

บทที่ 3

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาลักษณะวิทยาของ เรณูของ ไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
และหัตถ์เลื่อง รายงานผลเป็นตาราง 3.1, 3.2



3.1 รูปร่างลักษณะของเรณูของไม้ต้นและไม้พุ่มในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
<p>Acanthaceae</p> <p>1. <u>Sericocalyx schomburgkii</u> Brem.</p> <p>ชาโก้</p> <p>ภาพที่ 1</p>	subprolate, prolate	30 - 35	17.5 - 25	isopolar	3-colporate	finely reticulate, reticulum irregular
<p>Anacardiaceae</p> <p>2. <u>Mangifera indica</u> Linn.</p> <p>มะม่วง</p> <p>ภาพที่ 2</p>	spheroidal, prolate	17.5-22.5	15 - 20	isopolar	3-colporate	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Apocynaceae						
3. <u>Cerbera odollam</u> Gaertn. ตีนเป็ดน้ำ ภาพที่ 3	spheroidal, subprolate	65 - 75	62.5 - 65	isopolar	3-colporate	finely reticulate
4. <u>Cerbera manghas</u> Linn. ตีนเป็ดทราย ภาพที่ 4	spheroidal, subprolate	90 - 115	80 - 95	isopolar	3-colporate	finely reticulate
5. <u>Nerium indicum</u> Mill. ยี่โถ ภาพที่ 5	spheroidal	30 - 37.5		isopolar	4-porate with annulus	rugulate
6. <u>Plumeria acuminata</u> Ait. ลั่นทม ภาพที่ 6	suboblate, oblate	20 - 25	25 - 32.5	isopolar	3-4-colporate	rugulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
7. <u>Thevetia peruviana</u> Schum. ระพา ภาพที่ 7	prolate-spheroidal, subprolate	50 - 100	50 - 72.5	isopolar	3-colporate	rugulate
8. <u>Wrightia religiosa</u> (T. & B.) Hook.f. โมก ภาพที่ 8	suboblate, subprolate	27.5 - 30	20 - 40	isopolar	4-porate with annulus	finely reticulate
Araliaceae						
9. <u>Schefflera actinophylla</u> Harm. หนวดปลาหมึก ภาพที่ 9	spheroidal, subprolate	25 - 30	25 - 27.5	isopolar	3-colporate with costae	finely reticulate, exine rather thick 2.5 - 5 μ , costae thick 3.25 - 5 μ

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Bignoniaceae						
10. <u>Crescentia alata</u> Linn. ตีนเป็ดฝรั่ง ภาพที่ 10	prolate-spheroidal, subprolate	35 - 42.5	30 - 37.5	isopolar	3-colpate	loose reticulate, reticulum distinct and irregular, lumina vary from 1.25 to 5 μ
11. <u>Spathodea campanulata</u> Beauv. แคแสด ภาพที่ 11	prolate	35 - 40	22.5-27.5	isopolar	3-colporate	medium reticulate, reticulum markedly uniform, lumina \approx 2.5 μ
12. <u>Tabebuia pentaphylla</u> Hemsl. ขมพุ่มร้อพยับ ภาพที่ 12	oblate, prolate	35 - 47.5	27.5-32.5	isopolar	3-colpate	finely reticulate, exine rather thick
13. <u>Tecoma stans</u> Griseb ทองอุไร ภาพที่ 13	prolate-spheroidal, subprolate	27.5-42.5	17.5-27.5	isopolar, small polar area	3-colporate	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Buddlejaceae						
14. <u>Buddleja paniculata</u> Wall. ราชาวดี ภาพที่ 14	oblate-spheroidal, suboblate	12.5 - 15	15 - 22.5	isopolar	3-colporate,* 3-syncolporate	finely reticulate
Caesalpiaceae						
15. <u>Bauhinia acuminata</u> Linn. กาหลง ภาพที่ 15	spheroidal	72.5 - 110		apolar	inaperturate	finely reticulate, with uniformly enlarged supratectal process
16. <u>Bauhinia purpurea</u> Linn. ชงโค ภาพที่ 16	subprolate, prolate	52.5 - 75	27.5-47.5	isopolar, small polar area	3-colporate, colpi constricted at the equator	finely reticulate
17. <u>Bauhinia tomentosa</u> Linn. โยทะกา ภาพที่ 17	prolate-spheroidal	95 - 112.5	57.5-97.5	isopolar	4-5-colporate	clavate and macroclavate

หมายเหตุ * ลักษณะช่องเปิดมี 2 แบบคือ บาง grain เป็นแบบ 3-colporate บาง grain เป็นแบบ 3-syncolporate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
18. <u>Caesalpinia pulcherrima</u> Sw. ทางนกยูงไทยดอกสีแดง ภาพที่ 18	prolate-spheroidal	60 - 70	52.5-60	isopolar	3-syncolporate, widen furrows, margo present	rugulate, with short baculae occur irregularly on muri
19. <u>Caesalpinia pulcherrima</u> Sw. var. <i>flava</i> ทางนกยูงไทยดอกสีเหลือง ภาพที่ 19	prolate-spheroidal	60 - 70	52.5-60	isopolar	3-syncolporate, widen furrows, margo present	rugulate, with short baculae occur irregularly on muri
20. <u>Cassia bakeriana</u> Craib กัลปพฤกษ์ ภาพที่ 20	subprolate, prolate	25 - 30	15-27.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate
21. <u>Cassia fistula</u> Linn. ตุณ ภาพที่ 21	prolate-spheroidal, suboblate	25-31.5	17.5-25	isopolar	3-colporate	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
22. <u>Cassia grandis</u> Linn. ชยพฤษ ภาพที่ 22	subprolate, prolate, oblate-spheroidal	25-32.5	17.5-25	isopolar	3-colporate	finely reticulate
23. <u>Cassia spectabilis</u> DC. ซีเหล็กอเมริกา ภาพที่ 23	subprolate, prolate	35 - 45	27.5-35	isopolar	3-colporate	finely reticulate
24. <u>Cassia surattensis</u> Burm.f. ทรงบาดาล ภาพที่ 24	subprolate, prolate, oblate	30 - 35	27.5-30	isopolar	3-colporate	finely reticulate
25. <u>Delonix regia</u> Rafin. หางนกยูงฝรั่ง ภาพที่ 25	spheroidal, suboblate	40-42.5	42-45.5	isopolar	3-colporate margo present	loose reticulate, reticulum irregular, lumina vary 1.25-8.75 μ , with free columellae

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
26. <u>Peltophorum pterocarpa</u> (DC.) Back. นนทรี ภาพที่ 26	spheroidal	40 - 45		isopolar	3-colporate margo present	loose reticulate, reticulum irregular, lumina vary 1.25-8.75 μ , with free columellae
27. <u>Phyllocarpus septentrionalis</u> Donn. Smith. ประตู่แดง ภาพที่ 27 Cochlospermaceae	subprolate, prolate	30 - 35	12.5-30	isopolar	3-colporate	finely reticulate
28. <u>Cochlospermum religiosum</u> Alston. สู่พรตนิการ์ ภาพที่ 28	spheroidal	12.5 - 16		isopolar	3-colporate	Psilate, exine rather thick

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Combretaceae 29. <u>Terminalia catappa</u> Linn. ทุกราช ภาพที่ 29	subprolate, prolate	15 - 20	12.5-15	isopolar	6-colporate	finely reticulate
Dilleniaceae 30. <u>Dillenia suffruticosa</u> (Griff.) Martelli ส้าน ภาพที่ 30	suboblate, oblate	15.5-17.5	17.5-20	isopolar	3-colpate	finely reticulate
Dipterocarpaceae 31. <u>Dipterocarpus alatus</u> Roxb. ยางขาว ภาพที่ 31	spheroidal	35 - 50		isopolar	4-colpate with costae, colpi margin markedly thickened and protruding	rugulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Euphorbiaceae						
32. <u>Acalypha wilkesiana</u> Muel. หูลาซ้อน ภาพที่ 32	spheroidal, subprolate	32.5-42.5	30 - 35	isopolar	4-colporate with costae	finely reticulate
33. <u>Codiaeum variegatum</u> Bl. โกสุม ภาพที่ 33	spheroidal, subprolate	40-52.5**	32.5-42.5**	apolar	inaperturate	macrogranulate mixed with finely punctate, height vary from 1.25 to 2.5 μ
34. <u>Jatropha integerrima</u> Jacq. ปัดดาเวีย ภาพที่ 34	prolate-spheroidal	72.5-75**	65 - 70**	apolar	inaperturate	macrogranulate mixed with finely punctate, height vary from 2.5 to 3.75 μ

หมายเหตุ ** ค่า polar axis วัดจากความยาวของ grain และค่า Equatorial diameter วัดจากความกว้างของ grain

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Guttiferae						
35. <u>Calophyllum inophyllum</u> Linn. กระดังงะ ภาพที่ 35	spheroidal, suboblate	22.5-42.5	30 - 50	isopolar	3-colporate, colpi margins slightly thickened	finely reticulate, with areas of nexinous thickening joining between apertures
36. <u>Ochrocarpus siamensis</u> Kosterm. สารภี ภาพที่ 36	spheroidal, subprolate	25-32.5	25 - 30	isopolar	3-colporate, pore transverse	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Lecythidaceae						
37. <u>Couroupita guianensis</u> Aubl. ลูกปืนใหญ่ ภาพที่ 37	oblate-spheroidal, subprolate, prolate	17.5-25 ^{***} 27.5-32.5 ^{****}	12.5-20 22.5-28.5 ^{****}	heteropolar small polar area	3-colpate 3-syncolpate ^{*****}	finely reticulate
Lythraceae						
38. <u>Lagerstroemia floribunda</u> Jack. ตะแบก ภาพที่ 38	subprolate, prolate	40 - 45	27.5-30	isopolar	3-colporate	rugulate, exine with undulating sexinal crest

หมายเหตุ *** เป็นค่าตัวเลขของ Polar axis และ Equatorial diameter ของ grain ขนาดเล็ก

**** เป็นค่าตัวเลขของ Polar axis และ Equatorial diameter ของ grain ขนาดใหญ่

***** บาง grain พบว่ามีช่องเปิดเป็นแบบ 3-syncolpate เพียงด้านเดียว

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
39. <u>Lagerstroemia indica</u> Linn. ยี่เข่ง ภาพที่ 39	prolate-spheroidal subprolate	27.5-42.5	27.5-35	isopolar	3-colporate	rugulate, exine with undulating sexinal crest
40. <u>Lagerstroemia loudonif</u> Teijsm. & Binn. เสลา ภาพที่ 40	subprolate, prolate	25-32.5	20-27.5	isopolar	3-colporate, pori circular	rugulate, exine with undulating sexinal crest
41. <u>Lagerstroemia speciosa</u> Pers. อินทนิลน้ำ ภาพที่ 41 Magnoliaceae	subprolate, prolate	32.5-42.5	25-32.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate
42. <u>Michelia alba</u> DC. จำปี ภาพที่ 42	prolate, perprolate	37.5-47.5	15-27.5	heteropolar	1-colpate, colpus margins undulating	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
<p>Malvaceae</p> <p>43. <u>Hibiscus mutabilis</u> Linn.</p> <p>พุดตาน</p> <p>ภาพที่ 43</p>	spheroidal			apolar	periporate	with long blunt echinae and fine reticulum, echinae 12.5 - 20 μ in length
95 - 125						
<p>44. <u>Hibiscus rosa-sinensis</u> Linn.</p> <p>ชบา</p> <p>ภาพที่ 44</p>	spheroidal			apolar	periporate	with long blunt echinae and granules, echinae 10 - 17.5 μ in length
42.5 - 115						
<p>45. <u>Hibiscus rosa-sinensis</u> Linn.</p> <p>var. <u>plenus</u></p> <p>ชบาซ้อน</p> <p>ภาพที่ 45</p>	spheroidal			apolar	periporate	echinate and granulate, echinae sharply pointed, slightly closed each others, 20 - 22.5 μ in length
117.5 - 172.5						

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E} \right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
46. <u>Thespesia populnea</u> Linn. โพทะเล ภาพที่ 46 Meliaceae	spheroidal	87.5 - 120		apolar	periporate	echinate and rugulate, echinae 20 - 21.5 μ in length
47. <u>Aglaia odorata</u> Lour. ประยงค์ ภาพที่ 47	spheroidal, subprolate	12.5-15	10-12.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate, exine rather thick
48. <u>Melia azedarach</u> Linn. เสียน ภาพที่ 48	subprolate	30 - 40	27.5-35	isopolar	4-colporate	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Mimosaceae						
49. <u>Acacia auriculaeformis</u> A. Cunn. กระถินฝรั่ง ภาพที่ 49	oblong in polyad of 16 grains	1 grain polar axis : 7.5-10 equatorial diameter : 8.5-12.5		polar	inaperturate	Psilate
50. <u>Albizia lebbeck</u> Benth. จามจุรีสีทอง ภาพที่ 50	spheroidal in polyad of 16 grains	1 grain Polar axis : 15 - 20 equatorial diameter : 20-27.5		polar	inaperturate	Psilate
51. <u>Calliandra haematocephala</u> Hassk. พุ่มขนุน ภาพที่ 51	water drop in polyad of 10 grains	1 grain Polar axis : 15 - 20 Equatorial diameter : 47.5-62.5		polar	inaperturate	finely reticulate

1 17091421

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
52. <u>Samanea saman</u> Merr. จามจุรีสีชมพู ภาพที่ 52 Myrtaceae	oblong in polyad of 36 grains	1 grain polar axis : 16.5-20 equatorial diameter : 17.5-25		polar	inaperturate	Psilate
53. <u>Callistemon viminalis</u> G. Don. ex Loud. แปรงล่างขาว ภาพที่ 53 Nyctaginaceae	oblate	10-12.5	15-17.5	isopolar	3-syncolporate	Psilate
54. <u>Bougainvillea spectabilis</u> Willd. เฟื่องฟ้าสีขาว - ชมพู ภาพที่ 54	prolate-spheroidal, subprolate	22.5-30	15-22.5	isopolar	3-colpate	loose reticulate, lumina 3.75 - 6.25 μ in diameter

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
55. <u>Bougainvillea spectabilis</u> Willd. var. <u>sanderiana</u> เฟื่องฟ้าสีส้ม ภาพที่ 55 Palmae	prolate-spheroidal, prolate	25 - 30	15 - 20	isopolar	3-colpate	loose reticulate, lumina 5.0 - 7.25 μ in diameter
56. <u>Veitchia merrillii</u> Becc. ปาล์มมณีลา ภาพที่ 56 Papilionaceae	perprolate	40 - 50	22.5-27.5	heteropolar	1-colpate	finely reticulate
57. <u>Butea frondosa</u> Roxb. ทองกวาว ภาพที่ 57	prolate-spheroidal, subprolate	37.5-40	32.5-35	isopolar	3-colporate, colpi constricted at the equator	rugulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
58. <u>Erythrina crista-galli</u> Linn. ทองหลางฮ่องกง ภาพที่ 58	oblate-spheroidal, suboblate	17.5-30	32.5-50	isopolar	3-porate, pori large	rugulate
59. <u>Erythrina indica</u> Lamk. var. <u>picta</u> Hort. ทองหลางลาย ภาพที่ 59	oblate-spheroidal, suboblate	17.5-27.5	20 - 30	isopolar	3-porate, pori large	rugulate
60. <u>Gliricidia sepium</u> Steud. แคฝรั่ง ภาพที่ 60	subprolate, prolate	27.5-32.5	21-22.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate
61. <u>Milletia brondisiana</u> Kurz. ปี่สั้น ภาพที่ 61	prolate-spheroidal, subprolate	26.5-32.5	20-22.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
62. <u>Parkinsonia aculeata</u> Linn. รัตมา ภาพที่ 62	prolate-spheroidal, prolate	25-32.5	17.5-25	isopolar	3-syncolporate margo present	medium reticulate, reticulum distinct and uniformly, lumina 2.5 μ
63. <u>Pterocarpus indicus</u> Willd. ประดู่เหลือง ภาพที่ 63	prolate-spheroidal, subprolate	17.5-20	15-16.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate
Plumbaginaceae						
64. <u>Plumbago auriculata</u> Lamk. พยับหมอก ภาพที่ 64	prolate-spheroidal, subprolate	50 - 60	47.5-57.5	isopolar	3-colpate	mixing of coarsely baculate and clavate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
Polygoniaceae 65. <u>Triplaris surinamensis</u> Cham. พาราซินโตล ภาพที่ 65	prolate-spheroidal, subprolate	27.5-47.5	22.5-47.5	isopolar	3-colporate	finely reticulate
Rubiaceae 66. <u>Ixora finlaysoniana</u> Wall. ex G. Don. เข็มขาว ภาพที่ 66	prolate-spheroidal, prolate	17.5-25	12.5-20	isopolar	3-colporate with costae, pori transversely elongate	finely reticulate
67. <u>Ixora macrothyrsa</u> Teijsm. & Binn. เข็มแดง ภาพที่ 67	prolate-spheroidal, prolate	22-22.5	15-17.5	isopolar	3-colporate with costae, pori transversely elongate	finely reticulate

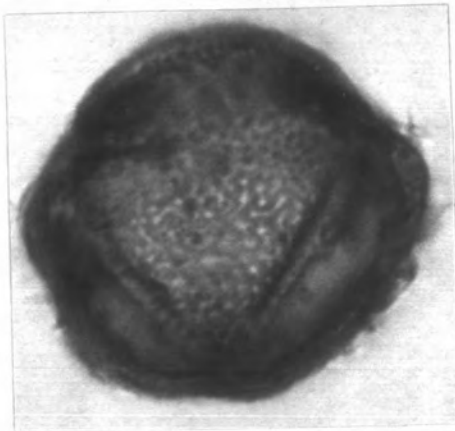
Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
<p>Rutaceae</p> <p>68. <u>Murraya paniculata</u> Jack. แก้ว ภาพที่ 68</p>	prolate-spheroidal	32.5-37.5	25 - 30	isopolar	3-colporate with costae, pori transversely elongate	rugulate
<p>Sapotaceae</p> <p>69. <u>Mimusops elengi</u> Linn. พุด ภาพที่ 69</p>	prolate-spheroidal, subprolate	25-47.5	25-32.5	isopolar	4-colporate with costae, with joining from pore to pore	finely reticulate
<p>Verbenaceae</p> <p>70. <u>Gmelina asiatica</u> Linn. ยี่องแมว ภาพที่ 70</p>	prolate-spheroidal, prolate	30 - 45	32.5-35	isopolar	3-colpate	rugulate

Names & Figures	Shape $\left(\frac{P}{E}\right)$	Size (μ)		Polarity	Apertures	Exine Sculpturing
		Polar axis	Equatorial diameter			
71. <u>Duranta repens</u> Linn. เตียนหมัด ภาพที่ 71	prolate-spheroidal, subprolate	25 - 30	17.5-25	isopolar	3-colporate, vestibulate	finely reticulate

3.2 ผลการศึกษาหอยดเหลือง

No.	ชนิดที่พบ	ปริมาณ/1 หอยดเหลือง
1	กาหลง	+
2	ขงโค	++
3	ตีนเปิดฝรั่ง	+++
4	หางนกยูงฝรั่ง	+++
5	อินทนิลน้ำ	+++
6	แคฝรั่ง	+++
7	พิตุล	++++
8	หูกวาง	+++++
9	unknown species	++++++

หมายเหตุ จำนวนของ เครื่องหมายบวกบอกให้ทราบถึงปริมาณมากน้อยของ เรณูที่พบ



ก



ข

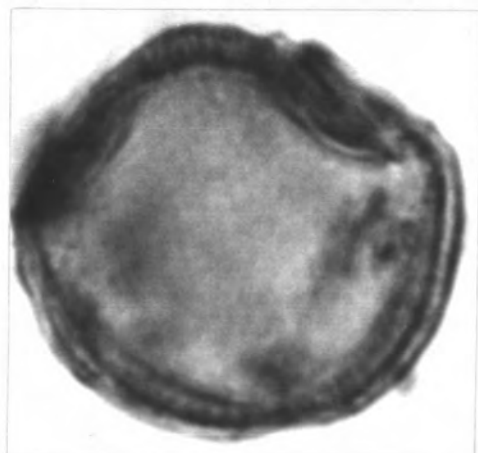


ภาพที่ 1 Sericocalyx schomburgkii Brem. (ชาโก)

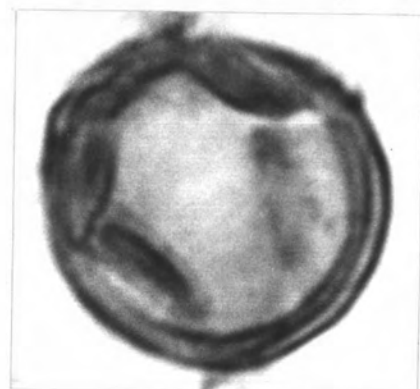
ก. oblique equatorial view aperture (LM) x 3,000

ข. equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)

