

การศึกษาเรณูของพันธุ์ไม้วงศ์ Bignoniaceae ของไทย



นางสาว กัญญา สันตะนะโชติ

003827

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพฤกษศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

A Palynological Study of The Thai Bignoniaceae

Miss Kunya Santanachote

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Botany

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเรณูของพันธุ์ไม้วงศ์ Bignoniaceae ของไทย
โดย นางสาวกัญญา สันตะไชติ
ภาควิชา พฤกษศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ธวัชชัย สันติสุข

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... *สุประคิมร์ บุณนาก* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิมร์ บุณนาก)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *พรณี ชีโนรักษ์* ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พรณี ชีโนรักษ์)

..... *ดร.ธวัชชัย สันติสุข* กรรมการ
(ดร.ธวัชชัย สันติสุข)

..... *อบฉันท ไทยทอง* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อบฉันท ไทยทอง)

..... *ทวีศักดิ์ บุญเกิด* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทวีศักดิ์ บุญเกิด)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเรณูของพันธุ์ไม้วงศ์ Bignoniaceae ของไทย
ชื่อนิสิต	นางสาวกันยา สันตะนะโชติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ชัชชัย สันติสุข
ภาควิชา	พฤกษศาสตร์
ปีการศึกษา	2523

บทคัดย่อ



จากการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเรณูของพันธุ์ไม้พื้นเมืองในวงศ์ Bignoniaceae ของไทย ทั้งหมด 12 สกุล 22 ชนิด และ 2 วาไรตี้ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน สามารถแยกเรณูได้เป็น 5 แบบ โดยถือ ลักษณะของช่องเปิด (aperture) และขนาดของลวดลายบนผนังเรณู ซึ่งเป็นแบบ ^{per-}reticulate เป็นหลักในการแยกพิจารณาแนวโน้มนทางวิวัฒนาการของรูปร่างลักษณะเรณูได้ 3 ทาง เรณูที่มีลักษณะเป็น tricolpate grain พบกระจายอยู่ในทุกสกุล และเป็นรูปแบบพื้นฐานของเรณูในวงศ์นี้ เรณูลักษณะเป็น inaperturate และ perisyncolpate grain เป็นรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงออกไปจากประเภท tricolpate grain ลวดลายแบบ reticulate แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ micro reticulate finely-medium reticulate และ very coarsely reticulate (loosely reticulate) จากการศึกษาครั้งนี้ปรากฏแจ่มชัดว่าสัณฐานวิทยาของเรณูในวงศ์ Bignoniaceae มีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ประกอบเพิ่มเติมเป็นลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงานทางพฤกษอนุกรมวิธานได้

Thesis Title A Palynological Study of The Thai Bignoniaceae
Name Miss Kunya Santanachote
Thesis Advisor Dr. Thawatchai Santisuk
Department Botany
Academic Year 1980

Abstract

The pollen morphology of 12 genera, 22 species and 2 varieties of the Thai Bignoniaceae was investigated by means of the light and the scanning electron microscopy. Five pollen types are recognized, mainly based on the types of aperture and per-reticulate sculpturing. Three evolutionary trends, based on pollen morphological characters, are proposed. Tricolpate grain is common in all genera and represents the basic condition. Inaperturate and perisyncolpate grain represent the derivative conditions. Exine sculpturing is characterized by micro reticulate, finely-medium reticulate and very coarsely reticulate (loosely reticulate) patterns. According to this study, it is ascertained that pollen morphology of the family Bignoniaceae can be of taxonomical valuable and can be used as the supporting evidence to the morphological study of this family.



กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โกลุบ พีระมาน ซึ่งเป็นอาจารย์ท่านแรกที่ได้อธิบายความรู้ทาง Palynology แก่ผู้เขียน และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อเขียนในวิทยานิพนธ์ แต่เนื่องจากอาจารย์มีความจำเป็นต้องเดินทางไปต่างประเทศเป็นเวลานานถึง 4 ปี จึงไม่สามารถอยู่ร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ด้วยได้

กราบขอบพระคุณ ดร.ชัชชัย สันติสุข ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ จัดหาตัวอย่างแห้งของพืช และเอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อเขียนในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

กราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อบฉันท ไททอง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำต่าง ๆ พร้อมทั้งตรวจแก้ไขเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีเนื้อหาที่สมบูรณ์เพิ่มขึ้น

ขอบพระคุณ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ หอพรรณไม้ กรมวิชาการเกษตร ที่ได้เอื้อเฟื้อตัวอย่างแห้งของพืช และอาจารย์เพ็ญประวรรณ ตรันผ่อง อาจารย์สมใจ รัตนยงค์ ที่ได้จัดหาตัวอย่างสดของพืชบางชนิด เพื่อนำมาใช้ในวิทยานิพนธ์นี้

