph.D.)

Thesis committee

.....Chairman
(Associate Professor Rapepol Bavovada, Ph. D.)

.....Thesis Advisor
(Associate Professor Ekarin Saifah, Ph.D.)

.....Thesis Co-advisor
(Assistant Professor Rutt Suttisri, Ph.D.)

.....Member
(Associate Professor Nijsiri Ruangrungsi, Ph.D.)

.....Member
(Witchuda Thanakijcharoenpath, Ph.D.)

ระพีพร เกิดวิชัย : การศึกษาทางพฤกษเคมีของใบ *Aglaia chittagonga* (PHYTOCHEMICAL STUDY OF *AGLAIA CHITTAGONGA* LEAVES) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. เอกรินทร์ สายฟ้า, อ. ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. รุทธ์ สุทธิศรี, 117 หน้า ISBN 974-332-943-9

สามารถแยกสารไตรเทอร์ปีน กลุ่ม Cycloartane ชนิดใหม่จาก ใบ *Aglaia chittagonga* ได้ 2 ชนิดคือ 25 methoxylcycloartane-3β, 24-diol และ 25 methoxyl- 28 norcycloartane -3β, 24 – diol นอกจากนี้ยังพบสาร lupeol ซึ่งเป็นสาร ไตรเทอร์ปีน ที่มีการค้นพบแล้ว การพิสูจน์โครงสร้างทางเคมี และ relative stereochemistry ของสารทั้ง 3 ชนิดนี้ ทำโดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี จาก IR, MS, ^{1}H และ ^{13}C NMR โดยเฉพาะอย่างยิ่ง 1-D และ 2-D NMR ร่วมกับการเปรียบเทียบข้อมูล กับสารอื่นที่ มีสูตรโครงสร้างทางเคมีที่สัมพันธ์กัน

ภาควิชา...เภสัชพฤกษศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....ระพีพร เกิดวิชัย.....

สาขาวิชา...เภสัชพฤกษศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา...2542..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

##4076524233 : MAJOR PHARMACEUTICAL BOTANY

KEY WORD : *Aglaia chittagonga* / MELIACEAE /CYCLOARTANE TYPE TRITERPENES

RHAPEEPON GIRDWICHAI : PHYTOCHEMICAL STUDY OF *AGLAIA CHITTAGONGA* LEAVES THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR EKARIN SAIFAH, Ph. D., THESIS CO-ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR RUTT SUTTISRI, Ph. D. 117 pp. ISBN 974-332-943-9

Two novel cycloartane triterpenoid, 25 methoxylcycloartane-3β, 24-diol and 25 methoxyl- 28 norcycloartane -3β, 24 – diol together with a known triterpenoid, lupeol were isolated from the leaves of *Aglaia chittagonga* family meliaceae. The structures and relative stereochemistry of the compounds were elucidated through extensive analysis of their IR, MS, ^{1}H and ^{13}C NMR spectral data, especially 1-D and 2-D NMR as well as comparison with those value of known related compounds.

ภาควิชา...เภสัชพฤกษศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา...เภสัชพฤกษศาสตร์..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา...2542..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express her gratitude to her thesis advisor, Associate Professor Dr. Ekarin Saifah of the Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for his guidance, suggestion, encourangement and kindness throughout the course of this study.

The author is deeply indebted to her thesis co-advisor, Assistant Professor Dr. Rutt Suttisri of the Department of Pharmaceutical Botany for his kindness and valuable advice and helpful support.

The author would also like to express her grateful thanks to other members of her thesis committee, Associate Professor Dr. Rapepol Bavovada and Dr. Witchuda Thanakijcharoenpath of the Department of Pharmaceutical Botany and Associate Professor Dr. Nijsiri Ruangrungsi of the Department of Pharmacognosy for their valuable suggestion, useful discussion and critical review of this thesis.

Additional sincere thanks are expressed to all staff members of the Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for their kindness and help.

The author would like to thank the Graduate School of Chulalongkorn University for granting partial financial support to conduct this investigation.

Finally, The author wish to express infinite gratitude to her family for their love and encouragement.

CONTENTS

LIST OF FIGURES

LIST OF TABLES

LIST OF ABBREVIATIONS

brd	=	Broad doublet
brs	=	Broad singlet
^{o}C	=	Degree celsius
$CDCl_3$	=	Deuterated chloroform
$CHCl_3$	=	Chloroform
cm	=	Centimeter
COSY	=	Correlated Spectroscopy
δ	=	chemical shift
d	=	doublet
dd	=	doublet of doublets
ddd	=	doublet of doublets of doublets
DEPT	=	Distortionless Enhancement by Polarization Transfer
EIMS	=	Electron Impact Mass Spectrum
ev	=	electron volt
g	=	Gram
^{1}H NMR	=	Proton nuclear magnetic resonance
HMBC	=	Proton-detected Heteronuclear Multiple Bond Coherence
HMQC	=	Proton-detected Heteronuclear Multiple Quantum Coherence
IR	=	Infrared
J	=	Coupling constant
kg	=	kilogram
l	=	liter
λ	=	wavelength (nm)
mg	=	Milligram
MHz	=	Megahertz
ml	=	Milliliter
m/z	=	Mass to charge ratio

MS	=	Mass spectrometry
NMR	=	Nuclear magnetic resonance
ppm	=	part per million
q	=	quartet
s	=	singlet
t	=	triplet
TLC	=	thin layer chromatography
UV	=	Ultraviolet