

การศึกษาทางพฤกษเคมีของใบต้นค่างดาว



นายวิเชียร จงบุญประเสริฐ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

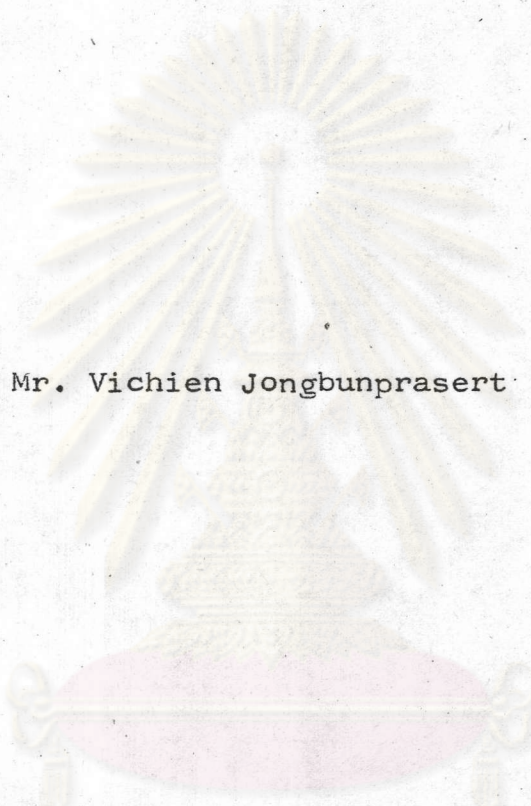
พ.ศ. ๒๕๒๗

ISBN 974-563-516-2

009292

i 17558980

PHYTOCHEMICAL STUDIES OF *Aglaia piriifera* LEAVES



Mr. Vichien Jongbunprasert

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

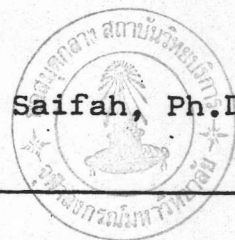
Department of Pharmaceutical Botany

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

Thesis Title Phytochemical Studies of *Aglaia piritera*
Leaves.
By Mr. Vichien Jongbunprasert
Department Pharmaceutical Botany
Thesis Advisor Assistant Professor Ekarin Saifah, Ph.D.



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

..... *S. Bunnag* Dean of Graduate School
(Associate Professor Supradit Bunnag, Ph.D.)

Thesis Committee

..... *M.L. Pranod Xumsaeng* Chairman
(Professor M.L. Pranod Xumsaeng, B.Sc. in Pharm.)

..... *Payom Tantivatana* Member
(Professor Payom Tantivatana, Ph.D.)

..... *Dhavadee Ponglux* Member
(Associate Professor Dhavadee Ponglux, Ph.D.)

..... *Ekarin Saifah* Member
(Assistant Professor Ekarin Saifah, Ph.D.)

..... *Nijsiri Ruangrungrsi* Member
(Associate Professor Nijsiri Ruangrungrsi, M.Sc.)

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาทางพฤกษเคมีของใบต้นค่างคาว

ชื่อนิสิต

นายวิเชียร จงบุญประเสริฐ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรินทร์ สายฟ้า

ภาควิชา

เภสัชพฤกษศาสตร์

ปีการศึกษา

๒๕๒๖

บทคัดย่อ

จากสิ่งสกัดจากใบของต้นค่างคาว (*Aglaiia pirifera* Hance) ได้พบ
อัลคาลอยด์ชนิดใหม่ซึ่งมีโครงสร้างเป็น bis-amide ของ 2-aminopyrrolidine
ให้ชื่อว่า piriferine และได้ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของสารนี้ด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Phytochemical Studies of *Aglaia piriifera*
Leaves.
Name Mr. Vichien Jongbunprasert
Thesis Advisor Assistant Professor Ekarin Saifah, Ph.D.
Department Pharmaceutical Botany
Academic Year 1983

ABSTRACT

From the leaves extract of *Aglaia piriifera* Hance,
a new alkaloid with bis-amide of 2-aminopyrrolidine nucleus
named piriiferine was found. The chemical and physical prop-
erties of this compound were studied.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express his sincere thanks to the following people:

Assistant Professor Dr. Ekarin Saifah of the Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for his valuable suggestion, useful guidances, and keen interest throughout the course of this work.

Professor Dr. Payom Tantivatana, Head of the Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for her kindness and valuable advice during the present work.

Associate Professor Nijsiri Ruangrunsi of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for his kindness and valuable advice during the present work.

