



1-17

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี  
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

การศึกษาลักษณะสะตือใบของปาล์มใบพัดบางชนิด

A Study on Hastulas Characteristic of Some Palms

โดย

นางสาว กุลทีนิ ผิวนิล

นางสาว ปรรรณนา ชูรัตน์

นางสาว วชิรี เอียดวามะ

ได้พิจารณาเห็นชอบจาก

(อาจารย์ศุภร เหมินทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

9 / 10 / 39

ภาควิชารับรองแล้ว

( ผศ. ดร. สมชาย กล้าหาญ )

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

16 / 10 / 39

20 ส.ค. 2541

ลงพ.

กข๒๖ก

๒๕๓๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**ปัญหาพิเศษ**



T099981

**เรื่อง**

**การศึกษาลักษณะสัณฐานของปาล์มใบพัดบางชนิด**

**A Study on Hastulas Characteristic of Some Palms**

**โดย**

**นางสาว กุลทีนิ ฝืนนิล**

**นางสาว ประรณนา ชูรัตน์**

**นางสาว วัชรีย์ เอียดวามะ**

รฟ.

กจ 26 ก

2539

เสนอ

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 09981

วันรับเข้า..... 17 JUN 2009

**ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช**

**คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต ( เกษตรศาสตร์ )**

**พุทธศักราช 2539**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ชื่อเรื่อง** การศึกษาลักษณะสะดือใบของปาล์มบางชนิด  
**A Study on Hastulas Characteristic of Some Palms**

**โดย** นางสาว กุลทีนิ ผิวนิล  
นางสาว ปรรารถนา ชูรัตน์  
นางสาว วรริ เอียดวามะ

**สาขา** พืชสวน **ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช**  
**คณะ** เทคโนโลยีการเกษตร

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ศุภกร เหมินทร์

**บทคัดย่อ**

การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของปาล์มใบพัด โดยเน้นการศึกษาลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) และด้านหลังใบ ( abaxial ) เพื่อใช้ในการจำแนกปาล์มแต่ละชนิดนอกเหนือจากการจำแนกโดยใช้ ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด โดยทำการศึกษาปาล์มทั้งหมด 15 สกุล 33 ชนิด พบว่าปาล์มใบพัดจะมีสะดือใบอยู่บริเวณรอยต่อระหว่างก้านใบ ( petiole ) กับตัวใบ ( blade ) ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน โดยสะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) บางชนิดเห็นได้ชัดเจน บางชนิดเห็นได้ไม่ชัดเจน ส่วนด้านหลังใบจะมีทั้งที่มีสะดือใบ ( abaxial ) และไม่มีสะดือใบ ( abaxial-none )

การศึกษาลักษณะสะดือใบของปาล์ม แต่ละชนิดในแต่ละสกุล เพื่อใช้ในการจำแนกยังไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน จึงต้องอาศัยลักษณะลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด ช่วยในการจำแนกด้วย

## ABSTRACT

To study some Palmate's Botany. Particularly the hastulas, both adaxial and abaxial for classification than classification by trunks ( stems ), leaves, flowers, fruits and seeds. In this studies on 15 genera 33 species of Palms. Palmate has a hastula between petiole and blade, which is difference. Adaxial has a large distinctive hastula or a small hastula on the upper surface. Abaxial has a hastula or none on the undersurface.

To study on hastulas characteristic of Palms for classification is not distinctive. Then we use trunks, leaves, flowers, fruits and seeds for classification too.

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำสำเร็จเป็นที่เรียบร้อยได้เนื่องจากความกรุณาของ อาจารย์ศุภร เหมินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา การเสนอแนวทางการศึกษา และการสำรวจต่าง ๆ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่เสียสละเวลาและให้ความช่วยเหลือทุกประการ และขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพศาล วรอุไร เป็นกรณีพิเศษที่ได้เสียสละเวลาและให้คำแนะนำในการศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของป่าสน และขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์และกำลังใจในการศึกษาตลอดมา รวมทั้งเพื่อน ๆ ที่ช่วยให้กำลังใจและความช่วยเหลือในการศึกษาปัญหาพิเศษจนสำเร็จได้ด้วยดี

นางสาว กุลทีน ฝืนนิล

นางสาว ปรรธนา สุรัตน์

นางสาว วัชรีย์ เขียดวาทะ

เมษายน 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ	( ก )
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	36
ผลการศึกษา	37
สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	159
เอกสารอ้างอิง	160



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. <i>Carludovica palmata</i>	5
2. แสดงลักษณะรากของปาล์ม	13
3. แสดงลักษณะลำต้นของปาล์ม	14
4. แสดงส่วนต่าง ๆ ของปาล์มใบขนนก ( pinnate leaf )	18
5. แสดงส่วนต่าง ๆ ของปาล์มใบพัด ( palmate leaf )	18
6. แสดงลักษณะใบของปาล์มใบขนนก ( pinnate leaf )	19
7. แสดงลักษณะใบของปาล์มใบพัด ( palmate leaf )	20
8. แสดงลักษณะใบของปาล์มใบขนนกแบบ bipinnate	21
9. แสดงลักษณะใบของปาล์มใบพัดแบบ costapalmate	22
10. แสดงลักษณะสะดือใบของปาล์มทั้งด้านหน้าและด้านหลัง	23
11. แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ suprafoliar	26
12. แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ infrafoliar	26
13. แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ interfoliar	27
14. <i>Bismarckia nobilis</i>	41
15. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	42
16. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	42
17. <i>Borassodendron machadonis</i>	45
18. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	46
19. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	46
20. <i>Coccothrinax argentata</i>	49
21. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	50
22. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )	50
23. <i>Copernicia alba</i>	54
24. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	55
25. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )	55

เอกสาร 26. *Copernicia baileyana* สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้หน้า 57. ระเบียบชนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สารบัญภาพ ( ต่อ )

ภาพที่	หน้า
27. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	58
28. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	58
29. <i>Copernicia berteriana</i>	60
30. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	61
31. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	61
32. <i>Corypha elata</i>	64
33. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	65
34. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	65
35. <i>Corypha</i> sp. ( จีนเดีย )	67
36. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	68
37. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	68
38. <i>Cryosophila argentea</i>	70
39. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	71
40. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )	71
41. <i>Hyphaene</i> ( Hybrid )	74
42. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	75
43. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	75
44. <i>Hyphaene petersiana</i>	77
45. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	78
46. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	78
47. <i>Hyphaene thebaica</i>	80
48. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	81
49. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	81
50. <i>Latania commersonii</i>	85
51. แสดงลักษณะระตือใบด้านหน้า ( adaxial )	86
52. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	86

## สารบัญภาพ ( ต่อ )

ภาพที่	หน้า
53. <i>Licuala elegan</i>	89
54. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	90
55. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	90
56. <i>Licuala gracilis</i>	92
57. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	93
58. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	93
59. <i>Licuala grandis</i>	96
60. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	97
61. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	97
62. <i>Licuala ramsayi</i>	100
63. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	101
64. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	101
65. <i>Licuala rumphiana</i>	103
66. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	104
67. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	104
68. <i>Licuala spinosa</i>	106
69. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	107
70. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	107
71. <i>Livistona alfredi</i>	110
72. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	111
73. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	111
74. <i>Livistona cape River</i>	113
75. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	114
76. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	114
77. <i>Livistona chinensis</i>	117

เอก 78. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำ 118 ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ ( ต่อ )

ภาพที่	หน้า
79. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	118
80. <i>Livistona drudei</i>	121
81. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	122
82. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	122
83. <i>Livistona muelleri</i>	124
84. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	125
85. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	125
86. <i>Livistona</i> sp. ( Black down )	127
87. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	128
88. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	128
89. <i>Paurotis wrightii</i>	131
90. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	132
91. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	132
92. <i>Sabal blackburniana</i>	135
93. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	136
94. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	136
95. <i>Sabal mauritiiformis</i>	138
96. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	139
97. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	139
98. <i>Sabal palmetto</i>	141
99. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	142
100. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	142
101. <i>Sabal umbraculiferum</i>	144
102. แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )	145
103. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	145

เอก 104. *Serenoa repens* “ blue ” ได้รับความใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 148 ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สารบัญภาพ ( ต่อ )

ภาพที่	หน้า
105. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	149
106. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )	149
107. <i>Schippia concolor</i>	152
108. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	153
109. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	153
110. <i>Trachycarpus fortunei</i>	157
111. แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )	158
112. แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ปาล์ม ( Palm ) เป็นพืชในวงศ์ Palmaceae หรือ Palmae เป็นพันธุ์ไม้ตระกูลใหญ่ที่มีคุณสมบัติพิเศษโดดเด่นไปกว่าตระกูลอื่น ๆ บนพื้นผิวโลก เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ที่ให้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ นับตั้งแต่ ลำต้น ใบ ดอก ผล ทางด้านเศรษฐกิจ ปาล์มก็เป็นพันธุ์ไม้ที่ให้ประโยชน์แก่มนุษย์เป็นอันดับที่ 2 รองจากพืชตระกูลหญ้า นอกจากนี้ปาล์มสามารถนำมาใช้ประดับตกแต่งเพิ่มความสวยงาม และช่วยบำบัดรักษาสุขภาพจิตได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากปาล์มมีลักษณะรูปร่างที่แตกต่างจากพืชตระกูลอื่น ๆ และแม้แต่ในตระกูลปาล์มด้วยกันก็มีความแตกต่างกันไป นับตั้งแต่ลักษณะ ลำต้น ใบ สะดือใบ ช่อดอก และผล จึงได้ทำการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โดยศึกษาลักษณะของสะดือใบอย่างละเอียด และยกตัวอย่างปาล์มบางชนิดที่มีอยู่ในสกุลนั้น ๆ ไว้ด้วย หวังไว้ว่าคงจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา และ รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของปาล์มจำนวน 15 สกุล 33 ชนิด
2. เพื่อศึกษาลักษณะของสะดือใบแต่ละชนิดเพื่อใช้ในการจำแนกปาล์ม
3. เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นใช้ในการศึกษาลักษณะของปาล์มต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การตรวจเอกสาร

เปรียบได้ว่าปาล์มเป็นราชาของพันธุ์พืช ( princes among plants ) เนื่องจากมีรูปร่างสวยงาม ลำต้นตรงใบขนาดใหญ่คล้ายมงกุฎ จึงทำให้มีรูปทรงลักษณะสวยงาม ปาล์มจัดอยู่ในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวซึ่งเป็น 1 ใน 5 ของวงศ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยว ( ณัฐวุฒิ, 2536 )

ปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ที่ให้ประโยชน์แก่มนุษย์ทุกด้านมาเป็นเวลาช้านานหลายร้อยปี มนุษย์ในภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อาศัยผลประโยชน์จากสวนต่าง ๆ ของปาล์มอย่างมากมาที่สุด นับตั้งแต่อาหารที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค อาหารที่ได้จากปาล์มอันดับแรก คือ น้ำมัน เพื่อให้ร่างกายเกิดกำลังงานที่สำคัญ น้ำมันที่คนไทยได้จากปาล์มมากที่สุดคือมะพร้าว ซึ่งคนไทยบริโภคในรูปกะทิ อาหารไทยส่วนใหญ่จึงประกอบด้วยกะทิและมะพร้าว แต่คนในเอเชียแถบอื่น ๆ นั้นได้นำมันจากปาล์มอีกชนิดหนึ่งซึ่งเรียกว่า น้ำมันปาล์ม หรือปาล์มน้ำมัน นอกจากน้ำมันแล้ว ก็ได้น้ำตาลจากปาล์มหลายชนิดด้วยกัน เช่น มะพร้าว น้ำตาลโตนด หรือจากต้นจอก ซึ่งเป็นอาหารพวกกำลังงานที่สำคัญแก่ร่างกายทั้งนั้น ส่วนอาหารของคนเอเชียถิ่นอื่น ๆ ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือบริโภคผลอินทผลัม ส่วนที่อยู่อาศัยนั้นก็มาจากมงหลังคา ตันหมากทำเสา เหลาะอะโองทำเสาบ้าน พื้นบ้านฝาบ้าน หวายใช้มัดผูกในการก่อสร้าง เครื่องนุ่งห่มนั้นปาล์มมีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องกับการย้อมสีเครื่องนุ่งห่ม เพราะผลปาล์มบางชนิดใช้เป็นส่วนผสมในการย้อมสี เช่น หมากสงไทยเป็นต้น และปาล์มบางชนิดก็มีเส้นใยมากพอที่จะนำมาทำเครื่องนุ่งห่มได้ ถึงแม้ในปัจจุบันคนไทยเลิกกินหมากกันมาก แต่หมากก็ไม่ได้ใช้ประโยชน์แต่ในทางใช้กินขบเคี้ยวแต่อย่างเดียว ยังนำไปใช้ย้อมสีและทำยาได้อีกด้วย จึงทำให้หมากยังเป็นสินค้าออกที่ทำรายได้ให้แก่ชาวสวนหมากอยู่ไม่น้อยจนทุกวันนี้ ส่วนยารักษาโรคนั้นก็ได้มาจากปาล์มหลายสิบชนิด อาจจะได้มาจากในรูปที่สกัดออกมาเป็นทิงเจอร์หรือเป็นน้ำมันก็มีมากด้วยกัน ในยาโบราณนั้นใช้ปาล์มเป็นส่วนผสมอยู่มาก เช่น รากหมาก รากมะพร้าว รากตาล จึงอาจกล่าวได้ว่าปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ที่จำเป็นอย่างยิ่งแก่มนุษย์มานานเท่าทุกวันนี้

ในทางใช้ปาล์มเป็นไม้ประดับเพื่อความสวยงามในการตกแต่งที่อยู่อาศัยแล้ว ปาล์มทุกชนิดมีลักษณะสวยงามแตกต่างกันมากมายให้เลือกตามความพอใจเรา นับตั้งแต่ต้นขนาดเล็ก ต้นขนาดกลาง ต้นขนาดใหญ่ เป็นกอเป็นพุ่ม ต้นโดด ๆ สูงชะลูด เป็นเถาเลื้อย มีให้เลือกอยู่มาก เช่นเดียวกับรูปร่างลักษณะของใบ มีใบหลายลักษณะ หลายประเภท หลายชนิด ทั้งขนาด รูปร่าง สีเส้น ถึงแม้ว่าปาล์มสวนมากจะมีดอกไม้งดงามเท่าดอกกุหลาบหรือดอกกล้วยไม้ก็ตาม แต่ปาล์มบางชนิดก็ยังมีดอกหอม ( ปญฺสู, 2524 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระยะหลัง ๆ ปาล์มมีคุณค่าในด้านความงาม ดังนั้นผู้ที่สนใจปาล์มอยู่แล้วจึงหันนำมาประดับตกแต่งสถานที่ในการจัดสวนประกอบเป็นไม้หลักสูงตระหง่านขนาดต่าง ๆ กัน เพื่อให้ได้ความเหมาะสมกลมกลืนกับพันธุ์ไม้ในสวนหย่อม และกระนั้นยังนำปาล์มมาปลูกเป็นไม้กระถางตั้งประดับบนอาคารบ้านเรือน เพิ่มความสวยงามอีกด้วย ประเทศที่มีสภาพอากาศร้อนนิยมใช้ปาล์มเป็นไม้ป้องกันลมและแสงแดด หรือการลดการพังทลายของหน้าดินบริเวณริมถนน ริมสระน้ำ สวนนักเลี้ยงที่มีจิตใจรักต้นไม้พวกนี้ที่จะปลูกประดับไว้ตามตัวอาคารในที่ร่มเงา และกลางแจ้งเพื่อโชว์ลักษณะเด่นของพันธุ์ปาล์ม ซึ่งปาล์มพวกนั้นราคาค่อนข้างสูง เช่น ปาล์มแซมเปญ ปาล์มขวด ปาล์มสิบสองปันนา ปาล์มสามเหลี่ยม เบ็ดติโคตปาล์มและตาลแดง เป็นต้น ( วิเศษฐ, 2534 )

เนื่องจากปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ที่อยู่ในตระกูลใหญ่มากตระกูลหนึ่ง จึงทำให้เกิดความเข้าใจผิดและถกเถียงกันอยู่ได้เสมอ ๆ แม้แต่ในทางวิชาการ นักพฤกษศาสตร์ยังถกเถียงกันอยู่มากในเรื่องปาล์มนี้ แต่คนทั่ว ๆ ไปแล้วมักเข้าใจผิดว่าต้นไม้ที่นั่น พันธุ์นั้น เป็นปาล์ม แต่ที่จริงไม่ใช่ปาล์ม ส่วนต้นที่เป็นปาล์มจริง ๆ กลับนึกคิดว่าไม่ใช่ปาล์ม มีพันธุ์ไม้หลายสิบชนิดที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนปาล์มแต่ไม่ใช่ปาล์ม ซึ่งคนสวนมักมักเข้าใจผิดอยู่เสมอ เช่น กล้วยพัด ( *Cravenela* sp. ) เตยหรือลำเจียก ( *Pandanus* sp. ) ต้นเฟิร์นใหญ่ ( Tree fern ) พวกปรง ( Cycads ) พวกป่านศรนารายณ์ ( *Agave* ) พวกต้นจันทผา ( *Dracaena draco* ) พวกหัวโต ( *Beaucarnea* ) พวกหมากผู้หมากเมีย ( *Cordylines* sp. ) ซึ่งพวกเหล่านี้ไม่ใช่พันธุ์ไม้พวกปาล์มทั้งสิ้น ( ปิฎฐะ, 2524 )

#### ถิ่นกำเนิด

ปาล์มส่วนใหญ่ มีแหล่งกำเนิด ในแถบเส้นศูนย์สูตร เขตร้อน เขตกึ่งร้อน และบริเวณละติจูด 40 องศาเหนือและ 40 องศาใต้ มีไม้ที่ชนิดที่สามารถเจริญเติบโตได้นอกเหนือจากเขตร้อนซึ่งบางชนิดสามารถเจริญเติบโตได้ในที่มีหิมะคลุม ( Krempin, 1993 )

ปาล์มเป็นพันธุ์ไม้ตระกูลเก่าแก่ตระกูลหนึ่งในโลก ซึ่งมีด้วยกันประมาณ 4,000 ชนิด ( species ) ซึ่งส่วนมากมีกำเนิดจากเขตร้อนของโลก เช่น อเมริกาเขตร้อน และเอเชีย แต่ในแอฟริกาแล้วมีปาล์มน้อยมาก ประเทศที่มีปาล์มมากกันแล้วก็ได้แก่ ประเทศบราซิล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าลุ่มแม่น้ำอะเมซอนในบราซิลนั้น จะมีปาล์มขึ้นอยู่ทุกตารางไมล์ของพื้นที่ที่กล่าวได้ ซึ่งมีผู้พบว่าประเทศบราซิลประเทศเดียวมีปาล์มถึง 500 ชนิด ที่รองลงมาคือประเทศโคลัมเบีย ปาล์มขึ้นได้ทุกถิ่นทั่วโลกถ้าหากเลือกพันธุ์ได้เหมาะสม แม้แต่ถิ่นที่มีอากาศหนาวก็ยังมีปาล์มขึ้นอยู่ได้ เช่น Cabbage palmetto ( *Sabal palmetto* ) ที่ขึ้นอยู่ในอเมริกาเหนือหรือ Chinese windmill palms ( *Trachycarpus fortunei* ) ก็ทนอากาศหนาวได้และขึ้นอยู่เหนือบริเวณเส้นขนาน 35 ในเกาหลีและประเทศญี่ปุ่น ส่วนของโลกที่เป็นทะเลทรายร้อนสุดปาล์มก็ขึ้นอยู่ได้ เช่น *Nannorrhops ritchiana*

อยู่ในป่าที่สถานตะวันตกและอาฟกานิสถาน พวกอินทผลัม (*Phoenix dactylifera*) และ European fan palm (*Chamaerops humilis*) ก็ปลูกอยู่ได้ดี ทั้งที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตเมดิเตอร์เรเนียน *Jubaea spectabilis* อยู่ถึง 37 องศาใต้ ในอเมริกาใต้ ในออสเตรเลียมีปาล์มขึ้นอยู่ใน 35 องศาใต้เป็นปาล์มพื้นเมืองพวก African palm ขึ้นอยู่ทั่ว ๆ ไปตลอดฝั่งทะเลตะวันออกของคอนติเน้น ลงมาถึงแหลมกู๊ดโฮป ในอเมริกาใต้ปาล์มบางชนิดขึ้นอยู่ในที่สูงจากระดับน้ำทะเลถึง 4,000 ฟุต บนที่ลาดเชิงเขาทางเหนือ แต่พวก Wax palms นั้น สามารถขึ้นได้ในที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 13,500 ฟุต (ปิฎฐะ, 2524)



ภาพที่ 1 *Carludovica palmata* พันธุ์ไม้ที่มีลักษณะคล้ายปาล์ม แต่ไม่ใช่ปาล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแบ่งชั้นของปาล์ม

Palm อยู่ใน Order Principes เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (monocotyledon) ใน Order นี้มีตระกูลเดียว คือ Family Palmae ซึ่งเป็นตระกูลใหญ่มาก ( โมนิกา, พืชมน, 2537 )

นักพฤกษศาสตร์ที่สนใจทางปาล์ม 3 ท่าน คือ Sir Joseph Hooker; Otto Drude และ Odoardo Beccari ต่างก็มีความคิดเห็นแตกต่างกันในการแบ่งชั้นของปาล์ม

Sir Joseph Hooker แบ่ง Family Palmae ออกเป็น 6 เผ่า (Tribes) คือ

Tribe 1. **Areceae** (รวมถึง *Nypa* และ *Phytelephas*) ซึ่งยังแบ่งออกเป็น 12 Sub-Tribes คือ

1. **Euareceae**
2. **Ptychospermeae**
3. **Oncospermeae**
4. **Iriartieae**
5. **Wettenieae**
6. **Linospadiceae**
7. **Ceroxyleae**
8. **Malartieae**
9. **Iguanureae**
10. **Chamaedoreae**
11. **Geonomeae**
12. **Caryotideae**

Tribe 2. **Phoeniceae**

Tribe 3. **Corypheae**

Tribe 4. **Lepidocaryeae**

Tribe 5. **Borasseae**

Tribe 6. **Cocoinaeae**

แบ่งออกเป็นอีก 3 Sub-Tribes คือ

Sub-tribes 1. **Bactrideae**

Sub-tribes 2. **Elaeideae**

Sub-tribes 3.Eucocoinae

Drude แบ่ง Family Palmae ออกเป็น 5 sub-family คือ

Sub-family 1.**Coryphinae** แบ่งออกเป็น 2 tribes

Tribe 1.Phoeniceae

Tribe 2.Sabaleae

Sub-family 2.**Borassinae** มี tribe เดียว คือ

Tribe Borasseae

Sub-family 3.**Lepidocaryinae** มี 2 tribes คือ

Tribe 1.Mauriteae

Tribe 2.Metroxyleae ยังแบ่งอีกเป็น 2 sub-tribes คือ

sub-tribe 1.Raphieae

sub-tribe 2.Calameae

Sub-family 4.**Ceroxylinae** มี 2 tribes คือ

Tribe 1.Arecinae

sub-tribe 1.Caryoteae

2.Geonomeae

3.Iriarteae

4.Morenieae

5.Areceae

Tribe 2.Coccoinea

sub-tribe 1.Elacideae

2.Attaleae

3.Bactrideae

Sub-family 5.**Phytelephantoideae**

Beccari แบ่ง Family Palmae ออกเป็น 8 sub-family คือ

Sub-family 1.**Afecoideae**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.Coccoideae

3.Nypoideae

4.Phytelephantoideae

5.Lepidocaryoideae

6.Phoenicoideae

7.Coryphoideae

8.Borassoideae

ต่อมาได้มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤกษศาสตร์ของปาล์มเพิ่มขึ้น และได้แบ่งตระกูลปาล์ม ออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะของใบ แต่ละกลุ่มยังแบ่งออกเป็นตระกูลย่อย ๆ ออกไปอีก คือ

**กลุ่มที่ 1 (Group 1)** หมายถึงปาล์มที่มีลักษณะใบย่อยของใบพวกรวมกันที่เรียกว่า leaflet หรือ ใบย่อยของใบพืดที่เรียกว่า segment ก็ตาม แตกออกจากแกนกลางของทางใบ (rachis) โดยทำมุมตั้งขึ้นเป็นรูปตัววี (V-shaped) ทำให้ขอบของทางใบอยู่สูงกว่าแกนกลางของทางใบ ปาล์มในกลุ่มนี้ยังแบ่ง ออกเป็นตระกูลย่อย ๆ อีก คือ

Sub-family **Coryphoideae** ในตระกูลย่อยนี้มีปาล์มสกุลต่าง ๆ (genera) อยู่ประมาณ 25 สกุล และมีปาล์มชนิดต่าง ๆ (species) รวมกันประมาณ 330 ชนิด ปาล์มในตระกูลย่อยนี้ทั้งหมดเป็น พวกรูปปาล์มใบพืด (palmate leaves) เช่น สกุล (genera) Cryosophila, Paurotis, Rhapsis, Sabal, Thrinax, Washingtonia.

Sub-family **Phoenicoideae** ในตระกูลย่อยนี้มีสกุลอินทผลัม ( Phoenix ) ในเอเชียและ แอฟริกา มีประมาณ 12 ชนิดด้วยกัน พวกนี้เป็นปาล์มลักษณะใบพืดที่มีใบย่อยแตกออกเป็นรูปตัววี เห็นได้ชัดเจน

Sub-family **Borassoideae** มีประมาณ 7 สกุล (genera) ในเอเชียและแอฟริกา เช่น สกุล Bismarckia, Borassodendron, Borossus, Hyphaene, Latania, Lodoicea, และ Medemia มีประมาณทั้งสิ้น 40 ชนิดด้วยกัน พวกตระกูลย่อยนี้มีลักษณะใบพืดแบบ costapalmate

Sub-family **Caryotoideae** ตระกูลย่อยนี้มี 3 สกุลด้วยกัน และมีปาล์มชนิดต่าง ๆ ประมาณ 38 ชนิด ในเอเชีย คือ Arenga รวมถึงพวก Didymosperma, Caryota, Wallichia ลักษณะใบพวกนี้มี

ลักษณะใบย่อยรูปสามเหลี่ยม บางชนิดมีใบย่อยแยกออกจากใบย่อยอีกที่หนึ่งเรียกว่า bipinate เช่น ใบของเต่าร้าง (Caryota) ปลายใบย่อยใหญ่เป็นพื้นแหลม ส่วนโคนใบแหลมเล็กติดกับแกนกลางใบ

**กลุ่มที่ 2 (Group 2)** หมายถึงปาล์มที่มีลักษณะใบย่อยกลับกันกับกลุ่มที่ 1 คือใบย่อยทำมุมกลับกันเป็นรูปตัววีกลับหัวลง (inverted V-shaped) ดังนั้นในปาล์มชนิดนี้จึงมีใบย่อยคู่ลง ไม่ชี้ขึ้น เหมือนใบอินทผลัม หรือพูดได้ว่าปาล์มพวกนี้มีขอบทางใบอยู่ต่ำกว่าเส้นแกนกลางของทางใบ ปาล์มในกลุ่มนี้อาจแบ่งออกเป็นตระกูลย่อย ๆ อีก คือ

Sub-family **Lepidocaryoideae** ตระกูลย่อยของปาล์มพวกนี้มีประมาณ 25 สกุล และมีชนิดต่าง ๆ ถึง 500 ชนิดด้วยกัน ส่วนมากมีกำเนิดในเอเชีย และแอฟริกา ลักษณะเด่นของปาล์มในตระกูลย่อยพวกนี้ คือ ผลมีเปลือกเป็นเกล็ดและหนามคลุมเนื้อในไว้ เช่น ลูกหวาย (Calamus) ลูกระกำหรือสละ (Salacca), Raphia, Metroxylon, Ancistrophyllum, Mauritia, Eugeissona. ลำต้นมีลักษณะเป็นต้นหรือเป็นเถาก็มี เช่น พวก Calamus ที่มีปลายใบเป็นหนามยาวเป็นขอกเกี่ยวสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เพื่อพยุงให้เถาเลื้อยได้ไต่ขึ้นไปได้ ใบส่วนมากมีลักษณะเป็นใบขนนก ใบพวกใบพัดมีน้อยและหายาก

Sub-family **Cocoideae** ในตระกูลย่อยนี้มีประมาณ 27 สกุลและ 610 ชนิดด้วยกัน ส่วนใหญ่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน เอเชีย และแอฟริกา

Sub-family **Arecoideae** ตระกูลย่อยนี้มีปาล์มอยู่มากถึง 130 สกุล และมีอยู่ 1,100 ชนิดด้วยกัน

Sub-family **Phytelephantoideae** ตระกูลย่อยนี้มี 4 สกุล และ 8 ชนิด มีถิ่นกำเนิดในอเมริกากลาง และอเมริกาใต้ ปาล์มในตระกูลย่อยนี้มีใบลักษณะขนนก

Sub-family **Nypoideae** มีสกุลจาก (Nypa) ที่มีใบรูปขนนกโผล่จากพื้นดิน เพราะลำต้นเป็นไหลอยู่ใต้พื้นดิน ( ปิงูฐะ, 2524 )

### ลักษณะส่วนต่าง ๆ ของปาล์ม

ปาล์มมีลักษณะแตกต่างจากพืชชนิดอื่น ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในลักษณะการเจริญเติบโต การขยายพันธุ์และการเพาะปลูกของปาล์ม

ปาล์มสามารถแบ่งได้หลายส่วน คือ

1. ลำต้น ( stem or trunk )

2. ราก ( roots )
3. ใบ ( leaves )
4. ช่อดอกและดอก ( inflorescence and flowers )
5. ผล ( fruits )

### ลักษณะรากของปาล์ม

รากของปาล์มทั่ว ๆ ไปเป็นรากฝอย ( fibrous roots ) เช่นเดียวกับพวกใบเลี้ยงเดี่ยว ( monocotyledon ) ทั่ว ๆ ไปและก็มีรากที่แตกออกจากลำต้นเหนือพื้นดินเช่นเดียวกับรากของข้าวโพด เพื่อช่วยพยุงลำต้นเช่นกัน ที่เรียกว่า รากอากาศ ( aerial root ) หรือปาล์มบางชนิดที่มีรากลอย ขึ้นเห็นได้ชัดเจนเหนือพื้นดินเรียกว่า prop roots หรือ stilt roots เช่นพวก Socratea และ Verchaffeltia ( ปิฎฐะ, 2524 )

รากของต้นปาล์ม มีลักษณะคล้ายกับพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่ว ๆ ไป ไม่ขยายขนาดขึ้นตามอายุ และมีการแตกแขนงของรากอย่างจำกัด ในขณะที่ต้นปาล์มเจริญเติบโต รากที่ขึ้นใหม่จะเกิดขึ้น ระหว่างรากเดิมที่งอกจากเมสันด์ ( existing roots ) และโคนต้น ( progressively from the lower outer part of the trunk ) ปาล์มที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วบริเวณรากจะมีความสมดุลงกับการเจริญเติบโตของ ลำต้น ในบางชนิดโดยเฉพาะปาล์มที่ยังรากต้น รากจะเจริญเติบโตเรื่อย ๆ จนบางครั้งอาจจะยกลำ ต้นขึ้นเหนือพื้นดิน จะพบบ่อยในปาล์มที่เจริญเติบโตในภาชนะปลูก และบางชนิดจะเป็นรากแบบ stilt roots ซึ่งเป็นรากที่ยกลำต้นเหนือพื้นดินประมาณ 1-2 เมตร ช่วยทำหน้าที่ลำต้นและพยุงลำต้น ( Blombery, 1982 )

