

รายงานการวิจัย
เรื่อง อนุกรมวิธานพืชวงศ์พุทรา (Rhamnaceae) ในประเทศไทย

ประนอม จันทรโณทัย
มณฑล นอแสงศรี

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการ
ทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์
พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_147006

รายงานการวิจัย

เรื่อง อนุกรมวิธานพืชวงศ์พุทรา (Rhamnaceae) ในประเทศไทย

ประนอม จันทรโณทัย

มณฑล นอแสงศรี

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และการศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_147006

คำนำ

การศึกษาอนุกรมวิธานพืชวงศ์พุทรา ได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้ และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_147006 ให้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ. 2547 เป็นระยะเวลา 2 ปี

รายงานผลการวิจัยให้ครั้งนี้ ได้เพิ่มข้อมูลการจัดเตรียมทำเอกสารเผยแพร่ เพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานของการศึกษาทรัพยากรด้านพืช โดยเฉพาะทางด้านอนุกรมวิธานที่จะเป็นประโยชน์ต่อ การศึกษาในสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้องต่อไป

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ โครงการพัฒนาองค์ความรู้ฯ ที่ได้สนับสนุนด้านงบประมาณ การวิจัยและขอขอบคุณศูนย์อนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เอื้อเพื่อให้สถานที่และความสะดวกในการวิจัย

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
คู่มือพรรณไม้วงศ์พุทรา	2
ร่างบทความตีพิมพ์ (Checklist of Rhamnaceae in Thailand)	62

คู่มือพรรณไม้วงศ์พุทราในประเทศไทย

Rhamnaceae of Thailand

ประนอม จันทรโณทัย
มณฑล นอแสงศรี

คำนำ

คู่มือพรรณไม้วงศ์พุทราในประเทศไทยฉบับร่าง ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT R_147006 การรายงานฉบับนี้ คณะผู้วิจัยได้ออกสำรวจเก็บตัวอย่างพืชและศึกษาพรรณไม้แห้งที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชและหอพรรณไม้ภายในประเทศ ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ในเบื้องต้น บรรยายลักษณะ สร้างรูป-วิธานจำแนกชนิด พร้อมทั้งวาดภาพสายเส้น ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลพื้นฐานการตีพิมพ์ผลงาน บทความ และคู่มือฉบับนี้ ซึ่งยังไม่แล้วเสร็จสมบูรณ์ หากได้รับการสนับสนุนคาดว่าจะเป็คู่มือที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาพรรณไม้เมืองไทยต่อไป

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ โครงการพัฒนาองค์ความรู้ฯ ที่ได้สนับสนุนด้านงบประมาณการวิจัยและขอบคุณศูนย์อนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเจ้าหน้าที่ที่เอื้อเพื่อให้สถานที่และความสะดวกในการวิจัย

คณะผู้วิจัย

พฤษภาคม 2551

บทนำ

พืชวงศ์พุทรากระจายพันธุ์ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน เป็นพืชที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ ด้านต่างๆ เช่น เป็นพืชสมุนไพร พืชที่มีความสำคัญทางวนิเทศของป่า อีกทั้งสามารถนำมาเป็นไม้ประดับ เช่น สกุล *Ceanothus* เป็นประดับที่นิยมปลูกในยุโรป ที่รู้จักกันดีในชื่อสามัญว่า Cascara หรือ Jujube

พืชวงศ์พุทรามีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับพืชวงศ์องุ่น (Vitaceae) และวงศ์กระถางลาย (Celastraceae) แตกต่างกันในใบของพืชวงศ์องุ่นมีใบเป็นใบประกอบทั้งหมด ส่วนพืชวงศ์กระถางลายจะมีกลีบดอกที่กว้างกว่า เกสรเพศผู้จะติดแบบตรงข้ามกับกลีบเลี้ยง

ลักษณะสำคัญของพืช เป็นไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้พุ่มรอเลื้อย หรืออาจ5พบเป็นไม้ล้มลุก (Kurz, 1877) ใบ เดี่ยวออกสลับ หรือตรงข้าม เนื้อใบหยาบคล้ายหนัง คล้ายกระดาษ เส้นใบเรียงแบบขนนก (pinnately veined) หรือแบบสามเส้น (trinerved) ขอบใบเรียบ หยักมนหรือจักฟันเลื่อย หูใบ เป็นแผ่นหรือเป็นหนาม เป็นแผ่นติดทนหรือเป็นเส้นหลุดร่วงง่าย (Ridley, 1922) ดอก สมบูรณ์เพศ สมมาตรตามแนวรัศมี ช่อดอก แบบกระจุก แบบช่อกระจะ หรือแบบช่อกระจะแยกแขนง ออกที่ซอกใบหรือปลายกิ่ง วงกลีบเลี้ยง รูปถ้วยหรือรูปกรวยปลายแยก 4-5 แฉก กลีบรูปสามเหลี่ยมผิวด้านในของกรวยจะติดกลับผนังของรังไข่ กลีบดอก มีเนื้อบางรูปช้อน 4-5 กลีบ ติดแบบสลับกับกลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้ มี 4-5 อัน ติดตำแหน่งตรงข้ามกับกลีบดอก ก้านเกสรเพศผู้เรียวหรือโคนขยายออก อับเรณู กลมหรือรีมี 2 พู รังไข่ แบบได้วงกลีบเลี้ยง หรือกึ่งได้วงกลีบ ก้านเกสรเพศเมีย ตั้ง แยกเป็นคู่หรือมี 1 ก้าน ออวูล แบบคว่ำ มีผนัง 2 ชั้น ผล แบบแห้งแตก ผลปีกเดียวหรือแบบผลเดี่ยวแข็ง เมล็ด เดี่ยว มี 3-4 พู (Ridley, 1922; Kurz, 1877; Hutchinson, 1926; Backer, 1965)

พืชวงศ์พุทรากระจายพันธุ์ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นทั่วโลก มี 53 สกุล และ 875 ชนิด (Mabberley, 1987)

พืชวงศ์พุทรา ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสีของยุโรป เช่น *Rhamnus cathartica* ผลให้สีเขียว และสีคราม (indigo) ได้จากเปลือกของ *Rhamnus chlorophora*

ในอเมริกาเหนือ ใช้เปลือกของ *Rhamnus purshiana* รู้จักกันในชื่อ cascara sagrada หรือ sacred bark

อินเดียตะวันตก ใช้เปลือกของ *Gouania domingensis* เคี้ยวเป็นยาบำรุงเลือด และมีคุณสมบัติเป็นยากระตุ้น

ประเทศญี่ปุ่นและจีน ซึ่งเป็นถิ่นกำเนิดของ *Hovenia dulcis* จะนำก้านของช่อดอกที่มีสีชมพู มาตากให้แห้งต้มและดื่มแทนน้ำชา มีสรรพคุณเป็นยารูปร่างกายและใช้ประกอบยาพื้นบ้านอื่นๆอีกหลายอย่าง

ในทวีปแอฟริกา นำใบและเปลือกของสกุล *Gouania* มาบด ใช้เป็นยาประคบแผลระบมและใช้รักษาแผลอักเสบ และนอกจากนี้ ยังใช้เปลือกของ *Ventilago oblongifolia* เป็นยาพอกรักษาแผล

จากรายงานการวิเคราะห์ทางด้านเคมี พืชวงศ์พุทราพบว่า มีหลายชนิดในวงศ์นี้ที่มีสารประกอบคินี ซึ่งได้นำสารนี้ไปเป็นส่วนประกอบของยา และสารอื่นๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์นำรากของ *Gouania filifolia* ใช้เป็นยาและส่วนประกอบของสบู่ เนื่องจากที่รากมีสาร ซาโปนิน (Saponin) เมื่อผสมกับน้ำจะเกิดฟอง

ด้านการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ ชาวยุโรปสมัยโบราณ นำเนื้อไม้ที่ได้จาก *Zizyphus lotus* มาทำบ้านเรือนเนื่องจากเชื่อว่า เป็นไม้มงคลและเนื่องจากลักษณะของผลมีรูปทรงคล้ายดอกบัว อย่างไรก็ดีตาม การใช้ประโยชน์ที่ได้จากเนื้อไม้พืชวงศ์นี้มีไม่มากนัก

ด้านไม้ดอก ไม้ประดับ พืชในสกุล *Ceanothus* นิยมปลูกในยุโรป เป็นไม้พุ่ม มีช่อดอกอัดแน่นถือว่าเป็นพืชที่มีดอกสวยงาม และมีหลายสกุลที่นิยมปลูกทั่วไป เช่น สกุล *Pomaderris*, *Phyllica*, *Noltea*, *Rhamnus* และ *Colletia* เป็นต้น

การศึกษาพืชวงศ์พุทราในประเทศไทย เริ่มจากการสำรวจพรรณไม้ของชาวตะวันตกในการศึกษาพรรณพฤกษชาติของภูมิภาคข้างเคียงและต่อมาได้มีการสำรวจพรรณไม้ในประเทศไทยซึ่งได้จัดพิมพ์ข้อมูลบางส่วนและมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ดังนั้นการตรวจสอบชื่อจึงยังใช้การเทียบเคียงตำราของประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งไม่สามารถตรวจสอบชื่อที่ถูกต้องได้ทั้งหมด

Ridley (1911) ได้พิมพ์ผลงานการสำรวจพรรณไม้ในบริเวณคาบสมุทรมลายูรวมทั้งพื้นที่บางส่วนทางตอนใต้ของประเทศไทย ได้รายงานมีพืชวงศ์พุทรา จำนวน 3 สกุลและ 5 ชนิด ได้แก่ *Colubrina asiatica*, *Gouania javanica*, *Ventilago maingayi*, *Zizyphus affinis* และ *Z. oenoplia*

Schmidt (1916) ได้สำรวจพืชในเกาะช้าง จ. ตรัง และรายงานพบพืชวงศ์พุทรา 2 สกุล และ 2 ชนิด ได้แก่ *Colubrina asiatica* และ *Zizyphus oenoplia*

Craib (1926) ได้รายงานจากการศึกษาตัวอย่างของ A.F.G. Kerr มีพืชวงศ์พุทรา ที่พบในประเทศไทย จำนวน 7 สกุล 27 ชนิด และ 5 พันธุ์ ได้แก่ *Berchemia floribunda*, *Colubrina asiatica*, *C. pubescens*, *Gouania javanica*, *G. leptostachya*, *G. obtusifolia*, *Rhamnus cambodiana*, *R. nipalensis*, *R. virgata*, *Smythea macrocarpa*, *Ventilago calyculata*, *V. cristata*, *V. harmandiana*, *V. kurzii*, *V. maingayi*, *V. malaccensis*, *V. ochrocarpa*, *Zizyphus affinis*, *Z. attopensis*, *Z. brunoniana*, *Z. cambodiana*, *Z. cambodiana* var. *minor*, *Z. funiculosa*, *Z. incurva*, *Z. jujuba*, *Z. oenoplia*, *Z. pernettyoides*, *Z. rugosa*, *Z. rugosa* var. *harmandii* และ *Z. rugosa* var. *siamensis*

ส่วนพฤกษศาสตร์ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2544) ได้รวบรวมชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ได้รายงานพรรณไม้วงศ์พุทราในประเทศไทย พบว่ามี จำนวน 5 สกุล 14 ชนิด และ 1 พันธุ์ ได้แก่ *Colubrina asiatica*, *C. longibes*, *Gouania javanica*, *G. leptostachya*, *G. obtusifolia*, *Rhamnus crenatus*, *Ventilago calyculata*, *V. cristata*, *V. harmandiana*, *V. malaccensis*, *V. ochrocarpa*, *Zizyphus attopensis*, *Z. oenoplia*, *Z. oenoplia* var. *brunoniana* และ *Z. rugosa*

การศึกษาพรรณไม้วงศ์พุทราในครั้งนี้ เพื่อศึกษาทบทวนชื่อที่ถูกต้อง สร้างรูปวิธาน เป็นการเพิ่มข้อมูล เผยแพร่ และสนับสนุน งานวิจัยด้านอนุกรมวิธานของพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย



1. BERCHEMIA

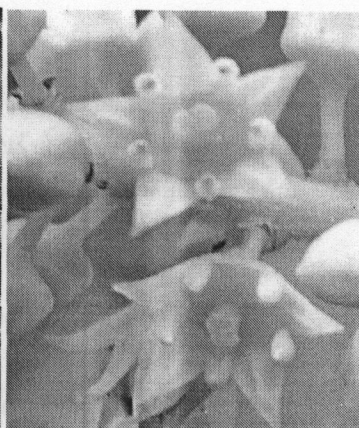
Neck.

ไม้เลื้อยขนาดใหญ่หรือไม้พุ่มรอเลื้อย ไม่มีหนาม ลำต้นเกลี้ยง ใบ เดี่ยวออก
สลับ เส้นแขนงใบ แบบขนนก รูปขอบขนานแกมรี ก้านใบ เรียวผิวเกลี้ยง ช่อดอก แบบ
ช่อเชิงลดออกที่ซอกใบและแบบช่อแยกแขนงที่ปลายกิ่ง ดอก สมบูรณ์เพศ วงกลีบเลี้ยง
ปลายแยก มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ โคนกลีบ เรียว ปลายแผ่รูปช้อนหรือรูปค้อน รัง
ไข่ ฟังตัวอยู่ในจานดอก ปลายแยกกัน 2 แฉก มี 2 เซลล์ ผล แบบเดี่ยวเมล็ดแข็ง มี 2 พู
ผนังผลชั้นในแข็ง มี 2 ช่อง

มี 22 ชนิด ในทวีปอเมริกาเหนือ แอฟริกาและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ใน
ประเทศไทยมี 1 ชนิด

อ้อสะพายกาย

Berchemia floribunda (Wall.) Brongn.



ไม้เลื้อยหรือไม้พุ่มรอเลื้อย เปลือกเรียบสีน้ำตาลออกเทา กิ่งอ่อนผิวเกลี้ยงหรือมีนวลแป้ง ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ ก้านใบ เรียว ขาว 1.5-2.5 ซม. แผ่นใบ รูปรีหรือขอบขนาน กว้าง 2.3-6.6 ซม. ยาว 4-10 ซม. ผิวหยาบคล้ายหนัง ผิวทั้งสองด้านเกลี้ยงหรือมีนวลแป้ง เส้นแขนงใบ มี 11-13 คู่ เรียงแบบขนนกด้านล่างเป็นสันชัดเจน ฐานใบมน ขอบเรียบหรือเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบเรียวแหลม ช่อดอก ออกที่ซอกใบแบบช่อเชิงลด หรือออกที่ปลายกิ่งแบบช่อแยกแขนง กว้าง 15-20 ซม. แกนช่อผิวเกลี้ยง ดอกสมบูรณ์เพศ สีเหลืองหรือเขียว กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ โคนกลีบสอบ เรียวส่วนปลายแผ่ออกคล้ายช้อน รังไข่ อยู่เหนือกลีบ ฝังตัวอยู่ในฐานรองดอก มี 2 ช่อง ปลายแยกกันเป็น 2 แฉก ผล แบบเมล็ดเดี่ยวแข็ง ค่อนข้างกลมรีรูปรี ผลแก่มีสีเขียว ผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีดำ เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5-4.2 ซม. ยาว 9-10 มม. ก้านผล ยาวประมาณ 3.3 มม.