Miss Sathorn Suwan, Miss Wanida Jinsart, and Miss Wanna Vorrapiboonsak of the Science and Technological Research Equipment Center, Chulalongkorn University, for providing low resolution mass spectrum, proton and ^{13}C nuclear magnetic resonance spectra and elemental analysis.

Assistant Professor Dr. Sunibhond Pummangura, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for help in obtaining the specific rotation.

Dr. Catherine E. Costello at NIH Mass Spectrometry Facility RR00317, Division of Research Services, Dr. K. Biemann, P.I., Massachusetts Institute of Technology, for providing high resolution mass spectrum data.

Dr. Charles J. Kelly of Massachusetts College of Pharmacy and Allied Health Sciences, for help and discussion of the spectra.

Miss Jintana Wangboonskul for recording uv spectrum data.

Finally, the author thanks the Graduate School, Chulalongkorn University, for granting him partial financial support (Eight thousand and three hundred Baht) to conduct this investigation.

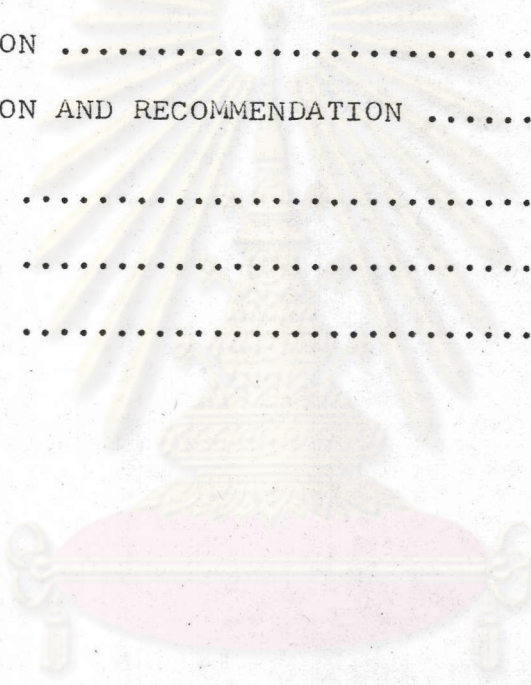
ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



CONTENTS

	Page
ABSTRACT (Thai)	IV
ABSTRACT (English)	V
ACKNOWLEDGEMENTS	VI
CONTENTS	VIII
LIST OF TABLES	X
LIST OF FIGURES	XI
CHAPTER	
I HISTORICAL INTRODUCTION	1
II PLANT MATERIAL	28
III EXPERIMENTAL	
1 General Techniques	
1.1 Thin Layer Chromatography	30
1.2 Column Chromatography	31
1.3 Melting Point	31
1.4 Ultraviolet Absorption Spectrometry	31
1.5 Infrared Absorption Spectrometry	31
1.6 Nuclear Magnetic Resonance Spectrometry.	31
1.7 Mass Spectrometry	31
1.8 Elemental Analysis	32
1.9 Optical Rotation	32
2 Phytochemical Screening	32
2.1 Screening for Sterols	32
2.2 Screening for Alkaloids	33

	Page
3 Isolation of Chemical Substances from <i>Aglaia piriifera</i> Hance Leaves -	
3.1 Extraction	33
3.2 Purification of Isolated Compound	35
4 Examination of Alkaloid Ag	35
5 The Picrate Salt of Alkaloid Ag	37
IV DISCUSSION	38
V CONCLUSION AND RECOMMENDATION	47
REFERENCES	48
APPENDIX	59
VITA	68



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIST OF TABLES

Table	Page
I The biological activity screening of some Meliaceus plants	4
II Alkaloid screening of some Meliaceus plants	21
III The complete assignment of the 90 MHz proton nmr spectrum (CDCl_3) in δ value (ppm) from tetramethylsilane	42

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIST OF FIGURES

Figure		Page
1	Extraction procedure of <i>Aglaia</i> <i>pirifera</i> Leaves	34
2	¹³ C-nmr assignments of piriferine	43
3	Structure of piriferine	44
4	Synthetic pathway of odorine and dihydroodorine	45
5-7	Thin layer chromatogram of alkaloid Ag	60-62
8	Ultraviolet absorption spectrum of alkaloid Ag	63
9	Infrared absorption spectrum of alkaloid Ag	64
10	Proton nuclear magnetic resonance spectrum of alkaloid Ag	65
11	¹³ C nuclear magnetic resonance spectrum of alkaloid Ag	66
12	Mass spectrum of alkaloid Ag	67