

วงศ์หม่อน (Moraceae)

จากการสำรวจพบ 1 สกุล และ 1 ชนิด มีลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

Maclura cochinchinensis (Lour.) Corner, Gard. Bull. Singapore 19: 239. 1962; Backer & Bakh.f., Fl. Java 2: 17. 1965; Corner, Fl. Cey. 3: 224. 1981.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 3-8 เมตร แตกกิ่งก้านค่อนข้างมาก ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลกลาง มีหนามแหลมคมตามลำต้นและกิ่ง พบขนสั้นๆ เล็กน้อย ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่กลับหรือรูปรี กว้าง 2.6-4.7 ซม. ยาว 4.6-10.1 ซม. โคนใบแหลม ปลายใบเรียวแหลมหรือดิ่งแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่น เกือบเรียบ เส้นใบแบบขนนก 7-12 คู่ ก้านใบยาว 0.8-1.5 ซม. มีขนสั้นๆ เล็กน้อย **ช่อดอก**แยกเพศ แบบช่อกระจุกแน่น ออกที่ซอกใบ **ดอกเพศผู้** ไม่พบ **ดอกเพศเมีย** ไม่พบ **ผล** แบบผลรวม รูปทรงกลม ขนาด 1.1-2.3 ซม. ก้านผลยาว 2 มม. มีขนสั้นหนาและตั้ง กระจายทั่วไป แต่ละผลมี 18-45 ผลย่อย ผลเดี่ยวแบบผลสดเมล็ดเดี่ยวแข็ง ค่อนข้างกลม กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 1.5-2.0 มม. โคนตัด มนหรือกลม ปลายเรียวยาว ยาว 2.0-3.5 มม. หรืออาจแยกสองแฉกแหลมที่ระดับ 0.5-1.0 มม. สีเขียวอมเหลือง เกือบไม่มีก้านผลย่อย

ชื่อไทย: แกแล

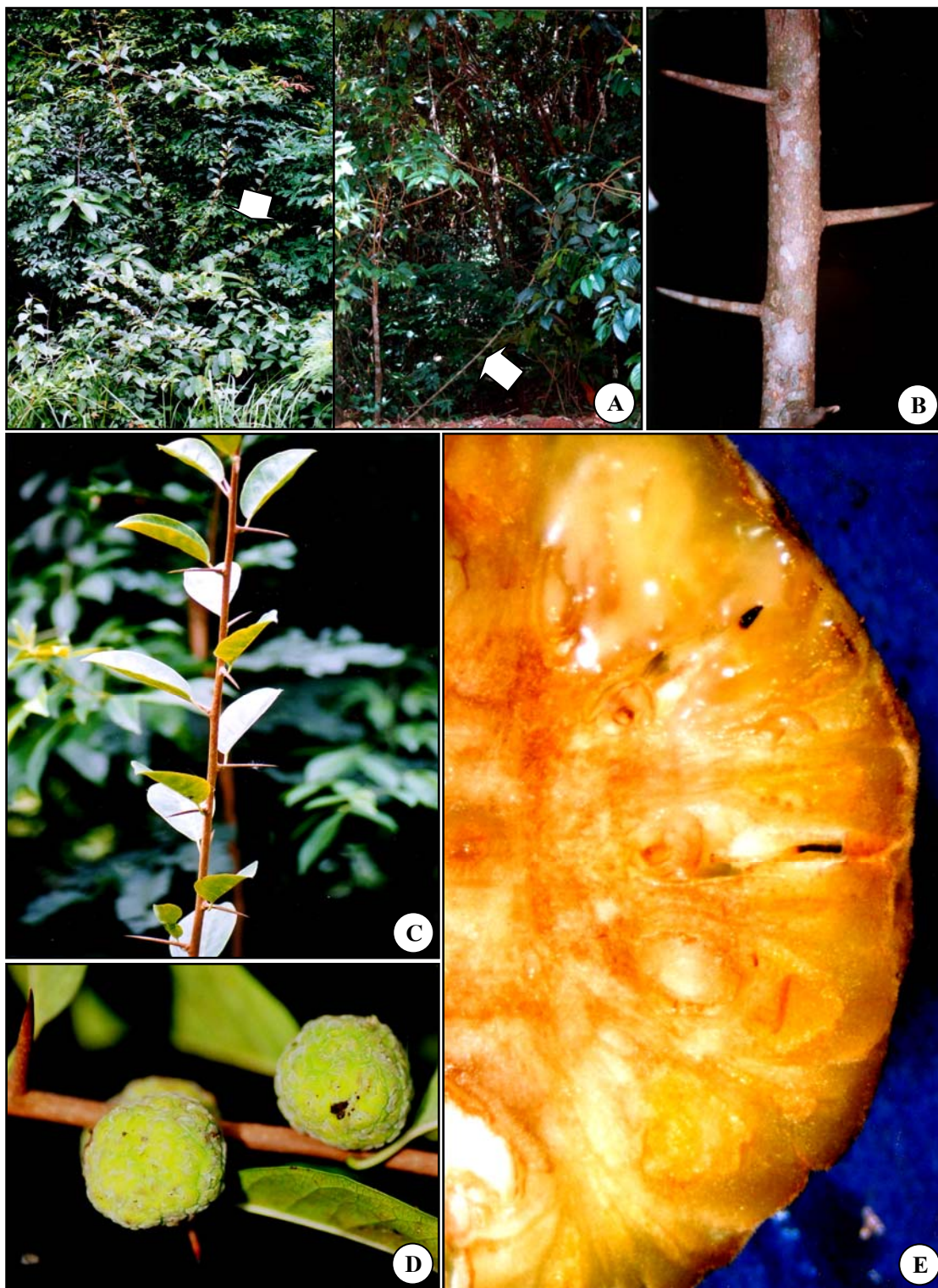
นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินสอย

ระยะการติดผล: พฤษภาคม-สิงหาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 359 (BK), (BKF), 152 (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Jaray 103, Kerr 11143, 21511, Lakshanachara 378, Maxwell 72-416, 76-168, Put 245, 1415, 2525, Vacharapong 058 (BK), Beusekom et al. 4471, Boonkongchart 64, Geesink et al. 7015, Larsen et al. 43338, 43461, Maxwell 86-793, 96-63, Murata et al. 37207, Phengkklai et al. 12641, Santisuk 966, Smitinand 10050, W.N. 519 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “maclura” เป็นชื่อของ William Maclura นักภูมิศาสตร์ชาวอเมริกัน (1763-1840) ซึ่งเป็นผู้จัดตั้งและเป็นประธานของ Academy of Natural Science of Philadelphia



ภาพที่ 116 แกแล (*Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner)

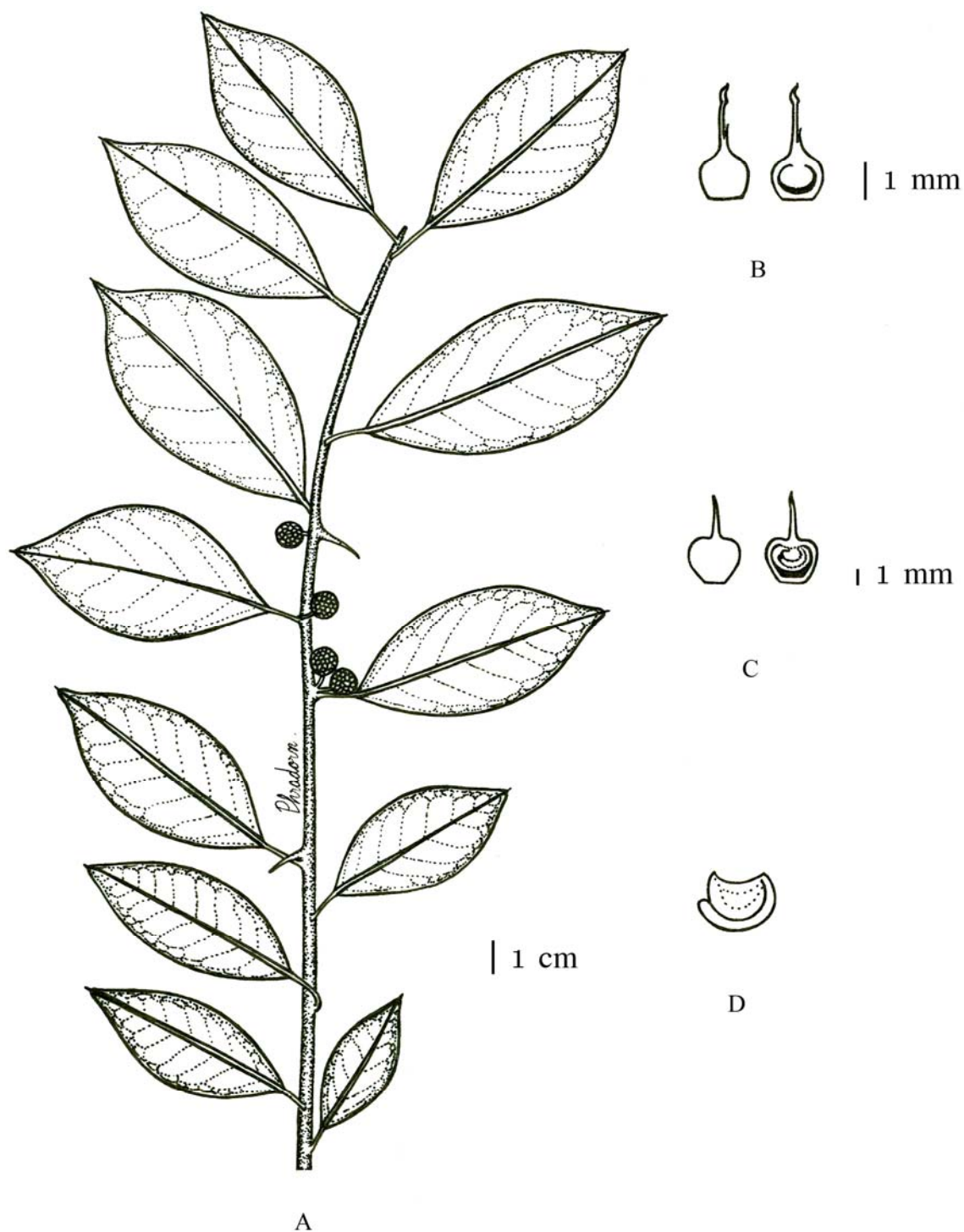
A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. ผล

E. ผลตัดตามยาว



ภาพที่ 117 ภาพลายเส้นของแกแล (*Machura cochinchinensis* (Lour.) Corner)

A. กิ่ง ใบและผล

B.-C. ผล

D. เอมบริโอ

วงศ์พื้งกาสา (Myrsinaceae)

จากการสำรวจพบ 1 สกุล และ 1 ชนิด มีลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

Embelia subcoriacea (C.B.Clarke) Mez in Pflanzenr. 9: 329. 1902; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 333. 1934; Larsen and Hu, Fl. Thai. 6(2): 162. 1996.—*E. nagushia* G. Don. var. *subcoriacea* C. B. Clarke, Fl. Br. Ind. 3: 516. 1882.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 2-6 เมตร แตกกิ่งก้านมากมาย ลำต้น เปลือกนอกแตกเป็นสะเก็ดสีน้ำตาลดำ ใบเดี่ยว เรียงเวียน รูปรี รูปรีแกมขอบขนาน หรือรูปไข่กลับ กว้าง 2.4-4.9 ซม. ยาว 5.4-14.8 ซม. โคนใบแหลมหรือมน ปลายใบแหลมหรือกลม ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย เนื้อใบค่อนข้างหนา เกลี้ยงและเป็นมัน มีต่อมสีดำขนาดเล็กกระจายทั่วแผ่นใบด้านล่าง เส้นใบแบบขนนกกว้าง 7-14 คู่ แต่เห็นไม่ชัดเจนนัก ก้านใบยาว 0.4-1.2 ซม. เกลี้ยง **ช่อดอก** แบบช่อกระจุก ออกที่ซอกใบหรือตามลำต้น ยาว 1.0-3.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 1-3 มม. เกลี้ยง **ดอก** 15-35 ดอก รูปจานแบน สมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี ก้านดอกยาว 0.5-1.0 มม. เกลี้ยง **ใบประดับดอก** 1 อัน รูปสามเหลี่ยม กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 1.0-1.5 มม. โคนตัด ปลายแหลม ขอบเรียบและเกลี้ยง **กลีบเลี้ยง** 4-(5) กลีบ เรียงซ้อนเหลื่อม รูปไข่ กว้างน้อยกว่า 1 มม. ยาวประมาณ 1 มม. หลอดกลีบรูปถ้วยสั้นๆ ปลายแยกเป็นแฉกแหลมหรือหยักเป็นริ้ว ขอบหยักมนหรือขาดเป็นริ้ว เกลี้ยง สีขาวอมเหลือง อาจพบขนที่ขอบกลีบเล็กน้อย **กลีบดอก** 4-(5) กลีบ เรียงซ้อนเหลื่อมและแยกกัน รูปรีหรือรูปไข่กลับ กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 3.0-3.5 มม. โคนตัด ปลายมน ขอบเรียบ สีขาวหรือสีขาวอมสีเหลืองอ่อน กลีบด้านนอกเกลี้ยง ส่วนด้านในมีขนกระจายทั่วไป **เกสรเพศผู้** 4-(5) อัน อับเรณู 2 พู ยาว 1.0-1.5 มม. แตกตามยาวและติดด้านหลัง เกลี้ยง เชื่อมติดบนกลีบดอก ก้านชูอับเรณูยื่นยาว 3-4 มม. เกลี้ยง สีขาวหรือสีขาวอมเหลือง **เกสรเพศเมีย** รังไข่เหนือวงกลีบ ยาวประมาณ 0.5 มม. เกิดจาก 1 คาร์เพล และมี 1 ช่อง 1 ออวูล พลาเซนตาที่ฐาน เกลี้ยง สีขาวหรือขาวอมเหลือง มีจานฐานดอกสั้นๆ ล้อมรอบรังไข่ ผิวเกลี้ยง สีขาวหรือสีขาวอมเหลือง **ผล** เดี่ยวแบบผลสดมีเนื้อเมล็ดเดียว รูปรีค่อนข้างกลม ขนาด 6-11 มม. เกลี้ยง ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีชมพูถึงสีชมพูอมม่วง มีกลีบเลี้ยงติดคงทน ก้านผลยาว 1-3 มม. เกลี้ยง **เมล็ด** รูปรีค่อนข้างกลม กว้าง 4-6 มม. ยาว 5-7 มม. เกลี้ยง สีขาว

ชื่อไทย: ส้มอ้อบแอ็บ (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าเต็งรัง

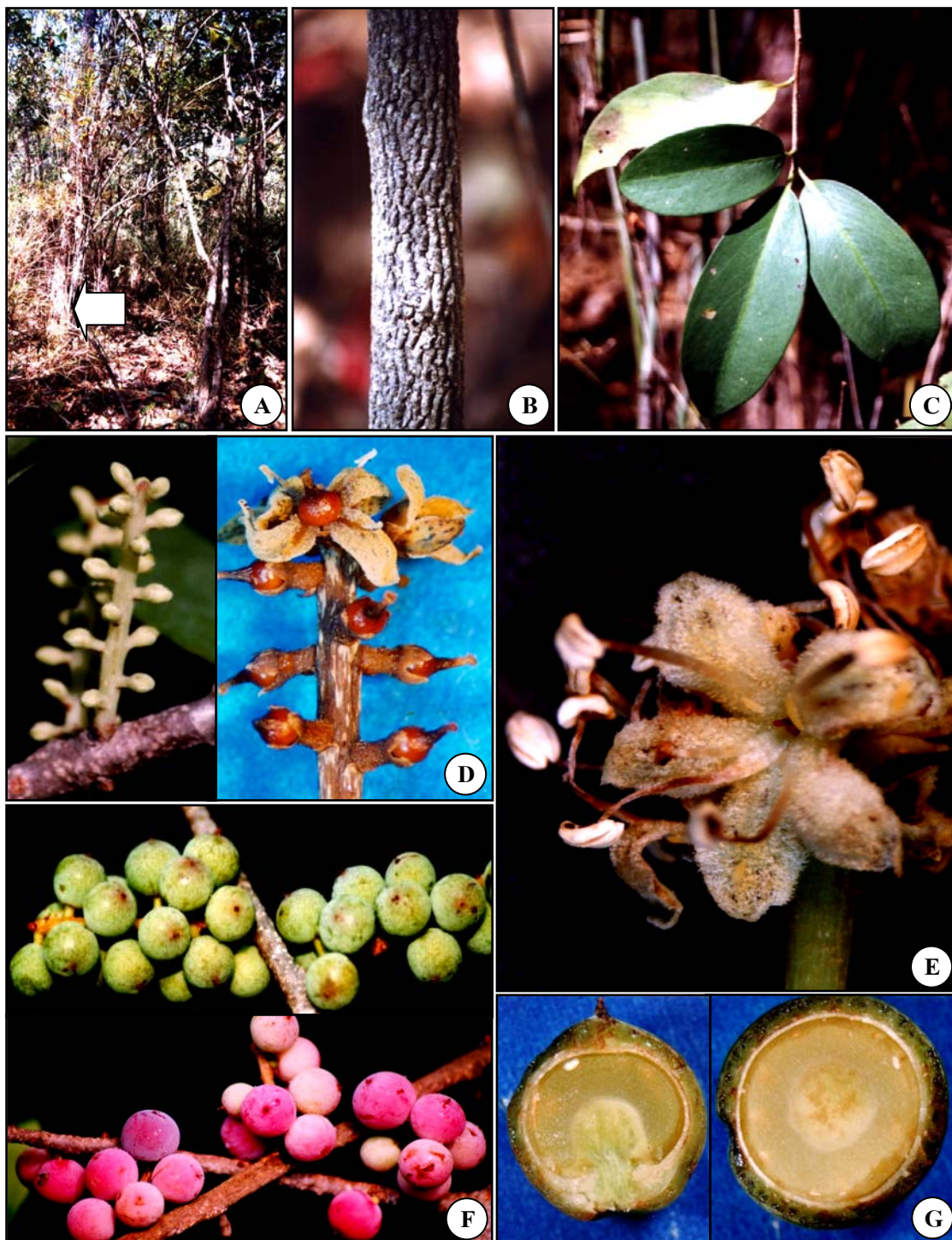
ระยะการออกดอก: ธันวาคม-มกราคม

ระยะการติดผล: มกราคม-มีนาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 28, 29, 271, 280, 327 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Adisai* 191, *Kerr* 5083, 5824, 8550, 10209, 10209A, *Lakshnakara* 1502, *Pradit* 617, *Prayad* 33, 1131, *Pot* 4215, *Winitt* 1544, 1560 (BK), *Amphorn* 32, *Beusekom et al.* 4212, *Champion* 549, *Damrongsak* 383, *Dee* 814, *Engler s.n.*, *Geesink et al.* 5771, *Khantchai* 934, *Koyama et al.* T-30822-bis, T-31724, T-31767, *Maxwell* 88-195, 95-886, *Murata et al.* T-50041, T-50057, *Nimanong et al.* 131, *Phloenchit* 1310, *Phusomsaeng* 1, *Shimizu et al.* T-22597, *Smitinand* 3892, *Suvaruakoset* 1836, 1991, *Tagawa et al.* T-2248, *TDBS* 6135, *Vanpruk* 283, *Winit* 1544, 1560 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “sub-” แปลว่า ค่อนข้าง เกือบ แทบจะ, คำว่า “coriacea” (-us, -um) แปลว่า หนาและเหนียว ทนทาน หรือคล้ายแผ่นหนัง ส่วนคำว่า “embelia” มาจาก “embel” หรือ “aembelia” ซึ่งเป็นชื่อพื้นเมืองของประเทศศรีลังกา



ภาพที่ 118 ส้มอ้อบแอ็บ (*Embelia subcoriacea* (C.B. Clarke) Mez)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

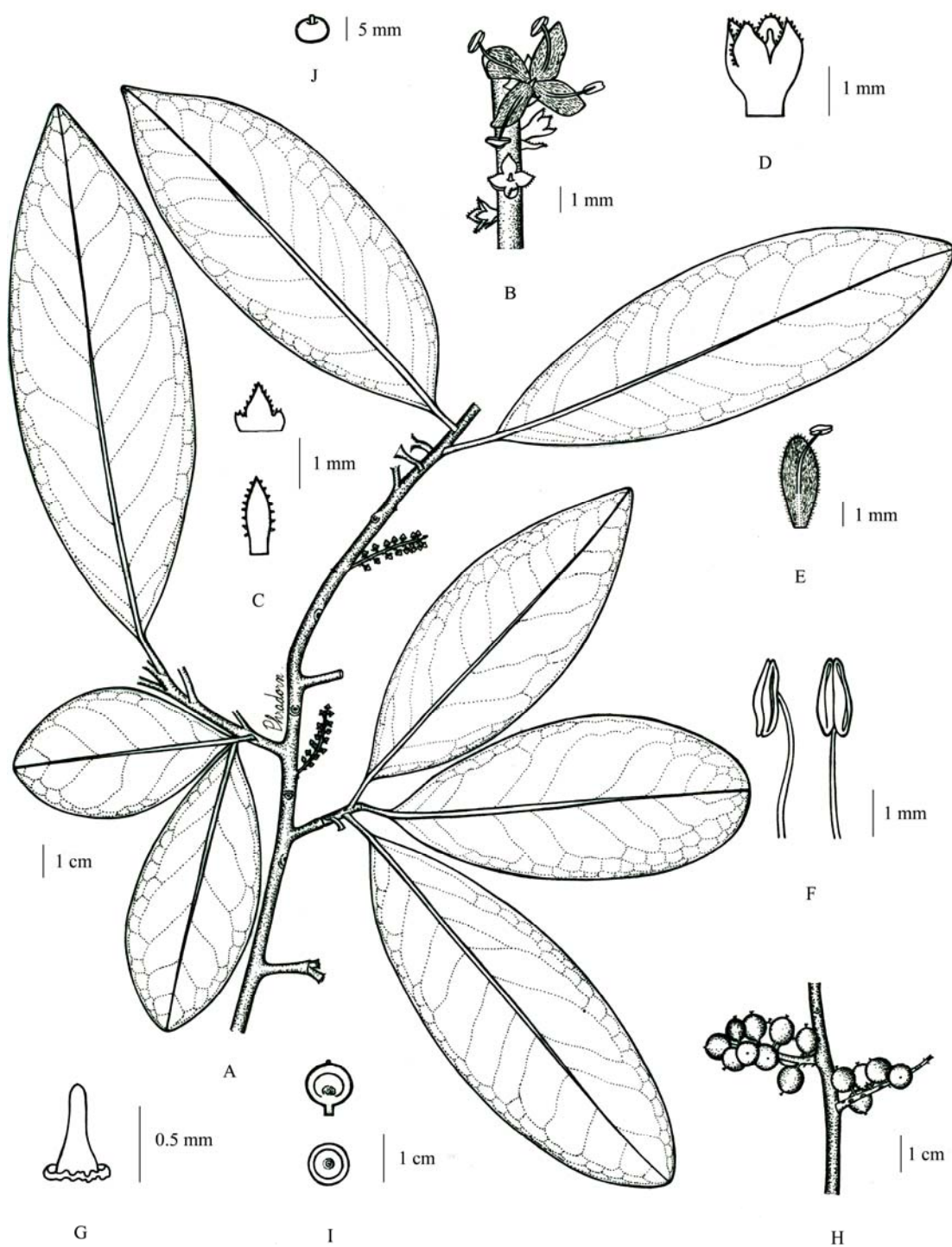
C. ใบ

D. ช่อดอก

F. ผล (ซ้าย: ผลอ่อน, ขวา: ผลแก่)

E. ดอก

G. ภาพขยายผล (ซ้าย: ตัดตามยาว, ขวา: ตัดตามขวาง)



ภาพที่ 119 ภาพลายเส้นของส้มอ้อบแอ็บ (*Embelia subcoriacea* (C.B. Clarke) Mez)

- | | | |
|--|-------------------------|---------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ช่อดอก | C. ใบประดับ |
| D. หลอดกลีบเลี้ยง | E. กลีบดอกและเกสรเพศผู้ | F. เกสรเพศผู้ |
| G. เกสรเพศเมีย | H. ผล | |
| I. ผลตัดตามยาว (บน) และผลตัดตามขวาง (ล่าง) | J. เมล็ด | |

วงศ์มะลิ (Oleaceae)

ไม้เถาเนื้อแข็ง แตกกิ่งก้านมากมาย เปลือกนอกเรียบสีน้ำตาลกลาง โคนใบประดับช่อดอกตัด ปลายแหลม ขอบเรียบ ดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี หลอดกลีบเลี้ยงรูปถ้วย ปลายแยกเป็นแฉกแหลม ขอบเรียบ สีเขียว มีหลอดกลีบดอก ขอบแฉกกลีบเรียบ เกสรเพศผู้ 2 อัน อับเรณู 2 พู แตกตามยาว โคนมน เกสรตัวเมีย ก้านชูอับเรณูสั้นมากและเชื่อมติดบนหลอดกลีบดอก เกสรเพศเมียเกสรตัวเมีย รังไข่เหนือวงกลีบ เกิดจาก 2 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง 1 ออวูล ยอดเกสรเพศเมียแยกสองแฉก ผลสดแบบมีเนื้อหลายเมล็ด เกสรตัวเมีย

จากการสำรวจพบ 2 สกุล 5 ชนิด 1 ชนิดย่อย มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกสกุล

- 1 หลอดกลีบดอกรูปทรงกระบอก ยาว > 1 ซม. สีขาว.....*Jasminum*
 1 หลอดกลีบดอกรูปกรวยยาว 2 มม. สีเหลือง.....*Myxopyrum*

สกุล *Jasminum* L.

ใบประกอบ 1 ใบย่อย เรียงตรงข้ามหรือตรงข้ามสลับตั้งฉาก ใบย่อยรูปไข่ รูปรี โคนใบมนกลมหรือค่อนข้างแหลม ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่น เกสรตัวเมีย ช่อดอกแบบช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบและปลายยอด ใบประดับช่อดอก รูปแถบหรือคล้ายสามเหลี่ยม โคนตัด ปลายแหลม ขอบเรียบ ดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี มีขนสั้นๆกระจายตามก้านดอกและก้านช่อดอก หลอดกลีบเลี้ยงรูปถ้วย ปลายแยกแหลม รูปแถบ ขอบเรียบ มีขนสั้นๆ เล็กน้อย หลอดกลีบดอกรูปดอกเข็มสีขาว เรียงซ้อนเหลื่อม ปลายแยกแหลมหรือเรียวแหลม รูปขอบขนาน ขอบเรียบ เกสรเพศผู้ 2 อัน เกสรตัวเมีย อับเรณู 2 พู แตกตามยาวและติดที่ฐาน โคนมน ปลายเป็นดิ่งมนหรือเรียวมน สีเหลือง ก้านชูอับเรณูสั้น สีขาว รังไข่ค่อนข้างกลม สีเหลือง พลาเซนทารอบแกนร่วม ก้านเกสรเพศเมียสีขาวหรือสีขาวอมเหลือง ยอดเกสรเพศเมียรูปไข่ สีเหลือง ผิวขรุขระ ผลสดแบบผลมีเนื้อ 1-2 เมล็ด รูปไข่หรือค่อนข้างกลม

โคนและปลายมนหรือกลม บางผลคล้ายเป็นสองผลติดกัน เกือบทั้ง ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีม่วงดำ มีกลีบเลี้ยงติดคงทน ก้านผลมีขนสั้นๆ เล็กน้อย เมล็ดรูปไข่ โคนกลม ปลายมน เกือบทั้งและแข็ง

รูปวิธานจำแนกชนิด

- 1 เส้นแขนงใบด้านล่างนูนชัดเจน.....*J. nervosum*
- 1 เส้นแขนงใบด้านล่างราบเรียบ
 - 2 กลีบเลี้ยงมีแฉกยาว 1-5 มม.
 - 3 ก้านเกสรเพศเมียยาว 2-3 มม.*J. scandens*
 - 3 ก้านเกสรเพศเมียยาว 14-18 มม.*J. elongatum*
 - 2 กลีบเลี้ยงตัดหรือมีแฉก ยาวไม่เกิน 0.5 มม.*J. lanceolaria*

Jasminum elongatum (Bergius) Willd., Sp. P. ed. 4: 37. 1797; Chang *et al.*, Fl. China 13: 317. 1996; Green, Fl. Thai. 7(2): 322. 2000. – *Jasminum amplexicaule* Buch.-Ham. ex G. Don, Gen. Hist. 4: 60. 1837; Kerr, Fl. Siam. En. 2: 395. 1939. – *J. bifarium* Wall. ex G. Don, Gen. Hist. 4: 60. 1837; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 313. 1923; Kerr, Fl. Siam. En. 2: 396. 1939.

ลำต้น สูง 2-3 เมตร ใบ ก้านใบยาว 1-5 มม. ใบย่อยกว้าง 1.6-3.4 ซม. ยาว 3.9-10.2 ซม. ขอบใบเรียบ อาจพบขนที่เส้นกลางใบของแผ่นใบด้านล่าง เส้นใบ 5-7 คู่ ก้านใบย่อยยาว 2-6 มม. มีขนสั้นๆ กระจายทั่วไป ช่อดอก ยาว 1.0-1.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 2-5 มม. ดอก 1-8 ดอก ก้านดอกยาว 2-4 มม. ใบประดับช่อดอก 2 อัน ยาว 1-6 มม. กลีบเลี้ยง 5-7 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1.5 มม. ยาว 2 มม. ปลายแฉกกลีบยาว 1.0-1.5 มม. กลีบดอก 6-8 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 1.6-2.0 มม. ปลายแฉกกลีบกว้าง 2-4 มม. ยาว 1.1-1.5 ซม. ขอบเรียบ มีขนสั้นๆ กระจายที่ผิวด้านนอก ส่วนด้านในเกลี้ยง เกสรเพศผู้ อับเรณูกว้าง 1 มม. ยาว 3.5-5.0 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 1.0-1.5 มม. ติดสูงจากโคนหลอดดอก 7-8 มม. เกสรเพศเมีย รังไข่กว้าง 1.5-2.0 ซม. ยาว 2 มม. ก้านเกสรเพศเมียยาว 1.4-1.7 ซม. ยอดเกสรเพศเมีย ยาว 3.0-3.5 มม. ปลายแยกแฉกลีกลีบ 1 มม. ผล กว้าง 3.0-3.5 มม. ยาว 6-7 มม. ก้านผลยาว 5-6 มม. เมล็ด กว้าง 2.5-3.0 มม. ยาว 6-7 มม.

ชื่อพื้นเมือง: มะลิใส่ไก่ (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาหินลับมีด

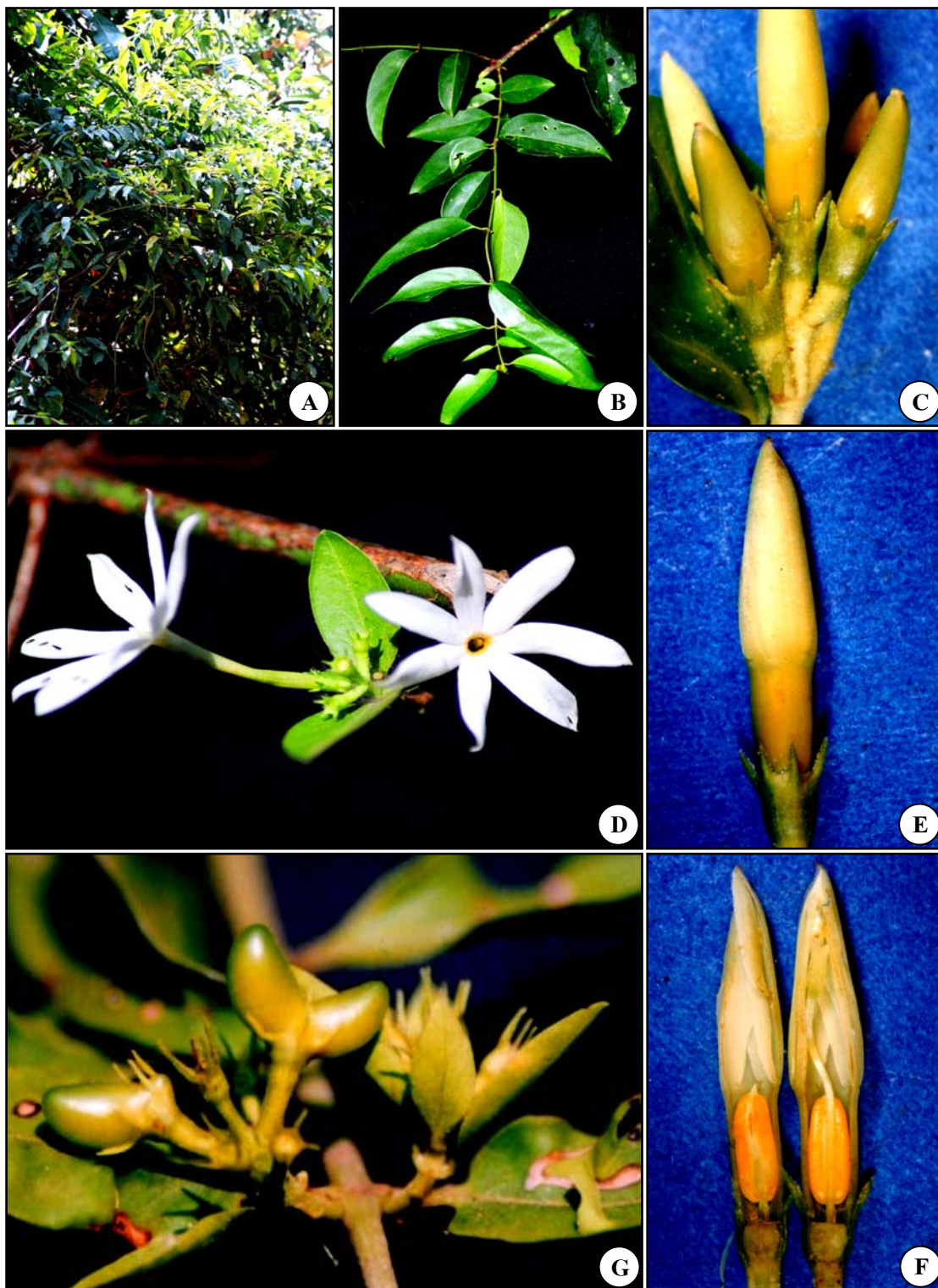
ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-มีนาคม

ระยะการติดผล: มีนาคม-พฤษภาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 305, 317 (BK), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Adisai* 533, *C.SS.* 191, *Chirayupin* 1, *Dee* 1127, *Kerr* 6437, 7141, 14848, 15059, 15822, *Kiah* 12030, *Lakshnakara* 586, *Niyomdham et al.* 691, *Phengkklai & Smitinand* 6119, *Pradit* 633, *Prayad* 37, *Sangkhachand* 1770 (BK), *Barfod et al.* 45186, *Beusekom et al.* 2536, 4425, *C.H.* 337, *Charoenphol* 3529, *Chit* 125, *Dee* 1157, *Fukuoka & Koyama* 65021, *Garcia* 435, *Geesink et al.* 7742, *Hansen & Smitinand* 12042, *Koyama et al.* 15526, 31844, *Larsen* 32606, 32742, 61962, *Larsen et al.* 43104, *Maxwell* 86-828, 86-902, 89-95, *Nimanong & Phusomsaeng* 1772, *Phengnaren* 93, *Phengkklai* 681, *Put* 73, *Sangkachand* 3049, *Santisuk* 919, *Schagul* 43, *Smitinand* 90-6, 1031, 2607, 8526, *Smitinand & Seidenfaden* s.n., *Sorensen et al.* 6976, *Suksakorn* 901, *Tamura* 60430, *TDBS* 140, 2173, *Vanpruk* 658, *Winit* 680, *Wongprasert* s.n. (BKF)

ความหมาย: คำว่า “jasminum” มาจาก “yasman” หรือ “yasamin” เป็นภาษาเปอร์เซีย, “yas(a)min” หรือ “ysmyn” เป็นภาษาอราบิก, “iasmelaion” หรือ “iasimonmyron” เป็นภาษากรีก, “gelsomino” เป็นภาษาอิตาลี แปลว่า กลิ่นหอม



ภาพที่ 120 มะลิไผ่ไก่ (*Jasminum elongatum* (Bergius) Willd.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ใบ

C.-D. ช่อดอก

E. ดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. ผล

Jasminum lanceolaria Roxb., Fl. Ind. 1: 97, 111. 1820; C.B. Clarke in Hook.f., Fl. Br. Ind. 3: 601. 1882; Craib, Fl. Siam. En. 2: 401. 1939; Chang et al., Fl. China 13: 314. 1996; Green, Fl. Thai. 7(2): 312. 2000.