### ลักษณะลำต้นของปาล์ม

ลำต้นของปาล์มเป็นเนื้อเยื่อซึ่งประกอบด้วย เนื้อเยื่อที่เห็นลักษณะเป็นเส้น ๆ รวมกันอยู่ซึ่งเป็น เซลล์ไม้ที่แข็ง บางส่วนทำหน้าที่ส่งน้ำและสารละลายเชิงจางของธาตุอาหารจากส่วนของ root sap ขึ้น ไปยังส่วนของลำต้น นอกจากนั้นทำหน้าที่นำเอาน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรตซึ่งได้จากการสังเคราะห์ แสงในส่วนของใบลงมายังส่วนต่าง ๆ ของลำต้น ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้จะไหลเวียนเป็นเกลียวจากใบสู่ราก ลำต้นไม่มีส่วนกลางที่เป็นเนื้อแข็งไม่มีเยื่อเจริญ ( cambium ) ไม่มีวงปี ( annual growth rings ) ยกเว้น 2-3 ชนิด ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน ( African oil palm ) ซึ่งลักษณะของลำต้นตั้งตรงค่อนข้างเท่ากัน คือมี ขนาดจากส่วนล่างไปถึงส่วนยอดค่อนข้างเท่ากัน ( Edlin, 1977 )

ลำต้นของปาล์มไม่มีวงปีเหมือนต้นไม้อื่น ๆ เนื้อเยื่อใหม่ที่เกิดจะเจริญที่ปลายยอดหรือตายอดเท่านั้น เนื้อเยื่อของลำต้นมีรูปร่างยาว เส้นใยขนานกัน ( fibro-vascular bundles ) กระจายอยู่ทั่วไปในเนื้อเยื่อ ( ground tissue ) ของผนังเซลล์ที่มีรูปร่างบาง ๆ ซึ่งเนื้อเยื่อเหล่านี้จะทำให้ลำต้นมีความแข็งแรงและมีรูปร่างคงตัวโดยเกิดจากความดันของน้ำเลี้ยงในต้น ลำต้นที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะส่วนโคนต้นพบว่าเกิดจากเซลล์ของเนื้อเยื่อ ( ground tissue ) ที่ขยายตัวและช่องว่างอากาศระหว่างเซลล์ ปาล์มแตกต่างจากต้นไม้ทั่ว ๆ ไปคือ ต้นไม้ทั่วไปสามารถซ่อมแซมลำต้นที่เสียหายได้ แต่ปาล์มไม่สามารถซ่อมแซมได้และยังคงสภาพเสียหายให้เห็นตลอดไป ( Blombery, 1982 )

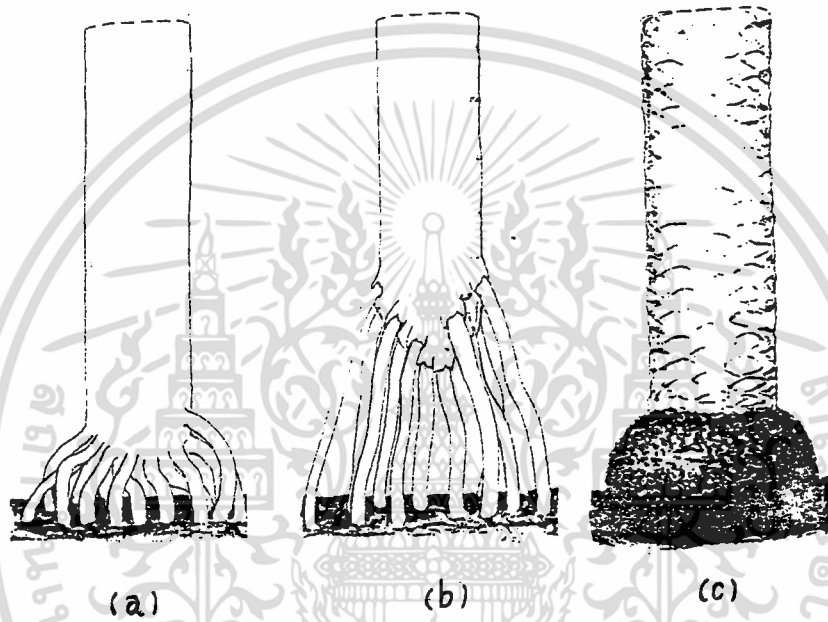
ลำต้นของปาล์มมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายรูปหลายแบบ ตามชนิดและพันธุ์ ที่เห็นกันง่าย ๆ นั้น อาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. **ลำต้นเดี่ยว (single stem)** เป็นชนิดที่มีลำต้นขึ้นจากพื้นดินเพียงต้นเดียวไม่มีหน่อ ไม่มีลำต้นอื่นแยกขึ้นมาจากต้นเดียวกัน เช่น หมากสง (*Areca catechu*) ปาล์มขวด (*Roystonea regia*) ตาลโตนด (*Borassus flabellifer*) ต้นลาน (*Carypha spp.*) หรือมะพร้าว (*Cocos nucifera*) พวกนี้จึงมีการขยายพันธุ์ได้ทางเดียว คือใช้เมล็ดขยายพันธุ์

2. **ลำต้นเป็นกลุ่มเป็นกอ (clustered stems)** ปาล์มพวกนี้มีหน่อแตกต่างจากโคนต้นออกเป็นต้นใหม่ ขึ้นรวมกับต้นเก่าเป็นกอใหญ่ การขยายพันธุ์ชนิดนี้ จึงอาจใช้หน่อโดยการแบ่งแยกกอมาปลูกใหม่ และใช้เมล็ดขยายพันธุ์ก็ได้อีกด้วย ปาล์มพวกนี้ที่พบได้ง่าย ๆ ในเมืองไทยก็มี หมากเขียว (*Pythosperma elegans*) หมากเหลือง (*Chrysalidocarpus lutescens*) หมากแดง (*Cyrtostachy lakka*) คือ (*Ligula sp.*) จิ้ง (*Rhapis spp.*) หรือระกำ (*Salacca spp.*)

นอกจากนี้ลักษณะของลำต้นยังมีรูปร่างและการเจริญเติบโตของลำต้นแปลก ๆ ออกไปอีกมาก คือ บางชนิดมีลำต้นอยู่ใต้ดิน (underground stem) คงมีแต่กาบใบและตัวใบโผล่ขึ้นมาเหนือพื้นดินเท่านั้น เช่น *Sabal etonia* และบางชนิดก็ไม่มีลำต้นเลย เช่น จาก (*Nypa fruitican*) ปาล์มส่วนมากมักมีลำต้นสูงชะลูด ไม่มีแขนงที่กิ่งก้านนอกจากพวก Doum palm (*Hyphaene thebaica*) เท่านั้นที่มีลำต้นแตกแขนง (branching stem) ลำต้นของปาล์มจะไม่มีเปลือก (bark) แต่ผิวนอกของลำต้นอาจเรียบเป็นมัน เช่น ปาล์มขวด (*Roystonea regia*) หรืออาจมีลำต้นปองกลาง (swollen stem) เช่น พวก *Pseudophonix vinifera* หรือลำต้นอาจมีหนามแหลมเต็มไปหมดก็ได้ (prickly stem) เช่น พวก *Acrocomia armentails* หรือบางชนิดอาจมีเยื่อเป็นเส้น ๆ คลุมลำต้นก็มี (fibrous stem) เช่น

*Trachycarpus fortunei* และบางชนิดก็มีลำต้นลอยขึ้นจากดินมองเห็นรากโผล่ขึ้นมาเหนือดินอยู่สูง ๆ (stem with prop roots) เช่น พวก *Euterpe dominicana* เป็นต้น นอกจากนี้ยังเลื้อยเป็นเถา (climbing stem) เช่น พวกหวายบางชนิด (Calamus) และ (Desmoncus) ลำต้นของปาล์มไม่มีเนื้อไม้จริงเช่นเนื้อไม้ของพวกใบเลี้ยงคู่ หรือพวกไม้สน ไม้สัก ไม้ตะแบกทั่ว ๆ ไป ส่วนมากลำต้นประกอบไปด้วยเนื้อเส้นยาว ๆ ตามความยาวของลำต้น อัดกันแน่นโดยเฉพาะส่วนผิวรอบนอกตรงกลางลำต้นมักเป็นเนื้อที่อ่อนไม่แข็ง ปาล์มบางชนิดมีข้อที่เกิดจากรอยกาบใบที่หลุดออก (leaf scar) บางชนิดก็มองไม่เห็นรอยกาบใบที่ต้น บางชนิดกาบใบไม่หลุดออกจากต้นได้ง่าย ๆ คงติดห้อยอยู่กับต้นจนเนาเปื่อยผุพังไปกลับทำให้เกิดความนิยมและดูสวยงามเหมือนมีกระโปรงคลุมลำต้นอยู่ จึงเรียกว่า Peticoat palm คือพวก *Washingtonia* sp. ในตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา ( ปริญญา, 2524 )



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะรากของปาล์ม (a) exposed roots  
b) stilt roots c) boss root

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะลำต้นของปาล์ม ( a ) solitary ( b ) clustered  
( c ) dichotomously branched ( d ) climbing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะใบของปาล์ม

ใบปาล์มนั้นส่วนมากเป็นใบรวม (compound leaf) และในใบปาล์มทั้งใบนั้นเราเรียกกันว่า "ทาง" เช่น ใบมะพร้าวใบหนึ่งเราก็เรียกกันว่า ทางมะพร้าวหนึ่งทาง ซึ่งหมายถึงใบมะพร้าวทั้งหมดหนึ่งใบ รวมถึงใบย่อยเล็ก ๆ ในใบมะพร้าวทางหนึ่งนั้นด้วย

ลักษณะใบปาล์มนั้นอาจแบ่งออกได้ตามลักษณะรูปร่างของใบได้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. **ลักษณะใบรูปขนนก** (pinnate หรือ feather leaf) หมายถึงปาล์มที่มีใบลักษณะรูปคล้ายขนนก คือมีก้านใบใหญ่ยาวตลอดไปถึงปลายตัวใบ เป็นแกนกลางของทางใบ เรียกว่า rachis จากแกนกลางทางใบหรือ rachis นี้จะมีใบย่อยแตกออกไปอีกทั้งสองข้างของแกนกลางใบที่เรียกว่า rachis นั้น ใบย่อยที่แตกออกจากแกนกลางใบใหญ่นี้เรียกว่า ใบย่อยหรือ leaflet หรือ pinnae ซึ่งใบย่อยนี้อาจมีมากน้อยได้แตกต่างกันแล้วแต่ชนิดและพันธุ์ของปาล์ม และใบย่อย (leaflet หรือ pinnae) นั้นจะแตกออกจากแกนกลางใบ (rachis) โดยทำมุมได้ 2 ลักษณะคือ ลักษณะแรกทำมุมตั้งขึ้นโดยใบย่อยแตกออกจากแกนกลางใบชี้ขึ้นสูงกว่าระดับราบของทางใบ จึงทำให้ขอบใบของใบทั้งหมดอยู่ในระดับสูงกว่าแกนกลางใบ ถ้ามองดูในรูปด้านตัดระหว่างแกนกลางใบกับใบย่อยที่แตกออกมานั้น จะเห็นเป็นลักษณะรูปตัววี (V-shaped) พวกปาล์มที่มีลักษณะใบชนิดนี้จึงดูคล้ายใบห่อ ๆ ขึ้น เช่น พวกอินทผลัมหรือพวกแป้ง (Phoenix) หรือปาล์มขวด (Roystonea) ถ้าหากใบย่อยแข็งก็จะเป็นใบทั้งทางใบเป็นรูปตัววี (V-shaped) ได้ชัดเจน แต่ถ้าใบย่อยอ่อนไม่แข็งเหมือนพวกอินทผลัมแล้ว รูปตัววีก็จะมองเห็นตอมนใกล้ๆ แกนกลางใบเท่านั้น ต่อจากนั้นปลายใบย่อยก็จะอ่อนหักพับลงมาอีก ส่วนอีกลักษณะหนึ่งตรงกันข้ามกับชนิดแรกคือใบย่อยแตกออกจากแกนกลางใบโดยทำมุมต่ำก็มลง ห่อลง ก็จะทำให้ขอบใบทั้งหมดของทางใบอยู่เสมอหรือต่ำกว่า แกนกลางใบ จึงทำให้ดูเป็นรูปตัววีคว่ำหรือตัววีหัวกลับ (inverted V-shaped) ปาล์มที่มีลักษณะใบเป็นเช่นนี้จึงเห็นใบย่อยห้อยลู่ลงคล้ายสายฝนตกจากแกนกลางใบ ใบย่อยจะห้อยลงพลีกลง เช่น มะพร้าว (Cocos) พวกหวาย (Calamus) พวกหมาก (Areca) พวกเหลาชะโอนป่า (Oncosperma)

นอกจากนี้แล้วพวกปาล์มที่มีลักษณะใบรูปขนนก (feather หรือ pinnate leaf) นั้น ยังมีปาล์มบางชนิดที่ใบมีลักษณะรูปขนนกแปลกไปกว่าใบลักษณะขนนกธรรมดาอีก คือมีใบย่อย (leaflet) ที่แปลกไปคือ ใบย่อยแทนที่จะมีลักษณะแคบยาวเหมือนใบย่อยในใบลักษณะขนนกธรรมดานั้น กลับมีใบย่อยลักษณะรูปสามเหลี่ยมเป็นรูปลิ้ม และมีใบย่อยแตกออกเป็น 2 ตอน หรือ 2 ชั้น คือมีแกนกลาง

ใบใหญ่ที่แตกออกจากลำต้นเป็นแกนกลางใบใหญ่ (rachis) แล้วมีใบย่อยแตกออกจาก 2 ข้างของแกนใบใหญ่นั้นแบบใบขนนกธรรมดาแล้ว ยังมีใบย่อยอีกชุดหนึ่งแตกออก 2 ข้างของใบย่อยที่แตกออกมาชุดแรกอีก เป็นใบย่อยชุดที่สอง เช่น ใบของเต่าร้าง (Caryota) หรือที่เรียกปาล์มชนิดนี้ว่าพวก Fish-tail palm ใบปาล์มขนนกของพวกเต่าร้างนี้ มีลักษณะใบย่อยแตกออกเป็น 2 ชุด ในเมื่อเต่าร้างต้นนั้นโตเต็มที่แล้ว และใบย่อยของใบเต่าร้างแต่ละใบนั้นจะมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม โดยโคนใบเป็นรูปแหลมเล็กติดกับแกนใบย่อย ปลายใบย่อยเป็นรูปตัดกว้าง ปลายขอบใบที่ปลายตัดนั้นเป็นหยักฟันเลื่อยแหลมๆ แฉกสั้น ๆ ลักษณะใบขนนก เช่นตัวอย่างใบเต่าร้างนี้ เรียกกันว่าใบขนนกสองชั้น หรือเรียกว่า bipinnate leaf

**2. ลักษณะใบปาล์มรูปใบพัด หรือเรียกว่า fan leaf หรือ palmate leaf** ใบปาล์มลักษณะใบพัดนี้ จะมีลักษณะใบทั้งหมดคล้ายพัด คือ มีก้านใบแตกออกจากต้นแล้วมาสู่ทางที่ตัวใบอาจเป็นที่โคนตัวใบหรือเหนือโคนตัวใบขึ้นไปเล็กน้อยใบปาล์มชนิดนี้ก็มีใบย่อยเหมือนกัน แต่ไม่นิยมเรียกว่า leaflet เรียกว่า segment ใบย่อยหรือ segment ของปาล์มใบพัดนี้จะแตกออกจากจุด ๆ เดียวกันที่ปลายก้านใบ ส่วนแกนกลางใบที่เรียกว่า rachis ในปาล์มใบพัดนั้นสั้นมาก จนบางชนิดก็ไม่มีเพราะจากก้านใบก็มาเปลี่ยนเป็นใบย่อย (segment) เสียเลย ใบย่อยของปาล์มนี้จะแตกออกเป็นรัศมีแผ่ออกไป ทำให้ขอบใบโค้งเป็นรูปเกือบวงกลมทั้งใบ คล้ายรูปใบ หรือทำให้ดูลักษณะ รูปใบปาล์มชนิดนี้คล้ายฝ่ามือคนที่กางออก โดยมีใบย่อยเปรียบเสมือนนิ้วมือ

ในพวกปาล์มที่มีลักษณะใบเป็นปาล์มพัดนี้ ยังมีใบปาล์มลักษณะใบพัดอีกพวกหนึ่งที่แปลกไปจากที่กล่าวมาแล้วคือ ใบปาล์มที่มีลักษณะแกนกลางใบที่ต่อกจากก้านใบนั้นยาวพอสมควร (rachis) แต่ก็มีใบย่อย (segment) แตกออกสองข้างของแกนกลางใบอีก แต่ใบย่อยนั้นติดกัน คงมีแต่ตอนปลายใบย่อยที่แยกกัน ทำให้ลักษณะใบปาล์มชนิดนี้คล้ายใบพัดทั้งใบขนนกที่มีใบย่อยติดกัน เช่นพวกใบลานบางชนิด (*Carypha* sp.) ใบของ *Sabal* ลักษณะใบพัดแบบนี้อาจเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า มีลักษณะใบรูป costapalmate ใบปาล์มที่มีลักษณะ costapalmate นี้จะไม่แผ่ใบออกให้แบนกว้างใหญ่เหมือนใบพัด (palmate leaf) ธรรมดาทั่ว ๆ ไป แต่จะพบใบห่อลู่ลง เนื่องจากใบย่อยมิได้แตกออกจากจุด ๆ เดียวกัน

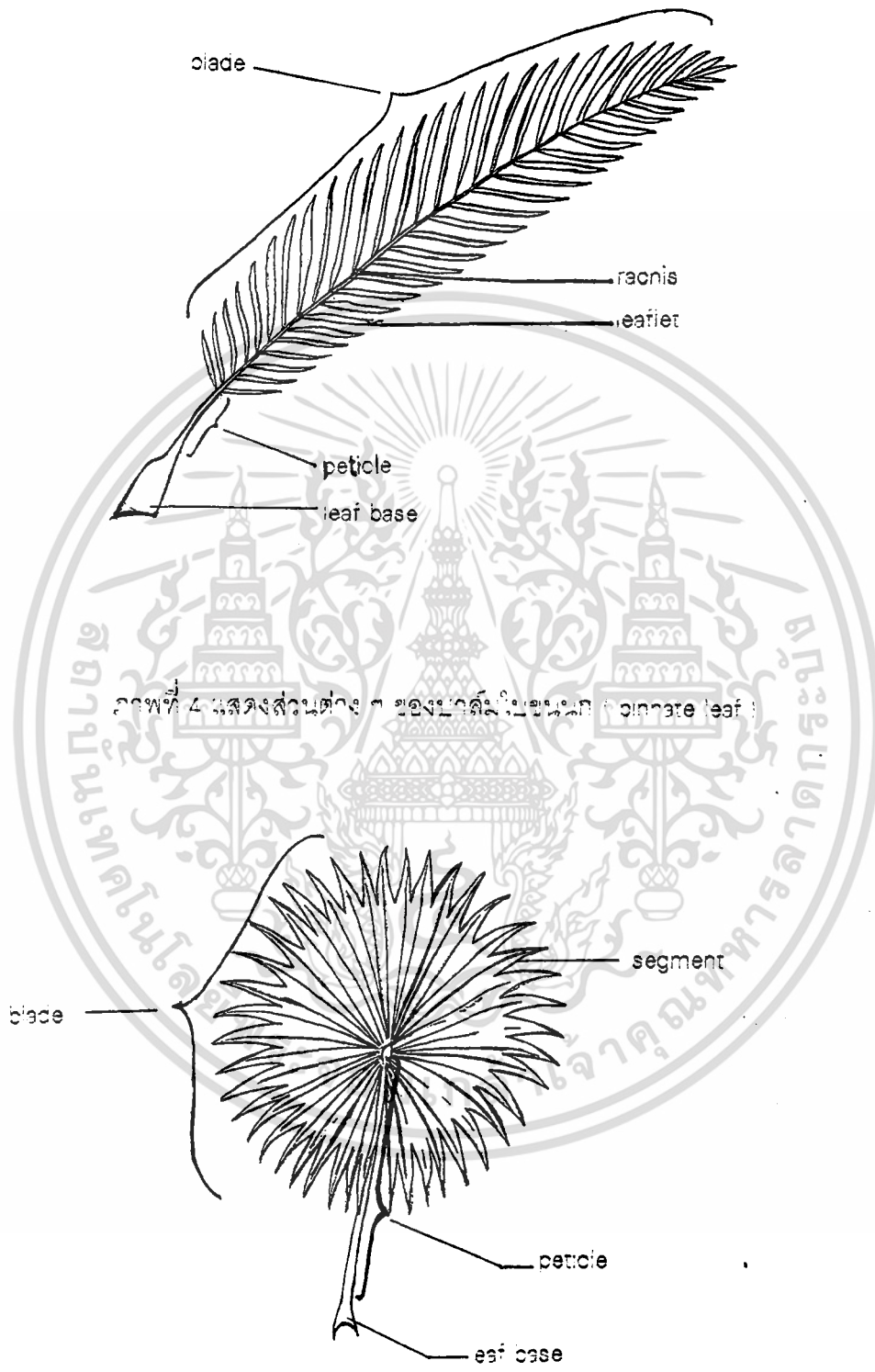
ส่วนต่าง ๆ ของใบนั้นไม่ว่าจะมีลักษณะใบในรูปใดก็ตามอาจแบ่งส่วนต่าง ๆ ของใบได้ 3 ส่วนคือ

1. ตัวใบ (blade)
2. ก้านใบ (petiole)
3. กาบใบ (sheath)

**1. ตัวใบ (blade)** ตัวใบของปาล์มนั้น นับว่าเป็นพันธุ์ไม้ที่มีใบขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดาพันธุ์ พืชด้วยกัน ตัวใบประกอบด้วยส่วนยอดถึงใบ เรียกว่า "leafy" ซึ่งเป็นปลายสุดของเส้นกลางใบ (rachis) ตัวใบอาจแบ่งได้ตามลักษณะ pinnate leaf และ palmate leaf ดังได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้แล้ว ตัวใบ (blade) อาจมีหนามแหลมหรือมีเส้นใยอยู่ตามขอบตัวใบหรือตามบนพื้นใบได้อีกใบอ่อน เวลาแตกจากยอดจะห่อรวมกันเป็นรูปยาวโดยที่ใบย่อย ( leaflet ) คือ pinnae ของพวก pinnate leaf และ segment ของพวก palmate leaf ยังไม่แยกออกจากกันเพราะมีเยื่อบาง ๆ คลุมอยู่ทั้งสองด้านของ ตัวใบจากยอดถึงโคนตัวใบเส้นใยหรือเยื่อคลุมนี้เรียกว่า "reins หรือ lorae" เมื่อใบอ่อนแก่พอที่จะแตก แผลขยายออกเป็นตัวใบได้แล้วก็จะแตกและคลี่ใบย่อยออก

**2. ก้านใบ (petiole)** หมายถึง ส่วนที่อยู่ระหว่างโคนตัวใบ (blade) ถึงปลายสุดของก้านใบ (sheath) ก้านใบมีรูปร่างค่อนข้างกลมเมื่อตัดออก เช่น ก้านใบจาก (*Nypa* sp.) แต่ส่วนมากมีลักษณะ ส่วนกลางโค้งลงค่อนข้างกลม แต่ส่วนบนเป็นรูปเว้าลงเป็นร่องคล้าย ๆ กาบ ตามขอบก้านใบอาจมี หนามแหลมหรือหนามสั้น ๆ คล้ายฟันเป็นซี่ ๆ ก็ได้ หรืออาจมีขนเล็ก ๆ หรือหนามแหลมเต็มไปหมด ทั้งก้านใบตลอดไปจนถึงกาบใบ (sheath) ก็เป็นได้ บางชนิดมีก้านใบยาว บางชนิดมีก้านใบสั้น พวก pinnate leaf มีก้านใบต้อออกเป็นส่วนเดียวกันยาวตลอดออกไปเป็นเส้นกลางใบ (rachis)

**3. กาบใบ (sheath)** เป็นส่วนของใบที่อยู่ต่ำสุด ห่อหุ้มลำต้นอยู่เพื่อยึดตัวใบให้ทรงตัวอยู่ได้ อาจจะมีเส้นใยเป็นเยื่อ (fibrous) คลุมอยู่ก็ได้ หรืออาจเป็นกาบใบคลุมไปด้วยหนามหรือขนแหลมอยู่ก็ได้ เมื่อกาบใบยังอ่อนอยู่จะห่อรวมกันเป็นรูปทรงกระบอกที่ส่วนยอดของลำต้น หรือที่เรียกส่วนนี้ว่า "crown-shaft" บางชนิดมีกาบใบสีเขียวแก่มากขึ้น เมื่อแก่จะหลุดออกจากต้นแล้วจะเปลี่ยนเป็นสี น้ำตาลแห้ง บางชนิดเมื่อแก่จะหลุดออกจากลำต้นทันที และทิ้งรอยแผลของกาบใบไว้ที่ต้นให้เห็นเป็น ขีวงแหวน (leaf scar) เมื่อใบแก่กาบจะหลุดออกจากต้นพวกนี้เรียกว่า "deciduous leaf" ส่วนบาง ชนิดเมื่อใบแก่แล้ว กาบใบจะไม่ยอมหลุดออกจากต้นคงติดแน่นอยู่กับต้น ปลดปล่อยให้ตัวใบ (blade) แห้ง เหลือห้อยลงคลุมกาบใบของตนอยู่ไปอีกนานจนกว่าจะเน่าผุพังไป พวกนี้เรียกว่า "persistent leaf"



ภาพที่ 4 แสดงส่วนต่าง ๆ ของใบดัดใบขนนก (pinnate leaf)

ภาพที่ 5 แสดงส่วนต่าง ๆ ของใบดัดใบพัด (palmate leaf)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะใบของไม้ล้มลุกใบขนนก (cinnate leaf) (a) leaflet of single-folds

(b) leaflet of several-folds (c) entire

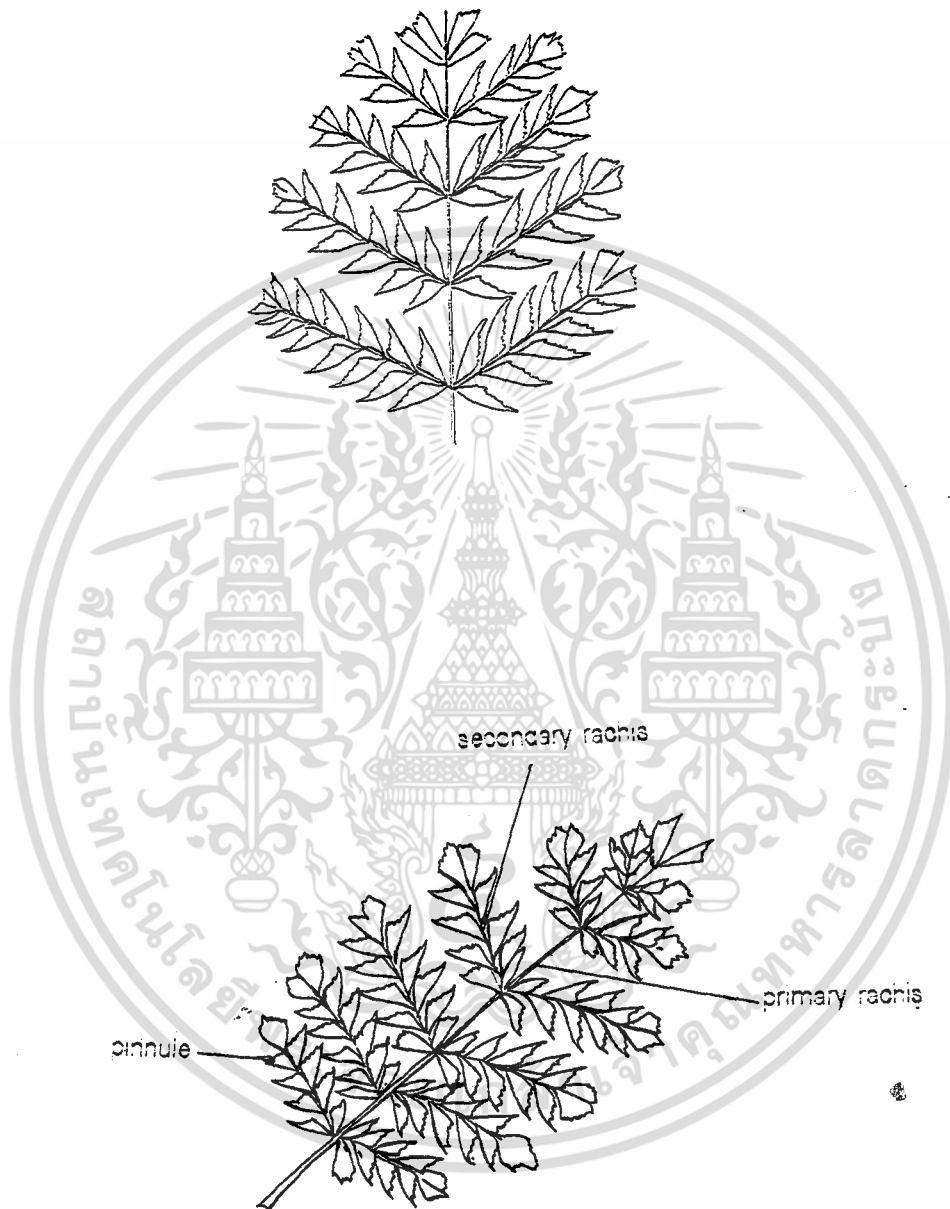
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะใบของปาล์มใบพัด (palmate) (a) single-fold segments  
(b) several-fold segment (c) entire

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะใบของปาล์มใบรนนกแบบ bipinnate

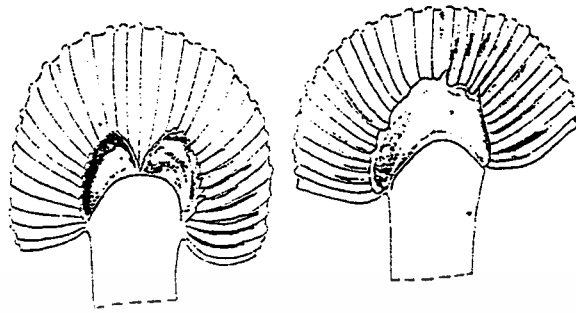
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๒ กรุงเทพมหานคร
---



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะใบของปาล์มใบพัดแบบ costacalmate

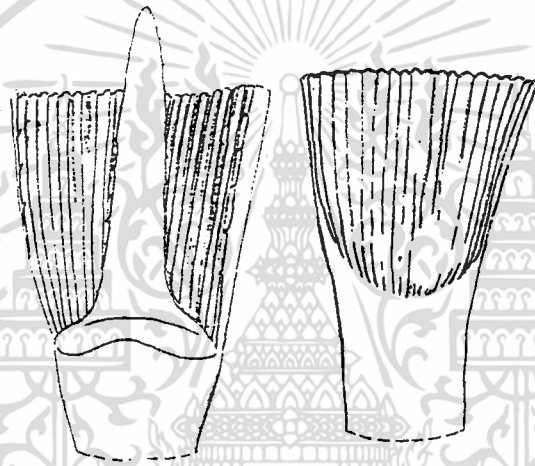
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



adaxial

abaxial

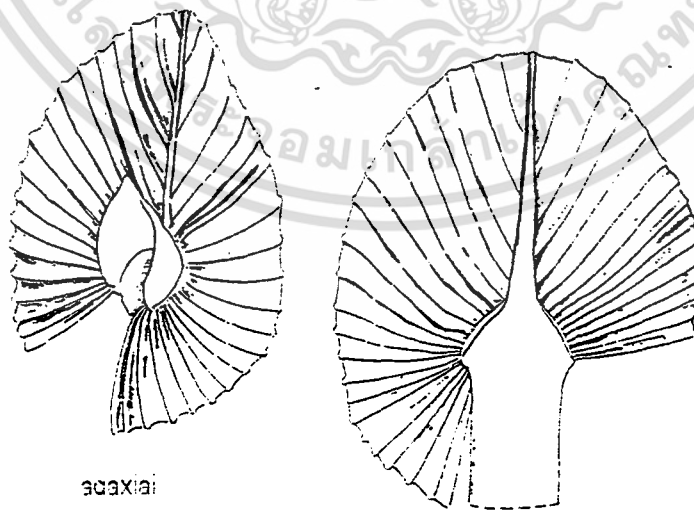
(a)



adaxial

abaxial-none

(b)



adaxial

abaxial-none

(c)

