

วงศ์ Simaroubaceae (วงศ์ไม้กระบก)

สูตรประกอบของดอก	$\oplus \ominus Ca^{3-5} Co^{3-5} S^{3-} \infty P^{4-5}$
ปริมาณพืช	ประมาณ 32 สกุล ประมาณ 200 ชนิดพันธุ์
นิเวศนิเวศ	เป็นไม้ยืนต้นหรือไม้พุ่ม เปลือกมีรสขมจัด
ใบ	เป็นใบประกอบ pinnate ติดเรียงแบบสลับ ก้านใบมัก แผ่เป็นปีก
ช่อดอก	เป็นช่อดอกแบบ raceme หรือ panicle ออกตามซอกกิ่ง ดอกมีเพศเดียว อาจมีดอกเพศครบปนอยู่ในต้นเดียวกัน
กลีบรอง	มี 3-5 กลีบ ติดกันที่ฐาน ตอนปลายแยกเป็น 3-8 แฉก
กลีบดอก	มี 3-5 กลีบ แยกกัน
เกสรตัวผู้	มีจำนวนเท่ากันหรือมากกว่ากลีบดอก ติดตั้งอยู่บนเนื้อ เยื่อขอบวงแหวน ที่ฐานของก้านเกสรมักมีเกล็ดหุ้มอยู่
เกสรตัวเมีย	มีรังไข่ 1 อัน ติดอยู่บนฐานขอบวงแหวน ซึ่งอาจยึดขึ้น เป็น gynophore เป็นรังไข่แบบ superior ภายในมี 4-5 ห้อง เชื่อมรวมกัน แต่ละห้องมีเมดไซ 1 เม็ด
การติดของไข่	เป็นแบบ axile placentation
ผล	เป็น capsule หรือ samara
เมล็ด	ค่อนข้างแบน ไม่มีอาหารสะสม ต้นอ่อนในเมล็ดโค้ง หรือตรง
ฤดูออกดอก-ผล	กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม

ตัวอย่างชนิดพืช

<i>Ailanthus triphysa</i>	มะยมป่า
<i>Brucea javanica</i>	ราชดัด
<i>Eurycoma longifolia</i>	ตรีงบาดาล
<i>Harrisonia perforata</i>	คนทา
<i>Irvingia malayana</i>	กระบก
<i>Quassia amara</i>	ประทัดจีน



ภาพที่ 210 ราชดัด (*Brucea javanica*)

อันดับ Meliales

พืชในอันดับนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับหมู่พืชอันดับ Rutales แตกต่างกันที่เกสรตัวผู้เชื่อมรวมกันเป็นหลอดและใบไม่มีต่อมน้ำมันปรากฏ

วงศ์ Meliaceae (วงศ์ไม้กระถ่อน)

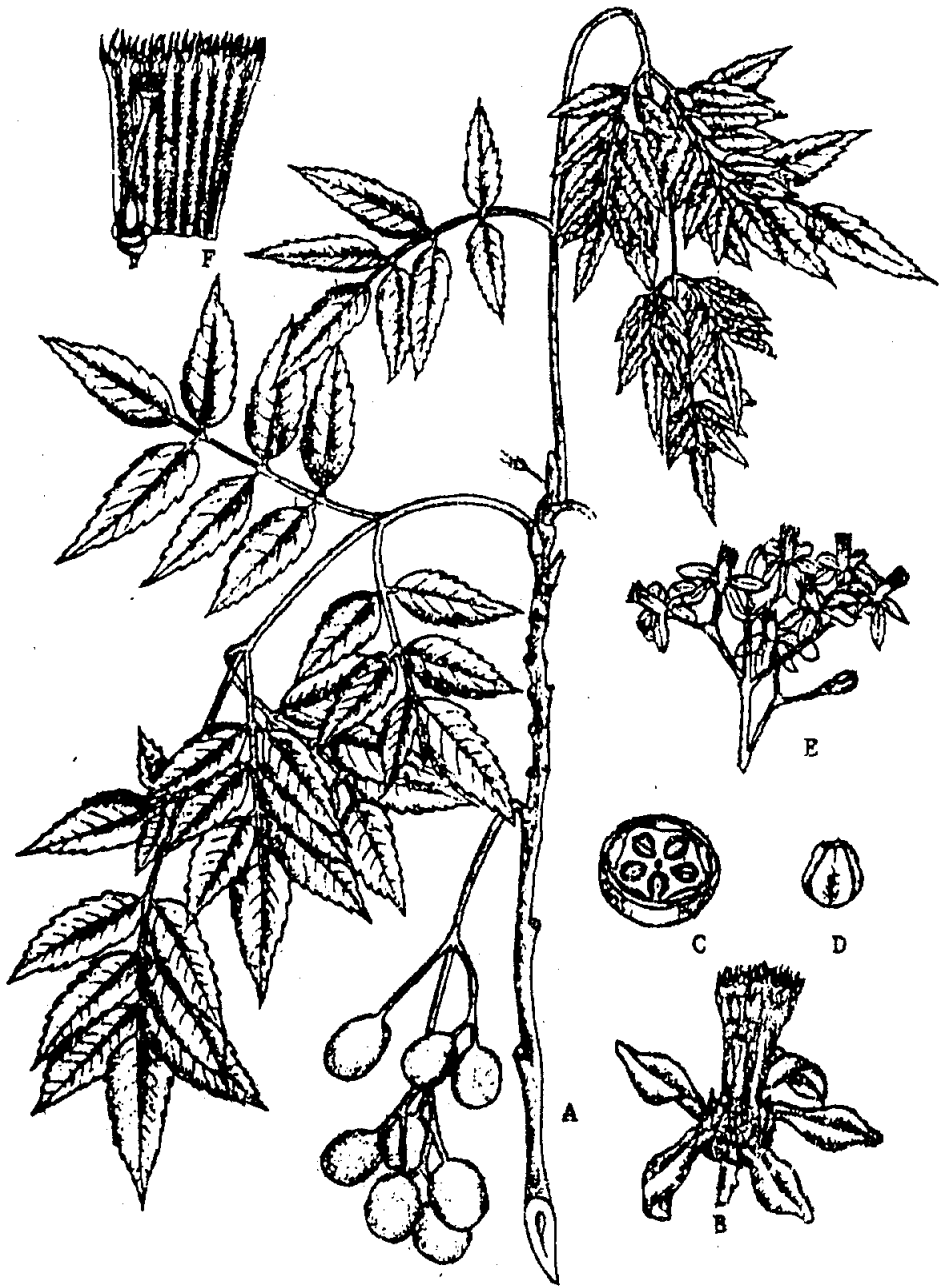
สูตรประกอบของดอก	$\oplus \ominus \text{Ca}^{4-5} \text{ or } (4-5) \text{Co}^{4-5} \text{S}^{(8-10)} \text{P}^{(2-5)}$
ปริมาณพืช	ประมาณ 50 สกุล ประมาณ 1,400 ชนิดพันธุ์
นิเวศวิสัย	เป็นไม้อืนต้นหรือไม้พุ่ม รากและลำต้นแผ่สาขาได้กว้างขวาง มีกลิ่น
ใบ	เป็นใบประกอบแบบ imparipinnate ติดเรียงแบบสลับ เนื้อใบไม่มีต่อมน้ำมันปรากฏ ฐานใบมักเฉียง พื้นที่ใบทั้งสองซีกไม่เท่ากัน ขอบใบอาจเป็นจักฝอย
ช่อดอก	เป็นแบบ panicle ออกที่ซอกกิ่ง ดอกย่อยมีเพศครบหรือเพศเดี่ยว แต่ครบในต้นเดียวกัน รูปทรงดอกมีสัดส่วนสมดุลง่าย เนื้อฐานรองดอกมีเนื้อเยื่อวงขอบ
กลีบรอง	มี 4 - 5 กลีบ แยกหรือติดกันที่ฐาน
กลีบดอก	มี 4 - 5 กลีบ แยกกัน กลีบมักบิด มีสีม่วงหรือม่วงอมขาว กลีบดอกติดอยู่กับหลอดเกสรตัวผู้โดยฐานกลีบเชื่อมติดกัน
เกสรตัวผู้	มี 8 - 10 อัน ติดอยู่บนวงขอบบนได้รังไข่ ก้านเกสรเชื่อมรวมกันเป็นหลอด ซึ่งมีอับเกสรตั้งชูอยู่ที่ปลายหลอด
เกสรตัวเมีย	มีรังไข่เป็นแบบ superior ภายในมี 3 - 5 ห้องเชื่อมติดกัน แต่ละห้องมีเมื่อดไข่ 1 - 2 เม็ด
การติดของไข่	เป็นแบบ axile placentation
ผล	เป็นแบบ berry หรือ capsule หรือ drupe
เมล็ด	มีขนาดเล็ก อาจมีหรือไม่มีอาหารสะสม เมล็ดมีปีก
ฤดูออกดอก-ผล	พฤษภาคม - กุมภาพันธ์



