

การศึกษาทางเภสัชเวทของสมุนไพรกวาวเครือ



นางสาว ร薇วรรณ พิเศษปกรณิต

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต  
แผนกวิชาเภสัชเวท

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

002520

17079743

A PHARMACOGNOSTICAL STUDY OF PUERARIA MIRIFICA

MISS RAVEEWAN PISETPAKASIT

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

Department of Pharmacognosy

Graduate School

Chulalongkorn University

1976

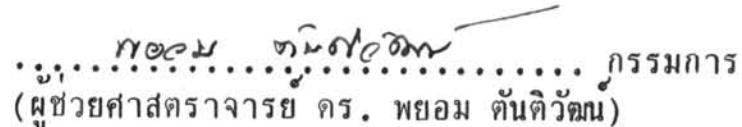
บล็อกวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น<sup>๑</sup>  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต



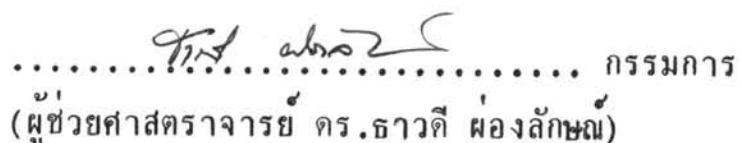
.....  
(ศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ประจวนเมฆะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จีรวงศ์)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พยอม ตันติวัฒน์) 

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บำรุง ตันติเสวี) 

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชาวกี พ่องลักษณ์) 

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จีรวงศ์

ลิขสิทธิ์ของบล็อกวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาทางเภสัชเวทของสมุนไพรกวางเครือ

ชื่อ

นางสาว รัวีวรรณ พิเศษปกาลิต แผนกวิชา เภสัชเวท

ปีการศึกษา

2518

### บทคัดย่อ

กวางเครือ เป็นสมุนไพรพื้นเมืองที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ในสรรพคุณที่ใช้เป็นยาอายุวัฒนะได้ และยังมีฤทธิ์ทำให้เต้านมใหญ่ขึ้น พบว่าเป็นผลเนื้องจากสาร์โนนเพสทูลิ่ง ชื่อ "มิโรเอสตอรอล" ที่มีอยู่ในหัวกวางเครือซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า พูเอราเรีย มิริฟิกา Pueraria mirifica Airy Shaw et Suvatanabandhu (Papilionaceae)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทางเภสัชเวทของกวางเครือโดยละเอียด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้เก็บสมุนไพร ผู้บริโภค รวมทั้งนักวิชาการ ในการตรวจเอกสารลักษณะของตนกวางเครือที่แท้จริง โดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปพรรณ (Morphology) จุลกายวิภาคศาสตร์ (Histology) ของใบและหัว รวมทั้งการหาค่าคงที่จากใบที่ใช้สืบทอดกันมาเป็นเครื่องตรวจคุณลักษณะเฉพาะตัวของพืช คือ ค่าอัตราส่วนเชลล์รัว ดัชนีปากใบ จำนวนปากใบ จำนวนแก่งเส้นใบ และจำนวนปลายสุดของแก่งเส้นใบ นอกจากนี้ยังได้ทำการตรวจหา กระแสส่วนรังคเล็ก (Chromatographic patterns) ขององค์ประกอบทางเคมีของใบและหัว เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจเอกสารลักษณะทางเภสัชเวทด้วย

Thesis Title      A Pharmacognostical Study of Pueraria  
                      Mirifica

Name                Miss Raveewan Pisetpakasit  
                      Department of Pharmacognosy

Academic Year     1975

#### ABSTRACT

Guao Krüa is one of the indigenous drugs, renown for its rejuvenating property and mammary glands expansion effect, due to the presence of "Miroestrol", a female sex hormone. Guao Krüa has been identified as Pueraria mirifica Airy Shaw et Suvatabandhu (Papilionaceae). The pharmacognostical study was performed, in order to aid the collectors, consumers, as well as the analysts to recognise the real plant.

A detailed study has been carried out on the morphology, histology of the tuberous root and leaf, and constant numbers (palisade ratio, stomatal index, stomatal number, vein-islet number, and veinlet termination number) of the leaves to provide characteristics for the traditional identification. The chromatographic patterns of chemical constituents, of the tuberous root and the leaves were also established in order to serve as the Standard and as an additional Pharmacognostical Identification of the drug.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express a very sincere appreciation to her advisor, Associate Professor Dr. Vichiara Jirawongse, Head of the Department of Pharmacognosy, Chulalongkorn University Faculty of Pharmaceutical Sciences, for his idea of this work, helpful suggestions, and editing to make this thesis a reality.

A deep gratitude is extended to Assistant Professor Dr. Payom Tantivatana, Head of the Department of Pharmaceutical Botany, Chulalongkorn University Faculty of Pharmaceutical Sciences, for her encouragement throughout the course of this work, suggestions, guidances, and corrections of the writing of this thesis.

The author is heartfully grateful to Assistant Professor Bamrung Tantisewie, of the Department of Pharmacognosy, Chulalongkorn University Faculty of Pharmaceutical Sciences for his useful suggestions and helps during the course of this work.