ภาพที่ 10 แสดงลักษณะสะดือใบ ( hastula ) ของปาล์มทั้งด้านหน้า และ ด้านหลัง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์ลงเนื้อหา หรือทำซ้ำอย่างใดก็ได้ โดยเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปาล์มหลายชนิดที่มีสีชมพู สีแดง หรือสีเหลืองส้ม ตามกาบใบ ก้านใบและขอบริมใบนั้นบางชนิดก็จะมีเมื่อใบยังอ่อนอยู่เท่านั้น หรือบางชนิดก็จะมีสีต่าง ๆ ตามส่วนของใบเมื่อปาล์มยังมีต้นเล็ก ๆ อยู่เท่านั้น เมื่อโตขึ้นสีเหล่านั้นจะจางหายไปเอง แต่ก็มีปาล์มบางชนิด เช่น หมากแดง (*Cyrtostachys lakka*) ยิ่งปาล์มมีอายุโตเข้าสีแดงที่กาบใบและที่เส้นกลางใบก็จะมีสีเข้มมากขึ้น

**ลักษณะดอกของปาล์ม**

ปาล์มส่วนมากมีดอกดก และมากกว่าพันธุ์พฤกษศาสตร์อื่น ๆ มาก ช่อดอก (spadices) จะแตกออกจากต้นในลักษณะต่าง ๆ กันคือ

**1. Infracoliar** หมายถึงปาล์มชนิดที่มีช่อดอกแตกออกจากลำต้นชิดกับโคนกาบใบตอนล่าง เช่น ปาล์มขวิด (*Roystonea* sp.)

**2. Interfoliar** หมายถึงปาล์มที่มีช่อดอกออกจากลำต้นในระหว่างกาบใบหรือระหว่างชั้นของโคนกาบใบ เช่น มะพร้าว (*Cocos* sp.)

**3. Supracoliar** หมายถึงปาล์มที่มีช่อดอกแตกออกจากส่วนยอดของลำต้นเหนือใบ เช่น ต้นลาน (Talipot palm) พวก *Corypha* sp.

ช่อดอกจะมีกาบดอกปกคลุมช่อดอกเมื่อขณะดอกยังตูมหรือยังอยู่ในกาบดอกก่อน กาบดอกนี้เรียกว่า "bracts" หรือ "spathes" กาบดอก (spathes) จะห่อหุ้มช่อดอกไว้อย่างมิดชิดคล้ายตาของพันธุ์ไม้ (bud) ทั่ว ๆ ไป บางชนิดมีกาบดอก (spathes) 2 ชั้น ซ้อนกันเมื่อดอกแก่พร้อมที่จะแตกออกจากกาบดอก (spathes) ก็จะหลุดออกและร่วงหล่นในไม่ช้า หลังจากที่ช่อดอกคลี่ออกมาแล้วไม่นาน เช่น พวก หมากสง (*Areca catechu*) แต่บางชนิดก็ไม่หลุดและร่วงหล่นออกจากช่อดอก ก็ยังเป็นเนื้อไม้แข็ง ๆ ติดกับช่อดอกอยู่ตลอดไปอีกด้วย เช่น มะพร้าว (*Cocos* sp.) ซึ่งพวก Coccid genera ส่วนมากมีกาบช่อดอก (spathes) 2 ชั้น และชั้นในเป็นเนื้อไม้แข็งและใหญ่กว่าชั้นนอก ส่วนพวกที่มีกาบช่อดอกชั้นเดียวนั้นก็ยังมีพวก Phoenix, Areca, Pinanga, Chamaerops ฯลฯ ลักษณะของกาบช่อดอก (spathes) นั้นมีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น เป็นรูปทรงกระบอก, เป็นกาบแบน ๆ , เป็นรูปยาวคล้ายฝักดาบ, หรือเป็นรูปกาบคล้ายฝักดาบหอย

ลักษณะของช่อดอก (inflorescence) นั้นส่วนมากเป็น panicle มีดอกดกรวมกันอยู่แน่น ช่อดอกเป็นพวงใหญ่ เรียกว่า "ตะแฉ่" บางชนิดมีช่อดอกเป็นแกนกลางออกมาโดด ๆ และมีดอกออกสองข้างของแกนกลาง ช่อดอกเท่านั้นเรียกว่า "spike"

ปาล์มบางชนิดเมื่อออกดอกแล้วครั้งเดียว เมื่อเกิดเป็นผลแล้วต้นก็จะตายลงทันทีที่เมล็ดแก่หมดแล้ว พวกนี้เรียกว่า "monocarpic" เช่น พวกกลาน (*Corypha* spp.) และพวกเต่าร้าง (*Caryota* spp.) หรือพวกหวายบางชนิด (*Calamus* spp.) ส่วนพวกที่ออกดอกแล้วยังเจริญเติบโตต่อไป และให้ดอกให้ผลอีกหลายครั้งจนกว่าต้นจะแก่ตาย เช่น มะพร้าว (*Cocos* sp.) หรือ พวกต้นตาลโตนด (*Borassus* sp.) เรียกพวกนี้ว่า "polycarpic"

ลักษณะดอกของปาล์มนั้นมีส่วนประกอบของเครื่องเพศที่ใช้ผสมพันธุ์กันแตกต่างกันและมีได้ทั้ง 3 ลักษณะ คือ

1. **Hermaphrodite** หรือ Bisexual หรือ Perfect flowers คือในดอกเดียวกันนั้นมีทั้งเกสรตัวผู้และตัวเมีย อยู่ในดอกเดียวกัน

2. **Monoecious** หมายถึงปาล์มที่มีดอกเกสรตัวผู้ และดอกเกสรตัวเมียแยกกันอยู่ แต่ทั้งสองเพศของดอกคงอยู่ในปาล์มต้นเดียวกัน ดอกที่มีแต่เกสรตัวผู้เรียกว่า "staminate" และดอกที่มีแต่เกสรตัวเมียอย่างเดียวเรียกว่า "pistillate"

3. **Dioecious** หมายถึงปาล์มที่มีดอกเกสรตัวผู้ (staminate) และเกสรตัวเมีย (pistillate) แยกกันอยู่คนละต้น หรือพุดง่าย ๆ ว่ามีปาล์มที่มีดอกตัวผู้ก็มีดอกตัวเมียอย่างเดียว ส่วนปาล์มอีกต้นหนึ่งมีแต่ดอกเกสรตัวเมียทั้งต้นแต่อย่างเดียว ดังนั้นถ้าหากมีปาล์มประเภทนี้เพียงต้นเดียวก็ไม่สามารถจะมีโอกาสผสมพันธุ์กันเกิดเป็นผลเป็นเมล็ดใช้สืบพันธุ์ต่อไปได้

นอกจากนี้ก็มีปาล์มสองสามชนิดที่มีทั้งดอกเกสรเพศเดียวและดอกที่มีทั้งเกสรตัวผู้และตัวเมีย อยู่ในดอกเดียวกัน (perfect flower) อยู่ในต้นเดียวกัน พวกนี้เรียกว่า "polygamous"

ในการเรียงดอกเกสรตัวผู้และดอกเกสรตัวเมีย ที่อยู่รวมกันในช่อดอกเดียวกันนั้น ส่วนที่โคนช่อดอกมักเป็นเกสรตัวเมียถัดไปที่ปลายช่อดอกเป็นเกสรตัวผู้หรือบางชนิดมีดอกเกสรตัวเมียหนึ่งดอกอยู่ระหว่างดอกเกสรตัวผู้ 2 ดอก

ดอกปาล์มส่วนมากไม่มีก้านดอก (pedicel) ฐานของดอกจะติดแน่นอยู่กับแขนงของช่อดอก ตามธรรมชาติดอกปาล์มมีเกสรตัวผู้ 6 อัน แต่ถ้าเป็นดอกตัวผู้ (staminate) แล้วพบเกสรตัวผู้ถึง 200 กว่าอัน ส่วนดอกเกสรตัวเมียนั้นส่วนมากมี (ovule) 3 อัน มี 2-3 ชนิดที่มีพู่เดียว (single carpel) บางชนิดก็มีมากกว่า 3 อัน ถึง 10 อัน



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ supracoliar



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ infracoliar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะการเกิดช่อดอกแบบ interfoliar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะของผลและเมล็ดของปาล์ม

ส่วนมากผลหรือเมล็ดปาล์มไม่แตกกระเด็นออก (indehiscent) เมื่อแก่จัดผลประกอบด้วยลักษณะสิ่งปกคลุมเมล็ดเป็นชั้น ๆ คือ

1. **Exocarp** เปลือกชั้นนอก อาจเรียบเป็นมัน ขรุขระ มีขน มีหนาม หรือเป็นเกล็ดซ้อนกัน ก็ได้ เช่น มะพร้าวมีเปลือกเรียบเป็นมัน และระกำมีเปลือกเรียงซ้อนกัน เป็นต้น

2. **Mesocarp** ส่วนมากเป็นเนื้อ หรือเป็นเส้นใยสด หรือเป็นเส้นใยแห้ง ๆ เช่น มะพร้าวที่มีเส้นใยสด

3. **Endocarp** เป็นเยื่อบาง ๆ ห่อหุ้มเมล็ดไว้ บางชนิดก็เป็นฝ่าหนา ๆ และบางชนิดก็เป็นกระโหลกแข็ง เช่น มะพร้าวที่มีกะลาแข็ง และมีตา 3 ตาตรงหัวของเมล็ด

ส่วนลักษณะของผลปาล์มนั้นอาจพิจารณาแบ่งได้ตามลักษณะของผล คือ

1. **Berries** มีลักษณะเป็นผลอ่อนนุ่มอิมน้ำ เช่น พวกต้นชิด (Arenga) มีเมล็ดหนึ่งถึงสามเมล็ดในผลเดียวกัน endocarp แข็ง

2. **Drupes** เช่น พวกปาล์มน้ำมัน (Elaeis) ผลมีเนื้อสดมี endocarp แข็ง มีเมล็ดเดี่ยว บางทีมะพร้าวก็จัดอยู่ในพวกผลที่มีลักษณะ drupe แต่ทั่ว ๆ ไปถือกันว่าเป็น nut

3. **Aggregate** เป็นพวกปาล์มที่มีผลอัดแน่น โดยมีก้านผลเดียวกัน เช่น พวกจาก (Nypa) พวก aggregate fruit นี้จะมีช่อดอกตัวเมียรวมกันบนก้านดอกเดียวกันคล้ายดอกหรือผลของน้อยหน่า

เมล็ดปาล์มจะงอกในลักษณะ 3 อย่างต่างกันคือ ชนิดหนึ่งจะมีกาบใบแทงออกมาจากเมล็ดก่อนพร้อมด้วยรากที่แทงลงในดิน เมื่อกาบแตกออกจึงมีใบโผล่ออกมา ส่วนอีกชนิดหนึ่งจะแทงออกมาเป็นใบที่เดียว ไม่มีกาบใบเหมือนชนิดแรก ส่วนชนิดที่ 3 นั้นจะแตกออกเหมือนชนิดที่หนึ่งและชนิดที่สองรวมกันคือ มีทั้งกาบใบที่แตกออกจากเมล็ด และไม่มีกาบใบ

เมล็ดปาล์มบางชนิดเมื่อจะงอกจะมีส่วนที่คล้ายรากแทงลงไปดิน ให้ลึกลงพอแก่ความต้องการที่จะหาน้ำหาอาหารได้เสียก่อน แล้วจึงแตกเป็นหน่อแทงกลับขึ้นมาเหนือพื้นดินอีกทีหนึ่งเป็นลำต้นฝังอยู่ใต้ดิน ส่วนที่มีลักษณะคล้ายรากที่แทงไปในระยะแรกก็จะเน่าตายไปในภายหลัง จึงทำให้ปาล์มพวกนี้มีลำต้นยึดดินอยู่ใต้ดินได้มาก เป็นการค้ำจุนป้องกันพายุ ลม พัดสวนบนที่อยู่เหนือพื้นดินไม่ให้ปาล์มล้มได้ง่ายๆ เช่น ต้นตาล (*Borassia* sp.) พวก *Latania*, พวก *Orania*

เมล็ดปาล์มเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการแบ่งและจัดชั้นของพันธุ์ไม้ตระกูลปาล์ม โดยพิจารณาจากรูป  
ร่างของเมล็ด การงอกของเมล็ด และลักษณะต้นอ่อนที่เพิ่งงอกจากเมล็ด

เนื้อของเมล็ด (endosperm) ในเมล็ดปาล์มนั้นมีลักษณะต่าง ๆ กัน 2 ลักษณะ คือ

**1.Homogeneous endosperm** เป็นเนื้อเมล็ดที่มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีขาวตลอด  
เช่น ปาล์มจีน (*Livistona chinensis*)

**2.Ruminant endosperm** เป็นเนื้อเมล็ดที่มีลักษณะไม่เป็นเนื้อเดียวกันโดยมีเส้นลวดลายสี  
เข้มผ่านไปมาในเนื้อของ endosperm เช่น หมากสง (*Areca catechu*) ส่วนมากเมล็ดจะมีเนื้อ  
endosperm แข็ง แต่บางชนิดภายในเนื้อของเมล็ดกลวงมีช่องว่างในเนื้อ เช่น มะพร้าว (*Cocos*  
*nucifera*) ที่มีน้ำอยู่ในช่องว่างเนื้อของเมล็ดและเมื่อเริ่มงอกจะมีจาวงอกออกมาในโพรงหรือช่องว่าง  
ในเนื้อและในน้ำทำหน้าที่ดูดน้ำดูดอาหารที่ละลายจากเนื้อในเมล็ดไปเลี้ยงลำต้นอ่อนที่งอกใหม่ ๆ

ต้นอ่อนหรือคัพภะของเมล็ด (embryo) ปาล์มนั้นไม่ได้อยู่ภายในเหมือนเมล็ดพันธุ์ไม้ธรรมาดา เช่น  
ถั่ว แต่ต้นอ่อนหรือ embryo ของเมล็ดปาล์มนั้นอยู่ตอนผิวของเนื้อเมล็ดไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา  
เปล่า ว่าส่วนไหนเป็นใบ ส่วนไหนเป็นต้น หรือรากของต้นอ่อนในเมล็ด เมื่อเมล็ดเริ่มงอกเมล็ดซึ่งมี  
กิลีบเดียว (monocotyledon) จะเริ่มเจริญและแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งจะเริ่มเจริญเติบโต  
และขยายตัวออกเพื่อดูดอาหาร (haustorium) ส่วนที่สองจะดันเปลือกเมล็ดแตกออกและเจริญเติบโต  
ออกเป็นก้านใบเลี้ยง (cotyledonary petiole) และส่วนที่สามจะเจริญเติบโตเป็นตาและเจริญเติบโตออก  
เป็นรากแรก (primary root) และเป็นใบอ่อนใบแรก (cotyledonary limb) ( ปิฎฐะ, 2524 )

### **การขยายพันธุ์**

สำหรับปาล์มแล้วมีวิธีขยายพันธุ์ได้ 2 วิธีเท่านั้นคือ ใช้เมล็ดเพาะ และแยกหน่อจากต้นเดิม ทั้งนี้ก็เพราะปาล์มเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว (monocotyledon) ที่ยืนต้น ไม่มีเปลือกและเนื้อไม้ที่มีเนื้อเยื่อเจริญให้รากแตกออกได้ คือ ไม่มี true bark และไม่มี cambium layer อีกประการหนึ่งปาล์มจะมีจุดแห่งการเจริญเป็นต้นต่อไปได้อยู่ที่จุดยอดของลำต้นแต่เพียงแห่งเดียว (terminal bud) ไม่มีตาที่เจริญเป็นกิ่งก้านทางด้านข้างได้ (axillary bud) ดังนั้นเมื่อตัดยอดหรือยอดของปาล์มได้รับอันตรายโดยวิธีใด ๆ ก็ตาม แล้วต้นตอของปาล์มต้นนั้นก็จะตายไปในไม่ช้า โดยเฉพาะถ้าปาล์มชนิดนั้นเป็นปาล์มที่ไม่มีหน่อเป็นกอด้วยแล้ว (single trunk) ก็จะสูญพันธุ์ไปเลย ( ปิฎฐะ, 2524 )

### **การขยายพันธุ์โดยวิธีการแยกหน่อ (off-shoots)**

การขยายพันธุ์ปาล์มโดยวิธีแยกหน่อจะกระทำได้กับปาล์มชนิดที่มีหน่อเท่านั้น อย่างเช่น หมากเขียว หมากแดง หมากเหลือง ปาล์มไผ่ จิ้ง ฯลฯ หน่อที่แยกมาปลูกได้มีขนาดโตพอสมควร เมื่อนำมาปลูกจนกระทั่งเจริญเติบโตสมบูรณ์ดีแล้วก็จะแตกหน่อใหม่ โดยใช้ระยะเวลาไม่นานนัก แต่การขยายพันธุ์แบบนี้ จำนวนหน่อที่แตกใหม่ที่ได้ นั้นค่อนข้างจำกัดจำนวนไม่มากเหมือนกับการเพาะเมล็ด

### **ข้อสำคัญในการเลือกหน่อปลูก**

1. ต้องเลือกหน่อที่มีลักษณะแข็งแรงสมบูรณ์ไม่อ่อนแอ หรือไม่มีโรค-แมลงเข้ามารบกวน
2. ต้องพยายามเลือกหน่อที่มีรากติดมา
3. หน่อแต่ละหน่อควรมีลักษณะตรงกับพันธุ์เดิมทุกประการ ไม่พิการหรือไม่ได้สัดส่วนตาม

ความต้องการ

### **การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด**

ปาล์มหลายชนิดที่สามารถนำเมล็ดมาขยายพันธุ์ เช่น ปาล์มขวด ปาล์มเยอรมัน ปาล์มจีบ ปาล์มพัด ปาล์มแซมเปญ ฯลฯ นอกจากนี้ปาล์มที่มีการแตกหน่อแตกกอยังใช้เมล็ดขยายพันธุ์ได้ เช่น หมากเขียว หมากแดง หมากเหลือง เมื่อต้นโตสมบูรณ์ให้ดอกออกผลแล้วก็นำเมล็ดเพาะเพื่อเพิ่มจำนวนพันธุ์ที่มากก็จริงแต่การเจริญเติบโตมักใช้เวลาช้ากว่าการขยายพันธุ์โดยการใช้น้ำหน่อปลูกเมล็ดปาล์มมีเปอร์เซ็นต์ในการงอกและคุณสมบัติการงอกต่างๆกัน เช่น ปาล์มบางชนิดนับจากการเพาะเพียง 15 วัน บางชนิดมีอายุการงอกไม่เกิน 3 เดือนหลังจากการเพาะ ส่วนปาล์มที่อยู่ในเขตร้อนมีฝนตกชุกและที่อยู่ในที่ราบลุ่มอายุการงอกเพียง 2-3 สัปดาห์ก็มี

ทั้งนี้เมล็ดปาล์มจะงอกได้เร็ว หรือช้ากว่าปกติก็ขึ้นอยู่กับสิ่งที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขนาดของเมล็ด ปาล์มที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ส่วนมากจะต้องใช้ระยะเวลาในการแทงรากออกจากเมล็ดนานกว่าปาล์มที่มีเมล็ดเล็ก

2. ความหนาบางของเปลือกเมล็ด เมล็ดที่มีเปลือกหนาจะเจริญโดยการแทงรากได้ช้ามาก ถ้าหากไม่มีการช่วยเหลือจากมนุษย์เปอร์เซ็นต์ความงอกก็จะต่ำลง ฉะนั้นแล้วเมล็ดที่มีเปลือกหนาต้องการที่จะให้มนุษย์ช่วยเหลือเช่น การเจาะรูเมล็ด แช่น้ำหรือน้ำอุ่น จากนั้นเปลือกจะอ่อนตัวหรือกระเพาะเปลือกที่หุ้มออก เพื่อส่งเสริมให้เมล็ดมีความงอกขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว

3. คุณภาพของเมล็ด ย่อมขึ้นกับความสดและความสมบูรณ์ของเมล็ด ถ้าเมล็ดรักษาเปอร์เซ็นต์การงอกได้ดีไม่เสื่อม การงอกก็จะเจริญได้ดี แต่เมื่อเมล็ดมีความเสื่อมมาก การงอกก็จะลดลงไปตามลำดับ ด้วยเหตุนี้การเพาะเมล็ดให้ได้ผลควรพยายามใช้เมล็ดที่สดและสมบูรณ์

4. อุณหภูมิและฤดูกาล ภายในเมล็ดปาล์มนอกจากจะสมบูรณ์แล้ว สภาพอุณหภูมิต้องเหมาะสมอีกด้วยจึงทำให้เมล็ดปาล์มแทงรากได้ดี ในช่วงฤดูหนาวเมล็ดปาล์มจะงอกได้ช้ากว่าปกติหรืออาจไม่งอกเลย

5. วัสดุต่าง ๆ เช่น เครื่องปลูก ภาชนะ การดูแลรักษาตลอดจนการให้น้ำ ก็มีผลต่อการงอกของเมล็ดเหมือนกัน

#### ข้อที่ควรระวัง

เมล็ดปาล์มชนิดเปลือกห่อหุ้ม ( seed coat ) บาง และต้นอ่อนภายในเมล็ด (embryo) อ่อนแอ เป็นสาเหตุทำให้เมล็ดไม่งอกและตายได้ง่าย ดังนั้นในการเก็บรักษาเมล็ดปาล์มเพื่อคัดมาขยายพันธุ์ จึงควรเก็บเมล็ดที่เห็นว่าแก่จัดและมีสีแดงเข้มซึ่งระยะนี้มีประสิทธิภาพในการงอกสูง เราไม่ควรปล่อยให้เมล็ดแก่จัดหรือร่วงหล่นลงสู่โคนต้นจนสีดำ เมื่อเมล็ดอยู่ในสภาพนี้ย่อมสูญเสียเปอร์เซ็นต์ความงอกไปได้ ครั้นนำมาเพาะก็มักจะไม่ค่อยงอก ดังนั้นสภาพของเมล็ดปาล์มที่เหมาะสมในการเพาะพันธุ์ไม่ควรเก็บจนแก่หรือขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น

#### โรคและแมลงของปาล์ม

พืชตระกูลปาล์มก็เหมือนพันธุ์ไม้ทั่ว ๆ ไปที่มีศัตรูเข้ามารบกวนมากมาย โดยเฉพาะปาล์มที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งศัตรูอาจเข้าทำลายส่วนต่าง ๆ ของปาล์มในระยะเริ่มงอกออกจากเมล็ดจนกระทั่งเจริญเป็นต้นโต มีจำนวนมากมายที่ทำความเสียหาย ในที่นี้แบ่งศัตรูปาล์มออกเป็น 3 จำพวก คือ

1. โรค มีสาเหตุมาจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรียและเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แมลง ที่เข้าทำลายมีทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จนถึงแมลงขนาดเล็กมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น

3. ศัตรูชนิดต่าง ๆ ได้แก่ จำพวกสัตว์ต่าง ๆ

## โรค

### โรคลำต้นเน่า

สาเหตุ เกิดจากเชื้อราชื่อ *Phytophthora parasitica* ราชชนิดนี้ชอบขึ้นในที่มีความชื้นสูงและมักจะเป็นกับต้นกล้าที่มีอายุน้อยซึ่งทำลายส่วนลำต้นและใบทำให้ส่วนนี้เน่าตายภายใน 10-15 วัน แต่ถ้าเกิดกับปาล์มสกุล *Washingtonia* มักทำลายส่วนของใบ เริ่มจากโคนใบแล้วลามไปเรื่อย ๆ จนถึงปลายสุดของใบในที่สุดก็ตายภายใน 3 เดือน

### โรค Red ring

สาเหตุ เกิดจากไส้เดือนฝอย (Nematodes)

ลักษณะอาการ เกิดกับต้นกล้า ไส้เดือนฝอยเข้าทำลายระบบราก ทำให้บริเวณรากที่ถูกทำลายคุดหรือตุ่มไม่สามารถลำเลียงน้ำและอาหารส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของลำต้น จึงทำให้ลำต้นปาล์มมีสีแดงหรือสีน้ำตาลแคะแกระไม่เจริญเติบโต

การป้องกัน ถอนต้นกล้าออกจากกระถางแล้วนำไปเผาทำลาย เพื่อไม่ให้แพร่ขยายต่อไป

### โรคแคงเกอร์ (canker)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อราบางชนิดและเกิดจากไส้เดือนฝอย (Nematodes)

ลักษณะอาการ เกิดกับปาล์มสกุล *Arecatum* มักเป็นที่บริเวณลำต้นเกิดขึ้นกับปาล์มสกุล *Phoenix canariensis* กาบใบจะเน่าตายก่อนอายุขัยที่กำหนด ถ้าเกิดขึ้นกับปาล์มสกุล *Washingtonia* ทำให้บริเวณตายอดของปาล์มเน่าตายในที่สุด

### โรค Faise Smut Fungus

สาเหตุ เกิดจาก เชื้อราจำพวก *Graphiola*

ลักษณะอาการ ส่วนใหญ่เกิดกับปาล์มพวก *Phoenix* ทำให้แผ่นใบเป็นจุดสีดำบริเวณกลางจุดมีปุยขนสีน้ำตาลและสีเหลือง พุพองนูนเห็นได้ชัดเจน

## แมลง

เมื่อกล่าวถึงแมลงบนพื้นโลกมีมากมายหลายชนิดที่ให้คุณและโทษ แต่ที่เป็นอันตรายทำความเสียหายให้แก่ปาล์มก็มีหลายชนิดเหมือนกัน ที่ทำให้ปาล์มไม่เจริญเติบโตหรือเปลี่ยนรูปทรุดโทรมไปจนถึงขั้นพิกาก็ไม่ใช่น้อย ซึ่งแมลงเหล่านี้มักเข้าทำลายส่วนต่าง ๆ ของต้นปาล์มดัง

เอกสารเช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และตลอดจนเมล็ด แต่การป้องกันกำจัดแมลงก็มีส่วนสำคัญ ดังนั้น การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงควรป้องกันเสียก่อนที่จะเกิดขึ้นมากไปกว่าเดิม แมลงที่เป็นศัตรูของปาล์มและเป็นอันตรายแก่ปาล์ม ได้แก่

#### เพลี้ยแป้ง

เป็นแมลงประเภทปากเจาะดูด บริเวณที่เพลี้ยแป้งเข้าทำลายมีลักษณะ สีขาวคล้ายแป้งฝุ่น เมื่อนำเอาเพลี้ยแป้งใส่ฝ่ามือแล้วบีบจะเห็นเป็นสีแดงเหมือนกับเลือด

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยแป้งเกิดขึ้นได้ทุกส่วนของต้นปาล์ม โดยเฉพาะบริเวณใต้ใบและส่วนที่อ่อนนุ่มของลำต้น เช่น ยอดอ่อน ดอกที่เกิดใหม่และกาบใบอ่อน เพลี้ยแป้งมักเกิดขึ้นกับพืชตระกูลปาล์มหลายชนิด อาทิ *Pseudococcus citri* และ *Pseudococcus virgatus* และต้นอินทผลัม

การป้องกันกำจัด ควรกำจัดด้วยสารเคมี เช่น พาราไรออน มาลาไรออน ที่มีความเข้มข้นน้อยหรือผสมกับน้ำให้เจือจางก่อนพ่น สำหรับปาล์มที่ปลูกในกระถางประดับอาคารบ้านเรือน ควรใช้จารบีทาขอบบริเวณส่วนต่าง ๆ ของลำต้น เพื่อป้องกันมดนำเพลี้ยแป้งขึ้นสู่บนต้นอีก

#### เพลี้ยหอย

เป็นแมลงประเภทปากเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของต้นปาล์ม ส่วนมากจะเกิดกับส่วนที่เติบโตใหม่เช่น กาบใบอ่อน ผล ดอก และใบอ่อน เพลี้ยหอยเป็นแมลงที่ร้ายแรงแก่ปาล์มชนิดหนึ่งที่ใช้ทำลายตั้งแต่ต้นกล้าเริ่มงอกออกจากเมล็ด จนกระทั่งเป็นต้นโตใหญ่ หรือปาล์มที่มีอายุหลายปีก็อาจถูกเพลี้ยหอยเข้าทำลายได้เหมือนกัน เพลี้ยหอยที่ทำความเสียหายแก่ปาล์มมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น *Aspidiotus destructor* , *Dictyospermum scale* , *Latania scale* และ *Thread scale*

ลักษณะการทำลาย ถ้าเกิดขึ้นที่ใบจากใบที่มีสีเขียวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแล้วค่อย ๆ เหี่ยวแห้งตายไปในที่สุด แต่ถ้าเพลี้ยหอยลงทำลายอย่างรุนแรงก็สามารถทำให้ปาล์มตายได้เหมือนกันเนื่องจากลำต้นและใบขาดธาตุอาหาร ส่วนยอดถ้าเพลี้ยหอยเข้าทำลายก็ตายได้ง่ายกว่าที่เกิดบนแผ่นใบ

การป้องกันกำจัด เพลี้ยหอย ยากต่อการกำจัดด้วยสารเคมีเพราะฉะนั้นควรทำลายในระยะตัวอ่อน โดยใช้สารเคมีจำพวก พาราไรออน มาลาไรออน ไดอะซินอน ผสมกับน้ำให้เจือจางก่อนฉีดพ่น หรือใช้สารพวกจารบีทาขอบส่วนต่าง ๆ ของลำต้นเพื่อป้องกันแมลงที่เป็นพาหะนำเพลี้ยหอยขึ้นสู่ลำต้น

### เพลี้ยไฟ

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงประเภทใช้ปากเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อนของ ปาล์ม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับปาล์มขวด จากใบที่มีสีเขียวก็ค่อย ๆ เริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลสุดท้ายก็ ร่วงหล่นก่อนอายุขัย เพลี้ยไฟที่เข้าทำลายใบได้แก่ *Heliothrips haemorrhoidalis* แต่ก็ยังมีเพลี้ยไฟ บางชนิดที่เจาะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ช่อดอก และดอกที่เกิดใหม่ ได้แก่ *Frankliniella difficilis* และ *Frankliniella williamsi*

การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น ดีลตริน แลนแนท เดือนละ 1 ครั้ง

### ด้วงวง

ลักษณะการทำลาย แมลงพวกนี้จะกัดกินยอดและใบอ่อน สังเกตได้ส่วนยอดจะหักพับลง ใบอ่อนแห้งเหี่ยวบางครั้งเหลือแต่ก้านใบ ด้วงวงที่เข้าทำลายเป็นชนิด *Rhynchophorus cruentatus* การป้องกันกำจัด

