

สัณฐานวิทยาของ เรณูของไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางรัชฎี จวีร์ราช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพฤกษศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2528

ISBN 974 - 566 - 116 - 3

010042

i 17091421

Pollen Morphology of Trees and Shrubs in Chulalongkorn University Campus

Mrs. Rachanee Chaveerach

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Botany

Graduate School

Chulalongkorn University

1985

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สัณฐานวิทยาของ เรณูของ ไม่น้ำและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โดย นางรัชณี จวีระราช
ภาควิชา พฤกษศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.อบฉันทิ ไททอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โกสุม พิระมาน
ปีการศึกษา 2528

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

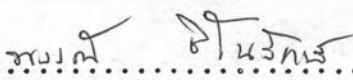
.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

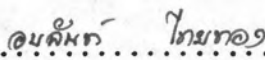
รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนรักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

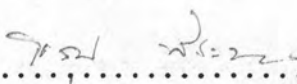
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ

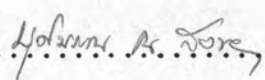
(รองศาสตราจารย์ พรรณี ชโนรักษ์)

.....  กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อบฉันทิ ไททอง)

.....  กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โกสุม พิระมาน)

.....  กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ บุศบรณ ฐ ลังขลา)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สัณฐานวิทยาของ เรณูของไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์- มหาวิทยาลัย
ชื่อผู้จัดทำ	นางรัชณี จวีระราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.อบฉันทิ ไทยทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์โกศลุม พิระมาน
ภาควิชา	พฤกษศาสตร์
ปีการศึกษา	2528



บทคัดย่อ

การตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเรณู (pollen morphology) ของไม้ต้น และไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งหมด 29 วงศ์ (families) 55 สกุล (genera) 68 ชนิด (species) 3 variety (เก็บตัวอย่างใน พ.ศ. 2526 - 2528) โดยนำเรณูมา ผ่านกรรมวิธีทาง acetolysis แล้วศึกษาเรณูทุก ๆ ชนิด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และเลือกศึกษาโดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่งผ่านเฉพาะเรณูของพืชบางชนิด รายงาน ผลในแบบการบรรยายพร้อมด้วยรูปภาพของเรณูทุกชนิดที่ศึกษา ลักษณะของเรณูที่ศึกษา 5 ประการ ได้แก่ รูปทรง (shape) ขนาด (size) ขั้ว (pole) ช่องเปิด (aperture) และ ลวดลายบนผนังเรณู (exine sculpturing) เรณูของพืชบางวงศ์มีลักษณะเด่นเฉพาะและแยก จากกันได้อย่างชัดเจนในหลาย ๆ ลักษณะระหว่างกลุ่มที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนั้นยังได้นำหอดเหลือง ที่พบติดตามรถยนต์และใบไม้ โดยเก็บตัวอย่างในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาวิเคราะห์ด้วย พบว่าหอดเหลืองประกอบด้วยกลุ่มของเรณูของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ และเรณู ของพืชชนิดอื่นที่ยังมิได้นำมาศึกษา

๓

Thesis Title Pollen Morphology of Trees and Shrubs in Chulalongkorn
University Campus

Name Mrs. Rachanee Chaveerach

Thesis advisor Associate Professor Obchan^t Thaithong, Ph.D.
Assistant Professor Kosum Pyramarn

Department Botany

Academic year 1985

Abstract

A study on pollen morphology of trees and shrubs around Chulalongkorn University campus of 29 families, 55 genera, 68 species and 3 varieties has been undertaken (specimens obtained in 1983 - 1985) by means of acetolysis method, light microscopy and scanning electron microscopy in particular species. The palynological description and the photographs of all studied species were reported. Five characters of pollen grains were investigated, namely shape, size, polarity, aperture and exine sculpturing. The pollen morphology of certain families is distinctive and they are significantly distinguished from the related groups in some aspects. In addition, the yellow drops found on cars and leaves around Chulalongkorn University campus were examined. The yellow drops evidently composed of pollen grains of many species of those studied families as well as the other unknown species of flowering plant.



กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รวิชัย สันติสุข ซึ่งเป็นผู้ให้ความรู้ทางด้าน palynology และแนะแนวทางในการศึกษาวิจัยเป็นบางส่วน

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อบสันท์ ไททอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ และตรวจลုပ်แก้ไขวิทยานิพนธ์

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์โกศล พิระมาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ให้คำแนะนำในการเขียนวิทยานิพนธ์ เอกสารประกอบการศึกษา และตรวจลုပ်แก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องม่อวิจัยวิทยาคำาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการใช้กล้องจุลทรรศน์อี เลคตรอน

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ บุศบรณ ฒ ลังขลา และ รองศาสตราจารย์ วิยะดา เทพหัตถ์ ที่กรุณาให้ความรู้เกี่ยวกับชื่อพันธุ์ไม้

ขอขอบคุณสภะคิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ฌ
เครื่องหมายและคำย่อ	ณ

บทที่

1 บทนำ	1
2 วัตถุประสงค์ ตัวอย่าง เรขาคณิต มาศึกษา การดำเนินการทดลอง ...	9
3 ผลการศึกษา	18
4 อภิปรายผลการศึกษา	116
5 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ	129
เอกสารอ้างอิง	135
ภาคผนวก	139
ประวัติ	146

