

การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุล *Argyreia* Lour. (Convolvulaceae) ในประเทศไทย

นางสาวปวีณา ไตรเพิ่ม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-3060-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TAXONOMIC STUDY IN *Argyreia* Lour. (CONVOLVULACEAE) IN THAILAND

Miss Paweena Traiperm

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

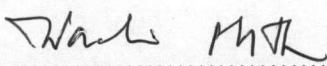
Department of Botany
Faculty of Science
Chulalongkorn University

Academic Year 2002

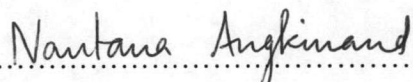
ISBN 974-17-3060-8

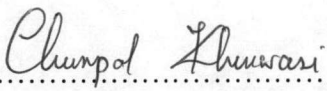
Thesis Title Taxonomic study in *Argyreia* Lour.(Convolvulaceae) in Thailand
By Miss Paweena Traiperm
Field of study Botany
Thesis Advisor Chumpol Khunwasi, Ph.D.
Thesis Co-advisor Associate Professor Busban Na Songkhla

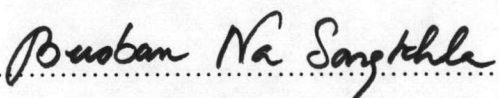
Accepted by the Faculty of Science, Chulalongkorn University in Partial
Fulfillment of the Requirements for the Master 's Degree

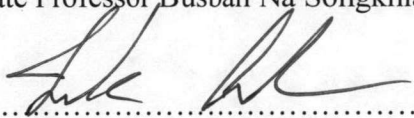

..... Dean of Faculty of science
(Associate Professor Wanchai Phothiphichitr, Ph. D.)


THESIS COMMITTEE


..... Chairman
(Associate Professor Nantana Angkinand)


..... Thesis Advisor
(Chumpol Khunwasi, Ph.D.)

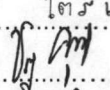
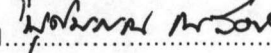

..... Thesis Co-advisor
(Associate Professor Busban Na Songkhla)


..... Member
(Tosak Seelanan, Ph.D.)


..... Member
(Assistant Professor Chirayupin Chandraprasong)

ปริณิณา ไตรเพิ่ม : การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุล *Argyrea* Lour. (Convolvulaceae) ในประเทศไทย. (TAXONOMIC STUDY IN *Argyrea* Lour. (CONVOLVULACEAE) IN THAILAND) อ. ที่ปรึกษา : ดร. ชุมพล คุณวาสี, อ. ที่ปรึกษาร่วม : รศ. บุศบรณ ณ สงขลา, 144 หน้า. ISBN 974-17-3060-8.

การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุล *Argyrea* Lour. (Convolvulaceae) ในประเทศไทย ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 จากตัวอย่างพืชที่ได้สำรวจและเก็บใหม่พร้อมทั้งตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์พืช 7 แห่งในประเทศไทย ได้แก่ พิพิธภัณฑ์พืชศาสตร์จารย์กสิน สุวตะพันธุ์ (BCU), พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK), พิพิธภัณฑ์พืช หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF), พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU), พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU), พิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (PSU) และพิพิธภัณฑ์พืชสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QSBG) พบพืชสกุลนี้ในประเทศไทย 27 ชนิด 1 พันธุ์ ได้บรรยายลักษณะพืชอย่างละเอียด สร้างรูปวิธานจำแนกชนิด วาดภาพลายเส้น และถ่ายภาพ การศึกษาครั้งนี้พบพืชถิ่นเดียว จำนวน 8 ชนิด คาดว่าเป็นพืชที่พบครั้งแรกในประเทศไทย จำนวน 2 ชนิด คือ *Argyrea fulvocymosa* C.Y. Wu var. *fulvocymosa* และ *Argyrea thorelii* Gagnep. ไม่สามารถระบุชนิดได้ 3 ชนิด การศึกษาละอองเรณูของพืชสกุลนี้ จำนวน 21 ชนิด และ 1 พันธุ์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าเรณูมีลักษณะเป็นเม็ดเดี่ยว สมมาตรแบบรัศมี มีขั้วแบบ apolar มีช่องเปิดแบบ polypantoporate รูปร่างแบบ spheroidal ขนาดของเรณู 83-118 ไมโครเมตร มีลวดลายของผนังชั้นนอกแบบ echinate ซึ่งลักษณะสัณฐานวิทยาของเรณูไม่สามารถนำมาใช้จำแนกในระดับชนิดได้ พร้อมนี้ได้แสดงภาพของเรณูจากกล้องจุลทรรศน์ และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ภาควิชา.....พฤกษศาสตร์.....	ลายมือชื่อ.....	ปริณิณา ไตรเพิ่ม
สาขาวิชา.....พฤกษศาสตร์.....	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....	
ปีการศึกษา 2545	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....	