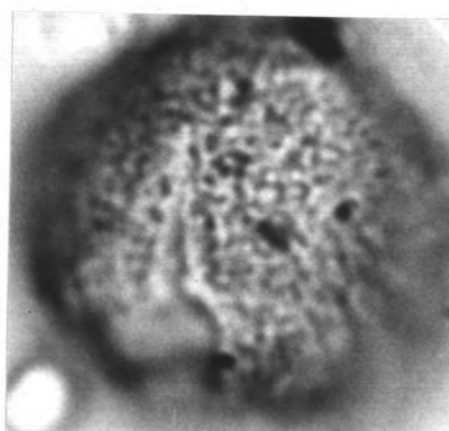
x 2,000



ก



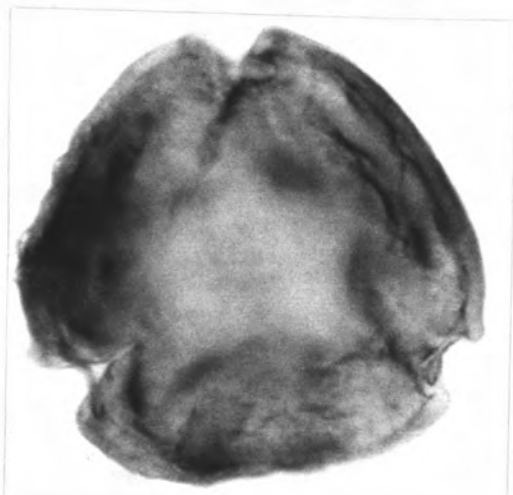
ข



ค

ภาพที่ 2 Mangifera indica Linn. (มะม่วง)

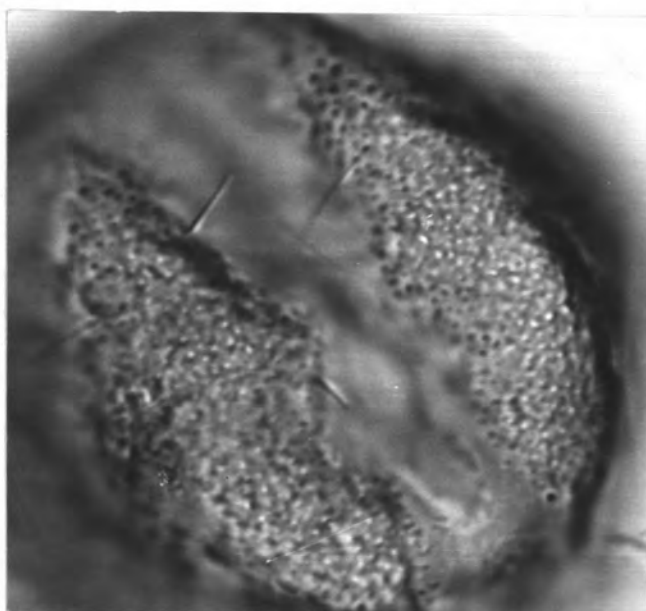
- ก. oblique polar view (LM) x 3,600
- ข. oblique equatorial view แสดง aperture (LM)
x 3,000
- ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 3,600



ก



ข



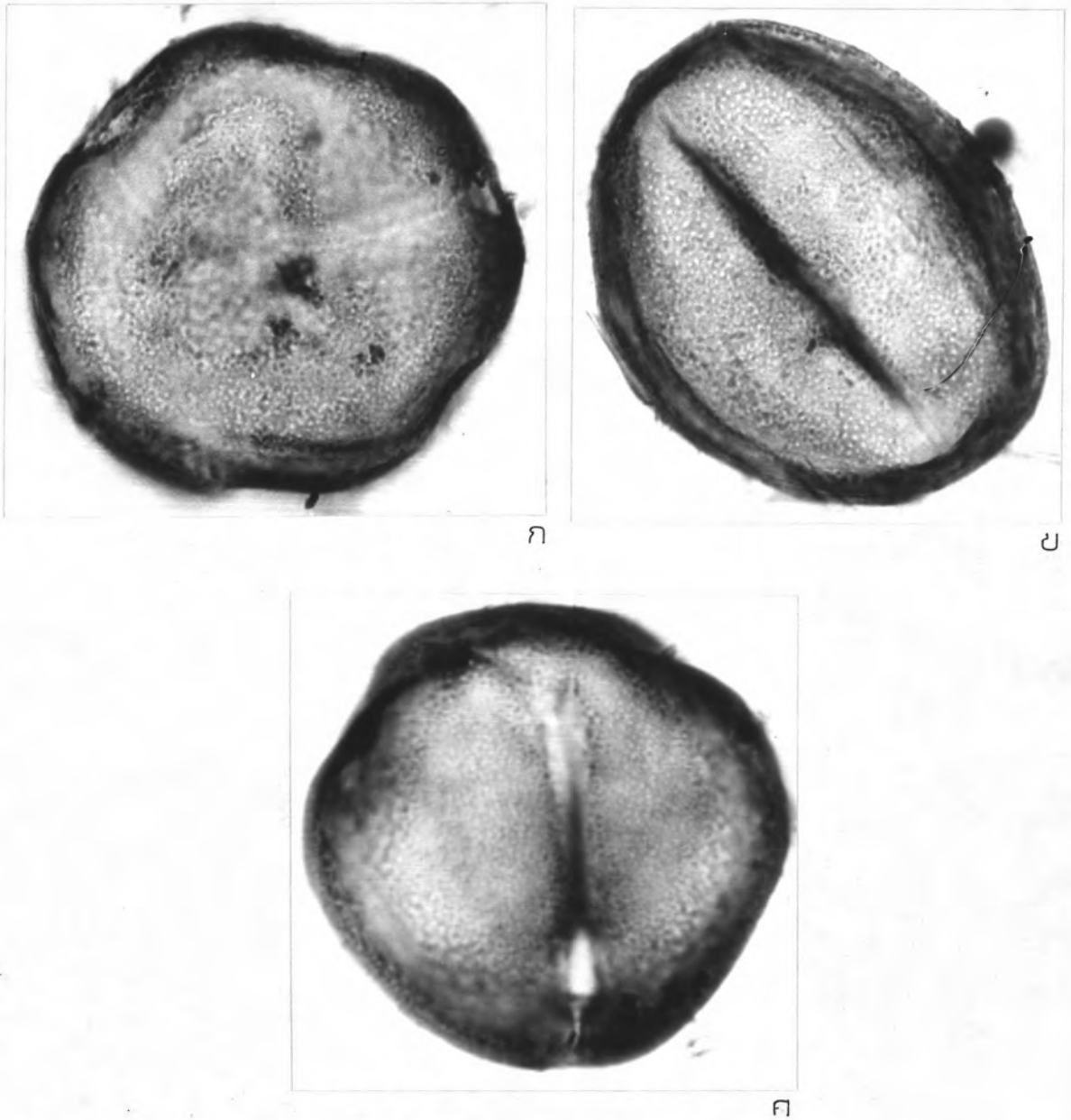
ค

ภาพที่ 3 Cerbera odollam Gaertn. (ตีนเป็ดน้ำ)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 960

ข. equatorial view (LM) x 1,000

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 1,200



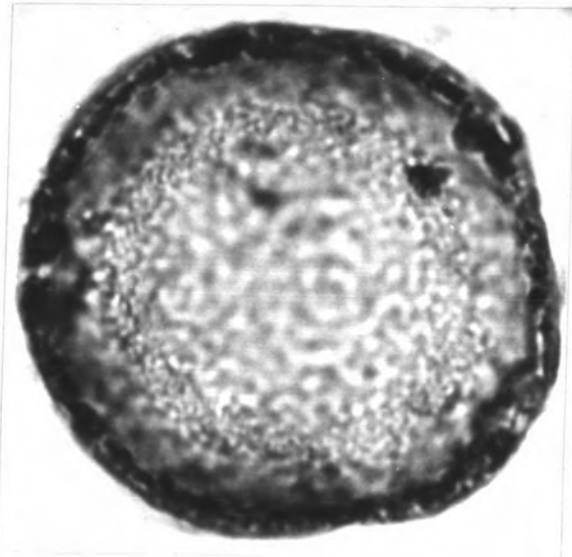
ภาพที่ 4 *Cerbera manghas* Linn. (ตีนเป็ดทราย)

ก. oblique polar view แสดง exine sculpturing (LM)

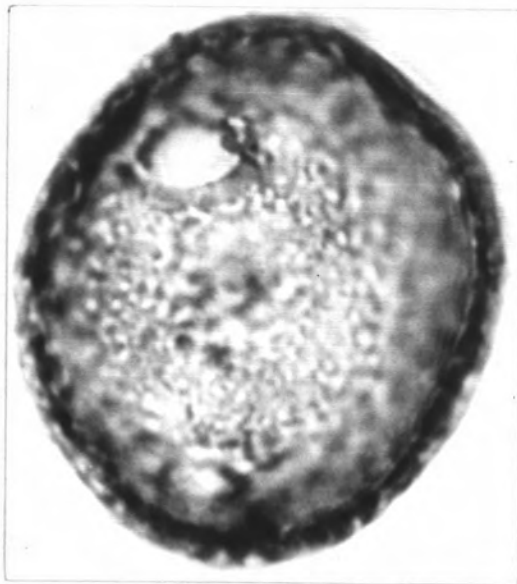
x 870

ข. equatorial view (LM) x 780

ค. oblique equatorial view แสดง aperture (LM) x 860



ก

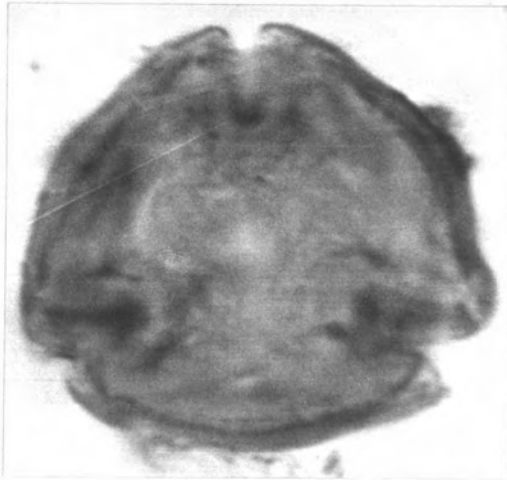


ข

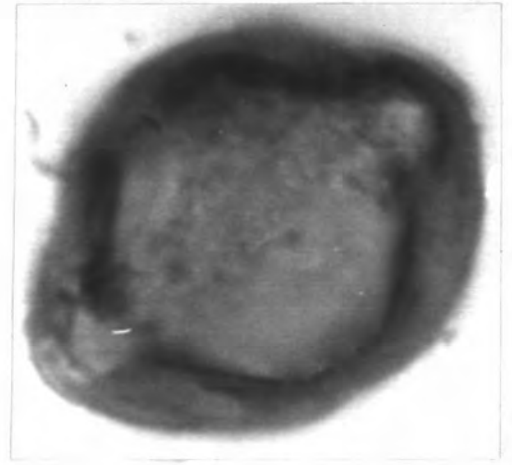
ภาพที่ 5 Nerium indicum Mill. (ยี่โถ)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,400

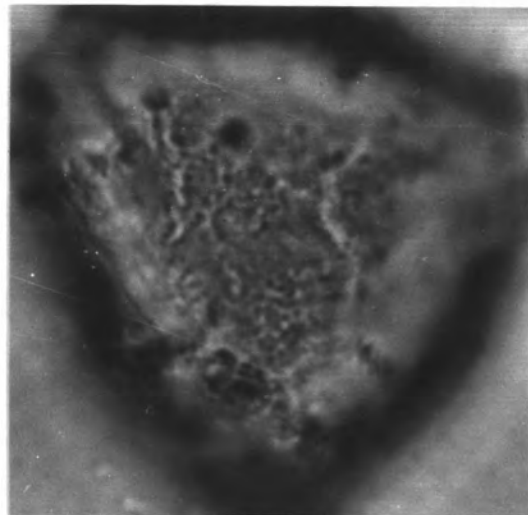
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,400



ก



ข



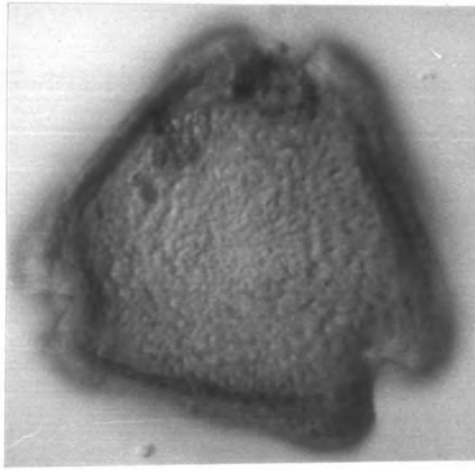
ค

ภาพที่ 6 Plumeria acuminata Ait. (สีน้ทนม)

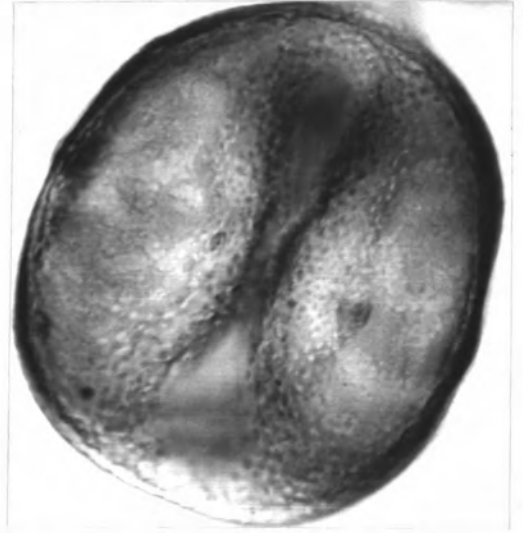
ก. polar view (LM) x 2,200

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,700

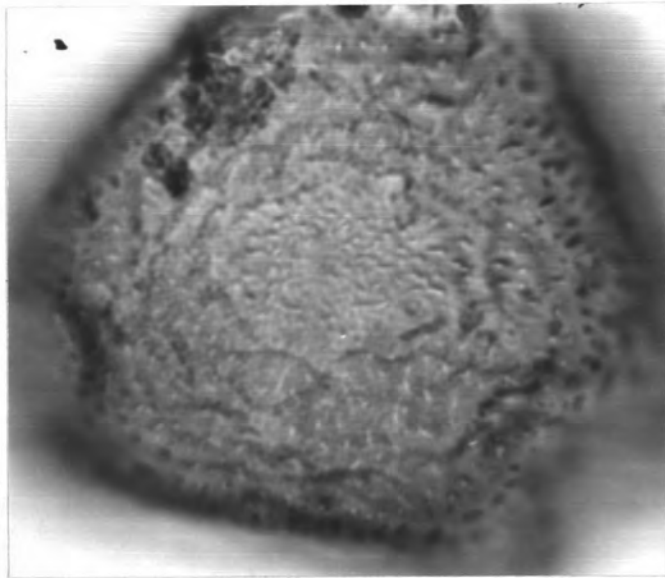
ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,900



ก



ข



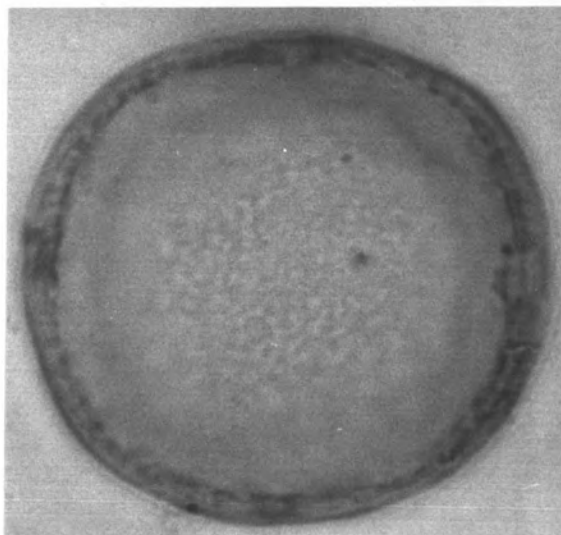
ค

ภาพที่ 7 Thevetia peruviana Schum. (ร่าเพย)

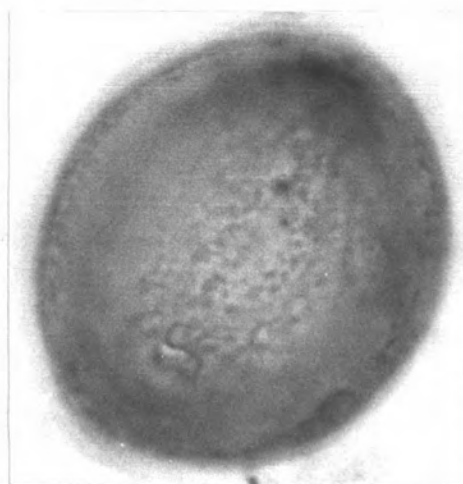
ก. polar view (LM) x 1,000

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 1,200

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,000



ก

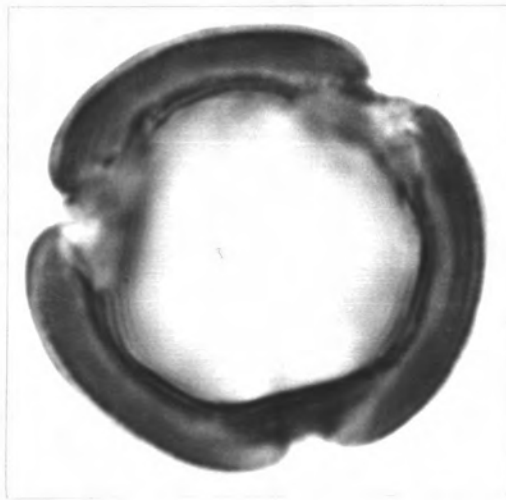


ข

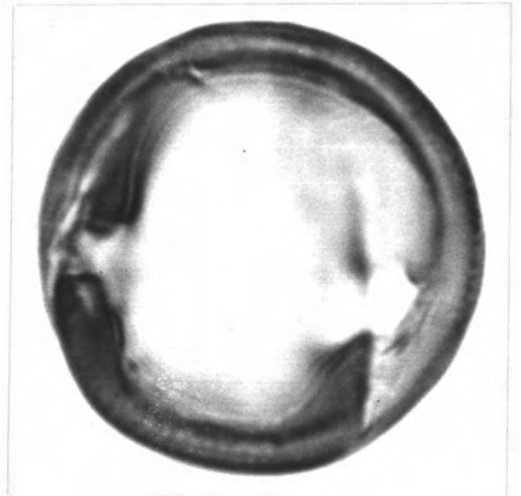
ภาพที่ 8 Wrightia religiosa (T. & B.) Hook. f. (โมก)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 3,500

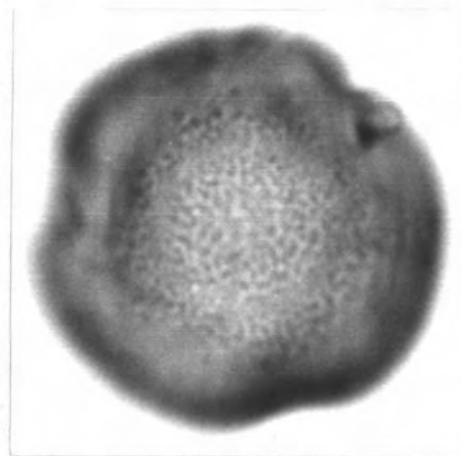
ข. equatorial view (LM) x 2,600



ก



ข



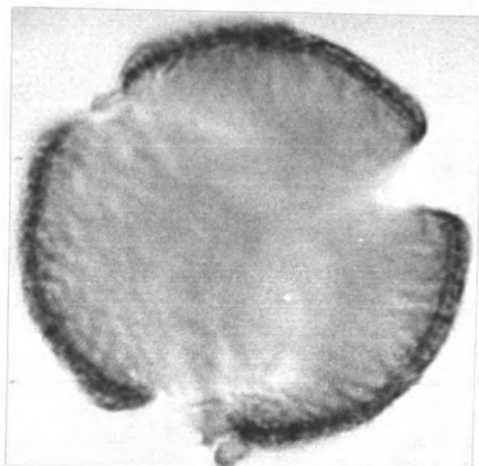
ค

ภาพที่ 9 Schefflera actinophylla Harm. (หน่วยปลาหมึก)

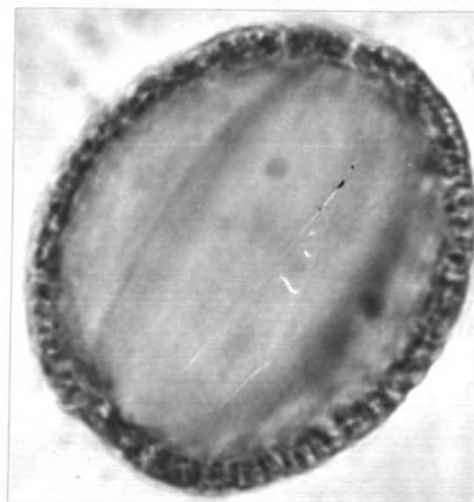
ก. polar view (LM) x 2,400

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,200

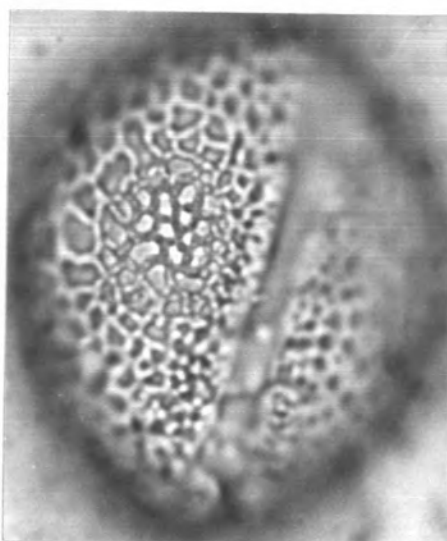
ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,100