ลำต้น สูง 3-8 เมตร ใบ ก้านใบ ยาว 0.9-2.0 ซม. ใบย่อยกว้าง 3.1-6.5 ซม. ยาว 5.7-15.0 ซม. ขอบใบเป็นคลื่น แผ่นใบหนา เส้นใบแบบขนนก 6-11 คู่ แต่ไม่เด่นชัด ก้านใบย่อย ยาว 5-8 มม. เกือบ ข่อดอก ยาว 2-4 มม. ก้านช่อดอกยาว 2.2-3.8 ซม. ดอก 8-20 ดอก ก้านดอกยาว 3-7 มม. ใบประดับช่อดอก 2 อัน ยาว 1-2 มม. กลีบเลี้ยง 5 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 2-3 มม. ปลายแยกกลีบสั้นมาก ยาวไม่เกิน 0.5 มม. เกือบ กลีบดอก 5 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1-2 มม. ยาว 1.9-2.2 ซม. ปลายแยกกลีบกว้าง 3.0-3.5 มม. ยาว 1.35-1.7 ซม. เกสรเพศผู้ อับเรณูยาว 5.5-6.0 มม. ปลายสามารถแตะกันได้ ก้านชูอับเรณูยาว 1.5-3.0 มม. ติดสูงจากโคนหลอดดอก 1.2-1.6 ซม. เกสรเพศเมีย รังไข่ขนาด 1.5-2.0 มม. ก้านเกสรเพศเมีย ยาว 2-3 มม. ยอดเกสรเพศเมียยาว 2-3 มม. ผล กว้าง 2-3 มม. ยาว 4.0-5.5 มม. เมล็ด กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 3-4 มม.

ชื่อไทย: มะลิวัลย์ (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

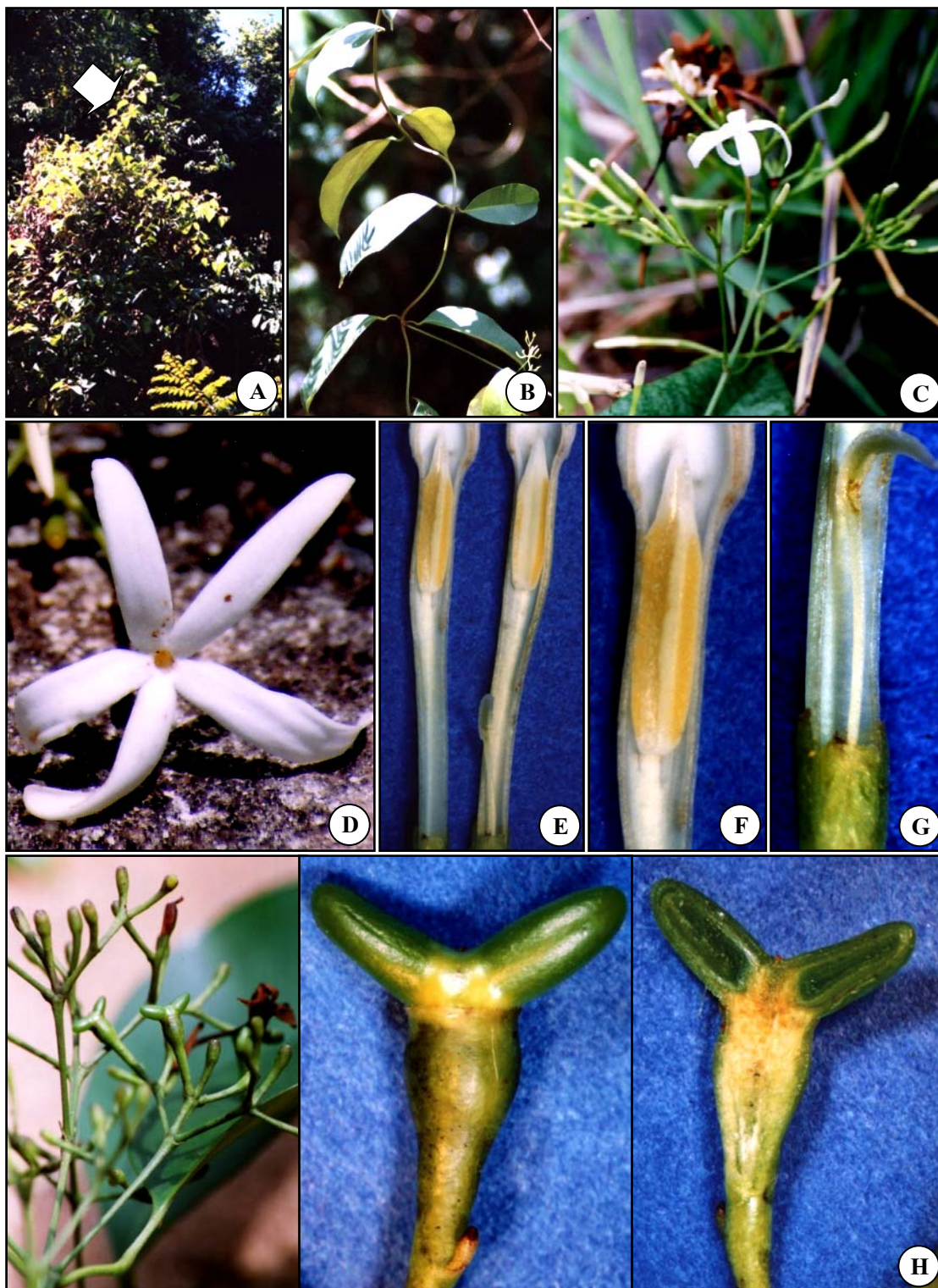
นิเวศวิทยาที่พบ: อ่างเก็บน้ำและป่าดิบแล้งเขาหินลับมีด

ระยะการออกดอก: กรกฎาคม-ตุลาคม

ระยะการติดผล: กันยายน-ตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 193 (BK), (BKF), (Botany KU.), 193, 222 (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Beusekom et al. 4274, 4391, Beusekom & Phengklai 336, Boonkongchart 1, Charoenpol 175, 1719, Koyama et al. 30013, Murata et al. 41749, Smitinand 468, 2690 (BK), Beusekom et al. 2460, Bunchuai 1260, 1445, Hansen and Smitinand 12602, Hansen & Seidenfaden & Smitinand 10924, Phengklai et al. 11441, Smitinand and Sleumer 8332, Tagawa et al. 2604 (BKF)



ภาพที่ 121 มะลิวัลย์ (*Jasminum lanceolaria* Roxb.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ใบ

C. ช่อดอก

D. ดอก

E. ดอกตัดตามยาว

F. เกสรเพศผู้

G. เกสรเพศเมีย

H. ผล

Jasminum nervosum Lour., Fl. Cochinch. :2. 1790; Craib, Fl. Siam. En. 2: 402. 1939; Chang et al. in Wu & Raven, Fl. China 13: 316. 1996; Green, Fl. Thai. 7(2): 339. 2000.

ลำต้น สูง 2-4 เมตร ใบ ก้านใบยาว 1.5-2.0 มม. มีขนสั้นกระจายทั่วไป ใบย่อยกว้าง 0.8-3.7 ซม. ยาว 2.8-9.4 ซม. ขอบใบเป็นคลื่น เส้นใบ 3 เส้น ออกจากโคนใบ แล้วแตกแบบขนนก 3-6 คู่ ก้านใบย่อยยาว 2-3 มม. มีขนสั้นๆ กระจายทั่วไป ช่อดอก ก้านช่อดอกยาว 1-3 มม. ใบประดับช่อดอก 7-11 อัน ยาว 1-2 มม. ดอก 1-(2) ดอก ก้านดอกยาว 1.0-2.5 มม. กลีบเลี้ยง 6-(8) กลีบ หลอดกลีบรูปถ้วยสั้นๆ ขนาด 1.5-2.0 มม. ปลายแฉกกลีบยาว 6.0-10.5 มม. กลีบดอก 7-(9) กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1-2 มม. ยาว 1.5-2.0 ซม. เกสรเพศผู้ 3-4 อัน ปลายแฉกกลีบกว้าง 2.5-3.0 มม. ยาว 1.2-1.4 ซม. เกสรเพศผู้ อับเรณูกว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 3.0-3.5 มม. ก้านเกสรเพศผู้ยาว 1-3 มม. ติดสูงจากโคนหลอดดอก 1.0-1.5 ซม. เกสรเพศเมีย รังไข่ขนาด 1.0-1.5 มม. ก้านเกสรเพศเมียยาว 4 มม. ยอดเกสรเพศเมียยาว 2-3 มม. ผล กว้าง 3.0-3.5 มม. ยาว 3-5 มม. สีดำ เมล็ด กว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 2.5-3.0 มม.

ชื่อไทย: เขี้ยวงูเล็ก (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

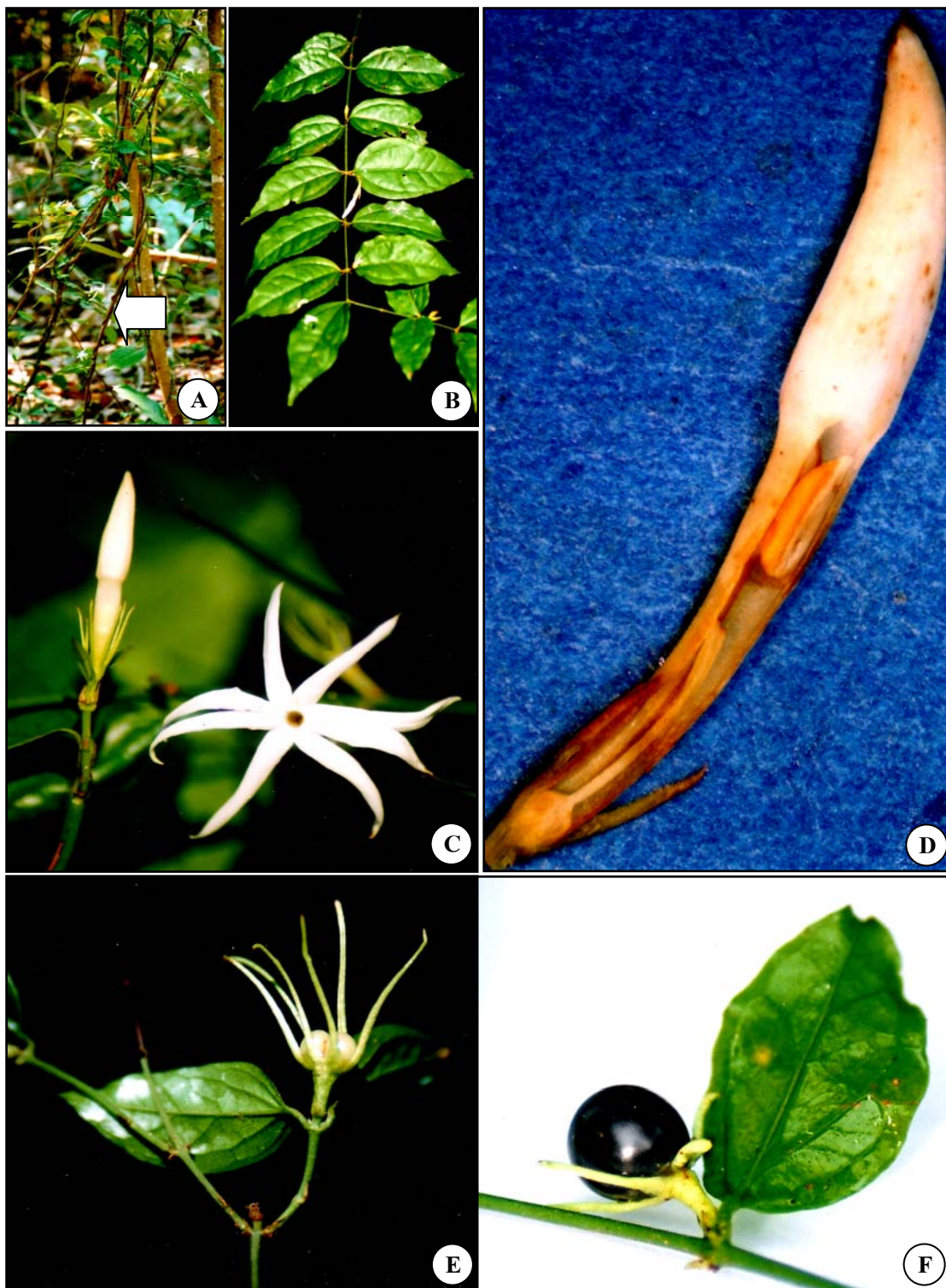
นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินลับมีด

ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-มีนาคม

ระยะการติดผล: มีนาคม-พฤษภาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 303, 329 (BK), (BKF), 300, 301, 302, 304, 305, 306, 315, 316, 354 (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: C.H. 271, Geesink et al. 6536, Larsen 33220, Maxwell 01-123, 88-295, 88-456, 95-62, 95-384, 96-342, 96-978, 97-322, 97-509, Niyomdham 49, Niyomdham & Jonganurak 6419, Petmitr 17, Phengnaren 524, Phengklai et al. 13445, Phloenchit 742, Santisuk 2901, TDBS 12945, Winit 1611 (BKF)



ภาพที่ 122 เจียวูเล็ก (*Jasminum nervosum* Lour.)

A. ลักษณะวิสัย

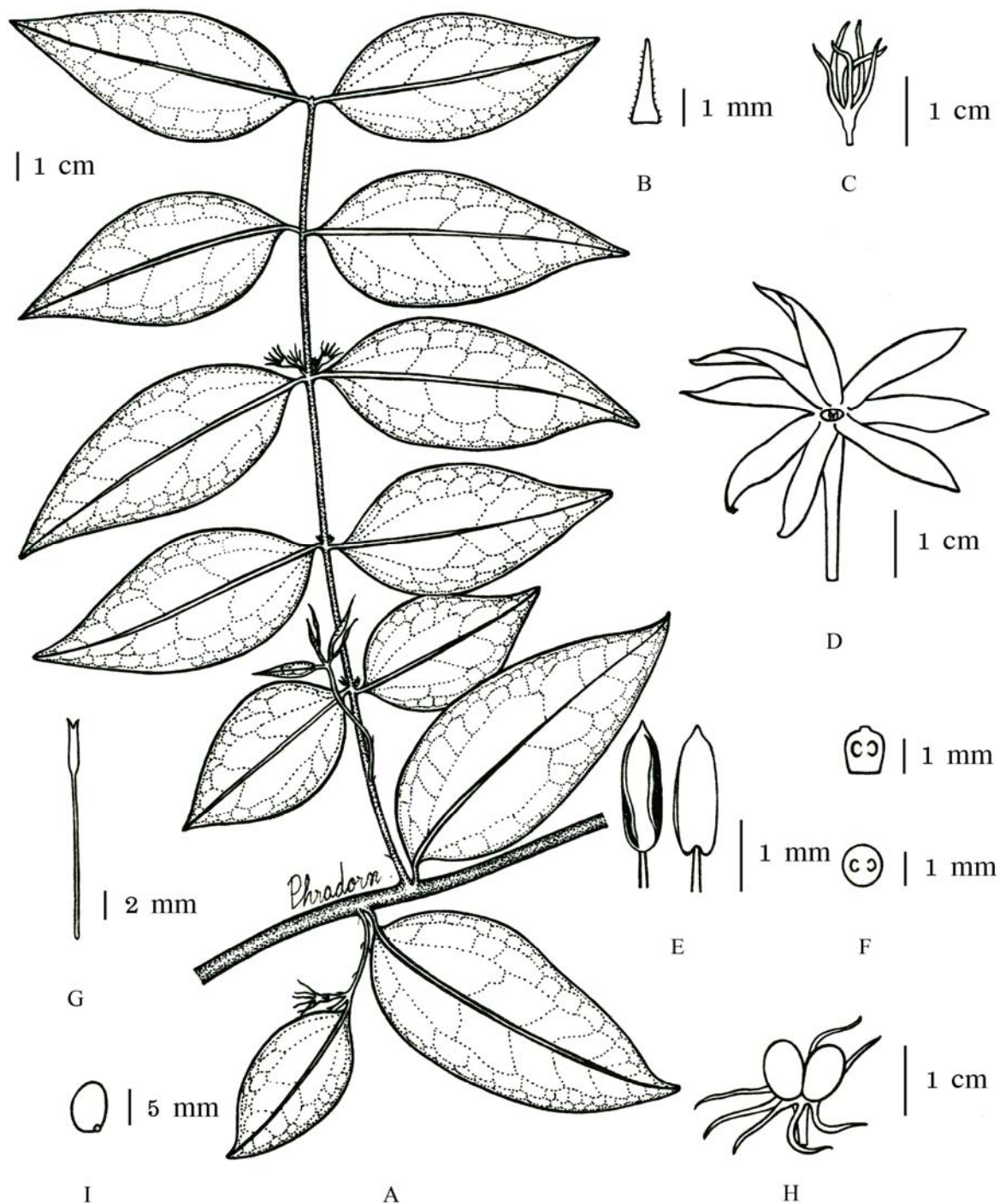
B. ใบ

C. ช่อดอก

D. ดอกตัดตามยาว

E. ผลอ่อน

F. ผลแก่



ภาพที่ 123 ภาพลายเส้นของเจี๋ยวูเล็ก (*Jasminum nervosum* Lour.)

- | | | |
|---|--------------------------|---------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ใบประดับ | C. กลีบเลี้ยง |
| D. กลีบดอก | E. เกสรเพศผู้ | |
| F. รังไข่ (บน: ตัดตามยาว, ล่าง: ตัดตามขวาง) | G. ก้านและยอดเกสรเพศเมีย | |
| H. ผล | I. เมล็ด | |

Jasminum scandens (Retz.)Vahl, Symb. Bot. 3: 2. 1794; Kurz, Fl. Burm. 2: 154. 1877; Clarke, Fl. Br. Ind. 3: 595. 1879; Gamble, Fl. Madras 5: 789. 1923; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 405. 1934; Brandis, Ind. Trees: 450. 1978; Green, Fl. Thai. 7(2): 324. 2000.

ลำต้น สูง 2 - 8 เมตร เปลือกนอกเรียบหรือแตกร่องตื้นๆ **ใบ** ก้านใบยาว 2-3 มม. ใบย่อยกว้าง 0.9-3.4 ซม. ยาว 2.8-10.7 ซม. ขอบใบเป็นคลื่น แผ่นใบด้านล่างมีขนสั้นๆ กระจายตามเส้นกลางใบ เส้นใบแบบขนนก 5-8 เส้น ก้านใบย่อยยาว 3-6 มม. มีขนกระจายทั่วไป **ช่อดอก** ก้านช่อดอกยาว 3-12 มม. **ใบประดับช่อดอก** 2 อัน ยาว 1.7 มม. **ดอก** 3-21 ดอก ก้านดอกยาว 1.5-4.0 มม. มีขนสั้นๆ กระจายทั่วไป **กลีบเลี้ยง** 5-6 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1.5 มม. ยาว 1.5-2.5 มม. ปลายแฉกกลีบยาว 3.0-4.5 มม. **กลีบดอก** 6-7 กลีบ หลอดกลีบกว้าง 1.5-2.5 มม. ยาว 11.0-15.5 มม. ปลายแฉกกลีบกว้าง 3.5-5.0 มม. ยาว 11-14 มม. **เกสรเพศผู้** อับเรณูยาว 1-2 มม. ก้านเกสรเพศผู้กว้าง 1 มม. ยาว 4-5 มม. ติดสูงจากโคนหลอดดอก 6.0-8.5 มม. **เกสรเพศเมีย** รังไข่ขนาด 1.5 มม. ก้านเกสรเพศเมียยาว 2.0-2.5 มม. ยอดเกสรเพศเมียยาว 1.5-3.0 มม. ปลายแยกแฉกยาว 0.5-1.0 มม. **ผล** กว้าง 5-9 มม. ยาว 9-14 มม. ก้านผลยาว 4-8 มม. **เมล็ด** กว้าง 4-8 มม. ยาว 9-14 มม.

ชื่อไทย: เสี้ยวผี (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะการออกดอก: ธันวาคม-มีนาคม

ระยะการติดผล: กุมภาพันธ์-สิงหาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 1, 39 (BK), (BKF), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Kerr 1933, 13540, 20279, Maxwell 71-94, 71-794, 73-785, Parinya 28, Pradit 721, Prayad 174, Put 2256 (BK), Beusekom et al. 2928, Damrongsuk 494, Din 77, Maxwell 02-6, Phengkklai & Smitinand 6110, Ramsri 10, TDBS 10959, Th. W. 82 (BKF)



ภาพที่ 124 เลื้อยวฬี (*Jasminum scandens* (Retz.) Vahl)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. ช่อดอก

E. ดอกตัดตามยาว

F. ผล

สกุล *Myxopyrum* Bl.

Myxopyrum smilacifolium Blume, Mus. Bot. 1: 320. 1850; Kurz, Fl. Burm. 2: 160. 1877; Clarke, Fl. Br. Ind. 3: 618. 1882; Gamble, Fl. Madras 5: 798. 1923; Craib, Fl. Siam. En. 2 (2): 421. 1934; Brandis, Ind. Trees : 452. 1978; Kiew, Blumea 29(2): 509. 1984; Chang et al. in Wu & Raven, Fl. China 15: 299. 1996; Green, Fl. Thai. 7(2): 305. 2000.

ลำต้นและกิ่งก้านเป็นรูปสี่เหลี่ยม ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามหรือตรงข้ามสลับตั้งฉาก รูปรีหรือรูปไข่ โคนใบรูปลิ้นหรือมน ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม แผ่นใบเกลี้ยง หนาและเป็นมัน เส้นใบแบบนิ้วมือ 3-(5) เส้น ก้านใบเกลี้ยง ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบ ใบประดับเกลี้ยง ผลรูปทรงกลม ผลอ่อนสีเขียว ผลสุกสีส้ม ก้านผลเกลี้ยง เมล็ดค่อนข้างกลม สีขาว

จากการสำรวจพบ 2 ชนิดย่อย มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกชนิดย่อย

1 ช่อผลยาว > 5 ซม.subsp. *smilacifolium*

1 ช่อผลยาว < 4 ซม.subsp. *confertum*

subsp. **smilacifolium**—*Myxopyrum smilacifolium* var. *ilicifolium* Kurz, Fl. Burm. 2: 160. 1877; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 421. 1934.

ลำต้น สูง 1-8 เมตร ใบ กว้าง 2.3-7.8 ซม. ยาว 5.6-16.5 ซม. ขอบใบเป็นคลื่น ก้านใบยาว 10-14 มม. ผล ขนาด 0.9-1.4 ซม. มีกลีบเลี้ยงติดคงทน แต่ละผลมี 1-2 เมล็ด ก้านผลยาว 1-3 มม. เกลี้ยง เมล็ด รูปไข่หรือคล้ายวงกลม กว้าง 4-7 มม. ยาว 6-8 มม.

ชื่อไทย: ฝนแสนห่า

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งทั่วไป

ระยะการติดผล: กรกฎาคม-พฤศจิกายน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 46, 217, 195 (BK), (BKF), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Kerr 5099A, Maxwell 74-122, Pradit & Adisai 407 (BK)



ภาพที่ 125 ฝนแสนห่า (*Myxopyrum smilacifolium* Blume subsp. *smilacifolium*)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. ผล

E. ผลตัดตามยาว

subsp. **confertum** (Kerr) Kiew, Kew Bull.: 133. 1938; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 480. 1934; Kiew, Blumea 29(2): 511. 1984; Green, Fl. Thai. 7(2): 306. 2000.—*M. confertum* Kerr, Kew Bull. 1938: 133. 1938; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 420. 1934.

ลำต้น สูง 2-5 เมตร ใบ กว้าง 2.0-4.5 ซม. ยาว 5.8-11.9 ซม. ขอบใบเรียบหรือหยัก ฟันเลื้อยเล็กน้อย ก้านใบยาว 0.6-1.1 ซม. ช่อดอก ยาว 0.8-3.1 ซม. ก้านช่อดอกยาว 3-4 มม. เกสรตัวผู้ ดอก 23-115 ดอก ก้านดอกยาว 0.5-1.5 มม. เกสรตัวเมีย ใบประดับ อย่างละ 1 อัน รองรับ ดอกและช่อดอก รูปสามเหลี่ยม ยาว 0.5-2.0 มม. สีเขียว กลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ อาจพบถึง 6 กลีบ หลอดกลีบขนาด 0.5 มม. หรือน้อยกว่า ปลายแฉกกลีบยาวไม่เกิน 0.5 มม. เกสรตัวเมียหรือพบ ขนเล็กน้อยที่ขอบกลีบ กลีบดอก 4-5 กลีบ เรียงจรดกัน หลอดกลีบรูปกรวย กว้าง 0.5 มม. ยาว 2 มม. ปลายแยกแฉกมน ยาว 0.5-1.0 มม. สีเหลือง เกสรเพศผู้ อับเรณูยาวไม่เกิน 1 มม. สี เหลืองหรือเหลืองอมเขียว ก้านชูอับเรณูสั้นมาก สีขาว ติดที่ฐาน เกสรเพศเมีย รังไข่กลม ขนาด 0.5-1.0 มม. สีเขียว พลาเซนตาที่ฐาน ก้านและยอดเกสรเพศเมียสั้นมาก สีเขียวหรือเหลืองอม เขียว ผล ขนาด 9-12 มม. แต่ละผลมี 1 เมล็ด ก้านผลยาว 0.5-1.0 มม. เมล็ด ขนาด 5-7 มม.

ชื่อไทย: เหล็กเหลี่ยม (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งทั่วไป

ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-มีนาคม

ระยะการติดผล: มีนาคม-สิงหาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 52, 65 (BK), (BKF), (DMSC), 45, 125, 244 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Collin 1712, Kasem 293, Kerr 6040, 8163, Maxwell 76-711, Pradit 575, Winit 1626 (BK)

ความหมาย: คำว่า “confertum” (-us, -a) แปลว่า รวมกลุ่ม, คำว่า “smilacifolium” มาจาก “smilacinus” (-a, -um) แปลว่า คล้าย *Smilax* และ “folium” or “folia” แปลว่า แผ่นใบ ส่วน คำว่า “myxopyrum” มาจาก “myxa” แปลว่า เมือก โคลน และ “pyros” แปลว่า เป้ง หมายถึง เนื้อเมล็ดเป็นเป้ง



ภาพที่ 126 เหล็กเหลียม (*Myxopyrum smilacifolium* Blume subsp. *confertum* (Kerr) Kiew)

A. ลักษณะวิสัย

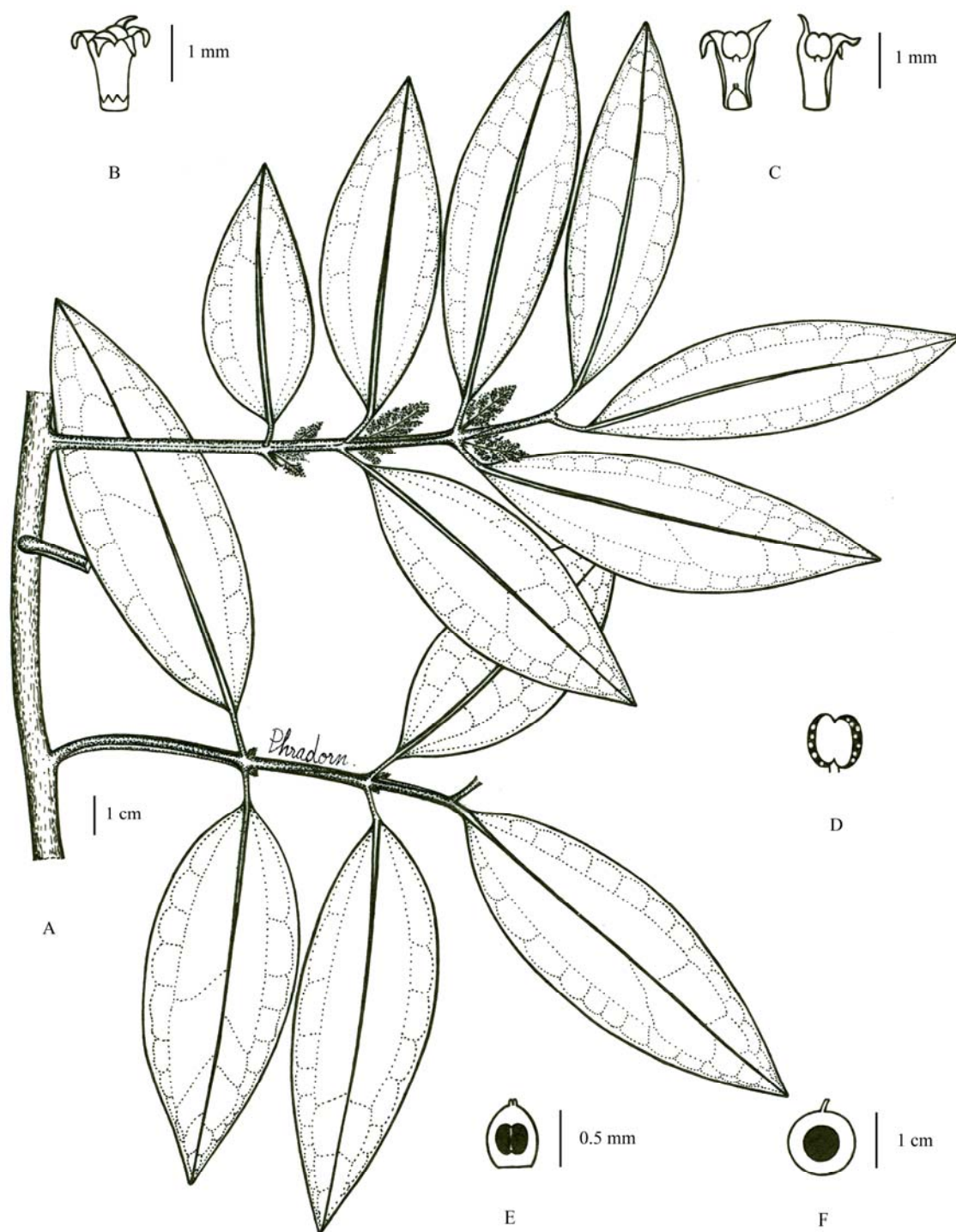
B. ลำต้น

C. ใบ

D.-E. ช่อดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. ผล



ภาพที่ 127 ภาพลายเส้นของเหล็กเหล็ยม (*Myxopyrum smilacifolium* Blume subsp. *confertum* (Kerr) Kiew)

A. กิ่ง ใบและช่อดอก

B. ดอก

C. ดอกตัดตามยาว

D. เกสรเพศผู้

E. รังไข่ตัดตามยาว

F. ผลตัดตามยาว

วงศ์ผักหวาน (Opiliaceae)

จากการสำรวจพบ 1 สกุล และ 1 ชนิด มีลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