การกระจายพันธุ์.— ภูฐาน เนปาล อินเดีย ญี่ปุ่น จีน เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (ดอยขุย ดอยอินทนนท์) เชียงราย (น้ำตกขุนกรณ์); ภาคตะวันออก : ชัยภูมิ (ทุ่งกะมัง)

นิเวศวิทยา.— กระจายทั่วไปตามลำน้ำที่โล่ง ชายป่าดิบและเขาหินปูน ระดับความสูง 600-1,200 ม.

2. COLUBRINA

Rich. ex Brongn

ไม้ร้อเลื้อยหรือไม้พุ่ม ใบ เดี่ยว ติดแบบสลับ ช่อดอก แบบช่อเชิงลด ดอก
สมบูรณ์เพศ กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ หลอดกลีบเลี้ยงค่อนข้างกลม ปลายแยก กลีบดอก มี 5
กลีบ โคนกลีบติดที่สันของจานรอง เกสรเพศผู้ 5 อัน รังไข่ อยู่เหนือกลีบ มี 3 ช่อง ก้าน
เกสรเพศเมีย 3 แฉก ยอดเกสรเพศเมีย 3 แฉก มักจะโค้งลง ผล แบบแห้งแตก ค่อนข้าง
กลม มี 3 พู

มี 31 ชนิด ในทวีปอเมริกาและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทย มี 2 ชนิด

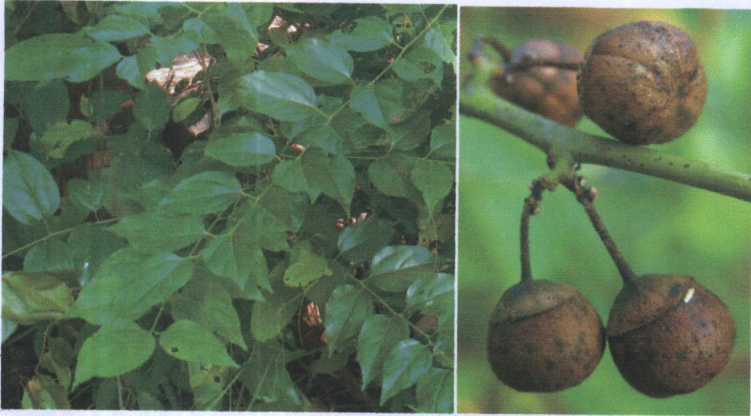
รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|--|------------------------|
| 1. ใบรูปรีหรือรูปไข่ ผิวใบเกลี้ยงทั้งสองด้าน | 1. <i>C. asiatica</i> |
| 1. ใบรูปขอบขนาน เส้นใบมีขนสั้นนุ่ม | 2. <i>C. pubescens</i> |

กะทกรก

Colubrina asiatica Brongn.

กะทกรก (ภาคใต้); ก้านแดง, ผักก้านแดง (ภาคเหนือ); กันทรัง (ภาคกลาง)



ไม้พุ่มหรือไม้รอเลื้อย สูง 3-5 เมตร กิ่งทอดนอน แผ่นใบ รูปหอกแกมรูปไข่ กว้าง 4-5.5 ซม ยาว 6-7.5 ซม. ฐานใบมนหรือเว้ารูปหัวใจ ขอบใบ หยักมนหรือจักฟันเลื่อย เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ผิวเกลี้ยงหรือใบอ่อนจะมีขนประปราย ปลายแหลมหรือเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อเชิงลด ออกที่ซอกใบ ดอก สมบูรณ์เพศ สมมาตรในแนวรัศมี ดอกอ่อนมีขนสั้นนุ่ม กลีบเลี้ยง 5 กลีบ ปลายแยก กลีบดอก มี 5 กลีบ คล้ายซ้อน ปลายเว้า เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ติดตรงข้ามกับกลีบดอก อับเรณู กลม สีเหลือง รังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ ก้านเกสรเพศเมีย 3 แฉก ผล แบบแห้ง มี 3 พู เมื่อแก่แตกตามรอยประสาน เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-10 มม. ผลแก่สีน้ำตาลหรือสีดำ เมล็ด มี 3 เมล็ด สีดำ เหลี่ยม นูน ทางด้านหนึ่งค่อนข้างจะเป็นสามเหลี่ยมมนอีกทางด้านหนึ่ง

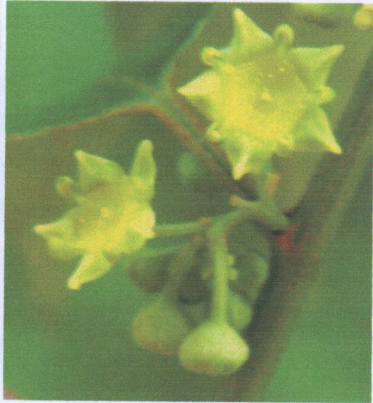
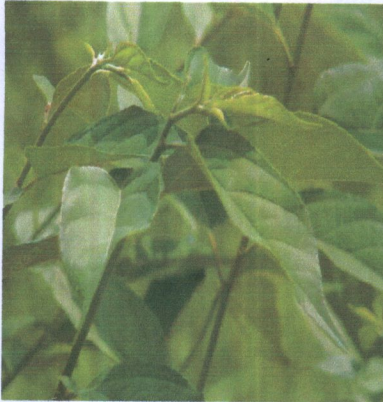
การกระจายพันธุ์.— อัฟริกาเขตร้อน อินเดีย พม่า จีน มาเลเซีย ฟิลิปปินส์
ออสเตรเลีย

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ (ดอยสุเทพ) ลำปาง (งาว)
แพร่; ภาคกลาง : สระบุรี; ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : ชลบุรี, ระยอง; ภาคใต้ : ตรัง
นิเวศวิทยา.— พบในที่โล่ง ป่าชายหาด หาดหิน ที่ระดับน้ำทะเล

ก้านตรง

Colubrina pubescens Kurz

ก้านตั้ง (ภาคเหนือ); คันทง (ภาคกลาง)



ไม้พุ่ม สูง 2-4 เมตร ช่อดอกรวม มีขนสั้นนุ่มสีน้ำตาล แผ่นใบ รูปขอบขนานหรือรูปรี กว้าง 1-2.6 ซม. ยาว 2.5-5.7 ซม. ฐานใบมน เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ขอบใบหยักมนหรือขอบหยักฟันเลื่อยที่ส่วนปลาย ผิวด้านบนเกลี้ยงหรือมีขนสั้นนุ่มตามเส้นใบ ปลายแหลม หูใบ รูปสามเหลี่ยม ร่วงง่าย ช่อดอก แบบช่อเชิงลด ออกตามซอกใบ ดอก สมบูรณ์เพศ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 มม. ดอกอ่อน รูปห้าเหลี่ยมหรือค่อนข้างกลม กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ มีขนสั้นนุ่ม กลีบดอก มี 5 กลีบ โคนเรียว ปลายแผ่ออก รูปช้อน เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ออกแบบตรงข้ามกับกลีบดอก มีก้านเกสรยาว 0.7-0.8 มม. อับเรณู สีเหลือง 0.5 มม. กลม แตกตามยาว รังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ ฝังอยู่ในจานรอง มี 3 ช่อง ก้านเกสรเพศเมีย 3 แฉก ผล แบบแห้งแตกตามรอยประสาน กลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-12 มม. มี 3 พู ผลแก่สีดำ

การกระจายพันธุ์.— พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย. — ภาคเหนือ : เชียงใหม่; ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : กาญจนบุรี (น้ำตกไทรโยก, เขื่อนแหลม; ภาคใต้: สุราษฎร์ธานี

นิเวศวิทยา.— พบในที่โล่ง ในป่าผสมผลัดใบ ระดับความสูง 260 ม.

3. GOUANIA

Jack.

ไม้เลื้อย มีมือจับ ใบ เดี่ยว เรียงสลับ เส้นแขนงใบ แบบขนนก มักจะมี 3 เส้น ออกที่ฐานชัดเจน หูใบ รูปกลม มีขนสั้นอ่อนนุ่ม ร่วงง่าย ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ดอก มีขนาดเล็ก มีทั้งดอกเพศเดียวและสมบูรณ์เพศอยู่ในต้นเดียวกัน วงกลีบเลี้ยง คล้ายกรวย มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ รั้งไข่ อยู่ใต้วงกลีบ ฝังอยู่ในจานรอง 3 ช่อง ก้านเกสรเพศเมีย มี 3 แฉก ผล แห้งแก่แล้วแตกตามรอยประสาน จุกที่ส่วนบน ตามยาวคล้ายปีกแผ่ ออกทางด้านข้าง เปลือกแข็ง ผลแก่แตกตามห้อง แยกเป็น 6 ส่วน

พบ 70 ชนิด ในทวีปอเมริกา เอเชียและออสเตรเลีย ประเทศไทย มี 3 ชนิด

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. ช่อดอก ผิวเกลี้ยง ใบมีขนสั้นนุ่ม สีขาว | |
| 2. ขอบใบหยักมน ผลมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1 ซม. | 3. <i>G. obtusifolia</i> |
| 2. ขอบใบหยักฟันเลื่อย ผลมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.2-1.8 ซม. | 2. <i>G. leptostachya</i> |
| 1. ช่อดอกมีขนสั้นนุ่ม ใบมีขนสั้นนุ่ม สีน้ำตาลเข้ม | 1. <i>G. javanica</i> |

เถาน้ำดับไฟ

Gouania javanica Miq.

จะลิดจืดจ่อ, น้ำดับไฟ



ไม้เลื้อย มีมือเกาะออกทางด้านข้างที่ข้อ กิ่งอ่อนมีขนสั้นนุ่ม สีน้ำตาล ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปไข่ ขอบขนาน หรือรูปรี กว้าง 1.2-8 ซม. ยาว 2-11 ซม. เส้นแขนงใบ 6-9 คู่ ผิวหยาบคล้ายกระดาษ ฐานใบมน มีขนสั้นนุ่มทั้งสองด้าน ปลายเรียวแหลม ก้านใบ เรียวยาว มีขนสีน้ำตาล ยาว 1.2-1.5 ซม. ช่อดอก แบบช่อกระจุกออกที่ซอกใบ หรือช่อแยกแขนงออกที่ปลายกิ่ง กว้าง 10-20 ซม. ยาว 15-30 ซม. ดอก มีขนาดเล็กมีทั้งดอกแยกเพศและดอกสมบูรณ์เพศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2-0.4 มม. กลีบเลี้ยง เชื่อมติดที่โคน ปลายแยก 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ โคนกลีบเรียว ปลายแผ่ สีขาว เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ตรงข้ามกับกลีบดอก รังไข่ อยู่ใต้วงกลีบ ผล แห้งแตก มีปีกแผ่เป็นสันยาว 3 ปีก

การกระจายพันธุ์.— ลาว กัมพูชา เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย

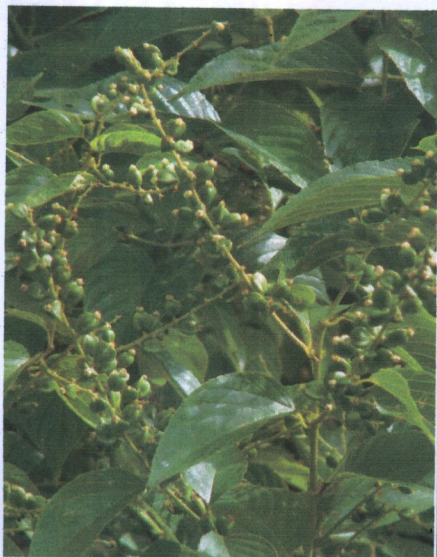
ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (เชียงดาว, ผ่า) ลำปาง แพร่; ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : เลย (วังสะพุง) ขอนแก่น (ชุมแพ); ภาคตะวันออก นครราชสีมา (ปักธงชัย); ภาคตะวันตกเฉียงใต้ กาญจนบุรี; ภาคใต้ สุราษฎร์ธานี ชะลา (บันนังสตา)

นิเวศวิทยา. — ในป่าดิบเขา หรือป่าไผ่ ระดับความสูง 0-700 ม.

พวงอะริตา

Gouania leptostachya DC.

เถาต้นต่อ, น้ำคั้นไฟ



ไม้เลื้อยขนาดใหญ่ มีมือเกาะที่ข้อ เปลือกสีเขียวเข้มจนถึงสีเทาดำ แตกตามยาว ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ ก้านใบ เรียว ยาว 1.2-2.2 ซม. หูใบ รูปกลม ร่วงง่าย แผ่นใบ รูปไข่หรือขอบขนาน กว้าง 3-7.5 ซม. ยาว 5-10.5 ซม. ฐานใบรูปหัวใจ เส้นแขนงใบ 6-9 คู่ มีขนสั้นนุ่มที่เส้นใบ ขอบใบหยักฟันเลื่อย ปลายใบเรียวยาว ช่อดอก แบบช่อกระจะออกที่ซอกใบหรือแบบช่อแยกแขนงที่ปลายกิ่ง กว้าง 10-15 ซม. ยาว 15-25 ซม. ดอก แยกเพศหรือสมบูรณ์เพศ กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ผล แบบแห้งแตกตามรอยประสาน มีปีกเป็นสัน 3 ปีก ผิวเกลี้ยง มีเมล็ด 3 เมล็ด ผิวมัน

การกระจายพันธุ์—จีน อินเดีย พม่า ลาว เวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย

ประเทศไทย—ภาคเหนือ : เชียงใหม่ เชียงราย (ดอยตุง) ลำปาง; ภาค

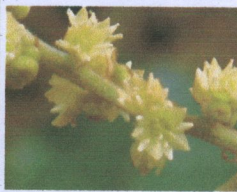
ตะวันออกเฉียงใต้ : จันทบุรี (โป่งน้ำร้อน); ภาคใต้ : นครศรีธรรมราช

นิเวศวิทยา—พบกระจายในป่าดิบ ระดับความสูง 1,200 ม.

สะเล้าน้อย

Gouania obtusifolia Vent. ex Brongn.