1. ควรหมั่นทำความสะอาดสวน ไม่ปล่อยให้หญ้าขึ้นรกรุงรัง
2. เมื่อพบตัวอ่อนควรใช้มือหรือใช้ไม้ กำจัดให้ตายเพื่อไม่ให้แพร่พันธุ์ต่อไป
3. ใช้ทรายหยาบผสมกับเกลือเล็กน้อยใส่บนคอกาบใบ เมื่อตัวแก่บินมาเกาะหรือหลบซ่อน อยู่ ทรายจะเข้าไปในชอกคอกของด้วงซึ่งทำให้ด้วงตายได้ ประการสำคัญควรเติมทรายบ่อย ๆ ใน ฤดูฝนเนื่องจากฝนชะทรายไหลลงมาสู่โคนลำต้นหมด
4. ส่วนเปลือกของลำต้นถูกด้วงกัดเจาะเป็นรู ควรใช้สารเคมี เช่น คาร์บอนไดซัลไฟด์ น้ำมันก๊าด หรือน้ำมันดีเซล ฉีดพ่นเข้าไปในรู แล้วเอาดินเหนียวที่เปียกอุดทำให้ด้วงที่อยู่ภายใน ตายได้

### ด้วงปีกแข็ง

เป็นแมลงที่สำคัญ ใช้ปากกัดแทะส่วนยอดและใบอ่อนจนทำให้ปาล์มตายได้ ด้วงชนิดนี้ ได้แก่ *Xyleborus affinis* อาศัยตามตอไม้และขอนไม้ที่ผุสลายซึ่งรวมกันกับเชื้อราบางชนิด และด้วง ชนิดนี้ยังเป็นพาหะนำเชื้อราไปสู่ต้นปาล์ม จนปาล์มบางชนิดตายได้

การป้องกันกำจัด

1. ทำความสะอาดสวนไม่ให้เป็นที่อาศัย หรือเป็นแหล่งเพาะพันธุ์
2. ใช้สารเคมีฉีดพ่น เช่น Lindane เพื่อช่วยป้องกันและกำจัดอีกทางหนึ่ง

### ผีเสื้อกลางคืน

แมลงชนิดที่เข้าทำลายปาล์มมีด้วยกัน 2 ชนิด คือ *Batrachedra mathesoni* และ *Batrachedra arenosella* กัดกินยอดอ่อน ดอกและผล ถ้ากัดกินดอกจะทำให้ดอกเน่าเสียไม่ติดดอกติดผล แต่ถ้าเกิดกับผลจะทำให้ผลร่วงหล่นก่อนสุก

การป้องกันกำจัด เวลาที่ผีเสื้อกลางคืนวางไข่ และระยะเป็นตัวหนอนควรฉีดพ่นด้วยสารเคมีกำจัดแมลงประเภทกัดกิน เช่น เซฟวิน พอลัสและโดเมทโทเอท

### ไร

พบได้ตามสวนพืชตระกูลปาล์มบางแห่ง สังเกตได้ว่า ทะลายหนึ่ง ๆ มีดอกที่ไม่สมบูรณ์ ยอดอ่อน ใบอ่อนเจริญผิดปกติ ต้นกล้าแคระแกร็นก็เนื่องมาจากไรได้เข้าทำลาย พวก *Tumid mite* และ *Brevipalpus* sp. เกิดกับปาล์มขวดและต้นอินทผลัม

การป้องกันกำจัด ใช้กำมะถันผงหรือผสมกับน้ำฉีดพ่น ในอัตราสวนกำมะถันผง 5 ปอนด์ ผสมน้ำ 50 แกลลอน ถ้าใช้ไม่ได้ผลก็ใช้ไดอะซินอนฉีดพ่น

### ศัตรูประเภทอื่น

การปลูกปาล์มยังมีปัญหาเรื่องศัตรูต่าง ๆ อื่นนอกเหนือจากที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน อุดมไปด้วยสัตว์นานาชนิด ดังนั้นย่อมมีสัตว์บางชนิดที่ทำความเสียหายแก่ปาล์มไม่ว่าจะปลูกเป็นไม้ประดับในกระถางหรือปลูกลงดิน อาทิเช่น กระจอก หนู นก ฯลฯ สัตว์จำพวกนี้มักกัดกินส่วนต่าง ๆ ของปาล์ม เช่น ใบอ่อน เมล็ด เป็นต้น

## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

### 1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

- 1.1 กล้องถ่ายรูป
- 1.2 ฟิล์มถ่ายรูป
- 1.3 กระดาษพร้อมปากกา
- 1.4 สมุดบันทึก

### 2. วิธีการศึกษา

- 2.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ
- 2.2 สืบค้นพันธุ์ปาล์มที่มีอยู่ในคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
- 2.3 สืบค้นพันธุ์ปาล์มนอกสถานที่
- 2.4 ถ่ายรูปพันธุ์ปาล์มที่สำรวจพบ
- 2.5 นำพันธุ์ปาล์มที่สำรวจมาจำแนกลักษณะต่าง ๆ
- 2.6 เก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. สถานที่ทำการศึกษา

บริเวณคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ , สวนนนุช จังหวัดชลบุรีและจังหวัดเชียงใหม่

### 4. ข้อมูลที่ศึกษา

ใบและสะดือใบ

### 5. ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

วันที่ 17 มิถุนายน 2538 ถึง 15 กุมภาพันธ์ 2539 รวมระยะเวลาทำการศึกษา 243 วัน

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาปาล์มใน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ, สวอนงนุช จังหวัดชลบุรี และจังหวัดเชียงใหม่ ถึงลักษณะสัณฐาน  
ปาล์ม จากปาล์ม 33 ชนิด คือ

1. *Bismarckia nobilis*
2. *Borassodendron machadonis*
3. *Coccothrinax argentata*
4. *Copernicia alba*
5. *Copernicia baileyana*
6. *Copernicia berteriana*
7. *Corypha elata*
8. *Corypha* sp. ( อินเดียน )
9. *Cryosophila argentea*
10. *Hyphaene* ( Hybrid )
11. *Hyphaene petersiana*
12. *Hyphaena thebaica*
13. *Latania commersonii*
14. *Licuala elegans*
15. *Licuala gracilis*
16. *Licuala grandis*
17. *Licuala ramsayi*
18. *Licuala rumphiana*
19. *Licuala spinosa*
20. *Livistona alfredi*
22. *Livistona cape River*
21. *Livistona chinensis*
23. *Livistona drudei*
24. *Livistona muelleri*

25. *Livistona* sp. ( Black down )
26. *Paurotis wrightii*
27. *Sabal blackburniana*
28. *Sabal mauritiiformis*
29. *Sabal palmetto*
30. *Sabal umbraculiferum*
31. *Serenoa repens* “ blue ”
32. *Schippia concolor*
33. *Trachycarpus fortunei*



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **Bismarckia**

**ถิ่นกำเนิด** พุ่มหญ้าสวรรค์ในเกาะมาดากัสการ์

### **ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว มีขนาดใหญ่

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate กว้างประมาณ 3 เมตรหรือมากกว่า ตัวยาว ( blade )  
แข็ง สีน้ำตาลปนเทา สะดือใบ ( hastula ) ด้านหน้าเห็นชัดเจน แต่ด้านหลังไม่มี ก้านใบ ( petiole )  
แข็งแรง ถูกปกคลุมด้วย wax และสะเก็ดสีแดง

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างก้านใบ ( leaf base ) เป็นดอกแบบ  
dioecious

**ผล** ผลเกือบกลม ( globose ) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร สีน้ำตาล  
และมีจำนวนมาก

### **สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

เป็นปาล์มที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตกึ่งร้อนจนถึงเขตร้อน พบในดินเกือบทุกชนิด

### **การขยายพันธุ์**

โดยเมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 60 วัน

***Bismarckia nobilis***

**Common name** Bismarck palm

**ถิ่นกำเนิด** เกาะมาดากัสการ์

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 30 เมตรหรือมากกว่า

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate กว้างประมาณ 3 เมตร สะดือใบ ( hastula ) ด้านหน้ามีขนาดใหญ่ กาบใบ ( leaf sheath ) ที่หุ้มรอบลำต้นมีรอยแยก

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดจากส่วนยอดของลำต้น

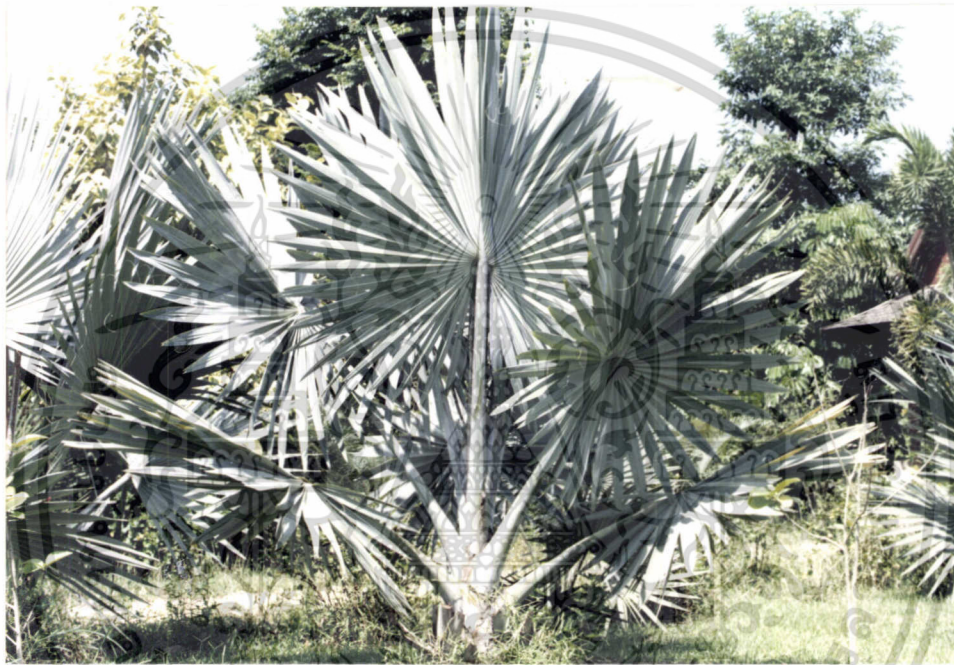
**ผล** ผลเกือบกลม ( globose ) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร สีน้ำตาล มีจำนวนมาก

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) เป็นขอบยกสูงขึ้น ความสูงของขอบที่ยกขึ้นสม่ำเสมอตลอดความยาวของขอบ ( ภาพที่ 15 )

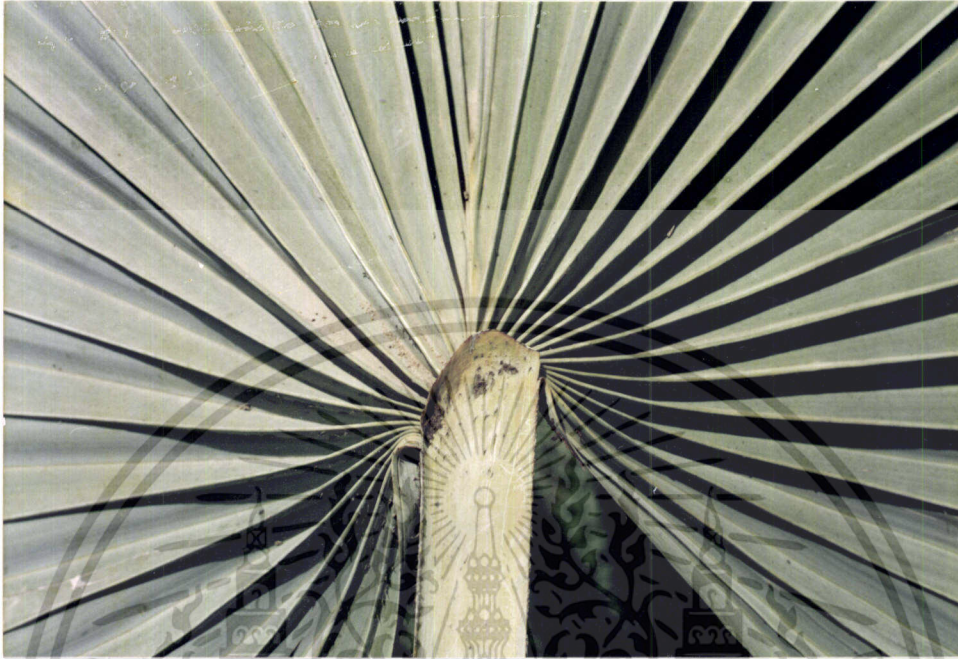
**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** รูปร่างของใบด้านหลังเป็นส่วนของก้านใบที่ยื่นยาวออกไป ประมาณ 1 ใน 3 ส่วนของตัวใบ และจะเรียวยาว ( costa ) ผิวเป็นนวลขาว มีขุยสีน้ำตาลรวมตัวเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ถ้าเป็นใบอ่อนจะมีขุยสีน้ำตาลอยู่ที่ทางด้านหน้าของก้านใบด้วย แต่ความหนาแน่นของขุยจะน้อยกว่าด้านหลังใบ ที่ใบแก่จะมีน้อยมากหรือไม่มีเลย ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้น นอกจากนี้ตามขอบของก้านใบก็จะมีขุยสีน้ำตาลอยู่เช่นกัน ( ภาพที่ 16 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) และระหว่างใบย่อยแต่ละใบจะมีเส้นใยสีน้ำตาลอ่อน เฉพาะใบอ่อนกลางใบแต่ละใบย่อยจะมีขุยสีน้ำตาล โดยเริ่มจากโคนใบจะมีความหนาแน่นมาก และค่อย ๆ ลดน้อยลงจนถึงปลายใบ ตัวใบ ( blade ) จะไม่เป็นแนวราบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอนคลื่นเล็กน้อยตามลักษณะจุดกำเนิดของใบย่อย

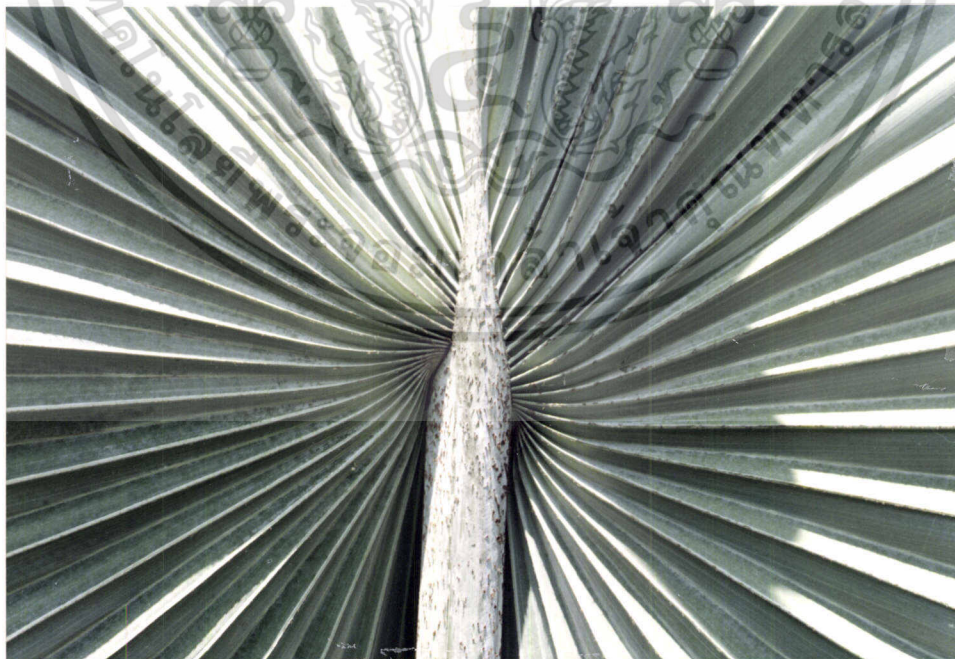


ภาพที่ 14 *Bismarckia nobilis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 16 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Borassodendron

ปาล์มในสกุลนี้มี 2 ชนิด คือ *B. machadonis* มีถิ่นกำเนิดในแหลมมลายู และ *B. borneensis* มีถิ่นกำเนิดในบอร์เนียว เมื่อก่อนนั้นปาล์มชนิดนี้นักพฤกษศาสตร์จัดรวมอยู่ในสกุลเดียวกับตาลโตนด ( *Borassus* ) ต่อมาจึงแยกออกเป็นอีกสกุลหนึ่งต่างหาก

**ถิ่นกำเนิด**      แหลมมลายู และ บอร์เนียว

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น**            ลำต้นเดี่ยว มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ (leaf scar) เมื่ออายุน้อยลำต้นจะถูกปกคลุมด้วยกาบใบแก่ (old leaf base) ใบที่ส่วนยอดมีการกระจายตัวหนาแน่น ไม่มีคอปาล์ม (crownshaft)

**ใบ**                ตัวยาว ( blade ) กว้าง มีขนาดใหญ่ ใบย่อยมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม (wedge-shaped) ส่วนปลายแยกเป็นแฉกเล็ก ก้านใบ (petiole) ยาวมีขอบเรียบคมคล้ายมีดโกน บริเวณกาบใบที่หุ้มรอบลำต้นมีรอยแยก

**ดอก**              ช่อดอก (inflorescence) เกิดระหว่างกาบใบ (leaf base) ลักษณะดอก dioecious คือมีดอกเกสรตัวผู้ (staminate) และดอกเกสรตัวเมีย (pistillate) แยกกันอยู่คนละต้น

**ผล**                ผลลักษณะเกือบกลม มีขนาดใหญ่ ผิวเป็นมันวาว

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปาล์มสกุลนี้เจริญเติบโตในบริเวณป่าเขตร้อนชื้น หรือภูเขาหินปูนที่มีความชื้นสูง

**การขยายพันธุ์**

โดยการเพาะเมล็ด

**ข้อสังเกต**

ปาล์มชนิดนี้ปัจจุบันหายาก

**Borassodendron machadonis**

**Common name** None known

**ถิ่นกำเนิด** ทางตอนใต้ของประเทศไทย ชุมพร ระนอง นครศรีธรรมราช ตรัง  
ภาคเหนือของมาเลเซีย

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 20 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 30 เซนติเมตร มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ใบที่ส่วนยอดมีการกระจายตัวหนาแน่น

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ใบยาวประมาณ 6 เมตร ตัวใบแข็งและเป็นลอนคลื่น เส้นผ่านศูนย์กลางใบประมาณ 3-4 เมตร ใบสีเขียวเป็นมัน ใบย่อยมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม (wedge-shaped) ส่วนปลายแยกเป็นแฉกลึก ก้านใบ (petiole) ยาวประมาณ 4 เมตร มีสันเรียบคมคล้ายมีดโกน

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ลักษณะดอก dioecious

**ผล** ผลลักษณะเกือบกลม มีขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางของผลประมาณ 10 เซนติเมตร เปลือกผลหนาและมีสีเขียวปนม่วงจนถึงสีน้ำตาล มีเกสรตัวเมียติดอยู่ที่ปลายผล

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ สูงขึ้นมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( โดยจะไม่ยกเป็นขอบให้เห็นเด่นชัด ) ( ภาพที่ 18 )

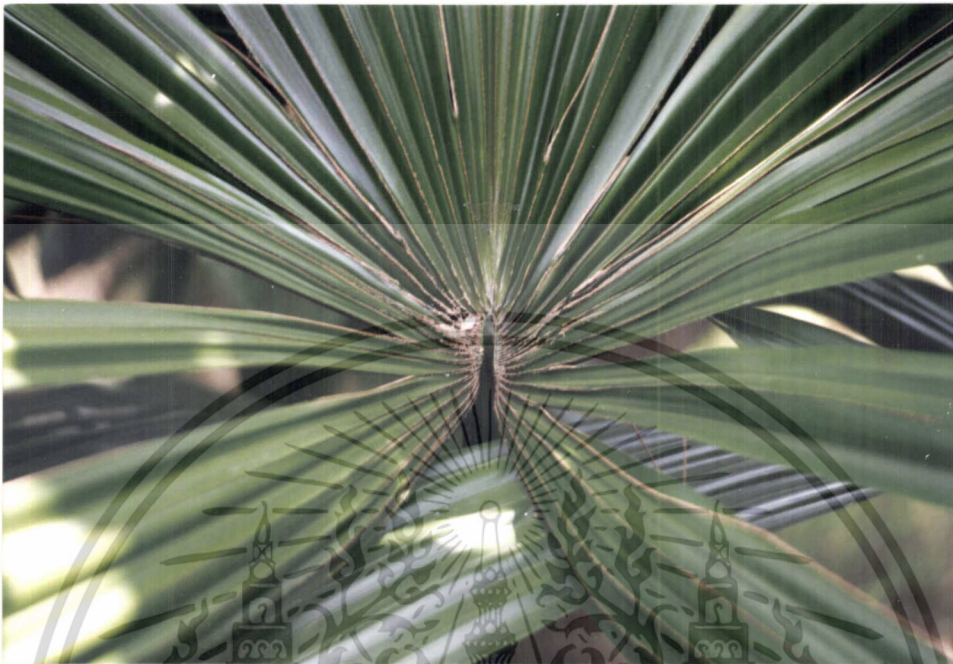
**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ปลายสุดของก้านใบที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวโค้งเข้าหากันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 19 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) เกือบถึงปลายก้านใบ ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( several-fold segment )

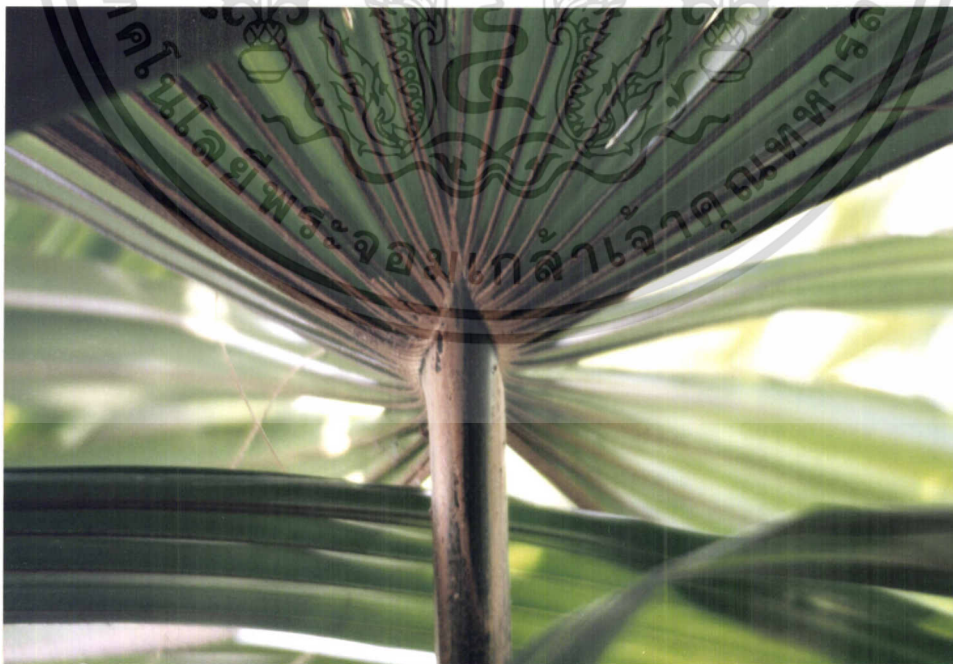


ภาพที่ 17 *Borassodendron machadonis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 19 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Coccothrinax

ปาล์มในสกุลนี้มี 20 ชนิด เมื่อก่อนนั้นปาล์มชนิดนี้นักพฤกษศาสตร์จัดรวมอยู่ในสกุลเดียวกับ Thrinax ต่อมาจึงแยกเป็นอีกสกุลหนึ่งต่างหาก

**ถิ่นกำเนิด** อินดีสตะวันตก ตอนใต้ของรัฐฟลอริดา และตอนเหนือของอเมริกาใต้

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยวมีทั้งขนาดเล็ก และขนาดกลาง ลำต้นเรียบแต่จะถูกหุ้มด้วยแผ่นเส้นใย ( matted fibres ) สีน้ำตาล และกาบใบแก่ ยอดมีขนาดเล็ก

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวยาว ( blade ) บาง หน้าใบจะเป็นสีเขียวมันวาว ส่วนหลังใบจะเป็นสีเขียวอ่อนจนถึงสีเทา ก้านใบ ( petiole ) เรียวยาว ส่วนล่างจะพบแผ่นเส้นใย ( matted fibres ) สีน้ำตาลที่เกิดจากกาบใบ ( leaf sheath )

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) สั้นกว่าก้านใบ ( petiole ) แตกกิ่งก้าน ดอกมีสีขาวหรือสีเหลือง ดอกเป็นแบบ bisexual

**ผล** ผลทรงกลม ( rounded ) ขนาดเล็ก สีน้ำตาลหรือสีม่วงจนถึงสีดำ

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

เป็นปาล์มที่เจริญเติบโตในป่าเขตร้อน จะพบในดินที่เกิดจากหินปูน ( limestone ) แต่บางครั้งจะเจริญเติบโตได้ในดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี

### การขยายพันธุ์

โดยเมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 2-3 เดือน จะเจริญเติบโตเข้าในระยะแรก ๆ

***Coccothrinax argentata***

**Common name** Silver palm, silver thatch palm, silvertop, florida silver palm

**ถิ่นกำเนิด** บาฮามัส ชายฝั่งทางตะวันออกเฉียงใต้ของฟลอริดา

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 6 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 15 เซนติเมตร ปลายยอดเปิด

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate หลังใบจะเป็นสีเงิน บริเวณกาบใบ ( leaf base ) จะมีเส้นใยปกคลุมหนาแน่น

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) สั้นกว่าก้านใบ ( petiole ) ดอกมีสีขาวจนถึงสีเหลือง ดอกเป็นแบบ bisexual

**ผล** ผลทรงกลม ( rounded ) ขนาดเล็ก สีน้ำตาลจนถึงสีดำ

**ข้อสังเกต**

ระยะต้นอ่อนควรมีการพรางแสง และเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จนนิยมปลูกกลางแจ้ง

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ยกขึ้นทำมุมเกือบจะตั้งฉากกับตัวใบ ( blade ) ความสูงของขอบที่ยกขึ้นจะค่อย ๆ สูงขึ้นจากทั้งสองด้านของขอบสะดือ จนมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม สำหรับสะดือใบของปาล์มในสกุลนี้จะมีสีเหลืองอย่างเห็นได้ชัด ( ภาพที่ 21 )

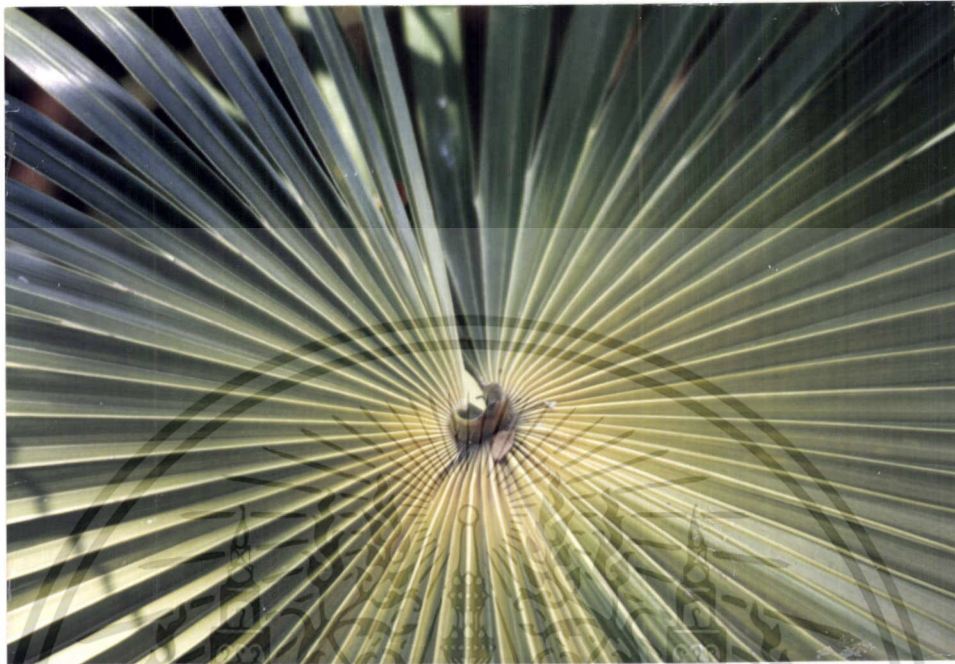
**ด้านหลังใบ ( abaxial )** ขอบทั้งสองด้านจะดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะมีลักษณะโค้งมน ( ภาพที่ 22 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 2 ใน 3 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ขอบใบทั้งสองด้านเกยซ้อนกันในลักษณะขวาทับซ้าย ( มองจากหน้าใบ ) ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอนคลื่นเล็กน้อย ตัวใบจากสะดือจนถึงจุดแยกตัวของใบย่อยจะมีสีเหลือง โดยบริเวณรอบ ๆ สะดือใบจะมีสีเข้มกว่าส่วนอื่น ๆ และค่อย ๆ จางลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งเป็นสีเขียวจนถึงปลายสุดของใบย่อย

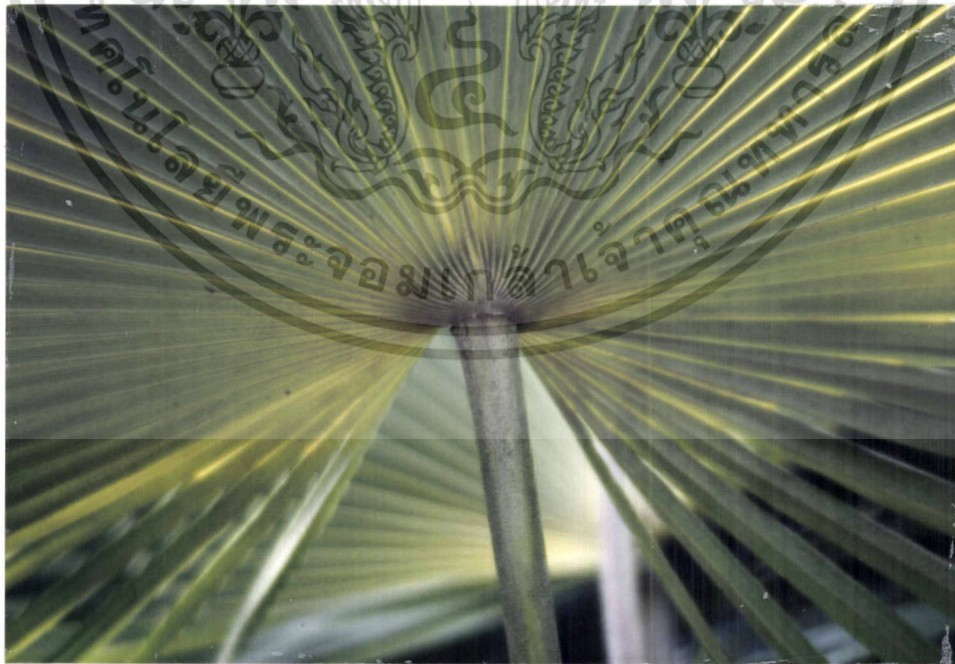


ภาพที่ 20 *Coccothrinax argentata*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 22 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Copernicia

ปาล์มชนิดนี้เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ในชื่อ Wax palm เป็นต้นไม้ที่มีลักษณะเด่นสะดุดตาและได้รับความสนใจ ขณะมีอายุน้อย ปาล์มในสกุลนี้มี 25 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** อินดีสตะวันตก ( Cuba, Hispaniola ) และอเมริกาใต้

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ปาล์มในสกุลนี้มีทั้งลำต้นเดี่ยวและเป็นกอ แต่ส่วนมากจะเป็นลำต้นเดี่ยว มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ลำต้นเรียบ, ถูกปกคลุมด้วยกาบใบ ( leaf base ) และมีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ ( leaf scar ) โดยทั่วไปจะมีความกว้างของลำต้นเท่ากันตลอด และบางชนิดจะมีลักษณะแบบ spindle-shaped