Cansjera rheedii J.F.Gmel., Syst. 2: 280. 1791; Mast., Fl. Br. Ind. 1: 582. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 237. 1877; Gamble, Fl. Madras 1: 193. 1915; Hiepko, Nat. Hist. Bull. Siam. Soc 27: 117. 1978; in Fl. Mal. 10(1): 50. 1984; Ng, Tree Fl. Mal. 4: 294. 1989; Keng, Con. Fl. Sing. : 128. 1990; Hiepko, Fl. Thai. 5(1): 102. 1995.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 2-8 เมตร แตกกิ่งก้านมากมาย ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลอ่อน ตามลำต้นมีหนามพุ่มจำนวนมากกระจายทั่วไป กิ่งก้านมีขน ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่ กว้าง 1.9-4.1 ซม. ยาว 2.7-8.5 ซม. โคนใบมนหรือค่อนข้างกลม ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ขอบใบเป็นคลื่น แผ่นใบค่อนข้างหนาและเป็นมัน มีขนประปรายที่เส้นกลางใบและโคนเส้นแขนงใบ เส้นใบแบบขนนกกว้าง 4-10 คู่ ก้านใบยาว 2-4 มม. มีขนกระจาย **ช่อดอก** แบบช่อเชิงลด (1 ตา อาจพบ 1-3 ช่อดอก แต่ละช่อมี 8-16 ดอก) ออกที่ซอกใบ ยาว 0.7-1.7 ซม. ก้านช่อดอก ยาว 1-3 มม. มีขนกระจายทั่วไป **ดอกสมบูรณ์เพศ** สมมาตรตามรัศมี ไม่มีก้านดอก **ใบประดับ** ดอก 1 อัน รูปสามเหลี่ยม ยาวไม่เกิน 1 มม. ปลายแหลม มีขนสั้นกระจายทั่วไป เฉพาะขอบมีขนยาว **กลีบรวม** 4-(5) กลีบ หลอดกลีบรูปโถหรือรูปคนโท กว้าง 2.0-2.5 มม. ยาว 2.5-4.5 มม. ปลายแยกแฉกแหลม ยาว 1 มม. เรียงจรดกัน ขอบเรียบ สีเขียวอมเหลือง ผิวด้านนอกมีขนกระจาย ส่วนด้านในเกลี้ยง **เกสรเพศผู้** 4 อัน เรียงระหว่างแฉกกลีบรวม ยาว 2.5-3.0 มม. อับเรณู 2 พู ขนาดเล็ก แตกตามยาว เกลี้ยง สีขาวอมเหลือง อยู่ระดับปากหลอดกลีบรวม ก้านชูอับเรณูติดที่ฐานและเชื่อมติดบนกลีบรวม เกลี้ยง **เกสรเพศเมีย** เดี่ยว รูปขวด รังไข่เหนือวงกลีบ เกิดจาก 1 คาร์เพล 1 ช่อง มีออวุล 1 อัน พลาเซนตาที่ฐาน กว้าง 0.5 มม. ยาว 1.5-2.5 มม. เกลี้ยง สีเขียวอมเหลือง ก้านเกสรเพศเมีย 1 อัน ยาวประมาณ 1 มม. ยอดเกสรเพศเมียแยก 4 แฉก ฐานดอก 4 อัน แยกกัน รูปสามเหลี่ยม ยาว 1 มม. ขอบเรียบ เกลี้ยง สีเขียวอมเหลือง **ผล** เดี่ยวแบบผลสดเมล็ดเดี่ยวแข็ง (drupe) ค่อนข้างกลม กว้าง 6-8 มม. ยาว 7-10 มม. โคนและปลายมน ผิวขรุขระ ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีส้ม มี 1 เมล็ด และมีกลีบรวมกับยอดเกสรเพศเมียติดคงทน ก้านผลยาว 2-5 มม. มีขนกระจายทั่วไป **เมล็ด** รูปไข่หรือรูปรี ค่อนข้างกลม กว้าง 4-5 มม. ยาว 6-7 มม. เกลี้ยง

ชื่อไทย: เถาเดือยก่ำ

นิเวศวิทยาที่พบ: พบมากในป่าเต็งรัง อาจพบเล็กน้อยในป่าดิบแล้ง

ระยะการออกดอก: ตุลาคม-กุมภาพันธ์

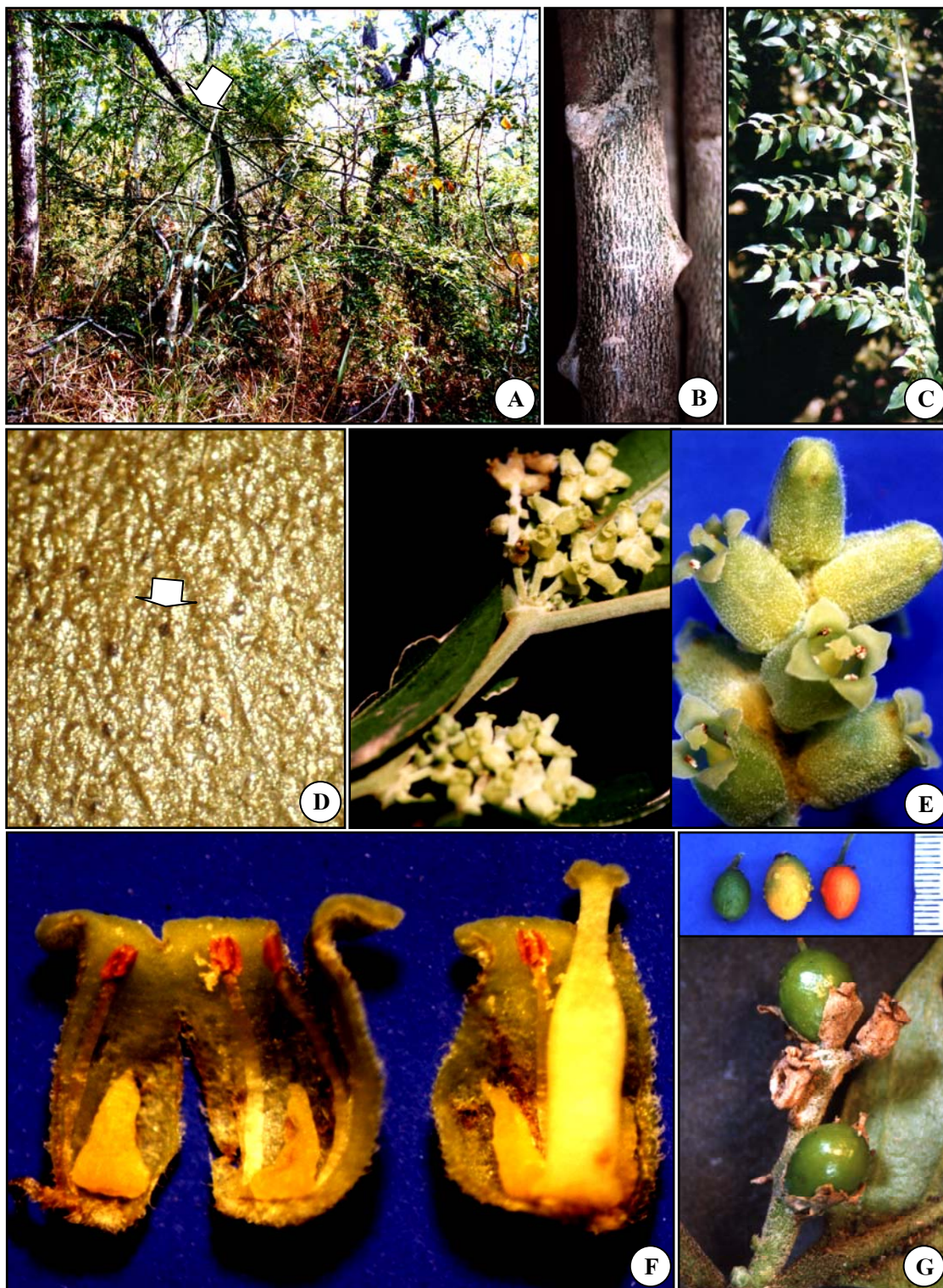
ระยะการติดผล: มกราคม-มีนาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 22 (BK), (BKF), (DMSC), 27, 38 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: เพลินจิตต์ 438, *Adisai* 163, *Kasin* 808, *Kerr* 12636, 13431, 14153, 20586, 20682, *Maxwell* 71-95, 71-764, 74-1001, 75-116, *Pradit* 541, 686, *Put* 1289, 4172, *Sakol* 248, 577, 3580, *Umpai* 69, *Winit* 15181, 23445 (BK), *Bunchuai* 1467, *Geesink & Hiiepko* 7831, *Koyama* 30822, *Koyama et al.* T-30929, *Maxwell* 87-324, 87-1245, 88-353, *Murata et al.* 50733, 50792, *Niyomdham* 4578, 4600, *Niyomdham & Kubat* 1356, *Niyomdham et al.* 1304, *Nooteboom et al.* 750, *Phengkklai* 1148, 4008, *Phengkklai et al.* 12736, 13265, *Phengnaren* 1, 224, *PRSR* 438, *PS* 1954, *Sanan* 393, *Sangkhachand* 1623, *Sanoh* 287, *Santisuk* 1628, 2719, *Shimizu et al.* 18950, 18957, 23351, *Smitinand* 3713, s.n., *Tantisewie et al.* 746, *TDBS* 1017, *TDBS* 5171, 5735, *Winit* 1518 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “cansjera” มาจาก “tsjeru valli canjiram” หรือ “tsjerou cansjeram” เป็นชื่อภาษามลายู (กล่าวคือ คำว่า “tsjeru” แปลว่า เล็ก, “valli” แปลว่า ไม้เถา และ “canjiram” เป็นชื่อของ *nux vomica* หรือ *Strychnos nux-vomia* L.)

หมายเหตุ: เมื่อส่องใบแห้งด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบมีปุ่มกลม ขนาดเล็ก สีดำ คล้ายต่อม กระจายทั่วไป โดยเฉพาะที่แผ่นใบด้านบน ซึ่ง Hiepko (1995) กล่าวว่าปุ่มกลมดำนี้คือ *Cystolith* นอกจากนี้ อาจพบการติดของอวุลแบบปลาเซนตาแนวเดียวได้เช่นกัน



ภาพที่ 128 เถาเดื่อไก่อ่ (*Cansjera rheedii* J.F. Gmel.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

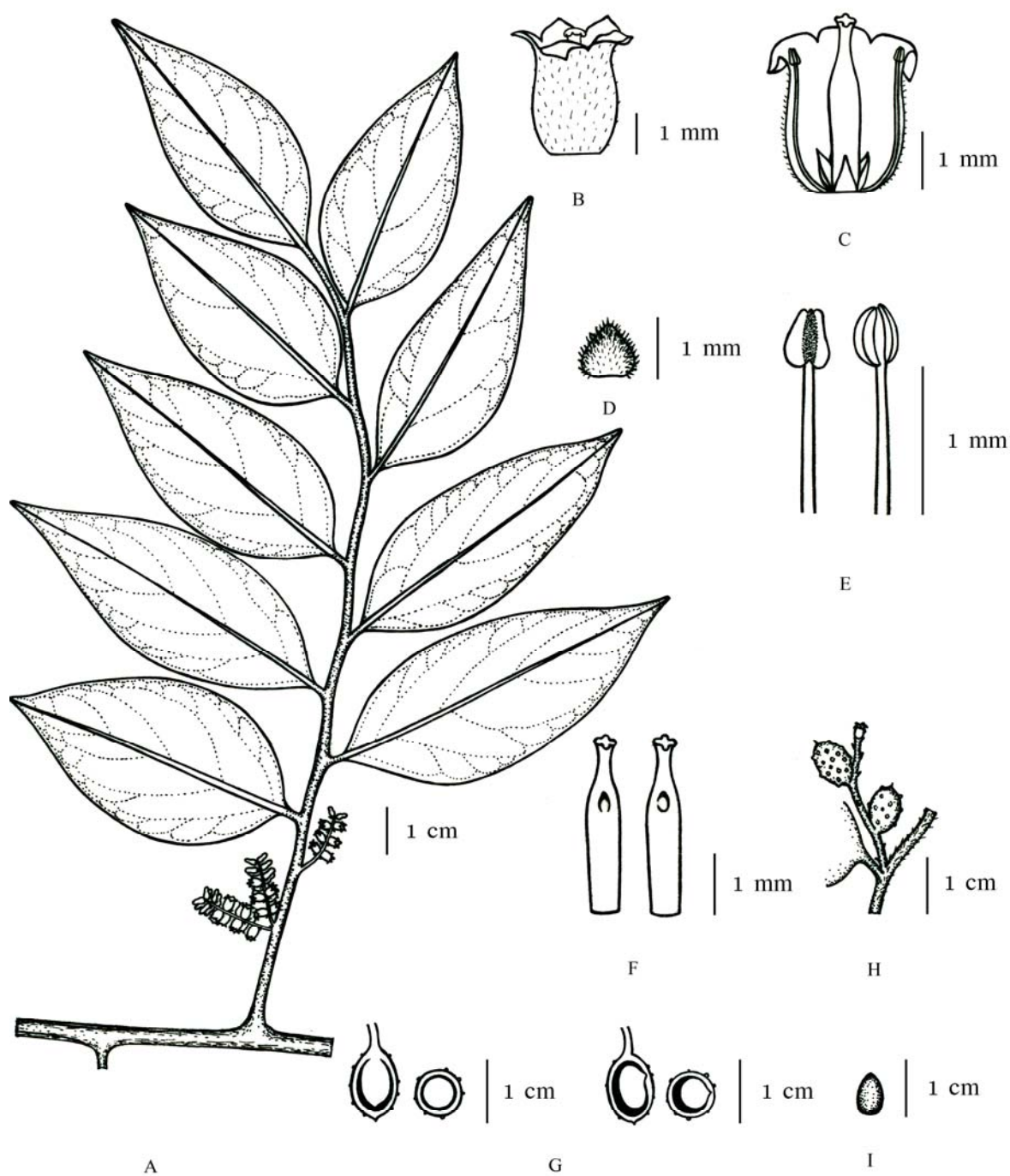
C. ใบ

D. Cystolith

E. ช่อดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. ผล



ภาพที่ 129 ภาพลายเส้นของเถาเดื่อยไก่ (*Cansjera rheedii* J.F.Gmel.)

- | | | |
|--------------------------|---------------|-------------------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ดอก | C. ดอกตัดตามยาว |
| D. ใบประดับ | E. เกสรเพศผู้ | F. เกสรเพศเมียตัดตามยาว |
| G. ผลตัดตามยาวและตามขวาง | H. ผล | I. เมล็ด |

วงศ์พุทรา (Rhamnaceae)

ไม้รอเลื้อย แตกกิ่งก้านมากมาย เปลือกนอกเรียบ ใบเดี่ยว เรียงสลับ ช่อดอกออกที่ซอกใบและปลายยอด ดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี กลีบเลี้ยง 5 กลีบ เรียงจรดกัน หลอดกลีบรูปจานแบน ปลายแยกเป็นแฉกแหลม รูปสามเหลี่ยม ขอบเรียบ ผิวด้านนอกมีขน ผิวด้านในเกลี้ยง กลีบดอก 5 กลีบ แยกกัน เรียงระหว่างแฉกกลีบเลี้ยง รูปช้อน โคนสอบเรียว ขอบเป็นคลื่น เกลี้ยง เกสรเพศผู้ 5 อัน แยกกัน อับเรณู 2 พู แตกตามยาว ติดด้านหลัง เกลี้ยง โคนก้านชูอับเรณู เชื่อมติดกับโคนกลีบดอก เกลี้ยง รังไข่ได้วงกลีบหรือกึ่งได้วงกลีบ พลาเซนตาที่ฐาน เกลี้ยง ก้านเกสรเพศเมีย 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียแยกเป็นแฉก ฐานดอกรูปห้าเหลี่ยมหรือค่อนข้างกลม เกลี้ยง เรียงรอบเกสรเพศเมีย

จากการสำรวจพบ 3 สกุล 4 ชนิด มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกสกุล

1 ลำต้นเรียบ เส้นใบแบบขนนกกว้างแห

2 แผ่นใบรูปไข่กว้างหรือคล้ายรูปหัวใจ กลีบดอกสีขาว.....*Gouania*

2 แผ่นใบรูปไข่แคบหรือรี กลีบดอกสีเหลือง.....*Ventilago*

1 ลำต้นมีหนามแหลม เส้นใบแบบนี้มีรูปร่างแห*Ziziphus*

สกุล *Gouania* Jacq.

Gouania leptostachya DC., Prodr. (DC.) 2: 40. 1825; Byculla, Bombay Fl. : 50. 1861; Lawson, Fl. Br. Ind. 1: 643. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 269. 1877; Gamble, Fl. Madras 2: 225. 1918; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 469. 1922; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 301. 1926; Backer and Bakh.f., Fl. Java 2: 85. 1965; Brandis, Ind. Trees: 175. 1978.

ลำต้น สูง 4-6 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลแดง กิ่งก้านมีขนหนาแน่น ใบ รูปไข่ กว้าง 2.0-8.2 ซม. ยาว 3.3-9.5 ซม. โคนใบมนหรือกลม ปลายใบแหลมหรือเป็นติ่งแหลม ขอบใบเรียบแล้วหักมนตื้นๆ 2-3 หยัก อาจพบ 4-5 หยัก โกล้ปลายใบ พบขนทั้งสองด้าน แต่แผ่นใบ

ด้านล่างหนาแน่นและเหล็บบาวนวลกว่า เส้นใบแบบขนนก 6-8 คู่ ก้านใบยาว 0.7-2.2 ซม. มี
 ขนกระจายหนาแน่น **ช่อดอก** แบบช่อกระจุก ยาว 1.8-22.0 ซม. ออกเป็นกระจุกๆ ละ 4-9 ดอก
 แกนกลางมีขนหนาแน่น ก้านช่อดอกยาว 0.6-2.7 ซม. มีหนวดยาวคล้ายมือพัน **ใบประดับช่อดอก**
 1 อัน กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 2-5 มม. โคนตัดหรือโค้งมนขึ้น ปลายแหลม ขอบเป็นขนครุย
 หรือหยักลึก มีขนหนาแน่นมากทั้งสองด้าน **ดอก** 38-394 ดอก ก้านดอกยาว 0.5-1.0 มม. **ใบ**
ประดับดอก 1-2 อัน ยาว 0.5-1.0 มม. โคนตัด ปลายแหลม ขอบเป็นขนครุยหรือหยักลึก มีขน
 หนาแน่นทั้งสองด้าน **กลีบเลี้ยง** หลอดกลีบกว้าง 1 มม. ยาว 2.0-2.5 มม. ปลายแฉกกลีบขนาด
 1.0-1.5 มม. สีขาว **กลีบดอก** ยาว 1 มม. ปลายมน กลมหรือเว้ามน ขอบเป็นคลื่นหรือเรียบ สี
 ขาว **เกสรเพศผู้** ยาว 1 มม. เกสรเพศผู้เป็นหมัน 5 อัน ยาว 0.5-1.0 มม. เกสรเพศเมีย ติดกลางกลีบเลี้ยง **เกสรเพศเมีย** ขนาด 1.0-1.5 มม. รังไข่เกิดจาก 3 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1
 ช่อง และ 1 ออวูล ยอดเกสรเพศเมียแยก 3-(4) แฉก จานฐานดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 มม.
 หนา 0.5 มม. เกสรเพศเมีย สีขาว **ผล** เดี่ยวแบบผลแห้งเป็น 3 ครีบ (samara) รูปร่างค่อนข้างกลม
 กว้าง 3.5-5.0 มม. ยาว 4-6 มม. โคนและปลายกลมหรือเว้ามน สีเขียว มีขนเหล็บบาว
 หนาแน่น แต่ละผลมี 3 เมล็ด กลีบเลี้ยงติดคงทน ก้านผลยาว 0.5-1.5 ซม. มีขนหนาแน่น เมล็ด
 กว้าง 3.0-3.5 มม. ยาว 4 มม.

ชื่อไทย: พวงจระริตา (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินดิบมิด

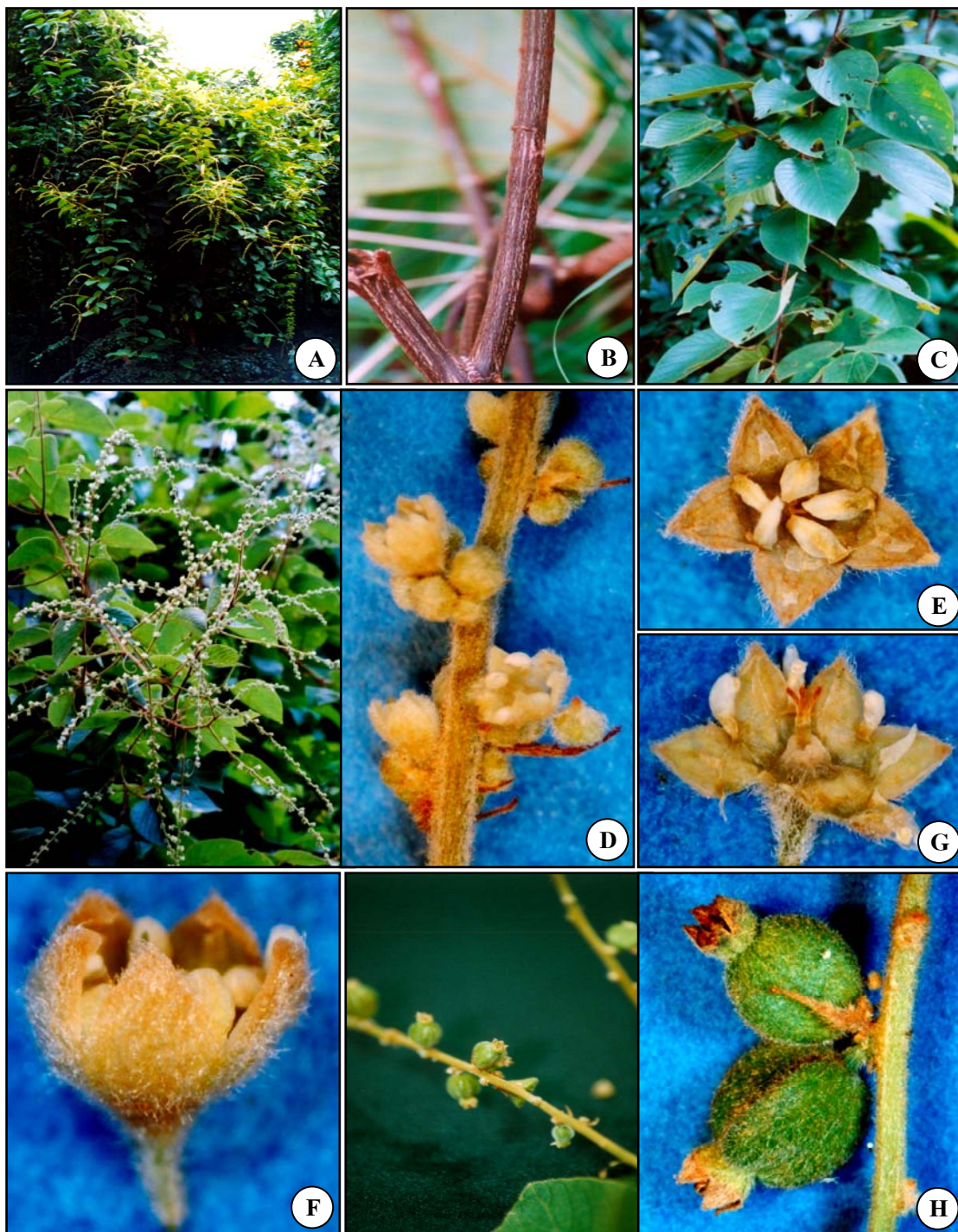
ระยะการออกดอก: ตุลาคม-พฤศจิกายน

ระยะการติดผล: ธันวาคม-กุมภาพันธ์

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 227 (BK), (BKF), (Botany KU.), 227, 274 (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Boonkongchart 17, BS 184, De 107, DN 377, Geesink et al. 8247, Koyama et al. 15, 259, Larsen et al. 32160, Maxwell 95-830, Sanan 474, Sangkhachand 585, Vanpruk 768, Plernchit 270, Wongprasert 048-2, 0112-13 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “Gouania” มาจากชื่อของ “Antoine Gouan (Gouin)” (1733-1821) เป็นนักพฤกษศาสตร์ชาวฝรั่งเศส



ภาพที่ 130 พวงจะริตา (*Gouania leptostachya* DC.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

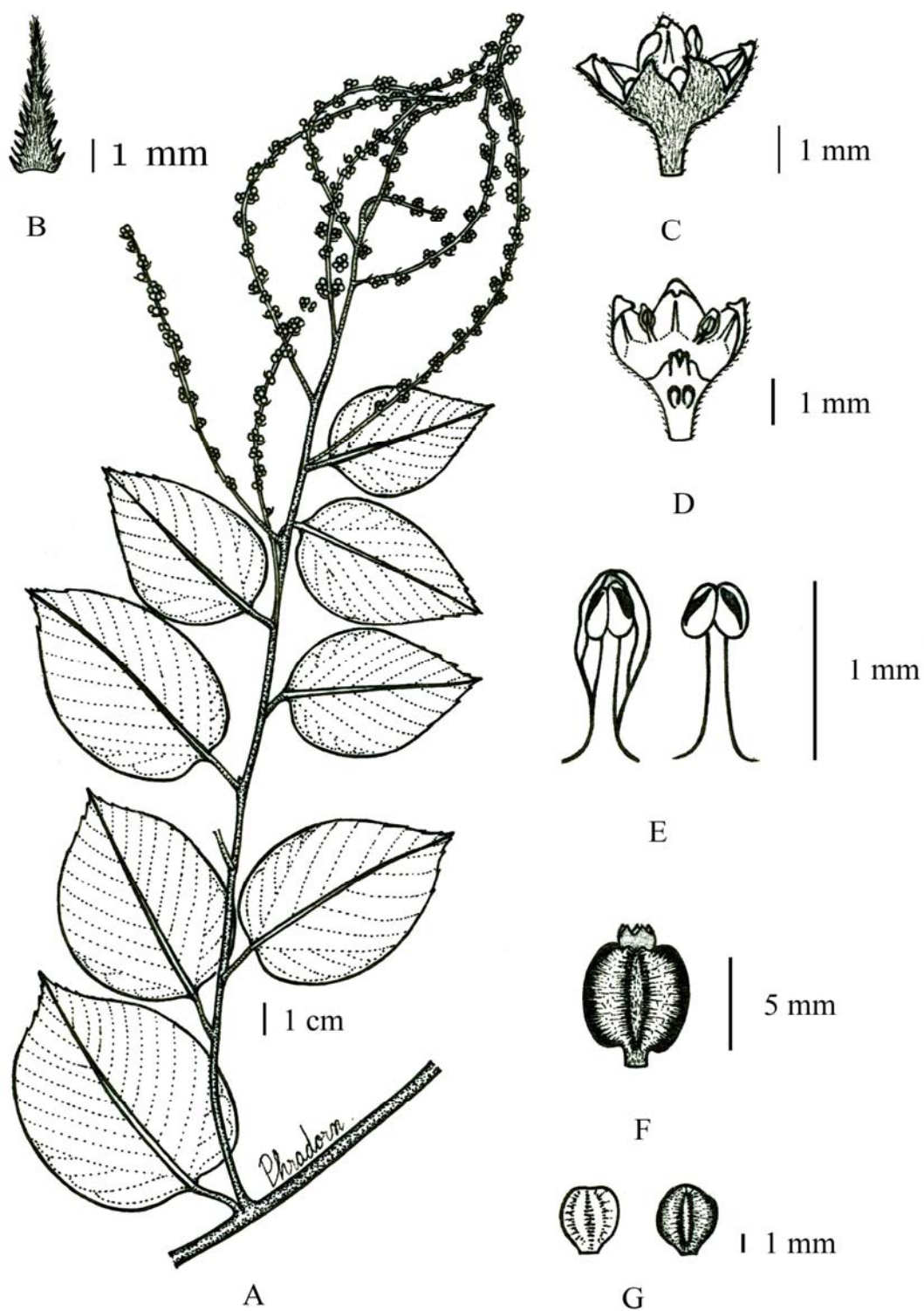
D. ช่อดอก

E. ดอก (ด้านบน)

F. ดอก (ด้านข้าง)

G. ดอกตัดตามยาว

H. ผล



ภาพที่ 131 ภาพลายเส้นของพวงจะริตา (*Gouania leptostachya* DC.)

- A. กิ่ง ใบและช่อดอก B. ใบประดับ C. ดอก D. ดอกตัดตามยาว
 E. กลีบดอกและเกสรเพศผู้ F. ผล G. เมล็ด

สกุล *Ventilago* Gaertn.

Ventilago harmandiana Pierre, Fl. Cochinch. : 313. 1894, Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 295. 1926.

ลำต้น สูง 2-3 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลเข้มอมดำ ใบ รูปไข่ รูปขอบขนานแกมรูปไข่ หรือรูปไข่ กว้าง 2.9-5.1 ซม. ยาว 6.1-11.6 ซม. โคนใบมนหรือแหลม ปลายใบเรียวมน มน หรือดิ่งมน อาจพบแหลมบ้าง ขอบใบเป็นคลื่น แผ่นใบค่อนข้างหนา เกลี้ยงและเป็นมัน เส้นใบ แบบขนนกร่างแห 6-12 คู่ ก้านใบเกลี้ยง ยาว 2-7 มม. ช่อดอก แบบช่อกระจุก ยาว 2.0-5.3 ซม. ออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกยาว 0.3-1.2 ซม. มีขนกระจายหนาแน่นทั้งก้านและแกนกลาง ช่อดอก ดอก 10-30 ดอก รูปจานแบน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4 มม. ก้านดอกยาว 1-2 มม. มีขนค่อนข้างยาวและใส กระจายบางๆ กลีบเลี้ยง (4)-5 กลีบ เส้นผ่าศูนย์กลางหลอดกลีบ 1.5-2.5 มม. หนา 0.5-1.0 มม. มีขนกระจายบางๆ ปลายกลีบขนาด 1.0-1.5 มม. สีเหลือง กลีบดอก (4)-5 กลีบ กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 1 มม. ปลายเว้าลึก สีเหลือง เกสรเพศผู้ (4)-5 อัน ยาว 1.0-1.5 มม. สีเหลือง เกสรเพศเมีย รังไข่ขนาดไม่เกิน 0.5 มม. เกิดจาก 2 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่องและ 1 ออวูล ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 1 มม. เกลี้ยง ปลายแยกสองแฉก สีเหลือง ผลและเมล็ด ไม่พบ

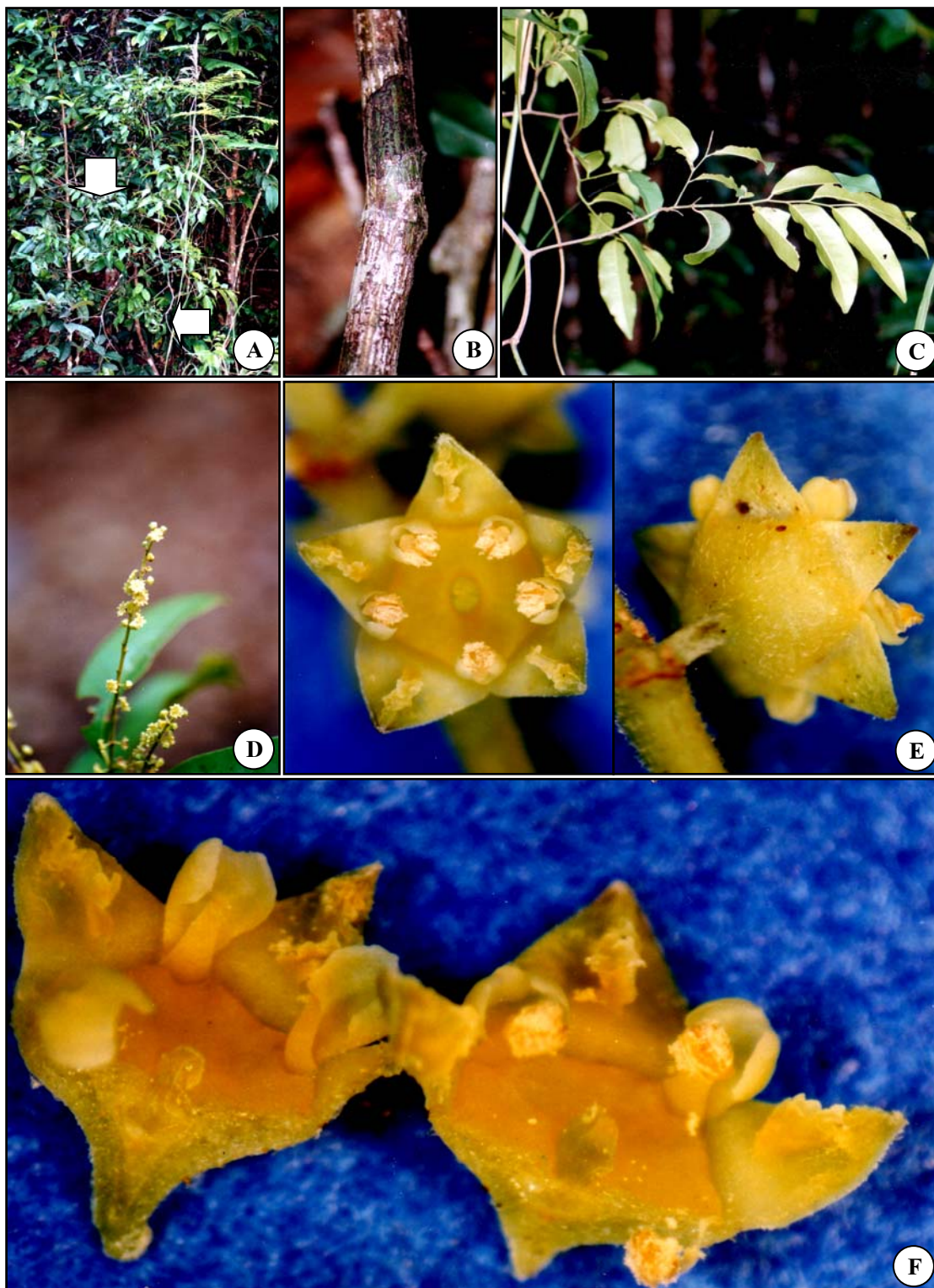
ชื่อไทย: เครือปลอก (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: อ่างเก็บน้ำป่าสะแกราช