หัตถ์ยัเครือ, หน่วยโงบ



ไม้เลื้อย กิ่งอ่อนมีขนสีขาว ใบ เดี่ยว ติดแบบสลับ ก้านใบ เรียวยาว 2-2.5 ซม. แผ่นใบ รูปไข่ กว้าง 4-5 ซม. ยาว 5.5-8 ซม. เส้นแขนงใบ ประมาณ 7 คู่ มีขนยาวที่ด้านบนของเส้นใบมีขนทางด้านล่าง ฐานใบค่อนข้างกลม ขอบใบ หยักมน ปลายใบเรียว ขว่ดอก แบบช่อกระจุกที่ซอกใบและช่อแยกแขนงที่ปลายกิ่ง กว้าง 5-10 ซม. ยาว 10-15 ซม. มีขนสั้นนุ่มที่แกนช่อดอก ดอก แยกเพศหรือสมบูรณเพศ ดอก ขนาดเล็ก กลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3-0.4 มม. กลีบเลี้ยง เชื่อมปลายแยก 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ เกสรเพศผู้ 5 อัน รังไข่ อยู่ใต้วงกลีบ ผล แบบแห้งแตกตามรอยประสาน ปีกเป็นสัน 3 ปีก ผิวเกลี้ยง มีเมล็ด 3 เมล็ด ผิวมัน

การกระจายพันธุ์—อินโดนีเซีย

ประเทศไทย—ภาคเหนือ : เชียงใหม่ เชียงราย (ดอยตุง) ลำพูน ลำปาง; ภาคกลาง : สระบุรี; ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : ประจวบคีรีขันธ์; ภาคใต้ : สุราษฎร์ธานี ตรัง นราธิวาส

นิเวศวิทยา—พบกระจายในป่าดิบ ระดับความสูง 1,100 ม.

4. HOVENIA Thunb.

ไม้ต้น ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ ช่อดอก แบบแยกแขนงออกที่ซอกใบและปลาย
กิ่ง ดอก สมบูรณ์เพศ กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ ติดที่ขอบจานรอง เกสร
เพศผู้ มี 5 อัน รังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ มี 3 ช่อง ปลายเกสรเพศเมีย 3 แฉก ผล มี 3 พู
พบ 5 ชนิด ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทย มี 1 ชนิด



มอนหิน

Hovenia dulcis Thunb.



ไม้ต้น สูง 20-30 เมตร ผิวเกลี้ยง ไม่มีหนาม กิ่งอ่อนมีขนอ่อนนุ่มสีขาว ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ ก้านใบ เรียวยาว 1.2-1.6 ซม. แผ่นใบ รูปไข่หรือรูปหอก กว้าง 5.3-9 ซม. ยาว 11-13.5 ซม. ฐานใบมน ขอบใบ หยักฟันเลื่อย เนื้อหยาบคล้ายหนัง ผิวใบเกลี้ยงหรือค่อนข้างมีขนอ่อนนุ่ม ดอก สมบูรณ์เพศ กลีบเลี้ยง เชื่อมปลายแยก มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ ติดที่ขอบของจานรองด้านข้าง รูปร่างแบบซ้อน สีขาว ผิวเกลี้ยง เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ฝังไว้ อยู่เหนือวงกลีบ มี 3 ช่อง ผล แบบผลเดี่ยวเมล็ดแข็ง ก้านช่อของผลจะรวม

การกระจายพันธุ์—ญี่ปุ่น เกาหลี จีน

ประเทศไทย—ภาคเหนือ เชียงใหม่ (ดอยสุเทพ) ลำปาง (อุทยานแห่งชาติ ดอยขุนตาน)

นิเวศวิทยา— พบในป่าดิบ ระดับความสูง 1,250 ม.

5. RHAMNUS

L.

ไม้พุ่มหรือไม้รอเลื้อย ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ เส้นแขนงใบแบบขนนก ช่อดอกแบบช่อเชิงลดหรือรังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ มี 3-4 ช่อง เกสรเพศเมีย ปลายแยกเป็น 3 แฉก ผล คล้ายผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง มี 2-4 เมล็ด

พบ 150 ชนิด ในทวีปยุโรป เอเชีย และอเมริกา ประเทศไทย มี 3 ชนิด

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. ใบหยาบคล้ายกระดาษ มีขนสั้นนุ่ม ช่อดอกแบบช่อเชิงลด | |
| 2. ลำต้นมีหนาม | 3. <i>R. virgata</i> |
| 2. ลำต้นไม่มีหนาม | 1. <i>R. crenatus</i> |
| 1. ใบหยาบคล้ายหนัง ผิวเกลี้ยงเป็นมัน ช่อดอกแบบแยกแขนง | |
| | 2. <i>R. nepalensis</i> |

กุหลาบหิน

Rhamnus crenatus Siebold & Zucc



ไม้พุ่ม สูง 1-1.3 เมตร ลำต้นเกลี้ยง กิ่งอ่อนมีขนนุ่มสั้นสีน้ำตาล ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนาน รูปรี กว้าง 0.5 - 1.7 ซม ยาว 1.5-4.7 ซม. เนื้อหยาบ คล้ายกระดาษ ผิวทั้งสองด้านเกลี้ยง หรือมีขนสั้นนุ่มที่เส้นใบ ฐานใบมน ขอบใบจักฟันเลื่อยหรือหยักมน ปลายใบแหลม หูใบ รูปกลม สีน้ำตาล ร่วงง่าย ยาว 0.2-0.5 มม. ช่อดอกแบบช่อเชิงลดออกที่ซอกใบ ก้านช่อดอก ยาวประมาณ 0.5 มม. มีขน ดอก สมบูรณ์เพศ สมมาตรตามแนวรัศมี เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.6-4 มม. กลีบเลี้ยง 5 กลีบ คล้ายถ้วย กลีบดอก 5 กลีบ ยาว 0.5-0.7 มม. เกสรเพศผู้ 5 อัน ก้านเกสรแบน ยาว 0.6-0.8 มม. อับเรณู 0.3-0.5 มม. ผิวเกลี้ยง สีน้ำตาลเหลือง รังไข่ อยู่เหนือกลีบเลี้ยง ผิวเกลี้ยง มี 3 ช่อง ผลคล้ายผลเมล็ดเดี่ยวแข็ง รูปไข่กลับ กว้าง 6-8 มม. ยาว 6-9 มม. สีเขียวเข้ม ผลแก่สีม่วง ก้านผลเรียวยาว

การกระจายพันธุ์— ญี่ปุ่น เกาหลี ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย— ภาคเหนือ พินธุโลก (ภูเมี่ยง); ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เลข (ภูกระดิง)

นิเวศวิทยา— พบในที่โล่งบนลานหินของทุ่งหญ้า ระดับความสูง 1,000-1,200

ม.

กำลังเสือโคร่ง

Rhamnus nepalensis (Wall.) Lawson



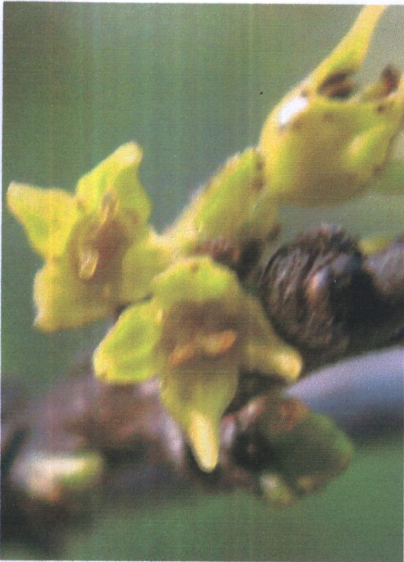
ไม้พุ่มหรือไม้รอเลื้อย ลำต้นมีหนามแข็ง เปลือกเรียบสีเทาหรือสีน้ำตาลเข้ม มีช่องอากาศกระจาย ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปรีหรือรูปขอบขนาน กว้าง 3.9-6.5 ซม. ยาว 15 ซม. เส้นแขนงใบ 4-5 เส้น ด้านล่างเส้นใบชัดเจน ผิวใบเกลี้ยง หรือมีขนตามเส้นใบด้านล่าง ขอบใบหยักฟันเลื่อย เนื้อใบหนาคล้ายหนัง ปลายใบเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ยาว 5-10 ซม. ดอก สีเขียว เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-2 มม. กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ ผิวเกลี้ยง กลีบดอก มี 5 กลีบ เกสรเพศผู้ มี 5 อัน รังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ มี 3 ช่อง ผลสีเขียว ผลแก่สีดำ เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4.5 มม. รูปไข่หรือรูปไข่กลับ มีเมล็ด 3 เมล็ด

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย เนปาล บังกลาเทศ พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (ดอยอินทนนท์) เชียงราย (น้ำแม่ลาว) ลำปาง (พาน); ภาคตะวันออก : ชัยภูมิ (ทุ่งกะมัง); ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : กาญจนบุรี (ศรีสวัสดิ์)

นิเวศวิทยา.— ตามชายน้ำในป่าผสมผลัดใบ ระดับความสูง 600-1,200 ม.

Rhamnus virgata Roxb.



ไม้พุ่ม สูง 1-3 เมตร ลำต้น มีหนามแข็ง กิ่งเป็นเหลี่ยม ปลายกิ่งมีหนามแหลม
ผิวเรียบ มีช่องอากาศกระจาย ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบรูปไข่กลับ หรือรูปรี ถึงรูป
หอกกว้าง 1-3 ซม ขาว 2-5 ซม. ฐานใบมน เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ผิวเกลี้ยง มีสีขนสั้น
ตามเส้นใบ ขอบใบหยักละเอียด ปลายเรียวแหลม หูใบ รูปกลม ร่วงง่าย ช่อดอก แบบเชิง
ลด ออกคล้ายกระจุกออกที่ซอกใบหรือปลายกิ่ง ดอก สมบูรณ์เพศ กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ
ด้านในผิวเกลี้ยง ด้านนอกมีขน กลีบดอก มี 5 กลีบ เกสรเพศผู้ มี 5 อัน อับเรณู กลม สี
เหลือง ผล รูปไข่กลับหรือมน ผิวเกลี้ยง เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 5 มม. ผลสุกสีดำ

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (ดอยเชิงดาว)

นิเวศวิทยา.— เขาคันทรง ระดับความสูงน้ำทะเล 1,600 ม.

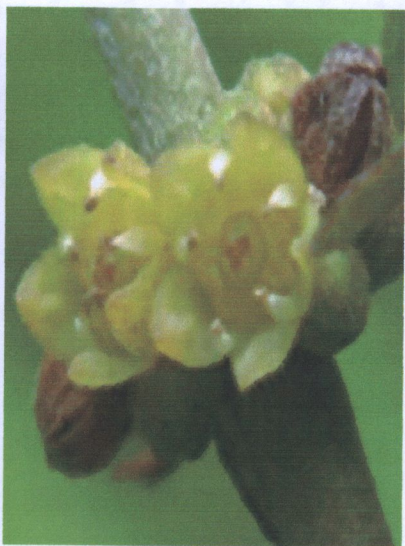
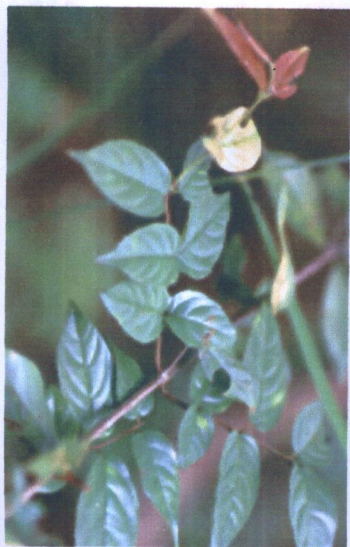
6. SAGERETIA

Brongn.

ไม้เลื้อย หรือ ไม้พุ่ม ลำต้นหรือกิ่งค่อนข้างเหลี่ยม มีนวลแป้ง ใบเดี่ยว เรียง
แบบสลับหรือค่อนข้างออกเป็นคู่ตรงข้าม เส้นแขนงใบ แบบขนนก ช่อดอก แบบช่อ
แยกแขนงออกที่ซอก หรือออกที่ปลายกิ่ง ดอก ขนาดเล็ก สีเขียวหรือสีน้ำตาล กลีบเลี้ยง
มี 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ เกสรเพศผู้ 5 อัน จานรอง รูปถ้วย เนื้อบางติดกับหลอดกลีบ
เลี้ยง รังไข่ฝังในฐาน ยอดเกสร คล้ายกระบอง 3 อัน ผลแก่ไม่แตก

มี 40 ชนิด กระจายทั่วโลก พบ 1 ชนิดในประเทศไทย

Sageratia cordifolia Tardieu



ไม้เลื้อย ผิวเกลี้ยงหรือมีนวลแป้ง ปลายกิ่งเป็นหนาม กิ่งอ่อนมักจะเป็นเหลี่ยม ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปไข่หรือรูปขอบขนาน กว้าง 1.5-3 ซม. ยาว 5-8 ซม. ฐานใบมนหรือเว้ารูปหัวใจ เส้นแขนงใบ 5-7 เส้น ขอบใบหยักมนส่วนฐานหรือขอบหัก ฟันเลื้อยที่ส่วนปลาย เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม สีน้ำตาลเข้ม โดยเฉพาะบนเส้นใบ ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบ เรียว ยาว 0.5-1.2 มม. ช่อดอก แบบช่อ แยกแขนง แกนช่อดอกมีขนสั้นสีน้ำตาล ดอก สมบูรณ์เพศ ดอกตูมกลม ก้านสั้นหรือไม่มี ก้าน กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ ผล คล้ายมีเนื้อหลายเมล็ด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 มม. ผิวเกลี้ยง ผลสุกสีน้ำตาลแกมแดง

การกระจายพันธุ์.— จีน พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงราย (แม่สาย ดอยตุง)

นิเวศวิทยา.— พบกระจายในป่าดิบใบ ระดับความสูง 500 ม.

9. VENTILAGO Gaertn

ไม้เลื้อย มีมือเกาะ ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ รูปไข่ หรือรูปขอบขนาน ช่อดอกแบบช่อกระจุกแยกแขนง หรือช่อกระจุกแยกแขนง ดอก สมบูรณ์เพศ มีก้านช่อดอกสั้น กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ เชื่อมติดกัน ปลายแยก กลีบดอก มี 5 กลีบ รูปรางคล้ายช้อนหรือคล้ายคีม เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ออกตรงข้ามกับกลีบดอก จานรอง มี 5 พู ขอบไม่เชื่อมติดกัน รังไข่ อยู่เหนือกลีบ ฝังอยู่ในจานรอง มี 2 ช่อง ปลายเกสรเพศเมีย 2 แฉก ผล แบบมีปีกเดี่ยว กลมหรือรี ปีก รูปขอบขนาน หรือเป็นแถบ หลอดกลีบเลี้ยงรูปถ้วยหรือรูปรี

มี 70 ชนิด กระจายในเอเชีย ลาเว กัมพูชา เวียดนาม หมู่เกาะมาดากัสกา ประเทศไทยมี 7 ชนิด

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. หลอดกลีบเลี้ยงรูปถ้วย | |
| 2. ใบรูปใบหอก | 2. <i>V. cristata</i> |
| 2. รูปไข่หรือรูปขอบขนาน | |
| 3. ผิวใบเกลี้ยง | |
| 4. ฐานใบเฉียง | 5. <i>V. maingayi</i> |
| 4. ฐานใบมน | 4. <i>V. leiocarpa</i> |
| 3. ผิวใบมีขนสั้นนุ่ม | |
| 5. ใบรูปไข่ | 3. <i>V. laotica</i> |
| 5. ใบรูปรีหรือรูปขอบขนาน | 1. <i>V. calyculata</i> |
| 1. หลอดกลีบเลี้ยงรูปโล่ | |
| 6. ผลแบน ผิวเกลี้ยง | 6. <i>V. oblongifolia</i> |
| 6. ผลรี มีขนสั้นนุ่ม | 7. <i>V. ochrocarpa</i> |

รางแดง

Ventilago calyculata Tul.