ก



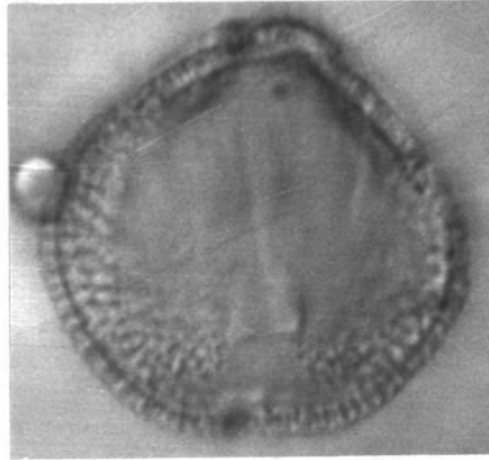
ข



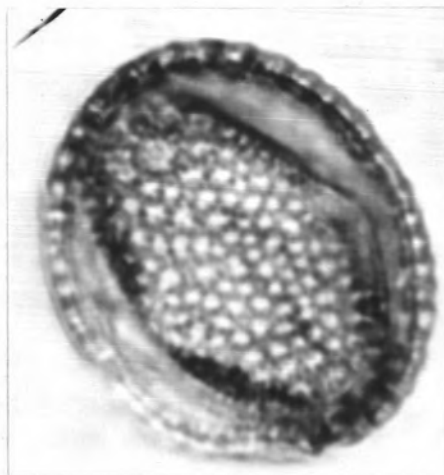
ค

ภาพที่ 10 Crescentia alata Linn. (ตีนเป็ดฝรั่ง)

- ก. polar view (LM) x 1,800
- ข. equatorial view (LM) x 1,800
- ค. equatorial view แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 2,000



ก

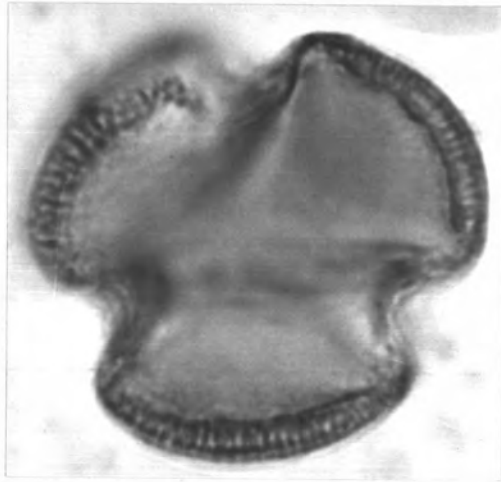


ข

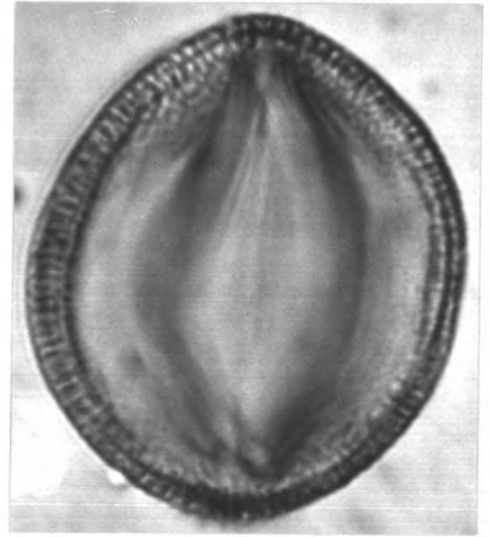
ภาพที่ 11 Spathodea campanulata Beauv. (แคแสด)

ก. oblique Polar view (LM) x 2,400

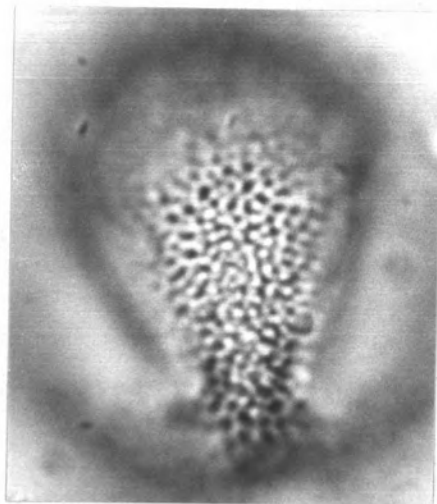
ข. equatorial view แสดง exine sculpturing และ aperture
(LM) x 2,100



ก



ข



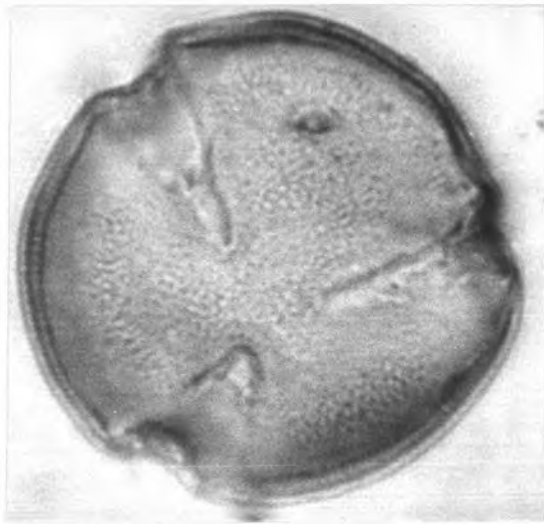
ค

ภาพที่ 12 Tabebuia pentaphylla Hemsl. (ชมพู่พันธุ์ทิพย์)

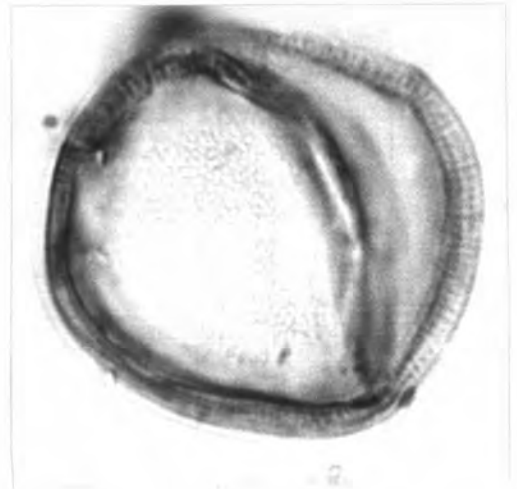
ก. polar view แสดง aperture (LM) x 2,100

ข. equatorial view (LM) x 2,000

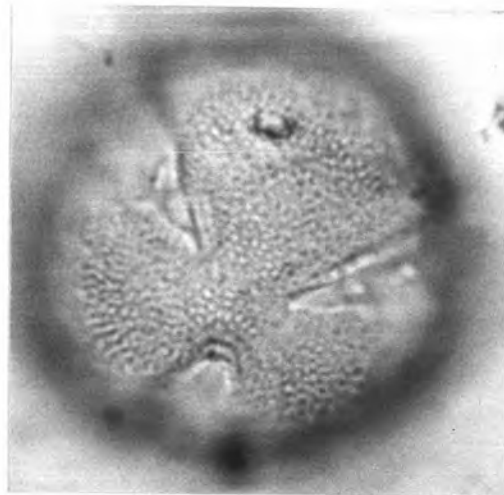
ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,000



ก



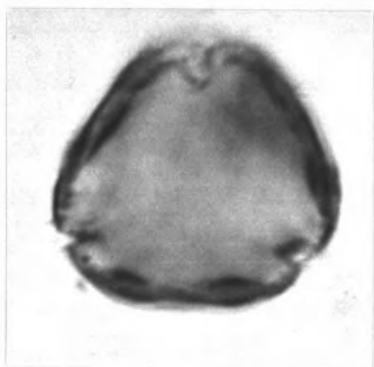
ข



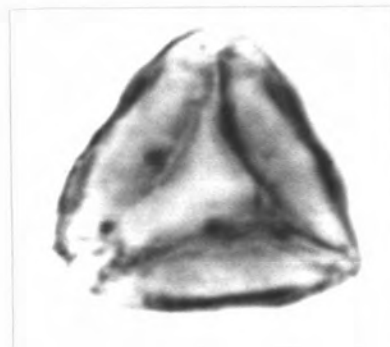
ค

ภาพที่ 13 Tecoma stans Griseb. (ทองอุไร)

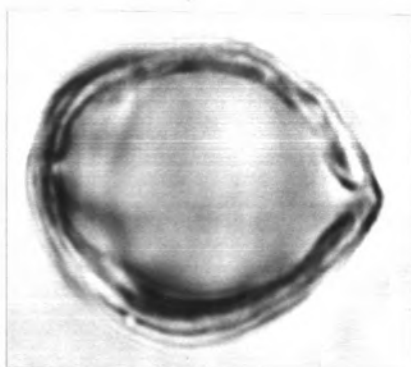
- ก. oblique polar view แสดง aperture (LM) x 3,600
 ข. equatorial view (LM) x 3,400
 ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 3,400



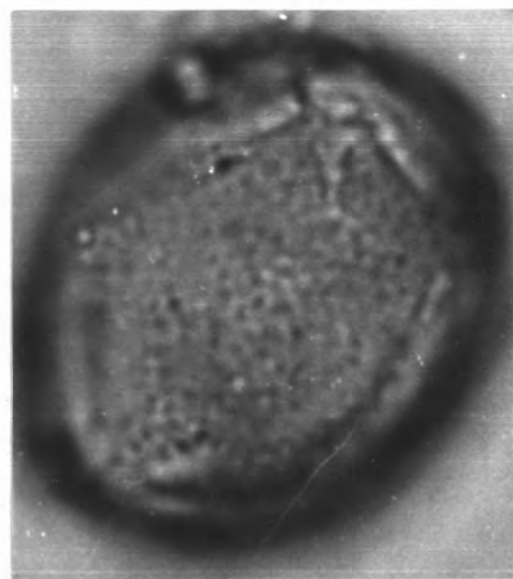
ก



ข



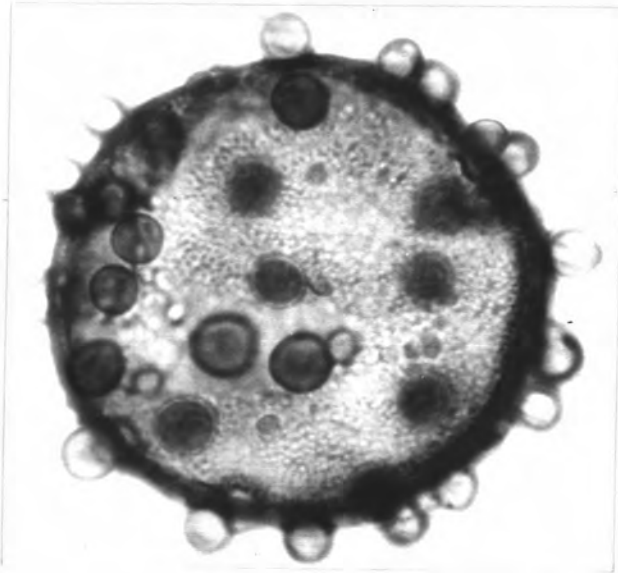
ค



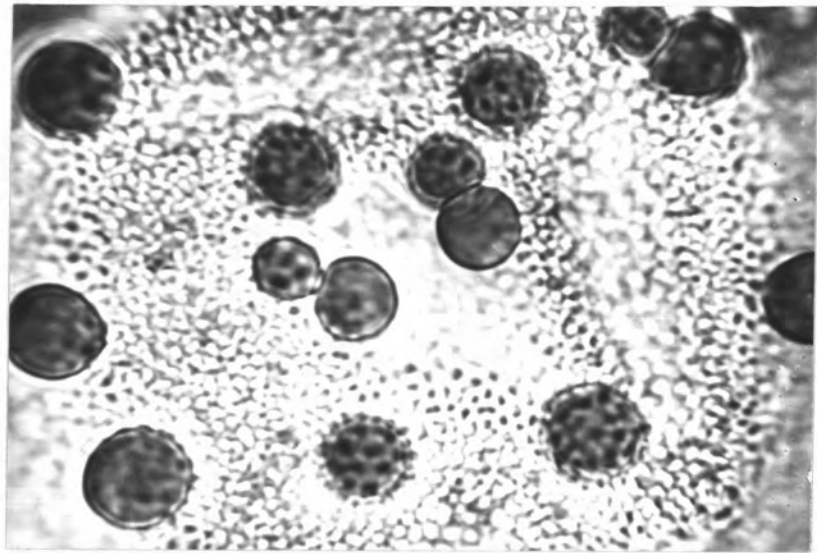
ง

ภาพที่ 14 Buddleja paniculata Wall. (ราชวาวดี)

- ก. polar view (LM) x 2,300
- ข. polar view แสดง aperture (LM) x 2,400
- ค. equatorial view (LM) x 2,600
- ง. แสดง exine sculpturing (LM) x 4,100



ก

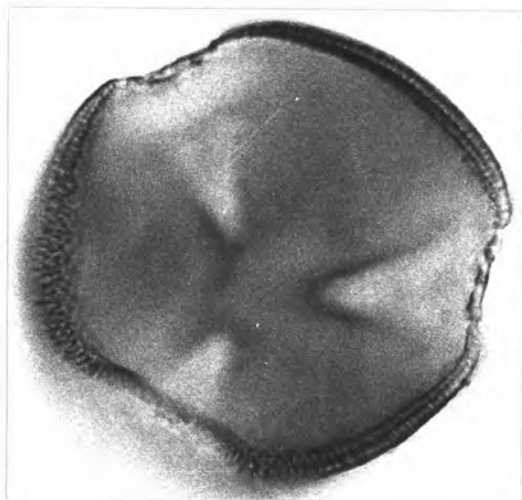


ข

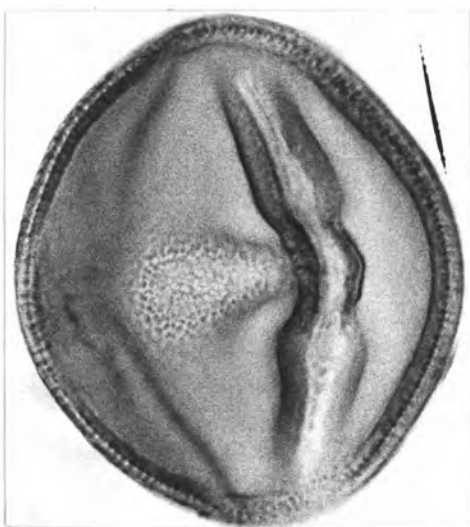
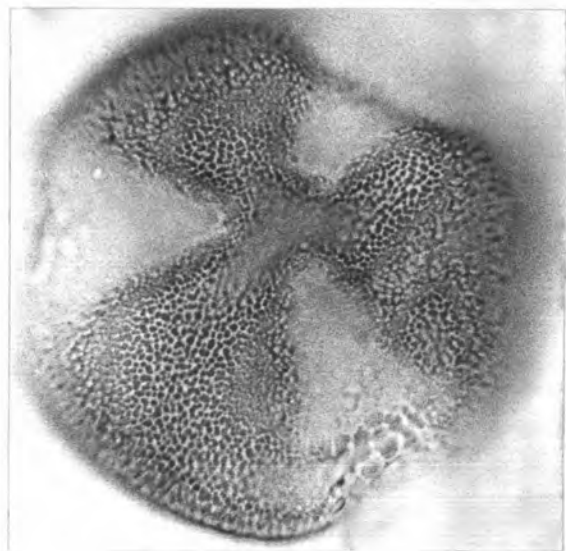
ภาพที่ 15 Bauhinia acuminata Linn. (กาหลง)

ก. (LM) x 1,000

ข. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,800



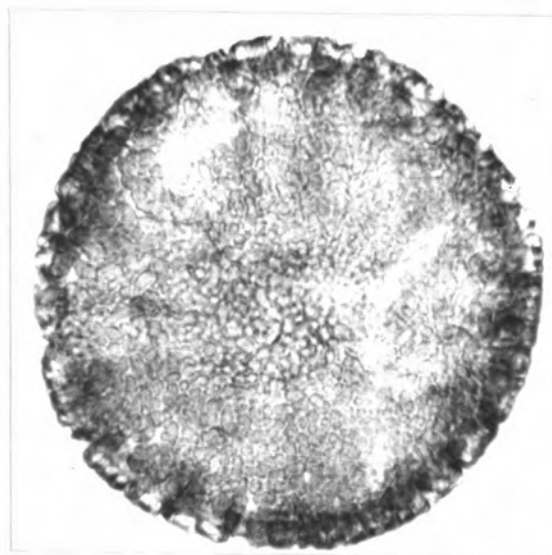
ก



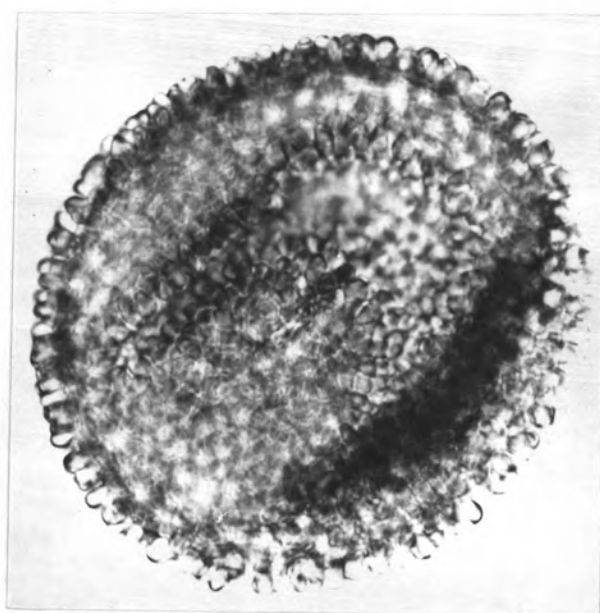
ภาพที่ 16 Bauhinia purpurea Linn.^ก (ชงโค)

ด

- ก. polar view (LM) x 2,100
- ข. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,300
- ค. equatorial view (LM) x 2,100
- ง. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,100



ก

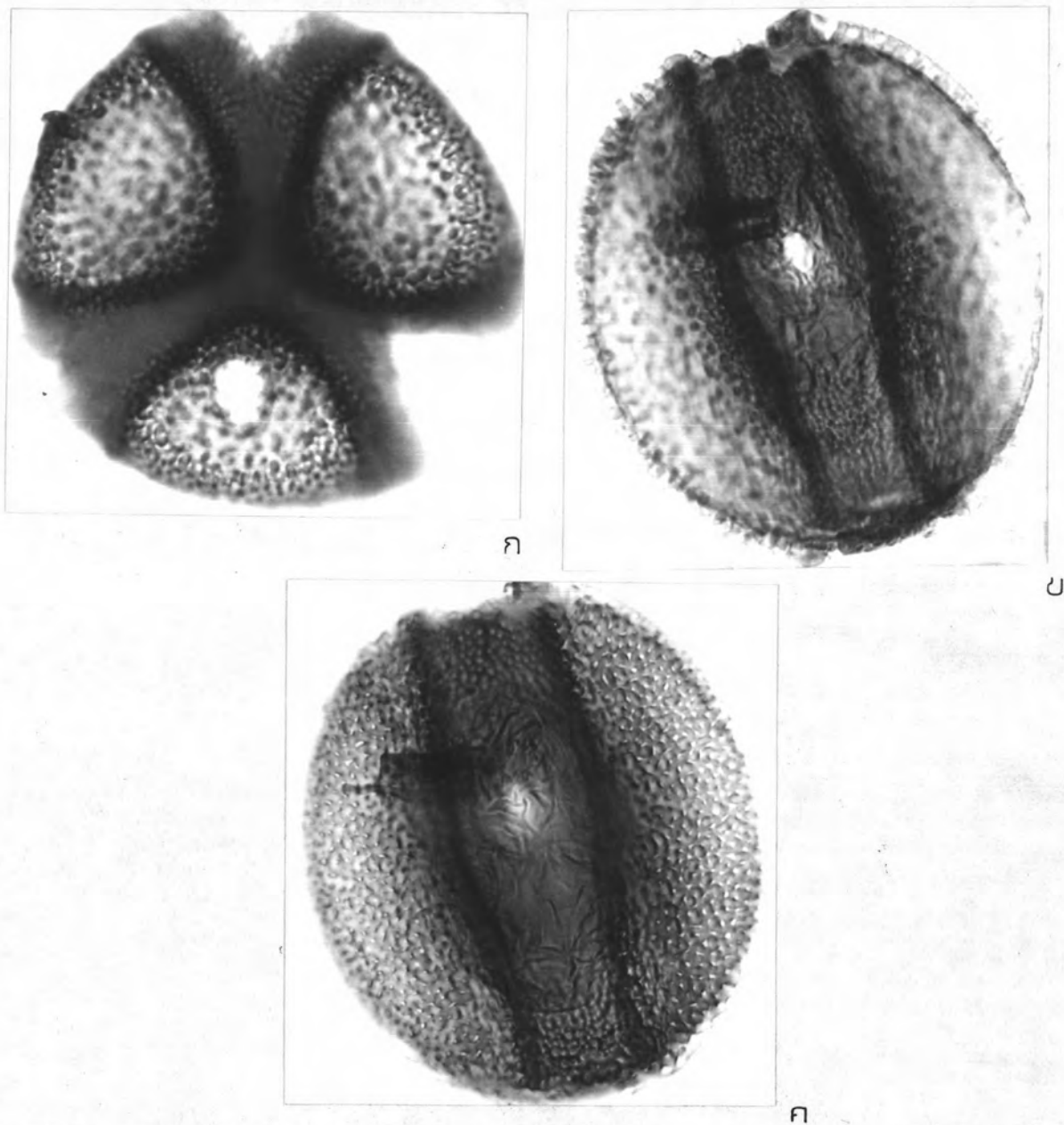


ข

ภาพที่ 17 Bauhinia tomentosa Linn. (โยทะกา)