ระยะเวลาออกดอก: มีนาคม-เมษายน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 122 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Beusekom et al. 4195, Bunnak 791, Larsen et al. 33577, Phengkklai s.n., Phengkklai et al. 11381, 12039 (BKF)



ภาพที่ 132 เครือปลอก (*Ventilago harmandiana* Pierre)

A. ลักษณะวิสัย

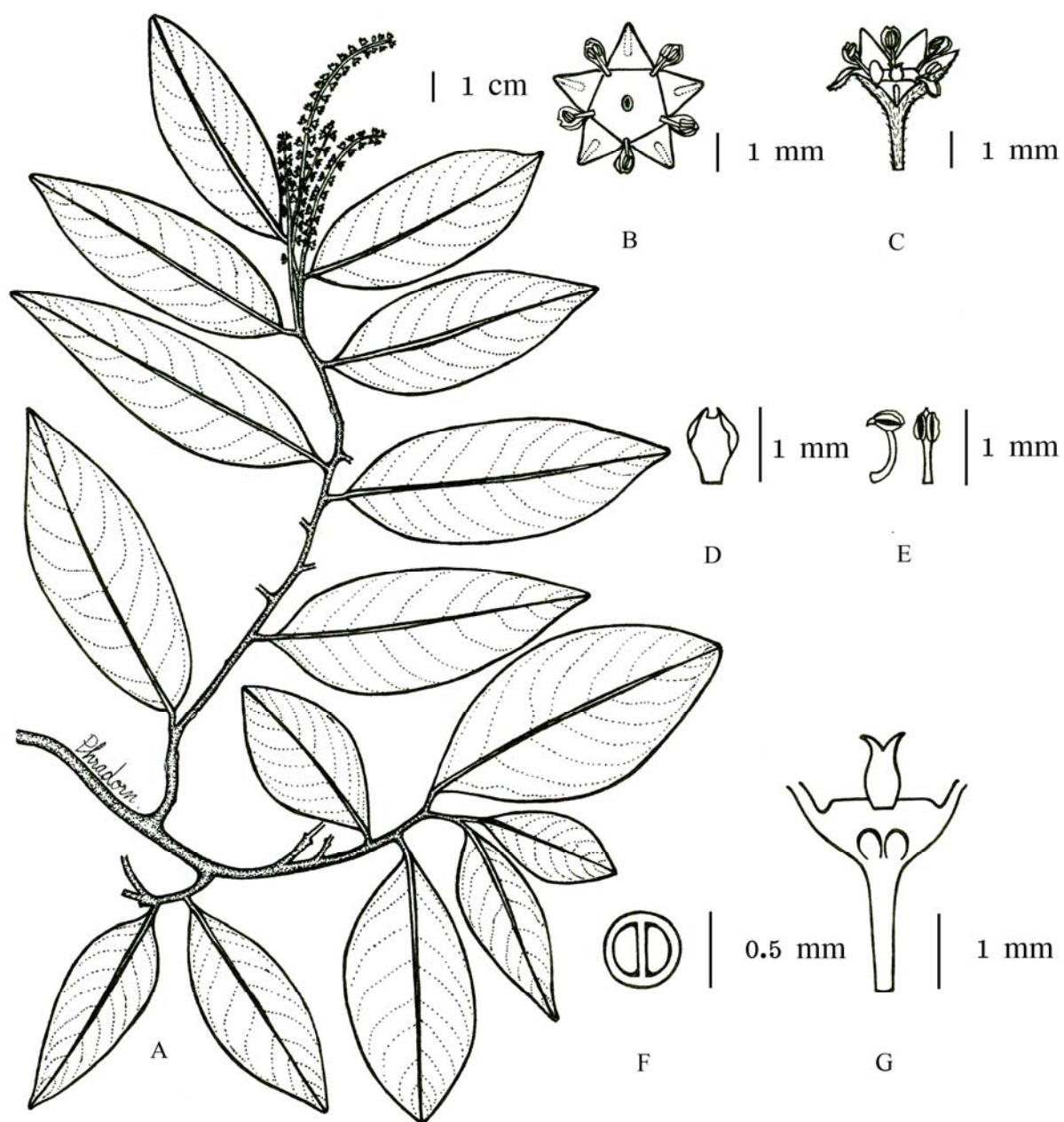
B. ลำต้น

C. ใบ

D. ช่อดอก

E. ดอก

F. ดอกตัดตามยาว



ภาพที่ 133 ภาพลายเส้นของเครือปลอก (*Ventilago harmandiana* Pierre)

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ดอก (ด้านหลัง) |
| C. ดอกตัดตามยาว | D. กลีบดอก |
| E. เกสรเพศผู้ | F. รังไข่ตัดตามขวาง |
| G. เกสรเพศเมียและรังไข่ตัดตามยาว | |

สกุล *Ziziphus* Mill

ลำต้นและกิ่งก้านมีหนามแหลม ใบรูปรีหรือรูปไข่ โคนใบเบี้ยว มีขนกระจายทั้งสองด้าน เส้นใบแบบร่างแหนิ้วมือ ช่อดอกแยกแขนงหรือช่อกระจุก ก้านช่อดอกสั้น ใบประดับรูปแถบ โคนตัด ปลายแหลม มีขนกระจายทั่วไป ก้านชูอับเรณูเกลี้ยง ผลสดแบบมีเนื้อหนึ่งเมล็ด รูปทรงกลม ปลายเป็นติ่งแหลม เกลี้ยง ผลอ่อนสีเขียว ก้านผลมีขนเล็กน้อย โคนเมล็ดมน ผิวขรุขระ เกลี้ยงและแข็ง

รูปวิธานจำแนกชนิด

1 ปลายใบมนหรือกลม ผลใหญ่ ค่อนข้างกลม ยาว 1.5-1.9 ซม.*Z. cambodiana*

1 ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ผลขนาดเล็กยาว ≤ 1 ซม.*Z. oenoplia*

Ziziphus cambodiana Pierre, Fl. For. Cochinch. : 315. 1894; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 297. 1926.

ลำต้น สูง 2-4 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลกลางอมขาว ใบ กว้าง 2.0-4.4 ซม. ยาว 3.4-7.3 ซม. โคนใบสองข้างไม่เท่ากัน ปลายใบมนหรือกลม ขอบใบเรียบ แผ่นใบเกลี้ยง อาจพบขนที่เส้นแขนงใบ เส้นใบ 3 เส้น ก้านใบยาว 0.4-1.1 ซม. ช่อดอก ยาว 4-5 มม. ก้านช่อดอกยาวไม่เกิน 0.5 มม. ดอก 3-12 ดอก ก้านดอกยาว 1-3 มม. ใบประดับดอก 1-3 อัน หรือไม่มี ยาว 0.5-1.0 มม. มีขนหนาแน่น กลีบเลี้ยง หลอดกลีบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 มม. หนา 1.0-1.5 มม. มีขนเล็กน้อย ปลายแฉกกลีบกว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 2.0 มม. สีเขียว กลีบดอก ยาว 1.5-2.0 มม. ปลายเว้าคี่นหรือมน สีขาวอมเหลือง เกสรเพศผู้ ยาว 1.5-2.0 มม. สีเหลือง เกสรเพศเมีย รังไข่เกิดจาก 3-4 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง และ 1 ออวูล ก้านและยอดเกสรเพศเมีย รูปทรงกระบอกยาว 1.0-1.5 มม. ปลายแยก 3-4 แฉก สีเหลือง จานฐานดอกขนาด 2-3 มม. สีเหลือง ผล กว้าง 1.2-1.9 ซม. ยาว 1.5-1.9 ซม. โคนตัดหรือมนกลม ก้านผลยาว 3-5 มม. เมล็ด รูปรีหรือรูปไข่ กว้าง 0.9-1.2 ซม. ยาว 1.2-1.3 ซม. โคนและปลายมนหรือแหลม

ชื่อไทย: ตะครอง (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

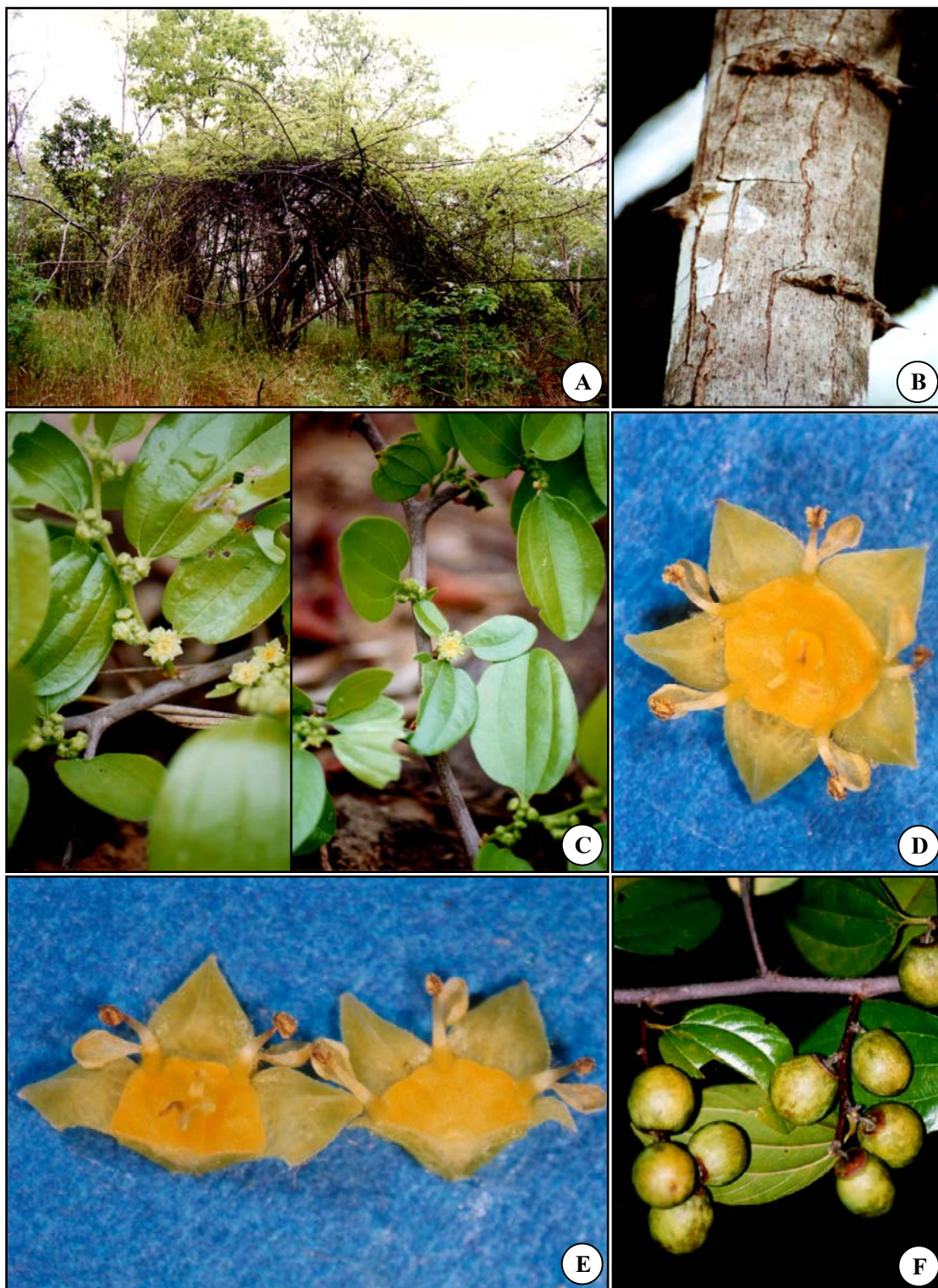
นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าเต็งรังในเขตแนวกันไฟ 1

ระยะการออกดอก: มีนาคม-มิถุนายน

ระยะการติดผล: ธันวาคม-กุมภาพันธ์

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 99, 186 (BK), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Kerr* 5673, 9124, 10567, *Lakshnakara* 73, 248, 401, *Marcan* 738, 783, *Pradit* 462, *Winit* 1220 (BK) *Arsa* s.n., *DB* 1145, *Evrard* 849, *Fukuoka* T-36159, *Koyama et al.* 30736, *Larsen* 31710, 32092, *Murata et al.* T-16679, T-16704, T-52183, *Phusomsaeng et al.* 35, *PS* 2110, *Shimizu et al.* T-21210, *Smitinand* 4470, 4793, *Suksakorn* 916, *Winit* 1220 (BKF)



ภาพที่ 134 ตะครอง (*Ziziphus cambodiana* Pierre)

A. ลักษณะวิสัย

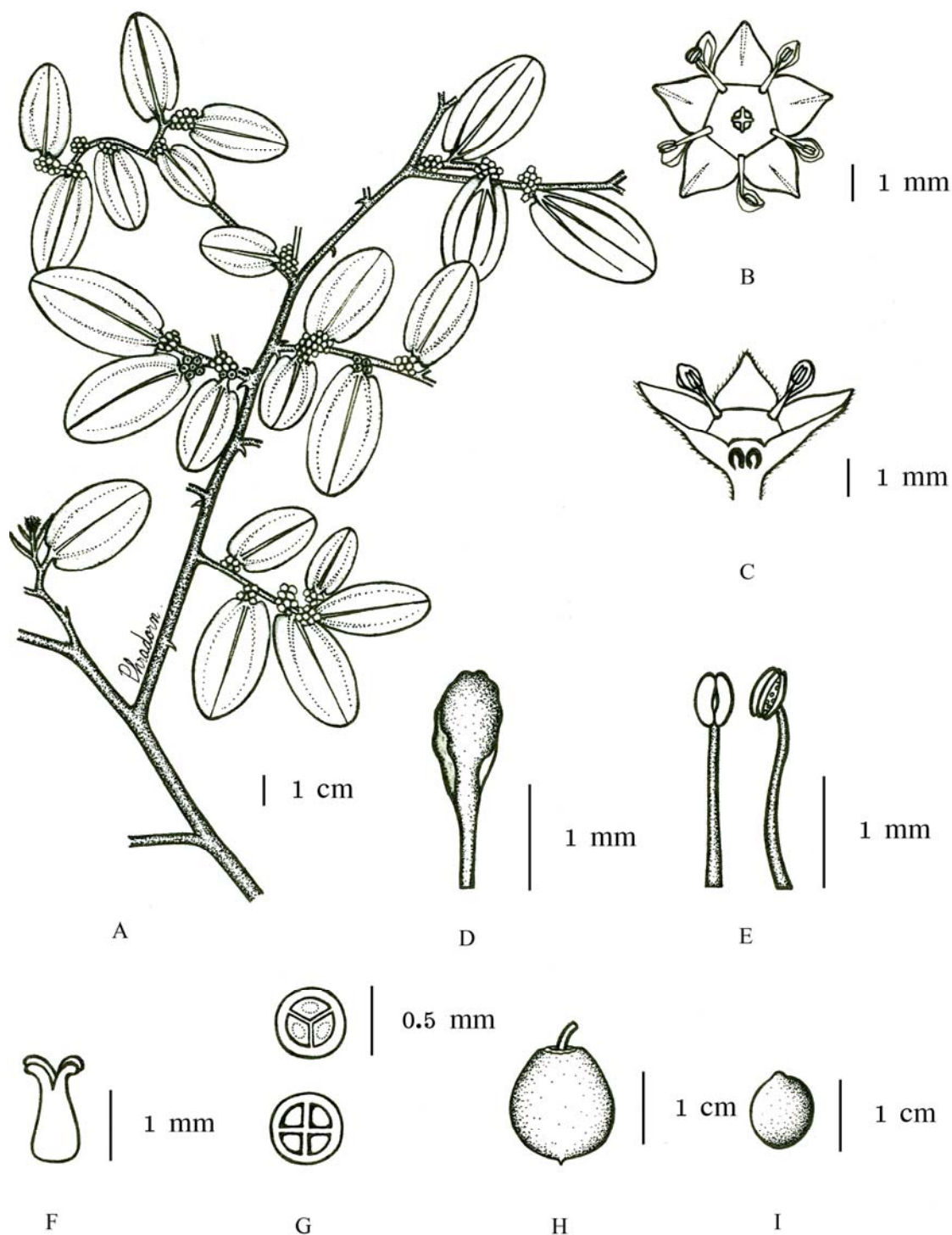
B. ลำต้น

C. ช่อดอก

D. ดอก

E. ดอกตัดตามยาว

F. ผล



ภาพที่ 135 ภาพลายเส้นของตะครอง (*Ziziphus cambodiana* Pierre)

- | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ดอก (ด้านบน) | C. ดอกตัดตามยาว |
| D. กลีบดอก | E. เกสรเพศผู้ | F. เกสรเพศเมีย |
| G. รังไข่ตัดตามขวาง | H. ผล | I. เมล็ด |

Ziziphus oenoplia (L.) Mill., Gard. Dict. 8: 3. 1853; Dalzell & Gibson, Bom. Fl. : 49. 1861; Lawson, Fl. Br. Ind. 1: 634. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 266. 1877; Gamble, Fl. Madras 2: 220. 1918; Ridl., Fl. Mal. Pen. 1: 462. 1922; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 299. 1926; Maheshwari, Fl. Delhi. : 101. 1963; Backer & Bakh.f., Fl. Java 2: 82. 1965; Brandis, Ind. Trees : 170. 1978; Keng, Fl. Sing. : 117. 1990.

ลำต้น สูง 2-5 เมตร เปลือกนอกเรียบหรือขรุขระเล็กน้อย สีนํ้าตาลเข้มอมเทา ใบ รูปไข่ เรียงสลับ อาจพบเรียงเวียน กว้าง 1.2-2.9 ซม. ยาว 2.1-6.5 ซม. โคนใบเบี้ยวหรือมนกลม ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ขอบใบหยักฟันเลื่อยตื้นๆ เส้นใบ 3-(5) เส้น ก้านใบยาว 2-5 มม. **ช่อดอก** ยาว 4-6 มม. ก้านช่อดอกยาว 0.5-1.0 มม. มีขนเล็กน้อย **ใบประดับช่อดอก** 1 อัน ยาว 2-3 มม. มีขนกระจายทั่วไป **ดอก** 5-11 ดอก ก้านดอกยาว 1.0-2.5 มม. มีขนเล็กน้อย **กลีบเลี้ยง** หลอดกลีบกว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 1.5-2.0 มม. ปลายแฉกกว้าง 1 มม. ยาว 1.0-1.5 มม. สีเขียว หรือสีเขียวอมเหลือง ปลายกลีบด้านนอกมีขนเล็กน้อย **กลีบดอก** ยาว 1 มม. ปลายกลม สีเขียว หรือสีเขียวอมเหลือง **เกสรเพศผู้** ยาว 1 มม. สีเขียวอมเหลือง **เกสรเพศเมีย** รังไข่เกิดจาก 2 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง และ 1 ออวูล ก้านและยอดเกสรเพศเมียวัดรูปขวด ยาว 0.5-1.0 มม. เกสรตัวเมีย สีเขียวอมเหลือง จานฐานดอกขนาด 1.5 มม. ผิวขรุขระ สีเหลือง **ผล** ขนาด 0.6-1.0 ซม. โคนกลมหรือมน ผลแก่สีม่วงดำ ก้านผลยาว 3-5 มม. มีขนกระจายทั่วไป **เมล็ด** รูปรีค่อนข้างกลม กว้าง 5-8 มม. ยาว 6-9 มม. ปลายกลม

ชื่อไทย: เล็บเหยี่ยว

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าเต็งรัง

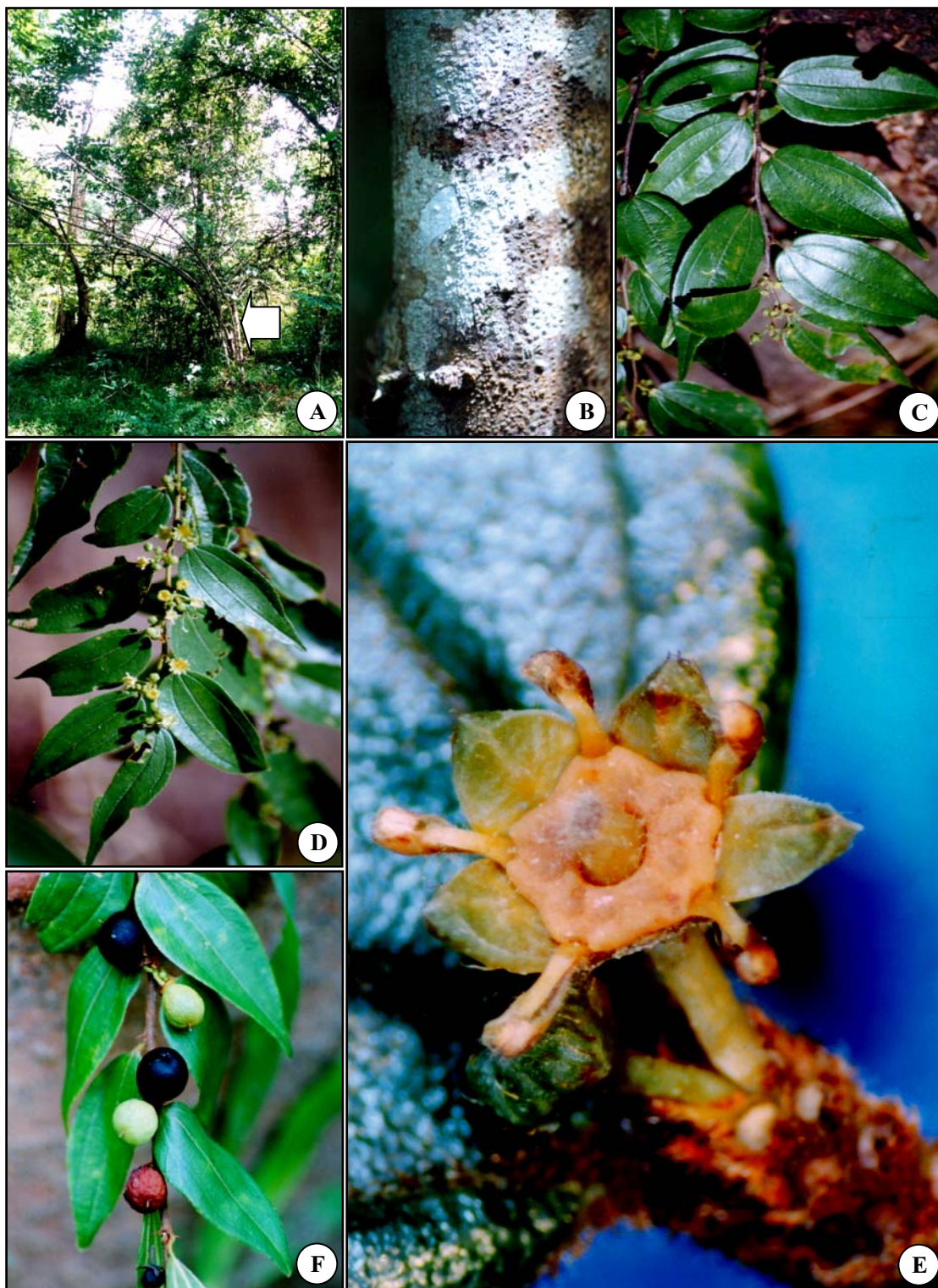
ระยะการออกดอก: มีนาคม-ตุลาคม

ระยะการติดผล: กรกฎาคม-กุมภาพันธ์

การใช้ประโยชน์: ผลสุกรับประทานได้

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 17 (BK), (BKF), 17, 32 (DMSC), 31 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Chermsirivathana* 111, *Kerr* 6367, 14694, *Lakshnakara* 266, *Maxwell* 72-423, 73-579, 75-960, 76-356, *Prayad* 690, 1002, 1112, 1662, *P.Sangkhachand* 2047 (BK), *Anan* 943, *Beusekoom et al.* 1795, 1902, *Björnland & Schumacher* 390, *Boonchai* 48, *Bunnak* 498, *Burkill* 1245, *Chamchumroon* 3140, *Koyama et al.* 30155, *Larsen* 31783, *Maxwell* 01-8, 01-364, 87-879, 93-1143, 95-766, 97-927, 97-1044, *Murata et al.* T-15579, T-15588, *Nuphakdi* 52, *Petrmitr* 459, *Phengkhlai* 236, 3338, *Phengkklai et al.* 12686, *Phengnaren* 109, 446, *Pooma* 867, *Puudjaa & Cholkulchana* 657, *Sangkhachand* 12, 255, *Sinthibhong* 1, *Smitinand* 1735, *Smitinand & Poore & Robbins* 7732, *TDBS* 591, *Vanpruk* 711, *Vidal et al.* 6203, *Widmer* 6038 (BKF)



ภาพที่ 136 เล็บเหยี่ยว (*Ziziphus oenopia* (L.) Mill.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. ใบและช่อดอก

E. ช่อดอก

F. ผล

วงศ์เข็ม (Rubiaceae)

ไม้เถาเนื้อแข็งหรือไม้รอเลื้อย แตกกิ่งก้านจำนวนมาก เปลือกนอกเรียบ ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก ขอบใบเรียบ เส้นใบแบบขนนก มีหูใบระหว่างโคนก้านใบ ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบหรือปลายยอด ดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สีเขียว มีหลอดกลีบ ปลายแยกเป็นแฉกแหลม ขอบเรียบ กลีบดอก 5 กลีบ หลอดกลีบรูปทรงกระบอกหรือเป็นหลอดยาว ปลายแยกเป็นแฉกมนหรือแหลม ขอบเรียบ เกสรเพศผู้ 5 อัน เชื่อมติดบนหลอดดอก เรียงสลับกับกลีบดอก อับเรณู 2 พู รูปขอบขนาน โคนมน ปลายแหลมหรือมน เกสรตัวเมีย แยกตามยาวและติดด้านหลัง ก้านชูอับเรณูสั้นหรือไม่มี เกสรตัวเมีย รังไข่ได้วงกลีบ 1 อัน เกิดจาก 2 คาร์เพล และคาร์เพลมี 1 ช่อง มีออวุลจำนวนมาก พลาเซนทารอบแกนร่วม ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว เกสรตัวเมีย ผลสดแบบมีเนื้อหลายเมล็ดหรือผลแห้งแตก เมล็ดจำนวนมาก

จากการสำรวจพบ 5 สกุล 6 ชนิด มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกสกุล

- 1 ผลแห้งแตก ช่อดอกกระจุกแน่น.....*Uncaria*
- 1 ผลสด ช่อดอกซี่ร่ม ช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง
 - 2 ลำต้นและกิ่งก้านมีหนาม
 - 3 หนามแหลมตรง.....*Fagerlindia*
 - 3 หนามแหลมโค้งลง.....*Oxyceros*
 - 2 ลำต้นและกิ่งก้านเกลี้ยง
 - 4 ช่อดอกแบบช่อซี่ร่ม ผลรวมสี่เหลี่ยม.....*Morinda*
 - 4 ช่อดอกแบบช่อกระจุก ผลเดี่ยวสี่เหลี่ยม.....*Mussaenda*

สกุล *Fagerlindia* Tirveng.

Fagerlindia sinensis (Lour.) Tirveng., Nordic J. Bot. 3(4): 458. 1983.—*Oxyceros sinensis* Lour., Fl. Cochinch. : 150. 1790.—*Randia sinensis* (Lour.) Roem. & Schult., Syst. Veg. 5: 248. 1819; Chao, Fl. Taiwan 4: 332. 1978.—*Gardenia sinensis* (Lour.) Spreng., Syst. Veg. 1: 762.

1824.—*Solena sinensis* (Lour.)D.Dietr., Syn. Pl. 1: 800. 1839.—*Aidia sinensis* (Lour.) Masam., Sci. Rep. Kanazawa Univ., Biol. 4: 85. 1955.

ลักษณะวิสัย ไม้รื้อเลื้อย สูง 2-3 เมตร ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลกลาง มีหนามแหลมตรงจำนวนมาก ใบ รูปรี รูปไข่ กว้าง 2.1-4.2 ซม. ยาว 4.5-11.7 ซม. โคนใบแหลมหรือมน ปลายใบเรียวแหลมหรือแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่น แผ่นใบด้านบนเกลี้ยง ส่วนด้านล่างมีขนตั้ง นุ่มและหนาแน่น คูห่เลื้อยบนวล เส้นใบ 6-11 คู่ ก้านใบยาว 6-10 มม. **ช่อดอก** ออกที่ปลายยอดและซอกใบด้านเดียว ยาว 2.7-3.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 2-5 มม. มีขนกระจายค่อนข้างหนาแน่น คูห่เลื้อยงาหรือขาวนวลเป็นมัน ดอก 5-26 ดอก ก้านดอกยาว 0.5-2.0 มม. หรือไม่มี มีขนกระจายทั่วไป **ใบประดับดอก** 1-3 อัน รูปไข่หรือคล้ายรี ยาว 2 มม. โคนเชื่อมติดก้านดอก ปลายแหลม ขอบเรียบ มีขนกระจายที่ผิวด้านบนนอก **กลีบเลี้ยง** เรียงเวียน หลอดกลีบรูปทรงกระบอก กว้าง 2.5-3.0 มม. ยาว 7-9 มม. ปลายแยกรูปไข่ กว้าง 1.5 มม. ยาว 1.5-2.0 มม. ขอบเรียบ มีขนหนาแน่น **กลีบดอก** เรียงเวียน สีขาว หลอดกลีบกว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 2.3-3.6 ซม. เกลี้ยง ปลายแยกแฉกแหลม รูปไข่กลับ กว้าง 4-5 มม. ยาว 8-11 มม. ขอบเรียบ เกลี้ยง อาจพบขนเล็กน้อยที่ขอบ **เกสรเพศผู้** สีขาว อับเรณูกว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 4-5 มม. ปลายเป็นติ่งแหลม ไม่มีก้านชูอับเรณู **เกสรเพศเมีย** สีขาว รังไข่กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 1 มม. มี 15-30 ออวูล ก้านเกสรเพศเมียยาว 2.5-4.0 ซม. ยอดเกสรเพศเมียรูปรี กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 4.0-4.5 มม. ปลายแหลมคล้ายแยกเป็นสองแฉก ผิวขรุขระ จานฐานดอกเชื่อมกัน 5 อัน ยาว 0.5 มม. เกลี้ยง **ผล** ผลสดแบบผลมีเนื้อเมล็ดเดี่ยวแข็ง รูปร่างค่อนข้างกลม กว้าง 8-9 มม. ยาว 8-10 มม. สีเขียว มีขนสีขาวกระจายทั่วไปหรือเกลี้ยง อาจพบกลีบเลี้ยงติดคงทน แต่ละผลมี 2-4-(11) เมล็ด ก้านผลยาว 2-6 มม. มีขนกระจายบางๆ **เมล็ด** รูปไข่หรือค่อนข้างกลม กว้าง 2-6 มม. ยาว 3-7 มม. โคนและปลายมนหรือกลม ผิวขรุขระ

ชื่อไทย: คัดเค้าเล็ก (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

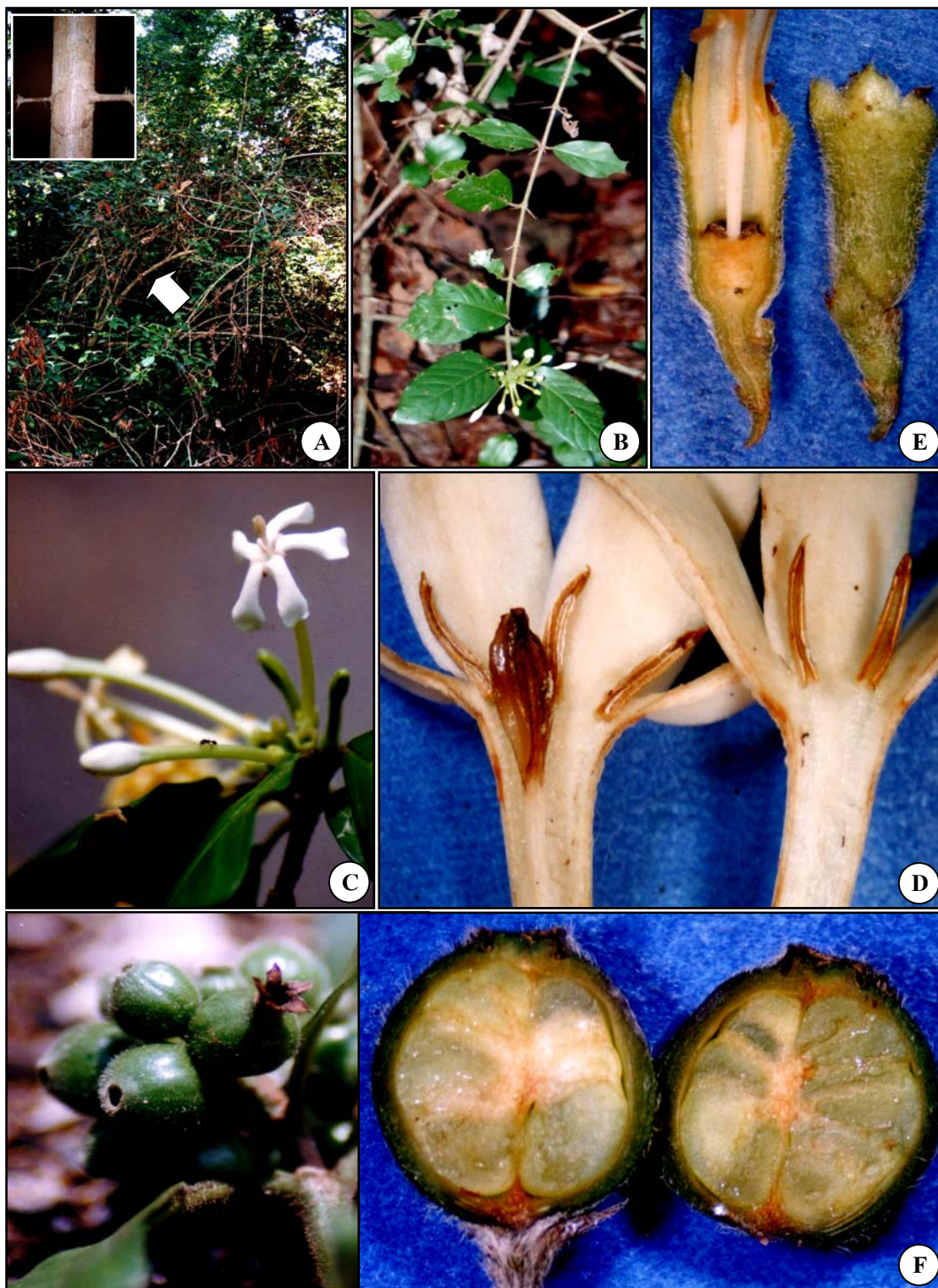
นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งแนวปากทางเข้าอ่างเก็บน้ำ

ระยะเวลาออกดอก: มีนาคม-เมษายน

ระยะการติดผล: เมษายน-กันยายน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 83, 141 (BK), (DMSC), 83 (BKF), (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Beusekom et al.* 4160, *Chamchumroon* 1239, *Chamchumroon & Puff* 1066, 1160, 1170, *Chermsiriwat* 13447, *Dee* 533, *Fukuoka and Ito* 34727, 35002, *Hardial* 578, *Maxwell* 87-1200, 88-309, 95-386, *Phengkhilai* 417, 4016, *Pooma et al.* 1910, *Shimizu et al.* 8925, 21599, *Smitinand* 1228, *Somruay & Sakarin & Aditep* 151, *Tagawa et al.* 293



ภาพที่ 137 คัดเค้าเล็ก (*Fagerlindia sinensis* (Lour.) Tirveng.)