ภาพที่ 211 ลางสาด (*Aglaia domestica*)

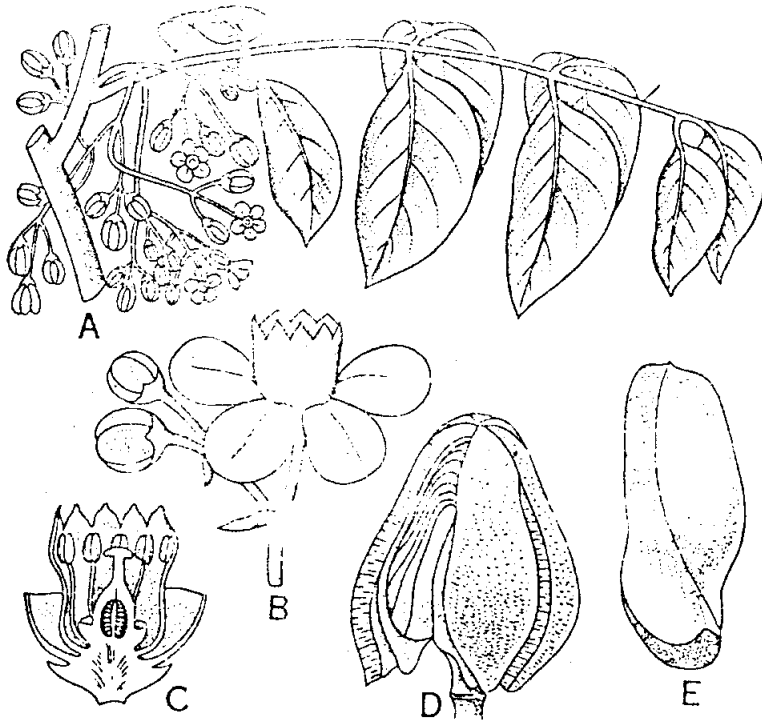
ตัวอย่างชนิดพืช

<i>Aglaia chaudiensis</i>	ประยงค์ใบใหญ่
<i>Aglaia domestica</i>	นางสาว
<i>Aglaia dookoo</i>	ลองกอง
<i>Aglaia edulis</i>	คอแลน
<i>Aglaia odorata</i>	ประยงค์
<i>Aglaia odoratissima</i>	ประยงค์ป่า
<i>Amoora cocullata</i>	ตาเสือ
<i>Azadirachta indica</i>	คาวินิน
<i>Azadirachta indica var. siamensis</i>	สะเดา
<i>Chukrasia velutina</i>	ยมหิน
<i>Melia azedarach</i>	เสียน
<i>Sandoricum koetjape</i>	กระท้อน
<i>Swietenia macrophylla</i>	มะฮอกกานีใบใหญ่
<i>Swietenia mahogani</i>	มะฮอกกานีใบเล็ก
<i>Toona ciliata</i>	ยมหอม
<i>Walsura angulata</i>	แก้วลาว
<i>Walsura trichostemon</i>	กั๊ดลิ้น
<i>Xylocarpus gangeticus</i>	ตะบัน
<i>Xylocarpus granatum</i>	ตะบันขาว
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	ตะบันดำ



ภาพที่ 212 เลียน (*Melia azedarach*)

A กิ่งที่ติดใบและผล B ดอก C ผลผ่าตามขวาง D เมล็ด E ช่อดอก F เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย



ภาพที่ 213 มะฮ็อกกานีใบเล็ก (*Swietenia mahogani*)
 A กิ่งที่มีช่อดอก B ช่อดอก C ดอกผ่าตามยาว D ผล E เมล็ด

วงศ์ Malpigiaceae (ไม้วงศ์พวงทอง)

สูตรประกอบของดอก	$\uparrow \text{♂ Ca}^5\text{Co}^5\text{S}^{10}\text{P}^3$
ปริมาณพืช	ประมาณ 60 สกุล ประมาณ 850 ชนิดพันธุ์
นิเวศวิสัย	มีทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้เลื้อย อาจมีขนอ่อนคลุม
ใบ	เป็นใบเดี่ยว ติดเรียงแบบตรงกันข้าม มีเยื่อก้านใบ ที่ ก้านใบอาจเป็นข้อต่อ มีต่อมสร้างน้ำยางหนืดเหนียว
ช่อดอก	มีหลายแบบ มีกลีบประดับรองรับช่อดอก ดอกย่อยมี เพศครบ รูปทรงดอกไม่มีสัดส่วนสมดุลงด ดอกออกเป็น กลุ่มเห็นชัด
กลีบรอง	มี 5 กลีบ แยกกันหรือติดกันเล็กน้อยที่ฐาน มีอายุคงทน มีต่อมสร้างน้ำยางเหนียว
กลีบดอก	มี 5 กลีบ ขนาดไม่เท่ากัน เนื้อกลีบย่น ขอบจัก กลีบ กอดโค้ง
เกสรตัวผู้	มี 10 อัน ติดกันที่ฐาน แยกเป็น 2 วง บางอันเป็นหมัน
เกสรตัวเมีย	มีรังไข่ 1 อัน เป็นแบบ superior ภายในมี 3 ห้อง แยก กันหรือเชื่อมรวมกัน มีเมือโคร่ง 1 เม็ด
การติดของไข่	เป็นแบบ axile placentation
ผล	เป็นแบบ samara หรือ capsule หรือ berry หรือ drupe
เมล็ด	ขนาดใหญ่ มักมี 3 พู albuminous ตันอ่อนภายในเมล็ด มีขนาดใหญ่
ฤดูออกดอก-ผล	มิถุนายน - กันยายน หรือตลอดปี

ตัวอย่างชนิดพืช

<i>Aspidopterys birsuta</i>	ออนขาว
<i>Aspidopterys obcordata</i>	ก่ายกอมเครือ
<i>Aspidopterys sessilifolia</i>	สุดเถา
<i>Hiptage bengalensis</i>	โนรา