The author wishes to express her appreciation to Professor Kasin Suvatabandhu, Head of the Department of Botany, Chulalongkorn University Faculty of Science, for his useful guidances, suggestions and supplying documents.

The author wishes to express her grateful to Miss Ampai Yongboonkerd, Head of Botany Section, Technical Division, Ministry of Agriculture, for her kindness authentication the plant.

A special appreciation is expressed to Professor M.L. Pranod Xumsaeng, Head of the Department of Food Chemistry, Chulalongkorn University Faculty of Pharmaceutical Sciences, for his suggestions and helps.

The author wishes to express her thanks to Miss Pornsawarn Disyaboot, Experimental Officer of the Applied Scientific Research Corporation of Thailand, for her help in finding documents.

Thanks are also expressed to all staff members of the Department of Pharmacognosy and the Department of Pharmaceutical Botany who gave her supports for carrying out this study.

Finally, the author wishes to express her gratitude to Chulalongkorn University Graduate School for granting her partial financial support (of five hundred Baht) to conduct this work.

## TABLE OF CONTENTS

	Page
THAI ABSTRACT .....	iv
ENGLISH ABSTRACT .....	v
ACKNOWLEDGEMENT .....	vi
TABLE OF CONTENTS .....	viii
LIST OF FIGURES .....	ix
LIST OF TABLES .....	xi
 CHAPTER	
I     INTRODUCTION .....	1
Purpose and Scope of Investigation .....	6
Definition of Terms Used .....	6
Survey of Literatures .....	7
II    EXPERIMENTAL .....	14
Materials and Techniques used in	
Microscopic Investigation .....	14
Materials and Techniques used on	
Chromatography .....	24
III   RESULTS AND DATA .....	36
IV    DISCUSSION .....	61
V    CONCLUSION .....	64
REFERENCES .....	66
VITA .....	70



## LIST OF FIGURES

Figure	Page
1 Palisade ratio of <u>Pueraria mirifica</u> .....	18
2 Vein-islets of <u>Pueraria mirifica</u> .....	18
3 Stomatal cells and epidermal cells of lower surface of <u>Pueraria mirifica</u> leaf .....	19
4 Stomatal cells and epidermal cells of upper surface of <u>Pueraria mirifica</u> leaf .....	20
5 Palisade ratio of <u>Butea superba</u> .....	21
6 Vein-islets of <u>Butea superba</u> leaf .....	21
7 Stomatal cells and epidermal cells of lower surface of <u>Butea superba</u> leaf ....	22
8 Stomatal cells and epidermal cells of upper surface of <u>Butea superba</u> leaf ....	23
9 $R_f$ Grid .....	30
10 <u>Pueraria mirifica</u> leaf .....	38
11 Transverse section at the midrib of <u>Pueraria mirifica</u> leaf .....	39
12 Tuberous root of <u>Pueraria mirifica</u> .....	40
13 Transverse section of the tuberous root of <u>Pueraria mirifica</u> .....	41

## LIST OF FIGURES (Cont.)

Figure		Page
14	Powder Tuberous root elements of <u>Pueraria mirifica</u> .....	42
15	Starch grains of Tuberous root of <u>Pueraria mirifica</u> under polarised light .....	43
16	<u>Butea superba</u> leaf .....	44
17	Tuberous root of <u>Butea superba</u> .....	45
18	Powder Tuberous root elements of <u>Butea</u> <u>superba</u> .....	46
19	Starch grains of Tuberous root of <u>Butea</u> <u>superba</u> under polarised light .....	47
20	Two-dimensional chromatogram of Tuberous root of <u>Pueraria mirifica</u> .....	48
21	Two-dimensional chromatogram of <u>Pueraria</u> <u>mirifica</u> leaf .....	49
22	Two-dimensional chromatogram of Tuberous root of <u>Butea superba</u> .....	50

## LIST OF TABLES

Table		Page
1	Palisade Ratio Determination of <u>Pueraria</u> <u>mirifica</u> .....	51
2	Stomatal Number and Stomatal Index of <u>Pueraria mirifica</u> .....	52
3	Vein-islet Number Determination of <u>Pueraria mirifica</u> .....	53
4	Veinlet Termination Number of <u>Pueraria</u> <u>mirifica</u> .....	54
5	Percentage of Foreign Organic Matters in dried Tuberous root powder of <u>Pueraria</u> <u>mirifica</u> .....	55
6	The percentage of acid insoluble ash in dried Tuberous root powder of <u>Pueraria</u> <u>mirifica</u> .....	55
7	Palisade Ratio of <u>Butea superba</u> .....	56
8	Stomatal Number and Stomatal Index of <u>Butea superba</u> .....	56
9	Vein-islet Number and Veinlet Termination Number of <u>Butea superba</u> .....	57
10	Basic Plant Data of Tuberous root of <u>Pueraria mirifica</u> .....	58

## LIST OF TABLES (Cont.)

Table		Page
11	Basic Plant Data of <u>Pueraria mirifica</u> leaf.....	59
12	Basic Plant Data of Tuberous root of <u>Butea superba</u> .....	60