4372330323 : MAJOR BOTANY

KEY WORD: *Argyreia* / CONVULVULACEAE / REVISION / THAILAND

PAWEENA TRAIPEM: TAXONOMIC STUDY IN *Argyreia* Lour.
(CONVOLVULACEAE) IN THAILAND THESIS ADVISOR : CHUMPOL
CHUNWASI, Ph.D., THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. BUSBAN
NA SONGKHLA, 144 pp. ISBN 974-17-3060-8.

Taxonomic study of *Argyreia* Lour. in Thailand was carried out between May 2001 to February 2003, have been studied from the new collecting of fresh materials as well as from herbarium specimens deposited at the seven herbaria in Thailand, namely Professor Kasin Suvatabhandhu Herbarium (BCU), Bangkok Herbarium (BK), The Forest Herbarium (BKF), The Herbarium, Department of Biology Faculty of Science Chiang Mai University (CMU), The Herbarium, Department of Biology Faculty of Science Khon Kaen University (KKU), The Herbarium, Department of Biology Faculty of Science Prince of Songkhla University (PSU) and Queen Sirikit Botanic Garden Herbarium (QSBG). There were found 27 species and one variety. Descriptions, key to species, illustrations and photographs were prepared. Eight species are endemic to Thailand, two are new record species from Thailand, viz. *Argyreia fulvocymosa* C.Y. Wu var. *fulvocymosa* and *Argyreia thorelii* Gagnep., and 3 new species are expected. Pollen morphology of 21 species and one variety were also studied by light microscope and scanning electron microscope. The pollen is monad, radial symmetry, apolar. Aperture is polypantoporate. The shape of pollen grains is spheroidal. The pollen grain size is 83-118 microns. The exine is echinate. The palynological data do not provide good taxonomic investigation for species identification. As well as the photographs from light microscope and scanning electron microscope of pollens also have been added.

Department.....	Botany.....	Student's signature.....	Paweena Traiperm
Field of study.....	Botany.....	Advisor's signature.....	Chumpol Chunwasi
Academic year	2002	Co-advisor's signature.....	Busbana Songkhla

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to express my deepest appreciation to my thesis advisors, Dr. Chumpol Khunwasi and Associate Professor Busban Na Songkhla. Accomplishment was due to their valuable advice and encouragement throughout the period of study.

I am also extremely grateful to Assistant Professor Dr. Achara Thammathaworn, Associate Professor Dr. Pranom Chantaranothai, Dr. George W. Staples, Associate Professor Dr. Thaweesakdi Boonkerd, Assistant Professor Chirayupin Chandraprasong, Dr. Tosak Seelanan and for their encouragement and valuable suggestion. I am indebted to Ajarn Rossarin Pollawat and Mrs. Parinyanoot Darumas for their advice and valuable suggestion.

I am very grateful to Dr. Kongkanda Chayamarit, The curator of the Forest Herbarium, Royal Forest Department, Bangkok, Dr. Somran Suddee, Dr. Kitichate Sridit, Associate Professor Dr. Wilaiwan Anusartsunthorn, J.F. Maxwell and Khun Santi Watthana for suggestions and also providing herbarium specimens. This thesis could not have been accomplished without the herbarium specimens from the following herbaria: BCU, BK, BKF, CMU, KCU, PSU and QSBG.

My great appreciation are also to Mr. Theerawit Poom-Im, Mr. Tanucha Boonjaras, Mr. Sahanut Petsri and Mr. Sahut Chantanaorrapint for their valuable advice, a photograph, an illustrations, encouragement and assisted me in my study and collecting specimens.

Specials thanks are to Mr. Charan Leeratiwong, Mr. Pramote Triboun, Mr. Surapon Saensouk, Mr. Boonsanong Chourykaew, Mr. Kajornsak Worapratheep, Miss Suchada Wongpakam, Mr. Manit Kidyu, Miss Paweena Jaikasaen, Miss Orawan wanasri, Miss Apirada Sathapattayanon, Miss Wilawan Rattanathirakul, Miss Chortip Kantachote, Miss Sukonthip Boonwong, who encouraged and assisted me in data collecting specimens and to all my friends in Department of Botany, Chulalongkorn University, the student in Taxonomy program of Khon Kaen University for a hand and their encouragement

This work was supported by the TRF/BIOTEC Special Program for Biodiversity Research and Training grant BRT 145006. I am also wish to thanks the DPST for scholarship throughout the course of this research, Department of botany and Graduate School, Chulalongkorn University in providing fund in part for this thesis work.