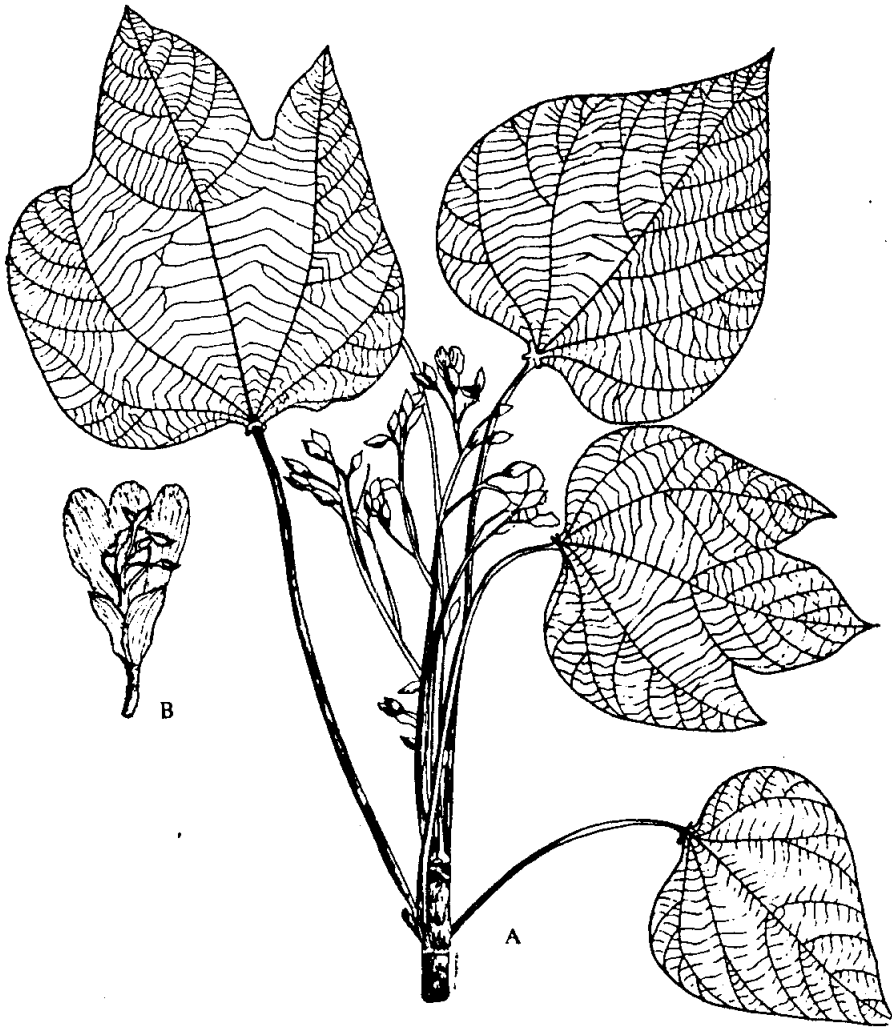
<i>Hiptage candicans</i>	กำลังช้างเผือก
<i>Hiptage lucida</i>	โนรี
<i>Malpighia coccigera</i>	ชาปัตตาเวีย
<i>Malpighia glabra</i>	เชอรี
<i>Thryallis glauca</i>	พวงทองต้น
<i>Tristellateia australasiae</i>	พวงทองเถา

อันดับ Euphorbiales

พืชในอันดับนี้มีพัฒนาการและปรากฏลักษณะก้าวหน้าหลายประการ และมีความหลากหลายในหมู่พืชค่อนข้างมาก ทั้งลักษณะของต้นพืช ใบ ดอก และช่อดอก ตลอดจนถึงลักษณะของผลและเมล็ด

วงศ์ Euphorbiaceae (วงศ์ไม้ยางพารา)

สูตรประกอบของดอก	$\uparrow \cdot \oplus \bigcirc ; Ca^{3-5}Co^{3-5}S^{1-\infty}P^0$ $\uparrow \cdot \oplus \ominus ; Ca^{3-5}Co^{3-5}S^0P^{(3)} \text{ or } \infty$
ปริมาณพืช	ประมาณ 300 สกุล ประมาณ 7,300 ชนิดพันธุ์
นิเวศนิเวศ	มีทั้งพืชล้มลุก ไม้เลื้อย ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้น ทุกส่วนของพืชมีน้ำยางขาว และบางชนิดมีขนคลุมที่ผิวลำต้นและใบ และอาจสร้างน้ำยางหนืดคลุมส่วนของพืช บางชนิดเป็นพืชที่ทนต่อความแห้งแล้งได้ดี
ใบ	มีทั้งใบเดี่ยว ใบประกอบแบบต่าง ๆ ติดเรียงแบบสลับแบบตรงกันข้าม แบบออกรอบข้อหรือแบบผสม บางชนิดใบอาจลดรูปเป็นใบเกล็ดหรือเป็นหนาม
ช่อดอก	มีหลายแบบ เช่น raceme, spike หรือ cyathium ช่อดอกมักมีประดับสีสดหรือ involucre รองรับ ดอกมีขนาดเล็ก มีเพศเดียว รูปทรงอาจมีหรือไม่มีสัดส่วนสมดุลง
กลีบรอง	มี 3 - 5 กลีบ หรือไม่มี
กลีบดอก	มี 3 - 5 กลีบ หรือไม่มี
เกสรตัวผู้	ดอกตัวผู้มีเกสรตั้งแต่ 1 อันขึ้นไป ก้านเกสรอาจแยกหรือติดกัน บางชนิดก้านเกสรแตกสาขา
เกสรตัวเมีย	มีรังไข่แบบ superior ภายในมี 3 ห้อง เชื่อมติดกัน แต่ละห้องมีเมดไซ 1 - 2 เม็ด
การติดของไข่	เป็นแบบ axile placentation



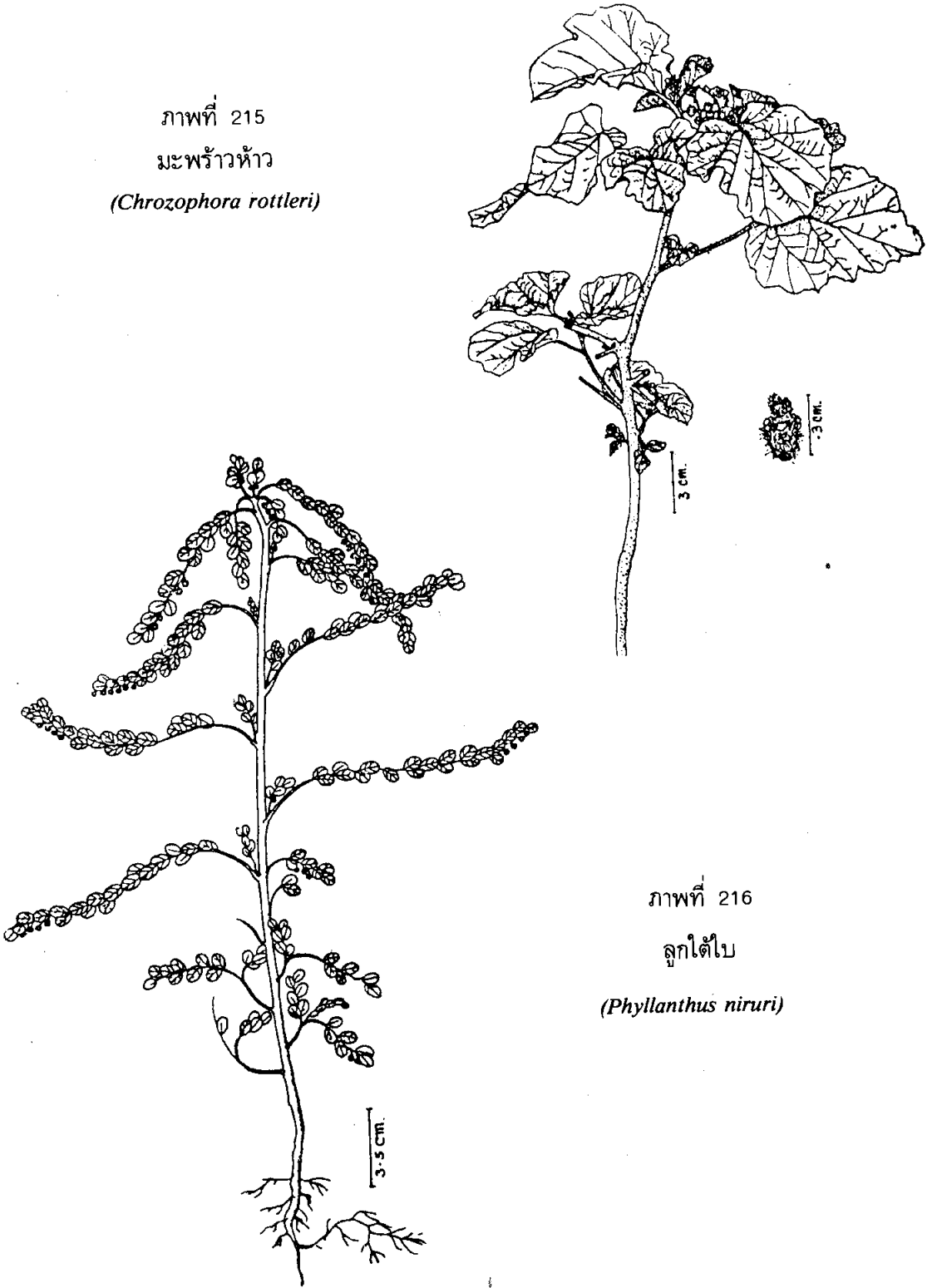
ภาพที่ 214 มะเยา (*Aleurites moluccana*) A กิ่งที่มีดอก B ดอกตัวผู้