A. ลักษณะวิสัยและลำต้น

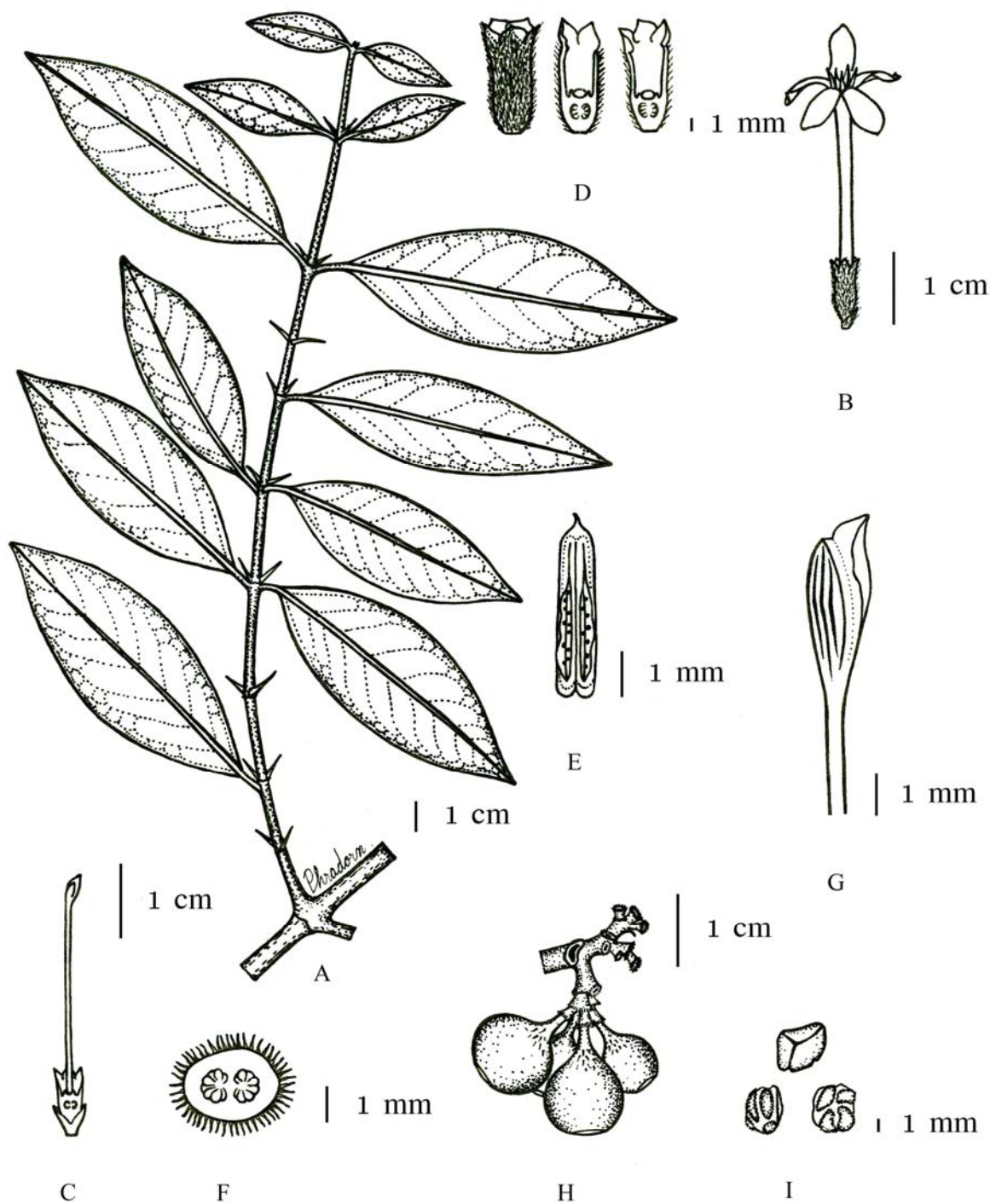
B. ใบ

C. ช่อดอก

D. ดอกตัดตามยาว

E. รังไข่และกลีบเลี้ยง

F. ผล



ภาพที่ 138 ภาพลายเส้นของคัตเค้าเล็ก (*Fagerlindia sinensis* (Lour.) Tirveng.)

- | | | |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| A. กิ่งและใบ | B. ดอก | C. กลีบเลี้ยงและเกสรเพศเมียตัดตามยาว |
| D. กลีบเลี้ยงและรังไข่ตัดตามยาว | E. เกสรเพศผู้ | G. ก้านและยอดเกสรเพศเมีย |
| F. รังไข่ตัดตามขวาง | H. ผล | I. เมล็ด |

สกุล *Morinda* L.

***Morinda umbellata* L.**, Sp. Pl. 1: 176. 1753; Hooker, Fl. Br. Ind. 3: 157. 1882; Kurz, Fl. Burm. 2: 62. 1877; Gamble, Fl. Madras 4: 652. 1921; Rid., Fl. Mal. Pen. 2: 119. 1923; Craib, Fl. Siam. En. 2(2): 180. 1934; Henderson, Mal. Wild Flower 1(2): 219. 1950; Backer & Bakh.f., Fl. Java 2: 350. 1965; Meyer & Walker, Fl. Japan: 826. 1965; Brandis, Ind. Trees: 392. 1978; Chao, Fl. Taiwan 4: 308. 1978; Wong, Tree Fl. Mal. 4: 377. 1989; Keng, Con. Fl. Sing. : 158. 1990.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 2-5 เมตร แตกกิ่งก้านมากมาย ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลอมแดง ตามกิ่งก้านและปลายยอด อาจพบขนสีขาว คูห่อหุ้มใบเล็กน้อย ใบ รูปไข่ รูปรี รูปไข่กลับ รูปรีแกมรูปขอบขนาน กว้าง 2.0-5.9 ซม. ยาว 7-13 ซม. โคนใบแหลมหรือมน ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบ มีขนสั้นตั้งกระจายทั่วแผ่นใบด้านล่างและตามเส้นกลางใบของแผ่นใบด้านบน เส้นใบ 5-10 คู่ ก้านใบยาว 7-12 มม. หูใบยาว 8-9 มม. มีขนกระจายทั่วไป ผลรวม ออกเป็นช่อซี่ร่มที่ปลายยอด แต่ละผลมีผลย่อย 5-7 ผล แบบผลสดมีเนื้อหลายเมล็ด รูปร่างค่อนข้างกลม กว้าง 0.7-1.4 ซม. ยาว 0.9-1.5 ซม. มีขนสั้นตั้งกระจายทั่วไป แต่ละผลมี 4-23 เมล็ด ก้านผลยาว 1.3-3.4 ซม. มีขนยาวหนาแน่น เมล็ด รูปไข่ รูปรี ค่อนข้างเบี้ยวหรือคล้ายสามเหลี่ยม กว้าง 3-6 มม. ยาว 4-8 มม. ผิวขรุขระ

ชื่อไทย: ขอย่าน (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งเขาหินลับมีดและบริเวณทางเข้าสถานีอุตุฯ 5

ระยะการติดผล: เมษายน-ตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 182 (BK), (BKF), (DMSC), 156, 166 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Kerr* 7825, 15124, 17294, 18495, *Kiah* 24409, *Prayad* 822, *Put* 1278, 1452, *Sakol* 2478, 1177, *Tippan* 129 (BK)

ความหมาย: คำว่า “morinda” มาจาก “morus” เป็นภาษาละติน แปลว่า ต้นหม่อน และ “indicus” เป็นภาษาละติน แปลว่า อินเดีย ส่วนคำว่า “umbellate” (-us, -um) แปลว่า ช่อดอกแบบช่อซี่ร่ม



ภาพที่ 139 ขอย่าน (*Morinda umbellata* L.)

A. ลักษณะวิสัย

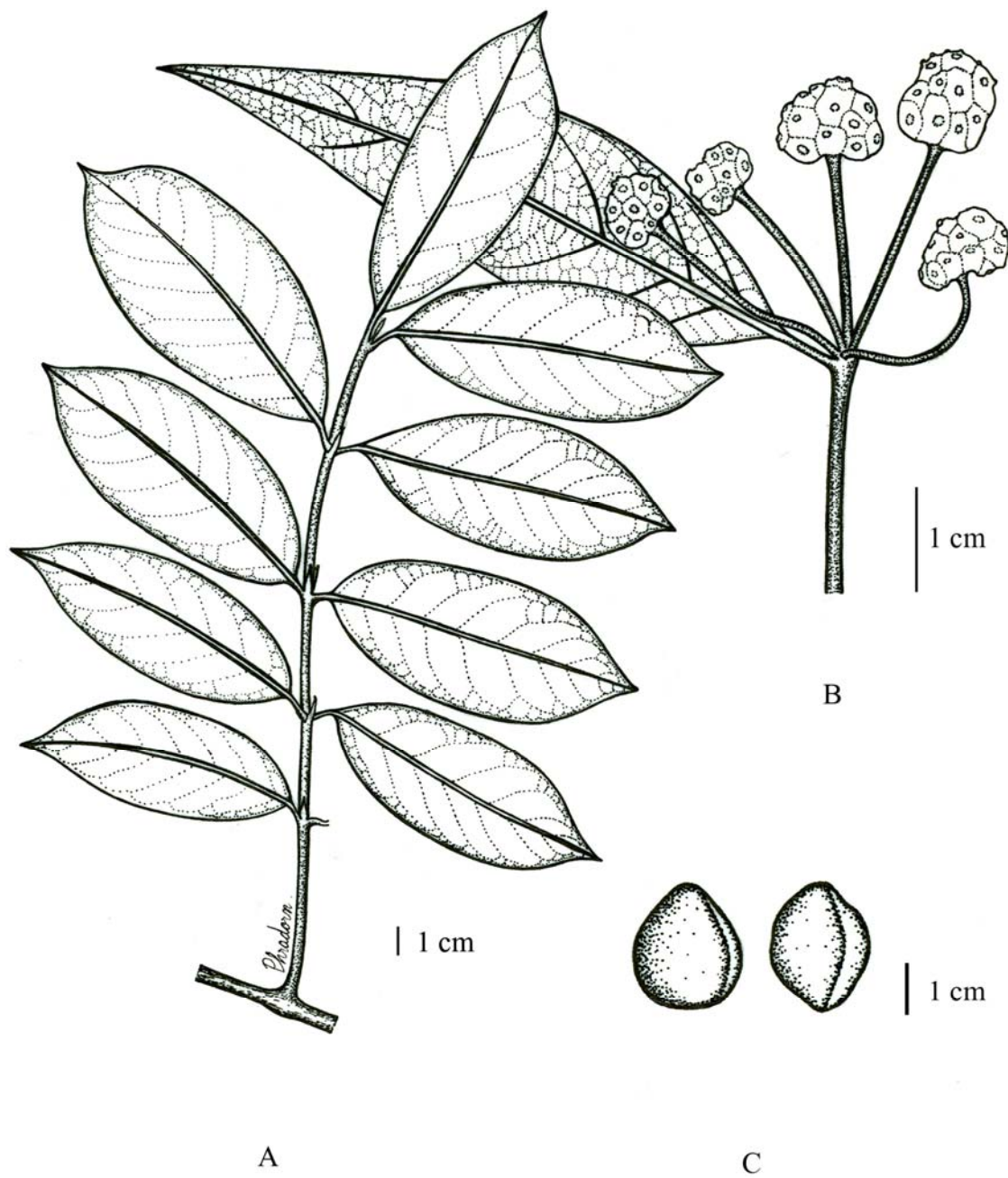
B. ลำต้น

C. ใบ

D. ผลอ่อน

E. ผลแก่

F. ผลตัดตามยาว



ภาพที่ 140 ภาพลายเส้นของข่อยย่าน (*Morinda umbellata* L.)

A. ใบ

B. ช่อผลรวม

C. เมล็ด

สกุล *Mussaenda* L.

ไม้รอเลื้อย สูง 1-5 เมตร ขอบใบเรียบ หูใบ 2 อัน คล้ายรูปสามเหลี่ยม โคนเชื่อมติดกับกิ่งก้าน ปลายแหลมหรือแยกสองแฉกลึก ขอบเรียบ มีขนหนาแน่น ช่อดอกแบบช่อกระจุกเชิงซ้อน ออกที่ปลายยอดหรือซอกใบ ใบประดับหลุดร่วงง่าย หลอดกลีบเลี้ยงรูปถ้วย ปลายแยกแฉกแหลม ผิวกลีบส่วนปลายเป็นสันนูน ขอบเรียบ มีกลีบเลี้ยงที่เปลี่ยนแปลงไป 1 อัน ขนาดใหญ่ สีขาว รูปร่างค่อนข้างกลมหรือรูปไข่ โคนมนหรือกลม ขอบเรียบ หลอดกลีบดอกรูปทรงกระบอกหรือเป็นหลอดยาว สีเหลือง มีขนนุ่มที่ผิวด้านนอก ผิวด้านในมีขนยาวหนาแน่น ปลายแยกเป็นแฉกแหลมหรือดิ่งแหลม เรียงจรดกัน รูปไข่ ขอบเรียบ สีส้ม เกสรเพศผู้ติดบนหลอดดอก อับเรณูรูปขอบขนาน โคนมน ปลายเป็นจะงอย ก้านชูอับเรณูสั้น รังไข่มีออวุลจำนวนมาก ยอดเกสรเพศเมียแยก 2 แฉก จานฐานดอกขนาดใหญ่ เกือบถึง ผลสดแบบมีเนื้อหลายเมล็ด รูปไข่กลับหรือรูปขอบขนาน สีเขียว เมล็ดจำนวนมาก รูปรี รูปไข่หรือรูปไข่กลับ โคนแหลมหรือมน ปลายมนกลมหรือเฉียง มีเยื่อหุ้มเมล็ด คล้ายดาบยาวคลุมไว้ ลักษณะเป็นเมือกกลื่น

รูปวิธานจำแนกชนิด

- 1 ใบเกลี้ยง และเป็นมัน กลีบเลี้ยงยาว 7-14 มม. *M. glabra*
 1 ใบมีขนสั้นนุ่มหนาแน่น กลีบเลี้ยงยาว 1-2 มม. *M. sp.*

Mussaenda glabra Vahl, Symb. Bot. 3: 38. 1794; Kurz, Fl. Burm. 2: 56. 1877; Hooker, Fl. Br. Ind. 3: 90. 1882; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 95. 1923; Craib, Fl. Siam. En. 2(1): 74. 1932; Henderson, Mal. Wild Flower 1(2): 213. 1950; Brandis, Ind. Trees : 376. 1978; Keng, Con. Fl. Sing. : 158. 1990.

ใบ รูปรี หรือรูปไข่กลับ กว้าง 3.8-9.0 ซม. ยาว 7.3-18.6 ซม. โคนใบแหลม ปลายใบเรียวแหลมหรือดิ่งแหลม แผ่นใบสากเล็กน้อย ด้านล่างมีขนกระจายบางๆ ตามเส้นกลางใบและเส้นใบ ส่วนด้านบนมีขนกระจายเล็กน้อย เส้นใบ 9-18 คู่ ก้านใบยาว 1.0-4.5 ซม. มีขนกระจายทั่วไป **หูใบ** กว้าง 2.5-4.0 มม. ยาว 5.0-7.5 มม. **ช่อดอก** ยาว 5-7 ซม. ก้านช่อดอกยาว 1.0-1.8 ซม. มีขนสั้นหนาแน่น **ดอก** 8-20 ดอก ก้านดอกยาว 1.5-4.0 มม. มีขนสั้นมากกระจายทั่วไป **ใบประดับดอก** 3-4 อัน รูปไข่ กว้าง 1-4 มม. ยาว 3-15 มม. มีขนสั้นและขนยาวกระจายทั่วไป

กลีบเลี้ยง หลอดกลีบกว้าง 1.5-3.0 มม. ยาว 2-5 มม. มีขนสั้นและยาวผสมกระจายทั่วไป ปลายแหลมหรือมน รูปขอบขนาน กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 7-14 มม. ขอบเรียบ มีขนกระจายทั้งสองด้าน อาจมีขนยาวขึ้นแซม กลีบเลี้ยงที่เปลี่ยนแปลงไป กว้าง 2.4-6.7 ซม. ยาว 3.8-9.4 ซม. ปลายแหลมหรือเรียวแหลม ผิวสากเล็กน้อย ก้านยาว 1.0-2.5 ซม. **กลีบดอก** หลอดกลีบกว้าง 1.0-2.5 มม. ยาว 1.1-1.7 ซม. ปลายแฉกกว้าง 2.5-4.0 มม. ยาว 3.5-6.0 มม. ผิวด้านนอกมีขนสั้นกระจายทั่วไป **เกสรเพศผู้** ติดบนหลอดดอกสูงจากโคน 1.2 ซม. อับเรณูยาว 5.0-5.5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 0.5-1.0 มม. **เกสรเพศเมีย** รังไข่กว้าง 2 มม. ยาว 2.5 มม. ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 4-7 มม. ผล กว้าง 8-11 มม. ยาว 1.2-1.6 ซม. มีขนสั้นกระจายทั่วไป ก้านผลยาว 2-3 มม. มีขนกระจายทั่วไป **เมล็ด** กว้าง 0.5 มม. ยาว 1 มม.

ชื่อไทย: ใบต่างดอก (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาคินลับมีด

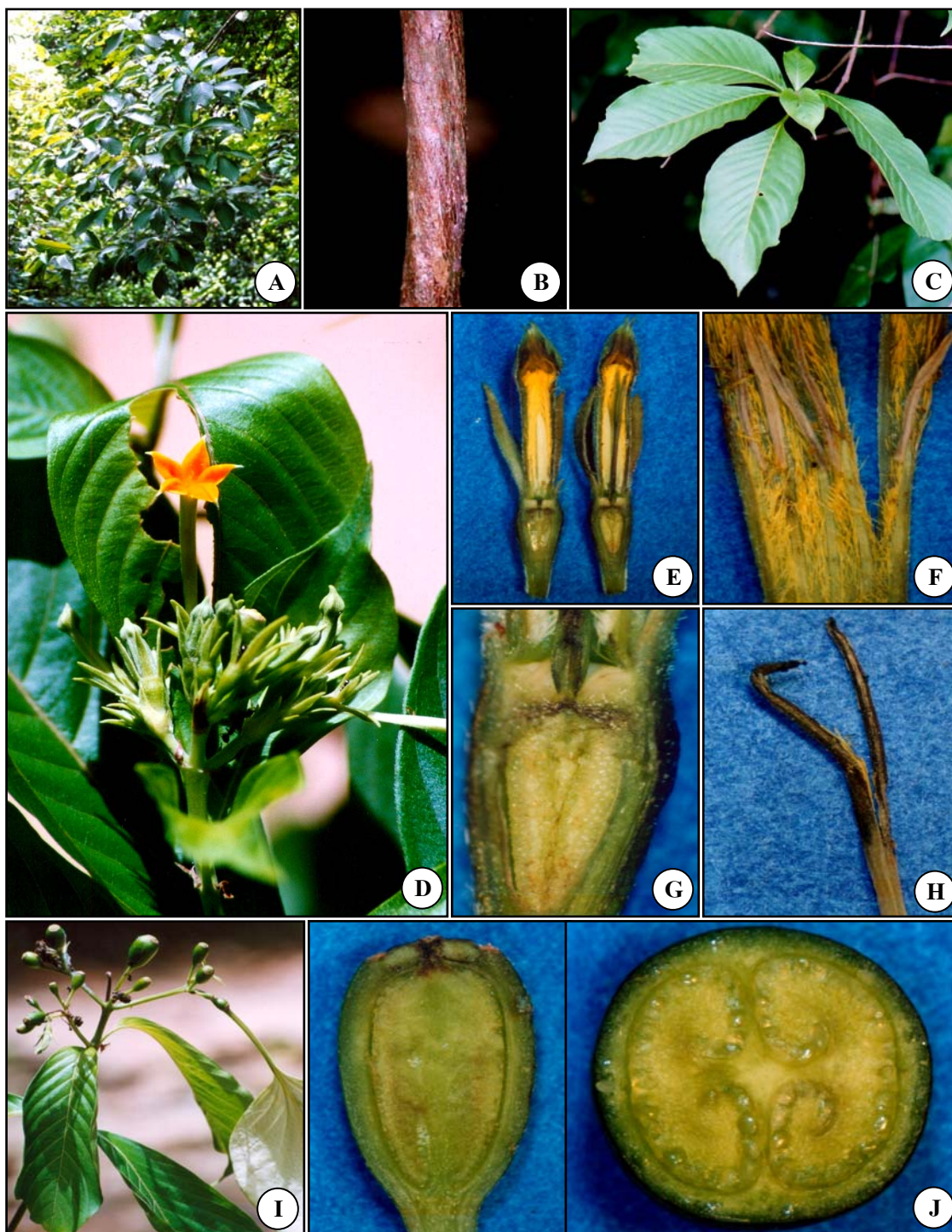
ระยะการออกดอก: เมษายน-กรกฎาคม

ระยะการติดผล: มิถุนายน-ตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 192, 358 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Chamchumroon* 903, *Camchumroon & Puff* 1068, 1084, 1135, 1139, 1180, *Niyomdham* 5164, *Niyomdham et al.* 1518, *Puff* 990821-1/2 B, 990821-1/4, *Sangkhachand* 146, 864 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “glabra” หรือ “glabrous” แปลว่า เกือบ



ภาพที่ 141 ไบต่างดอก (*Mussaenda glabra* Vahl)

- | | | | |
|-----------------|--|--------------------|-------------------|
| A. ลักษณะวิสัย | B. ลำต้น | C. ใบ | D. ช่อดอก |
| E. ดอกตัดตามยาว | F. เกสรเพศผู้ | G. รังไข่ตัดตามยาว | H. ยอดเกสรเพศเมีย |
| I. ผล | J. ผล (ซ้าย: ตัดตามยาว, ขวา: ตัดตามขวาง) | | |

Mussaenda sp.

ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลอ่อน ตามกิ่งก้านมีขนสั้นหนานุ่มกระจายทั่วไป **ใบ** รูปไข่ รูปรี รูปขอบขนาน กว้าง 2.3-5.1 ซม. ยาว 7.5-13.8 ซม. โคนใบมนหรือแหลม ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม แผ่นใบด้านล่างมีขนนุ่มหนาแน่น ส่วนด้านบนมีกระจายเล็กน้อย เส้นใบ 7-11 คู่ ก้านใบยาว 0.5-1.0 ซม. มีขนนุ่มหนาแน่นกระจายทั่วไป **หุบใบ** กว้าง 1-2 มม. ยาว 2-3 มม. **ช่อดอก** ยาว 5-8 ซม. ก้านช่อดอกยาว 1-6 ซม. มีขนสั้นนุ่มหนาแน่น ดอก 10-30 ดอก ก้านดอกยาว 0.5-1.0 มม. มีขนนุ่มหนาแน่น ใบประดับช่อดอก 2-6 อัน ยาว 1-5 มม. และใบประดับดอก 1 อัน ยาว 1.0-2.5 มม. รูปแถบ ผิวด้านนอกมีขน ส่วนด้านในเกลี้ยง **กลีบเลี้ยง** หลอดกลีบกว้าง 1-2 มม. ยาว 2-3 มม. ปลายแฉกรูปแถบหรือคล้ายสามเหลี่ยม ยาว 1-2 มม. มีขนนุ่มหนาแน่นทั้งสองด้าน กลีบเลี้ยงที่เปลี่ยนแปลงไป กว้าง 2.6-5.8 ซม. ยาว 3.6-7.0 ซม. ปลายมนกลมหรือแหลม มีขนนุ่มกระจายทั้งสองด้าน ก้านยาว 1.0-2.5 ซม. มีขนนุ่มกระจายทั่วไป **กลีบดอก** หลอดกลีบกว้าง 1-2 มม. ยาว 1.4-3.7 ซม. ปลายแฉกรูปไข่ กว้าง 1.5-3.0 มม. ยาว 2-3 มม. มักหลุดร่วงง่าย **เกสรเพศผู้** สูงจากโคนหลอดดอก 1.5-2.0 ซม. อับเรณูยาว 4-5 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 0.5-1.0 มม. **เกสรเพศเมีย** รังไข่ขนาด 1.5-2.0 มม. ก้านและยอดเกสรเพศเมื่อยาว 0.7-1.0 ซม. **ผล** กว้าง 7-9 มม. ยาว 1.0-1.5 ซม. มีขนสั้นและตั้งกระจายทั่วไป ก้านผลยาว 1-3 มม. มีขนสั้นนุ่มกระจายทั่วไป **เมล็ด** กว้างไม่เกิน 0.5 มม. ยาวไม่เกิน 1 มม.

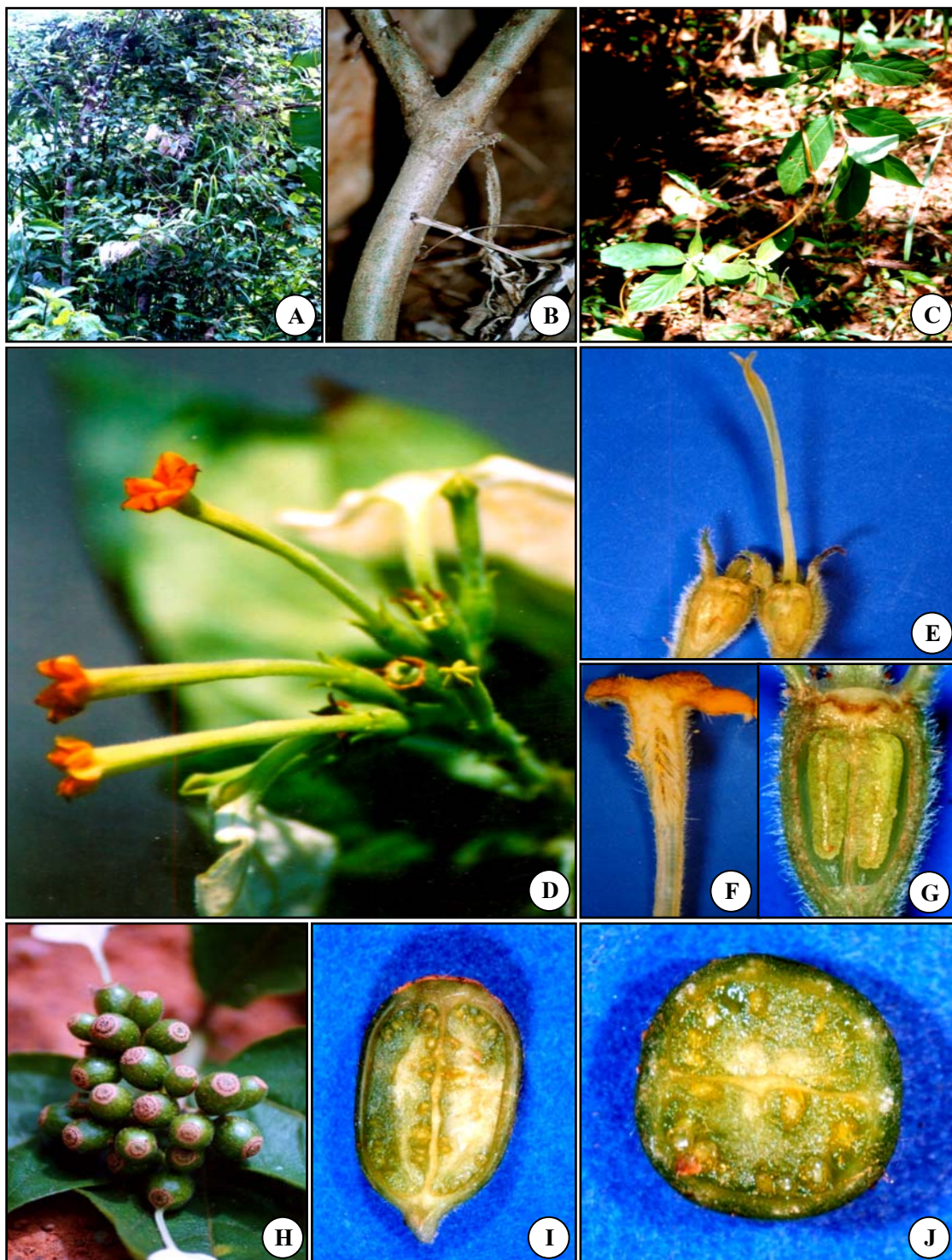
ชื่อไทย: -

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินดิบมีด

ระยะการออกดอก: มกราคม-มิถุนายน

ระยะการติดผล: เมษายน-ตุลาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 58, 59, 154 (Botany KU.)



ภาพที่ 142 *Mussaenda* sp.

A. ลักษณะวิสัย

D. ช่อดอก

H. ผล

B. ลำต้น

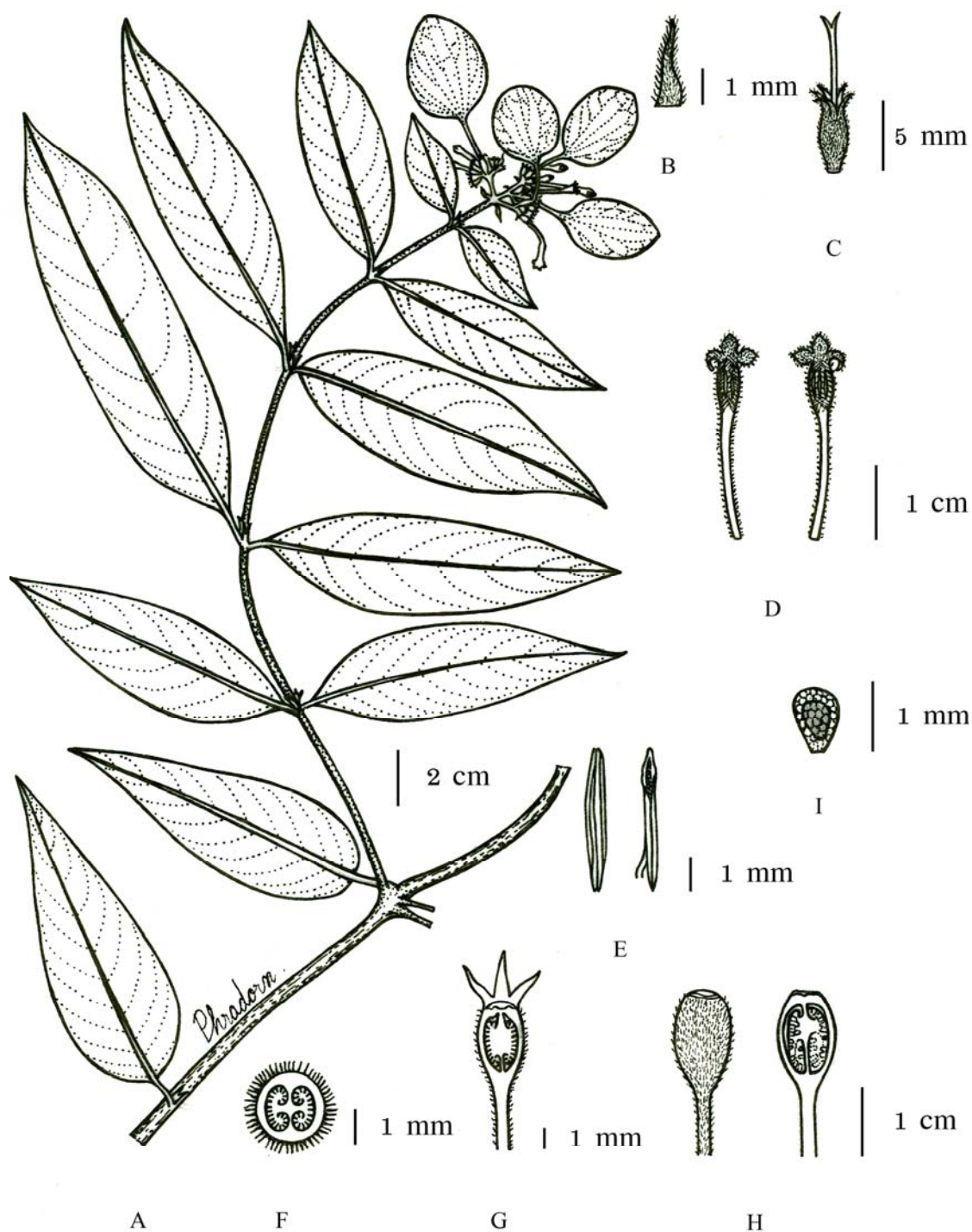
E.-F. ดอกตัดตามยาว

I. ผลตัดตามยาว

C. ใบ

G. รังไข่ตัดตามยาว

J. ผลตัดตามขวาง



ภาพที่ 143 ภาพลายเส้นของ *Mussaenda* sp.