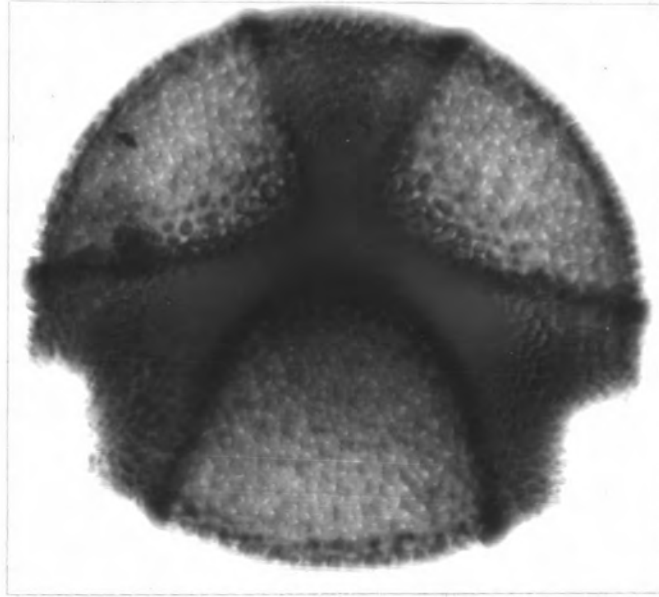
ก. polar view (LM) x 1,200

ข. equatorial view แสดง exine sculpturing และ aperture
(LM) x 1,200

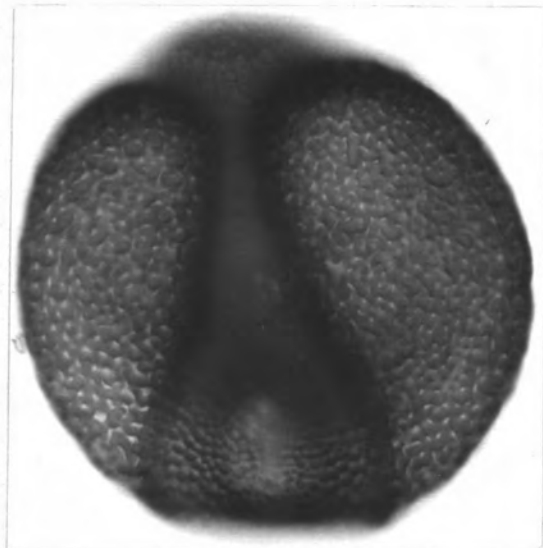


ภาพที่ 18 *Caesalpinia pulcherrima* SW. (ทางนกยูงไทยดอกสีแดง)

- ก. polar view แสดง aperture (LM) x 1,300
- ข. equatorial view (LM) x 1,300
- ค. equatorial view แสดง exine sculpturing (LM) x 1,300



ก

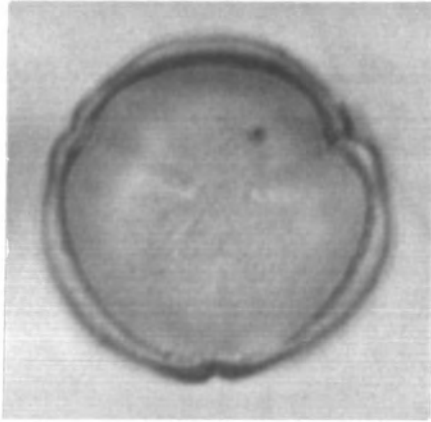


ข

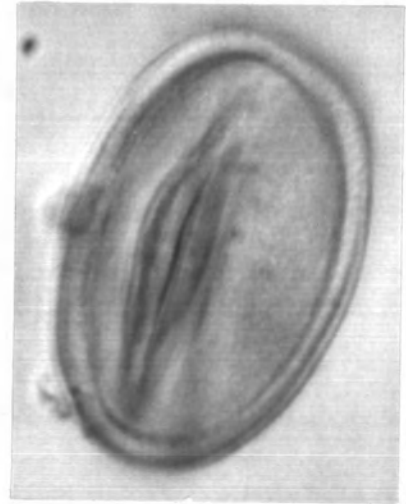
ภาพที่ 19 Caesalpinia pulcherrima SW. var. flava (ทางนกยูงไทยดอกสีเหลือง)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 1,500

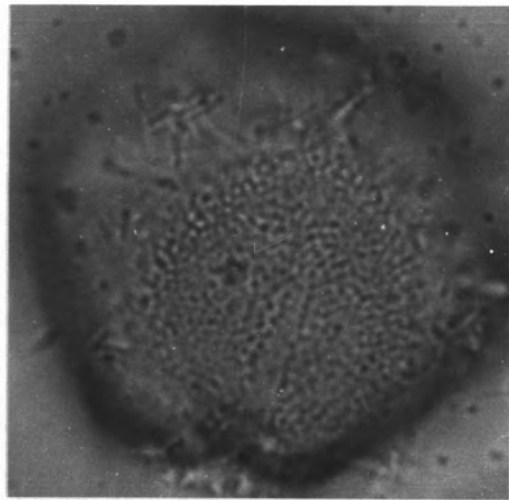
ข. oblique equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)
x 1,300



ก



ข



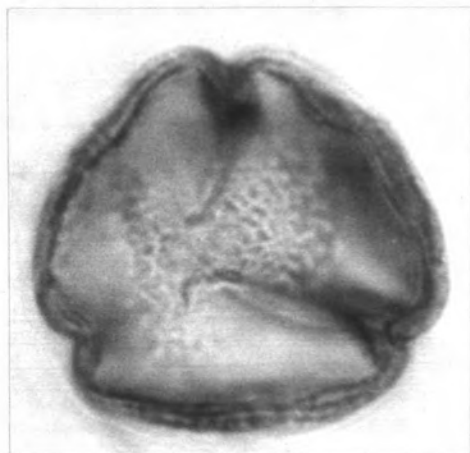
ค

ภาพที่ 20 Cassia bakeriana Craib. (กัลปพฤกษ์)

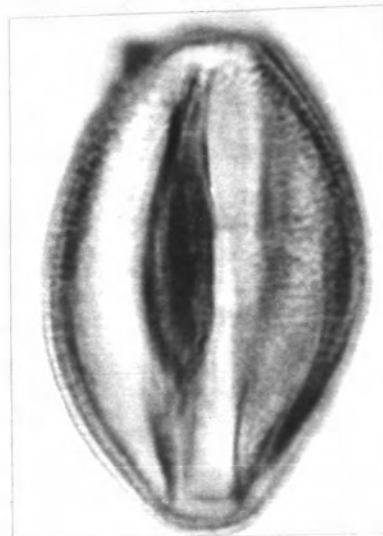
ก. polar view แสดง aperture (LM) x 3,000

ข. equatorial view (LM) x 2,600

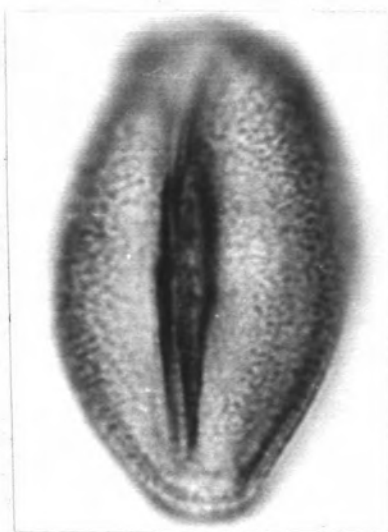
ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 4,200



ก



ข



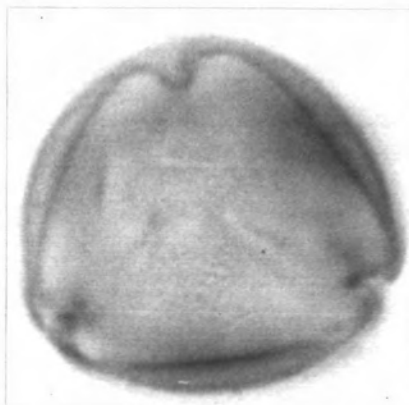
ค

ภาพที่ 21 *Cassia fistula* Linn. (ดูน)

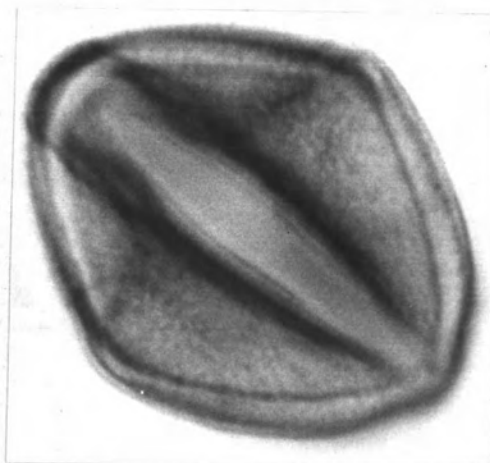
ก. polar view แสดง aperture (LM) x 3,000

ข. equatorial view (LM) x 2,400

ค. equatorial view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,200



ก

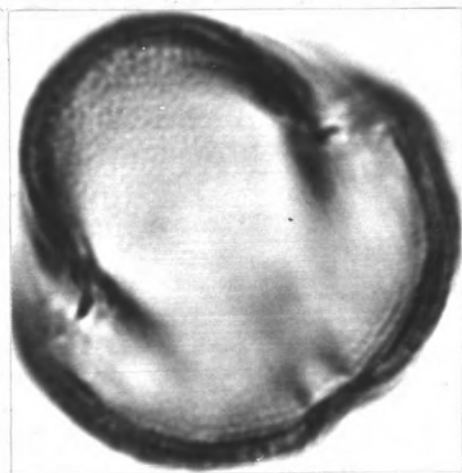


ข

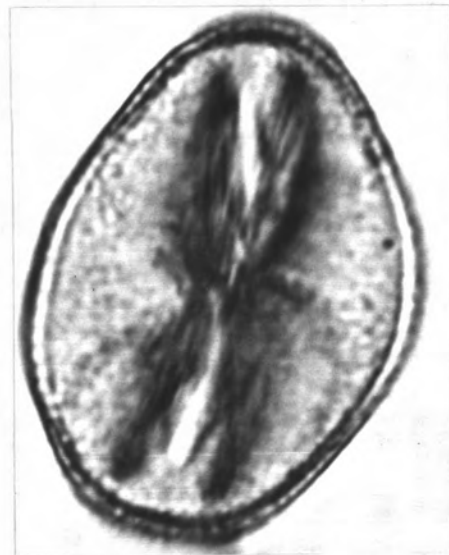
ภาพที่ 22 Cassia grandis Linn. (ชัยพฤกษ์)

ก. polar view (LM) x 2,800

ข. equatorial view แสดง aperture และ exine sculpturing
(LM) x 3,200



ก



ข



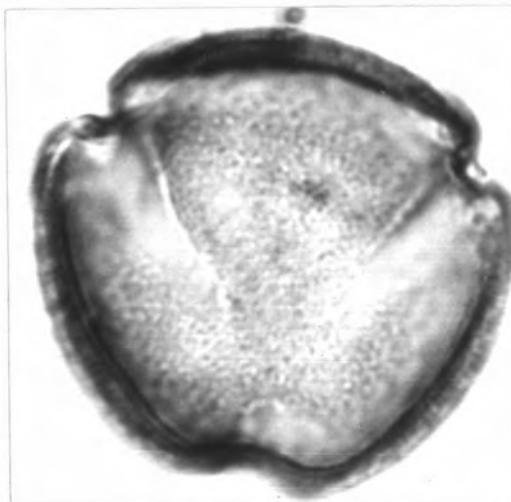
ค

ภาพที่ 23 Cassia spectabilis DC. (ซีเหล็กอเมริกา)

ก. oblique polar view (LM) x 2,300

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 1,900

ค. oblique equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)
x 2,200



ก

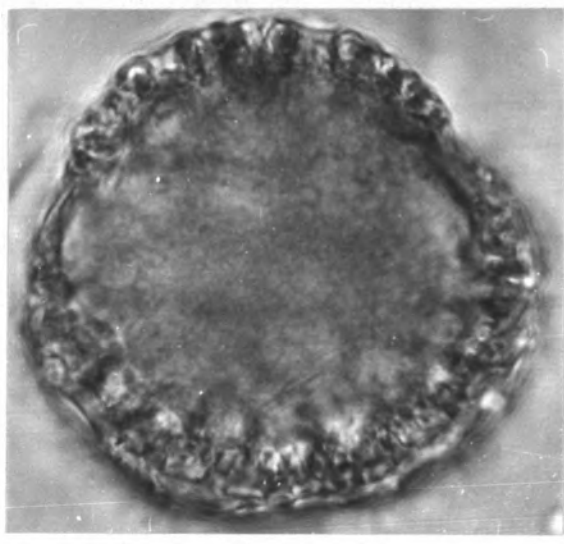


ข

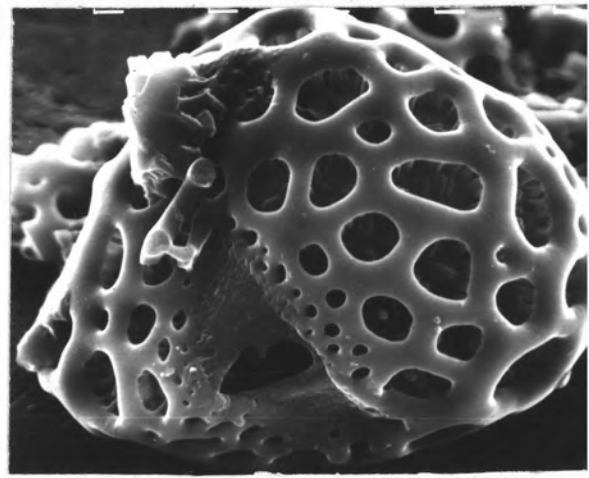
ภาพที่ 24 Cassia surattensis Burm. f. (ทรงบาดาล)

ก. oblique polar view แสดง aperture และ exine sculpturing (LM) x 2,400

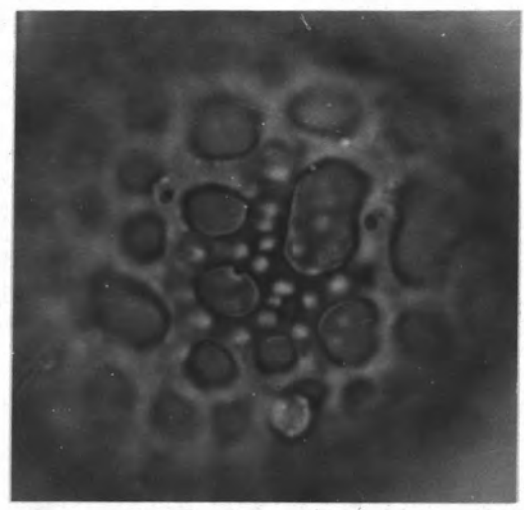
ข. oblique equatorial view (LM) x 2,400



ก



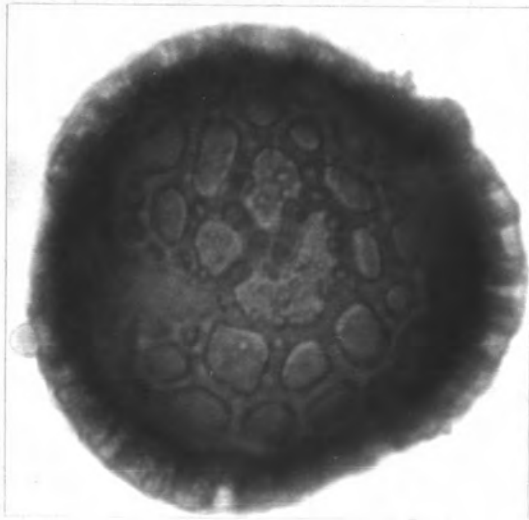
ข



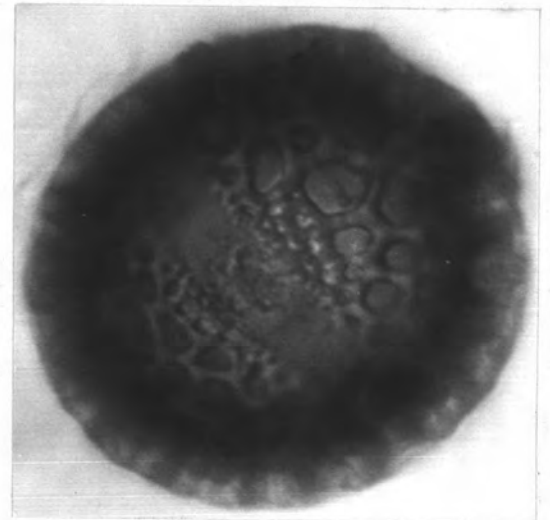
ค

ภาพที่ 25 Delonix regia Rafin. (ทางนภยูงฝรั่ง)

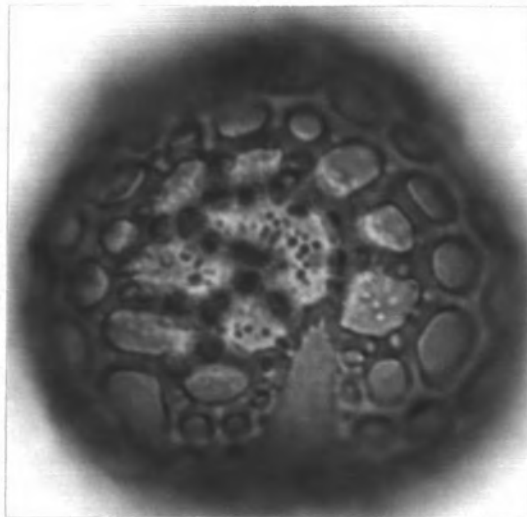
- ก. polar view (LM) x 1,600
- ข. oblique equatorial view แสดง aperture และ exine sculpturing (SEM) x 1,700
- ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 1,600



ก



ข



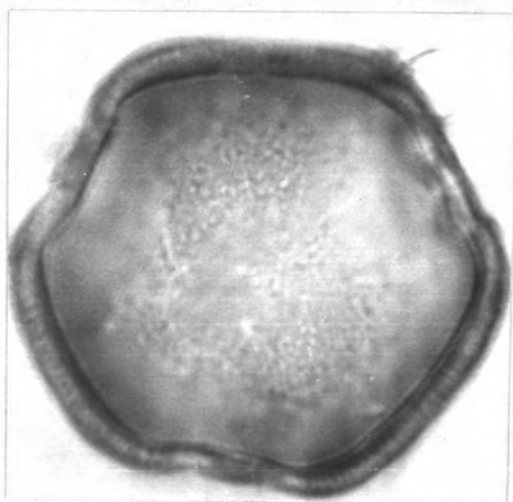
ค

ภาพที่ 26 Peltophorum pterocarpa (DC.) Back. (หน่อ)

ก. polar view (LM) x 1,600

ข. equatorial view (LM) x 1,600

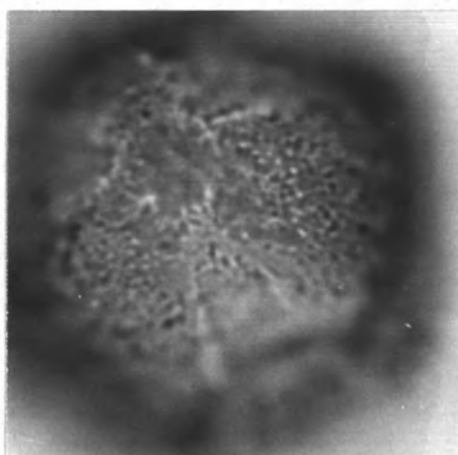
ค. แสดง exine sculpturing x 1,600



ก



ข



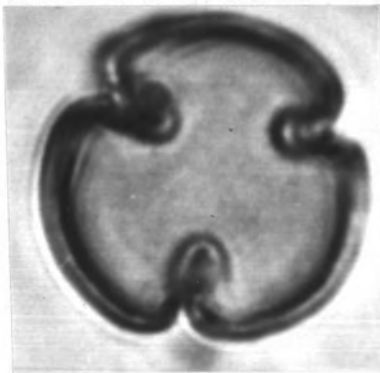
ค

ภาพที่ 27 Phyllocarpus septentrionalis Donn. Smith. (ประตูดัง)

ก. polar view (LM) x 4,900

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 4,600

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 4,000



ก

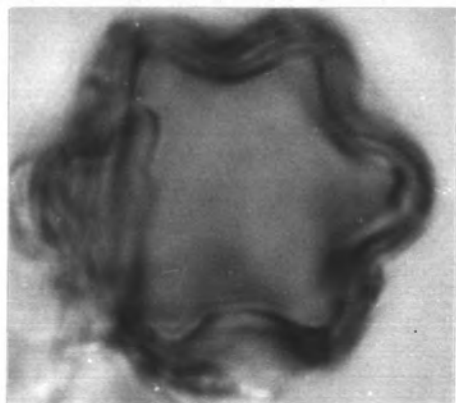


ข

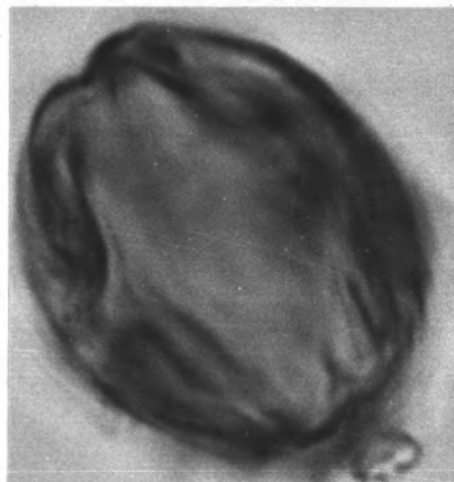
ภาพที่ 28 Cochlospermum religiosum Alston. (สัฟฟรอนสี)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 3,500