ผล	เป็นแบบ regma (schizocarp - capsule) หรือเป็นผลคล้าย drupe ผลมักเป็นพู่
เมล็ด	มีหลายลักษณะ ขั้วเมล็ดมีเยื่อ caruncle เห็นชัดเจน ต้นอ่อนในเมล็ดโค้งหรือตรง
ฤดูออกดอก-ผล	แตกต่างกันตามชนิดพืช

ตัวอย่างชนิดพืช

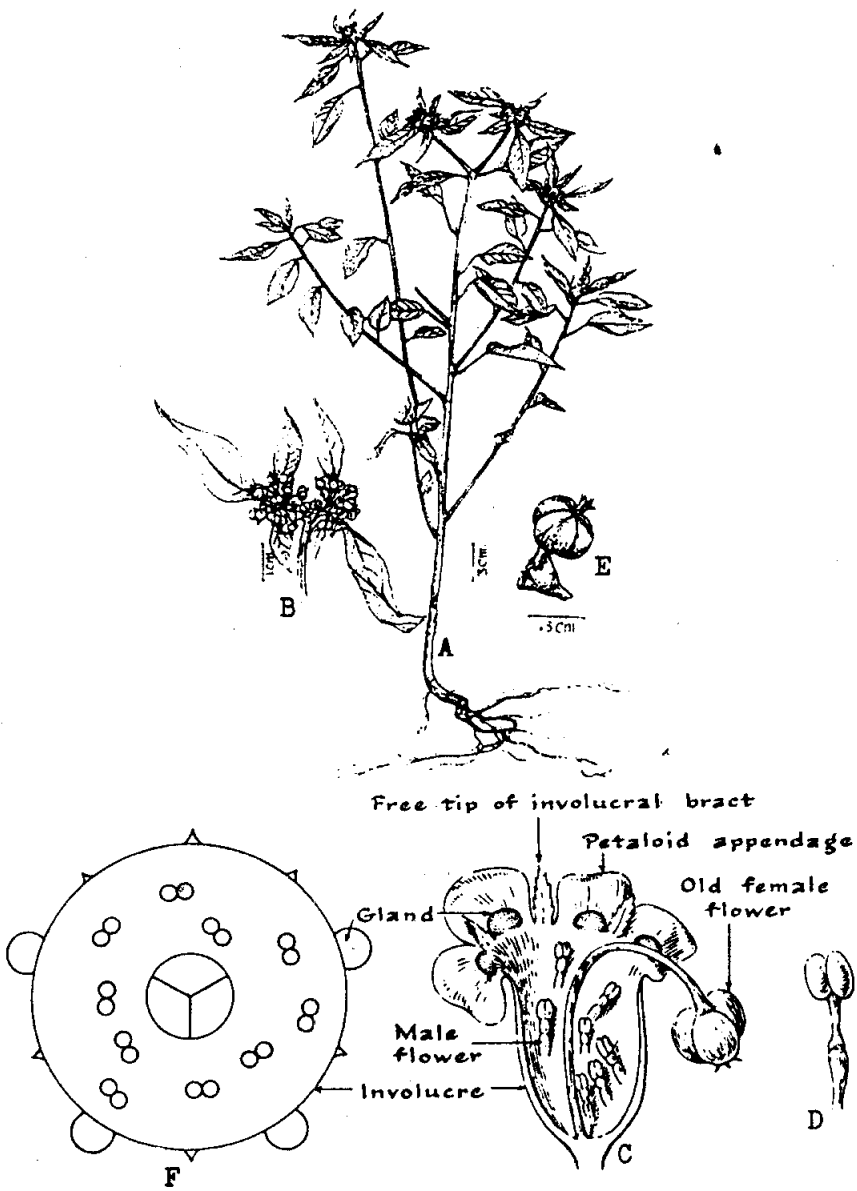
<i>Acalypha hispida</i>	หางกระรอกแดง
<i>Acalypha indica</i>	ตำแยแมว
<i>Actephila collinsae</i>	หญ้าใต้ใบ
<i>Aleurites moluccana</i>	มะเยา
<i>Baccaurea kunstleri</i>	จำไร
<i>Baccaurea macrophylla</i>	สังแข
<i>Baccaurea motleyana</i>	ระไม
<i>Baccaurea ramiflora</i>	มะไฟ
<i>Bridelia ovata</i>	มะกา
<i>Chrozophora rottleri</i>	หญ้ารกนา
<i>Codiaeum variegatum</i>	โกสน
<i>Croton longissimus</i>	เป็ล้าน้อย
<i>Euphorbia heterophylla</i>	หญ้ายาง
<i>Euphorbia hirta</i>	น้านมราชสีห์

ภาพที่ 215
มะพร้าวห้าว
(*Chrozophora rotleri*)



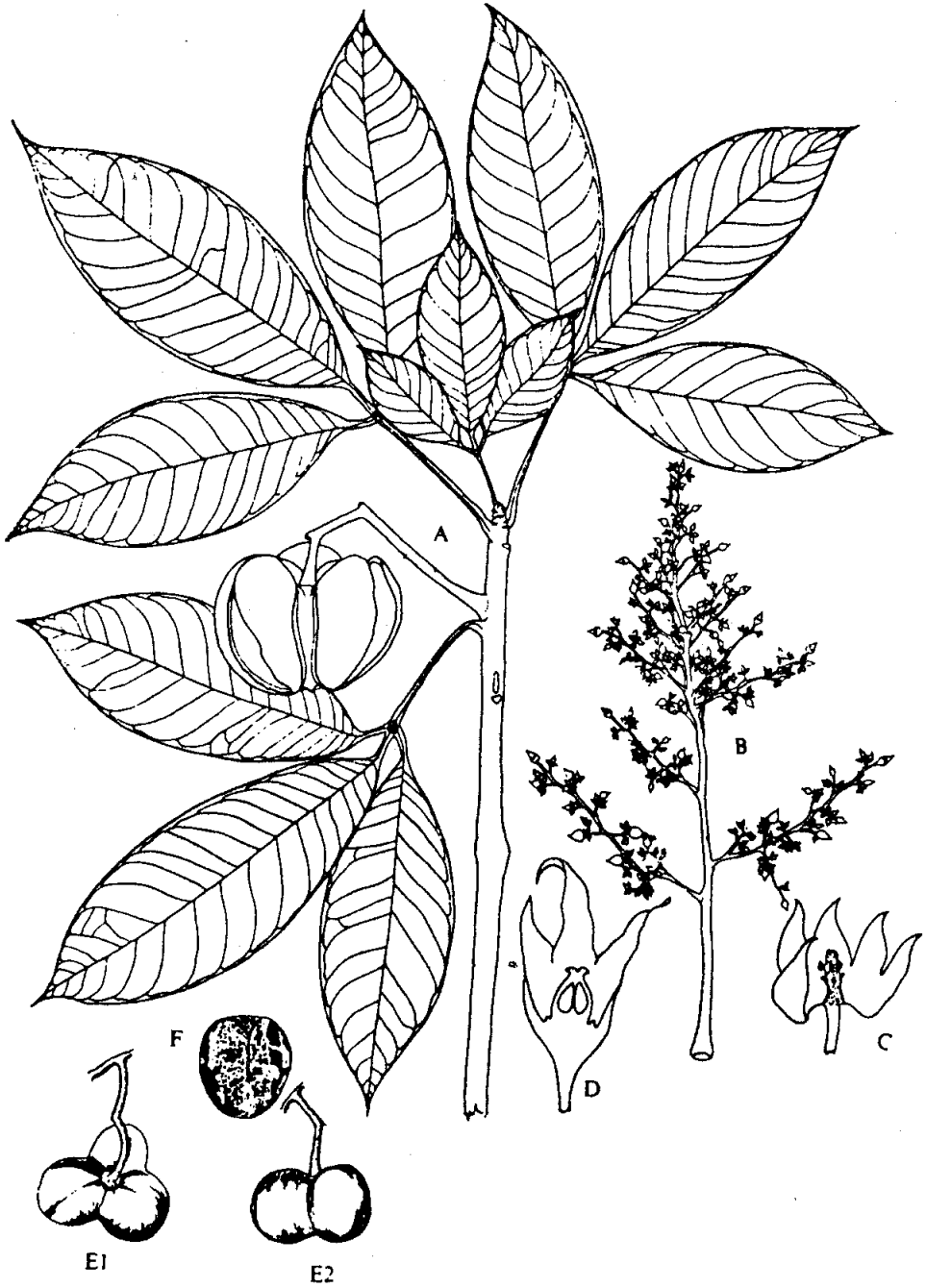
ภาพที่ 216
ลูกใต้ใบ
(*Phyllanthus niruri*)