กิ่งแก่กลบ, กะเลียงแดง, เขาแก่กลบ, สองหน้ัง, เถาวัลย์เหล็ก, ทรงแดง,
ปลอกแก่กลบ, แสงอาทิตย์



ไม้เลื้อยขนาดใหญ่ เปลือกเรียบ หรือแตกเป็นร่องยาว เปลือกสีแดง กิ่งอ่อนหรือแขนงอ่อนมีสันตามยาว และมีขนนุ่ม ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปไข่ หรือรูปหอก กว้าง 1.5-5.5 ซม. ยาว 3.3-10 ซม. ฐานใบเฉียง เนื้อหยาบคล้ายหนัง เส้นแขนงใบ 5-6 คู่ แยกแบบขนนก ขอบใบหยักมนหรือจักฟันเลื่อย ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบมีขนอ่อนนุ่ม เรียวยาว 5-10 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุกแยกแขนง กว้าง 5-15 ซม. ยาว 10-20 ซม. ดอก สมบูรณ์เพศ สมมาตรตามแนวรัศมี กลีบเลี้ยง เชื่อมที่ฐานปลายแยก 5 กลีบ ด้านนอกมีขนสั้นนุ่ม ด้านในผิวเกลี้ยง กลีบดอก 5 กลีบ รูปช้อน ปลายเว้า เกสรเพศผู้ มี 5 อัน ตรงข้ามกับกลีบดอก รังไข่ ฟังอยู่ในจานรอง ปลายเกสรแยกเป็น 2 แฉก ผล แบบมีปีก มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-4.5 มม. หลอดกลีบเลี้ยง คลุมผลประมาณครึ่งหนึ่ง ส่วนปีกยาว 4.5-5.5 ซม. ค่อนข้างแคบ ขอบขนาน หรือรูปแถบ มีขนสั้นสีเหลือง เส้นกลางจนถึงปลายยอด ปลายแหลม

การกระจายพันธุ์.— ภูฐาน เนปาล อินเดีย จีน เวียดนาม มาเลเซีย

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ (ดอยอินทนนท์) เชียงราย (แม่สาย); ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : เลย (วังสะพุง); ภาคตะวันออก : นครราชสีมา (ห้วยแถลง); ภาคกลาง : สระบุรี

นิเวศวิทยา.— ป่าดิบ ระดับความสูง 1,200 ม.



เถาคันเหล็ก

Ventilago cristata Pierre

เครือปลอก, เถาคันเหล็ก, มะแตก



ไม้เลื้อย เปลือกแตกตามยาวสีเทาหรือสีขาว กิ่งอ่อนผิวเกลี้ยง มีนวลแป้ง ยอดอ่อนสีเขียวอ่อนผิวมัน ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปหอกหรือรูปขอบขนาน กว้าง 4.5-6.5 ซม. ยาว 10.5-11.5 ซม. เนื้อใบหยาบคล้ายกระดาษ เส้นแขนงใบ 5-7 คู่ เส้นใบด้านล่างชัดเจน ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบเรียบ ผิวเกลี้ยงทั้งสองด้าน ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบ ยาว 2-4 มม. เรียว ผิวเกลี้ยง

ผล แบบปีกเดี่ยว มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-9 มม. ส่วนปีกกว้าง 0.7-1 ซม. ยาว 4.5-5.2 ซม. สีเขียว ผิวเกลี้ยง ปลายแหลม หลือกลิบเลียงคลุมครึ่งหนึ่งของผล ก้านผลสั้น เรียวยาว ผลสุกสีแดงหรือสีน้ำตาลเข้ม

การกระจายพันธุ์.— จีน ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : แม่ฮ่องสอน (ขุนขวม), เชียงใหม่; ภาคกลาง สุโขทัย; ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : ชลบุรี (ศรีราชา); ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : เพชรบุรี (เขาวัง); ภาคใต้ : ชุมพร (ปะทิว)

นิเวศวิทยา.— เติบโตเขาหินปูน ระดับความสูง 500 ม.

***Ventilago laotica* (Tard.) Maxw.**

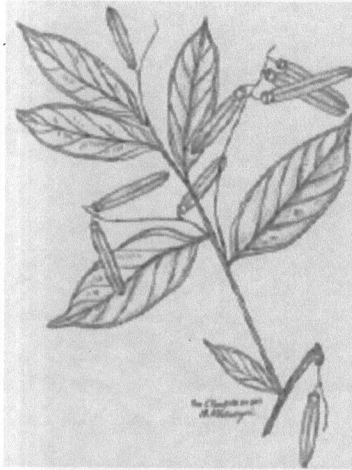
ไม้เลื้อย เปลือกแตกตามยาว สีน้ำตาลเข้มหรือสีเทา กิ่งอ่อนมักเป็นเหลี่ยม และมีขนสั้นนุ่มสีขาวหรือเทา ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปไข่ หรือรูปรี กว้าง 4.5-6.5 ซม. ยาว 10.5-11.5 ซม. เส้นแขนงใบมี 3-5 เส้น ฐานใบรูปหัวใจ ก่อนข้างเฉียง ขอบใบ หยักฟันเลื่อยหรือก่อนข้างมนส่วนปลาย ผิวใบทั้งสองด้านมีขน ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบ ก่อนข้างสั้น 2-4 มม. ผล แบบมีปีก เส้นผ่าศูนย์กลาง 4-9 มม. ส่วนปีก กว้าง 0.7-1 ยาว 4.5 -5.2 ซม. มีขนสั้นนุ่ม สีเขียว หรือเหลือง ปลายแหลม หลอดกลีบเลี้ยงหุ้มครึ่งหนึ่งของผล

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย พม่า ลาว เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : ลำปาง (ห้างฉัตร)

นิเวศวิทยา.— ที่โล่งริมน้ำ ระดับความสูง 500 ม.

Ventilago leiocarpa Benth.



ไม้เลื้อยขนาดใหญ่ กิ่งอ่อน หรือแขนงอ่อนผิวเกลี้ยง เปลือกเป็นสีเทาขาว มีสันตามขวาง ใบ เดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนาน หรือรูปหอก กว้าง 1.5-4 ซม. ยาว 4-10 ซม. เส้นแขนงใบมี 4-8 คู่ ด้านล่างของใบจะมีเส้นสันชัดเจน เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ยอดอ่อนมีสีม่วง ผิวทั้งสองด้านเกลี้ยง ขอบใบจักฟันเลื่อยหรือหยักมน ฐานใบรูปลิ้น ปลายใบเรียวแหลม ขอบของปลายใบหยักฟันเลื่อย ก้านใบหนา สีเทาดำ ยาว 5-6.5 มม. มีหูใบร่วงง่าย ที่โคนใบ ผล แบบมีปีก เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5-5.7 มม. ปีก กว้าง 0.9-3.5 ซม. ยาว 7.5-10 ซม. ปลายแหลม มีนวล สีม่วง หรือสีแดง หลอดกลีบเลี้ยงคลุมผลไม่เกินครึ่งหนึ่งของผล

การกระจายพันธุ์— อินเดีย พม่า เวียดนาม

ประเทศไทย— ภาคตะวันออก : นครราชสีมา (อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่)

นิเวศวิทยา— เลื้อยปกคลุมเรือนยอดไม้บริเวณริมน้ำ ในป่าดิบแล้ง ระดับความสูง 600 ม.

Ventilago maingayi Lawson



ไม้เลื้อยขนาดใหญ่ มีข้อเกี่ยว เปลือกมีสีเทา หรือสีน้ำตาลเข้ม กิ่งก้านผิวเกลี้ยง ยอดอ่อนสีดำหรือม่วง ผิวเกลี้ยง ใบเดี่ยว เรียงสลับ ก้านใบหนา สีดำ หรือสีเขียวเข้ม ยาว 3-5 มม. แผ่นใบ รูปขอบขนานหรือรูปหอก กว้าง 3-5 ซม. ยาว 8-12 ซม. ทั้งสองด้านเกลี้ยง เส้นแขนงใบมี 8-9 คู่ เนื้อหยาบคล้ายหนัง ด้านบนสีเขียวเข้ม ด้านล่างจาง ขอบใบเรียบ ฐานใบเฉียง มน ปลายใบเรียวแหลม ช่อดอก แบบช่อกระจุกแยกแขนง ออกที่ซอกใบด้านข้างหรือปลายกิ่ง ยาว 15-20 ซม. ดอก สมบูรณ์เพศ กลีบเกลี้ยง ปลายแยก 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลืองหรือสีขาวนวล เกสรเพศผู้ 5 อัน ฝังไว้ อยู่เหนือกลีบเกลี้ยง ฝังอยู่ในจานรอง ปลายแยกเป็น 2 แฉก ผล แบบปีกเดียว ผิวเกลี้ยง สีแดง น้ำตาล เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5-4.5 มม. ปีกแบนรูปขอบขนาน ยาว 3-4.5 มม. หลอดกลีบเกลี้ยงหุ้มผลไม่เต็มครึ่ง

การกระจายพันธุ์.— พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย

ประเทศไทย.— ภาคตะวันออก : ชัยภูมิ (ภูเขียว); ภาคใต้ : นครศรีธรรมราช (เขาหลวง); ตรัง (เขาช่อง)

นิเวศวิทยา. — กระจายในป่าดงดิบ ระดับความสูง 350-400 ม.

Ventilago oblongifolia Blume

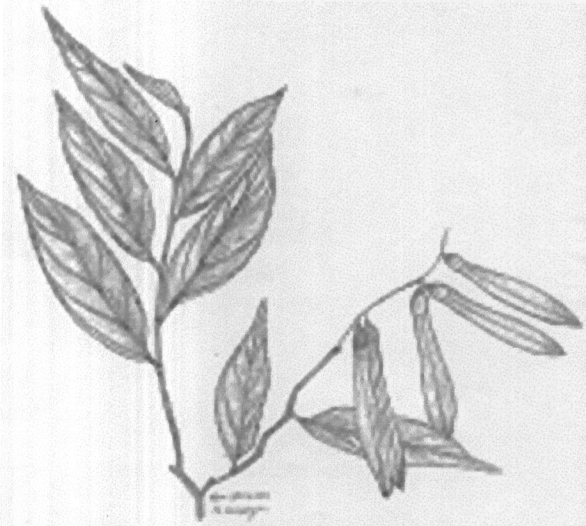
ไม้เลื้อย ลำต้นสีเทา เปลือกแตกตามยาว กิ่งอ่อนมีขนสั้นนุ่ม ใบ เดี่ยว เรียง
แบบสลับ แผ่นใบ กว้าง 3-4.5 ซม ยาว 7-12.5 ซม. เส้นแขนงใบมี 5-8 คู่ รูปขอบขนาน
หรือรูปรี ขอบจักฟันเลื่อย ฐานใบเฉียง ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบ ยาว 0.3-0.5 มม.
ช่อดอก แบบช่อกระจุก ผล แห้งมีปีก แบบทางด้านข้าง เส้นผ่าศูนย์กลางของผล 4-5 มม.
ปีกกว้าง 1-2 ซม ยาว 5-7 ซม. มีขนสั้นอ่อนนุ่มสีแดง หลอดกลีบเลี้ยงติดที่ฐานขนาดเล็ก

การกระจายพันธุ์.— อินโดนีเซีย

ประเทศไทย.— ภาคกลาง : พระนครศรีอยุธยา

นิเวศวิทยา.— พบบริเวณริมน้ำ ความสูง 50 ม.

Ventilago ochrocarpa Pierre



ไม้เลื้อย ลำต้นเป็นสัน กิ่งอ่อนมีขนสั้นนุ่ม ใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบ หรือรูป
ขอบขนาน รูปหอก กว้าง 6-7.5 ซม. ยาว 2-2.5 ซม. เส้นแขนงใบมี 5-7 คู่ เส้นใบทาง
ด้านล่างเป็นสันชัดเจน ฐานใบเฉียง เนื้อใบหยากคล้ายกระดาษ ขอบใบหยักฟันเลื่อย
ปลายใบเรียวแหลม ผล รูปรี มีปีกยาว มากกว่า 6 ซม. คล้ายหอก มีขน หลอคกลีบเลี้ยง
ติดที่ฐานไม่หุ้มส่วนของผล

การกระจายพันธุ์— ลาว กัมพูชา

ประเทศไทย.— ภาคตะวันออก : นครราชสีมา อุบลราชธานี

นิเวศวิทยา.— ป่าดงดิบ ระดับความสูง 200-600 ม.



10. ZIZYPHUS

Tourn. ex L.

ไม้ต้น ไม้พุ่ม หรือ ไม้รอเลื้อย กิ่งมักจะมีหนามแบบคู้ หรือหนามเคียว ใบ แบบเคียว เรียงแบบสลับ หรือค่อนข้างออกตรงข้าม รูปไข่ หรือขอบขนาน ขอบเรียบ หรือจักฟันเลื่อย เส้นใบออกที่ฐานมี 3-5 เส้น ใบจะหยาบคล้ายกระดาษหรือแบบหนัง มักจะมีขนสั้นอ่อนนุ่มทางด้านล่าง ทางด้านบนเกลี้ยง ช่อดอก แบบช่อเชิงลด ดอก สมบูรณ์เพศ ก้านดอกเรียว ค่อนข้างสั้น กลีบเลี้ยง เชื่อมกัน ปลายมี 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ รูปช้อนจานรอง อยู่ในหลอดกลีบเลี้ยง ปลายเว้า อับเรณู รูปไข่ รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ ผิวเกลี้ยง มีขนสั้นนุ่ม มักมี 2 ห้อง ปลายเกสรเพศเมีย มี 2 แฉก ติดกับปลายที่ฐาน ผล แบบเมล็ดเคียว ผิวเกลี้ยงหรือมีขน รูปรี เมล็ด แข็ง มี 1-3 ช่อง

พบกระจายทั่วโลกในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ประเทศไทยมี 8 ชนิด และ 12 แทกซา

รูปวิธานจำแนกชนิด

1. ไม่มีกลีบดอก 8. *Z. rugosa*
1. มีกลีบดอก
2. ผลเกลี้ยง
3. ไม้พุ่ม หรือ ไม้พุ่มรอเลื้อย
4. พนักของผลแก่หลุดและลอกง่าย เส้นผ่าศูนย์กลางผลไม่เกิน 5 มม. 7. *Z. oenoplia*
4. พนักผลแก่แห้งติดกัน แข็งคล้ายเนื้อไม้ เส้นผ่าศูนย์กลางผลมากกว่า 1 ซม. 3. *Z. cambodiana*
3. ไม้ต้น
5. ใบด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม 6. *Z. mauritiana*
5. ใบเกลี้ยง
6. ข้อมีหนามออกเดี่ยว ปลายตรง 2. *Z. calophylla*
6. ข้อมีหนามออกคู่ อันหนึ่งปลายตรงและอีกอันปลายโค้ง 4. *Z. incurva*
2. ผลมีขนสั้นนุ่ม หรือขนสั้นหนานุ่ม
7. ผลมีขนสั้นนุ่ม 1. *Z. attopoensis*
7. ผลมีขนสั้นหนานุ่ม 5. *Z. kunstleri*

กำลังเสือโคร่ง

Zizyphus attopoensis Pierre



ไม้พุ่ม หรือไม้รอเลื้อย เปลือกมีช่องอากาศ ผิวเกลี้ยงมีสีเทาเข้ม หรือสีน้ำตาล
ข้อมีหนามออกเดี่ยว ปลายตรงมีหนามแหลมที่ซอกใบ ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ
รูปรีกว้างหรือรูปหอก กว้าง 3-6 ซม. ยาว 6-9 ซม. เส้นใบด้านล่างชัดเจน เนื้อหยาบคล้าย
กระดาษ ผิวเกลี้ยง ฐานใบมน ขอบใบจักฟันเลื่อย ปลายใบเป็นติ่งแหลม ก้านใบ เรียว
ยาว มีขนประปรายหรือผิวเกลี้ยง ยาว 2-4 มม. ผล เดี่ยวเมล็ดแข็ง รูปรี รูปไข่ ผิวเกลี้ยง
เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 ซม.