ข. equatorial view (LM) x 3,500



ก



ข



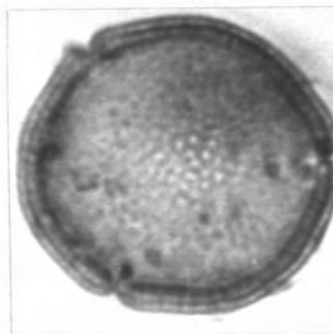
ค

ภาพที่ 29 Terminalia catappa Linn. (ทุกราช)

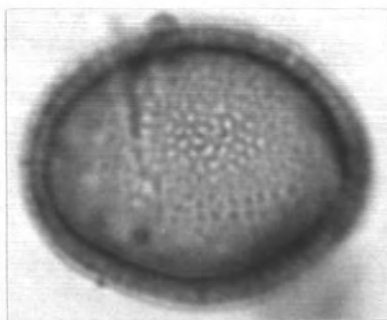
ก. polar view (LM) x 4,400

ข. equatorial view (LM) x 4,200

ค. equatorial view (SEM) x 3,900



ก

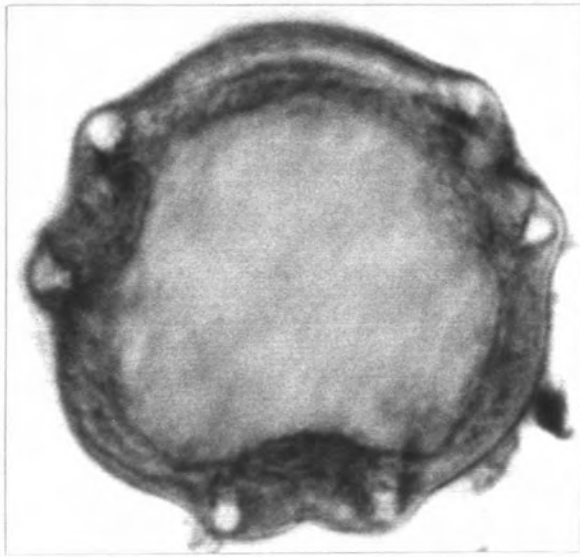


ข

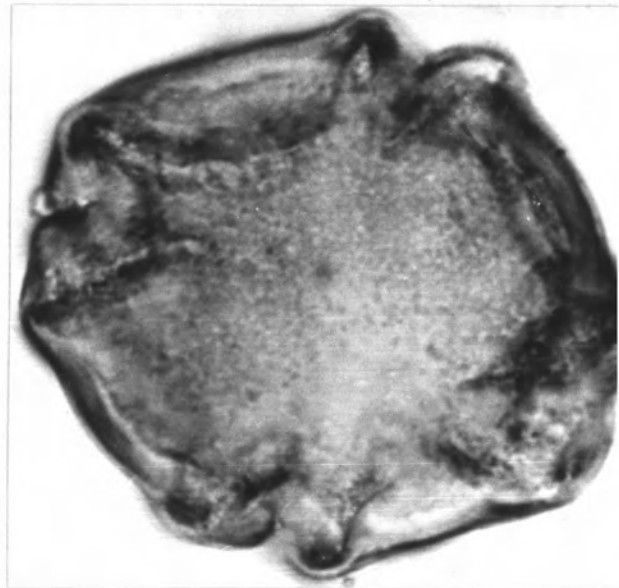
ภาพที่ 30 Dillenia suffruticosa (Griff.) Martelli. (ลั่น)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 2,300

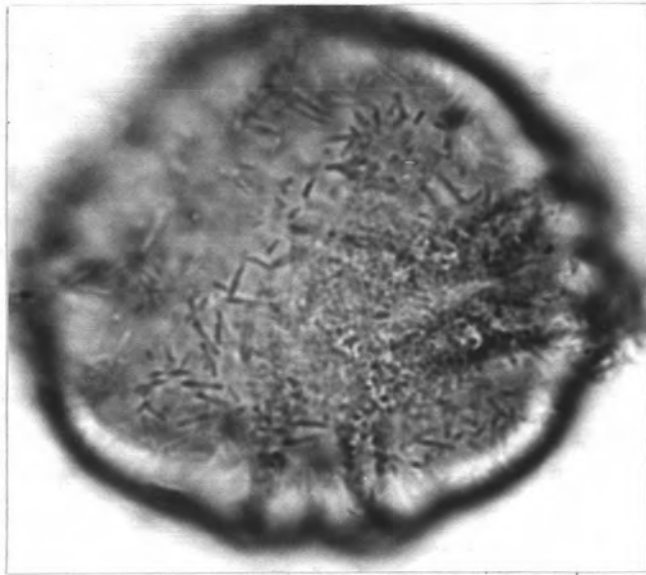
ข. oblique equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)
x 2,200



ก



ข



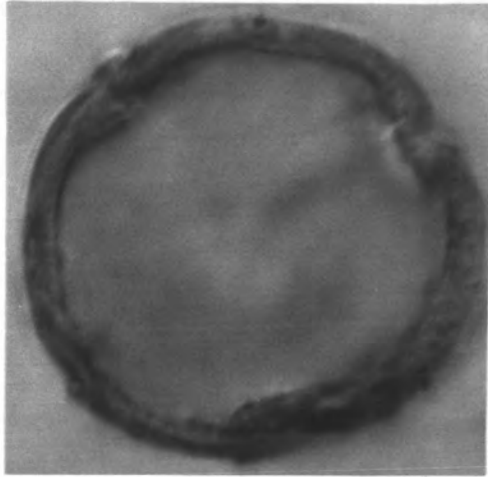
ค

ภาพที่ 31 Dipterocarpus alatus Roxb. (ยางขาว)

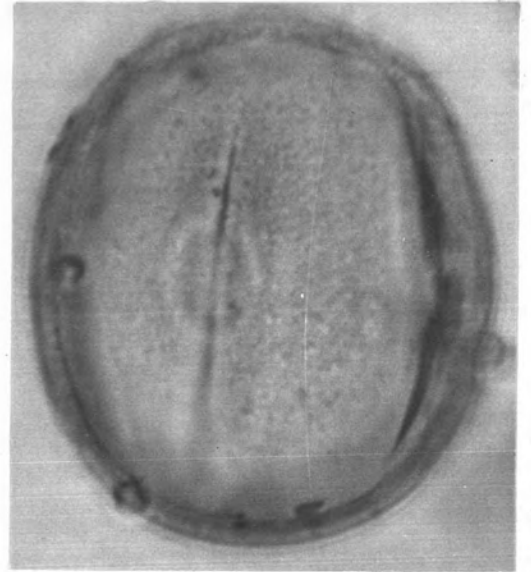
ก. polar view (LM) x 2,000

ข. oblique polar view (LM) x 2,200

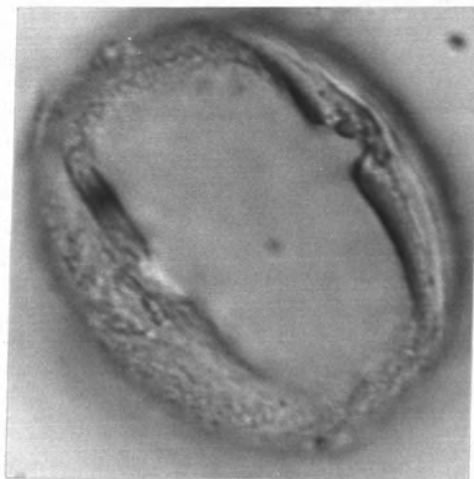
ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,000



ก



ข



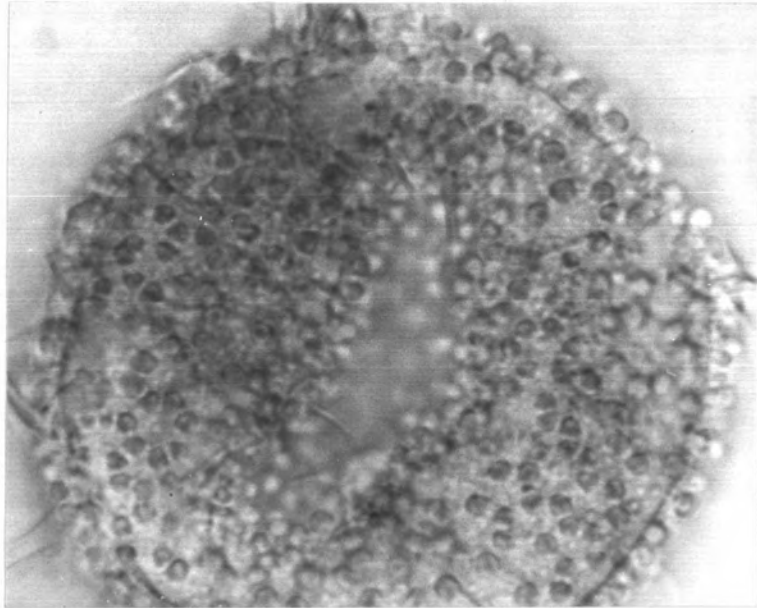
ค

ภาพที่ 32 Acalypha wilkesiana Muel. (หุปลาย่อน)

ก. polar view (LM) x 2,000

ข. equatorial view (LM) x 2,000

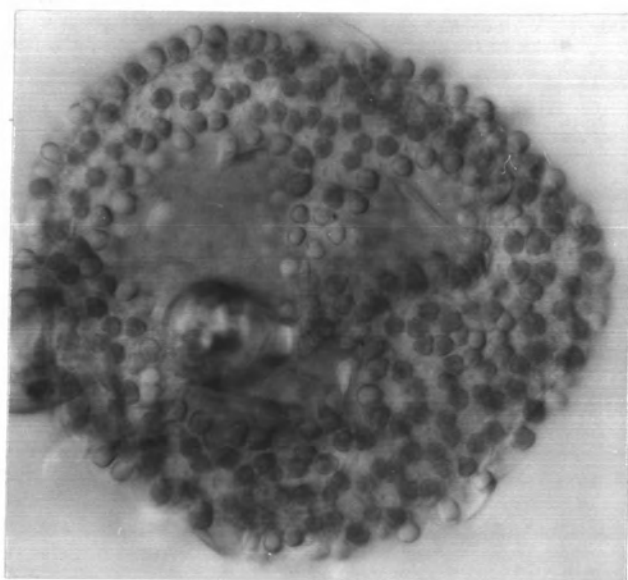
ค. แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 1,700



ก

ภาพที่ 33 Codiaeum variegatum Bl. (โกส่น)

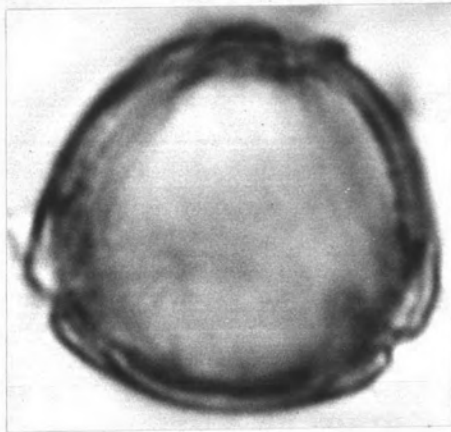
ก. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,700



ก

ภาพที่ 34 Jatropha integerrima Jacq. (ปัดดาเรีย)

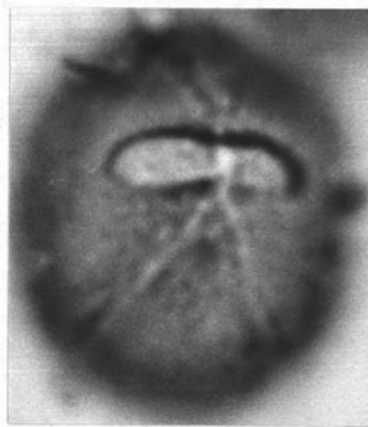
ก. แสดง exine sculpturing (LM) x 1,100



ก



ข



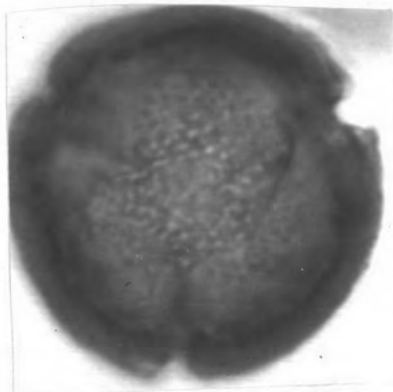
ค

ภาพที่ 35 Calophyllum inophyllum Linn. (กระดังง)

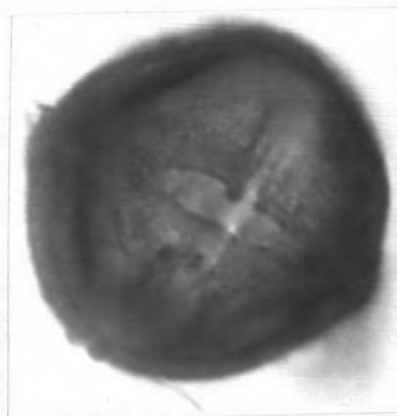
ก. polar view (LM) x 1,700

ข. equatorial view (LM) x 1,500

ค. แสดง aperture และ exine sculpturing (LM) x 1,400



ก

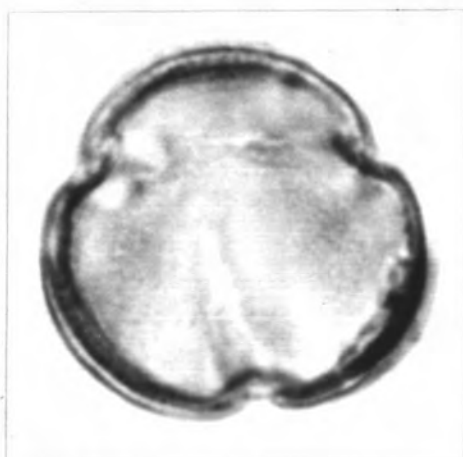


ข

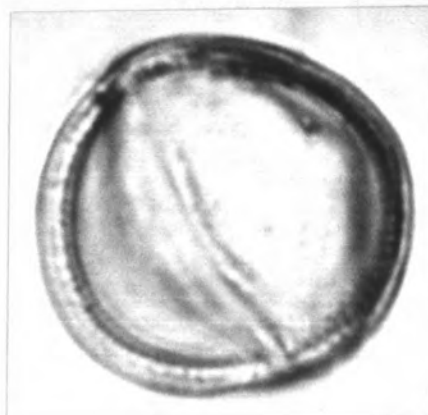
ภาพที่ 36 Ochrocarpus siamensis Kosterm. (สีารงี)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,000

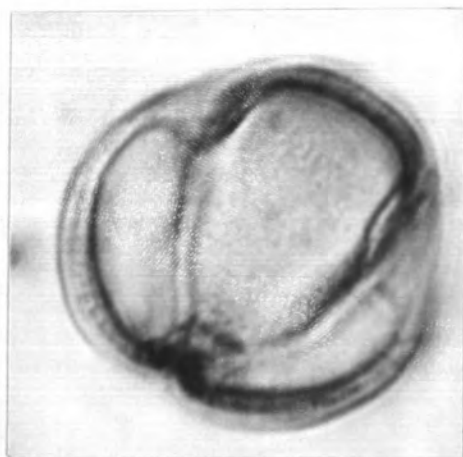
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,000



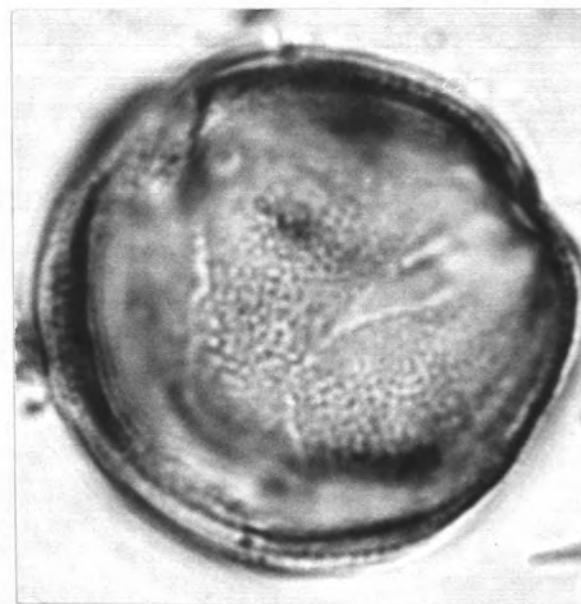
ก



ข



ค



ภาพที่ 37 Couroupita guianensis Aubl. (ลูกปืนใหญ่)

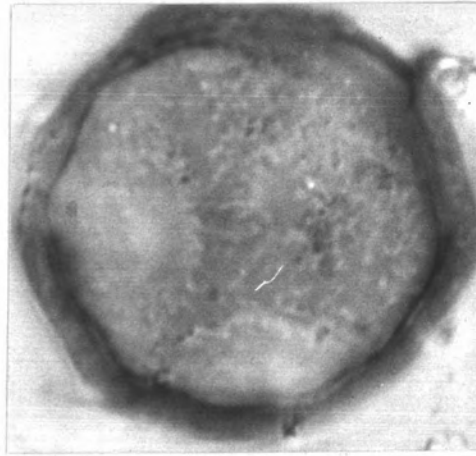
ภาพ ก. ข. และ ค. เป็นภาพของ grain ขนาดเล็ก

ก. polar view (LM) x 4,000

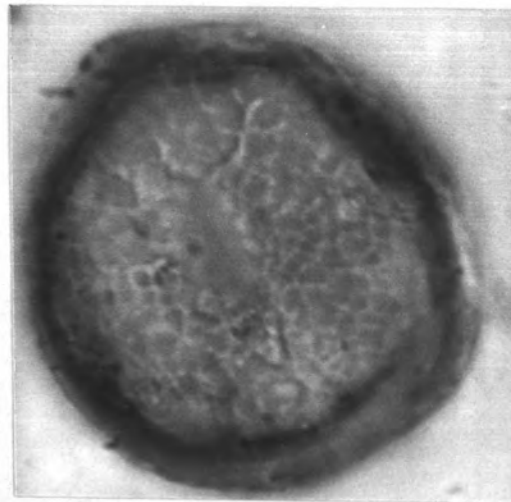
ข. equatorial view (LM) x 4,000

ค. oblique equatorial view แสดง aperture แบบ 3-colpate (LM) x 4,000

ง. grain ขนาดใหญ่ แสดง exine sculpturing (LM) x 3,100



ก

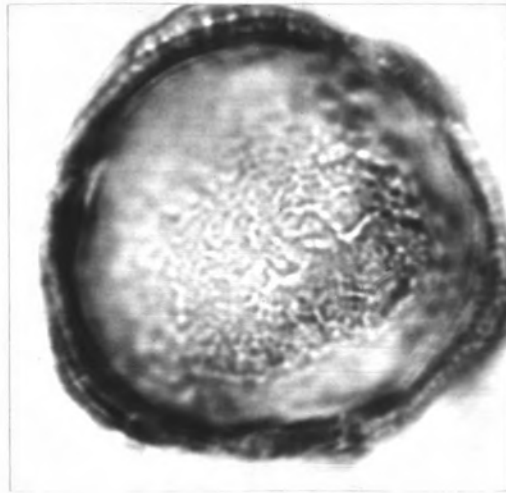


ข

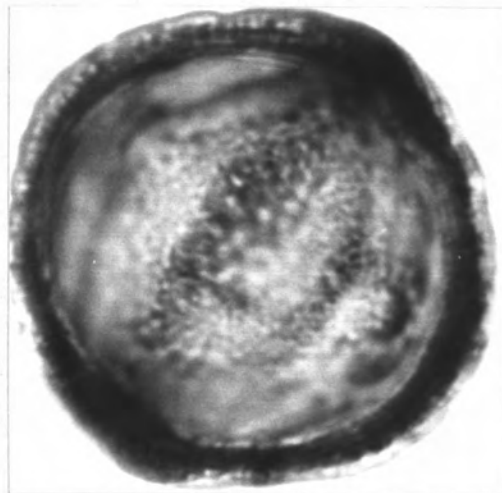
ภาพที่ 38 Lagerstroemia floribunda Jack. (ตะแบก)

ก. polar view (LM) x 2,000

ข. equatorial view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,100



ก

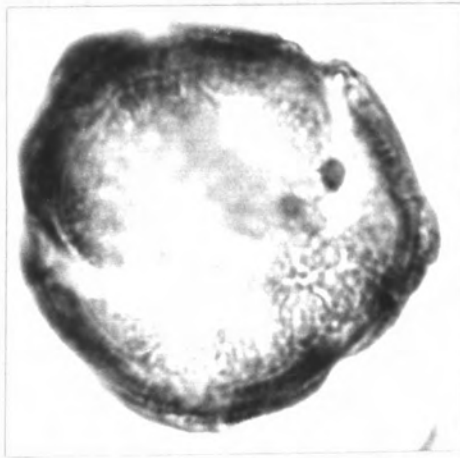


ข

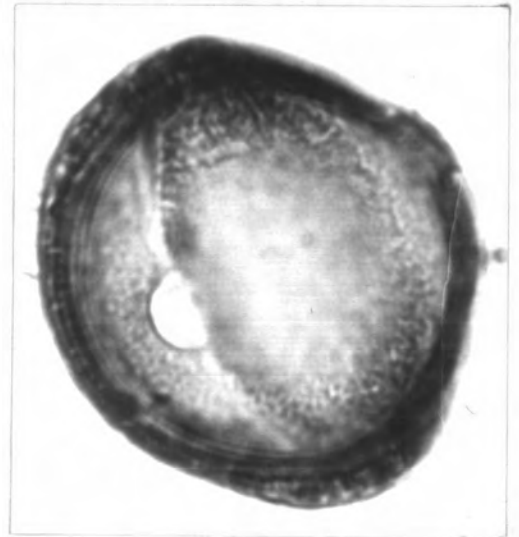
ภาพที่ 39 Lagerstroemia indica Linn. (ยี่เข่ง)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,300