<i>Euphorbia lacei</i>	สลัดได
<i>Euphorbia milii</i>	โป๊ยเซียน
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	บานใบ
<i>Euphorbia tirucalli</i>	พญาไร้ใบ
<i>Excoecaria agallocha</i>	ตาคุ่มทะเล
<i>Hevea brasiliensis</i>	ยางพารา
<i>Homonoia riparia</i>	ไคร้หน้า
<i>Jatropha curcas</i>	สบู่ดำ
<i>Jatropha gossipifolia</i>	สบู่แดง
<i>Jatropha integerrima</i>	ปัตตาเวีย
<i>Jatropha multifida</i>	พีนต้น, มะละกอฝรั่ง
<i>Jatropha podagrica</i>	หนุมานนั่งแท่น
<i>Manihot esculenta</i>	มันสำปะหลัง
<i>Pedilanthus smallii</i>	แสยก
<i>Phyllanthus acidus</i>	มะยม
<i>Phyllanthus emblica</i>	มะขามป้อม
<i>Phyllanthus pulcher</i>	ชรณีสาว
<i>Phyllanthus taxodiifolius</i>	ไคร้หางนาค
<i>Ricinus communis</i>	ละหุ่ง
<i>Sauropus androgynous</i>	ผักหวานบ้าน
<i>Trewia nudiflora</i>	มะฝ่อ
<i>Vernicia fordii</i>	ตั้งอิ้ว



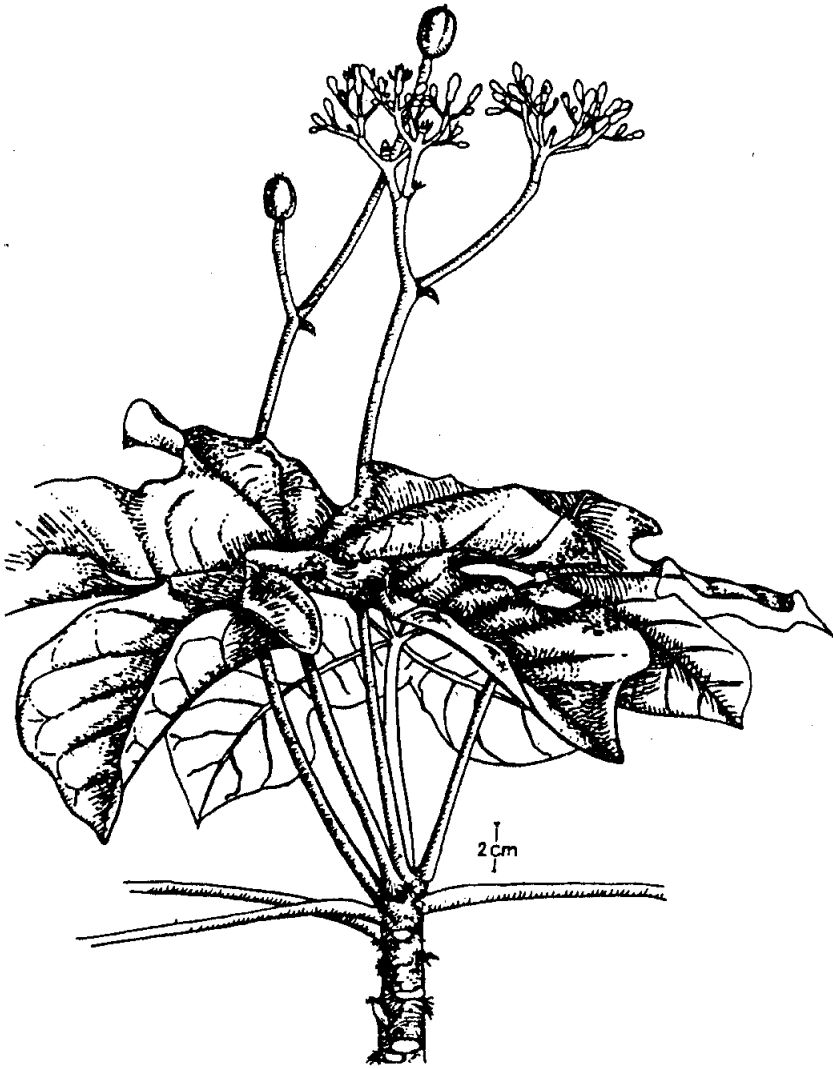
ภาพที่ 217 หญ้ายาง (*Euphorbia geniculata*)

A ลักษณะพืช B ช่อดอก C รายละเอียดของช่อดอก D เกสรตัวผู้ E ผล F ผังโครงสร้างของดอก