- | | | |
|---------------------|---------------|-----------------------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ใบประดับ | C. กลีบเลี้ยงและเกสรเพศเมีย |
| D. กลีบดอกตัดตามยาว | E. เกสรเพศผู้ | F. รังไข่ตัดตามขวาง |
| G. รังไข่ตัดตามยาว | H. ผล | I. เมล็ด |

สกุล *Oxyceros* Lour.

Oxyceros bispinosus (Griff.) Tirveng., Nordic J. Bot. 3(4): 466. 1983.—*Stylocoryna bispinosa* Griff., Not. Pl. Asiat. 4: 260. 1854.—*Randia bispinosa* (Griff.) Craib, Fl. Siam. En. 2(1): 99. 1932; Brandis, Ind. Trees: 382. 1978.

ลักษณะวิสัย ไม้ร้อเลื้อย สูง 1-3 เมตร ตามกิ่งก้านมีหนามแหลมโค้งลงทั้งสองข้าง ยาว 7-10 มม. เกลี้ยง ใบ รูปรี รูปไข่ หรือรูปขอบขนานแกมรูปรี อาจพบรูปไข่กลับ กว้าง 2.9-7.2 ซม. ยาว 7.1-18.1 ซม. โคนใบมนหรือแหลม ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบ ค่อนข้างหนา และเป็นมัน เกลี้ยง แผ่นใบด้านล่างอาจพบกระจุกขนที่ร่องระหว่างเส้นกลางใบกับเส้นใบ เส้นใบ 5-8 เส้น ก้านใบ 6-14 มม. เกลี้ยง ผล ผลมีเนื้อหลายเมล็ด ออกที่ปลายยอด ค่อนข้างกลม ขนาด 7-10 มม. เกลี้ยง ก้านผลยาว 3-6 มม. มีขนกระจายทั่วไป

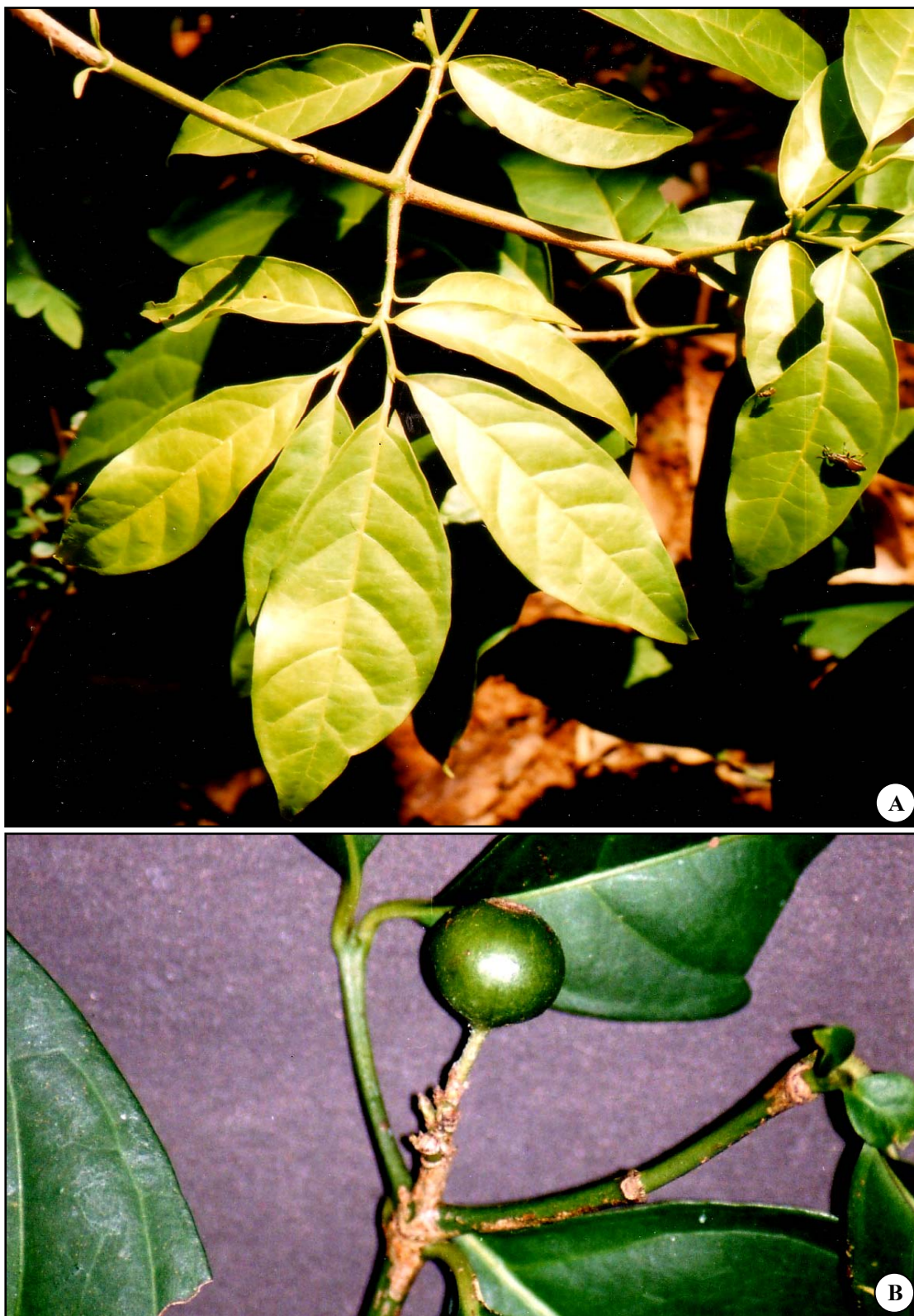
ชื่อไทย: พญาท้าวสะเอว

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะการติดผล: กันยายน-ธันวาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 221 (BK), 239 (BKF), 19, 66, 117, 127 (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Adisai 427, Kerr 12773, 12967, 16534, 16576, Lakshnakara 812, Maxwell 74-292, 74-501, 74-557, 75-703, 76-127, Paisooksantivatana & Sangkhachand y 2086-87, Put 874, 1167, 3564 (BK), เพลินจิตต์ 313, Beusekom & Phengkhilai 1006, Chantamuk 140, Nakkan & Smitinand 267, Phengkhilai 12898, Phengkhilai et al. 3534, Phengnaren 473, Wongprasert s.n. (BKF)



ภาพที่ 144 พญาท้าวสะเอา (*Oxyceros bispinosus* (Griff.) Tirveng.)

A. ใบ

B. ผล

สกุล *Uncaria* Schreb.

Uncaria laevigata Wall. ex G. Don, Gen. Syst. 3: 470. 1834; Kurz, Fl. Burm. 2: 70. 1877; Hooker, Fl. Br. Ind. 3: 30. 1882; Craib, Fl. Siam. En. 2(1): 17. 1932; Brandis, Ind. Trees : 371. 1978; Ridsdale, Blumea 24(1): 92. 1978.

ลักษณะวิสัย ไม้ร้อเลื้อย สูง 2-4 เมตร ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาลอมแดง ใบ รูปไข่ หรือรูปรี กว้าง 3.9-5.4 ซม. ยาว 7.5-9.1 ซม. โคนใบมน ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบ เกือบเป็นมัน เส้นใบ 5-6 คู่ อาจพบขนที่เส้นกลางใบ ก้านใบยาว 0.7-1.3 ซม. มีขนกระจายทั่วไป หูใบ 2 อัน รูปสามเหลี่ยม กว้าง 3 มม. ยาว 6-8 มม. โคนตัด ปลายแหลมหรือเว้าลึก 2 แฉก มีขนกระจายทั่วไป มีขอเกี่ยว 2 อัน ที่โคนก้านใบ ยาว 1.5-2.4 ซม. มีขนกระจายทั่วไป **ช่อดอก** แบบช่อกระจุกแน่น ออกที่ซอกใบ ก้านช่อดอกยาว 1.9-2.7 ซม. มี 100-150 ดอก ดอก ก้านดอกยาว 0.8-1.9 ซม. **กลีบเลี้ยง** เรียงจรดกัน หลอดกลีบรูปกรวย กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 2-3 มม. ปลายแฉกรูปไข่ กว้างไม่เกิน 0.5 มม. ยาว 0.5 มม. ปลายมนหรือเว้าเล็กน้อย มีขนสั้นนุ่มกระจายทั่วไป **กลีบดอก** เรียงซ้อนเหลื่อม หลอดกลีบรูปทรงกระบอกยาว 1.1-1.2 ซม. ปลายแฉกรูปไข่ กว้าง 1.5 มม. ยาว 2.0-2.5 มม. สีขาว เกือบ **เกสรเพศผู้** สีขาวหรือสีขาวอมเหลือง ติดระหว่างแฉกกลีบดอก อับเรณูยาว 1.5 มม. ก้านชูอับเรณูสั้นมาก **เกสรเพศเมีย** สีขาวหรือขาวอมเหลือง รังไข่ยาว 1 มม. มี 60-120 ออวูล์ ก้านเกสรเพศเมียยาว 1.50-1.75 ซม. ยอดเกสรเพศเมียยาว 2.0-2.5 มม. **ผล** แบบผลแห้งแตกตามผนังกัน (septicidal) 30-150 ผล รูปรี กว้าง 2.5-3.5 มม. ยาว 1.0-1.5 ซม. โคนแหลมหรือมน ปลายแยกเป็นแฉกมน 5 แฉก แข็ง ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีน้ำตาล มีขนสั้นหนานุ่มกระจายทั่วไป แต่ละผลมี 30-120 เมล็ด ไม่มีก้านผล **เมล็ด** คล้ายรูปหัวใจ รูปไข่หรือค่อนข้างกลม กว้าง 0.5 มม. ยาว 0.5-1.0 มม. โคนรูปหัวใจกลมหรือเกือบตัด ปลายแหลมหรือมน มีขนสีขาวจำนวนมากยื่นออกทั้งสองด้าน ยาว 1.5-2.5 มม.

ชื่อไทย: เขาวัว (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาคินลับมิด

ระยะการออกดอก: พฤศจิกายน-มกราคม

ระยะการติดผล: ธันวาคม-มีนาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 258, 311 (BK), (BKF), 258 (Botany KU.), 258, 283 (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Beusekom et al.* 1784, *Iwatsuki & Fukuoka* 7367, *Koyama et al.* 19749, *Maxwell* 02-10, *Santisuk et al.* 189 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “uncaria” มาจาก “uncus” เป็นภาษาละติน แปลว่า ขอ (hook)



ภาพที่ 145 เขาวัว (*Uncaria laevigata* Wall. ex G.Don)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

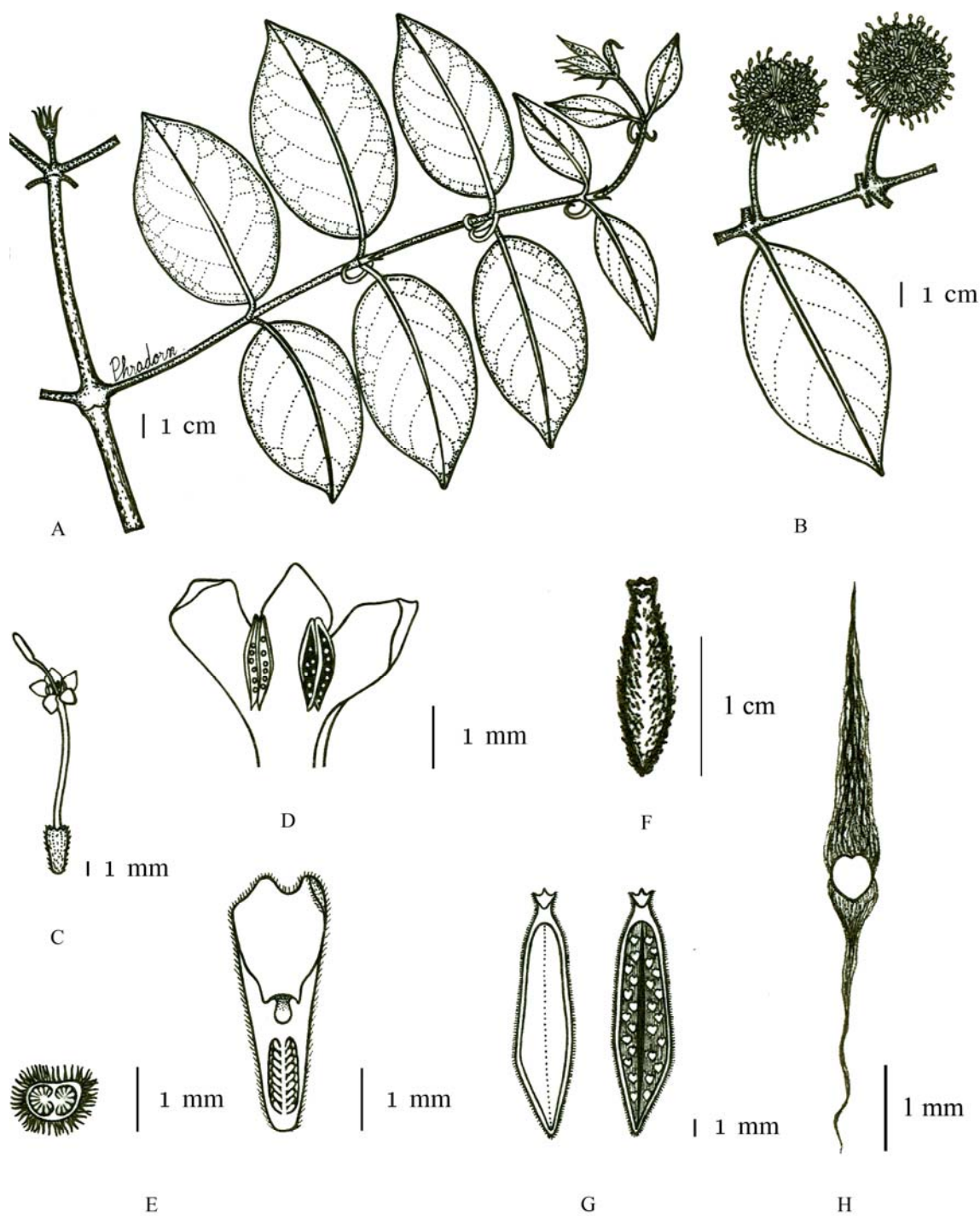
D. ช่อดอก

E. ดอก

G. ผล

F. กลีบดอก เกสรเพศผู้และยอดเกสรเพศเมีย

H. เมล็ด



ภาพที่ 146 ภาพลายเส้นของเขาวัว (*Uncaria laevigata* Wall. ex G.Don)

- | | | |
|---------------------------|--|----------|
| A. กิ่งและใบ | B. ใบและช่อดอก | C. ดอก |
| D. เกสรเพศผู้ติดบนหลอดดอก | E. รังไข่ (ซ้าย: ตัดตามขวาง, ขวา: ตัดตามยาว) | |
| F. ผล | G. ผลตัดตามยาว | H. เมล็ด |

วงศ์ส้ม (Rutaceae)

ไม้เถาเนื้อแข็ง แตกกิ่งก้านน้อย มีหนามแหลมกระจายตามลำต้นและกิ่งก้าน ใบประกอบแบบนิ้วมือ 3 ใบย่อย ใบย่อยเรียงตรงข้าม รูปรี โคนใบแหลมหรือรูปไข่ แผ่นใบเกลี้ยง หนา และเป็นมัน มีต่อมน้ำมันกระจายทั่วไป เส้นใบแบบขนนกกว้างแห่ ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบ ดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี กลีบเลี้ยงเรียงจรดกัน หลอดกลีบรูปถ้วย มีขนกระจายทั่วไป กลีบดอกแยกกัน โคนกลีบตัด ขอบเรียบ อับเรณู 2 พู เกสรเพศผู้ 2 อัน เกสรเพศเมีย 2 อัน ติดด้านหลัง ก้านชูอับเรณูเกลี้ยง เกสรเพศเมียเกลี้ยง รังไข่เหนือวงกลีบ พลาเซนทารอบแกนร่วม ผลเดี่ยวแบบผลสดมีเนื้อหลายเมล็ด รูปทรงค่อนข้างกลม เกลี้ยง ผลอ่อนสีเขียว มีต่อมน้ำมันกระจายทั่วไป เมล็ดเกลี้ยง

จากการสำรวจพบ 2 สกุล 2 ชนิด มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกสกุล

- 1 กลีบดอกสีขาว เกสรเพศผู้ 8(6) อัน และเชื่อมกันที่ฐาน.....*Luvunga*
 1 กลีบดอกสีเหลือง เกสรเพศผู้ 5(4) อัน แยกกัน.....*Toddalia*

สกุล *Luvunga* W. & A.

Luvunga scandens (Roxb.) Buch.-Ham., Prodr. Fl. Penins. Ind. Or. 1: 90. 1834; Hooker, Fl. Br. Ind. 1: 509. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 191. 1877; Ridl, Fl. Mal. Pen. 1: 355. 1922; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 234. 1926; Brandis, Ind. Trees : 120. 1978.

ลำต้น สูง 3-6 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลเข้ม ใบ เรียงสลับ ก้านใบยาว 1.5-8.5 ซม. เกลี้ยง ใบย่อยรูปรี อาจพบรูปไข่กลับ กว้าง 2.3-8.0 ซม. ยาว 3.8-20.1 ซม. โคนใบแหลมหรือค่อนข้างมน ปลายใบมนหรือค่อนข้างกลม ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย เส้นใบ 7-12 คู่ ก้านใบย่อยยาว 0.3-1.2 ซม. เกลี้ยง **ช่อดอก** แบบช่อกระจุกสั้นและกลม 1-3 กระจุก ขนาด 1.4-2.0 ซม. ก้านช่อดอกยาว 0.2-0.5 ซม. เกลี้ยง อาจพบตุ่มขนาดเล็กจำนวนมากกระจายทั่วไป **ดอก** 11-25 ดอก ก้านดอกยาว 3-6 มม. มีตุ่มขนาดเล็กประปราย **กลีบเลี้ยง** 4 กลีบ สีเขียว หลอดกลีบกว้าง

2.0-2.5 มม. ยาว 3.5-4.0 มม. แยกเป็นแฉกตื้นปลายตัด กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 1-2 มม. และมีขนสั้นๆ กลีบดอก 4 กลีบ เรียงซ้อนเหลื่อม แยกกัน แต่ละกลีบคล้ายรูปขอบขนาน กว้าง 2.0-3.5 มม. ยาว 10-11 มม. ซึ่งโคนกลีบแต่ละข้างแตะกันสูงจากโคนยาว 1.5-2.0 มม. ปลายกลีบมน เกือบถึง สีขาว เมื่อบานเต็มที่แล้วกลีบงุ้มเข้าหาก้านดอก เกสรเพศผู้ 6-8 อัน อับเรณูยาว 3.0-3.5 มม. ก้านชูอับเรณูเชื่อมกันเป็นหลอดยาว 4-5 มม. ปลายแยกกันยาว 3-4 มม. สีขาวหรือสีขาวยอมเหลือง เกสรเพศเมีย รังไข่กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 1.5-2.0 มม. เกิดจาก 2 คาร์เพล 2 ช่อง มี 4 ออวุล ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 6-7 มม. สีขาวหรือสีขาวยอมเหลือง ฐานดอก กว้าง 1 มม. ยาว 1.5-2.0 มม. เกือบถึง ผล กว้าง 1.0-1.7 ซม. ยาว 1.2-1.7 ซม. แต่ละผลมี 1-3 เมล็ด ก้านผลยาว 5-8 มม. เกือบถึง มีกลีบเลี้ยงติดคงทน เมล็ดค่อนข้างกลม กว้าง 7-8 มม. ยาว 9-12 มม. โคนกลม ปลายเว้าตื้น

ชื่อไทย: ช้างงาเดียว (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ทางเข้าสถานีอุตุฯ 5 และป่าดิบแล้งของเขาหินลับมีด

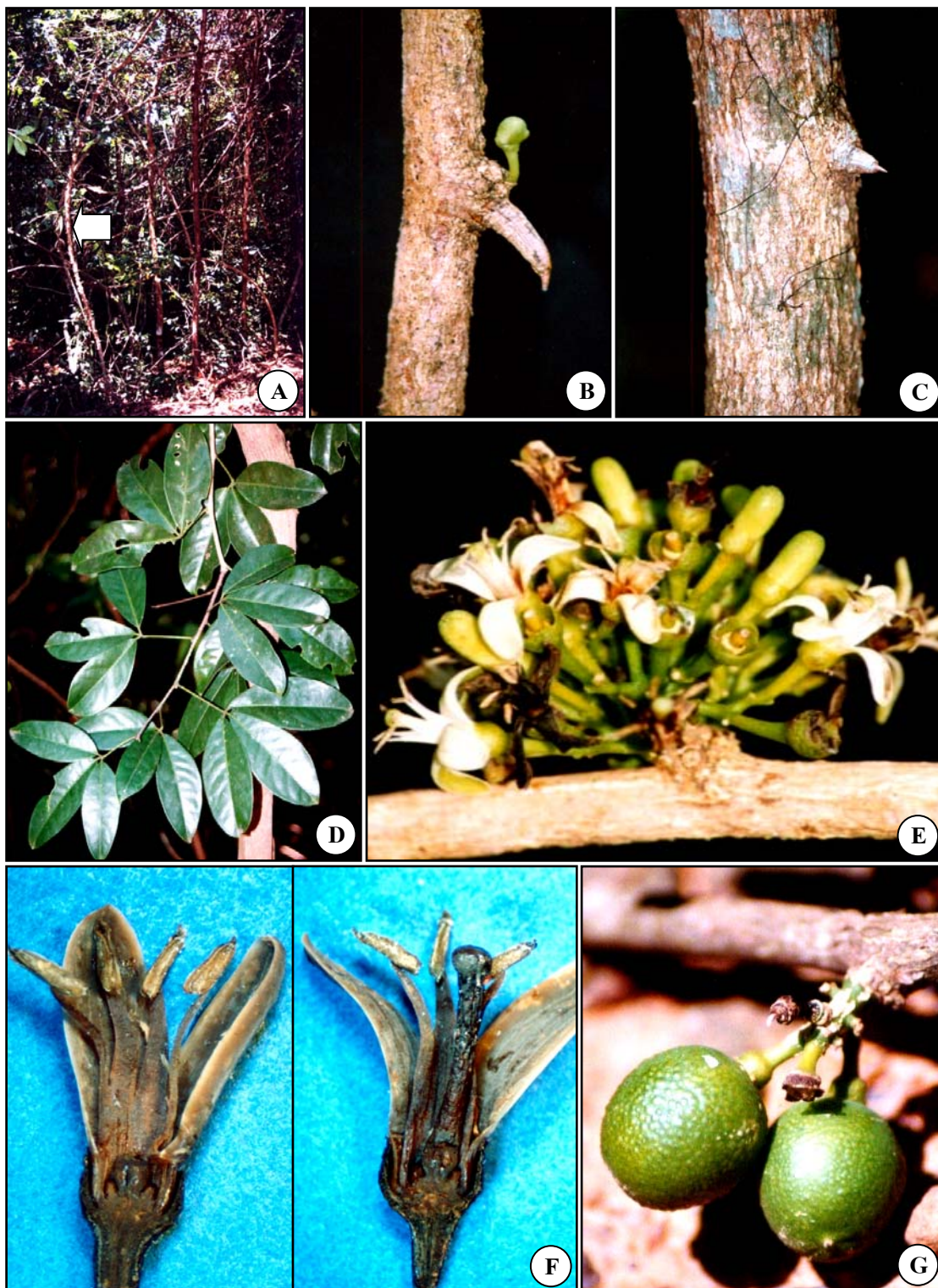
ระยะการออกดอก: ตุลาคม-พฤศจิกายน

ระยะการติดผล: ธันวาคม-เมษายน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 119, 254 (BK), (BKF), (DMSC), 33 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Kerr* 12186, 15131, *Maxwell* 71-625 (BK), *Esser* 2001-10, *Geesink & Hiepko* 7853, *Larsen et al.* 42769, *Maxwell* 87-308, 87-708, 88-270, *Niyomdham* 4985, *Santisuk* 621, 3251, *Smitinand* 3306 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “scandens” แปลว่า เลื้อย (climbing)



ภาพที่ 147 ช้างงาเดี้ยว (*Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham.)

A. ลักษณะวิสัย

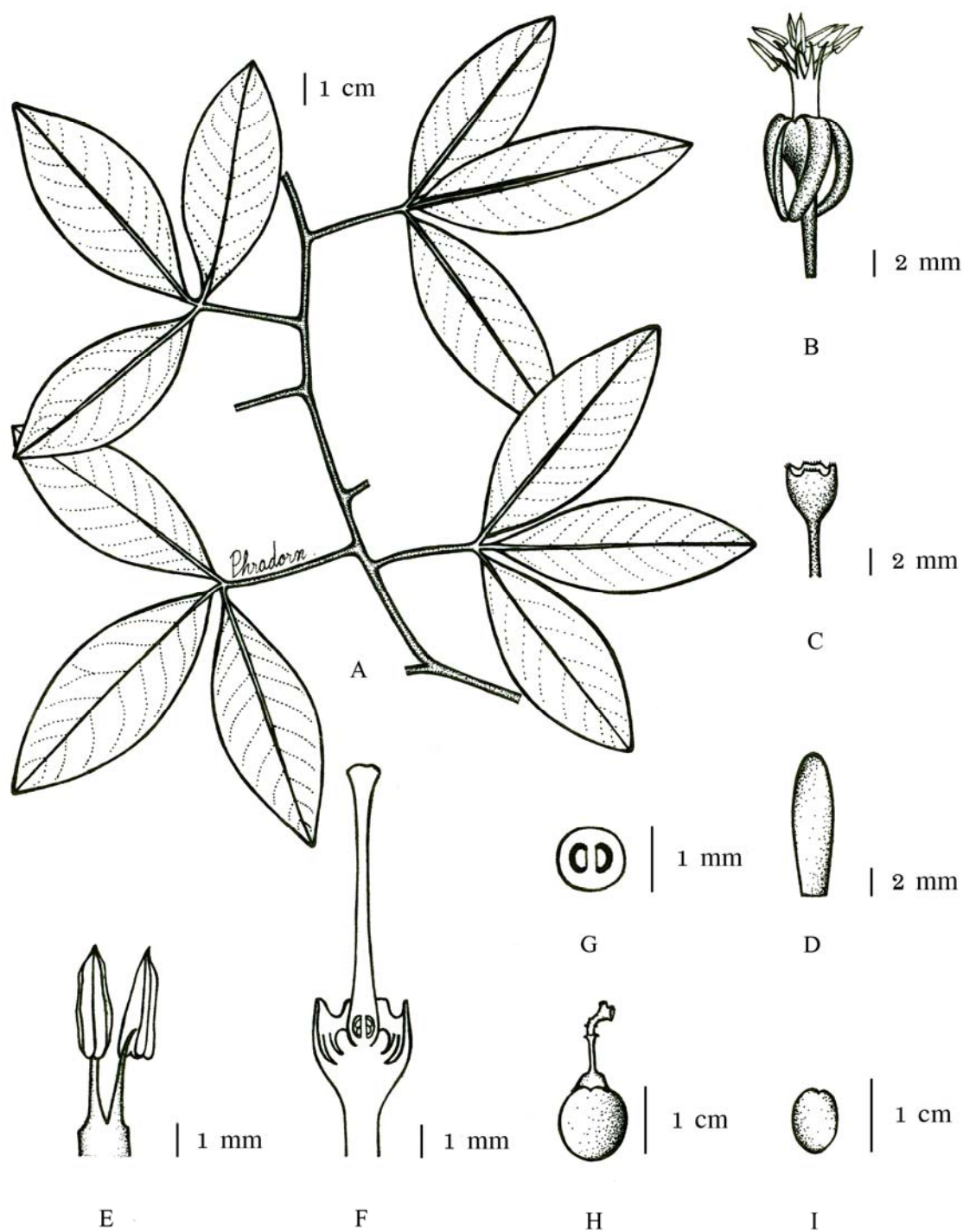
B.- C. ลำต้น

D. ใบ

E. ช่อดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. ผล



ภาพที่ 148 ภาพลายเส้นของช้างงาเดียว (*Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham.)

- | | | |
|---------------------|---------------|-------------------------|
| A. กิ่งและใบ | B. ดอก | C. กลีบเลี้ยง |
| D. กลีบดอก | E. เกสรเพศผู้ | F. เกสรเพศเมียตัดตามยาว |
| G. รังไข่ตัดตามขวาง | H. ผล | I. เมล็ด |

สกุล *Toddalia* Juss.

Toddalia asiatica (L.) Lam., Tab. Enc. Meth. 2: 116. 1797; Gamble, Fl. Madras 1: 150. 1915; Fyson, Fl. Nil. 3: 21. 1920; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 220. 1926; Engler and Prantl., Die Natürlichen Pflanzenfamilien 19: 307. 1931; Backer and Bakh.f., Fl. Java 2: 101. 1965; Hansen, Studies in Fl. Thai 23: 284. 1966; Chang, Fl. Taiwan 3: 529. 1977; Stone, Fl. Cey. 5: 472. 1985.

ลำต้น สูง 2-6 เมตร มีหนามที่เกิดจากผิว (prickle) เปลือกนอกสีน้ำตาลอ่อน **ใบ** เรียงเวียน ก้านใบยาว 1.7-3.5 ซม. มีขนสั้นๆ เล็กน้อย ใบย่อยรูปรี อาจพบรูปไข่กลับ กว้าง 1.6-3.2 ซม. ยาว 3.2-8.0 ซม. โคนใบแหลมหรือเบี้ยว ปลายใบเป็นติ่งมน ขอบใบหยักมน เส้นใบ 11-21 คู่ ไม่มีก้านใบย่อย **ช่อดอก** ออกที่ซอกใบและปลายยอด ยาว 1.2-6.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 0.4-2.5 ซม. มีขนกระจายทั่วไป **ใบประดับช่อดอก** 2 อัน ขนาดเล็กและมีขนกระจายทั่วไป **ดอก** ดอกแยกเพศ (unisexual) 10-63 ดอก คล้ายรูปจานแบน ก้านดอกยาว 3-4 มม. มีขนกระจายทั่วไป **ใบประดับดอก** 3 อัน ขนาดเล็กและมีขนกระจายทั่วไป **กลีบเลี้ยง** (4)-5 กลีบ ขนาดเล็ก ยาว 0.5 มม. ปลายแยกเป็นแฉกแหลมสั้น รูปสามเหลี่ยม สีเขียว **กลีบดอก** (4)-5 กลีบ เรียงจรดกัน อยู่ระหว่างกลีบเลี้ยง คล้ายรูปรี กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 3 มม. ปลายแหลม สีเหลือง กลีบด้านในมีขน ส่วนด้านนอกเกลี้ยง **เกสรเพศผู้** (4)-5 อัน แยกกัน อยู่ตรงกับกลีบเลี้ยง อับเรณูยาว 1 มม. สีเหลือง ก้านชูอับเรณูยาว 2.5-3.5 มม. สีเหลืองอ่อน **เกสรเพศเมีย** รังไข่กว้าง 1 มม. ยาว 0.5 มม. ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 1.0-1.5 มม. สีเหลืองอ่อน **ผล** กว้าง 6-9 มม. ยาว 6-10 มม. ผลแก่สีเหลือง แต่ละผลมี 2-7 เมล็ด แต่ส่วนมากมี 4-6 เมล็ด ก้านผลยาว 3-4 มม. มีขนกระจายทั่วไป **เมล็ด** รูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว กว้าง 3-4 มม. ยาว 4-6 มม.

