

การศึกษาทางเภสัชเวทของสมุนไพรกวาวเครือ



นางสาว รวีวรรณ พิเศษปกาสิต

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาเภสัชเวท

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

002520

i 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

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



.....  
(ศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

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

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บำรุง ตันติเสวี)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธาวดี ผ่องลักษณ์)

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จีรวงส์

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาทางเภสัชเวทของสมุนไพรกวาวเครือ  
 ชื่อ                              นางสาว รวีวรรณ พิเศษปกาสิต      แผนกวิชา      เภสัชเวท  
 ปีการศึกษา                      2518

### บทคัดย่อ

กวาวเครือ เป็นสมุนไพรพื้นเมืองที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ในสรรพคุณที่ใช้เป็นยาอายุวัฒนะได้ และยังมีฤทธิ์ทำให้เต้านมใหญ่ขึ้น พบว่าเป็นผลเนื่องจากฮอร์โมนเพศหญิง ชื่อ "มิโรเอสโตรอล" ที่มีอยู่ในหัวกวาวเครือซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า พูเอราเรีย มิริฟิกา Pueraria mirifica Airy Shaw et Suvatanabandhu (Papilionaceae)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทางเภสัชเวทของกวาวเครือโดยละเอียด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้เก็บสมุนไพร ผู้บริโภค รวมทั้งนักวิชาการ ในการตรวจเอกลักษณ์ของต้นกวาวเครือที่แท้จริง โดยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปพรรณ (Morphology) จุลกายวิภาคศาสตร์ (Histology) ของใบและหัว รวมทั้งการหาค่าคงที่จากใบที่ใช้สับทอดกันมาเป็นเครื่องตรวจคุณลักษณะเฉพาะตัวของพืช คือ ค่าอัตราส่วนเซลล์รีว ดัชนีปากใบ จำนวนปากใบ จำนวนแ่งเส้นใบ และจำนวนปลายสุดของแ่งเส้นใบ นอกจากนี้ยังได้ทำการตรวจหา กระส่วนรงคเลข (Chromatographic patterns) ขององค์ประกอบทางเคมีของใบและหัว เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทด้วย

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 <sub>f</sub> 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 Tuberos root elements of <u>Pueraria mirifica</u> .....	42
15	Starch grains of Tuberos root of <u>Pueraria mirifica</u> under polarised light .....	43
16	<u>Butea superba</u> leaf .....	44
17	Tuberos root of <u>Butea superba</u> .....	45
18	Powder Tuberos root elements of <u>Butea</u> <u>superba</u> .....	46
19	Starch grains of Tuberos root of <u>Butea</u> <u>superba</u> under polarised light .....	47
20	Two-dimensional chromatogram of Tuberos 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 Tuberos root of <u>Butea superba</u> .....	50

## LIST OF TABLES

Table		Page
1	Palisade Ratio Determination of <u>Pueraria 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 mirifica</u> .....	54
5	Percentage of Foreign Organic Matters in dried Tuberos root powder of <u>Pueraria mirifica</u> .....	55
6	The percentage of acid insoluble ash in dried Tuberos root powder of <u>Pueraria 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 Tuberos 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 Tuberos root of <u>Butea superba</u> .....	60