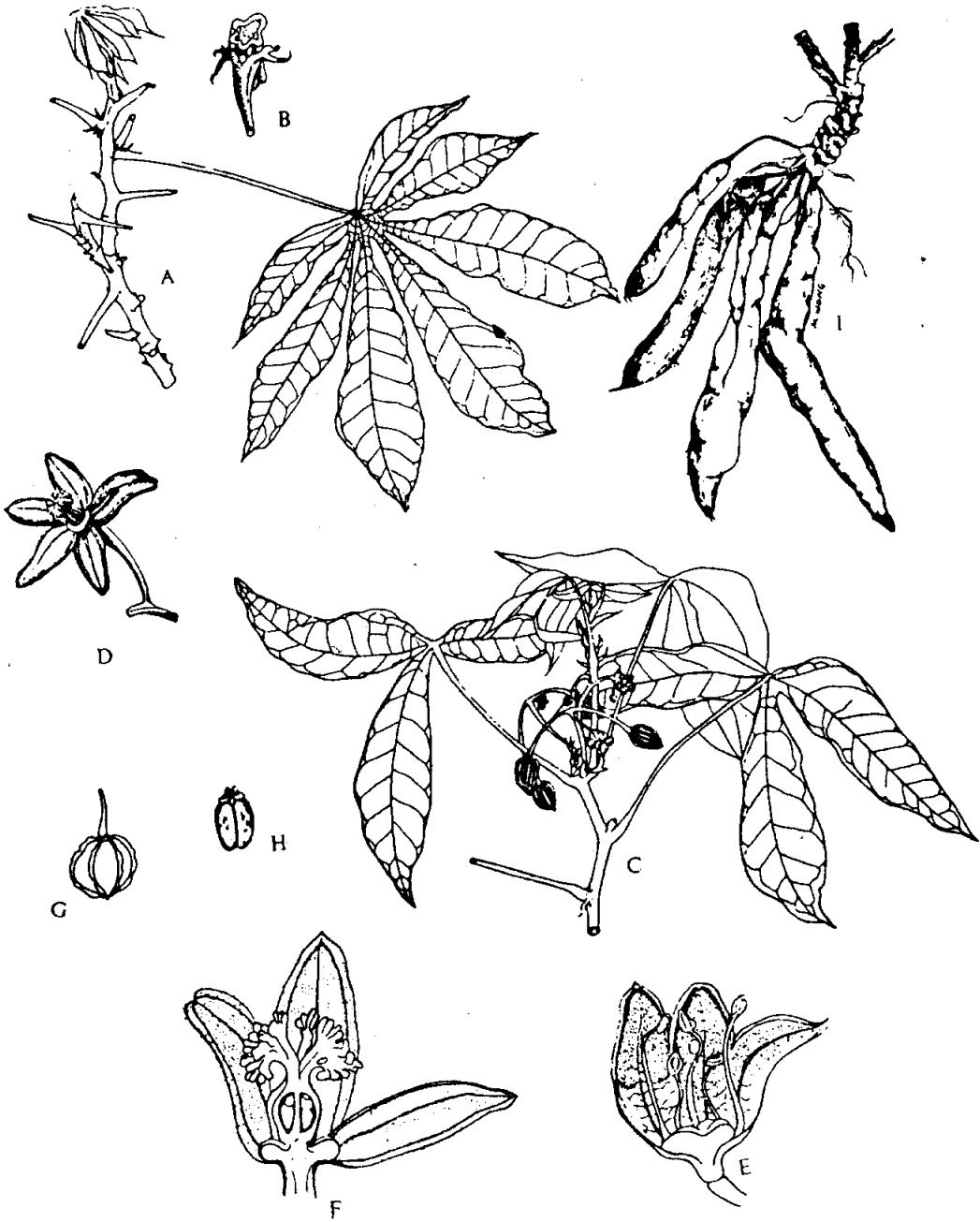


ภาพที่ 218 ยางพารา (*Hevea brasiliensis*)

A กิ่งที่มีผลแตกติดอยู่ B ช่อดอก C ดอกตัวผู้ผ่าแยก D ดอกตัวเมียผ่าตามยาว E₁, E₂ ผล
F เมล็ด

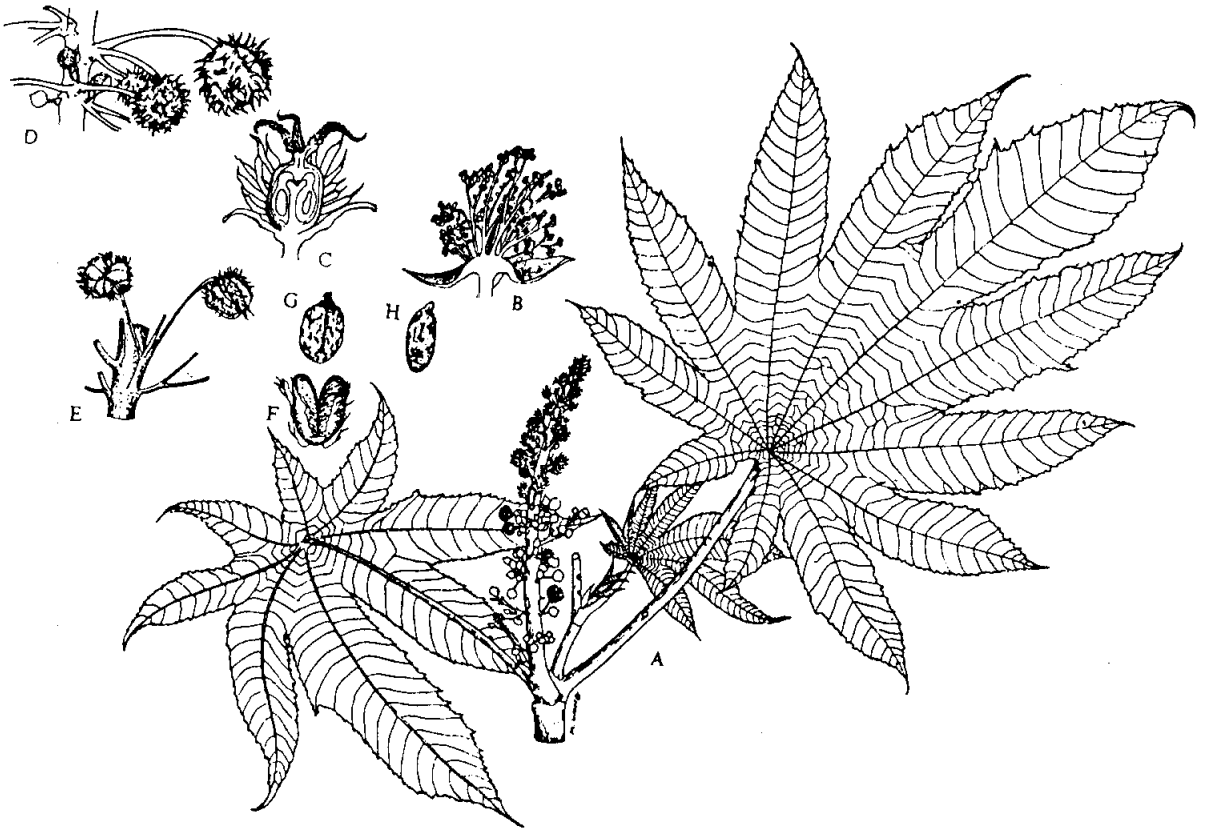


ภาพที่ 219 หนุมานนั่งแท่น (*Jatropha podagrica*)



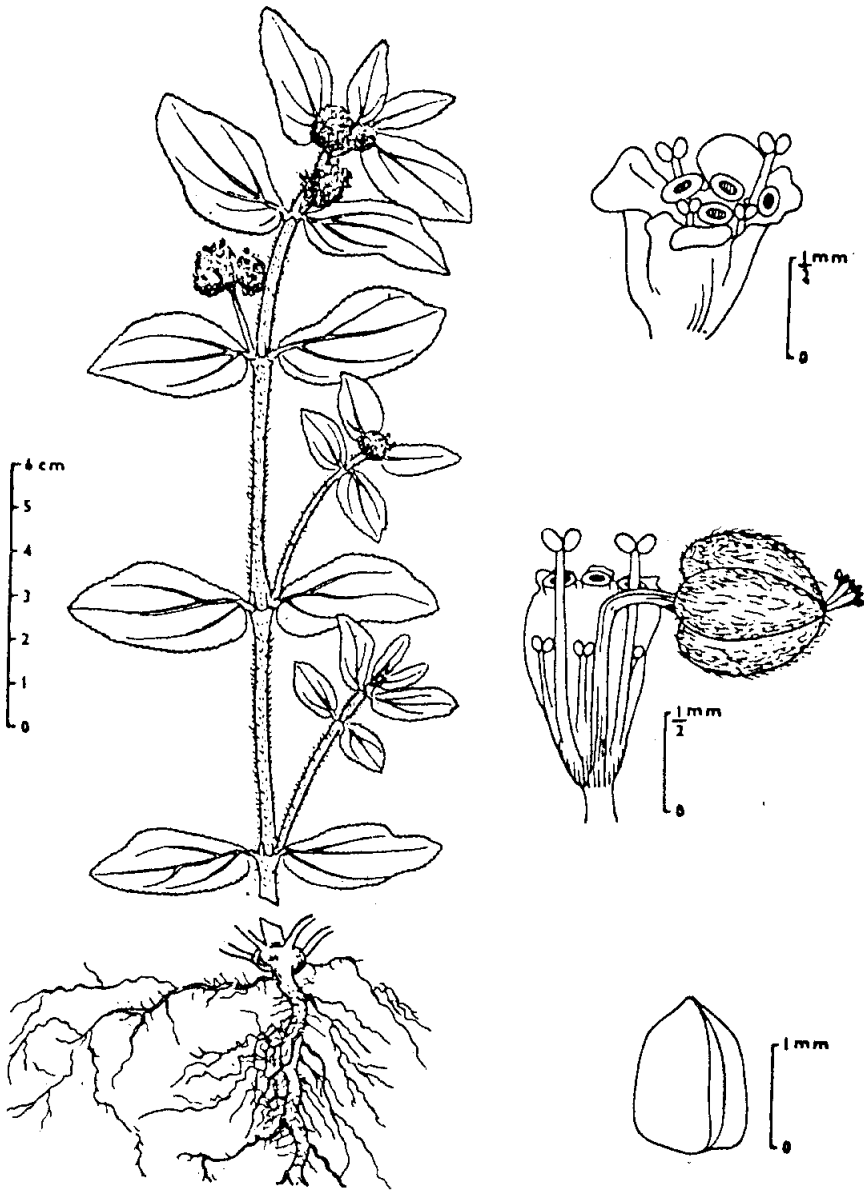
ภาพที่ 220 มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*)