การกระจายพันธุ์.— ลาว

ประเทศไทย.— ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : กาญจนบุรี

นิเวศวิทยา.— ป่าดิบ ระดับความสูง 250 ม.

Zizyphus calophylla Wall.

ไม้ต้น สูง 15-25 ม. ลำต้นมีหนาม เปลือกสีเทา หรือขาว กิ่งอ่อนผิวเกลี้ยงมีช่องอากาศ ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนาน หรือรูปรี กว้าง 3-5.5 ซม ยาว 7.5-13.5 ซม. ผิวเกลี้ยง เนื้อหยาบคล้ายหนัง สีเขียวเข้ม ขอบจักฟันเลื่อย ฐานใบเฉียง ปลายใบเรียวแหลม ก้านใบ เรียวยาว ยาว 8- 11 มม. ผล รูปไข่กลับ หรือรี เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2.2 ซม. ผิวเกลี้ยง ผลแก่สีดำ

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคตะวันออก : นครราชสีมา

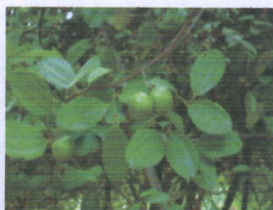
นิเวศวิทยา.— พบในป่าดิบ ระดับความสูง 700 ม.

ตะครอง

Zizyphus cambodiana Pierre

หมากกะทันช้าง, มะดันคง, มะหมากมา, หนามคอม

หนามตะคอง, อังโกรง



ไม้พุ่มหรือไม้รอเลื้อย มักจะแผ่พุ่มออกทาง

ด้านข้าง เปลือกมีสีเทา หรือสีขาว และมีหนามขนาดใหญ่ กิ่งอ่อนมีหนามโค้งงอ ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปไข่ หรือรูปรี กว้าง 2-6.5 ซม ยาว 3.4-7.5 ซม ฐานใบมนหรือค่อนข้างเฉียง ขอบจักฟันเลื่อยหรือจักมนส่วนปลายผิวด้านบนเกลี้ยง มีขนทางด้านล่าง ก้านใบ ยาว 4-9 มม. ช่อดอก แบบแยกแขนง ออกตามซอกใบ ยาว 1-1.5 ซม. ดอกสมบูรณ์เพศ สีเขียว กลีบเลี้ยง ปลายแยก 5 กลีบ กลีบดอก มี 5 กลีบ สีเหลืองอ่อน โคนกลีบสอบเชื่อมติดกับจานรอง ปลายแผ่ออกคล้ายช้อน เกสรเพศผู้ มี 5 อัน รังไข่ อยู่เหนือวงกลีบ ฝังอยู่ในจานรอง ปลายแยกเป็น 3 แฉก ผล เมล็ดเดี่ยวแข็ง กลมหรือรูปรี เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 ซม. ผิวเกลี้ยง สีเขียวเข้ม ผลแก่มีเปลือกสีน้ำตาลเข้ม

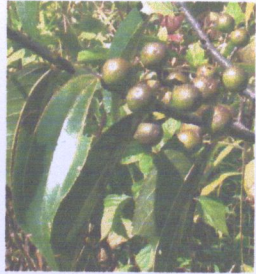
การกระจายพันธุ์. — จีน ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย. — ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : กาญจนบุรี (สลักพระ)

นิเวศวิทยา. — ป่าเต็งรัง ระดับความสูง 270-500 ม.

ตาฉู่แม่

Zizyphus incurva Roxb.



ไม้ต้น สูง 15-20 ม. มีหนามแข็ง เปลือกเรียบ สีน้ำตาลเข้มหรือสีเทา กิ่งอ่อนมีช่องอากาศ ที่ข้อมีหนามออกคู่ อันหนึ่งปลายตรงและอีกอันหนึ่งปลายโค้ง ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปรี หรือรูปขอบขนาน กว้าง 3.5-5 ซม ยาว 6.5-9.5 ซม. มีเส้นแขนงใบออกที่ฐาน 3 เส้น ฐานใบเฉียง สีเขียวสีเขียวเข้ม ผิวเกลี้ยง หรือผิวหยาบคล้ายกระดาษ ขอบหยักคล้ายฟันเลื่อย ปลายมน ก้านใบ เรียวยาว มีร่องตรงกลางทางด้านบน ยาว 1.5-2.5 ซม. ผล เดี่ยวเมล็ดแข็ง รูปกลมหรือรูปรี ผิวเกลี้ยง เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-9 มม. สีเขียว ผลแก่สีดำ

การกระจายพันธุ์.— ภูฐาน เนปาล อินเดีย ลาว กัมพูชา

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (ดอยผามอน, ดอยเชิงดาว, จอมทอง เชียงราย (ดอยตุง)

นิเวศวิทยา.— ป่าผลัดใบ หรือป่าดิบเขา ระดับความสูง 900 ม.

Zizyphus kunstleri King

ไม้ต้น สูง 10-20 เมตร กิ่งก้านมีขนสั้นนุ่ม สีนํ้าตาล หรือสีสนิม มีหนามที่โคนใบหรือที่ข้อ 1 อัน ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปรี หรือรูปใบหอก กว้าง 7.2-10 ซม. ยาว 11.5 - 20 ซม. เส้นใบที่ฐาน 3 เส้น ฐานใบเฉียง เนื้อหยาบคล้ายกระดาษหรือคล้ายหนัง ขอบใบหยักฟันเลื่อย ปลายใบเรียวแหลม ด้านล่างมีขนสั้นนุ่ม ก้านใบ หนา และมีขนสั้นสีนํ้าตาลเข้ม ยาว 3-9 มม. ผล มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.3-3.5 มม. รูปรี มีขนสั้นนุ่ม สีนํ้าตาล หรือสีสนิม

การกระจายพันธุ์. — มาเลเซีย

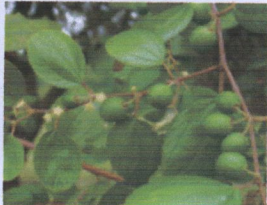
ประเทศไทย. — ภูเก็ต : ตรัง ชะลา

นิเวศวิทยา. — ริมน้ำในป่าดิบ ระดับความสูง 50 ม.

พุทรา

Zizyphus mauritiana Lamk.

มะดัน, มะท้อง ; มั่งดั่ง; หมากขอ



ไม้ต้นหรือไม้พุ่ม สูง 5-20 เมตร เปลือกมีสีเทาหรือน้ำตาลเข้ม ใบเดี่ยว เรียงแบบเรียงสลับ มีขนสั้นนุ่ม แผ่นใบ รูปรี กว้าง 1.5-3.7 ซม. ยาว 2.5-5 ซม. ขอบใบจักฟันเลื่อย หรือหยักมน ฐานใบเฉียง ผิวใบด้านล่างมีขนสั้นหนานุ่ม ปลายใบมน ก้านใบ ยาว 3-9 มม. ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ยาว 1.2-1.5 มม. ดอก สมบูรณ์เพศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 มม. มีขนสั้นนุ่ม กลีบเลี้ยง 5 กลีบสีเขียว ด้านในสีสดกว่า ด้านนอกมีขนสีขาวหรือเทา กลีบดอก มี 5 กลีบ รูปช้อน สีขาวหรือสีเหลืองนวล ก้านเกสรเพศผู้ มี 5 อัน อับเรณูกลมหรือรี สีเหลืองจาง ยาว 0.2-0.3 มม. รังไข่ อยู่เหนือกลีบเลี้ยง ผิวเกลี้ยง ก้านเกสรเพศเมีย ปลายแยก 2 แฉก ผล เป็นแบบเมล็ดเดี่ยวแข็ง รูปไข่หรือกลม เมล็ดแข็งมี 2-3 ช่อง นูนคล้ายเลนส์ ผิวเกลี้ยง สีน้ำตาลเหลือง

การกระจายพันธุ์.— อัฟกานิสถาน อินเดีย ศรีลังกา พม่า

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ ; ภาคตะวันออก : นครราชสีมา; ภาคตะวันตกเฉียงใต้: กาญจนบุรี; ภาคตะวันออกเฉียงใต้: จันทบุรี

นิเวศวิทยา.— ป่าผลัดใบหรือที่รกร้างดินทราย ระดับความสูง 140-160 ม.

เลื้อยเถา

Zizyphus oenoplia Mill. var. *oenoplia*



ไม้พุ่ม หรือไม้ร่อเลื้อย ลำต้นมีหนาม กิ่งอ่อนมีขนสั้นนุ่ม มีหนามที่ข้อแบบ เดี่ยว หรือแบบคู่ เป็นหนามตรงและหนามโค้งอีกอันหนึ่ง ใบ เดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนานแกมรูปไข่ กว้าง 2-4.5 ซม. ยาว 3-7 ซม. เส้นแขนงใบ มี 3 เส้น มีขนอ่อน นุ่มที่ด้านบนโดยเฉพาะตามเส้นใบด้านล่าง เนื้อหยาบคล้ายกระดาษ ขอบหยักมน ฐาน ใบเฉียง ปลายแหลม ก้านใบ เรียว ยาว 1-1.2 ซม. มีขนสีน้ำตาลเข้ม ช่อดอก แบบแยก แฉก ออกตามซอกใบ ยาว 5-9 มม. ก้านช่อดอก 2-5 มม. ดอก สมบูรณ์เพศ สีเหลือง เขียวออกเหลือง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-3.2 มม. กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ ด้านในผิวเกลี้ยง ด้านนอกมีขนสั้นนุ่ม กลีบดอกมี 5 กลีบ รูปช้อน แต่ละกลีบกว้าง 0.2-0.3 มม. รังไข่ อยู่ กึ่งใต้กลีบเลี้ยง ฝังอยู่ในจานรอง มี 2 ช่อง ก้านเกสรเพศเมีย แยกกัน 2 แฉก ผล แบบ เมล็ดเดี่ยวแข็ง เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-5 มม. ผิวมัน สีเขียว ผลแก่สีดำ เนื้อผลจะล่อนหลุด ง่าย เมล็ด 1 เมล็ด แข็ง สีน้ำตาลนูนทางด้านหนึ่ง

การกระจายพันธุ์.— พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ เชียงราย; ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : ชลบุรี จันทบุรี นครราชสีมา; ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : ชลบุรี จันทบุรี

นิเวศวิทยา.— ป่าดิบแล้ง ระดับความสูง 700-900 ม.

หนามเล็บแมว

Zizyphus oenoplia var. *brunoniana* Tardieu



ไม้พุ่ม หรือไม้รอเลื้อย กิ่งค่อนข้างเกลี้ยง หรือมีขนสีขาวอ่อนนุ่ม ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปรีหรือรูปหอก กว้าง 1.5-3 ซม. ยาว 2-6 ซม. เส้นแขนงใบออก ที่ฐาน มี 3 เส้น ด้านล่างมีขนสั้นนุ่มสีขาว ขอบใบหยักมนหรือหยักฟันเลื่อยที่ส่วนปลาย เนื้อหยาบคล้ายหนัง ปลายใบแหลม ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ยาว 1-1.5 ซม ดอก ขนาดเล็กสีเขียวเหลือง กลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ ผิวเกลี้ยง จานรอง มี 10 พู กลีบดอก มี 5 กลีบ รูปช้อน หรือรูปไข่กลับ ผล เมล็ดเดี่ยวแข็ง สีเขียวเข้ม ผลแก่สีเหลืองหรือสีดำ เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. มี 2 ช่อง เนื้อแข็ง ผิวขรุขระ

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย พม่า ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : เชียงใหม่ (ดอยสุเทพ), (ดอยอินทนนท์); ภาค ตะวันออก: นครราชสีมา (ปากช่อง) บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ; ภาคตะวันออกเฉียงใต้ : ชลบุรี จันทบุรี; ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : ประจวบคีรีขันธ์ (ปราณบุรี)

นิเวศวิทยา.— พื้นที่เปิด ในป่าผลัดใบ ระดับความสูง 500-900 ม.

มะควัด

Zizyphus rugosa Lamk



ไม้พุ่ม หรือไม้รอเลื้อย ลำต้นเรียบสีเทา หรือสีน้ำตาล ใบเดี่ยว เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนาน หรือรูปรี กว้าง 3.5-10.5 ซม. ยาว 6.5-16 ซม. เส้นแขนงใบ มี 3 เส้น ฐานใบเฉียง ขอบใบหยักฟันเลื่อย ปลายใบแหลม มีขนสั้นนุ่ม เนื้อหยาบคล้าย กระดาษ หรือคล้ายหนัง ก้านใบ เรียวยาว 5-12 มม. ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง กว้าง 5-15 ซม. ยาว 10-50 ซม. ดอก สมบูรณ์เพศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5-4.5 มม. หลอดกลีบเลี้ยง รูปกรวย ปลายแยก 5 แฉก กลีบดอก ไม่มี ก้านดอกยาว 3.5-4 มม. สีน้ำตาลแกม เหลือง รังไข่ อยู่ใต้กลีบเลี้ยง กลม มีขน 2 ช่อ ปลายเกสรแยกเป็น 2 แฉก ผลกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 8-15 มม. สีเหลือง หรือสีเขียว เมล็ด ผิวเกลี้ยง

การกระจายพันธุ์.— อินเดีย พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม

ประเทศไทย.— ภาคเหนือ : แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง อุตรดิตถ์;
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ขอนแก่น; ภาคตะวันตกเฉียงใต้ : กาญจนบุรี

นิเวศวิทยา.— ป่าผลัดใบ หรือป่าไผ่ ระดับความสูง 200-1300 ม.