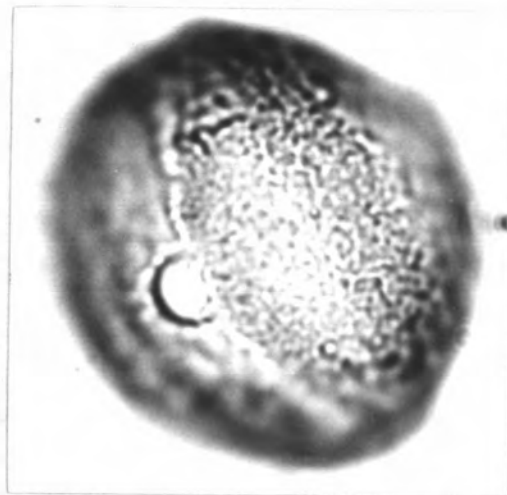
ข. equatorial view (LM) x 2,400



ก



ข



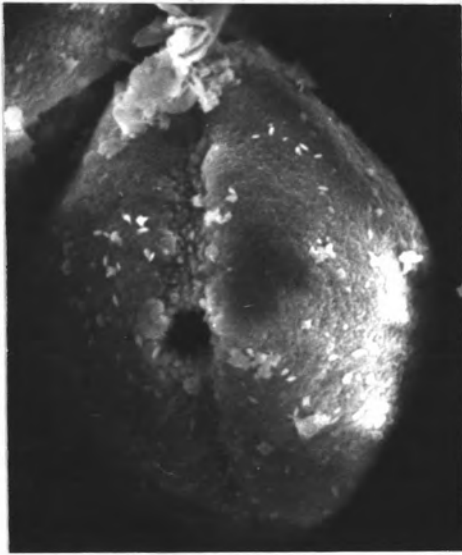
ค

ภาพที่ 40 Lagerstroemia loudonii Teijsm & Binn. (เสลา)

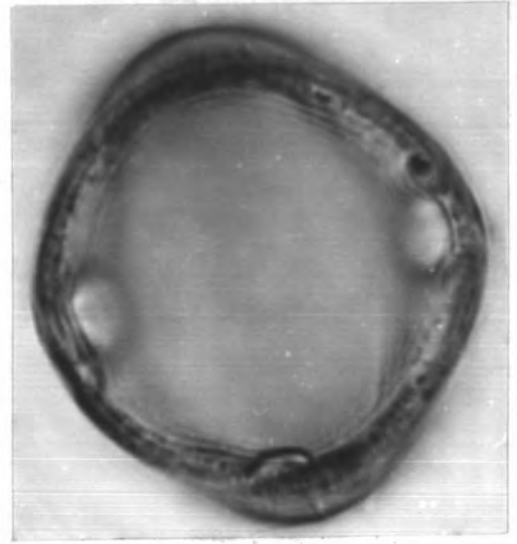
ก. oblique Polar view (LM) x 2,600

ข. equatorial view (LM) x 2,900

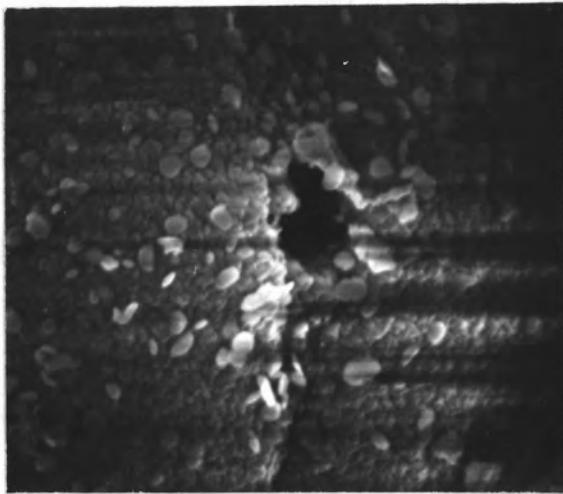
ค. equatorial view แสดง aperture และ exine sculpturing
(LM) x 2,800



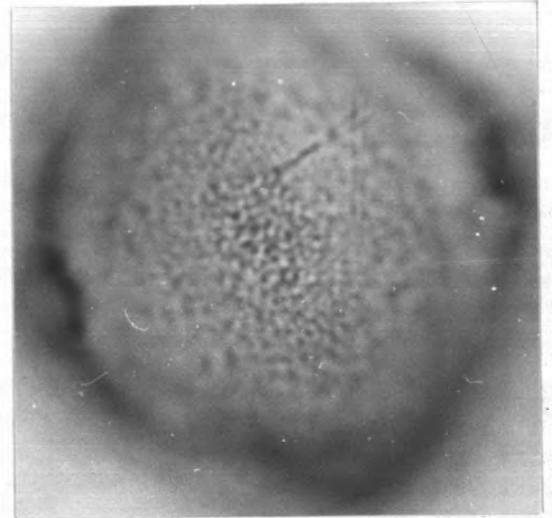
ก



ข



ค



ง

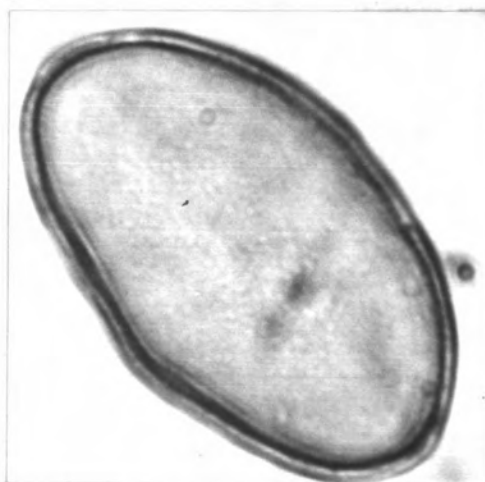
ภาพที่ 41 Lagerstroemia speciosa Pers. (อินทนิลหน้า)

ก. equatorial view (SEM) x 2,200

ข. equatorial view (LM) x 2,400

ค. แสดง aperture และ exine sculpturing (SEM) x 3,300

ง. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,600



ก

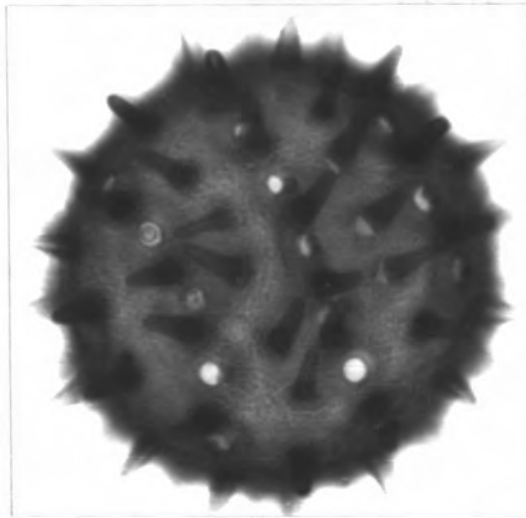


ข

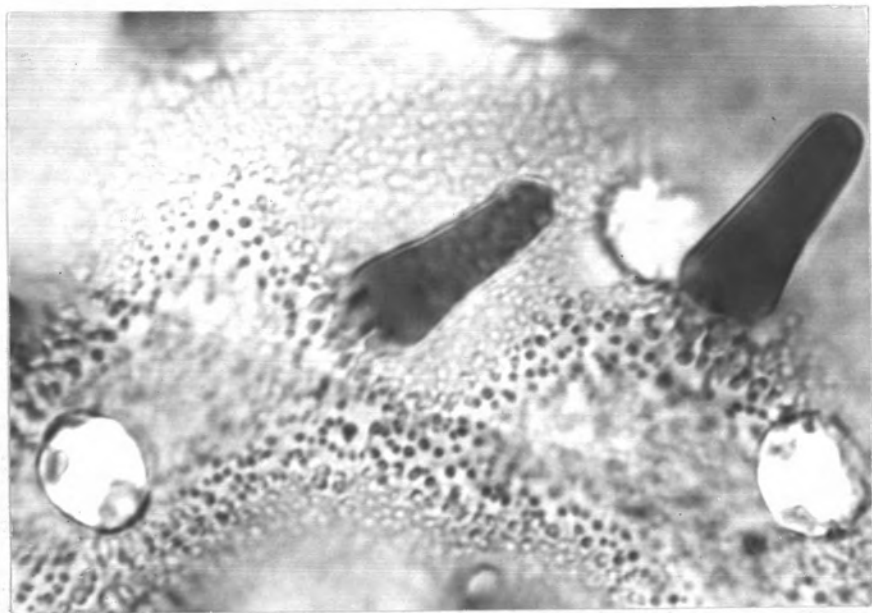
ภาพที่ 42 Michelia alba DC. (ลำปี)

ก. oblique polar view (LM) x 2,800

ข. oblique polar view แสดง aperture และ exine sculpturing (LM) x 3,000



ก

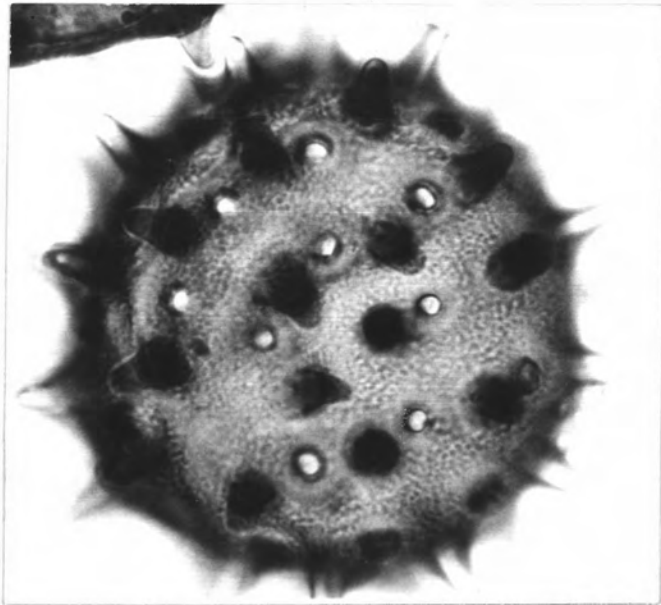


ข

ภาพที่ 43 Hibiscus mutabilis Linn. (พุดตาน)

ก. (LM) x 730

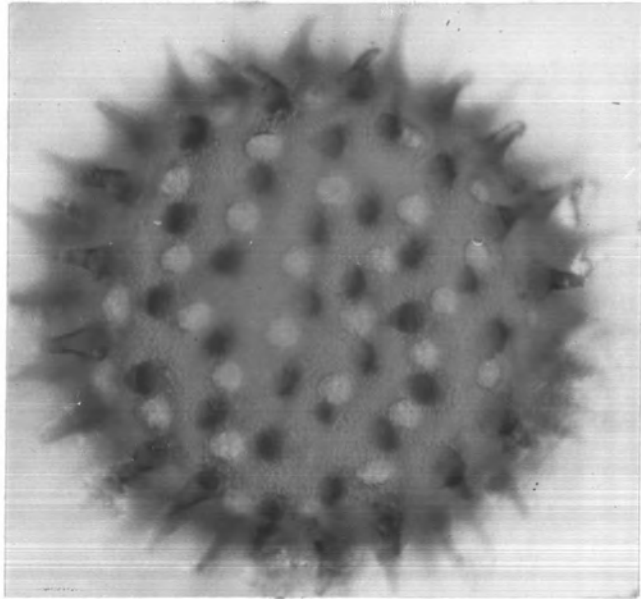
ข. แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 2,800



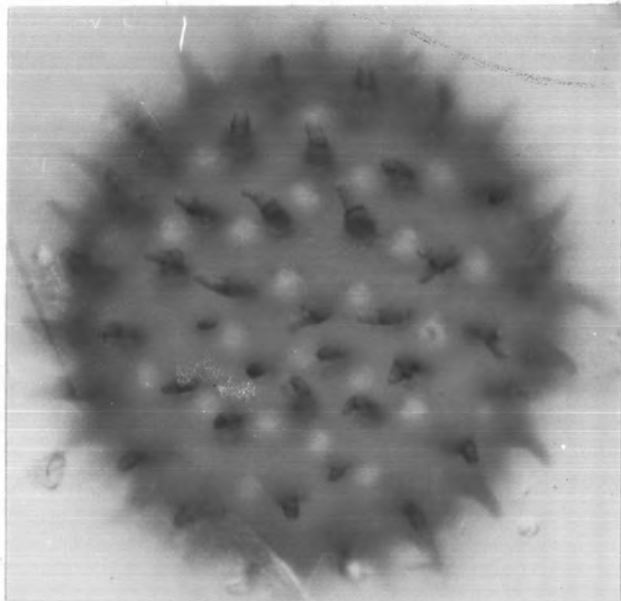
ก

ภาพที่ 44 Hibiscus rosa-sinensis Linn. (ชบา))

ก. แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 2,000



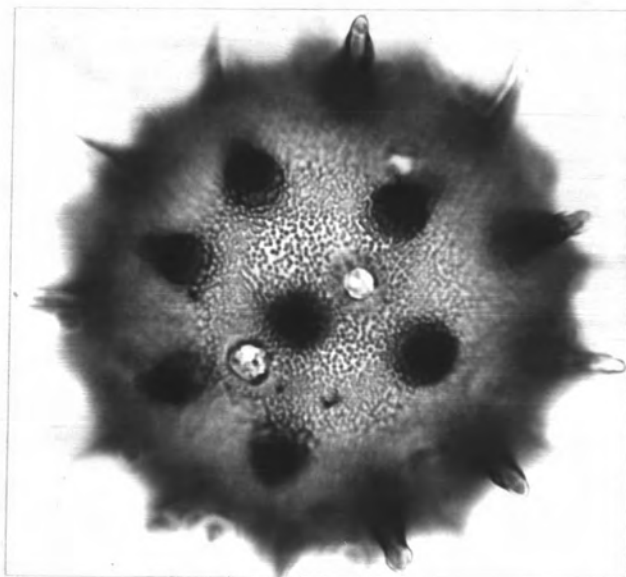
ก



ข

ภาพที่ 45 Hibiscus rosa-sinensis Linn. var. plenus (ชบาซ้อน)

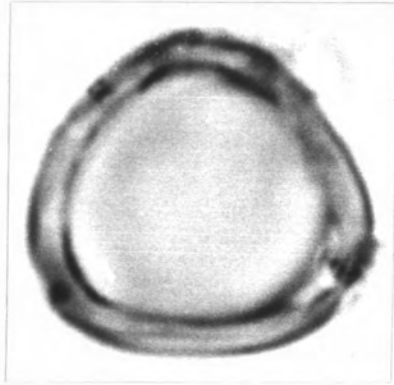
ก, ข แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 660



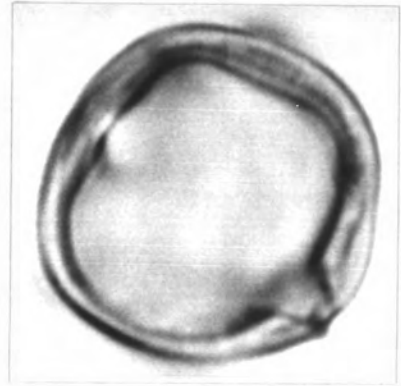
ก

ภาพที่ 46 Thespesia populnea Linn. (โพทะเล)

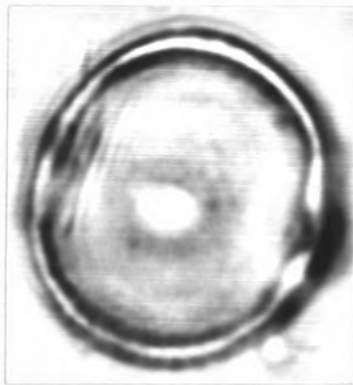
ก. แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 820



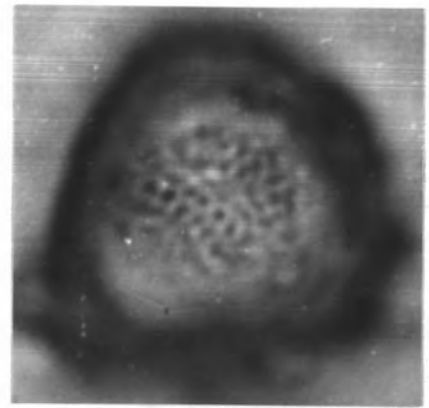
ก



ข



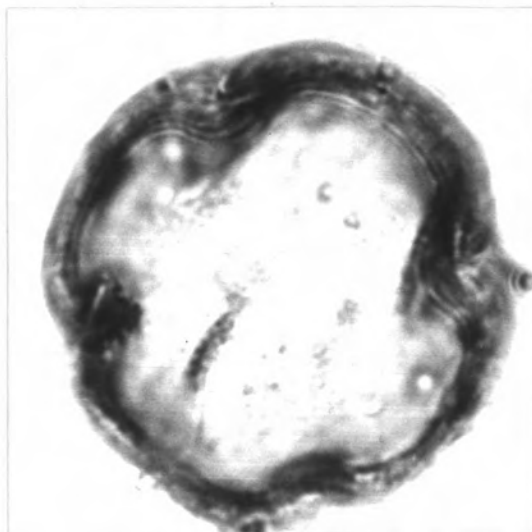
ค



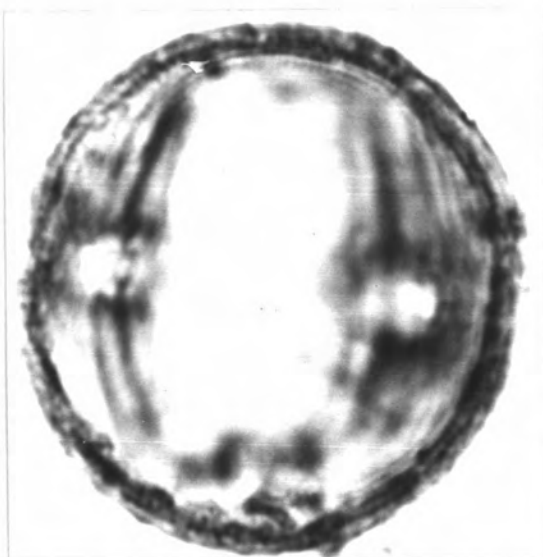
ง

ภาพที่ 47 Aglaia odorata Lour. (ประยงค์)

- ก. polar view (LM) x 4,500
- ข. equatorial view (LM) x 4,500
- ค. equatorial view แสดง aperture (LM) x 4,200
- ง. แสดง exine sculpturing (LM) x 4,500



ก

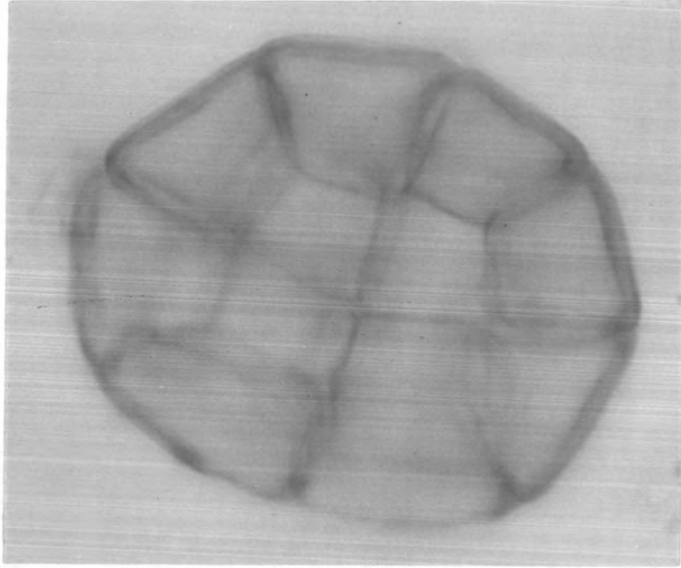


ข

ภาพที่ 48 Melia azedarach Linn. (เสียน)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,300

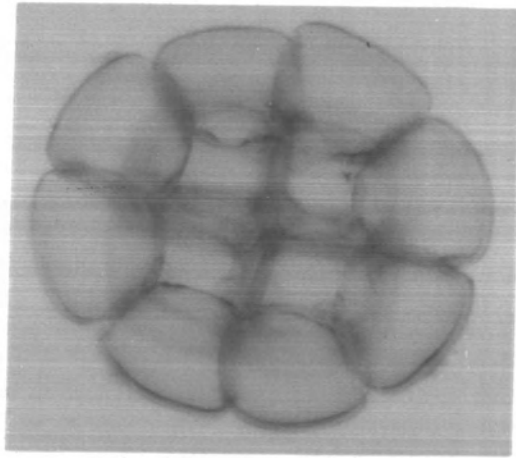
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,300



ก

ภาพที่ 49 Acacia auriculaeformis A. Cunn. (กระถินณรงค์)