CONTENTS

	Page
Abstract in Thai	iv
Abstract in English	v
Acknowledgements	vi
Content	vii
List of figures	viii
List of plates	x
List of tables	xii
Morphology	
Chapter I Introduction	1
Chapter II Literatures review	3
Chapter III Materials and methods	12
Chapter IV Results	17
Chapter V Discussion and Conclusion	126
References	137
Appendix	142
Biography	144

LIST OF FIGURES

Figures	Page
1. Acetolysis method	16
2. <i>Argyreia adpressa</i> (Choisy) Boerl.	24
3. <i>Argyreia breviscapa</i> (Kerr) Ooststr.	26
4. <i>Argyreia calcicola</i> (Kerr) Ooststr.	28
5. <i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Ooststr.	32
6. <i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Ooststr.	33
7. <i>Argyreia collinsae</i> (Craib) B. Na Songkhla & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	36
8. <i>Argyreia fulvocymosa</i> C.Y. Wu var. <i>fulvocymosa</i>	38
9. <i>Argyreia henryi</i> (Craib) Craib	41
10. <i>Argyreia ionantha</i> (Kerr) C. Khunwasi & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	44
11. <i>Argyreia kerrii</i> Craib	47
12. <i>Argyreia lanceolata</i> Choisy	50
13. <i>Argyreia</i> cf. <i>laotica</i> Gagnep.	52
14. <i>Argyreia maymyo</i> (W.W. Smith) Raizada	54
15. <i>Argyreia mekongensis</i> Gagnep. et Courchet	56
16. <i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy	59
17. <i>Argyreia nervosa</i> (Burm. f.) Boj.	62
18. <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke	65
19. <i>Argyreia osyrensis</i> (Roth) Choisy	69
20. <i>Argyreia roseopurpurea</i> (Kerr) Ooststr.	71
21. <i>Argyreia roxburghii</i> Choisy	74
22. <i>Argyreia splendens</i> (Hornem.) Sweet	77
23. <i>Argyreia stenophylla</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	79
24. <i>Argyreia thorelii</i> Gagnep.	81
25. <i>Argyreia versicolor</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	83
26. <i>Argyreia wallichii</i> Choisy	85
27. <i>Argyreia</i> sp.1	87
28. <i>Argyreia</i> sp.2	89
29. <i>Argyreia</i> sp.3	91

LIST OF FIGURES (CONTINUED)

Figures	Page
30. Distribution of <i>Argyreia adpressa</i> (Choisy) Boerl.; <i>Argyreia breviscapa</i> (Kerr) Ooststr.; <i>Argyreia calcicola</i> (Kerr) Ooststr.; <i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Ooststr. and <i>Argyreia henryi</i> (Craib) Craib	102
31. Distribution of <i>Argyreia collinsae</i> (Craib) B. Na Songkhla & P. Traiperm, comb. nov. (ined.); <i>Argyreia fulvocymosa</i> C.Y Wu var. <i>fulvocymosa</i> ; <i>Argyreia kerrii</i> Craib; <i>Argyreia lanceolata</i> Choisy and <i>Argyreia</i> cf. <i>laotica</i> Gagnep. .	103
32. Distribution of <i>Argyreia maymyo</i> (W.W. Smith) Raizada; <i>Argyreia mekongensis</i> Gagnep. et Courchet; <i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy; <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke and <i>Argyreia roxburghii</i> Choisy	104
33. Distribution of <i>Argyreia osyrensis</i> (Roth) Choisy; <i>Argyreia roseopurpurea</i> (Kerr) Ooststr.; <i>Argyreia splendens</i> (Hornem.) Sweet; <i>Argyreia stenophylla</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.) and <i>Argyreia thorelii</i> Gagnep.	105
34. Distribution of <i>Argyreia versicolor</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.); <i>Argyreia wallichii</i> Choisy; <i>Argyreia ionantha</i> (Kerr) C. Khunwasi & P. Traiperm, comb. nov. (ined.); <i>Argyreia</i> sp. 1; <i>Argyreia</i> sp. 2 and <i>Argyreia</i> sp. 3	106
35. Floristic regions of Thailand.	107