A กิ่งอ่อน B โคนก้านใบและเยื่อก้านใบ C กิ่งที่มีดอก D ดอกตัวเมีย E ดอกตัวผู้ผ่าตามยาว
F ดอกตัวเมียผ่าตามยาว G ผล H เมล็ด I รากหัว



ภาพที่ 221 กระจับปี่ (*Ricinus communis*)

- A กิ่งอ่อนพร้อมช่อดอกและใบ B ดอกตัวผู้ผ่าตามยาว
 C ดอกตัวเมียผ่าตามยาว D ผลอ่อนและดอกตัวผู้
 E ผลแก่ F ผลแก่ที่แตก G ด้านหน้าของเมล็ด H เมล็ดด้านข้าง



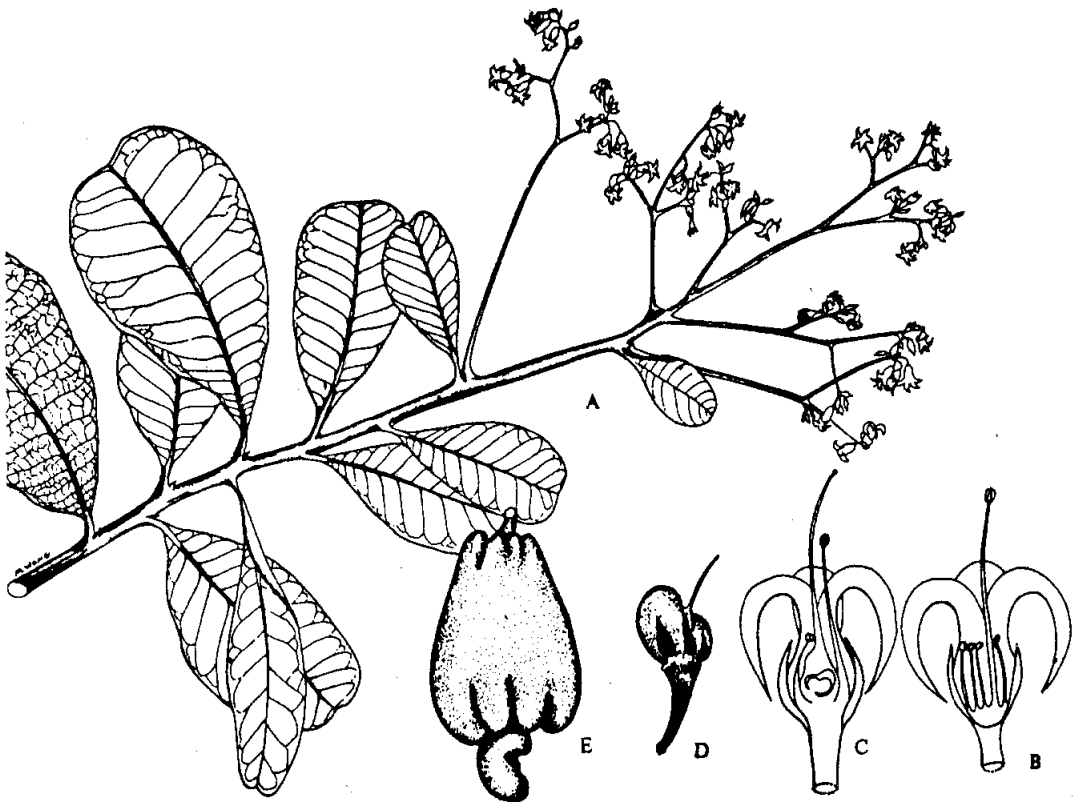
ภาพที่ 222 น้านมราชสีห์ (*Euphorbia hirta*)

อันดับ Sapindales

พืชในอันดับนี้ส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้น ดอกมีเพศครบ หรืออาจลดรูปหรือเพศเดียวดอกมีรูปทรงได้สัดส่วน รังไข่เป็นแบบ superior ที่เริ่มมีแนวโน้มเป็น inferior มีวงขอบนูนเป็นฐานรองรับรังไข่ มีเมล็ดน้อย

วงศ์ Anacardiaceae (วงศ์ไม้มะม่วง)

สูตรประกอบของดอก	$\oplus \ominus Ca^{(5)}Co^5S^{10}P^{(1-5)}$
ปริมาณพืช	ประมาณ 75 สกุล ประมาณ 600 ชนิดพันธุ์
นิเวศน์วิสัย	มีทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่มใหญ่ และไม้เถา ส่วนของต้นพืชจะมีน้ำยางข้น โดยน้ำยางที่ออกใหม่ๆ มีสีขาวขุ่นหรือใส เมื่อถูกลมจะเปลี่ยนเป็นสีดำ เปลือก ใบ และผลสดจะมีกลิ่นเปรี้ยว
ใบ	มีทั้งใบเดี่ยวและใบประกอบ pinnate ติดเรียงแบบสลับหรือเรียงเวียน โคนก้านใบมักพองป่องเล็กน้อย
ช่อดอก	เป็นช่อแบบ cyme หรือ panicle ออกที่ปลายยอดหรือซอกกิ่ง ดอกย่อยมีขนาดเล็ก มีเพศครบหรือมีเพศเดียว โดยการลดรูป รูปทรงดอกมีสัดส่วนสมดุลย์
กลีบรอง	มี 5 กลีบ ติดกันที่ฐาน
กลีบดอก	มี 5 กลีบ แยกกัน
เกสรตัวผู้	มี 10 อัน ติดอยู่บนวงขอบนูน บางอันอาจเป็นหมัน
เกสรตัวเมีย	มีรังไข่ 1 อัน เป็นแบบ superior ภายในมีห้องเดียวมีเม็ดยัง 1 เม็ด
การติดของไข่	เป็นแบบ basal หรือ axile placentation
ผล	เป็นแบบ drupe หรือ nut
เมล็ด	มีขนาดใหญ่ exalbuminous ต้นอ่อนโค้ง มีใบเลี้ยงชุ่มฉ่ำน้ำ
ฤดูออกดอก-ผล	มีนาคม - พฤษภาคม