ดัชนีชื่อไทย

กะทรง	มะควัด	ฮ้อยช้าง
ก้านถึง	มะคัน	อ้งโกรง
ก้านถึง	มะคันขอ	ฮ่อสะพายควาย
กูด่องซู	มะคันคง	
กุหลาบหิน	มะแตก	
คันซุง	มะท้อง	
คันทรง	มะหมากมา	
เครือปลอก	มั่งคั่ง	
จะลิดจิดจ่อ	ฮิบฮั่ว	
จินรี	เล็ดเขี้ยว	
คันรอก	เลียบเขี้ยว	
ตะครอง	เลียบเขี้ยว	
คาจู้แม	เลียบเขี้ยว	
คาจู้แม	โลซูมี	
เถาคันเหล็ก	สะเล่าน้อย	
เถาคันต่อ	สังคัน	
น้าม	แสงคำ	
น้ำดับไฟ	หน่วยโงบ	
น้ำดับไฟ	หนามคอม	
ผักก้านถึง	หนามตะคอง	
พวงจระริตา	หมากกะทันช้าง	
พุทรา	หมากขอ	
พุทราขอ	หมากคอก	
เพลไฟเคาะ	หมากหนาม	
ม่อนหิน	ห้อยฮ้อยเครือ	

บรรณานุกรม

- Backer, C.A. 1965. **Flora of Java** vol. 2. The Rijksherbarium, Leiden.
- Bakhuizen, R.C. and Backer, C.A. 1945. Notes on the flora of Java II. **Blumea** 5(3): 519.
- Craib, W.G. 1926. **Contributions to the Flora of Siam (Dicotyledons)**.
University of Aberdeen. UK.
- _____, 1932. **Florae Siamensis Enumeratio**. vol. 2. Siam Society, Bangkok.
- Dudley, T.R. 1950. **Gray's Manual of Botany**. vol. 2. Dioscorides Press Oregon, Portland.
- Duthie, J.F. 1973. Flora of the upper gangetic plain and of the adjacent siwalik and sub-himalayan procts. M/S Mismen sigh mahendra and sigh new connaught place. Dehradra, India.
- Guo-Sheng, F. and Li-Lan, D. 1997. New species of Rhamnaceae from Yunnan. **Sida** 17 (4): 677.
- Hooker, J.D. 1875. **Flora of British India**. vol. 1, L. Reeve, England.
- Keng, H. 1969. **Orders and families of Malayan seed plants**.
Federation Printers, Singapore.
- Kurz, S. 1877. **Forest Flora of British Burma**. vol. 1, Superintendent of Government Printing, London.
- Maxwell, J.F. 1994. Botanical Notes on the Flora of Thailand: 4.
Natural History Bulletin of the Siam Society 42(2): 259.
- Paclt, J. 1999. Proposal to conserve the name *Zizyphus* (Rhamnaceae) with that spelling and with feminine gender. **Taxon** 48: 173.
- Ridley, H.N. 1911. **The Flora of Lower Siam**. The commencement of the Malay flora, Malaysia.
- _____. 1922. **The Flora of the Malay Peninsular**. vol. 1, L. Reeve, London.
- Schmidt, J. 1916. **Flora of Koh Chang Contributions to knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam**. Bianco Luno,⁵⁸

ดัชนีชื่อพฤกษศาสตร์ **(Index to Botanical names)**

Berchemia Neck.	<i>V. oblongifolia</i> Blume
<i>B. floribunda</i> Wall. ex Brongn.	Zizyphus Tourn. ex L.
Colubrina Rich. ex Brongn.	<i>Z. attopensis</i> Pierre
<i>C. asiatica</i> Brongn.	<i>Z. calophylla</i> Wall.
<i>C. pubescens</i> Kurz	<i>Z. cambodiana</i> Pierre
Gouania Jack.	<i>Z. incurva</i> Roxb.
<i>G. javanica</i> Miq.	<i>Z. kunstleri</i> King
<i>G. leptostachya</i> DC.	<i>Z. mauritiana</i> Lamk.
Hovenia Thunb.	<i>Z. oenoplia</i> Mill.
<i>H. dulcis</i> Thunb.	<i>Z. oenoplia</i> Mill. var. <i>brunoniana</i> Tardieu
Rhamnus Linn.	<i>Z. rugosa</i> Lamk.
<i>R. cambodianus</i> Pierre ex Pitard	
<i>R. nepalensis</i> (Wall.) Lawson	
Sageretia Brongn.	
<i>S. cordifolia</i> Tardieu	
Ventilago Gaertn.	
<i>V. calyculata</i> Tul.	
<i>V. cristata</i> Pierre	
<i>V. laotica</i> (Tard.) Maxw	
<i>V. leiocarpa</i> Benth.	
<i>V. harmandiana</i> Pierre	
<i>V. maingayi</i> Lawson	
<i>V. malaccensis</i> Ridl.	

ร่างบทความตีพิมพ์

Checklist of Rhamnaceae in Thailand

Monthon Norsaengsri & Pranom Chantaranothai

Checklist of Rhamnaceae in Thailand

Monthon Norsaengsri* & Pranom Chantaranothai*

ABSTRACT. The taxonomic study of the family Rhamnaceae was conducted by investigating specimens collected from various localities and herbaria in Thailand. There are 10 genera, comprising 36 species and 41 taxa in Thailand. *Sageratia* and *Scutia* are two new generic records for Thailand. Five other species are new species records, namely; *Smythea pacifica*, *Ventilago gladiata*, *V. leiocarpa*, *V. oblongifolia* and *Ziziphus kunstlei*.

INTRODUCTION

The Rhamnaceae comprises of 58 genera and c. 900 species, and are found in tropical and temperate regions (Heywood, 1993). The common name is Buckthorn or Jujube. The family remains taxonomically incomplete in Thailand.

Ridley (1911) described some plants from boulder line between the Siamese and Malay floras. There were *Colubrina asiatica*, *Gouania javanica*, *Ventilago maingayi*, *Zizyphus affinis* and *Z. oenoplia*.

Craib (1912) listed rhamnaceous plants from Siam. There were *Ventilago calyculata*, *Zizyphus jujuba*, *Z. oenoplia*, *Z. rugosa*, *Berchemia floribunda*, *Columbrina asiatica*, *C. pubescence*, *Gouania leptostachya*

Schmidt (1916) recognized, two genera and two species occurring in Koh Chang island which some parts in the Gulf of Siam. There were *Zizyphus oenoplia* and *Colubrina asiatica*.

Craib (1926) enumerated rhamnaceous plant from Thailand. There were *Berchemia floribunda*, *Colubrina asiatica*, *C. pubescens*, *Gouania javanica*, *G. leptostachya*, *G. obtusifolia*, *Rhamnus cambodiana*, *R. nipalensis*, *R. virgata*, *Smythea macrocarpa*, *Ventilago calyculata*, *V. cristata*, *V. harmandiana*, *V. kurzii*, *V. maingayi*, *V. malaccensis*, *V. ochrocarpa*, *Zizyphus affinis*, *Z. attopensis*, *Z. brunoniana*, *Z. cambodiana* and var. *minor*, *Z. funiculosa*, *Z. incurva*, *Z. jujuba*, *Z. oenoplia*, *Z. pernettyoides*, *Z. rugosa*, var. *harmandii*, and var. *siamensis*

*Queen Sirikit Botanic Garden, The Botanical Garden Organization, P.O. Box 7, Mae Rim, Chiang Mai, Thailand 50180.

**Applied Taxonomy Research Center, Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Thailand 40000.

Smitinand (1980) recorded in Thai plants names. There were *Colubrina asiatica*, *C. longibes*, *Gouania javanica*, *G. leptostachya*, *G. obtusifolia*, *Rhamnus crenatus*, *Ventilago calyculata*, *V. cristata*, *V. harmandiana*, *V. malaccensis*, *V. ochrocarpa*, *Zizyphus attopensis*, *Z. oenoplia*, and var. *brunoniana* and *Z. rugosa*.

TAXONOMIC ACCOUNT

Trees, erect shrubs or lianas occasionally herbaceous (Kurz, 1877) with usually alternate simple leaves rarely opposite usually coriaceous often trinerved and usually crenate or serrate (Ridley, 1922). Stipules usually present but early caducous rarely spiny and persistent (Kurz, 1877) or thorns (Backer, 1965). *Flower* actinomorphic, hermaphrodite, small or minute, green or yellowish in axillary cymes or cluster or in false panicles by fall or reduction of the higher leaves (Backer, 1965; Ridley, 1922). *Calyx* cyathiform or infundibuliform often divided more than halfway down; 4-5-lobed triangular or cleft the tube persistent and often adnate to ovary or dish valvate on inner side longitudinally keeled. Petals 4 or 5, alternating throat of the calyx tube hoods or lobe minute often clawed; embracing the stamens (Backer, 1965; Kurz, 1877; Ridley, 1922). Stamens 4 or 5, opposite petals if present, filament free, filiforms, rarely dilate; anthers small, 2-celled opening lengthwise usually on short included in the petals, rarely exerted (Hutchinson, 1926); disc mostly conspicuous, slightly lobes, annular, rarely cup-shaped and free, 2-4-celled, ovary inferior, half superior mostly 2-3 celled rarely 1-celled sessile, free or suken in the disk (Kurz, 1877). Style short, as many lobes as, ovule solitary, rarely in pair, erect from the base, anatropous, bitegmic (Hutchinson, 1926). *Fruit* a capsule, samara the margin of the adnate calyx base forming a ring at the base or rounded at summit of the fruit straight drupe, 3-or 1 to 4-celled, embryo large, free or half enclosed in the calyx tube (Ridley, 1922; Kurz, 1877; Hutchinson, 1926; Backer, 1965) the endocarp separating into as many cocci as cells copious or scanty or forming woody or bony 2-4-celled. Seeds solitary, erect, often arillate, albumen fleshy or almost horny, rarely wanting (Kurz, 1877; Ridley, 1922; Backer, 1965; Hutchinson, 1926).

Mostly tropics and temperate regions 53 genera and 875 species (Mabberley, 1987)

KEY TO THE GENERA

- 1. Ovary superior or half superior; branches without tendrils
 - 2. Fruits samara, 1-seeded with an apical wing **7. Ventilago**
 - 2. Fruits drupe or capsule without an apical wing
 - 3. Leaves 3-5-nerved from the base
 - 4. Branches with sharp stipular spines, fruit drupe **8. Ziziphus**
 - 4. Branches with caduous stipule, fruit dry **4. Hovenia**
 - 3. Leaves pinninerved
 - 5. Leaves opposite or subopposite **6. Sageretia**
 - 5. Leaves alternate
 - 6. Ovary 2 loculus, flowers in open panicle **1. Berchemia**
 - 6. Ovary 3 loculus, flowers in cymes or fascicled racemes
 - 7. Disk thin **5. Rhamnus**
 - 7. Disk thick **2. Colubrina**
 - 1. Ovary inferior; branches with tendrils **3. Gouania**

1. BERCHEMIA

Neck in Elem. 2: 122. 1790; Kurz, Fl. Burm. 1: 264. 1877.

A genus of ca. 22 species in N. America, Africa and Southeast Asia, 1 species in Thailand.

1. Berchemia floribunda (Wall.) Brongn., Mem. Fam. Ann. Sci. Nat. Bot. 10: 357. 1826; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 299. 1926; Kurz, Fl. Burm. 1: 264. 1877.— *Zizyphus floribunda* Wall. in Roxb., Fl. Ind. 2: 368. 1824.

T h a i l a n d . — NORTHERN: Chiang Rai (Khun Khawng); Chiang Mai (Doi Pui, Doi Inthanon); EASTERN: Chaiyaphum (Tunkamang).

D i s t r i b u t i o n . — Bhutan, Nepal, N. India (Khasin), Japan, China (Yunnan), Vietnam.

E c o l o g y . — Scattered by stream bank or partly open place, margin of the primary evergreen forest, bordering fields and granite bed rock, alt. 800-1,100 m.

U s e . — Root is used in folk medicinal of treat rheumatism and lumbago (Ngujyen

Van Duong, 1993).

Vernacular. — Ho saphaai khaai (ห่อสะพายควาย) (Chiang Mai).

Specimens. — Hansen & Smitinand 12690 (BKF); Kerr 5419 (BK); Maxwell 88-383 (BKF); Koyama 8763 (BKF); Phengkklai 7101 (BKF); Phengkklai et al 6994 (BKF).

2. COLUBRINA

Rich. ex Brongn. in Ann. Sc. Nat. Sér. 1(10): 368, t. 3 & 5. 1827. — *Diplisca* Rafin., Sylva Tellur. :31. 1838. — *Marcorella* Neck., Elem. 3: 122. 1790. — *Tubanthera* Comm. ex DC., Prodr. 2: 30. 1825.

31 species in America, Australia and Southeast Asia, 2 species in Thailand.

KEY TO THE SPECIES

1. Leaves ovate-lanceolate, upper surface glabrous

1. *C. asiatica*

1. Leaves oblong, upper surface pubescence

2. *C. longipes*

1. *Colubrina asiatica* Brongn., Ann. Sc. Nat. Sér. 1(10): 369. 1827; Kurz, Fl. Burm. 1: 268. 1877; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 465. 1924; Craib, Fl. Siam En. 1(2): 300. 1926; Tardieu in Lecomte Fl. Gén. I.-C. Suppl. 1(7): 842. 1948. — *C. buxifolia* Schlecht., Linnaea 15: 499. 1841.

Thailand. — NORTHERN: Mae Hong Son, Chiang Mai (Doi Suthep), Lampang (Ngao), Phrae; CENTRAL: Saraburi; SOUTH-EASTERN: Chon Buri, Rayong; PENINSULAR: Trang.

Distribution. — Tropical Africa, India, Myanmar, China, Malaysia, Philippines, Australia.

Ecology. — Common in open place, sandy beach, margins of the mixed evergreen and deciduous forests, ragged limestone bedrock at sea level.

Vernacular. — Ka song (กะทรวง) (Peninsular); kaan thoeng (ก้านเถิง), phaak kaan Thueng (ผักก้านเถิง) (Northern); khon song (คันทรวง) (central); phle-pho-doh (เฟลโฟเด๊ะ) (Karen-Mae Hong Son).

Specimens. — Collins 809 (BK); Dee 8 (BKF); Geesink et al. 7792 (BKF); Koyama 4446

(BKF), 17961 (BKF), 18003 (BKF); *Larsen* 5801 (BKF) & *Larsen et al.* 34355 (BKF); *Maxwell* 93-403 (BKF); *Phromdej* 4 (BKF); *Put* 242 (BK); *Smitinand* 12372 (BKF).

2. *Colubrina longipes* Backer, *Blumea*. 5(3): 520. 1945; Backer & Bakh. f., *Fl. Java*. 2: 85. 1965. — *C. pubescens* Kurz, *Journ. As. Soc. Beng.*: 41. 1872.

Thailand. — SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi (Sai Yoke, Khao Laem Dam);
PENINSULAR: Surat Thani.

Distribution. — Myanmar, Laos, Cambodia, Vietnam.