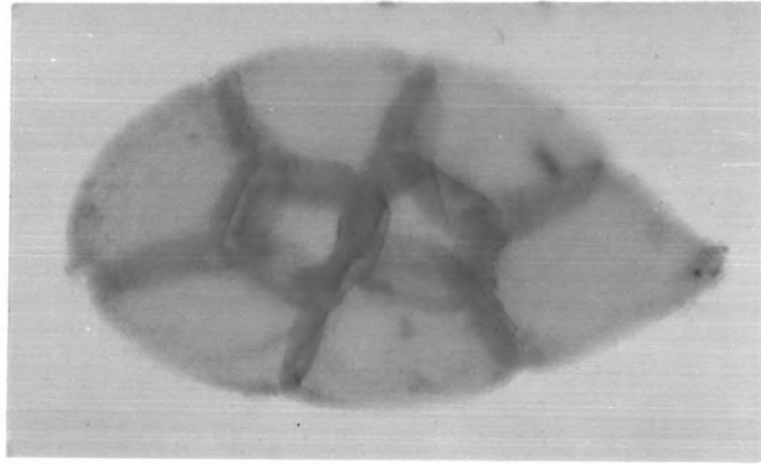
ก. polyad (16 grains) (LM) x 2,500



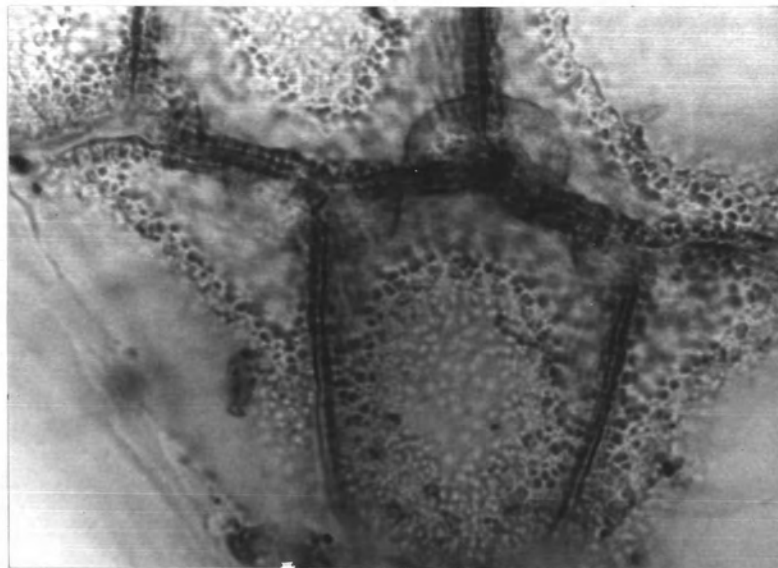
ก

ภาพที่ 50 Albizia lebbeck Benth. (จามจุรีสีทอง)

ก. polyad (16 grains) (LM) x 1,000



ก

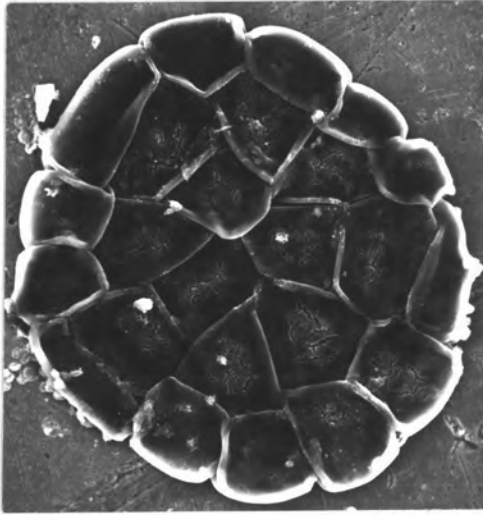


ข

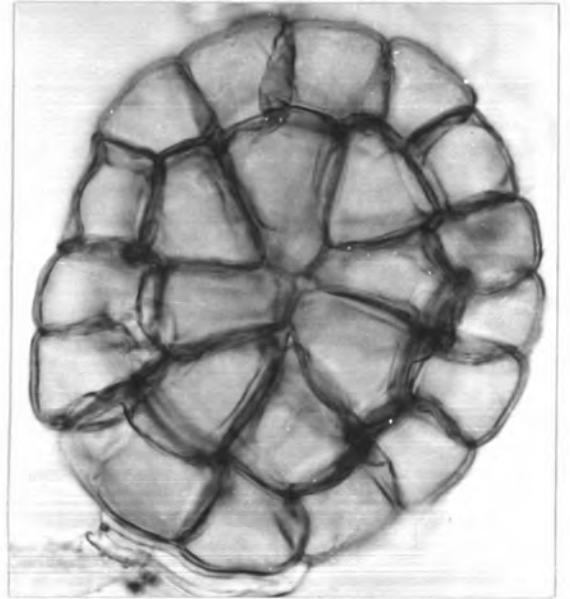
ภาพที่ 51 Calliandra haematocephala Hassk. (พุดมพ)

ก. polyad (10 grains) (LM) x 1,400

ข. แสดง exine sculpturing (LM) x 3,600



ก



ข



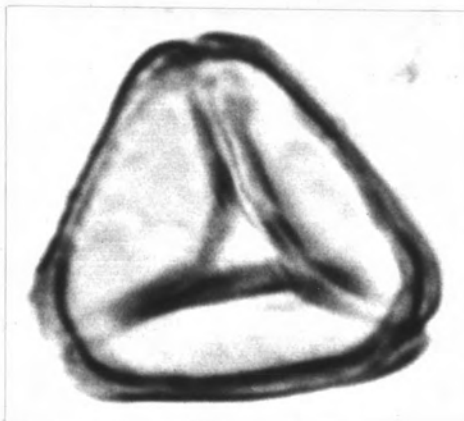
ค

ภาพที่ 52 Samanea saman Merr. (จามจุรีสีชมพู)

ก. polyad (36 grains) (SEM) x 680

ข. (LM) x 700

ค. (SEM) x 1,500



ก

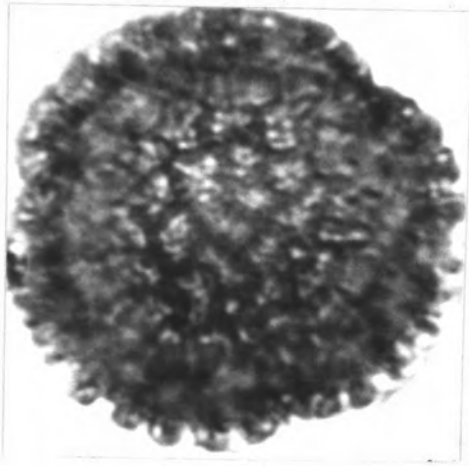


ข

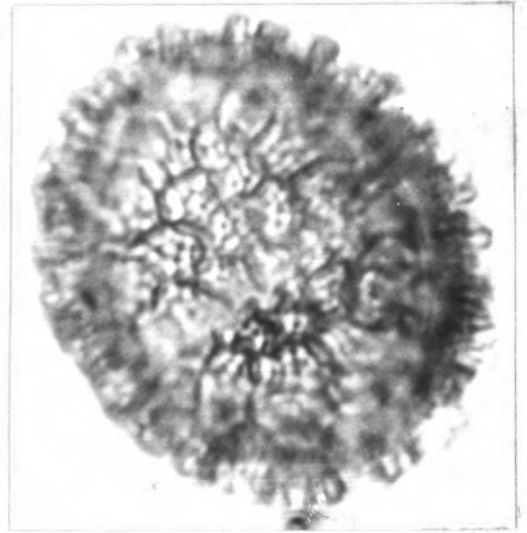
ภาพที่ 53 Callistemon viminalis G. Don ex Loud. (แปรงล้างขวด)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 3,200

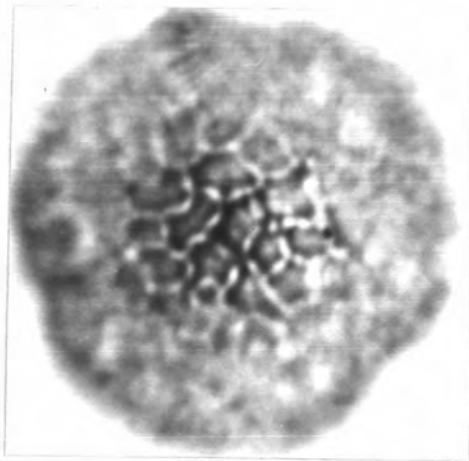
ข. equatorial view (LM) x 2,200



ก



ข



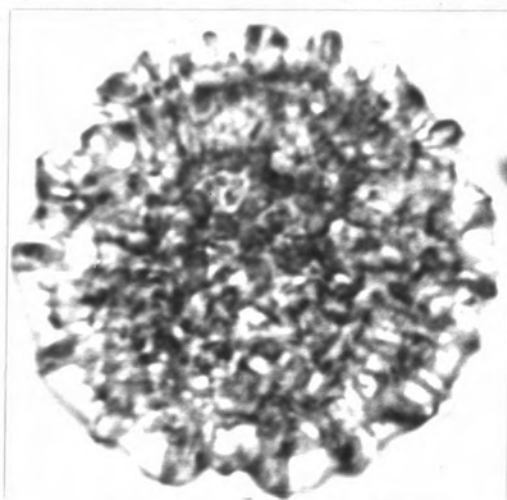
ค

ภาพที่ 54 Bougainvillea spectabilis Willd. (เฟื่องฟ้าสีชมพู-ขาว)

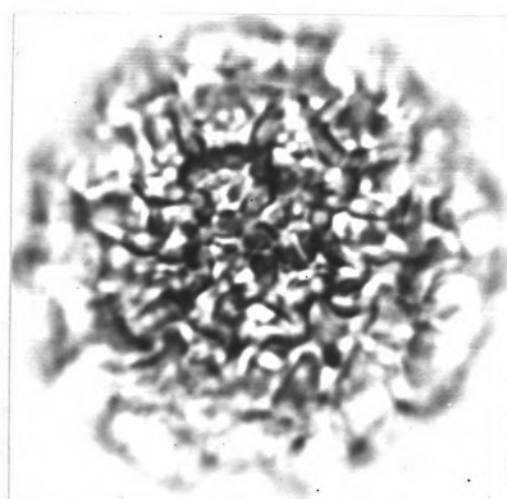
ก. polar view แสดง aperture (LM) x 4,000

ข. equatorial view (LM) x 4,000

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 3,800



ก

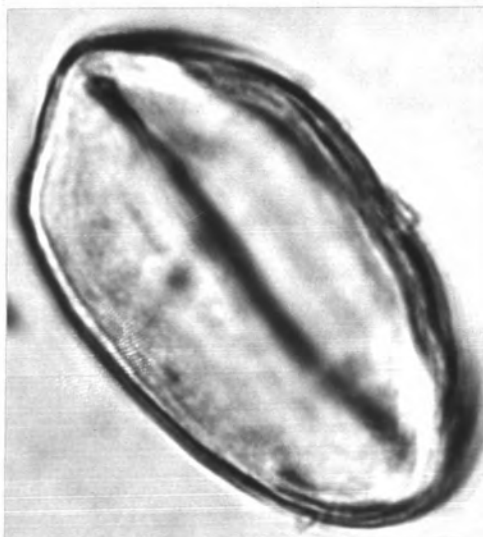


ข

ภาพที่ 55 Bougainvillea spectabilis Willd. var. sanderiana
(เฟืองฟ้าสีส้ม)

ก. polar view แสดง aperture (LM) x 4,200

ข. แสดง exine sculpturing (LM) x 4,300



ก

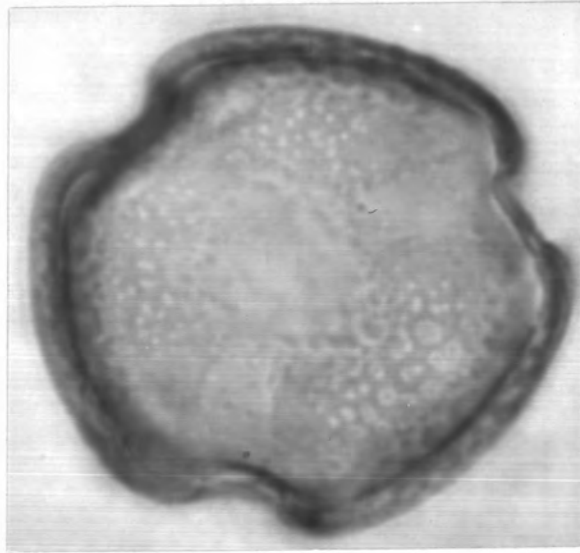


ข

ภาพที่ 56 Veitchia merrillii Bece. (ปาล์มหนิลลา)

ก. oblique polar view (LM) x 1,900

ข. oblique polar view แสดง aperture และ exine
sculpturing (LM) x 2,400



ก

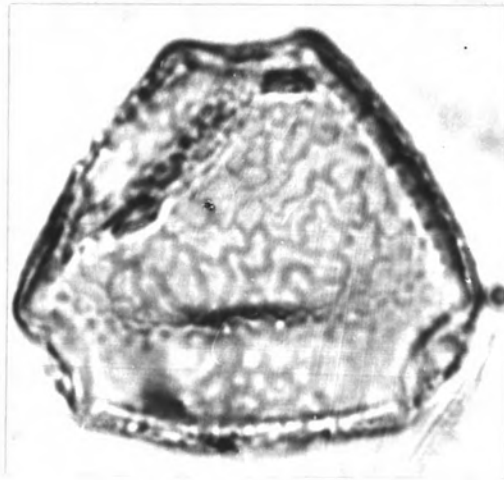


ข

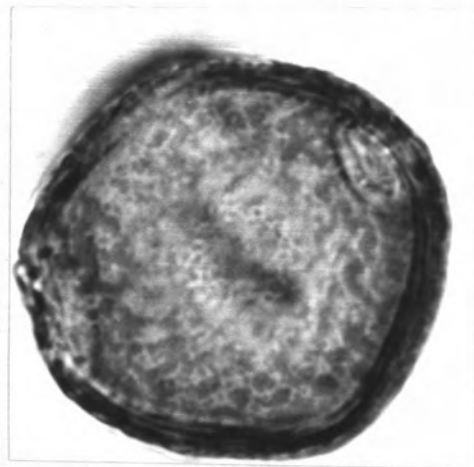
ภาพที่ 57 Butea frondosa Roxb. (ทองกวาว)

ก. polar view (LM) x 2,000

ข. equatorial view แสดง aperture และ exine sculpturing
(LM) x 2,000



ก



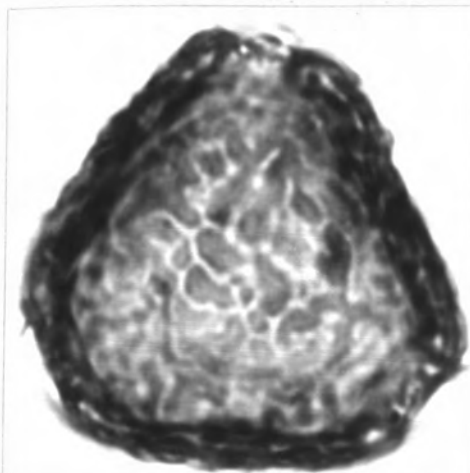
ข

ภาพที่ 58 Erythrina crista-galli Linn. (ทองหลางฮ่องกง)

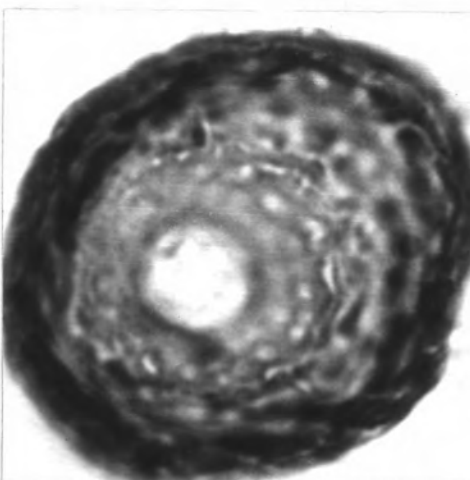
ก. polar view แสดง aperture และ exine sculpturing (LM)

x 1,700

ข. equatorial view (LM) x 1,700



ก

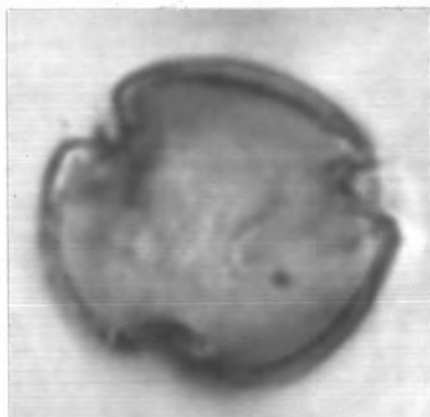


ข

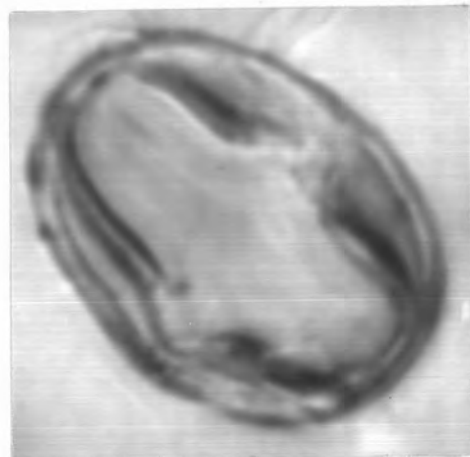
ภาพที่ 59 Erythrina indica Lamk. var. picta. Hort. (ทองกลางลาย)

ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,700

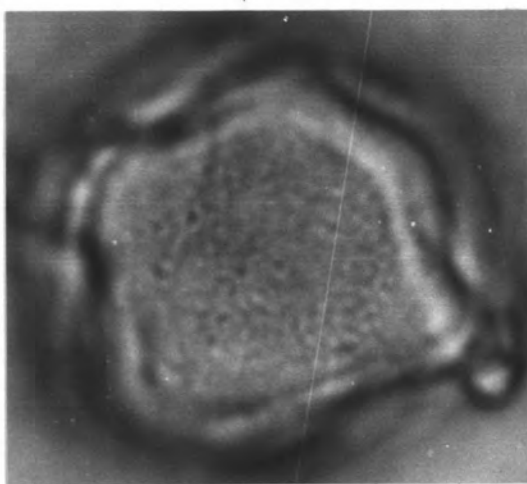
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 3,000



ก



ข



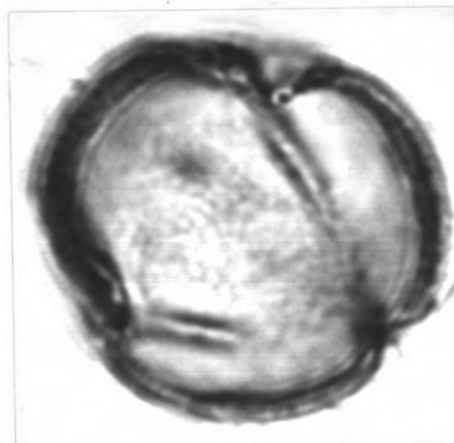
ค

ภาพที่ 60 Gliricidia sepium Steud. (แคฝรั่ง)

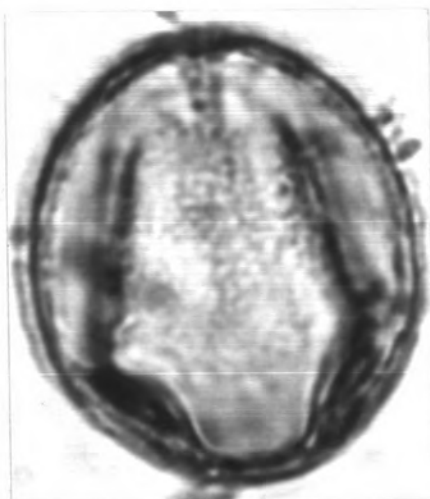
ก. oblique polar view (LM) x 2,100

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,200

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 3,300



ก

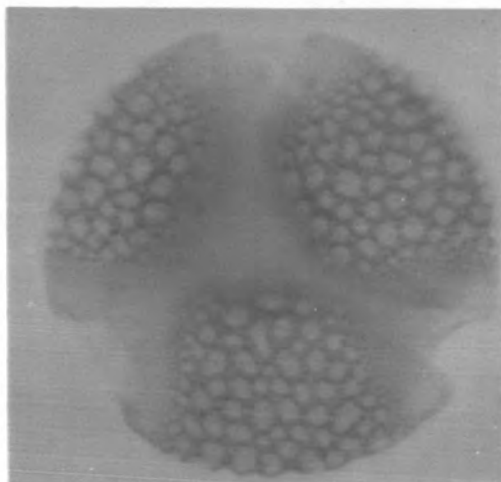


ข

ภาพที่ 61 Milletia brondisiana Kurz. (ปัด) (ไม้จันทน์)

ก. oblique polar view แสดง aperture (LM) x 2,700

ข. oblique equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)
x 2,700



ก

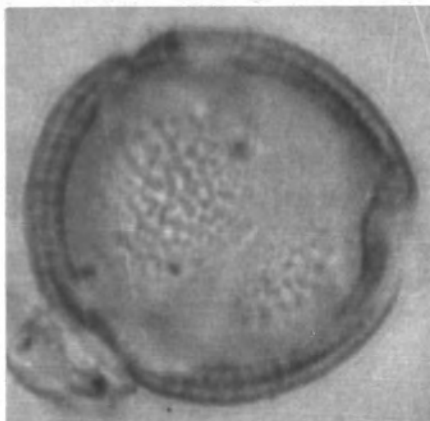


ข

ภาพที่ 62 Parkinsonia aculeata Linn. (รัศมี)