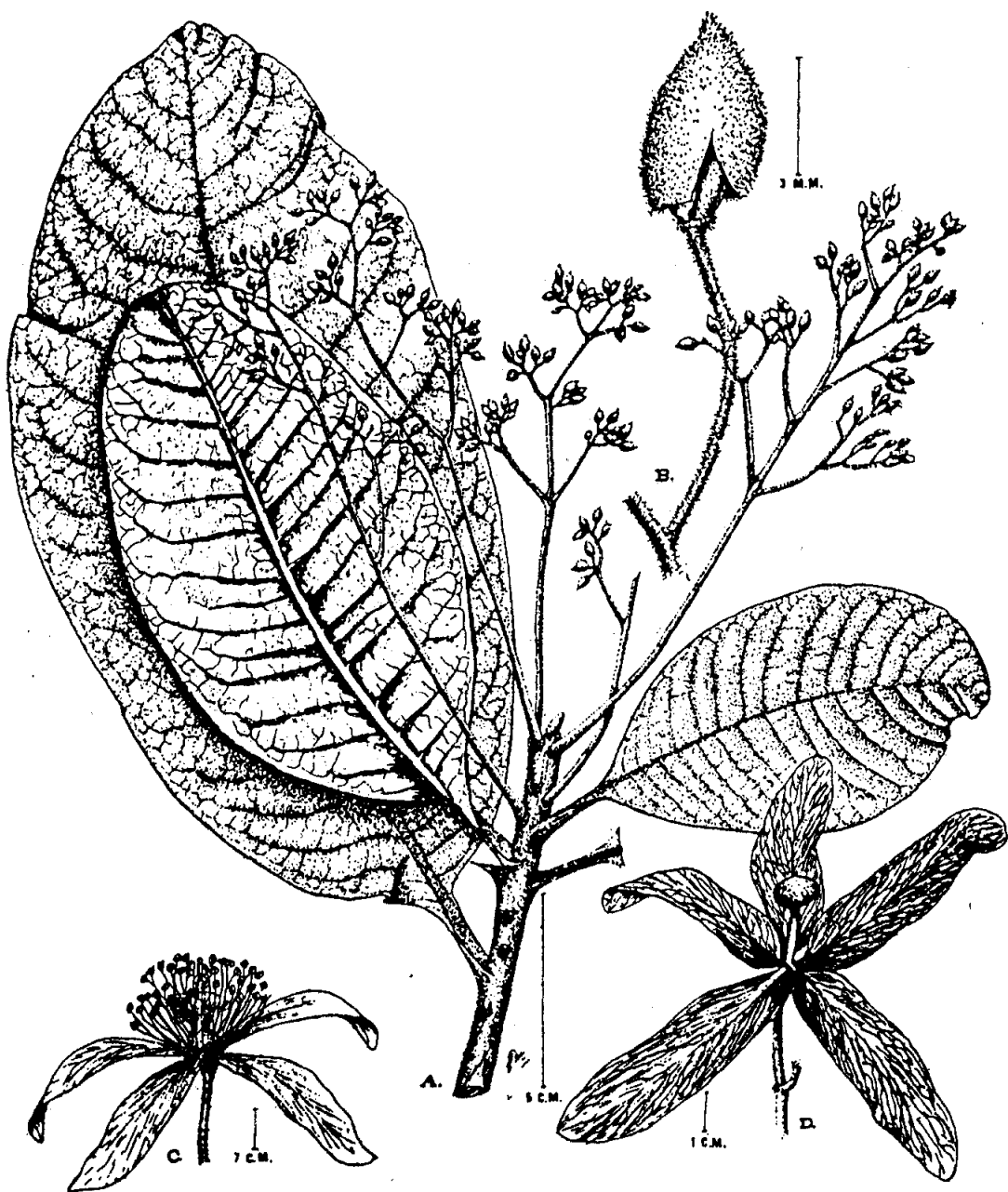


ภาพที่ 223 มะม่วงหิมพานต์ (*Anacardium occidentale*)

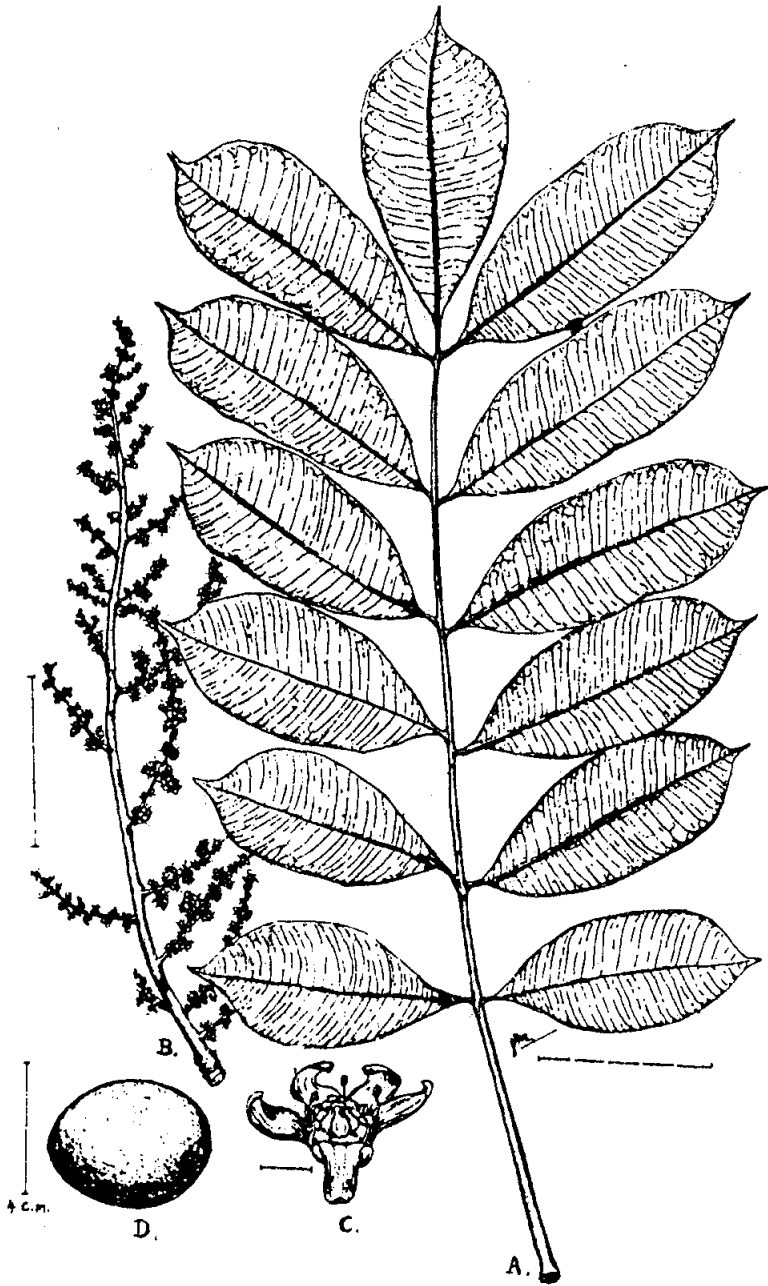
A กิ่งที่มีช่อดอก B ดอกตัวผู้ผ่าตามยาว C ดอกเพศครบผ่าตามยาว D ผลอ่อน E ผลที่ติด
อยู่ได้เนิ่นนาน

ตัวอย่างชนิดพืช

<i>Anacardium occidentale</i>	มะม่วงหิมพานต์, เล็ดล่อ, ย่าม่วง, หัวครก, กาหยู
<i>Bouea gandaria</i>	มะปราง
<i>Bouea oppositifolia</i>	มะยง
<i>Gluta coarctata</i>	รักน้ำ
<i>Holigarna helferi</i>	รักป่า
<i>Lannea coromandelica</i>	อ้อยช้าง
<i>Mangifera foetida</i>	มะมุด
<i>Mangifera indica</i>	มะม่วง
<i>Melanorrhoea glaba</i>	รัก
<i>Melanorrhoea laccifera</i>	รักเขา
<i>Melanorrhoea usitata</i>	รักใหญ่
<i>Semecarpus anacardium</i>	รักขน
<i>Spondias bipinnata</i>	มะกอกป่า
<i>Spondias cytherea</i>	มะกอกฝรั่ง
<i>Spondias lakhonensis</i>	มะห่อ
<i>Spondias pinnata</i>	มะกอก



ภาพที่ 224 รักใหญ่ (*Melanorrhoea usitata*)
 A กิ่งที่มีช่อดอก B ดอกตูม C ดอกตัวเมีย D ผล



ภาพที่ 225 มะกอก (*Spondias pinnata*)

A ใบ B ช่อดอก C ดอก D ผล