LIST OF PLATES

Plates	Page
1. <i>Argyreia adpressa</i> (Choisy) Boerl., <i>Argyreia breviscapa</i> (Kerr) Ooststr. and <i>Argyreia calcicola</i> (Kerr) Ooststr.	92
2. <i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Ooststr.	93
3. <i>Argyreia collinsae</i> (Craib) B. Na Songkhla & P. Traiperm, comb. nov. (ined.) and <i>Argyreia fulvocymosa</i> C.Y. Wu var. <i>fulvocymosa</i>	94
4. <i>Argyreia henryi</i> (Craib) Craib and <i>Argyreia ionantha</i> (Kerr) C. Khunwasi & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	95
5. <i>Argyreia kerrii</i> Craib, <i>Argyreia lanceolata</i> Choisy and <i>Argyreia</i> cf. <i>laotica</i> Gagnep.	96
6. <i>Argyreia maymyo</i> (W.W. Smith) Raizada, <i>Argyreia mekongensis</i> Gagnep. et Courchet and <i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy	97
7. <i>Argyreia nervosa</i> (Burm. f.) Boj., <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke and <i>Argyreia osyrensis</i> (Roth) Choisy	98
8. <i>Argyreia roseopurpurea</i> (Kerr) Ooststr., <i>Argyreia roxburghii</i> Choisy and <i>Argyreia splendens</i> (Hornem.) Sweet	99
9. <i>Argyreia stenophylla</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.), <i>Argyreia thorelii</i> Gagnep. and <i>Argyreia versicolor</i> (Kerr) Staples & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	100
10. <i>Argyreia wallichii</i> Choisy, <i>Argyreia</i> sp.1, <i>Argyreia</i> sp.2 and <i>Argyreia</i> sp.3	101
11. LM micrographs: <i>Argyreia adpressa</i> (Choisy) Boerl., <i>A. capitiformis</i> (Poir.) Ooststr., <i>A. collinsae</i> (Craib) B. Na Songkhla & P. Traiperm, comb. nov. (ined.), <i>A. fulvocymosa</i> C.Y. Wu var. <i>fulvocymosa</i> , <i>A. henryi</i> (Craib) Craib and <i>A. ionantha</i> (Kerr) C. Khunwasi & P. Traiperm, comb. nov. (ined.)	111
12. LM micrographs: <i>Argyreia kerrii</i> Craib, <i>A. lanceolata</i> Choisy, <i>Argyreia</i> cf. <i>laotica</i> Gagnep., <i>A. maymyo</i> (W.W. Smith) Raizada, <i>A. mollis</i> (Burm. f.) Choisy and <i>A. nervosa</i> (Burm. f.) Boj.	112
13. LM micrographs: <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke, <i>A. osyrensis</i> (Roth) Choisy, <i>A. roxburghii</i> Choisy, <i>A. splendens</i> (Hornem.) Sweet, <i>A. thorelii</i> Gagnep. and <i>A. wallichii</i> Choisy.	113

LIST OF PLATES (CONTINUED)

Figures	Page
14. LM micrographs: <i>Argyreia</i> sp. 1, <i>Argyreia</i> sp. 2 and <i>Argyreia</i> sp. 3	114
15. SEM micrographs: <i>Argyreia adpressa</i> (Choisy) Boerl. and <i>Argyreia capitiformis</i> (Poir.) Ooststr.	115
16. SEM micrographs: <i>Argyreia collinsae</i> (Craib) B. Na Songkhla & P.Traiperm, comb. nov. (ined.) and <i>Argyreia fulvocymosa</i> C.Y. Wu var. <i>fulvocymosa</i> ..	116
17. SEM micrographs: <i>Argyreia henryi</i> (Craib) Craib and <i>Argyreia ionantha</i> (Kerr) C. Khunwasi & P.Traiperm, comb. nov. (ined.)	117
18. SEM micrographs: <i>Argyreia kerrii</i> Craib and <i>Argyreia lanceolata</i> Choisy ..	118
19. SEM micrographs: <i>Argyreia</i> cf. <i>laotica</i> Gagnep. and <i>Argyreia maymyo</i> (W.W. Smith) Raizada	119
20. SEM micrographs: <i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy and <i>Argyreia nervosa</i> (Burm. f.) Boj.	120
21. SEM micrographs: <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke and <i>Argyreia osyrensis</i> (Roth) Choisy	121
22. SEM micrographs: <i>Argyreia roxburghii</i> Choisy and <i>Argyreia splendens</i> (Hornem.) Sweet	122
23. SEM micrographs: <i>Argyreia thorelii</i> Gagnep. and <i>Argyreia wallichii</i> Choisy	123
24. SEM micrographs: <i>Argyreia</i> sp.1 and <i>Argyreia</i> sp. 2	124
25. SEM micrographs: <i>Argyreia</i> sp.3	125
26. <i>Argyreia brachypoda</i> (Kerr) Ooststr.	133
27. Inflorescence of <i>Argyreia brachypoda</i> (Kerr) Ooststr.	133

LIST OF TABLES

Tables	Page
1. Comparison of <i>Argyreia</i> spp. found in different Floras.	7
2. Species, Floristic Regions, Altitude Distribution and Flowering periods of <i>Argyreia</i> Lour. found in Thailand	21
3. Palynological characters of twenty one species and one variety in <i>Argyreia</i> Lour. in Thailand	110
4. Comparison of <i>Argyreia</i> Lour. with other related genera.	127
5. Comparison of diversity of <i>Argyreia</i> Lour. in Thailand from Kerr, 1954; Smitinand, 2001 and the present investigation.	131
6. Comparison of <i>Argyreia obtecta</i> C.B. Clarke and <i>Argyreia mollis</i> (Burm. f.) Choisy	134