ขอบพระคุณ หน่วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน ภาควิชาพยาธิวิทยา โรงพยาบาลศิริราช และคุณแก้วกาญจนา มังคลานนท์ คุณเกลิยวพันธ์ เถกิงพล คุณวรรณดี ขอเจริญพร ผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์จากเพื่อน ๆ จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ช
เครื่องหมาย และคำย่อ	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	1
2 การดำเนินงานและลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ	6
3 ผลการศึกษา	14
4 ระบุวิธานของสกุลวงศ์ Bignoniaceae ในประเทศไทย	53
5 การอภิปรายผลการศึกษา	59
6 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ	82
เอกสารอ้างอิง	87
ภาคผนวก	91
ประวัติ	101



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบลักษณะภายนอกของพันธุ์ไม้วงศ์ Bignoniaceae ของไทยทุกชนิด	15-17
2	เปรียบเทียบลักษณะเรณูของพันธุ์ไม้วงศ์ Bignoniaceae ของไทยที่ศึกษาในครั้งนี้	18-20
3	เปรียบเทียบขนาดของเรณูในพันธุ์ไม้นิกเดียวกันที่ได้ ศึกษาโดย Ferguson & Santisuk (1973) และ Buurman (1977) กับข้อมูลที่ศึกษาได้ครั้งนี้	21
4	แสดงช่วงความแตกต่างต่ำสุด และช่วงความแตกต่างสูงสุด ของขนาดเรณูจากพันธุ์ไม้นิกเดียวกัน ที่ได้ศึกษาโดย Ferguson & Santisuk (1973) และ Buurman (1977) กับข้อมูลที่ศึกษาได้ครั้งนี้	22
5	เปรียบเทียบ ความหนาของ exine และความกว้างของ muri และช่วงความแตกต่างต่ำสุดถึงสูงสุด ของทั้ง 2 ลักษณะของเรณู จากพันธุ์ไม้นิกเดียวกัน ที่ศึกษาโดย Ferguson & Santisuk (1973) และ Buurman (1977) กับข้อมูลที่ศึกษาได้ครั้งนี้	23
6	เปรียบเทียบขนาดของ lumina ที่ mesocolpium ของเรณู และช่วงความแตกต่างต่ำสุดถึงสูงสุด จากพันธุ์ไม้นิกเดียวกัน ที่ศึกษาโดย Ferguson & Santisuk (1973) และ Buurman (1977) กับข้อมูลที่ศึกษาได้ครั้งนี้	24

รายการภาพประกอบ

ภาพที่			หน้า
1, 2	รูปที่ ๑	<u>Millingtonia hortensis</u>	25, 26
3, 4	"	<u>Nyctocalos brunfelsiiflora</u>	27, 28
5	"	<u>Oroxylum indicum</u>	29
6	"	<u>Barnettia kerrii</u>	30
7	"	<u>Barnettia pagetii</u>	31
8	"	<u>Dolichandrone serrulata</u>	32
9	"	<u>Dolichandrone spathacea</u>	33
10	"	<u>Dolichandrone serrulata,</u>	
		<u>Dolichandrone spathacea</u>	34
11	"	<u>Fernandoa adenophylla</u>	35
12-15	"	<u>Markhamia pierrei,</u>	
		<u>Markhamia stipulata</u> var. <u>kerrii,</u>	
		<u>Markhamia stipulata</u> var. <u>stipulata</u>	36
16	"	<u>Pajanelia longifolia</u>	40
17	"	<u>Heterophragma sulfureum</u>	41
18	"	<u>Radermachera glandulosa</u>	42
19	"	<u>Pauldopia ghorta</u>	43
20	"	<u>Radermachera hainanensis</u>	44
21	"	<u>Radermachera ignea</u>	45
22	"	<u>Radermachera pinnata</u> ssp. <u>acuminata</u>	46
23	"	<u>Radermachera peninsularis</u>	47

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่

หน้า

24	เรณูของ	<u>Stereospermum colais</u> ,	
		<u>Stereospermum cylindricum</u> ,	
		<u>Stereospermum neuranthum</u>	48
25	"	<u>Stereospermum colais</u>	49
26	"	<u>Stereospermum cylindricum</u>	50
27	"	<u>Stereospermum fimbriatum</u>	51
28	"	<u>Stereospermum neuranthum</u>	52

เครื่องหมาย และ คำย่อ

=	เท่ากับ
~	โดยประมาณ
>	มากกว่า
≥	มากกว่า หรือ เท่ากับ
<	น้อยกว่า
≤	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ
±	ใกล้เคียง
&	และ
BK	หอพรรณไม้ กรมวิชาการเกษตร
BKF	หอพรรณไม้ กรมป่าไม้
C.	เขตกลางของประเทศไทย
C ₃	tricolpate
cm.	เซนติเมตร
C perisyn.	perisyncolpate
caps.	capsule
E.	เขตตะวันออกของประเทศไทย
fld.	flowered
fls.	flowers
inapert.	inaperturate
Lf.	Leaf
Lfts.	Leaflets

เครื่องหมาย และ คำย่อ (ต่อ)

ml.	มิลลิลิตร (มล.)
N.	เขตเหนือของประเทศไทย
PEN.	เขตใต้ของประเทศไทย
p.p.	partly, in part
ret.	reticulate
SE.	เขตตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย
sec.	following, according to
s.n.	without a number, unnumbered
ssp.	subspecies
SW.	เขตตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย
syn.	synonym
var.	variety
µm	micron.