ก. oblique polar view แสดง aperture และ exine sculpturing (LM) x 3,200

ข. equatorial view (LM) x 3,400



ก



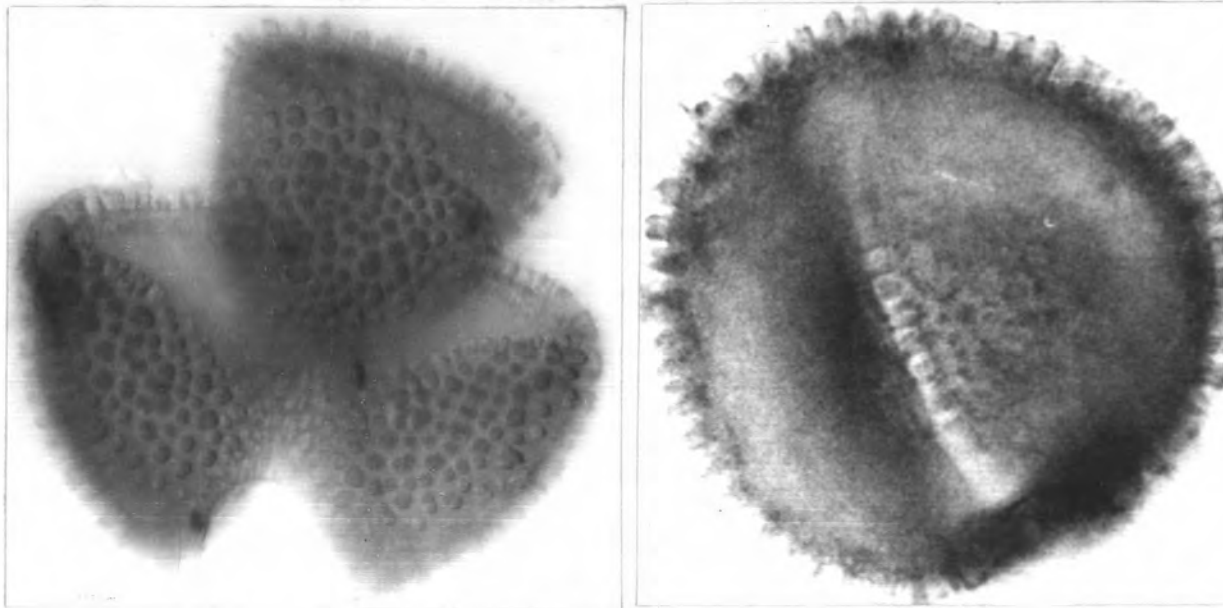
ข

ภาพที่ 63 Pterocarpus indicus Willd. (ประดู่เหลือง)

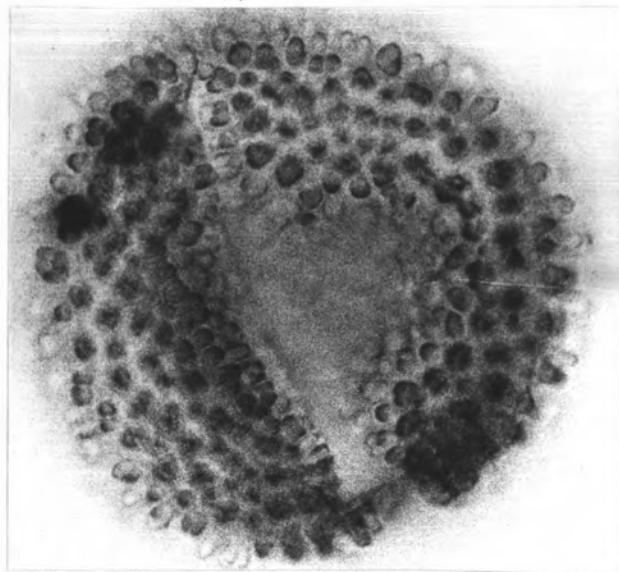
ก. polar view แสดง exine sculpturing และ aperture (LM)

x 3,200

ข. equatorial view (LM) x 2,600



ก



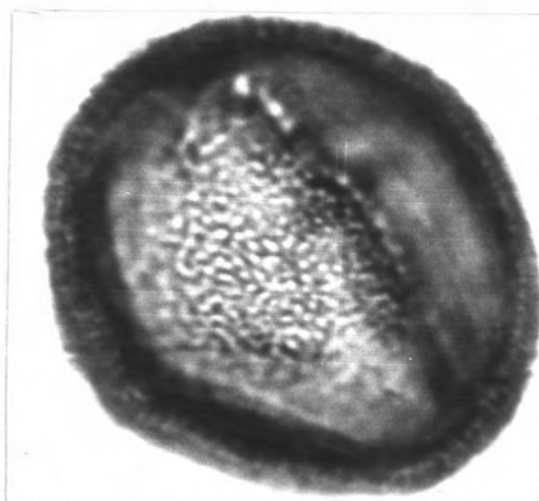
ค

ภาพที่ 64 Plumbago auriculata Lamk. (พยับหมอก)

ก. polar view (LM) x 1,500

ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 1,600

ค. equatorial view แสดง exine sculpturing (LM) x 1,500

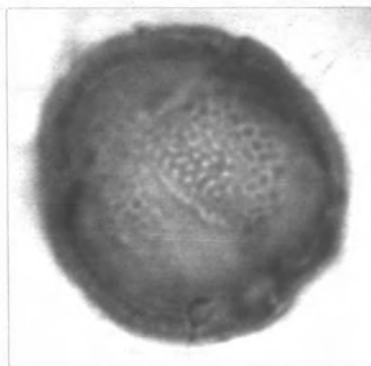


ก

ภาพที่ 65 Triplaris surinamensis Cham. (พาราซันโตล)

ก. oblique equatorial view แสดง exine sculpturing (LM)

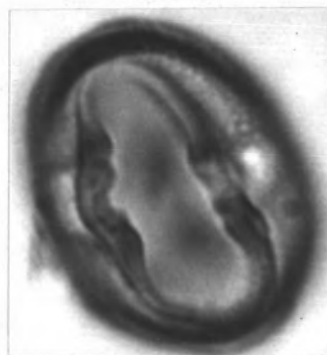
x 2,700



ก



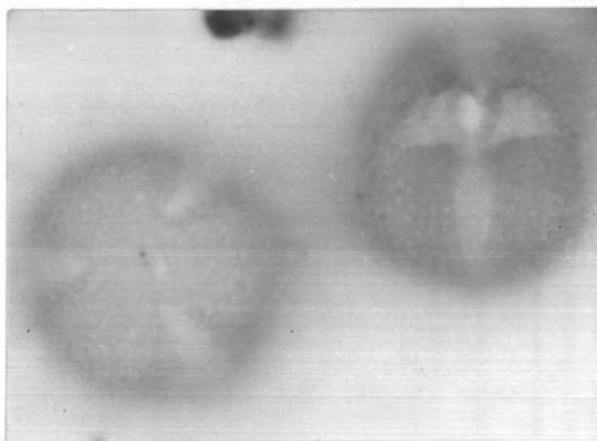
ข



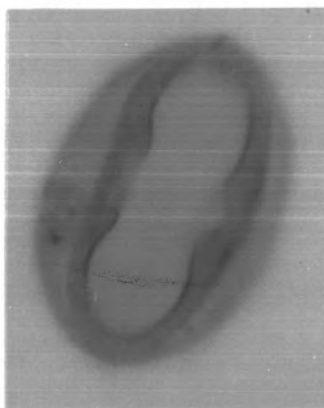
ค

ภาพที่ 66 *Ixora finlaysoniana* Wall. ex G. Don. (เข็มขาว)

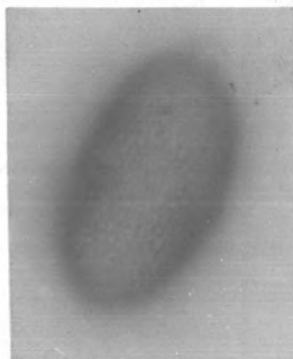
- ก. oblique polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 3,200
 ข. equatorial view (LM) x 2,900
 ค. equatorial view แสดง aperture และ costae (LM) x 2,900



ก



ข



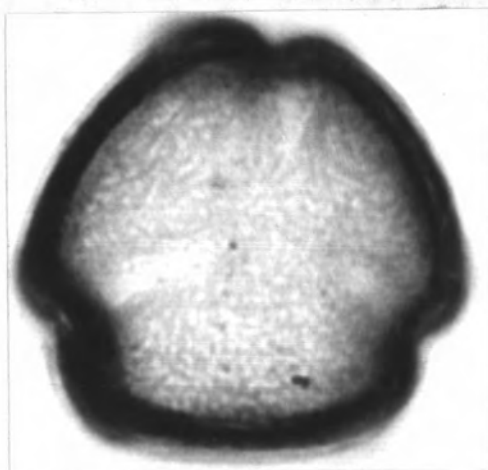
ค

ภาพที่ 67 *Ixora macrothyrsa* Teijsm, & Binn. (เข็มแดง)

ก. polar view (LM) x 2,600

ข. equatorial view แสดง aperture และ costae (LM) x 2,000

ค. แสดง exine sculpturing (LM) x 1,400



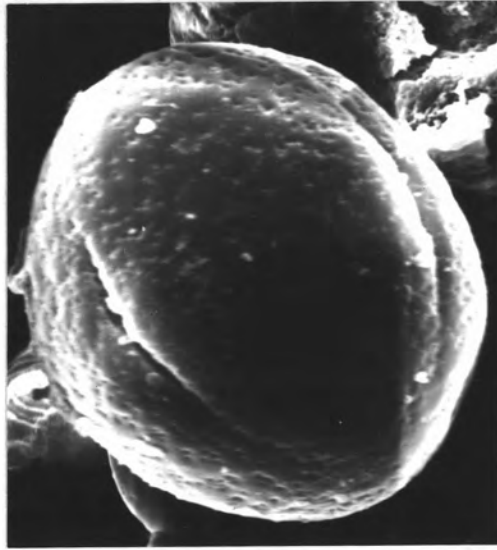
ก



ข

ภาพที่ 68 Murraya paniculata Jack. (แก้ว)

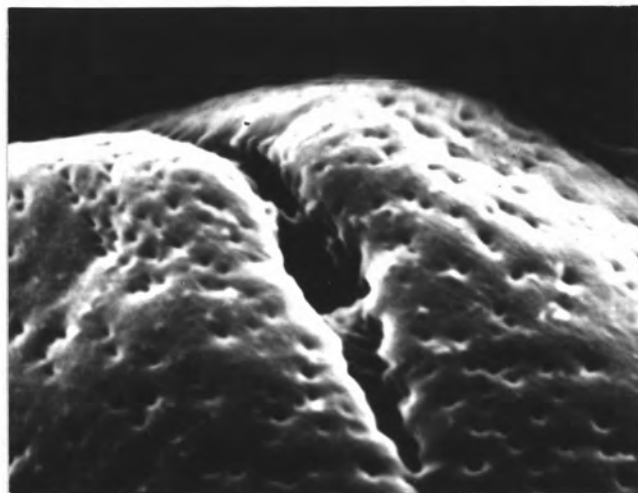
- ก. polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 2,300
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 2,400



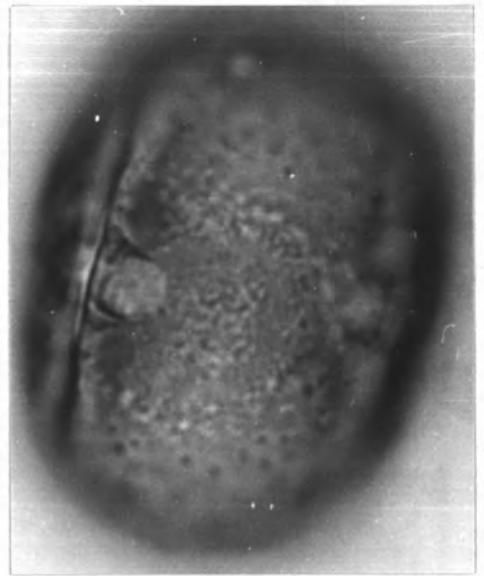
ก



ข



ค



ง

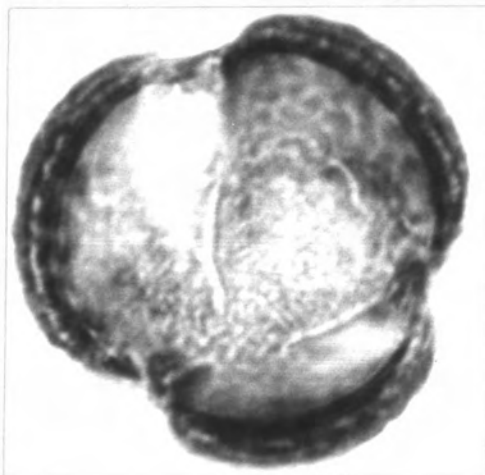
ภาพที่ 69 Mimusops elengi Linn. (พิกุล)

ก. equatorial view (SEM) x 2,400

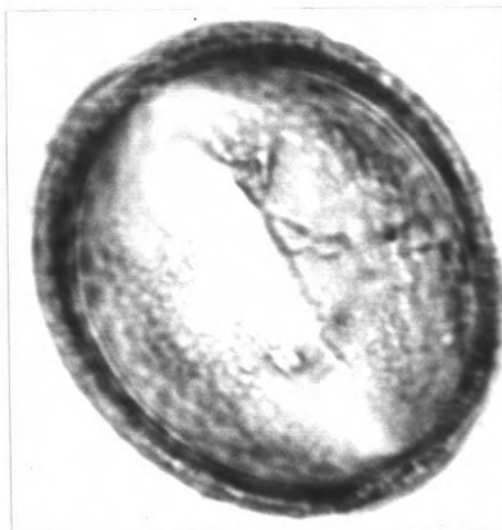
ข. equatorial view แสดง costae (LM) x 2,100

ค. แสดง exine sculpturing และ aperture (SEM) x 3,200

ง. แสดง exine sculpturing (LM) x 2,200



ก

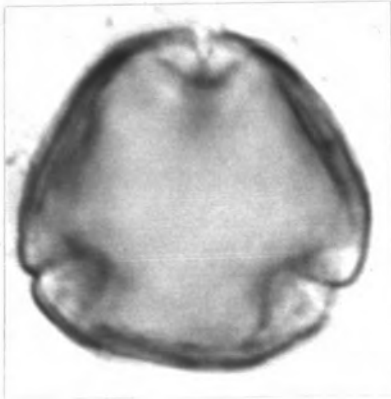


ข

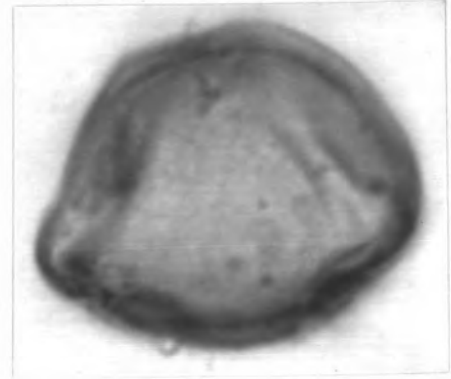
ภาพที่ 70 Gmelina asiatica Linn. (ช้องแมว)

ก. oblique polar view แสดง exine sculpturing (LM) x 1,800

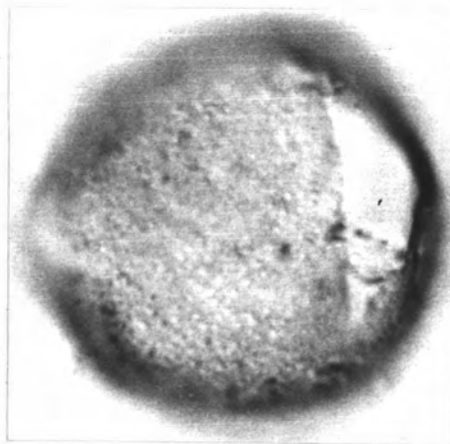
ข. equatorial view แสดง aperture (LM) x 1,800



ก



ข



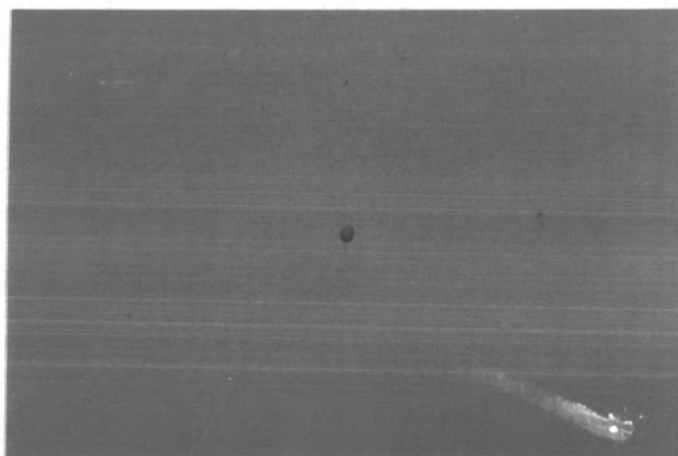
ค

ภาพที่ 71 Duranta repens Linn. (เทียนหยด)

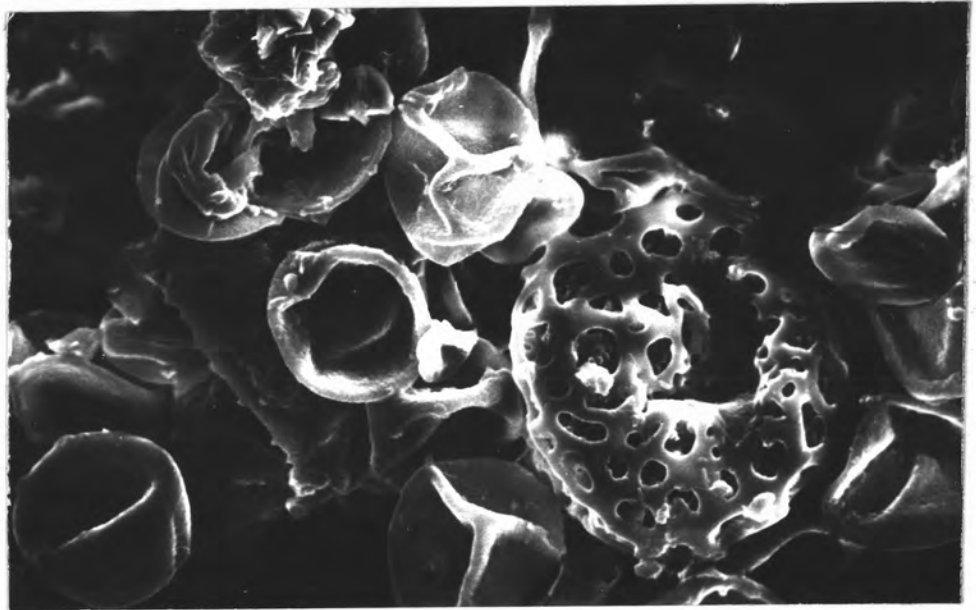
ก. polar view (LM) x 2,500

ข. oblique equatorial view (LM) x 2,800

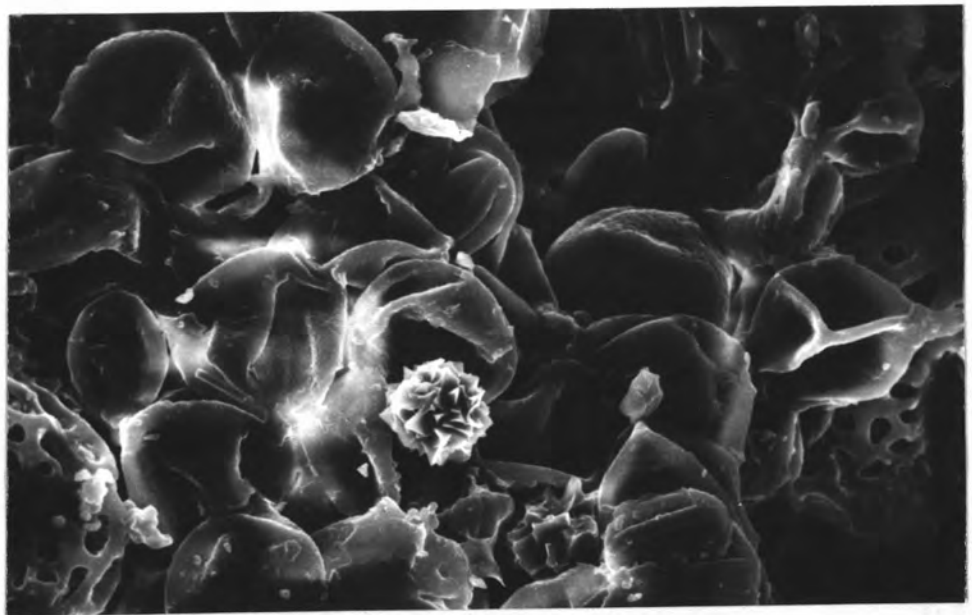
ค. แสดง exine sculpturing และ aperture (LM) x 3,000



ภาพที่ 72 หยดเหลืออง ถ่ายภาพจากหลังคารถยนต์ กำลังขยายเท่าของจริง



ก



ข

ภาพที่ 73 ก, ข เรณูชนิดต่าง ๆ จากหยดเกลือ (SEM) x 600