Ecology. — Partly shaded area along stream, thicket in alluvium mixed evergreen and deciduous forests, alt. ca. 260 m.

Vernacular. — Khan theung (ก้านถึง) (Northern); khan sung (คันซุง) (Central).

Specimens. — *van Beusekom et al.* 3900(BKF), 3794 (BKF); *Kerr* 4477 (BK); *Koyama* 30405 (BKF), 30449 (BKF); *Larsen* 8876 (BKF); *Nimanong* 24 (BKF); *Niyomdham* 30458 (BKF); *Smitinand* 7409 (BKF); *Winit* 1500 (BK).

3. GOUANIA

Jack., *Select. Strip. Amer. Hist.*: 263. 1763.

Ca. 70 species in America, Asia to Australia, 2 species in Thailand.

KEY TO THE SPECIES

1. Inflorescence puberulous; leaves rusty tomentose

1. *G. javanica*

1. Inflorescence glabrous; leaves whitish tomentose

2. *G. leptostachya*

1. *Gouania javanica* Miq., *Fl. Bat.* 1(1): 649. 1855; Ridl., *Fl. Mal. Pen.* 1: 469. 1924; Craib, *Fl. Siam. En.* 1(2): 301. 1926; Tardieu in *Lecomte Fl. Gén. I. -C., Suppl.* 1(7): 842. 1948; Back. & Bakh. f., *Fl. Java*. 2: 85. 1965. — *G. mauritiana* Lamk., *Encycl.* 3: 5. 1789.

Thailand. —NORTHERN: Chiang Mai (Chiang Dao, Fang), Lampang, Phare (Mae Krey);
NORTH-EASTERN: Loei (Wang Sapung); Khon Kaen (Chum Pae); EASTERN: Nakhon Ratchasima

(Pakthongchai); SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi (Khao Khrum); PENINSULAR: Surat Thani (Phun Pin), Yala (Bannang Sata).

Distribution. — Laos, Cambodia, Vietnam, Philippines, Indonesia.

Ecology. — Disturbed in hill evergreen forest with many bamboos at sea level.

Vernacular. — Chalit chicho (จะลิคจืคจ่อ), naam dap fai (น้ำดับไฟ); (Trang, Pattani).

Specimens. — *Beusekom et al* 721 (BKF); *Bunchuai* 1324 (BKF); *Bunpheng* 848 (BKF); *Hansen* 11998 (BKF); *Kerr* 4477 (BK); *Koyama* 30331 (BKF), 33035 (BKF), 33096 (BKF); *J.F. Maxwell* 95-146 (BKF), 95-1085 (BKF); *Smitinand & Anderson* 7248 (BKF); *Smitinand & Santisuk* 5874 (BKF); *Suwannakoset* 1714 (BKF).

Note. — Leaves brown-hairy at least on the nerves beneath, ovate with a rounded, truncate or obtuse base, very shortly acuminate.

2. ***Gouania leptostachya* DC.**, Prodr. 2: 40. 1825; Kurz, Fl. Burm. 1: 269. 1877; Ridl, Fl. Mal. Pen. 1: 496. 1924; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 301. 1926; Tard., Lecomte Fl. Gen. I. -C., Suppl. 1: 844. 1948; Back. & Bakh. f., Fl. Java. 2: 85. 1965.

Thailand. — NORTHERN: Chiang Rai (Doi Thung), Chiang Mai, Lampang; SOUTH-EASTERN: Chanthaburi (Pong Nam Ron); PENINSULAR: Nakhon Si Thammarat.

Distribution. — China, India, Myanmar, Laos, Vietnam, Philippines, Indonesia.

Ecology. — Climbing on tree, scattered in evergreen forest at sea level to 1,200 m.

Use. — The plant is used in folk medicinal as a poultice (usually soaked with alcohol) to treat traumas, physical injuries. It can be also used internally (Nguyen Van Duong, 1993).

Vernacular. — Thao teen toe (เถาต้นต้อ)(Surat Thani); nam dap fai (น้ำดับไฟ) (Peninsular); phuang charitaa (พวงจะริตา) (Yala).

Specimens. — *Boonnak* 184 (BKF); *Dee* 107 (BKF); *Geesink et al.* 8247 (BKF); *Maxwell* 93-1185 (BKF), 95-830 (BKF), 96-49 (BKF); *Ploenchit* 270 (BKF); *Poilane* 32160 (BKF); *Sangkhachand* 585 (BKF).

4. HOVENIA

Thunb., Nov. Gen.: 7. 1781; Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 1: 378. 1862; Brandis, For. Fl.: 94. 1874; Lawson in Hook.f., Fl. Brit. Ind. 1: 640. 1875.

5 species in the world, 1 species in Thailand.

1. **Hovenia dulcis** Thunb., Nov. Gen.: 8. 1781 & Fl. Jap.: 101. 1784; DC., Prodr. 2: 40. 1825; Lawson in Hook.f., Fl. Brit. Ind. 1: 640. 1875; Matthew, Rec. Bot. Surv. Ind. 20: 62. 1969. — *H. inaequalis* DC., Prodr. 2: 40. 1825.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Mai (Doi Suthep), Lampang (Doi Kun Dhan national park).

Distribution.—Japan, Korea, China.

Ecology.—Canopy of the primary evergreen hardwood forest upper water catchment valley, alt. 1,250 m.

Vernacular.—Maun hin (ม่อนหิน) (Northern).

Use.—Stem bark is used for rectal disease. Dried or decocted fruit for constipation, infantile convulsions, restlessness, antipasmodic, febrifuge, laxative, diuretic in inebrity. Seeds used for alcoholic.

Specimens.—Maxwell 93-1554 (CMU), 93-1555 (CMU), 94-625 (CMU); Suriya S18B2 (CMU).

5. RHAMNUS

L., Sp. Pl. 1: 193. 1753 & Gen. Pl. 5: 89. 1754; Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 1: 377. 1862.

Ca. 150 species in Europe, Asia and America. 2 species in Thailand.

KEY TO THE SPECIES

1. Leaves coriaceous, flowers in axillary cymes

1. **R. cambodianus**

1. Leaves membranous, flowers in simple or branched racemes

2. **R. nepalensis**

1. **Rhamnus cambodianus** Pierre ex Pitard, Fl. Gén. I-C. 1: 923. 1912; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 300. 1926.
—*R. crenatus* Siebold & Zucc., Abh. Akad. Muench. 4(2): 146. 1843.

Thailand.—NORTHERN: Phitsanulok (Phu Mieng); NORTH-EASTERN: Loei (Phu Kradung).

Distribution.—Laos, Cambodia (Type), Vietnam, Korea, Japan.

Ecology.—On bedrock savanna and pine forest, alt. 1200 m.

Use.—Fatally poisonous. Applied to boils with root for cirrhosis, hepatitis.

Vernacular.—Kulaap hin (กุหลาบหิน) (Loei).

Specimens.—Beusekom *et al.* 4585 (BKF); Kerr 8868 (BK), Kerr 8954, Kerr 20249 (BK);
Adisai 844 (BK); Put 2994 (BK).

2. **Rhamnus nepalensis** (Wall.) Lawson in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 1: 640. 1875; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 300. 1926. —*Ceanothus napalensis* Wall., Roxb., Fl. Ind. 2: 375. 1824.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Rai (Nam Mae Lao), Chiang Mai (Doi Inthanon),
Lampang (Mueng Bahn); EASTERN: Chaiyaphum (Tungkumang); SOUTH-WESTERN: Kuchanaburi (Sri
Sawat).

Distribution.—India, Nepal, Bangladesh, Myanmar, Malaysia, Indonesia (Java).

Ecology.—Scattered along stream bank in mixed deciduous forests, 1200-2580 m.

Specimens.—Fukuoka 62551 (BKF), Iwatsuki, Fukuoka & H. Koyama 3452 (BKF); Kerr
5437 (BK), 4184 (BK), 6441 (BK); Larsen 31657 (BKF); Maxwell 95-1272 (BKF), 96-991 (BKF); Smitinand
33831 (BKF); Smitinand *et al.* 10031 (BKF).

6. SAGERETIA

Brongn. Ann. Sc. Nat. Sér. 1(10): 359. 1827. —*Afarca* Rafin., Sylva Tellur. 30. 1838.

Ca. 40 species in the world, 1 species in Thailand.

1. **Sageretia cordifolia** Tardieu, Not. Syst. 12: 167. 1946; Brongn., Ann. Sc. Nat. Sér. 1(10): 360. 1827;
Hook.f., Fl. Brit. Ind. 1: 640. 1875.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Rai (Mae Sai, Doi Tung).

Distribution.—Myanmar, China, Laos, Cambodia, Vietnam.

Ecology.—Scattered by open rugged limestone, alt. 550 m.

Specimens.—*Banzigar* 1048 (CMU), *Pooma* 745 (CMU).

7. VENTILAGO

Gaertn., Fruct. 1: 223, t. 49. fig. 2. 1788; DC., Prodr. 2: 38. 1825; Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 1: 375. 1822;

Lawson in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 1: 630. 1875.—*Enrila* Blanco, Fl. Filip. 1: 709. 1837.

70 species in Indo-Malayan to Australia and Madagascar, 8 species in Thailand.

KEY TO SPECIES

- 1. Calyx tube cup-shaped
 - 2. Leaf lanceolate
 - 2. *V. cristata*
 - 2. Leaf ovate or lanceolate
 - 3. Leaf glabrous
 - 4. Leaf-based oblique
 - 5. *V. mangayi*
 - 4. Leaf-based obtuse
 - 4. *V. leiocarpa*
 - 3. Leaf tomentose
 - 5. Leaf-blade ovate
 - 3. *V. laotica*
 - 5. Leaf-blade lanceolate
 - 1. *V. calyculata*
 - 1. Calyx tube shield-shaped
 - 6. Fruit glabrous
 - 6. *V. oblongifolia*
 - 6. Fruit tomentose
 - 7. *V. ochrocarpa*

1. *Ventilago calyculata* Tul., Ann. Sci. Nat. Sér. 4(8): 124. 1857; Kurz, Fl. Burm. 1: 262. 1877; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 294. 1926; Tard. in Lecomte Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 842. 1948. — *V. denticutata* Willd., Ges. Naturf. Fr. Neue. Schr. 3: 417. 1801. — *V. macrantha* Tul., Ann. Sc. Nat. Sér. 4(8): 123. 1857. — *V. maderaspatana* Roxb., Cor. Pl. 1: 55., t. 76. 1796. — *V. silhetiana* Tul., Ann. Sc. Nat. Sér. 4(8): 125. 1857. — *V. sulphurea* Tul., Ann. Sc. Nat. Sér. 4(8): 125. 1857.

Thailand. — NORTHERN: Mae Hong Son, Chiang Rai (Mae Sai), Chiang Mai (Doi Inthanon); NORTH-EASTERN: Loei (Wang Sapung); EASTERN: Nakhon Ratchasima (Huay Talang); CENTRAL: Saraburi.

Distribution. — Bhutan, Nepal, India, China, Vietnam, Malaysia.

Ecology. — Scattered in hill evergreen forest, ca 1200 m.

Vernacular. — Kong kaep (ก้องเกลป) (Northern); kaliang daeng (กะเลียงแดง) (Chon Buri) khao klaep (เขาเกลป), hong ngng (ฮองหง) (Loei); thao wan lek (เถาวัลย์เหล็ก), raang daeng (รางแดง) (Central), song daeng (ทรงแดง) (Peninsular), plok klaep (ปลอกเกลป) (Buri Rum); saeng aathit (แสงอาทิตย์) (Prachuap Khiri Khan).

Specimens. — Baziger 1081 (CMU), Bunchuai 836 (BKF), Bunpheng 75 (BKF), Kerr 6382 (BK), 6731 (BK), 8628 (BK), 9357 (BK), 100084 (BK), Maxwell 88-308 (BKF), Put 2244 (BK), Santisuk 6677 (BKF), Suwannakoset 1078 (BKF).

2. *Ventilago cristata* Pierre, Fl. For. Cochinch. t. 314, f. A. 1894; Craib, Fl. Siam. En. 1: 294. 1926; Tard. in Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 827. 1928.

Thailand. — NORTHERN: Chiang Mai (Doi Tum Yum), Sukhothai (Sahwang Ahrome Temple); SOUTH-EASTERN: Chon Buri (Sri Racha); SOUTH-WESTERN: Phetchaburi (Khao Wang); PENINSULAR: Chumphon (Phato).

Distribution. — China, Indo-China.

Ecology. — Lianas trailing far over bare limestone rocks, ca. 510 m.

Vernacular. — Khrua plok (เครือปลอก) (Buri Rum); thao khan lek (เถาคันเหล็ก) (Nakhon Ratchasima); ma taek (มะเตก) (Roi Et).

Specimens. — *Garrett* 267 (BK); *Maxwell* 71-37 (BK), 71-96 (BK), 72-27 (BK), 74-77 (BK), 75-205 (BK), 76-39 (BK); *Sutheesorn* 482 (BKF); *Suwannakoset* 1504 (BKF), *Sadakorn* 208 (BK).

3. *Ventilago laotica* (Tard.) Maxw., Nat. Hist. Bull. Siam. Soc. 42: 259. 1994. — *Berchemia laotica* Tard., Not. Syst. 12. 167. 1946 & Fl. Gén. C.-I. Suppl. 1(7): 833. 1928.

Thailand. — NORTHERN: Lampang (Hahng Chat).

Distribution. — India, Myanmar, Lao (type), Veitnam.

Ecology. — Straggling by stream bank, ca. 500 m.

Specimens. — *Maxwell* 94-1274 (CMU), 95-128 (CMU).

4. *Ventilago leiocarpa* Benth., J. Linn. Soc. 5: 77. 1861; Kurz, Fl. Burm. 1: 263. 1877; Tard., Fl. Gén. I.-C. Suppl. 1(7): 827. 1928. — *V. maderaspatana* Benth., Hook., Kew. J. 4: 42. 1852.

Thailand. — EASTERN: Nakhon Ratchasima (Khao Yai national park).

Distribution. — India, Myanmar, Vietnam.

Ecology. — Lianas over canopy scattered by stream bank in dry evergreen forest, ca. 600 m.

Specimens. — *Phengkhai* 616 (BKF); *Smitinand* 8490 (BKF).

5. *Ventilago harmandiana* Pierre, Fl. For. Cochinch. 20: t. 313a. 1894; Craib, Fl. Siam. En. 1: 295. 1926; Tard., Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 827. 1928.

Thailand. — NORTHERN: Chiang Mai; EASTERN: Chaiyaphum; CENTRAL: Saraburi, SOUTH-WESTERN: Phetchaburi; PENINSULAR: Ranong.

Distribution. — China, Laos, Cambodia, Vietnam.

Ecology. — Common in dry evergreen forest, at sea level.

Vernacular. — Kraprok chaang (กระป๋องช้าง), tean kha moo (ตานขโมย) (Phachin Buri); khruca plok (เครือปลอก) (Buri Rum).