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ตัวยาว ( blade ) กลมหรือเป็นรูปสามเหลี่ยม ( wedge-shaped ) มีขนาดใหญ่ บริเวณยอดมีใบเกิดหนาแน่นและเรียงตัวชิดกัน ไม่มีคอปาล์ม ( crownshaft ) ที่โคนของก้านใบมีกาบใบห่อติดกับลำต้น เมื่อแห้งก็ยังยึดติดแน่นทำให้ใบคลุมลำต้นอยู่ได้นาน มีลักษณะ skirt-like thatch ก้านใบมีทั้งขนาดสั้น, ยาวหรือไม่มี ฉีกก้านใบมีทั้งเรียบ มีขนหรือมี wax เคลือบและขอบจะมีหนาม

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) และแตกกิ่งก้าน ช่อดอกถูกปกคลุมด้วยกาบดอก ( bract ) ซึ่งจะคงอยู่จนดอกบาน ดอกมีขนาดเล็ก สีเหลืองจนถึงสีน้ำตาล ลักษณะดอกแบบ bisexual

**ผล** ผลรูปคล้ายไข่ ( egg-shaped ) ถึงกลม ( spherical )

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

สามารถเจริญเติบโตในเขตร้อน พบบริเวณทุ่งหญ้า savanna, ริมทะเลสาบ, ใกล้ทะเลและบริเวณตีนเขา ปาล์มชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในเขตอบอุ่น แต่อัตราการเจริญเติบโตจะช้า

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 2-3 เดือน

**Copernicia alba**

**Common name**

Caranday palm

**ถิ่นกำเนิด**

ปารากัว, โบลิเวีย, ทางเหนือของอาร์เจนตินาและทางตะวันตก

**ของบราซิล**

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 8-10 เมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 17-22 เซนติเมตร เมื่อปาล์มยังมีอายุน้อยจะมีกาบใบ ( leaf base ) ติดอยู่กับลำต้น ต้นที่โตเต็มที่แล้วจะมีสีเทาและผิวเรียบ ใบบริเวณยอดหนาแน่น

**ใบ** ตัวใบ ( blade ) สีเขียวอ่อน มีลักษณะแบนราบจนถึง cup-shaped และผิวใบมี wax ปกคลุมอยู่หนาแน่น ก้านใบ ( leaf stalk ) เรียว ยาวประมาณ 70-80 เซนติเมตร ส่วนล่างมีหนาม

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดจากลำต้นชิดกับโคนกาบใบตอนล่าง มีลักษณะเรียว ยาวประมาณ 1.8 เมตร ดอกมีสีเหลือง

**ผล** ผลรูปไข่ ( ovoid ) ยาว 20 มิลลิเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 17 มิลลิเมตร

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปาล์มชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในเขตอบอุ่น และมีความชื้นสูง

**ข้อสังเกต**

ใช้ในการผลิตขี้ผึ้ง ( wax )

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ยกสูงขึ้นเล็กน้อยมีลักษณะโค้งมนและมีสีเหลืองเข้ม จุดที่ก้านใบต่อกับขอบใบและมีหนามเกิดขึ้นทั้งสองด้านเสมอ และจะมีหนามตลอดความยาวก้านใบด้วย ( ภาพที่ 24 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial )** ขอบทางด้านซ้ายจะโค้งคล้ายเหลี่ยมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบที่เป็นจุดเริ่มต้นของตัวใบจะมีลักษณะโค้งมน ( ภาพที่ 25 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบ ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ส่วนปลายของใบย่อยจะเป็นแฉกเล็กน้อย ระหว่างใบย่อยแต่ละใบจะมีเส้นใยสีน้ำตาลประปราย ตัวใบจะเป็นแนวระนาบเดียวกัน

ยกเว้นส่วนของขอบใบจะอยู่ต่ำกว่า ก้านใบ ( petiole ) จะมีหนามขนาดใหญ่สีดำ ปลายหนามจะชี้ลงตามโคนก้านใบ ซึ่งจะมีระยะห่างสม่ำเสมอกันตลอดความยาวก้านใบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 *Copernicia alba*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 แสดงลักษณะตะตือใบด้านหน้า (adaxial)



ภาพที่ 25 แสดงลักษณะด้านหลังใบ (abaxial)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ***Copernicia baileyana***

**Common name** Bailey copernicia

**ถิ่นกำเนิด** คิวบา

#### **ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** เป็นปาล์มที่มีขนาดใหญ่ ลำต้นเดี่ยวแบบ spindle-shaped สูงประมาณ 10-15 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 60 เซนติเมตร ผิวลำต้นเรียบ รอยแผลที่เกิดจากกาบใบ ( leaf scar) ไม่ชัดเจน หรืออาจมีกาบใบ ( leaf base) ติดอยู่ ใบบริเวณยอดหนาแน่นและตั้งตรง

**ใบ** ผิวใบมี wax ปกคลุมอยู่ ก้านใบ ( leaf stalk) กว้างและมีความยาว 1.3 เมตร มีหนาม ( coarse spine)

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence) เกิดจากลำต้นชิดกับโคนกาบใบตอนล่าง มีดอกดก สีเหลือง ช่อดอกยาวประมาณ 3 เมตร แตกกิ่งก้านมาก

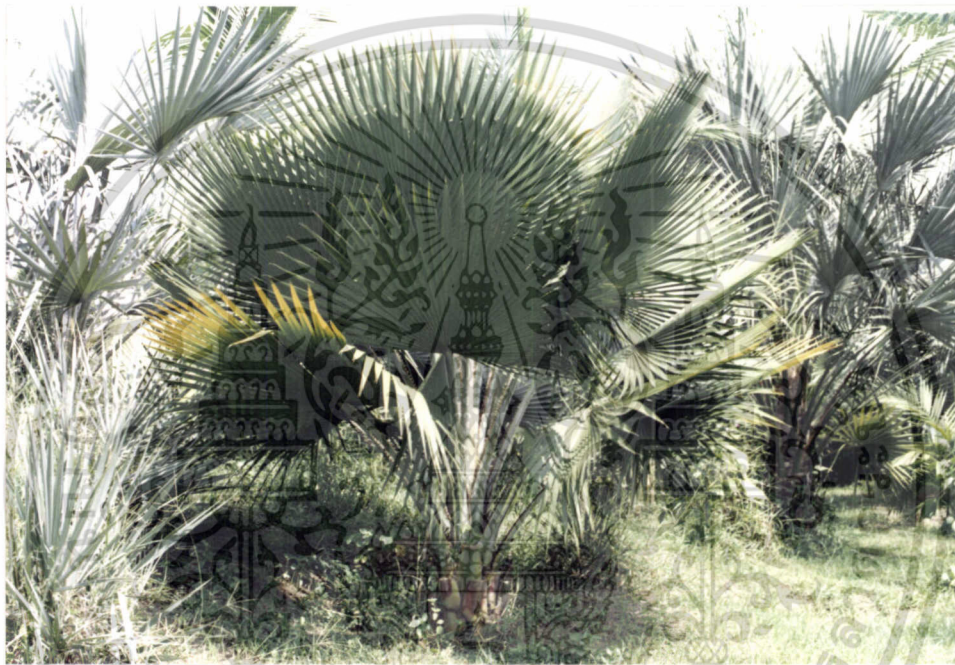
**ผล** ผลรูปไข่ ( ovoid) ยาว 18-20 มิลลิเมตร กว้าง 18 มิลลิเมตร สีน้ำตาลเข้ม

#### **ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial)** ขอบด้านซ้ายแหลมต่ากว่าขอบด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ ( petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade) ยกสูงขึ้นเล็กน้อย มีลักษณะโค้งมนและมีสีส้ม ปลายสุดของก้านใบที่ยกสูงขึ้นจะไม่สม่ำเสมอ ( ภาพที่ 27)

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side)** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade) จะค่อย ๆ สูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน และจะมารวมกันเป็นยอดแหลม ( costa) ( ภาพที่ 28)

**ตัวใบ ( blade)** ตัวใบจะดูคล้ายอยู่ในระนาบเดียวกันทั้งใบ ยกเว้นที่ส่วนของขอบใบจะยกขึ้น ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split) ประมาณ 1 ใน 3 ส่วนของตัวใบ ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment) ส่วนปลายของใบย่อยจะเป็นแฉกเล็กน้อย ก้านใบ ( petiole) จะมีหนามขนาดใหญ่สีดำ ปลายหนามจะชี้ขึ้นและลงสลับกัน มีระยะห่างสม่ำเสมอ ทั่วตลอดความยาวก้านใบ

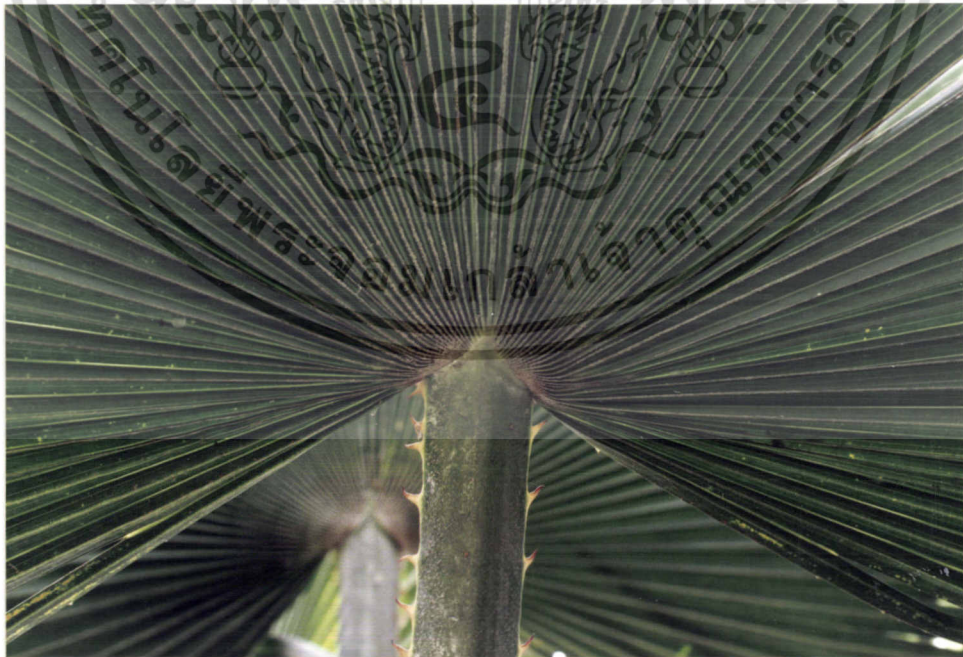


ภาพที่ 26 *Copernicia baileyana*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27 แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 28 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

***Copernicia berteroana***

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า** ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) เป็นขอบยกสูงชัน และอยู่ในระนาบเดียวกันกับก้านใบ ปลายสุดของขอบที่ยกสูงชันไม่สม่ำเสมอ และมักจะเป็นสันน้ำตาลแห้งกรอบ (ภาพที่ 30)

**ด้านหลังใบ** ( abaxial-none ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะค่อย ๆ สูงชันจากขอบทั้งสองด้านและจะมารวมกันเป็นยอดแหลมในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 31 )

**ตัวใบ** ( blade ) ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 3 ของตัวใบ ( blade ) ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ส่วนปลายของใบย่อยจะเป็นแฉกเล็กน้อย ตัวใบจะเป็นแนวระนาบเดียวกัน ยกเว้นส่วนของขอบใบทั้งสองด้านจะยกขึ้นเล็กน้อย ก้านใบจะมีหนามขนาดเล็กปลายหนามจะชี้ลง ซึ่งจะมีระยะห่างสม่ำเสมอตลอดความยาวก้านใบ โดยระยะการเกิดหนามจะถี่กว่า *Copernicia alba* และ *Copernicia baileyana*

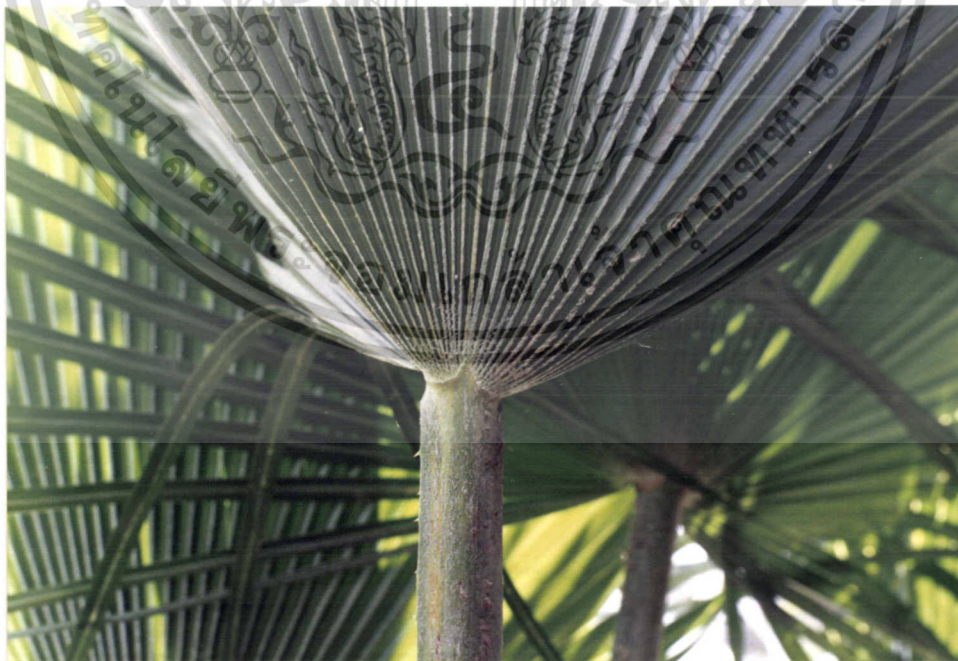


ภาพที่ 29 *Copernicia berteroana*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 แสดงลักษณะระดือไบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 31 แสดงลักษณะด้านหลังไบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Corypha

ปาล์มในสกุลนี้มี 8 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** อินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกา และทางเหนือของออสเตรเลีย

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงและแข็งแรง เมื่ออายุน้อยจะมีกาบใบ ( leaf base ) ปกคลุมลำต้น และเมื่อโตเต็มที่จะมีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed )

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate มีขนาดใหญ่ เป็นลอนคลื่น ก้านใบ ( petiole ) ยาว และแข็งแรง ซึ่งบางชนิดจะพบหนามบริเวณขอบก้านใบ กาบใบ ( leaf base ) ที่หุ้มรอบลำต้นจะเป็นรอยแยก

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) มีขนาดใหญ่ เกิดจากส่วนยอดของลำต้นเหนือใบ ดอกมีขนาดเล็ก สีขาวจนถึงสีครีม บางครั้งมีกลิ่นเหม็น ดอกเป็นแบบ bisexual

**ผล** ผลทรงกลม ( spherical ) ส่วนฐานจะมีรอยย่นเล็กน้อย

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มชนิดนี้เจริญเติบโตในพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม และป่าเขตร้อนที่มีลมพัดผ่าน แต่ถ้าปลูกในเขตที่มีอุณหภูมิต่ำ อัตราการเจริญเติบโตในระยะแรกจะช้ามาก

### การขยายพันธุ์

โดยเมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 2-3 เดือน

### ข้อสังเกต

ปาล์มแต่ละชนิดในสกุลนี้จะมีระยะเวลาออกดอกแตกต่างกัน ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 20-50 ปี เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะเกิดช่อดอก ดอก ผล แล้วจะตายทันที

## *Corypha elata*

Common name

Gebang palm

ถิ่นกำเนิด

ตอนใต้ของอินเดีย ศรีลังกา แหลมมลายู และตอนเหนือ

ของออสเตรเลีย

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น

ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 15-20 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 50-70 เมตร มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed )

ใบ

ใบแบบใบพัด costapalmate ยาวประมาณ 4-6 เมตร ตัวใบ ( blade ) สั้นกว่า ความยาวก้านใบ มีสีเขียวอ่อน เป็นลอนคลื่น ก้านใบ ( petiole ) แข็งและยาวประมาณ 2-4 เมตร สีเหลืองเทา ตลอดความยาวจะมีหนามสีดำ

ดอก

ช่อดอก ( inflorescence ) มีขนาดใหญ่ แตกกิ่งก้าน ยาวประมาณ 3-4 เมตร มี ดอกตกและช่อดอกเป็นทรงกลม ดอกสีขาวจนถึงสีครีม ดอกเป็นแบบ bisexual

ผล

ผลทรงกลม ( rounded ) มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 20-25 มิลลิเมตร มีสีเขียวจนถึงสีน้ำตาล

การขยายพันธุ์

โดยเมล็ด แต่จะใช้เวลานาน

### ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )

ขอบด้านซ้ายจะสูงกว่าขอบด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะยกเป็นขอบสูง และมาบรรจบกัน เป็นยอดแหลมกึ่งกลางก้านใบ ( ภาพที่ 33 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-side )

ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวโค้งเข้าหากันและบรรจบกันเป็นยอดแหลมในลักษณะที่ เรียกว่า costa ( ภาพที่ 34 )

ตัวใบ ( blade )

ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) เป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ยกเว้นส่วนขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบย่อยจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย ส่วนปลายของใบย่อยจะมีลักษณะมน และมีแฉกเล็กน้อย ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันโดยขอบทั้งสองด้านจะยกขึ้น ตลอดความยาว

ก้านใบจะมีหนามขนาดเล็ก ปลายหนามจะไม่ชี้ไปในทางเดียวกัน อนุญาตให้นำใบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

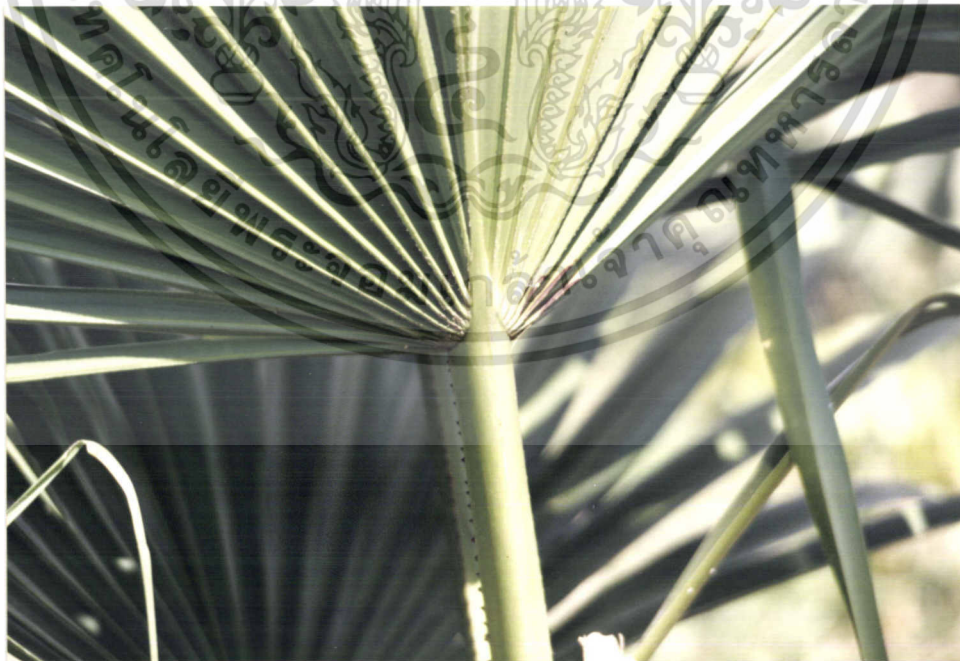


ภาพที่ 32 *Corypha elata*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 34 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Corypha* sp. ( อินเดียน )

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า** ( adaxial ) ขอบทั้งสองด้านจะอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันเล็กน้อย แล้วมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมบริเวณกึ่งกลางก้านใบคล้ายรูปใบโพธิ์ ขอบที่ยกสูงชันจะขรุขระ และมีสีน้ำตาลแห้งกรอบ ( ภาพที่ 36 )

**ด้านหลังใบ** ( abaxial-side ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะเรียวสูงชันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้งลงด้านหลังใบ ( ภาพที่ 37 )

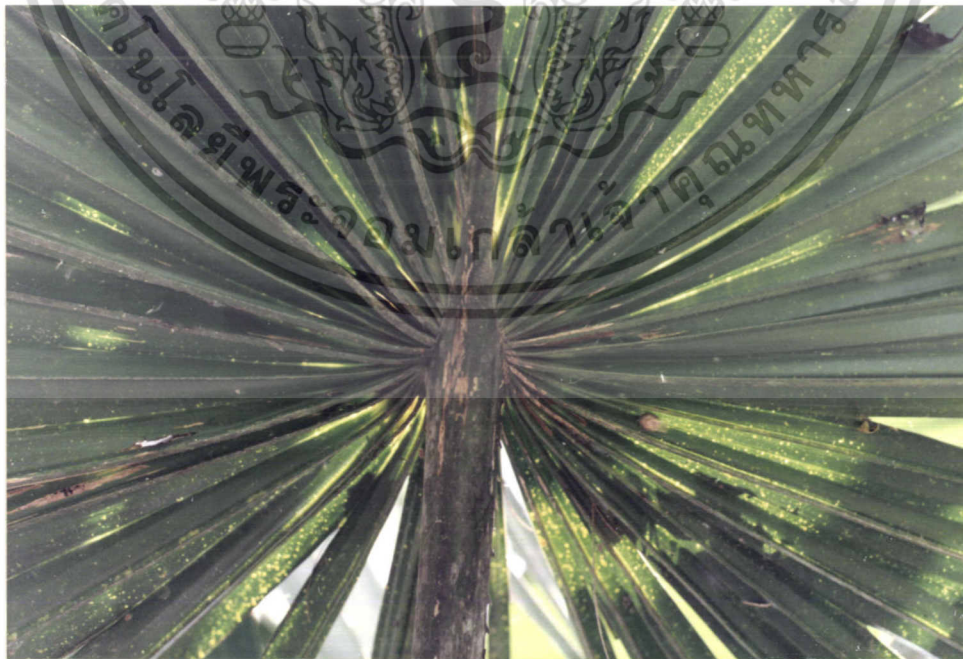
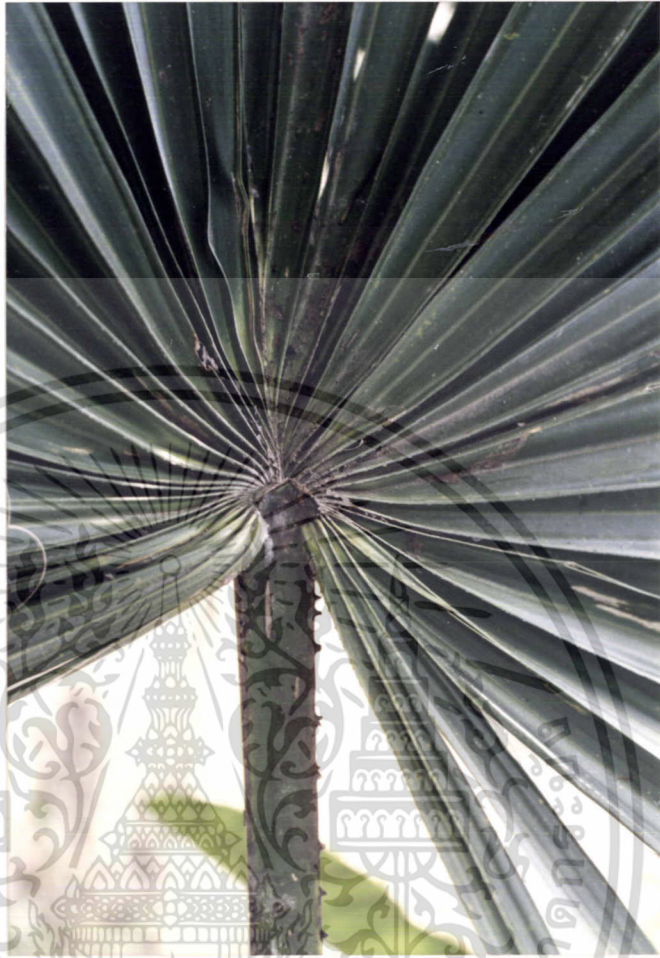
**ตัวใบ** ( blade ) ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ตัวใบจะไม่เป็นแนวระนาบเดียวกัน ตลอดความยาวก้านใบจะมีหนามสีดำ



ภาพที่ 35 *Corypha* sp. (อินเดีย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 36 แสดงลักษณะสะดือใบ  
ด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 37 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## *Cryosophila argentea*

Common name                      Rootspine palm

ถิ่นกำเนิด                              ตอนใต้ของเม็กซิโก จนถึงตอนเหนือของโคลัมเบีย

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น                                      ลำต้นเดี่ยว ขนาดกลาง มีขนปกคลุม

ใบ    ใบแบบใบพัด palmate ใบย่อย (segment) เป็นรูปสามเหลี่ยม (wedge-shaped) กาบ (sheath) ที่หุ้มรอบลำต้นเป็นรอยแยก และมีลักษณะเป็นเส้นใย (fibrous) ก้านใบ (petiole) ยาว ไม่มีหนาม ก้านใบด้านบนเป็นร่อง ด้านล่างกลม สะดือใบ (hastula) ด้านหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมยกขึ้น ส่วนด้านหลังอาจจะมีเล็กน้อยหรือไม่มีเลย

ดอก    ช่อดอก (inflorescence) เกิดระหว่างกาบใบ (leaf base) ดอกขนาดเล็ก ดอกเป็นแบบ bisexual

ผล    ผลเมื่อโตเต็มที่จะเป็นสีขาวและยังคงมีเกสรตัวเมียติดอยู่ที่ปลายผล ผิวผลเรียบ

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

พบทั้งบริเวณแห้งแล้งและมีฝนตกชุก ซึ่งเป็นพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด

### ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า (adaxial)              ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ (blade) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ซึ่งขอบที่ยกสูงชันจะเอนเข้าหาก้านใบ (ภาพที่ 39)

ด้านหลังใบ (abaxial)                      ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ (blade) จะมีลักษณะคล้ายเส้นตรง (ภาพที่ 40)

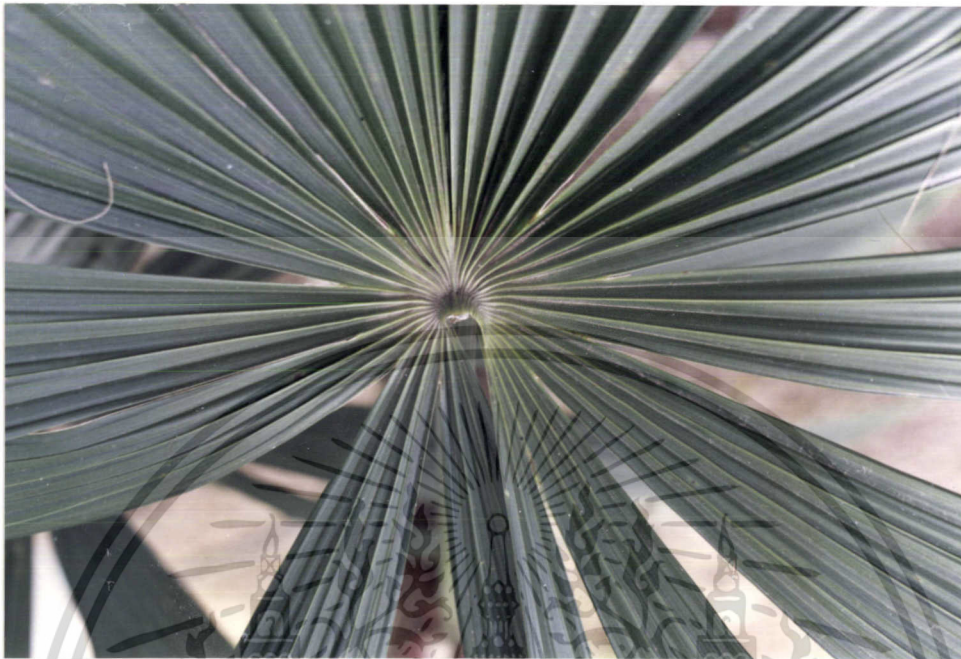
ตัวใบ (blade)                                      ขอบใบทั้งสองด้านจะเกยซ้อนกันในลักษณะขวาทับซ้าย กลุ่มของใบย่อย (several-fold segment) แยกออกจากจุดเดียวกันที่ปลายก้านใบ และแต่ละกลุ่มของใบย่อยจะมีขนาดเกือบเท่า ๆ กัน ปลายสุดของกลุ่มใบย่อยจะเป็นแฉกลึกประมาณ 1 ใน 2 ของใบย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

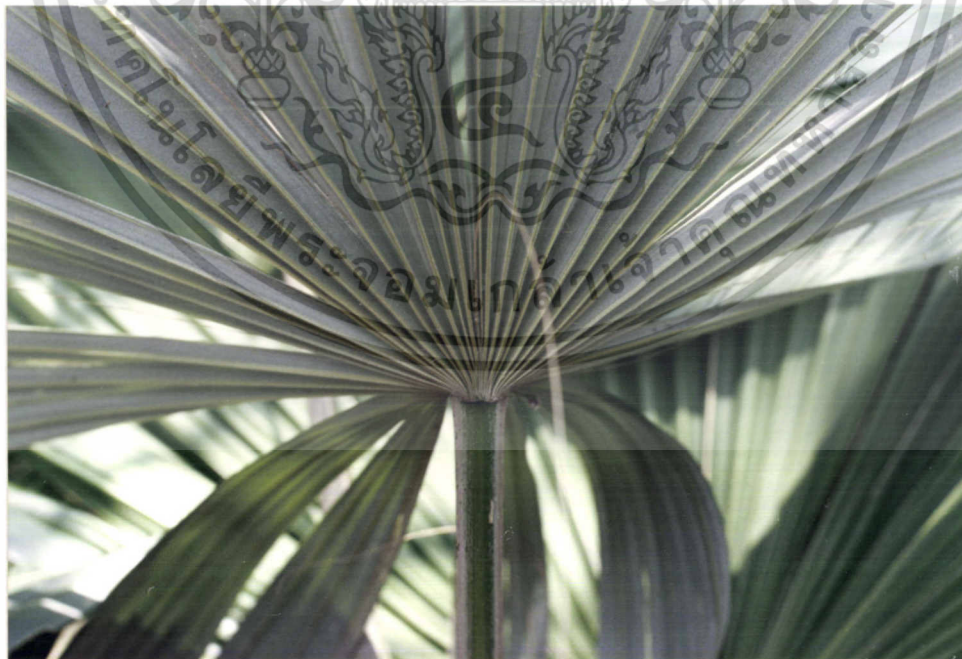


ภาพที่ 38 *Cryosophila argentea*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 แสดงลักษณะตะตือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 40 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Hyphaene

ปาล์มสกุลนี้มี 4 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** แอฟริกา, เกาะมาดากัสการ์, อาราเบีย, ปาเลสไตน์, อินเดียและศรีลังกา

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นมีทั้งต้นเดี่ยว, กอ หรือไม่มีลำต้นเลย บางชนิดมีลำต้นแตกแขนง (dichotomous branching) ก้านใบ ( leaf base ) ที่แก่จะยังคงติดอยู่ที่ลำต้น หรือที่ลำต้นอาจมีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ ( leaf scar ) ชัดเจน ไม่มีคอปาล์ม ( crownshaft ) ใบบริเวณยอดตั้งตรง

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ตัวใบเกือบกลม ก้านใบ ( leaf stalk ) ยาวแข็งแรงตลอดความยาวของขอบก้านใบมีหนาม ขอบก้านใบที่แก่จะไม่มีเส้นใย กาบใบ ( leaf base ) ที่หุ้มรอบลำต้นมีรอยแยกแบบ Y-shaped

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) มีขนาดสั้นและแตกกิ่งก้าน ถูกปกคลุมด้วยกาบดอก ( bract ) ดอกมีขนาดเล็ก ลักษณะดอกแบบ dioecious คือ มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่คนละต้น