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.	เรณูจากไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เก็บมาศึกษา	11
3.1	รูปร่างลักษณะของเรณูของไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์- มหาวิทยาลัย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	19
3.2	ผลการศึกษาหัดเหลือง	42
4.1	ขนาดของเรณู (equatorial diameter)	117
4.2	จำนวนและชนิดของช่องเปิด	121
4.3	ลวดลายบนผนังเรณูที่เห็นจากกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (LM)	125

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	เรณูของ <u>Sericocalyx schomburgkii</u>	43
2	เรณูของ <u>Mangifera indica</u>	44
3	เรณูของ <u>Cerbera odollam</u>	45
4	เรณูของ <u>Cerbera manghas</u>	46
5	เรณูของ <u>Nerium indicum</u>	47
6	เรณูของ <u>Plumeria acuminata</u>	48
7	เรณูของ <u>Thevetia peruviana</u>	49
8	เรณูของ <u>Wrightia religiosa</u>	50
9	เรณูของ <u>Schefflera actinophylla</u>	51
10	เรณูของ <u>Crescentia alata</u>	52
11	เรณูของ <u>Spathodea campanulata</u>	53
12	เรณูของ <u>Tabebuia pentaphylla</u>	54
13	เรณูของ <u>Tecoma stans</u>	55
14	เรณูของ <u>Buddleja paniculata</u>	56
15	เรณูของ <u>Bauhinia acuminata</u>	57
16	เรณูของ <u>B. purpurea</u>	58
17	เรณูของ <u>B. tomentosa</u>	59
18	เรณูของ <u>Caesalpinia pulcherrima</u>	60
19	เรณูของ <u>C. pulcherrima</u> var. <u>flava</u>	61
20	เรณูของ <u>Cassia bakeriana</u>	62

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
21	เรณูของ <u>C. fistula</u>	63
22	เรณูของ <u>C. grandis</u>	64
23	เรณูของ <u>C. spectabilis</u>	65
24	เรณูของ <u>C. surattensis</u>	66
25	เรณูของ <u>Delonix regia</u>	67
26	เรณูของ <u>Peltophorum pterocarpa</u>	68
27	เรณูของ <u>Phyllocarpus septentrionalis</u>	69
28	เรณูของ <u>Cochlospermum religiosum</u>	70
29	เรณูของ <u>Terminalia catappa</u>	71
30	เรณูของ <u>Dillenia suffruticosa</u>	72
31	เรณูของ <u>Dipterocarpus alatus</u>	73
32	เรณูของ <u>Acalypha wilkesiana</u>	74
33	เรณูของ <u>Codiaeum variegatum</u>	75
34	เรณูของ <u>Jatropha integerrima</u>	76
35	เรณูของ <u>Calophyllum inophyllum</u>	77
36	เรณูของ <u>Ochrocarpus siamensis</u>	78
37	เรณูของ <u>Couroupita guianensis</u>	79
38	เรณูของ <u>Lagerstroemia floribunda</u>	80
39	เรณูของ <u>L. indica</u>	81
40	เรณูของ <u>L. loudonii</u>	82

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
41	เรณูของ <u>L. speciosa</u>	83
42	เรณูของ <u>Michelia alba</u>	84
43	เรณูของ <u>Hibiscus mutabilis</u>	85
44	เรณูของ <u>H. rosa-sinensis</u>	86
45	เรณูของ <u>H. rosa - sinensis</u> var. <u>plenus</u>	87
46	เรณูของ <u>Thespesia populnea</u>	88
47	เรณูของ <u>Aglaia odorata</u>	89
48	เรณูของ <u>Melia azedarach</u>	90
49	เรณูของ <u>Acacia auriculaeformis</u>	91
50	เรณูของ <u>Albizia lebbeck</u>	92
51	เรณูของ <u>Calliandra haematocephala</u>	93
52	เรณูของ <u>Samanea saman</u>	94
53	เรณูของ <u>Callistemon viminalis</u>	95
54	เรณูของ <u>Bougainvillea spectabilis</u>	96
55	เรณูของ <u>B. spectabilis</u> var. <u>sanderiana</u>	97
56	เรณูของ <u>Veitchia merrillii</u>	98
57	เรณูของ <u>Butea frondosa</u>	99
58	เรณูของ <u>Erythrina crista-galli</u>	100
59	เรณูของ <u>Erythrina indica</u> var. <u>picta</u>	101
60	เรณูของ <u>Gliricidia sepium</u>	102

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
61	เรณูของ <u>Milletia</u> <u>brondisiana</u>	103
62	เรณูของ <u>Parkinsonia</u> <u>aculeata</u>	104
63	เรณูของ <u>Pterocarpus</u> <u>indicus</u>	105
64	เรณูของ <u>Plumbago</u> <u>auriculata</u>	106
65	เรณูของ <u>Triplaris</u> <u>surinamensis</u>	107
66	เรณูของ <u>Ixora</u> <u>finlaysoniana</u>	108
67	เรณูของ <u>Ixora</u> <u>macrothyrsa</u>	109
68	เรณูของ <u>Murraya</u> <u>paniculata</u>	110
69	เรณูของ <u>Mimusops</u> <u>elengi</u>	111
70	เรณูของ <u>Gmelina</u> <u>asiatica</u>	112
71	เรณูของ <u>Duranta</u> <u>repens</u>	113
72	หยดเหลือง	114
73	เรณูจากหยดเหลือง	115

เครื่องหมายและคำย่อ



μ = micron

\approx = ประมาณ

\leq = น้อยกว่า หรือ เท่ากับ

$>$ = มากกว่า

มล. = มิลลิลิตร

amb = ambitus (เส้นรอบรูปเรณู)