Specimens. — *Kerr* 7027 (BK), 19608 (BK); *Put* 22 (BKF); *Smitinand* 90-9 (BKF), 4195 (BKF); *Phengkhai* 1965 (BKF).

6. *Ventilago maingayi* Lawson, Hook. f., Fl. Brit. Ind. 1: 631. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 263. 1877; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 461. 1924; Craib in Fl. Siam. En. 1(2): 295. 1926.

Thailand.—EASTERN: Chaiyaphum (Phu Khieo); PENINSULAR: Nakhon Si Thammarat (Khao Laung); Trang (Khao Chong).

Distribution.—Myanmar (type), Malaysia, Indonesia (Java).

Ecology.—Scattered in evergreen forest along waterfalls, alt. 350-400 m.

Specimens.—*Geesink* 5424 (BKF); *Kerr* 7149 (BK); *Maxwell* 86-609 (BKF); *Smitinand* 673 (BKF).

Note.—This is easily recognized by young branches and panicles softly hairy.

7. *Ventilago malaccensis* Ridl. in Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. 75: 22. 1917, Fl. Mal. Pen. 1: 466. 1924; Craib in Fl. Siam. En. 1(2): 295. 1926.

Thailand.—PENINSULAR: Pattani (Betong), Yala (Than To).

Distribution.—Peninsular Malaysia (type)

Ecology.—Scattered by stream bank or canopy in evergreen forest at sea level.

Specimens.—*Kerr* 757 (BKF), *Kerr* 7457 (BK); *Smitinand* 10510 (BKF).

8. *Ventilago oblongifolia* Blume, Bijdr. 1144. —*Smythea macrocarpa* var. *pubescens* King, l.c. 382.

Thailand.—CENTRAL: Phra Nakhon Si Ayutthaya.

Distribution.—Indonesia.

Ecology.—Scattered by stream bank, ca. 200 m.

Specimens.—*Kerr* 13824 (BK); *Lakshnakara* 668 (BK); *Thaworn* 611 (BKF).

8. ZIZYPHUS

Tourn. ex Linn. Syst. 1: 1735; Adans. Fam. 2: 304. 1763; Roxb. Fl. Ind. 2: 353. 1824; Lawson in Hook.f., Fl. Brit. India 1: 632. 1875. —*Decorima* Rafin., Sylva. Tellur.: 31. 1838. —*Jujuba* Burm., Thes. Zeyl. 131, t. 61. 1737. —*Mansana* J.F.Gmel, Syst. 580. 1791.

Ca. 135 species in temperate and tropical parts of the world, 9 species in Thailand.

KEY TO THE SPECIES

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. Coralla absent | 8. <i>Z. rugosa</i> |
| 1. Coralla present | |
| 2. Fruit glabrous | |
| 3. Shrub or scandent | |
| 4. Fruit up to 5 mm in diam. | 7. <i>Z. oenoplia</i> |
| 4. Fruit more than 1 cm in diam. | 3. <i>Z. cambodiana</i> |
| 3. Tree | |
| 5. Leaf-blade tomentose at lower part | |
| 5. Leaf-blade glabrous | |
| 6. Spine at node single | 2. <i>Z. calophyllum</i> |
| 6. Spine at node pair | |
| 2. Fruit pubescent or tomentose | |
| 7. Fruit pubescent | 1. <i>Z. attopensis</i> |
| 7. Fruit tomentose | 5. <i>Z. kunstleri</i> |

1. *Zizyphus attopensis* Pierre in Fl. For. Cochinch., t. 316, f. A. 1894; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 296. 1926; Tard., Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 832. 1928.

Thailand.—SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi.

Distribution.—Laos.

Ecology.—Scattered in evergreen forest, ca. 250 m.

Vernacular.—Kamlang suea khong (กำลังเสือโคร่ง) (Nong Klai)

Specimens.—*Phengklae et al.* 4273 (BKF).

2. *Zizyphus calophylla* Wall. in Roxb. Fl. Ind. 2: 366. 1832.

Thailand.—EASTERN: Nakhon Ratchasima.

Distribution.—India, Laos, Cambodia, Vietnam.

Ecology.—Scattered in dry evergreen forest, ca. 700 m.

Vernacular.—Chinchee (จีนชี) (Chumphon); dan rok (ดันรอก), nam (น้ำม) (Ranang).

Specimens.—*Smitinand* 11523 (BKF); *Soejarto et al.* 5855 (BKF).

3. *Zizyphus cambodiana* Pierre in Fl. For. Cochinch. t. 315, fig. A. 1894; Craib in Fl. Siam. En. (2): 297. 1926; Tard. in Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 832. 1928.

Thailand.—SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi (Salakpra).

Distribution.—China, Laos, Cambodia(type), Vietnam.

Ecology.—Scattered in dipterocarp forest, 270-500 m.

Vernacular.—Ta khrong (ตะครอง), maak kathan chaang (หมากกะทันช้าง) (Central); ma tandong (มะตันดง), ma maak maa (มะหมากมา); maak ma (หมากมา) (Northen); naam khom (หนามคอม) (Phitsanulok); naam takhong (หนามตะคอง) (Ubon Ratchathani); ang krong (อังไกรง) (Khmer-Surin).

Specimens.—*Kerr* 9124, 10567 (BK); *Koyama* 21210 (BKF); *Murata & Koyama* 16679 (BKF); *Suwannakoset* 2110 (BKF); *Winit* 1220 (BK).

4. *Zizyphus incurva* Roxb., Fl. Ind. 1: 614. 1832; Craib in Fl. Siam. En. 1(2): 297. 1926; Tardieu in Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 831. 1948; Lawson in Hook. f., Fl. Brit. India 1: 635. 1975.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Mai (Doi Pha Maun, Chiang Dao, Fang, Chom Tong); Chiang Rai (Doi Tung).

Distribution.—Bhutan, Nepal, India(type), Indo-china.

Ecology.—Disturbed in Dry evergreen and hill evergreen forests, ca. 900 m.

Vernacular.—Taa-chuu-mae (ต่าจูแม) (Karen-Chiang Mai).

Specimens.—Garret 550 (BKF); Kerr 5344 (BK); Larsen 30,883 (BKF); Maxwell 95-1083 (CMU); Pooma 48 (CMU); Sorensen, Larsen & Hansen 3286 (BKF); Vidal et al. 6201 (BKF); Winit 1299 (BKF).

5. *Zizyphus kunstleri* King, l.c. 373; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 462. 1924.

Thailand.—PENINSULAR: Yala (Nikhum Kue Long); Trang (Khao Chong).

Distribution.—Malaysia.

Ecology.—Scattered in open area of evergreen forest near stream bank at sea level.

Specimens.—T. Santisuk & C. Nimanong 382 (BKF); Sinchai 107 (BKF).

6. *Zizyphus mauritiana* Lamk., Encyc. 3(1): 319. 1789. —*Zizyphus jujuba* Lamk. Encycl. 3(1): 318. 1789. —*Rhamnus jujuba* L., Sp. Pl. 1: 194. 1753.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Mai (Mae Klang river, Doi Inthanon); EASTERN: Nakhon Ratchasima (Jakarat); SOUTH-WESTERN: Kanchanaburi; SOUTH-EASTERN: Chanthaburi (Khao Pha Bat Noi).

Distribution.—Afghanistan, India, Sri Lanka, Myanmar.

Ecology.—Dry deciduous thicket on sandstone, ca. 140-160 m.

Vernacular.—Phut saa (พุทสา) (Central); ma tan (มะตัน); ma tong (มะท้อ) (Karen-Kanchanaburi); mang-thang (มังต้าง) (Karen-Mae Hong Son); maak-kho (หมากขอ) (Shan-Mae Hong Son).

Specimens.—Fukuoka & Ito 34850 (BKF); Koyama 61617 (BKF); Koyama et al. 30191 (BKF); Smitinand 32092 (BKF).

7. *Zizyphus oenoplia* (L.) Mill., Gard. Dict., 8: 3. 1768; Kurz, Fl. Burm. 1: 266. 1877; Back. & Bakh. f., Fl. Java. 2: 130. 1965; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 462. 1924; Tardieu in Fl. Gn. I. -C. Suppl. 1(7): 829. 1928. —*Rhamnus oenoplia* L., Sp. Pl. 194. 1753.

KEY TO THE VARIETIES

Thailand.—NORTHERN: Chiang Rai (Phu Langka); Chiang Mai (Doi Chiang Dao, Doi Inthanon); EASTERN: Nakhon Ratchasima (Pak Thong Chai, Wanhg Tah Kong, Khao Yai national park); SOUTH-EASTERN: Chon Buri (Sriracha); Chanthaburi (Pra Kok Tah Ko, Maam).

Distribution.—Myanmar, Laos, Cambodia, Vietnam.

Ecology.—Scattered in evergreen jungle or margin of evergreen forest, ca.

700-900 m.

Vernacular.—Taa-chuu-mae (ตาดูแม่), lai chuu me (ไถจูมี), (Chiang Mai); phutaa kho (พุทราขอ), let yieo (เล็ดเหี่ยว), lep yieo (เลียบเหี่ยว), (Central); maatan kho (มะตันขอ), naam lep yieo (เลียบเหี่ยว), maak naam (หมากหนาม), (Northern); yap yiu (ยิบยิว) (Peninsular); sang khan (สังคันทัน)(Surat Thani); saeng kham (แสงคำ) (Nakhon Si Thammarat).

Specimens.—*Kerr* 9112, 16374 (BK); *Koyoma* 1988, 15579 (BKF); *Maxwell* 92-782 (CMU); *Sangklachard* 255 (BKF); *Smitinand* 1735, 1795, 1902, 17736 (BKF); *Smitinand, Poore & Robbins* 7732 (BKF).

8. *Zizyphus oenoplia* Mill. var. *brunoniana* Tardieu in Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 829. 1928.—*Z. brunoniana* C.B. Clark ex Brandis, Ind. Trees. 170. 1906.

Thailand.—NORTHERN: Chiang Mai (Doi Suthep), (Doi Inthanon); EASTERN: Nakhon Ratchasima (Pakchong); Buri Rum; Si Sa Ket (Kan Ta La Lak); SOUTH-EASTERN Chon Buri (Sriracha); Chanthaburi (Pong Nam Ron); SOUTH-WESTERN: Prachup Khiri Khan (Pranburi).

Distribution.—India, Myanmar, Philippines, Australia.

Ecology.—Open disturbed place, granite bedrock along the river bank in Dipterocarp-dry evergreen forest, ca. 500-900 m.

Vernacular.—Lep yieo (เลียบเหี่ยว) (Central).

Specimens.—*Boonnak* 498 (BKF); *Kerr* 6367, 10125 (BK); *Koyoma* 1988 (BKF); *Maxwell* 92-782 (BKF), *Maxwell* 93-1143 (CMU), *Murata et al.* 15588 (BKF); *Phengklai et al.* 3338 (BKF); *Phengnaren* 109 (BKF).

9. *Zizyphus rugosa* Lamk., Encycl. 3: 319. 1789; Kurz, Fl. Burm. 1: 265. 1877; Craib in Fl. Siam. En. 1(2): 299. 1926; Tard. in Fl. Gén. I. -C. Suppl. 1(7): 829. 1928.

Thailand. — **NORTHERN**: Mae Hong Son (Pang Mapha); Chiang Mai (Doi Suthep; Doi Inthanon; Mae Sanan; (Chom Thong); Lampoon (Mae Tah); Lampang (Pan); Uttaradit (Dansai); **NORTH-EASTERN**: Khon Kaen (Chum Pae); **SOUTHWESTERN**: Kanchanaburi (Dong Yai)

Distribution. — India, Burma, Laos, Cambodia, Veitnam.

Vernacular. — Kui-chong-suu (ก๊วยฉ่องซู) (Karen-Mae Hong Son); ma khaat (มะค้ำด)(Northen); maak-khok (หมากคอก) (Shan-Mae Hong Son); oi chaang (อี๋อช้าง) (Kanchanaburi).

Ecology. — Scattered in Primary sheded to open places in the deciduous bamboo forest or mixed deciduous forest at ca. 200-1300 m.

Specimens. — *Hansen 11270* (BKF); *Indrapong et al. 197* (BKF); *Kerr 5164* (BK); *Koyama, Phengkklai & Niyomdham 15,484* (BKF), *Larsen 2670, 3395* (BKF); *Maxwell 88-112, 88-194* (BKF); *Maxwell 92-205, 92-591, 94-282, 96-576* (CMU); *Phengkklai et al. 6765* (BKF); *Smitinand 2168* (BKF), *Smitinand 90-232, 949* (BKF); *Smitinand et. al. 10343* (BKF).

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University for all facilities. We are indebted to the directors, curators and staff member of BK, BKF, BCU, KKU, QBG and PSU for permitting us to study their specimems. This work is supported by the Biodiversity Research and Training program (BRT R_147006).

REFERENCES

- Backer, C.A. 1965. **Flora of Java** vol. 2. The Rijksherbarium, Leyden.
- Bakhuizen, R.C. and Brink, Jr. V. D. in Backer, C.A. 1945. Notes on the flora of Java II. Blumea. 5 (3): 519.
- Craib, W.G. 1900. **Contributions to the Flora of Siam (Dicotyledons)**. University of Aberdeen. UK.

- _____, 1932. **Florae Siamensis Enumeratio**. vol. 2. Siam society, Bangkok.
- Dudley, T.R. 1950. **Gray's Manual of Botany**. vol. 2. Dioscorides press Oregon, Portland.
- Duthie, J.F. 1973. Flora of the upper gangetic plain and of the adjacent siwalik and sub-himalayan procts. M/S Mismen sigh mahendra and sigh new connaught place. Dehradra, India.
- Guo-Sheng, F. and Li-Lan, D. 1997. New species of Rhamnaceae from Yunnan. **Sida** 17(4): 677.
- Hooker, J.D. 1875. **Flora of British India**. vol. 1. L.Reeve & Co. Ltd., England.
- Keng, H. 1969. **Orders and families of Malayan seed plants**. Federation Printers Pte Ltd., Singapore.
- Kurz, S. 1877. **Forest Flora of British Burma**. vol. 1., Superinterdent of Goverment Printing, London.
- Maxwell, J.F. 1994. Botanical Nates on the Flora of Thailand: 4. **Nat. Hist. Bull. Soc.** 42(2): 259.
- Pactl, J. 1999. Proposal to conserve the name *Zizyphus* (Rhamnaceae) with that spelling and with feminine gender. **Taxon** 48: 173.
- Ridley, H.N. 1911. **The Flora of Lower Siam**. The commencement of the Malay flora, Malasia.
- _____. 1922. **The Flora of the Malay peninsular** vol. 1. L. Reeve & CO., London.
- Schmidt, J. 1916. **Flora of Koh chang Contributions to knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam**. Bianco Luno, Copenhagen.
- Tardieu-Blot, M. 1946. Rhamnacees Nouvelles ou Litigieuses D □ Indochina. **Not. Sys.** 12: 165.
- Wadhwa, B.M. 1996. **A revised handbook the Flora of Ceylon**. vol. 10. A. A. Balkema, Rotterdam.