**ผล** ผลรูปกลม ( spherical ), รูปไข่ ( ovoid ) หรือคล้ายลูกแพร์ ( pear-shaped ) สีน้ำตาลหรือสีส้มอ่อน

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มชนิดนี้เจริญเติบโตในเขตร้อนและแห้งแล้ง สามารถขึ้นได้ในดินเสื่อมสภาพและมีการระบายน้ำไม่ดี บางชนิดพบใกล้ชายฝั่งทะเล

## **Hyphaene ( Hybrid )**

### **ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะแหลมสูงกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทางด้านซ้ายจะยกเป็นขอบขึ้นมาเล็กน้อยและโค้งมาบรรจบกันทางด้านขวา ส่วนของขอบที่ยกสูงขึ้นไปจะมีสีดำและขรุขระอย่างเห็นได้ชัด ความสูงของขอบทำมุมประมาณ 90 องศาต่อกับก้านใบ ( ภาพที่ 42 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ปลายสุดของก้านใบที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะมีลักษณะเรียวยาวขึ้นไป และจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) บริเวณก้านใบและเส้นกลางใบย่อย จะมีขุยสีน้ำตาล, ขาว ปกคลุมอยู่ทั่วไป ( ภาพที่ 43 )

**ตัวใบ ( blade )** ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอน ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 2 ใน 3 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ยกเว้นบริเวณขอบของตัวใบทั้ง 2 ด้าน ใบย่อยจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย ระหว่างใบย่อยที่แยกออกจากกันจะมีเส้นใยสีดำติดห้อยอยู่



ภาพที่ 41 *Hyphaene* ( Hybrid )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 43 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### *Hyphaene petersiana*

Common name Eiaia palm, doum palm

ถิ่นกำเนิด อเมริกาใต้, แทนซาเนีย, แองโกลา, นาบีเบีย, Zaire

#### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว ตั้งตรง สูงประมาณ 20 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 35 เซนติเมตร ลำต้นเหนือพื้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร จะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ตัวใบ ( blade ) กว้าง 1.5-1.9 เมตร ก้านใบ ( leaf stalk ) ยาว 1-1.8 เมตร สีดำ ตลอดความยาวก้านใบมีหนาม ผิวใบถูกปกคลุมด้วยขุยสีขาวและสะเก็ดสีน้ำตาลดำ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวมากกว่า 1 เมตร

**ผล** ผลแก่มีรูปร่างหลายแบบ แต่โดยส่วนมากผลจะกลม ( rounded ) ผิวเป็นมันเรียบ มีรอยนูนที่ผิวเล็กน้อยเห็นไม่ชัดเจน

#### ผลการศึกษา

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทางด้านซ้ายจะต่ำกว่าขอบทางด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทางด้านซ้ายจะยกเป็นขอบเล็กน้อย และค่อย ๆ โค้งขึ้นไปจนบรรจบกับเส้นตรงจากขอบด้านขวา บริเวณกึ่งกลางก้านใบ ขอบที่ยกสูงขึ้นมีสีน้ำตาลดำและขรุขระ ( ภาพที่ 45 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะมีลักษณะเรียวยาวขึ้นไปและจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ( ภาพที่ 46 )

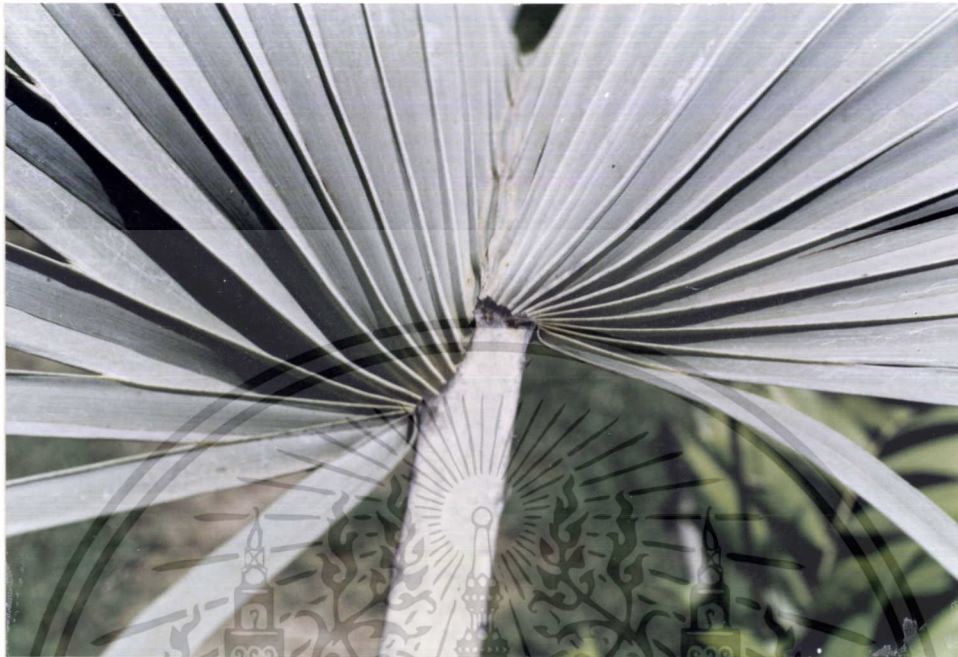
**ตัวใบ ( blade )** ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอน ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) และบริเวณขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบย่อยจะแยกออกจากกันจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย ระหว่างใบย่อยที่แยกออกจากกันจะมีเส้นใยสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 44 *Hyphaene petersiana*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 45 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 46 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Hyphaene thebaica*

Common name Doum palm

ถิ่นกำเนิด อียิปต์ ชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของอินเดีย แอฟริกาใต้ เกาะมาดากัสการ์

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** แตกกิ่ง มีหลายยอดอยู่ในต้นเดียวกัน ( branching stem ) สูงประมาณ 3-9 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 30-45 เซนติเมตร

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ยาวประมาณ 60-75 เซนติเมตร ก้านใบ ( petiole ) ยาวประมาณ 90 เซนติเมตร ตลอดความยาวก้านใบ มีหนามแหลมสีดำ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวประมาณ 120 เซนติเมตร เกิดใต้ก้านใบ เป็นดอกแบบ dioecious โดยดอกตัวเมียมีสีเหลือง

**ผล** ผลขนาดประมาณ 7.5 เซนติเมตร ผลแก่มีสีส้ม

**ผลการศึกษา**

**ระดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะแหลมสูงกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทางด้านซ้ายจะยกเป็นขอบขึ้นมาเล็กน้อย และโค้งมาบรรจบกันทางด้านขวา ส่วนของขอบที่ยกสูงขึ้นจะมีสีน้ำตาลอ่อน ( ภาพที่ 48 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะมีลักษณะเรียวยาวขึ้นไป และจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costal ) บริเวณเส้นกลางใบย่อยจะมีขุยสีน้ำตาลปกคลุมอยู่ทั่วไป ( ภาพที่ 49 )

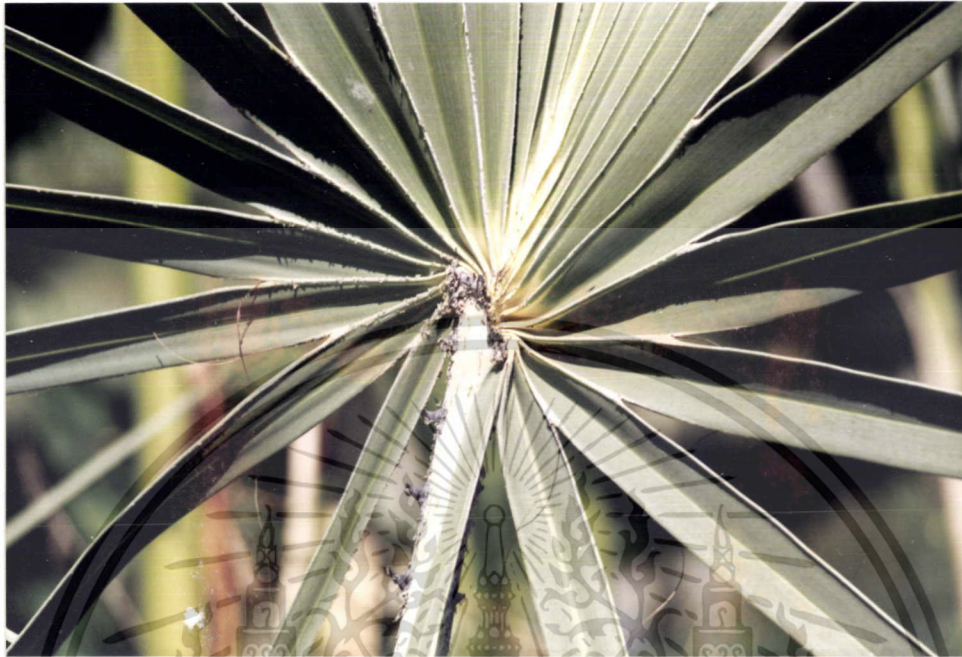
**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ระหว่างใบย่อยที่แยกออกจากกันจะมีเส้นใยสีน้ำตาล ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอนเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 47 *Hyphaene thebaica*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 48 แสดงลักษณะระติอไบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 49 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Latania

**Common name** Latan palm , latanier

ปาล์มในสกุลนี้มี 3 ชนิด คือ ตาลแดง *L. commersonii* , ตาลน้ำเงิน *L. loddigesii* , ตาลเหลือง *L. verschaffeltii*

**ถิ่นกำเนิด** หมู่เกาะ Mascarene

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว โคนต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าส่วนอื่น มีรอยแผลของกาบใบนูนขึ้นมาเล็กน้อย ใบที่ปกคลุมบริเวณยอดมีขนาดใหญ่และแข็ง

**ใบ** ตัวใบ ( blade ) ขนาดใหญ่แบบ costapalmate ใบย่อย ( segment ) แข็งปลายเรียว สะดือใบ ( hastula ) ด้านหน้าของทั้ง 3 ชนิด รูปร่างแตกต่างกัน ก้านใบยาวมีขอบคมและบางครั้งส่วนล่างจะมีหนามตั้ง ๆ กาบใบที่หุ้มรอบลำต้นมีรอยแยก ก้านใบและตัวใบ แข็งและเจือสีฟ้า, แดง, เหลือง, ตามแต่ชนิด ใบแก่ก้านใบและตัวใบทางด้านหลังจะมีขุยสีขาว-เทา, มี wax เคลือบ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) และมีขนาดเล็กกว่าใบ ลักษณะดอก dioecious คือ มีดอกเกสรตัวผู้และดอกเกสรตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น

**ผล** ผลขนาดใหญ่ รูปร่างกลม ( obovoid ) จนถึงรูปไข่ ( oblong ) ผิวเรียบสีเขียวหรือเขียวแกมเหลือง มีเมล็ด 1-3 เมล็ด

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนชื้น หรือบริเวณชายฝั่ง อัตราการเจริญเติบโตขึ้นกับสภาพแวดล้อม ชอบดินอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำดี ปาล์มชนิดนี้หยั่งรากลึก ระยะเวลาที่สามารถปลูกในภาชนะปลูกได้ แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ควรปลูกลงดิน

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 1- 2 เดือน

*Latania commersonii*

ชื่อทางการค้าอาจเรียกชื่อปาล์มชนิดนี้เป็นชื่อพฤกษศาสตร์อีกชื่อหนึ่งว่า *Latania borbonica* ปาล์ม *Latania* ชนิดนี้มีลักษณะเมื่ออายุน้อยอยู่เห็นได้ชัด คือ ตามเส้นใบ, ขอบใบ, และ ก้านใบมีสีแดง

**Common name** Red latan

**ถิ่นกำเนิด** หมู่เกาะ Mascarene

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 10-16 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 20 เซนติเมตร หรือมากกว่า ลำต้นสีเทา และมีรอยนูนเห็นรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ

**ใบ** ใบยาวประมาณ 2-3 เมตร สีเขียวปนเทา ตัวยาว (blade) กว้างประมาณ 1.5 - 2 เมตร มีลักษณะเป็นลอนคลื่น ใบย่อย (segment) กว้าง 6-8 เซนติเมตร สะดือใบ (hastula) กว้าง และกลม (rounded) ก้านใบยาวประมาณ 1 เมตร ก้านใบมีสีแดงออกม่วง และมีขุย (scurfy) อาจจะมีหนามเล็กน้อย

**ดอก** ช่อดอก (inflorescence) เกิดระหว่างกาบใบ (leaf base) ดอกสีน้ำตาลอ่อน

**ผล** ผลยาวรีคล้ายลูกแพร์ (pear-shaped) ยาวประมาณ 3.5-4.5 เซนติเมตร และ กว้าง 2.5 เซนติเมตร ผลสีน้ำตาลปนเขียว

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า (adaxial)** ขอบทั้งสองด้านจะดูลักษณะอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของ ก้านใบ (petiole) ที่เชื่อมต่อกันระหว่างก้านใบกับตัวยาว (blade) จะมีลักษณะเป็นขอบยกสูงขึ้น ซึ่งความสูงของขอบจะไม่สม่ำเสมอ โดยบริเวณกึ่งกลางของขอบที่ยกสูงจะมีความสูงมากกว่า ส่วนอื่น ๆ ส่วนของขอบที่ยกขึ้นนี้จะมีสีแดง (ภาพที่ 51)

**ด้านหลังใบ (abaxial-side)** ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เชื่อมต่อกันระหว่างก้านใบกับ ตัวยาว (blade) จะค่อย ๆ สูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางก้านใบ จะมีลักษณะเรียวก แผลมนขึ้นไป (costa) และจะไปบรรจบกันประมาณ 1 ใน 5 ของตัวยาว บริเวณก้านใบและเส้น กลางใบย่อย จะมีขุยสีขาวกระจายอยู่ทั่วไป (ภาพที่ 52)





ภาพที่ 50 *Latania commersonii*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 51 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 52 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Licuala

**Common name** Licuala palm

ปาล์มในสกุลนี้มีรูปร่างใบไม่แน่นอน มีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง ประกอบด้วยปาล์มกว่าร้อยชนิด

**ถิ่นกำเนิด** พบทั่วไปบริเวณเอเชียเขตร้อน ทางตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย ,ทางใต้ของจีน , พม่า , ไทย , มาเลเซีย , อินโดนีเซีย , ฟิลิปปินส์ และเกาะนิวกัวเนีย ตอนเหนือของรัฐควีนส์แลนด์ , เกาะ Solomon และ Vanuata

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ปาล์มในสกุลนี้มีทั้งลำต้นเดี่ยวและเป็นกอ ลำต้นบางส่วนปกคลุมด้วยกาบใบ ( leaf base ) และเส้นใย ( fibres ) สีน้ำตาล ยอดมีหลายขนาดและไม่มีคอปาล์ม ( crownshaft )

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate มีลักษณะกลม บางชนิดจะติดกันทั้งใบ (undivided) แต่บางชนิดใบย่อยเป็นรูปสามเหลี่ยม ( wedge-shaped ) ปลายใบย่อยเป็นรอยตัดสม่ำเสมอ ก้านใบ (petiole) เรียวยาว มีหนามบริเวณขอบก้านใบ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เรียวยาว เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ดอกสีเหลืองครีม เป็นดอกแบบ bisexual

**ผล** ผลขนาดเล็ก มีลักษณะทรงกลม ( spherical ) จนถึงรูปไข่ ( egg-shaped )

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มสกุลนี้เจริญเติบโตในป่าเขตร้อนชื้น , ริมฝั่งลำธาร , ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง , ดินทรายที่ถูกน้ำพัดพามา บริเวณที่สูงจากระดับน้ำทะเลพอสมควร เหมาะที่จะปลูกในสภาพอากาศอบอุ่นในที่ร่มที่มีความชื้น ถ้าปลูกกลางแจ้งใบปาล์มจะไหม้ บางชนิดปลูกในกระถางเพื่อใช้ประดับอาคาร

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 3-6 เดือน

*Licuala elegan*

Common name Governor's trang palm

ถิ่นกำเนิด ภาคใต้ของไทยจนถึงแหลมมลายู

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ลำต้นเดี่ยว

ใบ ใบแบบใบพัด palmate ขนาดใหญ่ กว้างประมาณ 4-5 ฟุต ลักษณะเกือบกลม ใบมีรอยจีบไม่แตกออกเป็นใบย่อย ปลายขอบใบเป็นหยักแหลมสม่ำเสมอ

ดอก ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) และยาวเท่ากับความยาวของใบ ดอกเป็นแบบ bisexual

ผล ผลกลม ( spherical ) ขนาดเล็ก สีแดงส้มปนแดง

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

เป็นปาล์มที่ชอบขึ้นในที่ร่มชื้น ถ้าปลูกกลางแจ้งแล้วความใหญ่ของใบจะทำให้หักพับไม่เป็นรูปใบกลมเหมือนที่พบในป่าธรรมชาติ

การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการออก 6-12 เดือน

ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะมีลักษณะเป็นสันยกขึ้นเล็กน้อย และจะค่อย ๆ โค้งมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ซึ่งความสูงของสันจะสม่ำเสมอ ( ภาพที่ 54 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-side ) ปลายสุดของก้านใบที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงชันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ( ภาพที่ 55 )

ตัวใบ ( blade ) ตัวใบเกือบกลมมีรอยจีบตามความยาวของใบ แต่รอยจีบของใบจะเห็นไม่ชัดเจนเท่า *Licuala grandis* ปลายขอบใบเป็นหยักแหลมสม่ำเสมอ ซึ่งตัวใบที่มีลักษณะเช่นนี้เรียกว่า entire



ภาพที่ 53 *Licuala elegans*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 54 แสดงลักษณะตะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 55 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Licuala gracilis*

Common name None known

ถิ่นกำเนิด ชาว

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ปาล์มชนิดนี้ลำต้นเป็นกอขนาดเล็ก สูงประมาณ 1-1.2 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 2-3 เซนติเมตร มีกาบใบ ( leaf base ) และเส้นใย ( fibres ) ปกคลุม ใบบริเวณยอดมีขนาดเล็ก

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ใบย่อยเป็นรูปสามเหลี่ยม ( wedge-shaped ) ปลายใบย่อยเป็นรอยตัดสม่ำเสมอ ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ก้านใบ ( petiole ) เรียวยาวและเป็นเหลี่ยม ยาวประมาณ 50-70 เซนติเมตร บริเวณขอบส่วนล่างมีหนามสั้น ๆ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) สั้นกว่าใบ

**ผล** ผลทรงกลม ( spherical ) ขนาดเล็ก

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะมีลักษณะเป็นสันโค้งมาบรรจบกันบริเวณกึ่งกลางก้านใบ โดยการโค้งของสันจะไม่โค้งมากเท่าการโค้งของ *Licuala spinosa* แต่จะโค้งน้อยกว่า *Licuala ramsayi* ( ภาพที่ 57 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ขอบทั้งสองด้านดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบ จะมีลักษณะเรียวแหลมยาวขึ้นไปและจะไปบรรจบกันในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 58 )

**ตัวใบ ( blade )** การเกิดของใบย่อย ใบย่อยแตกออกจากกันเป็นชุด ๆ ( several-fold segment ) และแตกออกจากจุดเดียวกันที่ปลายก้านใบ ( petiole ) กลุ่มของใบย่อยจะมีขนาดเกือบเท่า ๆ กัน ขอบใบทั้งสองด้านจะเกยซ้อนกันในลักษณะขวาทับซ้าย ( มองจากหน้าใบ ) กลุ่มของใบย่อยที่ติดกับส่วนของ costa ทางด้านซ้ายและด้านขวาจะไม่แยกออกจากกัน การเกิดของใบย่อยทางด้านซ้ายและด้านขวาจะอยู่ในระดับเดียวกัน ทำให้ใกล้ ๆ สะดือใบ ( hastula ) เห็น costa ไม่ชัดเท่า *Licuala ramsayi* บริเวณโคนก้านใบมีหนามหนาแน่นกว่าปลายใบ แต่จะมีหนาม

**ตลอดก้านใบจนถึงตัวใบ ( blade )**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 56 *Licuala gracilis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57 แสดงลักษณะตะตือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 58 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Licuala grandis*

Common name Licuala palm

ถิ่นกำเนิด New Hebrides, Vanuatu

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยวสูงประมาณ 2-3 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 5-6 เซนติเมตร ใบแก่ ( old leaves ) ยังคงติดอยู่กับลำต้น ใบบริเวณยอดสีเขียวแก่เป็นมันและมีลักษณะการเกิดอย่าง เป็นระเบียบ

**ใบ** ตัวยใบ ( blade ) มีลักษณะกลม เป็นลอน ( undulating ) กว้างประมาณ 60-90 เซนติเมตร ตัวยใบปกติไม่มีแฉก ก้านใบ ( petiole ) เรียว ยาวประมาณ 50-100 เซนติเมตร มีหนาม ล้น ๆ บริเวณขอบใบใกล้โคนก้านใบ ( leaf base )

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างก้านใบ ( leaf base ) มีขนาดยาวกว่าความ ยาวของใบ เป็นดอกสมบูรณ์เพศ bisexual

**ผล** มีลักษณะกลม ( spherical ) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร ผลแก่มีสีแดง เข้ม

**ข้อสังเกต** เมื่อดันเล็ก ๆ ใบจะยังไม่คลี่ออกเต็มใบ ใบจะห่ออยู่ แต่พอโตขึ้นจนมีลำต้นแล้วจะคลี่หรือ กางใบออกเต็มเกือบกลม สวยงามในลักษณะใบที่รอยจีบของใบ

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระนาบเดียวกันทั้งใบ ปลายสุดของก้าน ใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยใบ ( blade ) จะมีลักษณะเป็นสันยกสูงชันเล็กน้อย และบริเวณสองข้างของสะดือใบ ( hastula ) จะค่อย ๆ โค้งมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ซึ่ง ความสูงของขอบจะสม่ำเสมอ ( ภาพที่ 60 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยใบ ( blade ) จะค่อย ๆ เรียวสูงชันจากขอบใบแต่ละ ด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบจะมีลักษณะเรียวยาวขึ้นไป ( costa ) และจะไปบรรจบกัน ประมาณ 1 ใน 3 ของตัวยใบ ( ภาพที่ 61 )

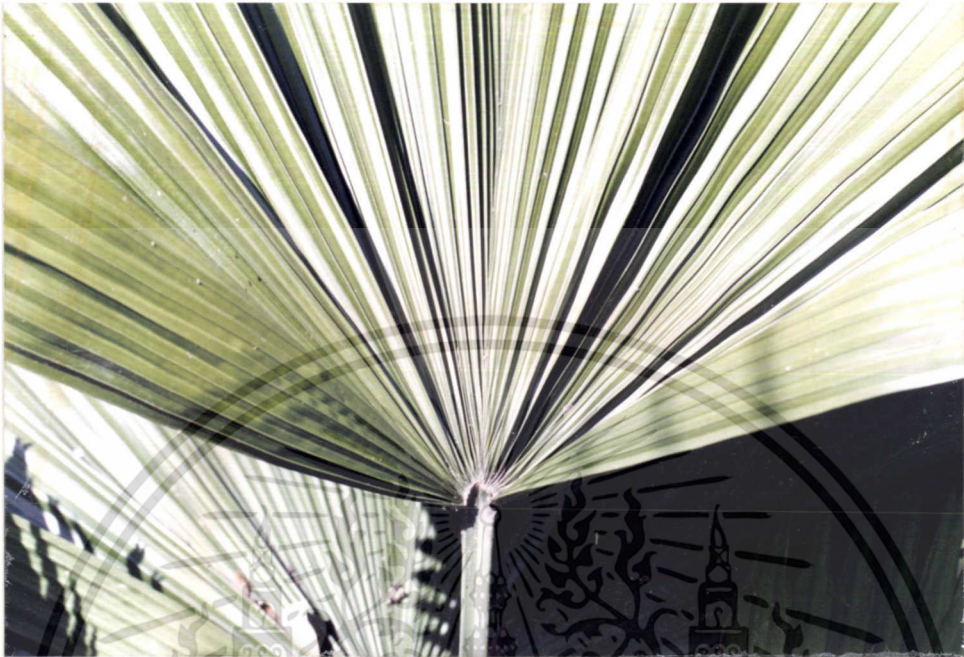
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 59 *Licuala grandis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 60 แสดงลักษณะระดือโบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 61 แสดงลักษณะด้านหลังโบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Licuala ramsayi*

Common name None known

ถิ่นกำเนิด พบในออสเตรเลีย ตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐควีนแลนด์

นิวกัวเนีย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ลำต้นเดี่ยวสูงประมาณ 5-12 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 7-12 เซนติเมตร สวมมากจะมีกาบใบและเส้นใยปกคลุม

ใบ ตัวยาว ( blade ) มีลักษณะกลม กว้างประมาณ 1 เมตรหรือมากกว่า สีเขียว ใบย่อยเป็นรูปสามเหลี่ยม ( wedge-shaped ) ก้านใบ ( petiole ) ยาวประมาณ 1-1.5 เมตร บริเวณขอบส่วนล่างมีหนาม

ดอก ช่อดอก ( inflorescence ) แดกกิ่งก้านและมีขนาดยาวกว่าหรือเท่ากับก้านใบ ดอกสีครีม

ผล ลักษณะกลม ( spherical ) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9-10 มิลลิเมตร บางครั้งจะยาวมากกว่ากว้าง ผลแก่มีสีส้มจนถึงแดง

ข้อสังเกต เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีขนาดใหญ่ที่สุดในสกุลนี้

ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะแหลมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยาว ( blade ) ทั้งสองด้านจะมีลักษณะเป็นสันยกสูงขึ้น จนมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมและโค้งเข้าหากัน ( ภาพที่ 63 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-none ) ขอบทั้งสองด้านจะดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยาว ( blade ) จะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางก้านใบจะมีลักษณะเรียวแหลมยาวขึ้นไปและจะไปบรรจบกันในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 64 )

ตัวยาว ( blade ) การเกิดของใบย่อย ใบย่อยแตกออกจากกันเป็นชุด ๆ ( several-fold segment ) และแตกออกจากจุดเดียวกันที่ปลายก้านใบ กลุ่มของใบย่อยจะมีขนาดเกือบเท่า ๆ กัน และกลุ่มของใบย่อยที่ติดกับส่วนของ costa ทางด้านซ้ายและด้านขวาจะไม่แยกออกจากกัน

การเกิดของใบย่อยทางด้านซ้ายและด้านขวาจะอยู่ในระดับเดียวกัน ทำให้ใกล้ ๆ สะดือใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( hastula ) เห็น costa ชัดเจนกว่า *Licuala spinosa* บริเวณโคนก้านใบจะมีหนามใหญ่ถี่ และจะค่อยๆ ห่างออกจนถึงปลายก้านใบ ซึ่งอาจไม่มีหนามเลย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 62 *Licuala ramsayi*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 63 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า (adaxial)



ภาพที่ 64 แสดงลักษณะด้านหลังใบ (abaxial-side)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## *Licuala rumphiana*

### ผลการศึกษา

**ระดือใบด้านหน้า** ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะมีลักษณะเป็นขอบค้อย ๆ ยกสูงขึ้น จนมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมบริเวณกึ่งกลางก้านใบ ( คล้ายรูปใบโพธิ์ ) ความสูงที่ยกเป็นขอบจะยกสูงขึ้นเกือบตั้งฉากกับตัวใบ ( ภาพที่ 66 )

**ด้านหลังใบ** ( abaxial-none ) ขอบทั้งสองด้านจะดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะค้อย ๆ เรียวสูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบจะมีลักษณะเรียวแหลมยาวขึ้นไป ( costa ) และจะไปบรรจบกันประมาณ 1 ใน 4 ของตัวใบ ( ภาพที่ 67 )

**ตัวใบ** ( blade ) การเกิดของใบย่อย ใบย่อยแตกออกจากกันเป็นชุด ๆ ( several-fold segment ) และแตกออกจากจุดเดียวกันที่ปลายก้านใบ ใบย่อย ( several-fold segment ) บริเวณ costa ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาจะไม่แยกออกจากกัน ปลายใบย่อยเป็นรูปตัดและมีรอยหยัก หลังใบมีซุยสีน้ำตาลบริเวณใกล้ ๆ costa และเส้นกลางใบ บริเวณก้านใบไม่มีหนาม



ภาพที่ 65 *Licuala rumphiana*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 67 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Licuala spinosa*

Common name None known

ถิ่นกำเนิด ทางตะวันตกของอินโดนีเซีย , ฟิลิปปินส์ , แหลมมลายู และไทย

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเป็นกลุ่มกอ สูงประมาณ 3-5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 4-8 เซนติเมตร มีกาบใบและเส้นใยปกคลุม ยอดมีขนาดกลาง

**ใบ** ใบบว ( blade ) มีลักษณะกลม กว้างประมาณ 1 เมตร ใบย่อยเป็นรูปสามเหลี่ยม ( wedge-shaped ) ปลายใบย่อยเป็นรอยตัดสม่ำเสมอ ก้านใบ ( petiole ) ยาวประมาณ 1-1.5 เมตร ส่วนบนจะแบนราบแต่ส่วนล่างจะเป็นเหลี่ยม ตลอดความยาวก้านใบมีหนามโค้งขนาดใหญ่

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวประมาณ 1-2.5 เมตร ดอกสีครีม

**ผล** ผลมีลักษณะกลม ( spherical ) ถึงรูปไข่ ( egg-shaped ) ขนาดยาวประมาณ 9-10 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 8 มิลลิเมตร ผลแก่มีสีแดง

**ข้อสังเกต**

ปาล์มชนิดนี้สามารถทนแดดได้ดีกว่าชนิดอื่น

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมสูงกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับใบบว ( blade ) จะมีลักษณะเป็นสันโค้งมาบรรจบกันบริเวณกึ่งกลางก้านใบ ( ภาพที่ 69 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ขอบทั้งสองด้านจะคู่คล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับใบบว ( blade ) จะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้นจากขอบทั้งสองด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบจะมีลักษณะเรียวแหลมยาวขึ้นไปและจะไปบรรจบกันในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 70 )

**ใบบว ( blade )** การเกิดของใบบวย่อย ใบย่อยแตกออกจากกันเป็นชุด ๆ ( several-fold segment ) และแตกออกจากจุดเดียวกันที่ปลายก้านใบ กลุ่มของใบบวย่อยจะมีขนาดเกือบเท่า ๆ กัน และกลุ่มของใบบวที่ติดกับส่วนของ costa ทางด้านซ้ายและด้านขวาจะไม่แยกออกจากกัน การเกิดของใบบวทางด้านซ้ายจะต่ำกว่าด้านขวา ทำให้ใกล้ ๆ สะดือใบ ( hastula ) เห็น costa ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