ชื่อไทย: เถาจูเห่า

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะการออกดอก: กรกฎาคม-มีนาคม

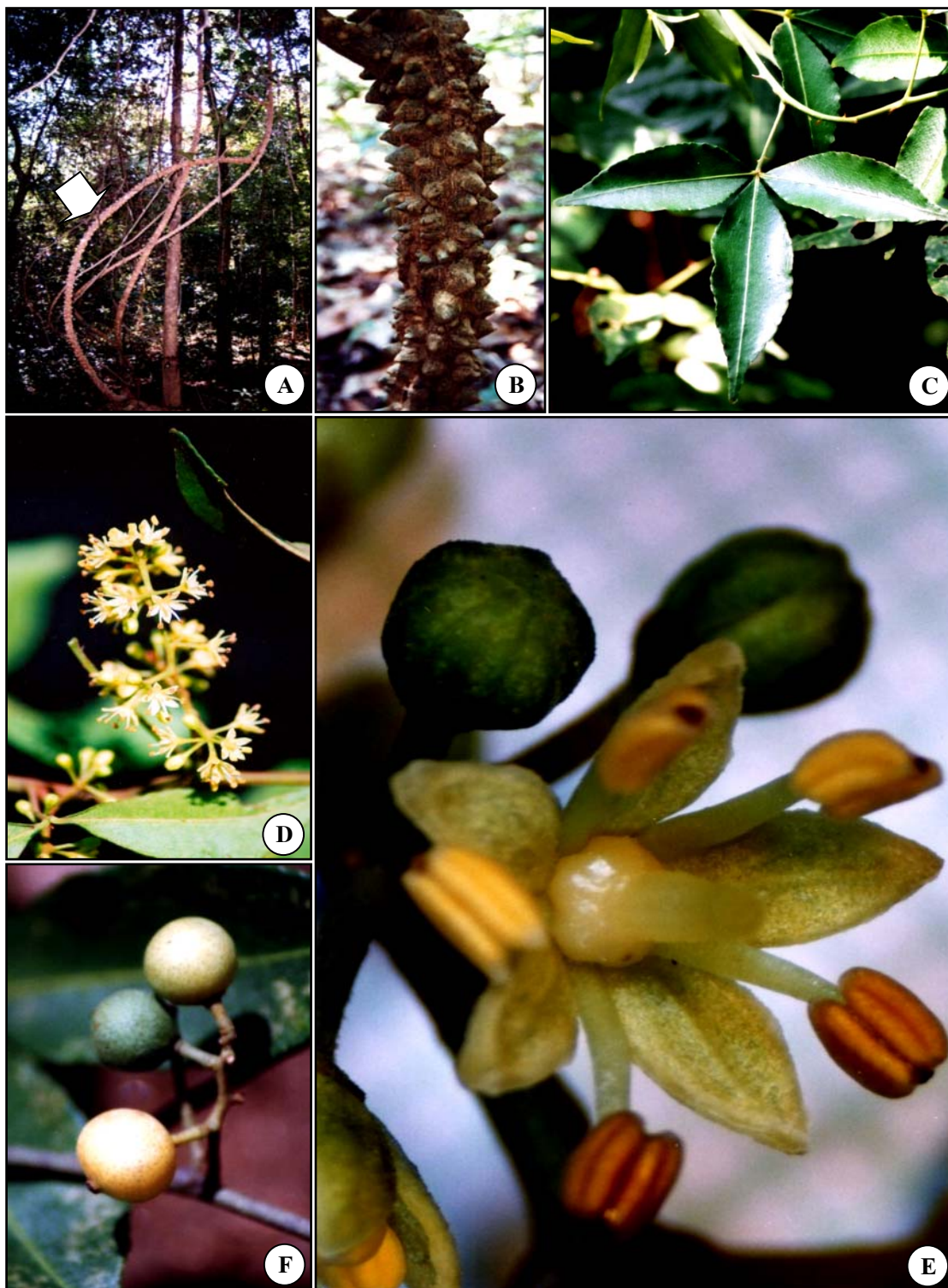
ระยะการติดผล: ออกตลอดปี

การใช้ประโยชน์: ใบสดนำมารับประทานเป็นผักแทนเครื่องเคียงอื่นได้ เช่น ผักจิ้มน้ำพริก ถาบส้มตำ เป็นต้น ซึ่งมีรสเปรี้ยวหรือออกฝาดซ่าๆ

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 139, 270 (BK), (BKF), 41 (Botany KU.), 2, 62 (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Kasin* 60, *Kerr* 5034, 9686, 9841, 15034, *Mercan* 1588, *Put* 1433, 3901, *Sakol* 3301, *Umpai* 611, *Vacharee* 663, *Yingyong* y364-80 (BK), *Beusekom et al.* 1806, *Bjornland & Schumacher* 560, 711, *Boonkongchart* 2, *Dee* 839, 1183, *Damrongsuk* 705, *Geesink et al.* 7160, 8214, *Hardial* 592, *Konta et al.* T-49096, *Koyama et al.* T-31552, *Larsen et al.* 112, 33925, 40970, *Maxwell* 84-178, 84-519, 87-814, 87-1611, 96-47, 96-339, 96-498, 96-817, *Middleton* 180, 212, *Murata et al.* T-42918, *Niyomdham* 5298, *Niyomdham & Puudjaa* 6202, *Niyomdham et al.* 4395, *Phengkai* 257, 670, *Phengkai et al.* 6928, 7636, 11356, *PS* 1029, 1918, *Santisuk* 70, 136, *Snoh* 590, *Shimizu et al.* T-11344, T-11707, T-11710, T-19558, *Smitinand* 1971, 2608, 3079, 3702, 4253, 4354, 8489, *SP* 186, *TDBS* 1611, 1305, 3106, 10270, 12962, *Vidal et al.* 6347, *Wongprasert* 997-54, s.n. (BKF)

หมายเหตุ: จากตัวอย่างที่สำรวจพบเป็นดอกเพศผู้ที่มีเกสรเพศเมียไม่สมบูรณ์ เนื่องจากตัดรังไข่ตามขวางแล้วพบว่า ไม่มีอวุลหรือการเกิดพลาเซนตาใดๆ เลย



ภาพที่ 149 เถาญเห่า (*Toddalia asiatica* (L.) Lam.)

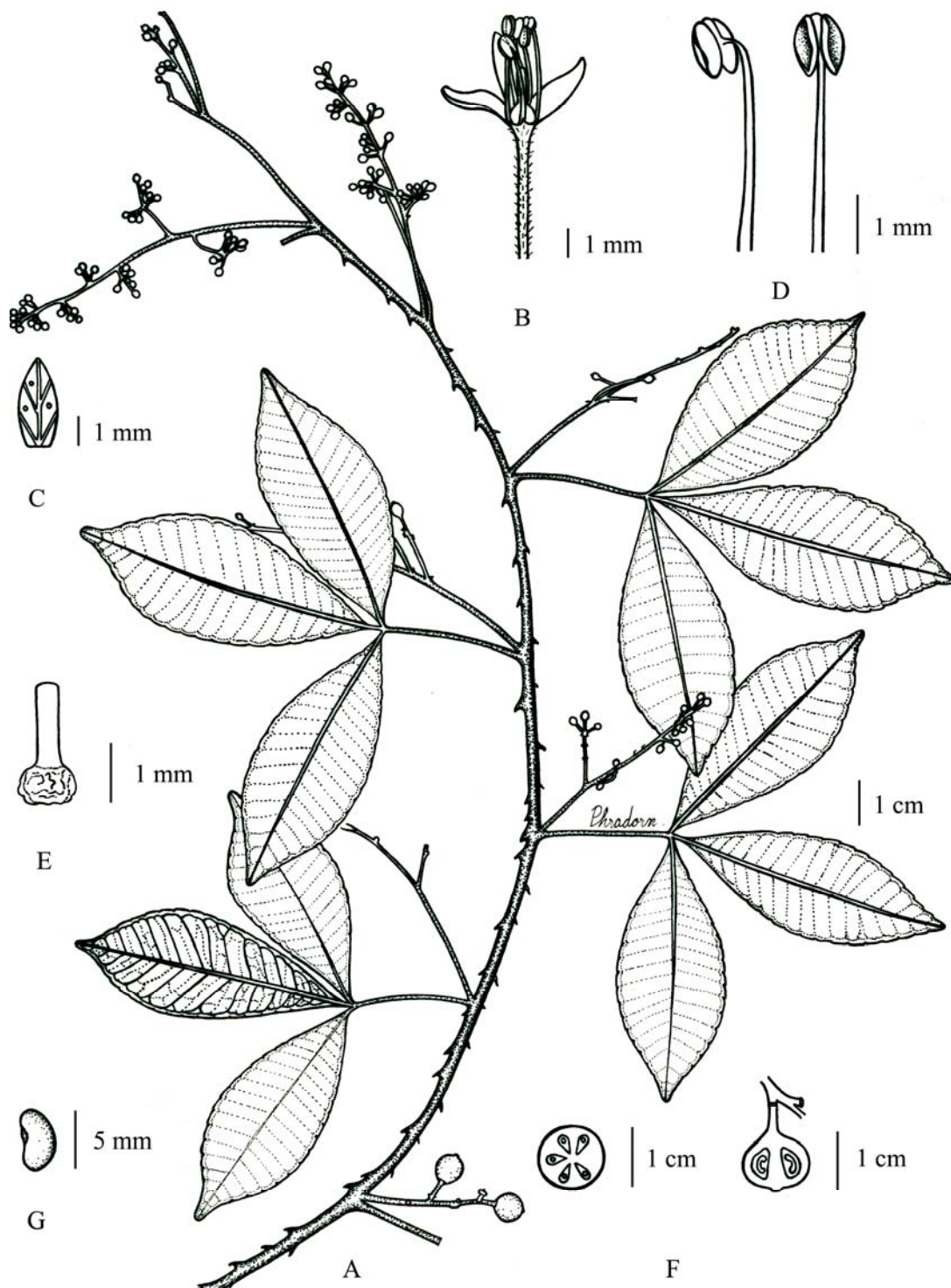
A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. - E. ช่อดอก

F. ผล



ภาพที่ 150 ภาพลายเส้นของเถาหนูเห่า (*Toddalia asiatica* (L.) Lam.)

A. กิ่ง ใบและช่อดอก

B. ดอก

C. กลีบดอก

D. เกสรเพศผู้

E. เกสรเพศเมีย

F. ผล (ซ้าย: ตัดตามขวาง, ขวา: ตัดตามยาว)

G. เมล็ด

วงศ์มะยมป่า (Simaroubaceae)

จากการสำรวจพบ 1 สกุล 1 ชนิด มีลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

Harrisonia perforata (Blanco) Merr., Philip. J. Sc. Bot. 7: 236. 1912; Craib, Fl. Siam. En. 1(2): 243. 1926; Engler and Prantl., Die Natürlichen Pflanzenfamilien. 19: 382. 1931; Backer and Bakh.f., Fl. Java 2: 111: 1965; Merrill, Fl. Manila : 272. 1968; Kochummenn, Tree Fl. Mal. 2: 350. 1973; Nooteboom, Fl. Mal. 6(2): 208. 1972; in Fl. Thai. 2(4): 445. 1981.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 1-4 เมตร แตกกิ่งก้านมากมาย ลำต้น เปลือกนอกสีน้ำตาล กลาง มีหนามใหญ่แข็งแรงกระจายทั่วไป โคนหนามแผ่แบนและปลายเป็นติ่งหนามแหลม ใบ ประกอบแบบขนนก 1 ชั้น ปลายคี่ เรียงเวียน ก้านใบยาว 0.4-4.7 ซม. แกนกลางยาว 2.5-7.2 ซม. ก้านใบและแกนกลางใบแผ่เป็นปีกแคบๆ และมีขนกระจายทั่วไป ใบย่อย 3-9 ใบ เรียงตรงข้าม รูปรีหรือรูปไข่กลับ กว้าง 0.6-3.4 ซม. ยาว 0.7-4.9 ซม. โคนใบเบี้ยว ปลายใบมนหรือแหลม ขอบใบหยักมนหรือเรียบ มีขนที่เส้นกลางใบทั้งสองด้าน เส้นใบแบบขนนก 5-8 คู่ ไม่มี ก้านใบย่อย **ช่อดอก** แบบช่อแยกแขนง ออกที่ปลายยอดหรือซอกใบ ยาว 1.5-4.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 0.2-2.5 ซม. มีขนกระจายทั่วไป แต่ละช่อมี 2-14 ดอก **ดอกสมบูรณ์เพศ** สมมาตรตามรัศมี รูปคล้ายทรงกระบอกเมื่อตูม ดอกบานเต็มที่รูปคล้ายจานแบน ก้านดอกยาว 0.2-0.7 ซม. เกสรตัวผู้ กลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ รูปกงล้อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 มม. หลอดกลีบเลี้ยงสั้น ปลายแฉกแหลมสั้น ขอบเรียบ สีแดงอมเหลืองหรือสีชมพู มีขนกระจายทั่วไป **กลีบดอก** 4-5 กลีบ แยกกัน และเรียงซ้อนเหลื่อมเล็กน้อย รูปไข่ กว้าง 3.0-4.5 ซม. ยาว 8.0-9.0 ซม. โคนตัด ปลายแหลม ขอบเรียบ สีเหลืองอ่อนอมแดงหรือสีแดง กลีบด้านในมีขน **เกสรเพศผู้** 8-10 อัน แยกกัน อับเรณู 2 พู ติดด้านหลังและแตกตามยาว กว้าง 1 มม. ยาว 2 มม. ผิวเกลี้ยง ก้านชูอับเรณูยาว 8.0-8.5 มม. สีขาวหรือสีขาวอมเหลืองอ่อน โคนก้านชูอับเรณูแผ่แบนและมีขนหนาแน่น ส่วนอื่นเกลี้ยง **เกสรเพศเมีย** รังไข่เหนือวงกลีบ กว้าง 1.5-3.0 มม. ยาว 1 มม. สีเหลืองหรือขาวอมเหลือง มีขนสั้นๆ เล็กน้อย เกิดจาก 4-5 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง และ 1 ออวูล (อาจพบเพียง 1 คาร์เพล 1 ช่อง และ 1 ออวูลได้) พลาเซนตารอบแกนร่วม ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 6.0-6.5 มม. สีเหลืองหรือขาวอมเหลือง มีขนหนาแน่น ฐานดอกกว้าง 2-3 มม. ยาว 1 มม. เกสรตัวเมีย สีเหลืองหรือสีขาวอมเหลือง **ผล** เดี่ยวแบบผลสดเมล็ดเดี่ยวแข็ง รูปร่างค่อนข้างกลม กว้าง 0.9-1.6 ซม. ยาว 1.1-2.2 ซม. ผิวเกลี้ยง สีเขียวอมแดง ปลายผลอาจพบเป็นเหลี่ยมมุม แต่

ละผลมี 1-8 เมล็ด ก้านผลยาว 0.2-1.0 ซม. มีขนกระจายทั่วไป เมล็ด รูปรีหรือทรงกลม กว้าง 4-5 มม. ยาว 5-6 มม. โคนและปลายมน สีน้ำตาล ผิวเกลี้ยง

ชื่อไทย: สี่พันคนทา

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง

ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-เมษายน

ระยะการติดผล: เมษายน-สิงหาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 10, 98 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Chermisrivatana & Boonkird 1908, Chermisrivathana & Prayad 2012, Lakshnakara 298, 1322, 1405, Maxwell 72-111, 74-650, Paisooksantivatana 2145-87, Pradit 880, Sadakorn 330, Sakol 443, 470, 3595, Prayad 1006, 1387, Put 2465, 2808, Umpai 37, 64, Vacharee 58 (BK) บุญนาค 3067, Beusekom et al. 4684, Boonchai 28, Bunnak 49, C.P. 733, 3224, Charoenphon 160, Chanthamuk 49, Charoen 36, Chayamarit 797, CP & BS & BN 2894, Damrongsak 38, 790, Dee 72, 1160, FTP 2254, Geesick et al. 6977, Herlburt 27, Jackson 6133, Khantchai 813, Konta et al. 4392, Koyama T-61167, Larsen et al. 31414, Martin 75-98, Maxwell 88-522, 87-902, 94-824, 95-265, 95-442, 98-371, Murata et al. T-16516, T-16567, T-16695, T-37720, Newman et al. 1187, Nimanong & Phusomsaeng 1784, Ninnut 24, Niyomdham 4575, Phengkklai 3238, Phengkklai et al. 4272, 12160, 12216, 12547, Phengnaren 19, PS. 2081, R & D & T 5588, Sangkhachand 1477, Santisuk 6935, Shimizu et al. 8724, 10443, 17912, 19203, Smitinand et al. 5760, Tagawa et al. 9145, Thaew s.n., TDBS 2134, 3192, 11271, TS & CP 8800, Tsugaru T-61844 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “perforata” (-us, -um) แปลว่า มีรูหรือช่องขนาดเล็ก



ภาพที่ 151 สี่พันคนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

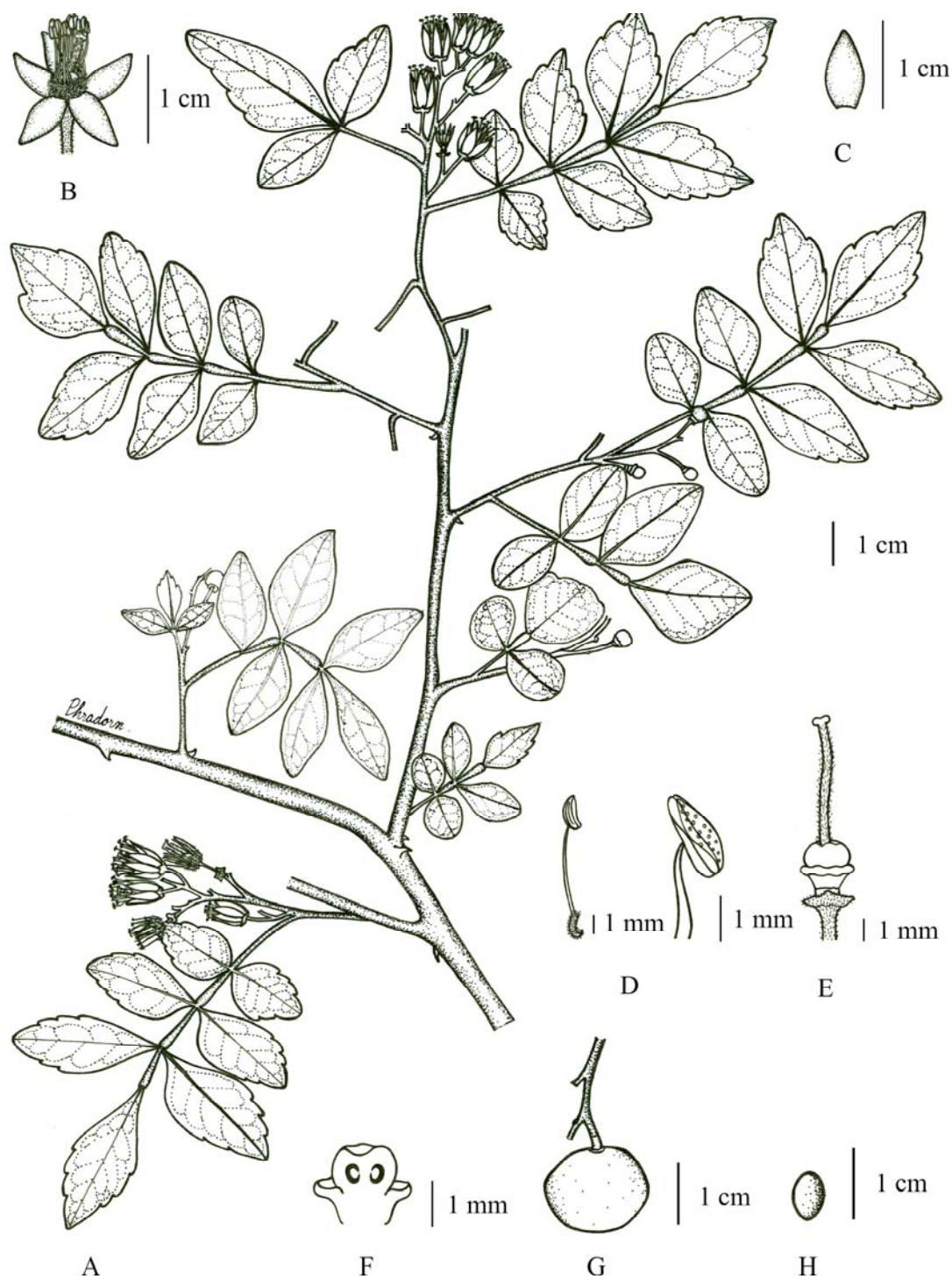
C. ใบ

D. ช่อดอก

E. ดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. ผล



ภาพที่ 152 ภาพลายเส้นของสีฟันคนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.)

A. กิ่ง ใบและช่อดอก

B. ดอก

C. กลีบดอก

D. เกสรเพศผู้

E. เกสรเพศเมียและจานฐานดอก

F. รังไข่และจานฐานดอกตัดตามยาว

G. ผล

H. เมล็ด

วงศ์ตำโรง (Sterculiaceae)

จากการสำรวจพบ 1 สกุล 1 ชนิด มีลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

Byttneria andamensis Kurz, J. As. Soc. Bengal, Pt.2, Nat. Hist. 40(2): 47. 1871; Most., Fl. Br. Ind. 1: 377. 1875; Kurz, Fl. Burm. 1: 152. 1877; Craib, Fl. Siam. En. 1(1): 180. 1925; Brandis, Ind. Trees: 90. 1978; Phengklai, Fl. Thai. 7(3): 545. 2001.

ลักษณะวิสัย ไม้รอเลื้อย สูง 1-5 เมตร แตกกิ่งก้านมากมาย ลำต้น เปลือกนอกเรียบสีน้ำตาลอมดำหรือขรุขระเล็กน้อย ใบเดี่ยว เรียงสลับหรือเรียงเวียน คล้ายรูปไข่หรือรูปแกมขอบขนาน กว้าง 7.2-17.0 ซม. ยาว 9.5-18.9 ซม. โคนเว้ารูปหัวใจ ปลายแหลมแยก 3 แฉก อาจพบถึง 5 แฉก ขอบหยักซี่ฟันตื้นๆหรือหยักฟันเลื่อย พบต่อมขนาดใหญ่ 1 ต่อม ที่เส้นกลางใบ ใกล้โคนใบ แผ่นใบด้านล่างมีขนนุ่มรูปดาวหนาแน่น ส่วนด้านบนมีขนเล็กน้อย เส้นใบแบบนิ้วมือร่างแห 5-9 คู่ ก้านใบยาว 3.2-10.2 ซม. มีขนรูปดาวกระจายทั่วไป **ช่อดอก** แบบช่อซี่ร่มเชิงประกอบหรือช่อแยกแขนง ออกที่ซอกใบ ยาว 2.5-7.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 0.5-5.7 ซม. มีขนรูปดาวกระจายทั่วไป **ดอก** 70-180 ดอก สมบูรณ์เพศ สมมาตรตามรัศมี ก้านดอกยาว 0.5-2.5 ซม. มีขนรูปดาวหนาแน่น **กลีบเลี้ยง** 5 กลีบ หลอดกลีบรูปจานแบนหรือรูปถ้วย ปลายแยกแฉกแหลม รูปสามเหลี่ยม กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 3-4 มม. ขอบเรียบ สีเหลืองอ่อน กลีบด้านนอกมีขนรูปดาวหนาแน่น ส่วนด้านในเกลี้ยง **กลีบดอก** 5 กลีบ แยกกัน คล้ายรูปขอบขนาน กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 5-6 มม. โคนตัด ปลายแหลม ตรงกลางขอบยื่นออกคล้ายปีก 2 ข้างและตะล่อมรอบเกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน เกลี้ยง สีเหลือง โคนมีสีแดงเล็กน้อย **เกสรเพศผู้** 10 อัน เชื่อมกันรูปถ้วย กว้าง 1.0 มม. ยาว 0.5 มม. หรือมากกว่าเล็กน้อย มีเกสรเพศผู้สมบูรณ์ 5 อัน (เรียงตรงกับกลีบดอก อับเรณู 2 พู แตกตามยาวและติดด้านหลัง เกลี้ยง ก้านชูอับเรณูสั้นมาก) เรียงสลับกับเกสรเพศผู้เป็นหมัน 5 อัน (เรียงตรงกับกลีบเลี้ยง คล้ายรูปทรงกระบอก กว้างไม่เกิน 0.5 มม. ยาว 0.5-1.0 มม. ปลายเว้ามน เกลี้ยง ส่วนโคนสีแดง ปลายสีขาวอมเหลืองหรือสีเหลือง) **เกสรเพศเมีย** รังไข่เหนือวงกลีบ รูปรางค์ค่อนข้างกลม ขนาด 0.5 มม. หรือมากกว่าเล็กน้อย มีจุดกลมๆ จำนวนมากกระจายทั่วไป เกิดจาก 5 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง และ 2 ออวูล พลาเซนทารอบแกนร่วม ก้านเกสรเพศเมีย 5 อัน เชื่อมกันคล้ายบันไดเวียน เกลี้ยง ยอดเกสรเพศเมีย 5 อัน เชื่อมกัน เกลี้ยง ซึ่งก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 0.5 มม. สีขาวอมเหลืองอ่อน **ผล** ผลแห้งแตกตามผนังก้น (septicidal) รูปทรงกลม ขนาด 1.5-2.0 ซม. มีหนามแหลม ไม่แข็ง (spiny)

tubercle) ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีดำ แต่ละผลมี 5 เมล็ด ก้านผลยาว 3-7 มม. มีขนรูปดาวกระจายทั่วไป เมล็ด รูปแท่งคล้ายทรงกระบอก กว้าง 2-3 มม. ยาว 5-6 มม. โคนแหลมปลายกลม เกือบเป็น 5 สัน สีดำ

ชื่อไทย: ละหุ่งเครือ (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

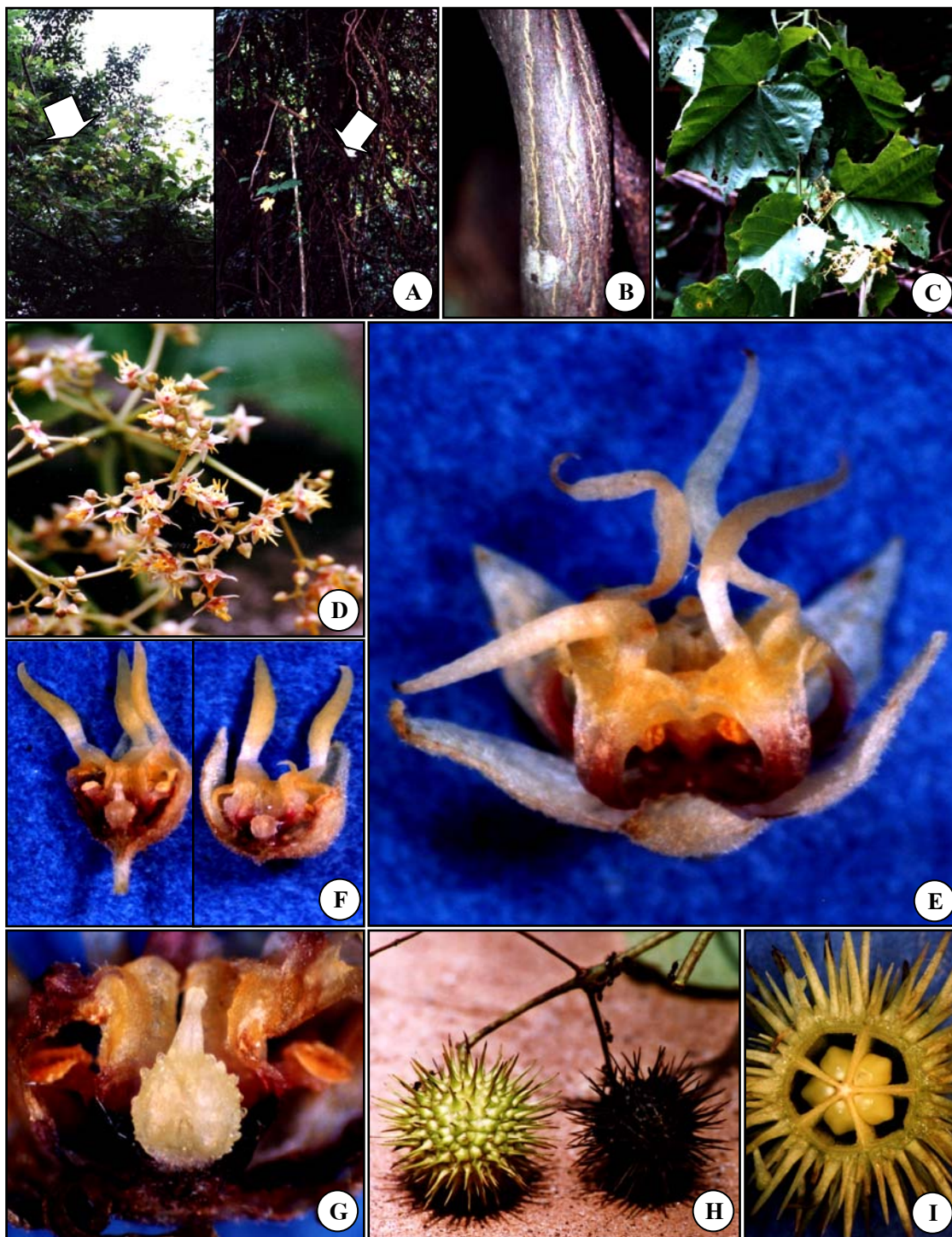
นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินดิบมิด

ระยะการออกดอก: พฤษภาคม-สิงหาคม

ระยะการติดผล: กรกฎาคม-กุมภาพันธ์

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 181 (BK), (BKF), 178, 191 (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Alun* 6114, *Kasem* 163, *Kerr* 9073, 9887, 10770, *Maxwell* 73-185, *Pradit* 578, *Rabi* 186, *Sakol* 1274, *Winit* 1770 (BK), *Asa* s.n., *Beusekom et al.* 1804, 3377, *Damrongsak* 45, 707, 809, *Fukuoka et al.* 36109, *K. Larsen et al.* 281, 31160, 32244, 43547, *Na Nakhon* 735, *Phengnaren* s.n., *S. Larsen et al.* 45374, *Newman et al.* 1038, 1129, *Pooma* 1337, *Santisuk* s.n., 6676, *Smitinand* 3401, 3419, 3517, 6097, *TDBS* 7797, *Winit* 1472, 1770, *Wongprasert* 997-108 (BKF)



ภาพที่ 153 ละหุ่งเครือ (*Byttneria andamensis* Kurz)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D. ช่อดอก

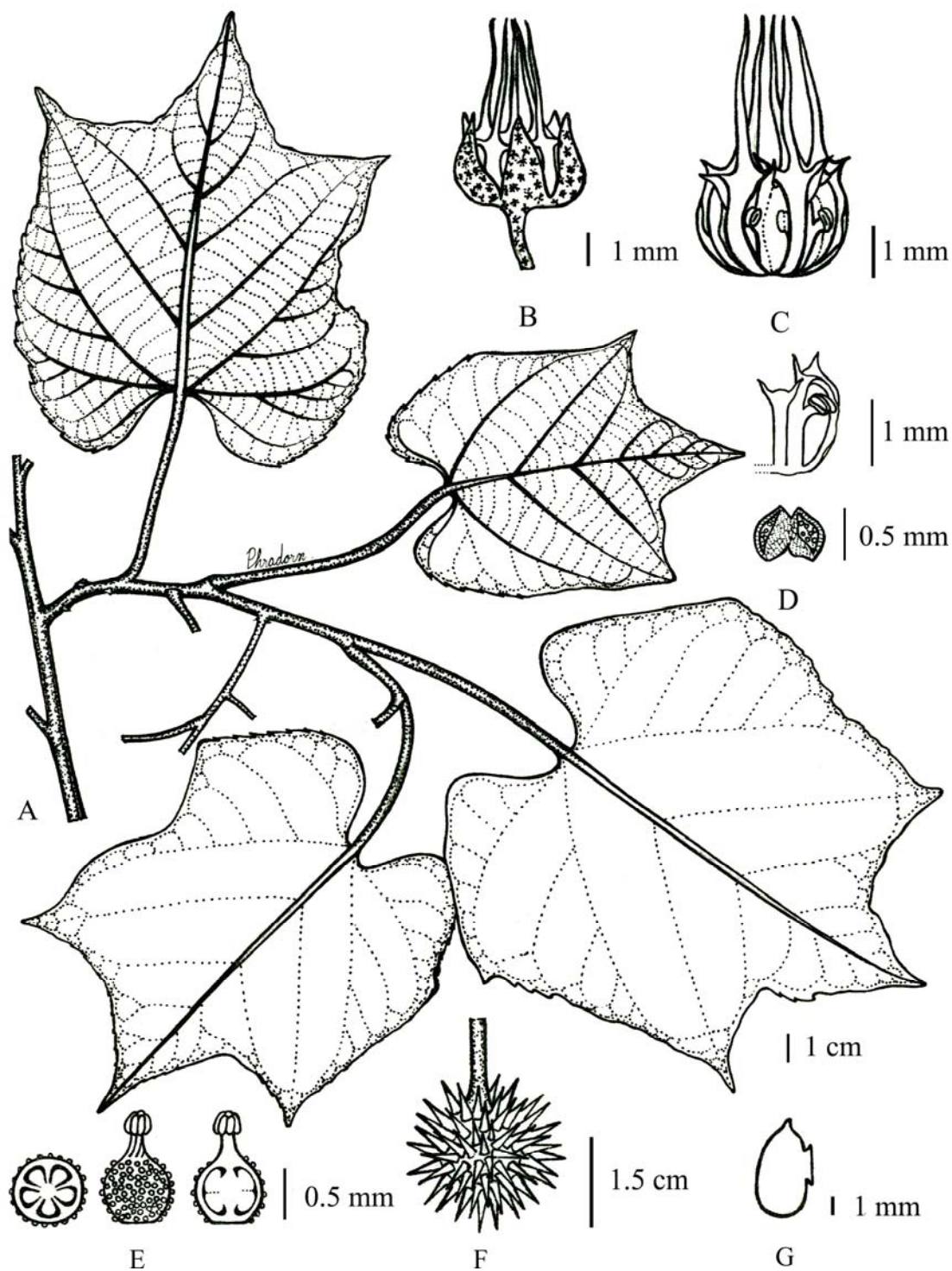
E. ดอก

F. ดอกตัดตามยาว

G. เกสรเพศเมีย

H. ผล

I. ผลและเมล็ดตัดตามยาว



ภาพที่ 154 ภาพลายเส้นของตะหุ้งเครือ (*Byttneria andamensis* Kurz)

- | | | |
|--------------|---|-------------------------|
| A. กิ่งและใบ | B. ดอก | C. กลีบดอกและเกสรเพศผู้ |
| D. อับเรณู | E. เกสรเพศเมีย (ซ้าย: ตัดตามขวาง, ขวา: ตัดตามยาว) | |
| F. ผล | G. เมล็ด | |

วงศ์ซิมโฟริมา (Symphoremataceae)

ไม้ร้อเลื้อย แตกกิ่งก้านมากมาย กิ่งอ่อนเป็นเหลี่ยม ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามหรือตรงข้ามสลับตั้งฉาก แผ่นใบรูปไข่หรือรูปรี เส้นใบแบบขนนกกว้างแห่ ช่อดอกแยกแขนง ออกที่ซอกใบและปลายยอด ใบประดับช่อดอก 2-หลายอัน ดอกสมบูรณ์เพศ ไม่มีก้านดอก กลีบเลี้ยง 5 กลีบ หลอดกลีบรูปถ้วย ปลายแยกเป็นแฉกแหลม รูปไข่หรือคล้ายสามเหลี่ยม ขอบเรียบ กลีบดอก 5 กลีบ หลอดกลีบดอกรูปกรวยหรือทรงกระบอก เกสรเพศผู้ติดบนกลีบดอก อับเรณู 2 พู แตกตามยาวและติดด้านหลัง รังไข่เหนือวงกลีบ เกิดจาก 2 คาร์เพล แต่ละคาร์เพลมี 1 ช่อง และ 2 ออวูล พลาเซนตาที่ขอด ก้านเกสรเพศเมีย 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียแยก 2 แฉก

จากการสำรวจพบ 2 สกุล 4 ชนิด มีรูปวิธานและลักษณะพฤกษศาสตร์ดังนี้

รูปวิธานจำแนกสกุล

- 1 ใบประดับช่อดอกย่อยสี่ชมพู 3-4 อัน กลีบดอกสมมาตรด้านข้าง (2-lipped)

เกสรเพศผู้ 4 อัน.....*Congea*

- 1 ใบประดับช่อดอกย่อยสี่เขียวหรือเขียวอมน้ำตาล 6 อัน กลีบดอกสมมาตรตามรัศมี

เกสรเพศผู้ 5-6 อัน.....*Sphenodesme*

สกุล *Congea* Roxb.