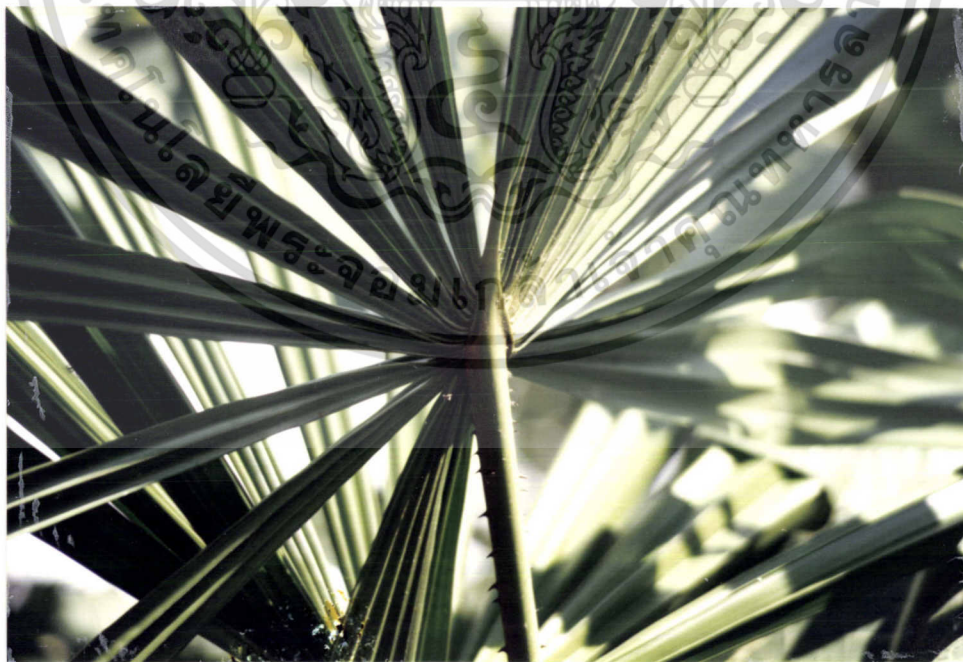


ภาพที่ 68 *Licuala spinosa*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69 แสดงลักษณะสัณฐานของใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 70 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-venation )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Livistona

ปาล์มสกุลนี้มี 30 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** ออสเตรเลีย หมู่เกาะมลายู และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว มีทั้งต้นขนาดเล็กและต้นขนาดใหญ่ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ทั้งใบแต่บางชนิดจะถูกปกคลุมด้วยกาบใบ ( leaf base ) แก่ กาบใบจะมีแผ่นเส้นใย ( matted fibrous ) สีน้ำตาลหุ้ม ลำต้นเรียบหรือขรุขระ อาจจะเป็นสีเทาหรือสีน้ำตาล ยอดมีขนาดปานกลาง

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate สีเขียวแก่ ส่วนมากจะเป็นใบขนาดใหญ่ ตัวใบ ( blade ) ไม่เรียบมีลักษณะเป็นลอนคลื่น ก้านใบ ( petiole ) ยาวและมีหนามตลอดความยาวก้านใบ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของตัวใบ ( blade ) หรือมากกว่า ดอกเป็นแบบ bisexual บางชนิดจะมีเฉพาะดอกเพศผู้เท่านั้น

**ผล** ผลมีทั้งผลกลม ( spherical ) หรือผลรูปไข่ ( ovoid ) มีสีน้ำตาลแดง น้ำเงินและดำ

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

เขตอบอุ่นและเขตร้อนที่มีปริมาณฝนและลมฝนตลอดปี ดินควรมีความชื้นสม่ำเสมอ เช่น ริมฝั่งลำธาร ริมหนองบึง หรือบริเวณปากแม่น้ำที่เป็นน้ำกร่อย ต้องการแสงแดด

### การขยายพันธุ์

โดยเมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 6 อาทิตย์ ถึง 3 เดือน

### ข้อสังเกต

ปาล์มชนิดนี้ไม่นิยมปลูกในภาชนะ เนื่องจากรากหยั่งลึก นิยมปลูกประดับกลางแจ้ง

*Livistona alfredi*

Common name Millstream palm

ถิ่นกำเนิด ออสเตรเลีย

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยวสูงประมาณ 12 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 30-50 เซนติเมตร ลำต้นเป็นสีเทา โคนต้นมีรอยแผลที่เกิดจากการหลุดร่วงของกาบใบรอบลำต้น (ringed) และมีก้านใบ (petiole) แก่ติดอยู่ ใบบริเวณยอดหนาแน่น

**ใบ** ใบมีขนาดใหญ่และหนา มีสีเขียวบนน้ำเงินและมี wax เคลือบ ก้านใบ (petiole) กว้างและสั้น ไม่มีหนาม และมีสีออกขาว

**ดอก** ช่อดอก (inflorescence) แข็งและสั้นกว่าใบ ดอกสีส้ม กาบดอก (bract) สีน้ำตาลปนชมพู ดอกเป็นแบบ bisexual แต่บางต้นอาจจะมีเฉพาะดอกเพศผู้เท่านั้น

**ผล** ผลมีขนาดใหญ่ ลักษณะกลม (spherical) มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3.5-4 เซนติเมตร ผิวมีสีน้ำตาลดำและมีจุดเล็ก ๆ สีขาว

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

เป็นป่าดิบในเขตร้อน ซึ่งขึ้นในดินที่มีแคลเซียมเป็นองค์ประกอบ

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า (adaxial)** ขอบด้านซ้ายจะอยู่เหนือสูงกว่าขอบด้านขวา ส่วนของก้านใบ (petiole) จะยื่นยาวเลยส่วนของสะดือใบ (hastula) (ภาพที่ 72)

**ด้านหลังใบ (abaxial-none)** ส่วนของก้านใบ (petiole) จะยื่นยาวเลยเข้าไปยังส่วนของตัวใบ ซึ่งขอบก้านใบด้านซ้ายจะเฉียงลงมาเล็กน้อย แล้วเป็นเส้นตรงขึ้นไป ส่วนทางด้านขวาจะค่อย ๆ เฉียงขึ้นและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม (costa) และจะมีลักษณะโค้งเล็กน้อย ทำให้ใบที่เกิดจากส่วนนี้ มองดูแล้วโค้งมน ส่วนของก้านใบและเส้นกลางใบของใบย่อยจะมีสีขาวประปราย (ภาพที่ 73)

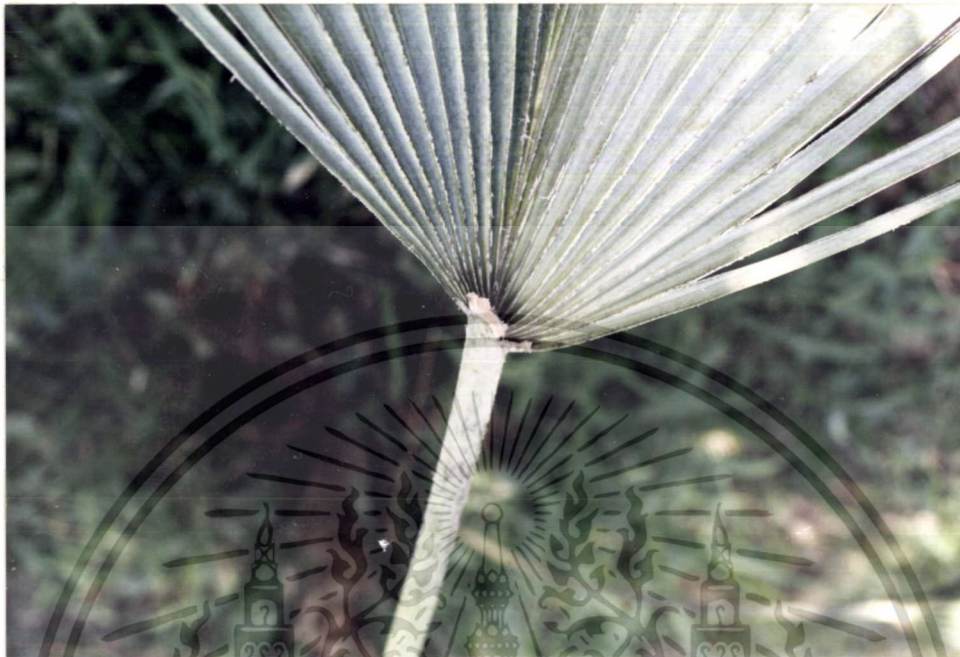
**ตัวใบ (blade)** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก (deeply split) โดยจะยึดติดกันเป็นส่วนน้อยเท่านั้น ทำให้เกิดเป็นใบย่อย (single-fold segment) ซึ่งบริเวณกลางใบย่อยแต่ละใบจะแยกออกจากกันประมาณ 1 ใน 2 ของความยาวใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

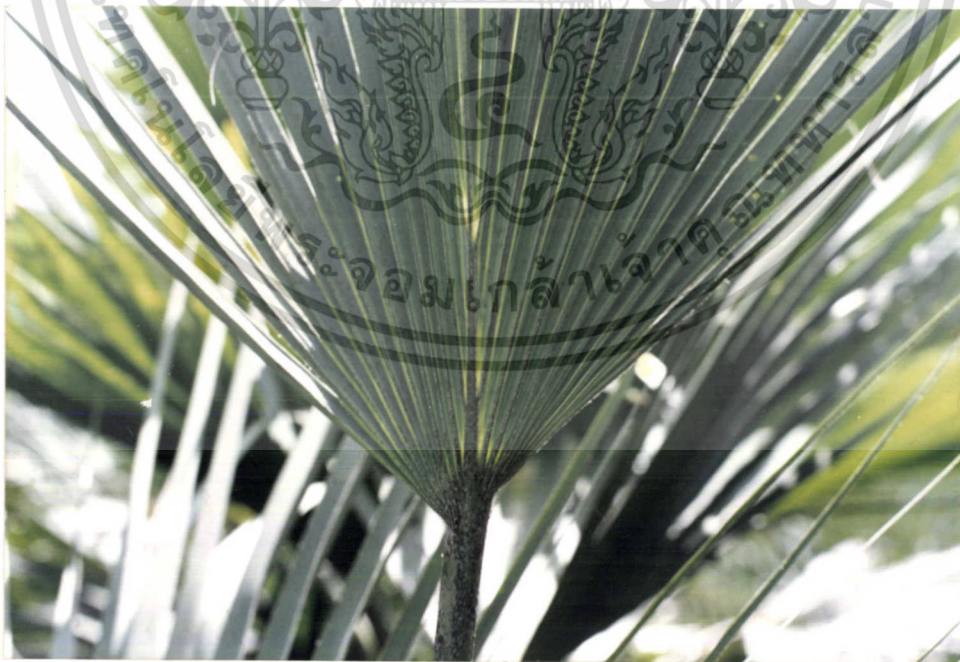


ภาพที่ 71 *Livistona alfredi*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 72 แสดงลักษณะตะดิวใบบ้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 73 แสดงลักษณะด้านหลังใบบ้าน ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### *Livistona cape River*

#### ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะแหลมสูงกว่าขอบด้านขวา ส่วนของก้านใบ ( petiole ) จะยื่นยาวเลยส่วนของสะดือใบ ( hastula ) เป็นขอบขึ้นมาเล็กน้อย และจากขอบทั้งสองด้านจะมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมบริเวณกึ่งกลางก้านใบ ปลายสุดของขอบจะโค้งรอบเป็นสีน้ำตาล ( ภาพที่ 75 )

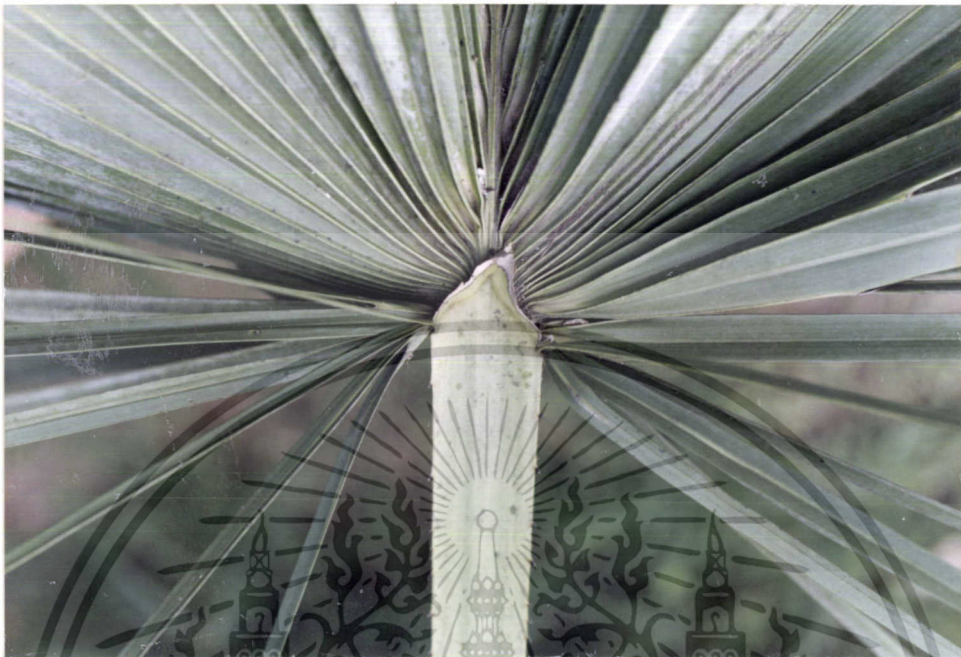
ด้านหลังใบ ( abaxial-none ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้น จากขอบใบแต่ละด้าน เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบจะมีลักษณะเรียวยาวขึ้นไป และจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) และจะมีลักษณะโค้ง ทำให้ใบย่อยที่เกิดในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยลงมา ( ภาพที่ 76 )

ตัวใบ ( blade ) ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) และปลายใบย่อยจะเป็นแฉกลึกประมาณ 1 ใน 2 ของความยาวใบย่อย บริเวณขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบย่อยจะแยกออกจากกันจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย

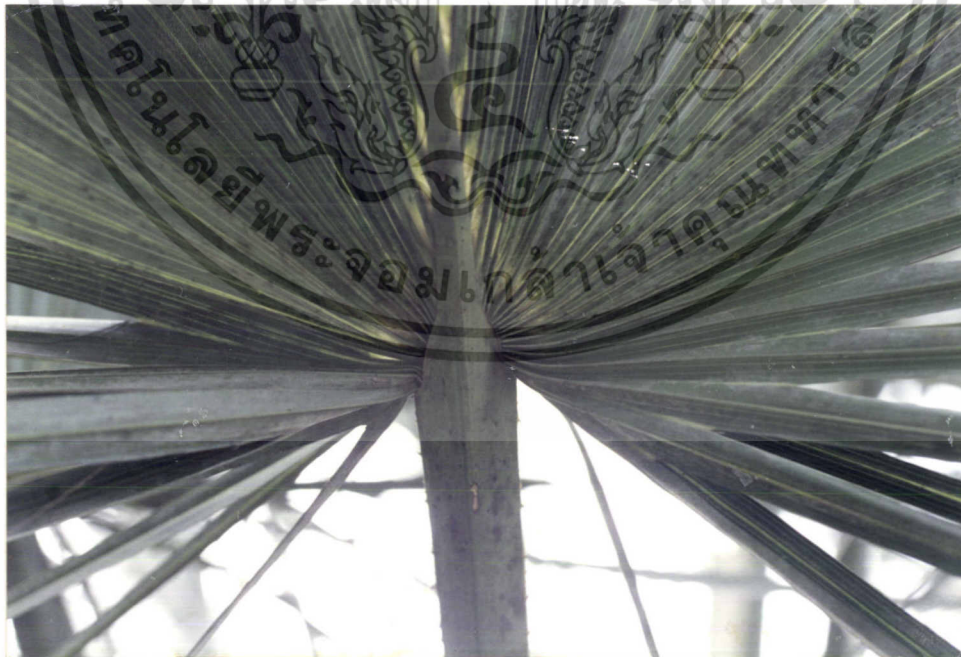


ภาพที่ 74 *Livistona cape River*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 75 แสดงลักษณะตะตือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 76 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Livistona chinensis*

**Common name** Chinese fan palm

**ถิ่นกำเนิด** เกาะ Ryukyu และเกาะ Bonin ตอนใต้ของประเทศญี่ปุ่น  
ตอนใต้เกาะไต้หวัน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยวสูงประมาณ 12 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ประมาณ 20-30 เซนติเมตร โดยส่วนโคนต้นจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมากกว่าส่วนอื่น ๆ ลำต้นขรุขระและมีสีน้ำตาลปนเทา

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวยใบ (blade) มีขนาดใหญ่ สีเขียวปนน้ำตาล ก้านใบ (petiole) สีเขียวอ่อน และมีความยาวน้อยกว่าความยาวของตัวยใบ

**ดอก** ช่อดอก (inflorescence) เกิดระหว่างก้านใบ และมีความยาวเท่ากับก้านใบ (petiole) ดอกสีเขียว เป็นดอกแบบ monoecious

**ผล** ผลมีลักษณะรูปไข่ (ovoid) จนถึงกลม (spherical) ยาวประมาณ 25 มิลลิเมตร ผิวผลเป็นมัน สีน้ำตาลปนเทาจนถึงสีเทาปนชมพู

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ทนหนาวได้พอประมาณ แต่เหมาะสมที่จะปลูกในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า (adaxial)** ขอบทางด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบทางด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยใบ (blade) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ปลายสุดของก้านใบจะมีสีเหลืองนูนเป็นรูปสามเหลี่ยมทั้งสองด้าน ขอบที่ยกสูงชันจะมีสีน้ำตาลแห้งกรอบและขรุขระ (ภาพที่ 78)

**ด้านหลังใบ (abaxial-side)** ขอบทั้งสองด้านจะดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวยใบ (blade) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันเล็กน้อยและจะเรียวยาวมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม (costa) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวยใบทั้งหมด ปลายสุดของขอบจะเป็นสีน้ำตาลและลดลงเรื่อย ๆ ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้งทำให้ใบย่อยที่เกิดในส่วนนี้ห้อยย้อย (ภาพที่ 79)

**ตัวยใบ (blade)** ปลายสุดของตัวยใบจะเป็นแฉกลึก (deeply split) ประมาณ 2

ใน 3 ของตัวยใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย (single-fold segment) ปลายใบย่อยมีแฉกพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ ตัวใบจะไม่เป็นแนวระนาบเดียวกันทั้งใบ มีลักษณะเป็นลอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

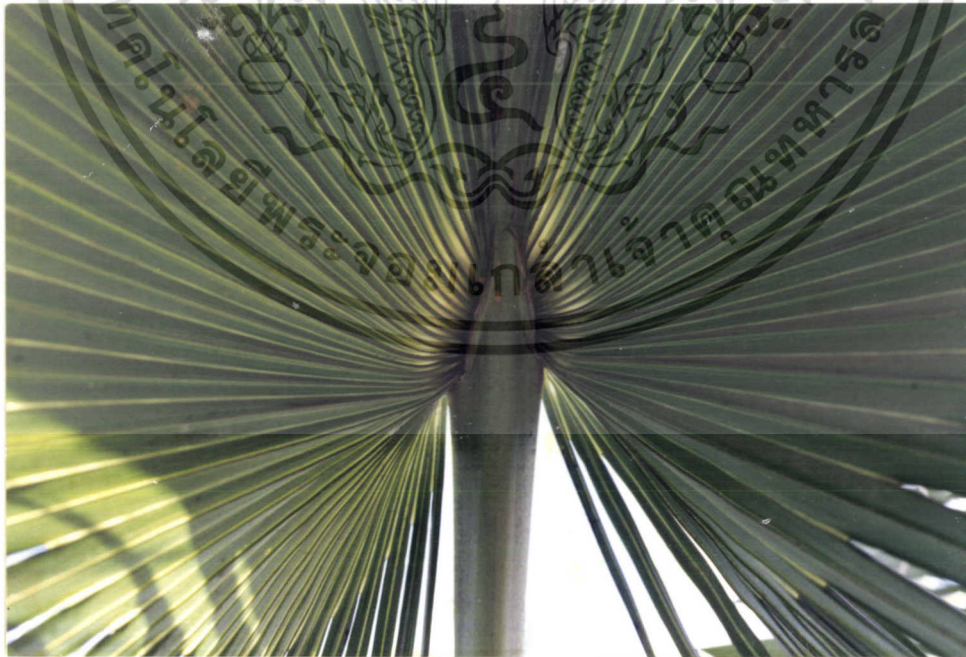


ภาพที่ 77 *Livistona chinensis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78 แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 79 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-none )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Livistona drudei*

Common name None known

ถิ่นกำเนิด ชายฝั่งทางตอนเหนือของรัฐควีนแลนด์

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 15-30 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร ผิวลำต้นเกือบเรียบและมีสีเทา

**ใบ** ใบยาวประมาณ 3-4 เมตร ตัวยาว ( blade ) กว้างประมาณ 1 เมตร ตัวยาวไม่เรียบ มีลักษณะเป็นลอนคลื่น ก้านใบ ( petiole ) ส่วนล่างมีหนามสีดำนูนมวง

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวประมาณ 1 เมตร

**ผล** ผลขนาดเล็กเกือบกลม กว้างประมาณ 0.8-1.0 เซนติเมตร มีสีดำน

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปาล์มชนิดนี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตกึ่งร้อนจนถึงเขตร้อน แต่จะเจริญเติบโตช้าถ้านำไปปลูกในที่ที่มีอากาศอบอุ่น เหมาะสมที่จะปลูกในดินทรายที่มีการระบายน้ำดี โดยเฉพาะดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง

**ข้อสังเกต**

เป็นปาล์มที่มีรากหยั่งลึกจึงไม่นิยมย้ายปลูก

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านบน ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะอยู่เหนือสูงกว่าขอบด้านขวา ส่วนของก้านใบ ( petiole ) ที่ยื่นยาวเลยส่วนของสะดือใบ ( hastula ) จะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้น มาบรรจบกันเป็นยอดแหลมเหนือตัวใบ ซึ่งจะทาบมุมประมาณ 30 องศา กับแนวระนาบก้านใบ บริเวณปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) จะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลแห้งกรอบ ( ภาพที่ 81 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ส่วนของก้านใบจะยื่นยาวเลยเข้าไปยังส่วนของแผ่นใบ ซึ่งขอบของก้านใบ ( petiole ) ด้านขวาจะมีความชันมากกว่าด้านซ้าย ขอบทั้งสองด้านจะเรียวแคบลงจนมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ยาวประมาณ 1 ใน 3 ของตัวใบ และมีลักษณะโค้ง ทำให้ใบย่อยที่เกิดในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยลงมา ( ภาพที่ 82 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแตกลึก ( deeply split )

โดยจะยึดติดกันเป็นส่วนน้อยเท่านั้น ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ตัวใบ ( blade )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะไม่อยู่ในระนาบเดียวกันทั้งใบ บริเวณโคนก้านใบจะมีหนามมากกว่าปลายก้านใบซึ่งปลาย  
หนามจะชี้ลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 *Livistona drudei*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 81 แสดงลักษณะระเคอใบด้านหน้า (adaxial)



ภาพที่ 82 แสดงลักษณะด้านหลังใบ (abaxial-side)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*Livistona muelleri*

Common name Cairns fan palm

ถิ่นกำเนิด แหลม Cape York และตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐควีนแลนด์

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 2-10 เมตร แต่สามารถสูงได้ถึง 20 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 30-40 เซนติเมตร กาบใบ ( leaf base ) ยังคงติดอยู่กับลำต้น ยอดแข็งแรงได้รูปทรง

ใบ ใบยาวประมาณ 2-3 เมตร สีเขียว หลังใบสีเขียวอ่อน ตลอดความยาวก้านใบ ( petiole ) มีหนามโค้ง

ดอก ช่อดอก ( inflorescence ) สั้นกว่าใบ

ผล ผลเกือบกลมจนถึงรูปไข่ ( ovoid ) ยาวประมาณ 0.6-1.0 เซนติเมตร สีดำปน

น้ำเงิน

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ป่าลุ่มชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในทุ่งหญ้าสั้นและป่าที่มีฝนตกชุก

ข้อสังเกต

ป่าลุ่มชนิดนี้มีการเจริญเติบโตช้า

ผลการศึกษา

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะแหลมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้าน

ใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบขึ้นมาเล็กน้อย และค่อย ๆ ไหลระดับสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปลายสุดจะมีลักษณะโค้งมน 1 ใน 2 ส่วนของขอบ

ที่ยกสูงขึ้นจะแหงกรอบเป็นสีน้ำตาล และความสูงของขอบทำมุม 90 องศา กับตัวใบ ( ภาพที่ 84 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-none ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับ

ตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้น เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางของก้านใบจะมีลักษณะเรียว

ยาวขึ้นไป และจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ส่วนของก้านใบจะมีลายสีขาว ( ภาพที่ 85 )

ตัวใบ ( blade ) ขอบใบทั้งสองด้านจะเกยซ้อนกันในลักษณะขวาทับซ้าย ส่วน

ปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 2 ใน 3 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้

เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) และในแต่ละใบย่อยจะมีรอยหยักเล็กน้อย ตัวใบ ( blade )

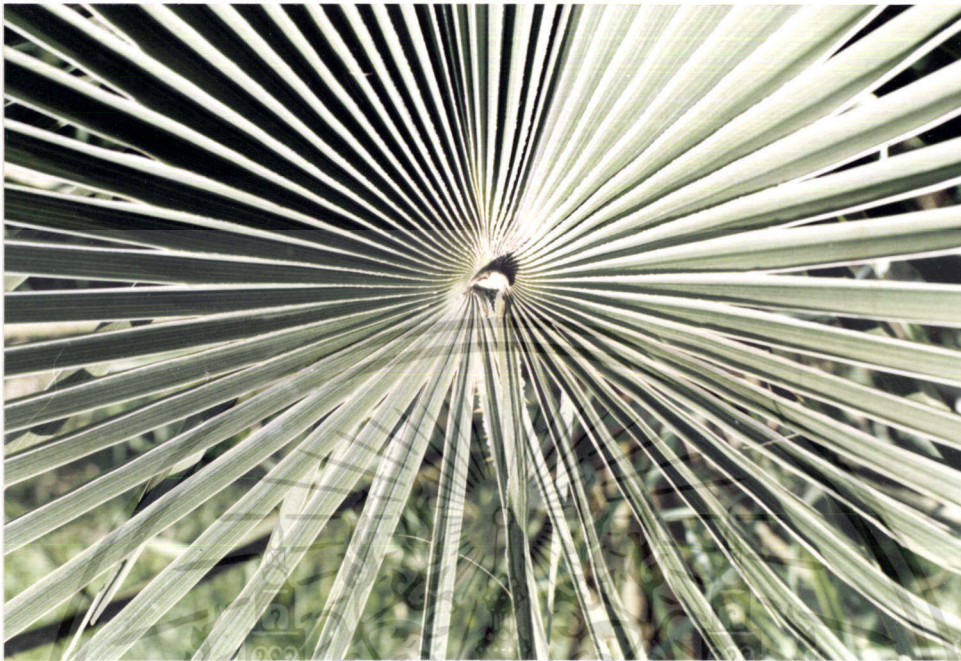
จะไม่เป็นแนวระนาบเดียวกันทั้งใบ โดยจุดกำเนิดของใบจะอยู่ต่ำกว่าบริเวณปลายใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 83 *Livistona muelleri*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 84 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 85 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Livistona sp. ( Black down )**

**ผลการศึกษา**

สะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมสูงกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบขึ้นมา และบรรจบกันเป็นยอดแหลม ทำมุมประมาณ 90 องศา กับตัวใบ และส่วนของขอบทั้งหมดจะหักงอเป็นสีน้ำตาล ( ภาพที่ 87 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-none ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้น เมื่อใกล้ถึงกึ่งกลางก้านใบจะไปบรรจบกันเป็นยอดแหลมในลักษณะที่เรียกว่า costa ( ภาพที่ 88 )

ตัวใบ ( blade ) ขอบใบทั้งสองด้านจะเกยซ้อนกันในลักษณะขวาทับซ้าย ( มองจากหน้าใบ ) ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) และในแต่ละใบย่อยจะมีรอยหยักเล็กน้อย ตัวใบจะอยู่ในแนวระนาบเดียวกันทั้งใบ



ภาพที่ 86 *Livistona* sp. ( Black down )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 87 แสดงลักษณะเส้นใบบน (adaxial)



ภาพที่ 88 แสดงลักษณะเส้นใบบน (abaxial-none)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## *Paurotis wrightii*

ปาล์มในสกุลนี้มีเพียง 1 ชนิด และเป็นที่รู้จักโดยทั่วไปว่า *Acoelorrhaphe wrightii*

**ถิ่นกำเนิด** ทางใต้ของฟลอริดา อเมริกากลาง คิวบา บาฮามัส และหมู่เกาะอินดีสตะวันตก

### **ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเป็นกลุ่มกอ สูงประมาณ 3-8 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางกอ 6-10 เมตร เจริญเป็นกอรวมกันแน่นที่บริเวณโคน ปกคลุมด้วยกาบใบ ( leaf base ) และเส้นใยสีเทา-ดำ ( เส้นใยเมื่ออ่อนมีสีน้ำตาลแดง และจะเปลี่ยนเป็นสีเทา-ดำ ) ลำต้นเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ ( leaf scar ) ใบบริเวณยอดได้รูปทรง ไม่มีคอปาล์ม ( crownshaft )

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ยาวประมาณ 1-2 เมตร ตัวยาว ( blade ) มีลักษณะกลมกว้างประมาณ 60-100 เซนติเมตร โดยทั่วไปใบมีสีเขียวอ่อน บางครั้งมีสีเทา-เงิน หลังใบสีเขียวปนเทา ก้านใบ ( petiole ) เรียว ยาวประมาณ 60-120 เซนติเมตร มีหนามเป็นฟันเลื่อยสีส้มบริเวณขอบก้านใบ

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ยาวประมาณ 1 เมตร ดอกมีขนาดเล็กสีขาว เป็นดอกสมบุรณ์เพศ ( bisexual ) คือในดอกเดียวกันมีทั้งเกสรตัวผู้และตัวเมีย

**ผล** ผลกลม ( rounded ) , รูปไข่ ( ovoid ) มีขนาดเล็ก เมื่อสุกจะมีสีดำ

### **สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปาล์มสกุลนี้เป็นไม้เขตร้อนชื้น พบบริเวณทุ่งหญ้าส่วนน้ำ ริมฝั่งลำธาร บางครั้งสามารถเจริญเติบโตในเขตอบอุ่นได้ ปลูกในพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 200 เมตร ต้องการน้ำมาก แสงแดดจัด การเจริญเติบโตของปาล์มจะช้าถ้าปลูกในพื้นที่แห้ง

### **การขยายพันธุ์**

โดยการแตกหน่อและใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 2-3 เดือน

### **ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า** ( adaxial ) ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เบียดต่อกันระหว่างก้านใบกับตัวยาว ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชัน และค่อยๆ โค้งมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ส่วนปลายสุดของขอบจะเรียบและมีสีน้ำตาล-แดงแห้งกรอบ ทำมุมประมาณ 90 องศา กับตัวยาว ( ภาพที่ 90 )

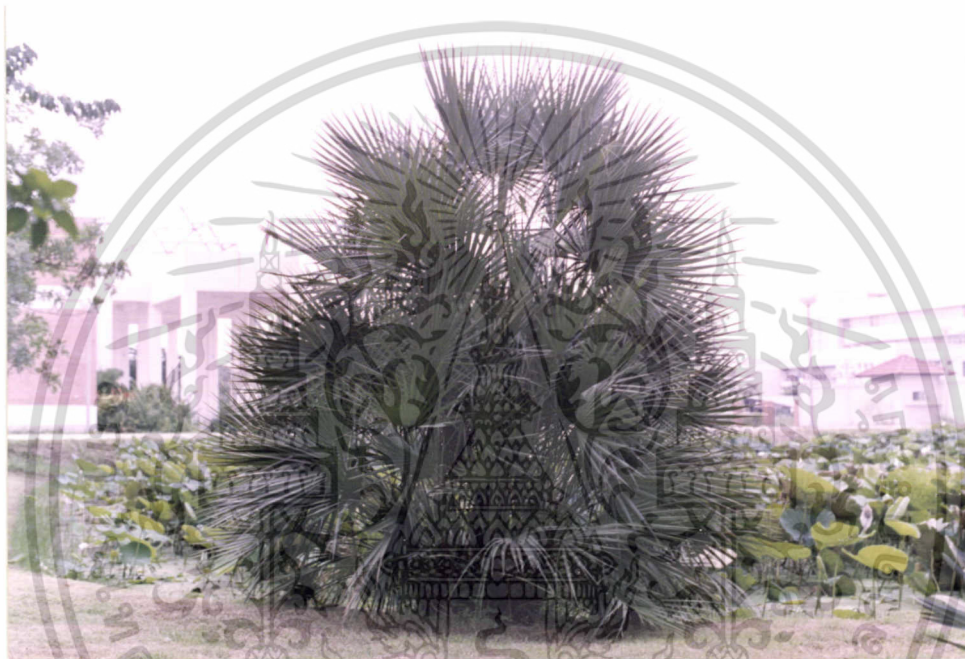
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหลังใบ ( abaxial-none )      ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับ  
ตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้นและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมในลักษณะที่เรียก  
ว่า costa ( ภาพที่ 91 )

ตัวใบ ( blade )      ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split )  
ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดใบย่อย ( single-fold segment ) ส่วนปลายของใบ  
ย่อยจะเป็นแฉก ตัวใบจะเป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ ก้านใบ ( petiole ) จะมีหนามขนาดเล็ก ปลาย  
หนามชี้ลง มีระยะห่างสม่ำเสมอขึ้นตลอดความยาวก้านใบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 89 *Paurotis wrightii*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 90 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า (adaxial)



ภาพที่ 91 แสดงลักษณะด้านหลังใบ (abaxial-side)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Sabal

ปาล์มสกุลนี้มี 15 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** อเมริกาบริเวณคาโรไลนา ฟลอริดา เท็กซัส, เม็กซิโก, กัวเตมาลา, เวเนซุเอลาและอินดีสตะวันตก

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว มีทั้งลำต้นเหนือดินและใต้ดิน เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 1 เมตร สูง 25 เมตร หรือมากกว่านั้น ลำต้นมีทั้งลักษณะเรียบ, ขรุขระ, มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบ รอบลำต้น ( ringed ) ไม่มีคอปาล์ม ( crownshaft ) ใบบริเวณยอดมีขนาดใหญ่หนาแน่น

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ตัวใบไม่เรียบเป็นลอนคลื่น ตัวใบกว้างสีเขียวเข้มถึงเทา ก้านใบ ( leaf stalk ) แข็งแรง บริเวณกาบใบ ( leaf base ) ที่หุ้มลำต้นมีรอยแยกแบบ Y-shaped

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) มีขนาดใหญ่ เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) แตกกิ่งก้านมาก กาบดอก ( bract ) มีสีเขียว ดอกมีขนาดเล็ก และเป็นดอกแบบ bisexual

**ผล** มีรูปเกือบกลมจนถึงกลม ( spherical )

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มชนิดนี้พบในเขตกึ่งร้อนจนถึงร้อน และสามารถเจริญเติบโตในที่ราบลุ่ม, พื้นที่น้ำท่วมถึง

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 2-3 เดือน

### ข้อสังเกต

ปาล์มชนิดนี้ยังรากลึก ระยะแรก ๆ สามารถปลูกในภาชนะปลูก แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ควรปลูกลงดิน

### *Sabal blackburniana*

#### ผลการศึกษา

สะดือใบด้านบน ( adaxial ) ขอบทางด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบทางด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงขึ้น และจะมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบและม้วนเข้าหากัน ( ภาพที่ 93 )

ด้านหลังใบ ( abaxial-none ) ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะเป็นขอบยกสูงขึ้นและเรียวยาวมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ความสูงของขอบจะลดลงเรื่อย ๆ และส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบและม้วนเข้าหากันใบ ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้ง ทำให้ใบย่อยที่เกิดขึ้นในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยลงทางด้านหลังใบ ( ภาพที่ 94 )

ตัวใบ ( blade ) ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ยกเว้นบริเวณขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบย่อยจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย ระหว่างใบย่อยจะมีเส้นใยยาวเกือบเท่าความลึกของแฉก ส่วนปลายของใบย่อยจะเป็นแฉก ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอนเล็กน้อย ขอบทั้งสองด้านของก้านใบจะมีลักษณะเรียบและคม



ภาพที่ 92 *Sabal blackburniana*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 93 แสดงลักษณะระเคือใบด้านหน้า (adaxial)



ภาพที่ 94 แสดงลักษณะด้านหลังใบ (abaxial-side)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

***Sabal mauritiformis***

**Common name** Savannah palm

**ถิ่นกำเนิด** อเมริกากลาง, อเมริกาใต้ ( ในโคลัมเบียและเวเนซุเอลาเท่านั้น ),  
ตรินิแดด

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สีน้ำตาลอ่อน เรียบ สูง 20 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 20-25 เซนติเมตร มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed ) โดยปกติกาบใบ ( leaf base ) ที่แก่ยังคงติดอยู่ได้ยอด ( crown ) ใบบริเวณยอดหนาแน่น หน้าใบมีสีเขียว หลังใบสีเทาปนน้ำเงิน

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate ตัวใบ ( blade ) กว้าง 1-1.5 เมตร ก้านใบ ( leaf stalk ) ยาว 1-1.5 เมตร

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวเกือบเท่าใบ มีกาวแตกกิ่งก้านของช่อดอกมาก ดอกสีครีม

**ผล** ผลรูปกลม ( spherical ) หรือรียาวเล็กน้อยตรงส่วนปลายผล เส้นผ่านศูนย์กลาง 8-12 มิลลิเมตร สีน้ำตาลถึงดำ

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทางด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบทางด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม มีลักษณะเอียงไปทางซ้าย ส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบและม้วนเข้าหาก้านใบ ( ภาพที่ 96 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันและจะเรียวยาวมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ประมาณ 2 ใน 3 ของตัวใบทั้งหมด ความสูงของขอบจะลดลงเรื่อย ๆ จนถึงปลายใบ และส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบ ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้งทำให้ใบย่อยที่เกิดในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยโค้งลงด้านหลังใบ ( ภาพที่ 97 )

**ตัวใบ ( blade )** ขอบใบทางด้านซ้ายจะเกยทับก้านใบ และล้าไปทางด้านขวา แต่ขอบทั้งสองด้านจะไม่ชนกัน ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ส่วนปลายของ

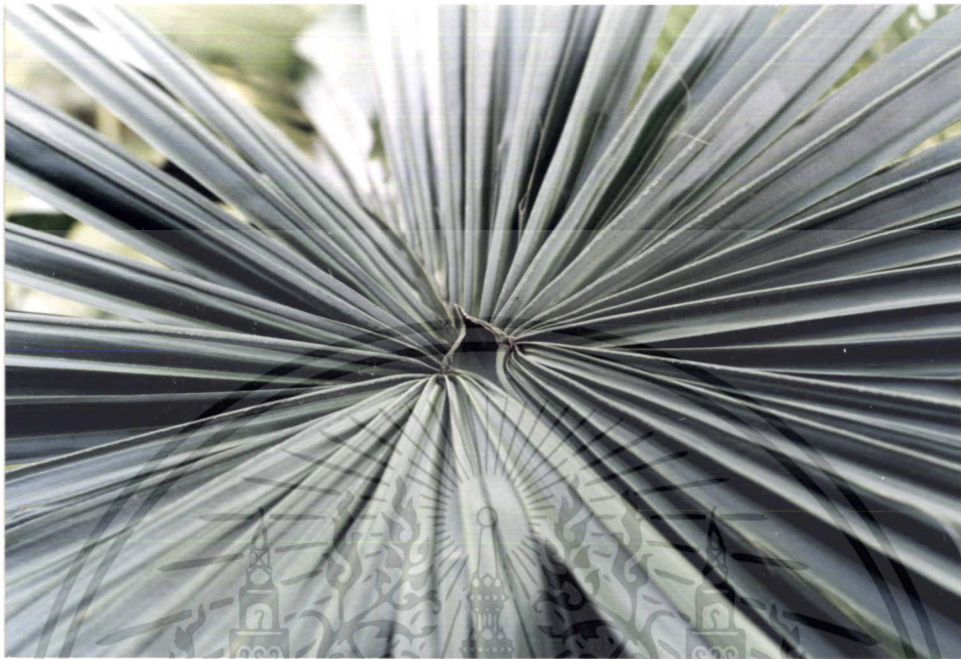
ใบย่อยจะเป็นแฉกพอประมาณ ระหว่างใบย่อยแต่ละใบจะมีเส้นใยบ้างประปราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไร่นาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 95 *Sabal mauritiiformis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 96 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 97 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Sabal palmetto**

**Common name** Palmetto, cabbage palm

**ถิ่นกำเนิด** ตะวันออกเฉียงใต้ของอเมริกา

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 6-25 เมตร หรือมากกว่า เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 30-45 เซนติเมตร ลำต้นอาจมีผิวเรียบ สีเทา หรือขรุขระ เนื่องจากรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed ) กาบใบยังคงติดอยู่ที่ลำต้น

**ใบ** ใบแบบใบพัด costapalmate มีขนาดใหญ่เป็นลอนคลื่น สีเขียวอ่อน ก้านใบ ( leaf stalk ) แข็งแรง ยาว 1-1.5 เมตร

**ดอก** เกิดระหว่างก้านใบ ( leaf base ) ยาวเกือบเท่าใบ แตกกิ่งก้าน ดอกมีสีขาวถึงครีม

**ผล** ผลรูปกลม ( rounded ) หรือค่อนข้างรียาวที่ปลายผล เส้นผ่านศูนย์กลาง 8-12 มิลลิเมตร สีน้ำตาลถึงดำ

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านบน ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันเล็กน้อย และมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ส่วนปลายสุดของขอบจะมีสีดำแห้งกรอบและขรุขระ ( ภาพที่ 99 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงชันและจะเรียวยาวมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) ความสูงของขอบจะลดลงเรื่อย ๆ และส่วนปลายสุดของขอบจะมีสีน้ำตาลแห้งกรอบและขรุขระ ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้งทำให้ใบย่อยที่เกิดในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยโค้งลงมาทางด้านหลัง ( ภาพที่ 100 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ส่วนปลายของใบย่อยจะเป็นแฉกพอประมาณ ตัวใบจะไม่เป็นแนวระนาบเดียวกันทั้งใบจะมีลักษณะเป็นลอนคลื่นใหญ่ ๆ ทั้งตัวใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 98 *Sabal palmetto*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 100 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### *Sabal umbraculiferum*

#### ผลการศึกษา

**ตะตือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทางด้านซ้ายจะเหลื่อมสูงกว่าขอบทางด้านขวา ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงขึ้นเล็กน้อยและมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม มีลักษณะเอียงไปทางขวา ส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบและม้วนเข้าหาก้านใบ ( ภาพที่ 102 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบสูงขึ้นและจะเรียวมาบรรจบกันเป็นยอดแหลมยาวออกไปเกือบตลอดตัวใบ ( costa ) ความสูงของขอบจะลดลงเรื่อย ๆ และส่วนปลายสุดของขอบจะมีลักษณะเรียบ ซึ่ง costa จะมีลักษณะโค้งทำให้ใบยอยที่เกิดขึ้นในส่วนนี้มองดูห้อยย้อยโค้งลงทางด้านหลังใบ ( ภาพที่ 103 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 1 ใน 2 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดเป็นใบยอย ( single-fold segment ) ยกเว้นบริเวณขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบยอยจะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย ระหว่างใบยอยจะมีเส้นใบ ส่วนปลายของใบยอยจะเป็นแฉกพอประมาณ ตัวใบจะไม่เป็นระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะเป็นลอน

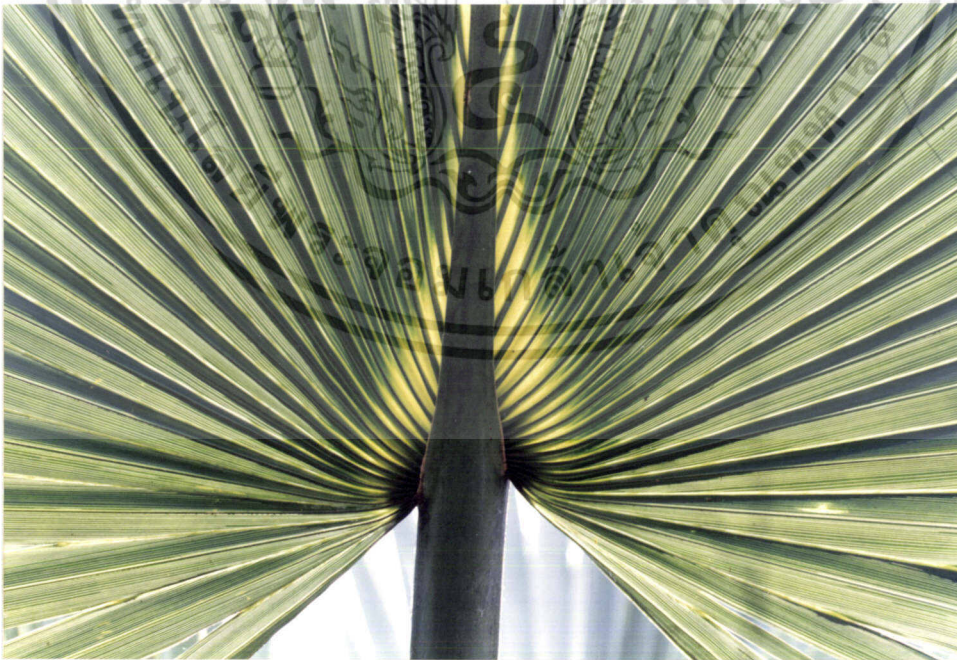


ภาพที่ 101 *Sabal umbraculiferum*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 102 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 103 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Serenoa

ปาล์มในสกุลนี้มีเพียงชนิดเดียว คือ *S. repens*

**ถิ่นกำเนิด** ทางตะวันออกเฉียงใต้ของอเมริกา จากทางตอนใต้ของคาโรไลนาถึงฟลอริดา

อัลลาบามาและมิสซิสซิปปี

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ลำต้นเป็นกลุ่มกอ สูงประมาณ 3 เมตร โดยทั่วไปมีลำต้นใต้ดิน แต่บางครั้งจะมีลำต้นเหนือดิน ซึ่งมีลักษณะตั้งตรง เอียงหรือโค้ง ลำต้นมีขนปกคลุม

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวใบกว้างประมาณ 50-100 เซนติเมตร มีสะดือ (hastula) ทั้งด้านหน้าใบและหลังใบ ใบสีเขียวปนฟ้า, เขียวปนเหลือง, เขียวปนเทาหรือเขียว มี wax เคลือบ ก้านใบ (petiole) เรียวยาวประมาณ 1 เมตร มีหนามบริเวณขอบตลอดความยาว ก้านใบ

**ดอก** ช่อดอก (inflorescence) แตกกิ่งก้านมีขนาดสั้น เกิดระหว่างก้านใบ (leaf base) ดอกมีสีขาว ดอกสมบูรณ์เพศ (bisexual)

**ผล** ผลรูปไข่ (ovoid) ขนาดยาวประมาณ 20 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 12 มิลลิเมตร

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ปาล์มชนิดนี้มีถิ่นกำเนิดบริเวณป่าละเมาะ ใกล้เคียง เจริญเติบโตช้า เป็นปาล์มแคระที่ สวยงาม เหมาะกับอุณหภูมิอบอุ่นในเขตกึ่งร้อนและบริเวณชายฝั่งทะเล

### การขยายพันธุ์

โดยใช้เมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอก 2-3 เดือน และการแยกหน่อแต่ไม่เป็นที่นิยม

### ข้อสังเกต

ปาล์มชนิดนี้ลักษณะคล้าย *Sabal minor* โดยแตกต่าง คือ *Serenoa repens* มีหนามบริเวณ ขอบก้านใบและช่อดอกสั้นกว่า

ในอดีตชาวอินเดียแดงกินผลของ *Serenoa repens* แต่ปัจจุบันเป็นอาหารสมุนไพร

### ผลการศึกษา

**สะดือใบด้านหน้า** (adaxial) ขอบทั้งสองด้านจะคู่คล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของ ก้านใบ (petiole) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ (blade) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบขึ้นมา เล็กน้อย และค่อย ๆ โค้งมนเข้าหากัน จนถึงปลายสุดจะมีลักษณะโค้งมน และทำมุมประมาณ 30

องศากับตัวใบ ปลายสุดของขอบจะแห่กรอบเป็นสีน้ำตาล (ภาพที่ 105)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหลังใบ ( abaxial )                      ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับ  
ตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบขึ้นมาเล็กน้อย จนถึงบริเวณกึ่งกลางก้านใบ ขอบที่สูง  
ขึ้นจะแยกออกจากกัน ทำให้เห็นเป็นสองส่วนและมีสีน้ำตาล ทำมุมประมาณ 30 องศากับตัวใบ  
( ภาพที่ 106 )

ตัวใบ ( blade )                                      ตัวใบ ( blade ) จะไม่เป็นแนวระนาบเดียวกันทั้งใบ จะมีลักษณะ  
เป็นลอนเล็กน้อย ส่วนปลายของตัวใบจะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 3 ใน 4 ของตัวใบ  
ทั้งหมด ทำให้เกิดใบย่อย ( single-fold segment ) และบริเวณขอบของตัวใบทั้งสองด้าน ใบย่อยจะ  
แยกออกจากกัน จะยึดติดกันเพียงเล็กน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 104 *Serenoa repens* "blue "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 105 แสดงลักษณะสะดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 106 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Schippia

ปาล์มในสกุลนี้มีเพียง 1 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** กัวเตมาลา

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed )

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวยอดใบลักษณะกลมแบบ cup-shaped ก้านใบ (petiole) เรียวยาว โค้งอ่อนได้ ไม่มีหนาม และมีเส้นใยสีน้ำตาลบริเวณโคนกาบใบ บริเวณกาบใบที่หุ้มรอบลำต้นมีรอยแยกเป็นรูปตัว Y ( Y-shaped )

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) เป็นดอกสมบูรณ์เพศ (bisexual) คือมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน

**ผล** ผลลักษณะกลม ( rounded ) มีเกสรตัวเมียติดอยู่ที่ปลายผล

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปาล์มสกุลนี้ต้องการร่มเงาของต้นไม้อื่น พบบริเวณที่ราบลุ่ม สูงกว่าระดับน้ำทะเล 200 เมตร หรือน้อยกว่า

**การขยายพันธุ์**

โดยการใช้เมล็ด

*Schippia concolor*

**ถิ่นกำเนิด** กัวเตมาลา

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 10 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 10 เซนติเมตร มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed )

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate กว้างประมาณ 1 เมตร สีเขียวอ่อน ใบมีลักษณะกลมแบบ cup-shaped ก้านใบ ( petiole ) เรียวยาว โค้งอ่อนได้ ยาวประมาณ 2 เมตร

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) ยาวประมาณ 60 เซนติเมตร แตกกิ่งก้าน ดอกมีขนาดเล็กจำนวนมาก

**ผล** ผลมีลักษณะกลม ( rounded ) เส้นผ่านศูนย์กลางผลประมาณ 25 มิลลิเมตร มีสีขาว

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบทั้งสองด้านอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่ เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะยกเป็นขอบและค่อย ๆ สูงขึ้นมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ส่วนที่ยกเป็นขอบจะเรียบสม่ำเสมอ และทำมุมประมาณ 90 องศา กับตัวใบ ( ภาพที่ 108 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-none )** ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่ เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะโค้งมาบรรจบกันเป็นยอดแหลม ( costa ) บริเวณกึ่งกลางก้านใบ ( คล้ายรูปใบโพธิ์ ) ( ภาพที่ 109 )

**ตัวใบ ( blade )** ขอบใบทั้งสองด้านจะยกซ้อนกันในลักษณะซ้ายทับขวา ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) ประมาณ 2 ใน 3 ของตัวใบทั้งหมด ทำให้เกิดใบย่อย ( single-fold segment )



ภาพที่ 107 *Schippia concolor*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 109 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-vene )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Trachycarpus

ปาล์มในสกุลนี้มี 6 ชนิด

**ถิ่นกำเนิด** ประเทศจีนและเทือกเขาหิมาลัย

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

**ลำต้น** ส่วนมากจะเป็นลำต้นเดี่ยว มีบางชนิดลำต้นเป็นกลุ่มกอ ผิวลำต้นเรียบ มีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบรอบลำต้น ( ringed ) หรือถูกปกคลุมด้วยกาบใบ ( leaf base ) และที่กาบใบจะมีแผ่นเส้นใย ( matted fibres ) สีน้ำตาลปกคลุม

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวยาว ( blade ) เรียบ ก้านใบ ( petiole ) เรียวยาวตลอดความยาว ก้านใบมีหนามขนาดเล็ก

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ดอกเป็นแบบ dioecious กาบดอก ( bract ) มีรูปร่างแบบ bowl-shaped มีสีขาวจนถึงสีน้ำตาล

**ผล** ผลขนาดเล็กรูปร่างเกือบกลม, กลม ( spherical ) หรือเป็นรูปกรวยไต ( Kidney-shaped ) ผิวมีจุดเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป สีน้ำเงินปนดำ และเมื่อผลสุกจะเป็นสีขาว

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

พบเจริญเติบโตในป่าบนภูเขาสูงที่มีอากาศหนาว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบ

ทุกชนิด

### การขยายพันธุ์

โดยเมล็ด ใช้ระยะเวลาในการงอกประมาณ 2 เดือน

### ข้อสังเกต

สามารถทนต่ออากาศหนาวได้ดีมาก บางชนิดถูกหิมะปกคลุมตลอดฤดูหนาวก็ยังสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ อุณหภูมิต่ำสุดที่สามารถเจริญเติบโตได้ คือ -15 องศาเซลเซียส

***Trachycarpus fortunei***

**Common name** Chusan palm , chinese windmill palm

**ถิ่นกำเนิด** ประเทศจีน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**

**ลำต้น** ลำต้นเดี่ยว สูงประมาณ 9 เมตร หรือมากกว่า ลำต้นมีสีเทาปนน้ำตาล ที่ส่วนล่างของยอดมีกาบใบ ( leaf base ) ห่อติดอยู่กับลำต้น เมื่อแห้งก็ยังคงติดแน่นทำให้ใบคลุมลำต้นอยู่ได้นาน ลำต้นส่วนล่างจะไม่มีเส้นใยปกคลุม และมีรอยแผลที่เกิดจากกาบใบหุ้มรอบลำต้น (ringed)

**ใบ** ใบแบบใบพัด palmate ตัวใบ ( blade ) กกลมและแข็ง ยาวประมาณ 1.5 เมตร และกว้างประมาณ 1 เมตร หน้าใบเป็นสีเขียวเข้ม หลังใบเป็นสีเทา ก้านใบ ( petiole ) ยาวประมาณ 50-100 เซนติเมตร ตลอดความยาวก้านใบมีหนามขนาดเล็ก

**ดอก** ช่อดอก ( inflorescence ) เกิดระหว่างกาบใบ ( leaf base ) ยาวประมาณ 70-80 เซนติเมตร ดอกดก สีเหลือง

**ผล** ผลรูปกรวยไต ( Kidney-shaped ) กว้างประมาณ 9-12 มิลลิเมตร สีขาวปนน้ำเงิน

**สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

ปลูกได้ทั่วไปทั้งในเขตอบอุ่นจนถึงเขตที่มีอากาศหนาว

**ผลการศึกษา**

**สะดือใบด้านหน้า ( adaxial )** ขอบด้านซ้ายจะเหลื่อมต่ำกว่าขอบด้านขวาเล็กน้อย ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) จะยกขึ้นมาเล็กน้อยและค่อย ๆ ไหลระดับสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปลายสุดจะเป็นยอดแหลม ส่วนด้านขวาก่อนจะถึงยอดแหลมจะเป็นรอยหยักเข้าเล็กน้อย ความสูงที่ยกเป็นขอบทำมุมประมาณ 45 องศา กับตัวใบ ( blade ) ( ภาพที่ 111 )

**ด้านหลังใบ ( abaxial-side )** ขอบทั้งสองด้านจะดูคล้ายอยู่ในระดับเดียวกัน ปลายสุดของก้านใบ ( petiole ) ที่เป็นรอยต่อระหว่างก้านใบกับตัวใบ ( blade ) ทั้งสองด้านจะค่อย ๆ เรียวสูงขึ้นเล็กน้อยจนมาบรรจบกันที่กลางใบ และจุดที่จะมาบรรจบกันจะมีลักษณะเป็นยอดแหลมเล็กน้อย ( ภาพที่ 112 )

**ตัวใบ ( blade )** ส่วนปลายของตัวใบ ( blade ) จะเป็นแฉกลึก ( deeply split ) โดยมีความลึกของแฉกเกือบถึงสะดือใบ ( hastula ) ทำให้เกิดเป็นใบย่อย ( single-fold segment ) ซึ่งปลายของใบย่อยเป็นรอยหยักเล็กน้อย ขอบใบทั้งสองด้านจะอยู่ในแนวเดียวกันคล้ายเส้นตรง ( ประมาณ 180 องศา ) ตัวใบ ( blade ) จะมีลักษณะเป็นระนาบเดียวกัน แต่บริเวณขอบทั้งสองด้านจะยกตัวสูงขึ้นกว่าส่วนอื่น ๆ ของตัวใบเล็กน้อย

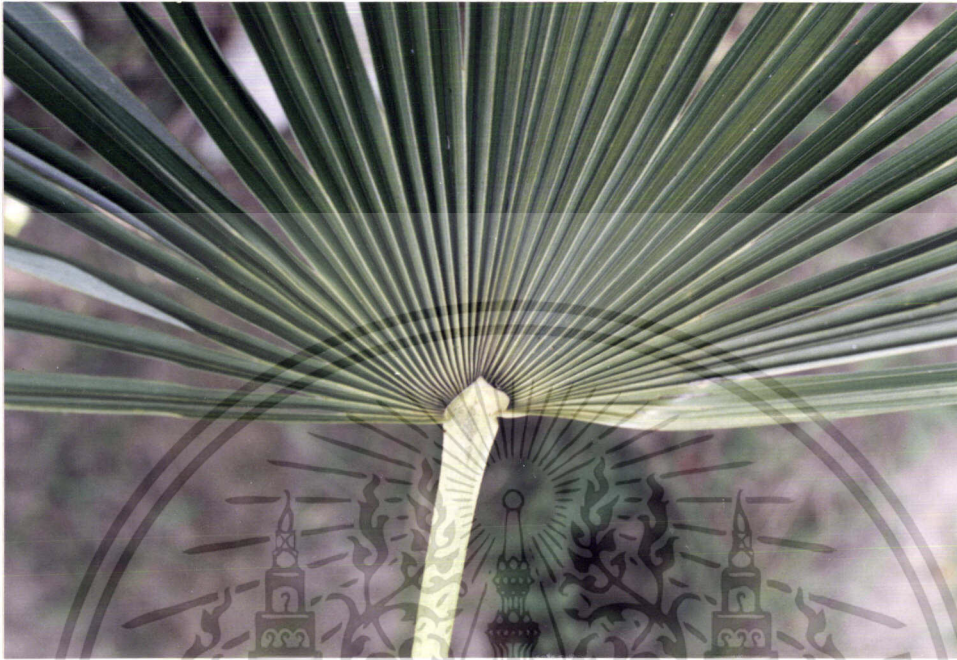


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 110 *Trachycarpus fortunei*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 111 แสดงลักษณะระดือใบด้านหน้า ( adaxial )



ภาพที่ 112 แสดงลักษณะด้านหลังใบ ( abaxial-side )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการสำรวจและศึกษาพันธุ์ปาล์มในคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ, สวอนนงนุช จังหวัดชลบุรี และจังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาพันธุ์ปาล์มทั้งหมด 15 สกุล 33 ชนิด แบ่งเป็นปาล์มใบพัดแบบ palmate 4 ชนิด และปาล์มใบพัดแบบ costapalmate 29 ชนิด

ปาล์มใบพัดจะมีสะดือใบอยู่บริเวณรอยต่อระหว่างก้านใบ ( petiole ) กับตัวใบ ( blade ) ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน โดยสะดือใบด้านหน้า ( adaxial ) บางชนิดจะเห็นได้ชัดเจน เช่น ตาลแดง ( *Latania* ), ตาลกิ่ง ( *Hyphaene* ), *Sabal* บางชนิดเห็นได้ไม่ชัดเจน เช่น ปาล์มเจ้าเมืองตรัง ( *Licuala elegan* ), ปาล์มจีบ ( *Licuala grandis* ), ปาล์มช้างร้องไห้ ( *Borassodendron* ) ส่วนด้านหลังใบจะมีทั้งที่มีสะดือใบ ( abaxial ) และไม่มีสะดือใบ ( abaxial-none ) บางชนิดที่มีสะดือใบ เช่น *Serenoa*, *Coccothrinax argentata* บางชนิดที่ไม่มีสะดือใบ เช่น *Sabal*, ตาลกิ่ง ( *Hyphaene* ), *Corypha* ซึ่งจะมีลักษณะที่เรียกว่า costa โดยลักษณะ costa บางชนิดจะสั้นบางชนิดจะยาว

การศึกษาลักษณะสะดือใบเพื่อจำแนกชนิดของปาล์ม ไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก เนื่องจากลักษณะของสะดือใบแต่ละชนิดในแต่ละสกุลยังไม่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน จึงต้องอาศัยลักษณะทางพฤกษศาสตร์อื่น ๆ ช่วยในการจำแนกด้วย

ในการศึกษาพบปาล์มจำนวนมากที่อยู่ในระยะ juvenile คือยังมีการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ซึ่งเมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่ลักษณะสะดือใบสามารถเปลี่ยนแปลงต่อไปได้อีก จึงทำให้ยากต่อการศึกษาเพื่อจำแนกชนิดของปาล์ม และปาล์มบางชนิดที่สำรวจพบ มีลักษณะที่ผิดแปลกไปจากต้นเดิม เนื่องจากการดูแลรักษาและสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ปลูก

### เอกสารอ้างอิง

- ณัฐภูมิ ทองมา และ รักชนก บุญรอด. 2536. ปัญหาพิเศษเรื่องการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของปาล์มในคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. นักศึกษาปริญญาตรี, สาขาพืชสวน, ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปิฎกธนู นุนนาค. 2524. ปาล์ม. บรรณกิจเทรดดิ้ง, กรุงเทพฯ. 126 หน้า.
- โมนิกา ตันตยานบุตร และ พิชมน คงยิ่ง. 2537. ปัญหาพิเศษเรื่องการศึกษาลักษณะลำต้นของปาล์มบางชนิด. นักศึกษาปริญญาตรี, สาขาพืชสวน, ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิเชษฐ คำสุวรรณ. 3534. ปาล์มประดับ. สุสานเกษตร, กรุงเทพฯ. 95 หน้า.
- เสรี ทรัพย์สาร. 2535. การจัดสวนในบ้าน. อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป, กรุงเทพฯ. 193-241 หน้า.
- Blombery,A. and Rodd,T. 1982. an Informative, Practical Guide to Palms of the World Their Cultivation, Care and Landscape Use. Angus & Robert Publishers, United Kingdom.
- Edlin, H.L. 1977. The Encyclopidia of Plant Kingdom. Chartwell Book Inc, New York. 164-169pp.
- Gibbons, M. 1993. Identifying Palms. Star Standard Industries Pte. Ltd., Singapore.
- Krempin,J. 1993. Palms & Cycads around the World. Excel Graphics Art Company., Hong Kong. 276pp.
- Langlois,A.C. 1980. Supplement to Palms of the Word. Horti Cultural Books, Inc., Florida. 252pp.
- Stewart,L. 1994. a Guide to Palms & Cycads of the World. Harper Collins Pty Limited., Sydeny.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Uhy, N.W. and J. Dransfield. 1987. Genera Palmarum. Allen Press, Inc., Lawrence.

610pp.

Whitmore, T.C. 1979. Palm of Malaya. Oxford University Press, Malaysia. 132pp.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้