โคนใบมนกลมหรือเว้าเล็กน้อย ปลายใบแหลม ขอบใบเป็นคลื่น ใบประดับช่อดอกรูปร่างคล้ายแผ่นใบ รูปไข่ โคนกลมหรือมน ปลายแหลม ขอบเรียบ มีขนกระจายทั่วไป ช่อดอกย่อยแบบช่อกระจุกแน่น ใบประดับช่อดอกย่อยสวบาง รูปไข่กลับหรือรูปรี โคนเชื่อมกันรูปถ้วย ปลายแยกแฉกมนหรือกลม ขอบเรียบ ใบประดับช่อดอกย่อย 3 อัน สี่ชมพูหรือสี่ชมพูอมม่วง ผิวด้านบนมีขนนุ่มหนาแน่นและเหลือนวลกว่าด้านล่าง กลีบเลี้ยงสีเขียว มีขนหนาแน่นทั้งสองด้าน กลีบดอกเรียงซ้อนเหลื่อม หลอดกลีบรูปทรงกระบอก ปลายแยกเป็นแฉกกลีบล่าง ขนาดสั้น 3 กลีบ รูปไข่ และกลีบบน ขนาดยาว 2 กลีบ รูปขอบขนานหรือรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ปลายมน ขอบเรียบหรือเป็นคลื่น สี่ชมพู เกสรเพศผู้ 4 อัน สีแดง

รูปวิธานจำแนกชนิด

- 1 จำนวนดอกย่อย 5-6 ดอก, ก้านชูอับเรณูสั้น 2 อัน ยาว 2 อัน.....*C. tomentosa*
 1 จำนวนดอกย่อย 7-9 ดอก, ก้านชูอับเรณูสั้น 3 อัน ยาว 1 อัน.....*C. sp.*

Congea tomentosa Roxb., Cor. Pl. 3: 90; Kurz, Fl. Burm. 2: 256. 1877; Clarke, Fl. Br. Ind. 4: 603. 1885; Brandis., Ind. Trees: 513. 1978; Keng., Fl. Sing. : 193. 1990; Shou-liang and Gilbert, Fl. China 17: 49. 1994.

ลำต้น สูง 3-7 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลหรือน้ำตาลอมแดง ผิวเรียบหรือขรุขระเล็กน้อย กิ่งก้านมีขนนุ่มหนาแน่น ใบ กว้าง 2.6-6.3 ซม. ยาว 5.7-14.0 ซม. แผ่นใบด้านบนมีขนสาเล็กน้อย แผ่นใบด้านล่างมีขนนุ่มหนาแน่น เส้นใบ 4-8 คู่ ก้านใบยาว 0.5-1.3 ซม. มีขนสีขาวยาวและหนานุ่ม ฐานเลี้ยงใบ ขอบดอก ยาว 11.3-20.6 ซม. ก้านช่อดอกยาว 2.0-3.5 ซม. ช่อดอกย่อยมี 8-36 ช่อ เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก ก้านช่อดอกย่อยยาว 1.0-1.5 ซม. แต่ละช่อดอกย่อยมี 5-6 ดอก อาจพบ 4 ดอก ใบประดับช่อดอก กว้าง 4-7 มม. ยาว 7-14 มม. มีขนนุ่มสีขาวยาวหนาแน่นทั้งสองด้าน ใบประดับช่อดอกย่อย โคนเชื่อมกันยาว 1.5-2.0 ซม. ปลายแยกกว้าง 0.9-1.3 ซม. ยาว 1.8-2.3 ซม. มีขนสีขาวยาวและเหลือนาง **กลีบเลี้ยง** เรียงจรดกัน หลอดกลีบ กว้าง 2-3 มม. ยาว 4-5 มม. ปลายแยกกว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 1-2 มม. **กลีบดอก** หลอดกลีบ กว้าง 1-2 มม. ยาว 6-8 มม. ปลายแยกกลีบสั้น กว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 1.5-2.5 มม. และปลายแยกกลีบยาว กว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 5.0 มม. มีขนเฉพาะกลีบดอกด้านใน **เกสรเพศผู้** อับเรณู ยาวไม่เกิน 1 มม. ก้านชูอับเรณูยาว 2 อัน เรียงด้านใน ยาว 13-19 มม. และก้านชูอับเรณูสั้น 2 อัน เรียงด้านนอก ยาว 8-11 มม. เกสรตัวผู้ ติดสูงจากโคนหลอดดอก 4-6 มม. **เกสรเพศเมีย** รังไข่ รูปทรงกระบอก กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 2 มม. พบเม็ดไข่จำนวนมากที่ปลายรังไข่ ก้านและยอดเกสรยาว 7-14 มม. เกสรตัวเมีย **ผลและเมล็ด** ไม่พบ

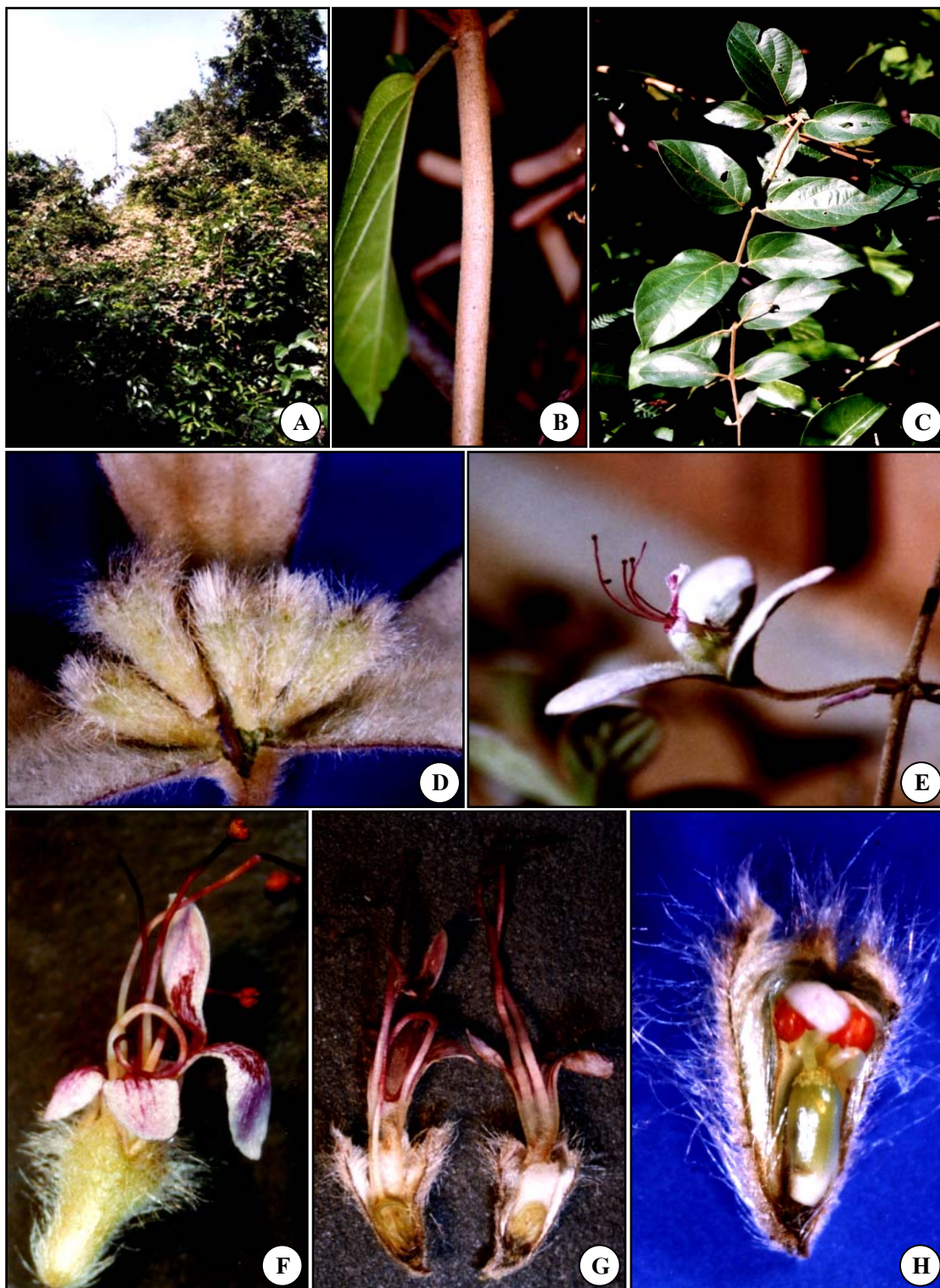
ชื่อไทย: เครือออน (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะเวลาออกดอก: ธันวาคม-พฤษภาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 30, 40 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Adisai* 239, 732, *Chermsirivathana* 246, *Kasin* 162, 351, 2959, *Kerr* 9516, *Laknachara* 491, 1513, *Maxwell* 72-29, 74-73, 74-1088, 76-67, *Pradit* 651, 832, *Prayad* 584, 715, 1204, *Put* 2101, 2283, *S & J* 2015, *Sakol* 73, 251, 2959, *Umpai* 78 (BK), *Chayamarit* 1135 (BKF)



ภาพที่ 155 เครือออ (Congea tomentosa Roxb.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

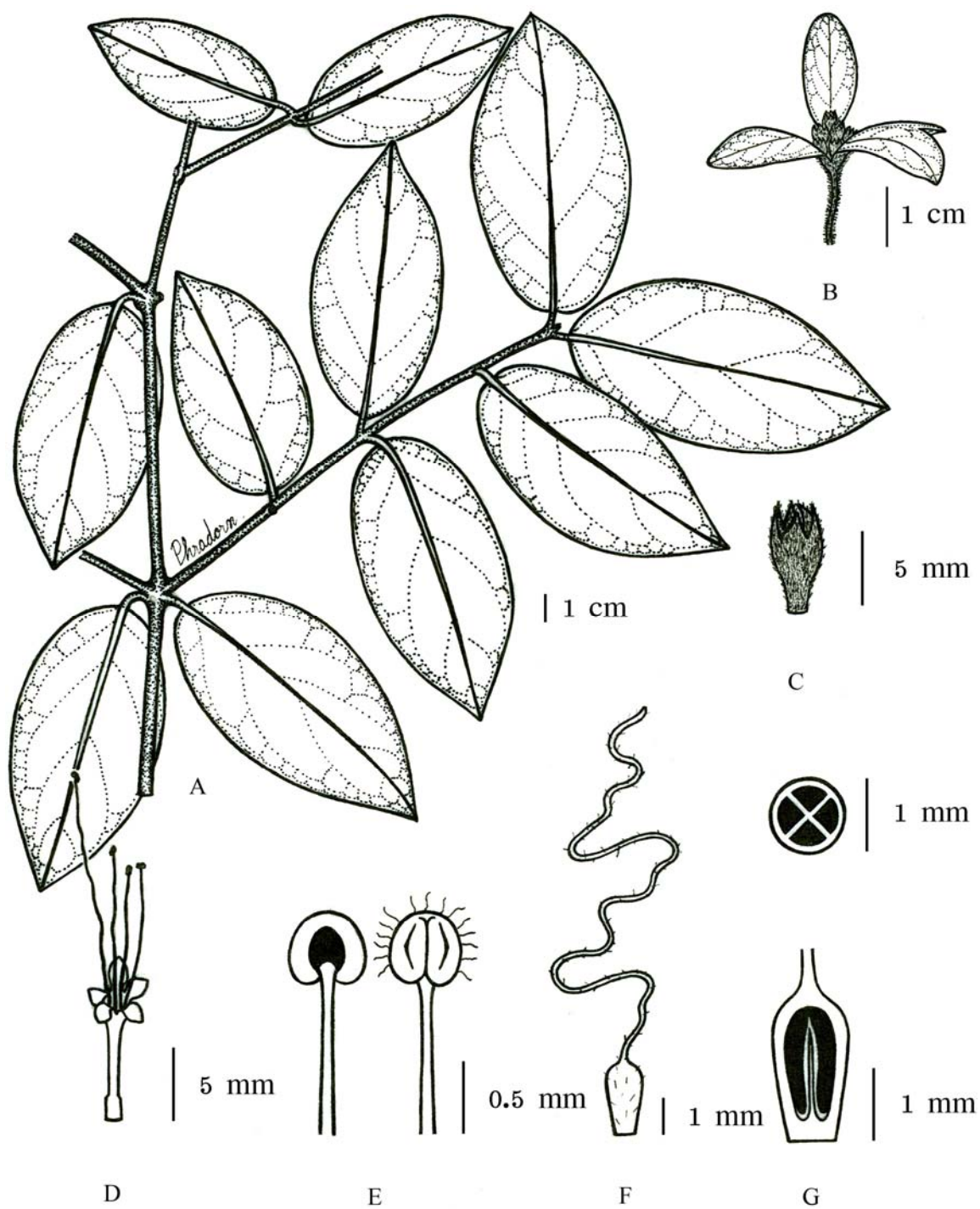
D. ช่อดอกตูม

E. ช่อดอกบาน

F. ดอก

G. ดอกตัดตามยาว

H. กลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย



ภาพที่ 156 ภาพลายเส้นของเครือออน (*Congea tomentosa* Roxb.)

A. กิ่งและใบ

B. ช่อดอก

C. วงกลีบเลี้ยง

D. วงกลีบดอกและเกสรเพศผู้

E. เกสรเพศผู้

F. เกสรเพศเมีย

G. รังไข่ (บน: ตัดตามขวาง, ล่าง: ตัดตามยาว)

Congea sp.

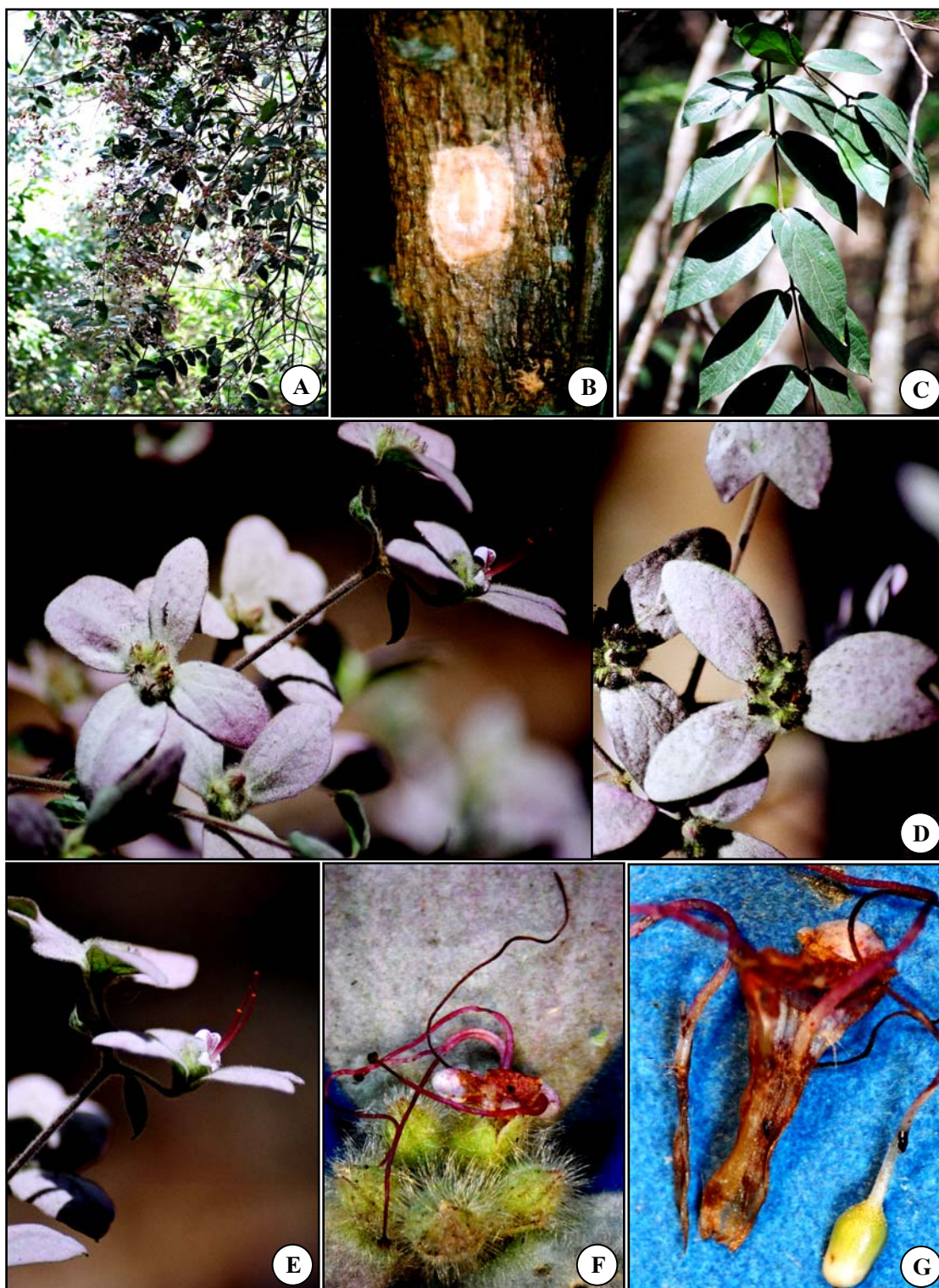
ลำต้น สูง 4-5 เมตร เปลือกนอกขรุขระสีน้ำตาลอมเหลือง เปลือกในสีส้มอมชมพู มีขนหนาแน่นตามลำต้น และกิ่งก้าน ใบ กว้าง 3.0-6.8 ซม. ยาว 6.5-16.0 ซม. เส้นใบ 5-9 คู่ ก้านใบยาว 0.5-1.0 ซม. มีขนนุ่มหนาแน่น ช่อดอก ยาว 3.0-21.6 ซม. ก้านช่อดอกยาว 4.5-7.2 ซม. ช่อดอกย่อยมี 4-30 ช่อ เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก ก้านช่อดอกย่อยยาว 1.0-2.2 ซม. แต่ละช่อดอกย่อยมี 4-9 ดอก ใบประดับช่อดอก กว้าง 4-7 มม. ยาว 7-16 มม. มีขนนุ่มสีขาวยาวหนาแน่น ใบประดับช่อดอกย่อย 3 อัน อาจพบ 4-5 อัน แต่น้อยมาก โคนเชื่อมกันยาว 2-3 มม. ซึ่ง 2 กลีบ ปลายแยกแฉกมนหรือกลม กว้าง 0.9-2.1 ซม. ยาว 1.8-3.2 ซม. อีก 1 กลีบ ปลายแยกสองแฉกแหลมหรือเว้าลึก คล้ายรูปหัวใจ กว้าง 1.4-2.1 ซม. ยาว 1.9-3.0 ซม. มีขนสีขาวยาวหนาแน่นมากมาช กลีบเลี้ยง เรียงซ้อนเหลื่อม หลอดกลีบกว้าง 2-3 มม. ยาว 4-6 มม. ปลายแฉก กว้าง 1.5-2.5 มม. ยาว 2-3 มม. กลีบดอก หลอดกลีบกว้าง 1-2 มม. ยาว 6-7 มม. เกสรตัวผู้ ปลายแฉกกลีบสั้น กว้าง 1 มม. ยาว 1.0-1.5 มม. แฉกกลีบยาวกว้าง 1.0-1.5 มม. และ 3.0-3.5 มม. มีขนเล็กน้อยทั้งสองด้าน เกสรเพศผู้ อับเรณูขนาด 0.5 มม. ก้านชูอับเรณูสั้น 3 อัน ยาว 7-11 มม. และยาว 1 อัน ยาว 1.5-1.8 ซม. (อาจพบ 5 อัน คือ สั้น 3 อัน ยาว 2 อัน) มีขนกระจายทั่วไป เกสรเพศเมีย รังไข่กว้าง 1 มม. ยาว 2.0-2.5 มม. สีเขียว มีขนกระจายบางๆ ทั่วรังไข่หรือเกสร ก้านและยอดเกสรเพศเมียยาว 1.4-1.7 ซม. สีขาวอมเขียว มีขนเล็กน้อยหรือเกลี้ยง ผลและเมล็ด ไม่พบ

ชื่อไทย: -

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินลับมีด

ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-พฤษภาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 293 (Botany KU.)



ภาพที่ 157 *Congea* sp.

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D.-F. ช่อดอก

G. กลีบดอก เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย

สกุล *Sphenodesme* Jack.

เปลือกต้นเรียบ แผ่นใบรูปไข่ รูปรีหรือรูปไข่กลับ ปลายใบแหลม เรียวแหลม หรือเป็น
 ดิ่งแหลม ขอบใบประดับเรียบ ดอกสมมาตรตามรัศมี กลีบดอกรูปกรวย ปลายแฉกมนหรือแหลม
 เกสรเพศผู้ 5-6 อัน ก้านและยอดเกสรเพศเมียเกลี้ยง

รูปวิธานจำแนกชนิด

1 กลีบดอกสีขาว ทั้งสองด้านมีขนหนาแน่น, เกสรเพศผู้ 6 อัน.....*S. microstylis*

1 กลีบดอกสีม่วง เฉพาะด้านในมีขนยาวหนาแน่น, เกสรเพศผู้ 5 อัน.....*S. mollis*

Sphenodesme microstylis C.B. Clarke, Fl. Br. Ind. 4: 600. 1885; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 638.
 1923; Brandis, Ind. Trees: 513. 1978.

ลำต้น สูง 5-8 เมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลกลางอมเทาหรือเขียว พบขนสีน้ำตาลทองตาม
 กิ่งก้าน ใบ กว้าง 5.0-8.0 ซม. ยาว 11.2-15.7 ซม. โคนใบแหลม อาจพบโคนมนกลม ปลายใบ
 เรียวแหลมหรือเป็นดิ่งแหลม ขอบใบเรียบ พบขนค่อนข้างสาที่แผ่นใบด้านล่างมากกว่าด้านบน
 เส้นใบ 6-10 เส้น ก้านใบยาว 0.9-1.6 ซม. พบขนสีน้ำตาลทองหนาแน่น ช่อดอก ยาว 3.5-16.2
 ซม. ก้านช่อดอกยาว 1.1-4.8 ซม. ช่อดอกย่อยมี 6-17 ช่อ เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก ก้านช่อดอก
 ย่อยยาว 1.5-3.6 ซม. แต่ละช่อดอกย่อยมี 5-6 ดอก อาจพบ 4 ดอก ใบประดับช่อดอก รูปไข่
 หรือคล้ายรี กว้าง 2-4 มม. ยาว 3-7 มม. โคนมนหรือแหลม ปลายแหลม ขอบเรียบ มีขนนุ่ม
 สีน้ำตาลทองหนาแน่นทั้งสองด้าน มักหลุดร่วงง่าย ใบประดับช่อดอกย่อย 5-6 อัน โคนเชื่อมกัน
 ยาว 1.5-2.0 ซม. ปลายแฉกรูปไข่กลับ รูปรี กว้าง 0.9-1.3 ซม. ยาว 1.8-2.3 ซม. มีขนสีขาวยาว
 และเลื้อยเบา มีขนสีน้ำตาลทองหนาแน่นทั้งสองด้าน ดอก 6-7 ดอก ไม่มีก้านดอก กลีบเลี้ยง
 หลอดกลีบกว้าง 2-3 มม. ยาว 4-7 มม. ปลายแยก 2-3 แฉก กว้าง 1-2 มม. ยาว 1-3 มม. สี
 เขียวอมน้ำตาลหรือน้ำตาล มีขนสีน้ำตาลทองหนาแน่นทั้งสองด้าน กลีบดอก 5-6 กลีบ สีขาว หลอดกลีบ
 กว้าง 2.0-2.5 มม. ยาว 7-11 มม. เกลี้ยง ปลายแยกเป็นแฉก รูปขอบขนาน กว้าง 1 มม. ยาว
 4-6 มม. เกลี้ยง ผิวด้านในมีขนหนาแน่น มักหลุดร่วงง่าย เกสรเพศผู้ 6 อัน เรียงสองแถวๆ ละ
 3 อัน อับเรณูขนาด 0.5 มม. เกลี้ยง ก้านชูอับเรณูสั้นและเกลี้ยง ยาว 0.5 มม. ซึ่งแฉบบนติดสูง

จากโคนหลอดดอก 4-6 มม. และแฉกล่างติดสูงจากโคนหลอดดอก 3-5 มม. เกสรเพศเมีย รังไข่กว้าง 1.0-1.5 มม. ยาว 1.5 มม. เกสรเพศเมียสั้นมาก

ชื่อไทย: เถาประโยค (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

นิเวศวิทยาที่พบ: ป่าดิบแล้งของเขาดินดิบมีด

ระยะการออกดอก: มกราคม-เมษายน

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 72, 314 (BK), (BKF), 73, 289, 314 (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Chermsirivathana* 667, *Vacharapong* 145 (BK)

ความหมาย: คำว่า “microstylis” มาจาก “micro” แปลว่า เล็ก และ “stylis” หรือ “style” แปลว่า ก้านเกสรเพศเมีย ส่วนคำว่า “sphenodesme” มาจาก “sphen” เป็นภาษากรีก แปลว่า ลิ่ม แฉกหรือแยก และ “desme” แปลว่า ห่อ มัด



ภาพที่ 158 เถาประโยค (*Sphenodesme microstylis* C.B. Clarke)

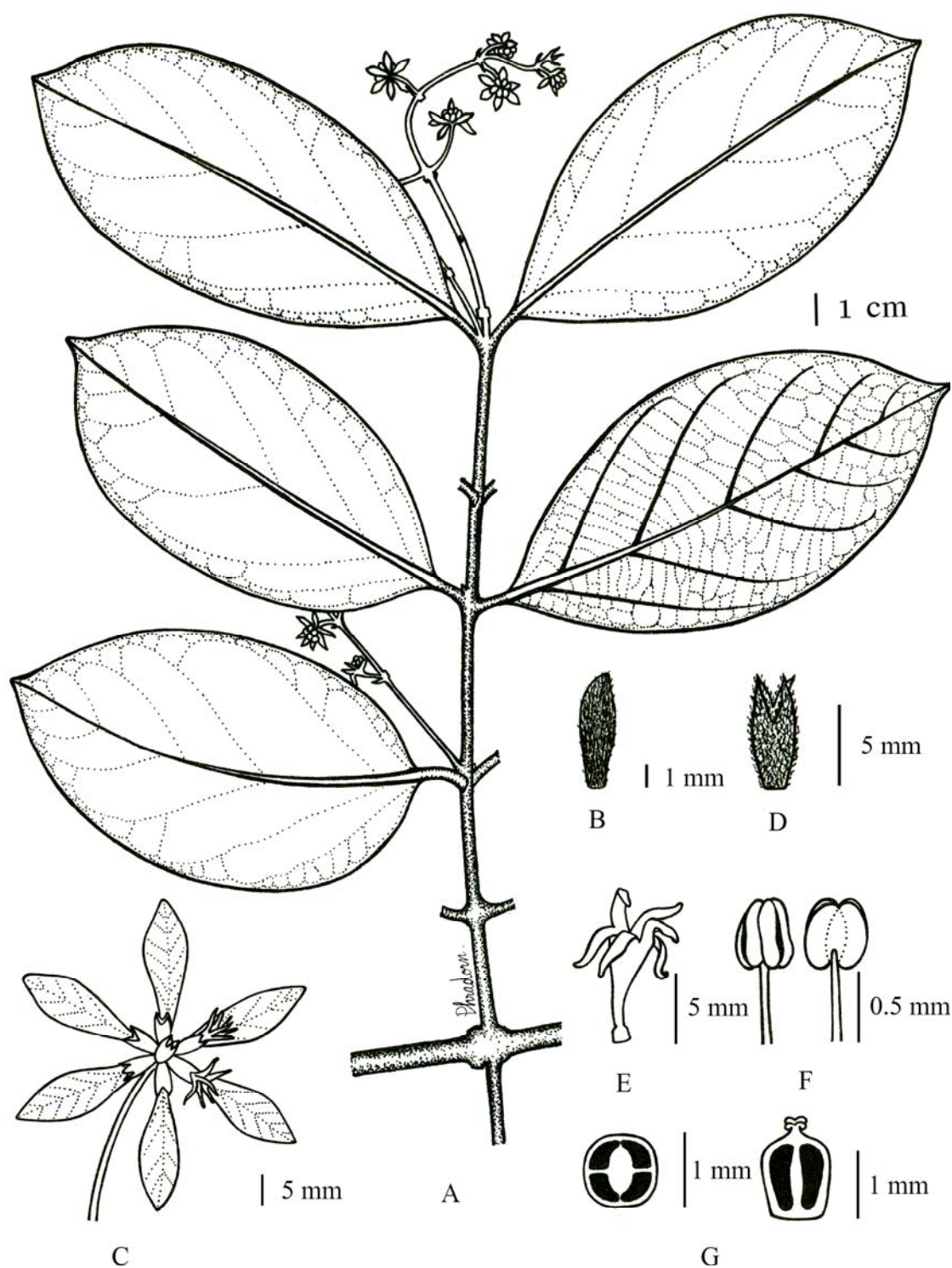
A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D.-E. ช่อดอก

F. ดอกตัดตามยาว



ภาพที่ 159 ภาพลายเส้นของเถาประโยค (*Sphenodesme microstylis* C. B. Clarke)

- | | | |
|--|--------------|---------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ใบประดับ | C. ช่อดอก |
| D. วงกลีบเลี้ยง | E. วงกลีบดอก | F. เกสรเพศผู้ |
| G. รังไข่ (ซ้าย: ตัดตามขวาง, ขวา: ตัดตามยาว) | | |

Sphenodesme mollis Craib, Kew Bull. 54: 1912; Ridl., Fl. Mal. Pen. 2: 639. 1923; Shou-liang and Gilbert, Fl. China 17: 48. 1994.

ลำต้น สูง 3-8 เมตร เปลือกนอกเรียบหรือแตกเป็นแผ่นบางๆ สีน้ำตาลกลางหรือน้ำตาลอมเทา เปลือกในสีเหลืองอมส้ม ใบ กว้าง 3.7-9.8 ซม. ยาว 8.1-19.0 ซม. โคนใบมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบใบเป็นคลื่น เกือบทั้งแผ่นใบด้านล่างพบขนสั้นๆ ตามเส้นใบและเส้นกลางใบ เส้นใบ 5-7 คู่ ก้านใบยาว 0.6-1.1 ซม. มีขนกระจายทั่วไป ช่อดอก ยาว 9-17 ซม. ก้านช่อดอกยาว 1.5-5.5 ซม. เกือบทั้งช่อดอกย่อยมี 3-6 ช่อ เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก ก้านช่อดอกย่อยยาว 2.3-3.5 ซม. แต่ละช่อดอกย่อยมี 7 ดอก ใบประดับช่อดอก รูปขอบขนาน กว้าง 6-10 มม. ยาว 15-25 มม. โคนและปลายมน ขอบเป็นคลื่นและมีขนเล็กน้อย ผิวด้านล่างมีขนตามแนวกลาง ส่วนด้านบนเกลี้ยง ก้านใบประดับยาว 1-2 มม. มีขนเล็กน้อย ใบประดับช่อดอกย่อย 6 อัน โคนเชื่อมกันยาว 1.0-1.5 มม. ปลายแฉกรูปขอบขนานหรือรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ กว้าง 0.9-1.3 ซม. ยาว 1.8-2.3 ซม. มีขนสีขาวยาวและเหลื่อมเงา กลีบเลี้ยง หลอดกลีบกว้าง 2-3 มม. ยาว 5-6 มม. ปลายแฉกแหลมหรือเว้าลึก ขนาด 3-4 มม. ขอบเรียบ สีเขียว ระหว่างแฉกกลีบสองด้านขอบยื่นยาวออกคล้ายงาหรือสามเหลี่ยม กว้าง 0.5-1.0 มม. ยาว 2.0-3.5 มม. ปลายแหลม ผิวด้านบนนอกมีขนกระจายบางๆ ผิวด้านในมีขนเล็กน้อย กลีบดอก เรียงซ้อนเหลื่อม หลอดกลีบ กว้าง 2.0-2.5 มม. ยาว 6-7 มม. ปลายแฉกรูปไข่ กว้าง 1.5-2.0 มม. ยาว 2-3 มม. ขอบเป็นคลื่น สีม่วง ผิวด้านในมีขนยาวหนาแน่น คล้ายเป็นปุยนุ่ม ผิวด้านนอกเกลี้ยง เกสรเพศผู้ 5 อัน อับเรณูยาว 1 มม. สีดำ ก้านชูอับเรณูยาว 3.0-3.5 มม. สีขาวอมม่วงอ่อน ดิบนหลอดกลีบดอก สูง 5.0-5.5 มม. เกสรเพศเมีย รั้งไข่อุปทรงกระบอก กว้าง 1.5 มม. ยาว 2.0 มม. มีขนยาวหนาแน่นมาก ก้านและยอดเกสรแยกสองแฉก ยาว 7.0-8.5 มม. สีขาวอมเหลืองอ่อน หลอดรังไข่

ชื่อไทย: แผงเครือ (ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2544)

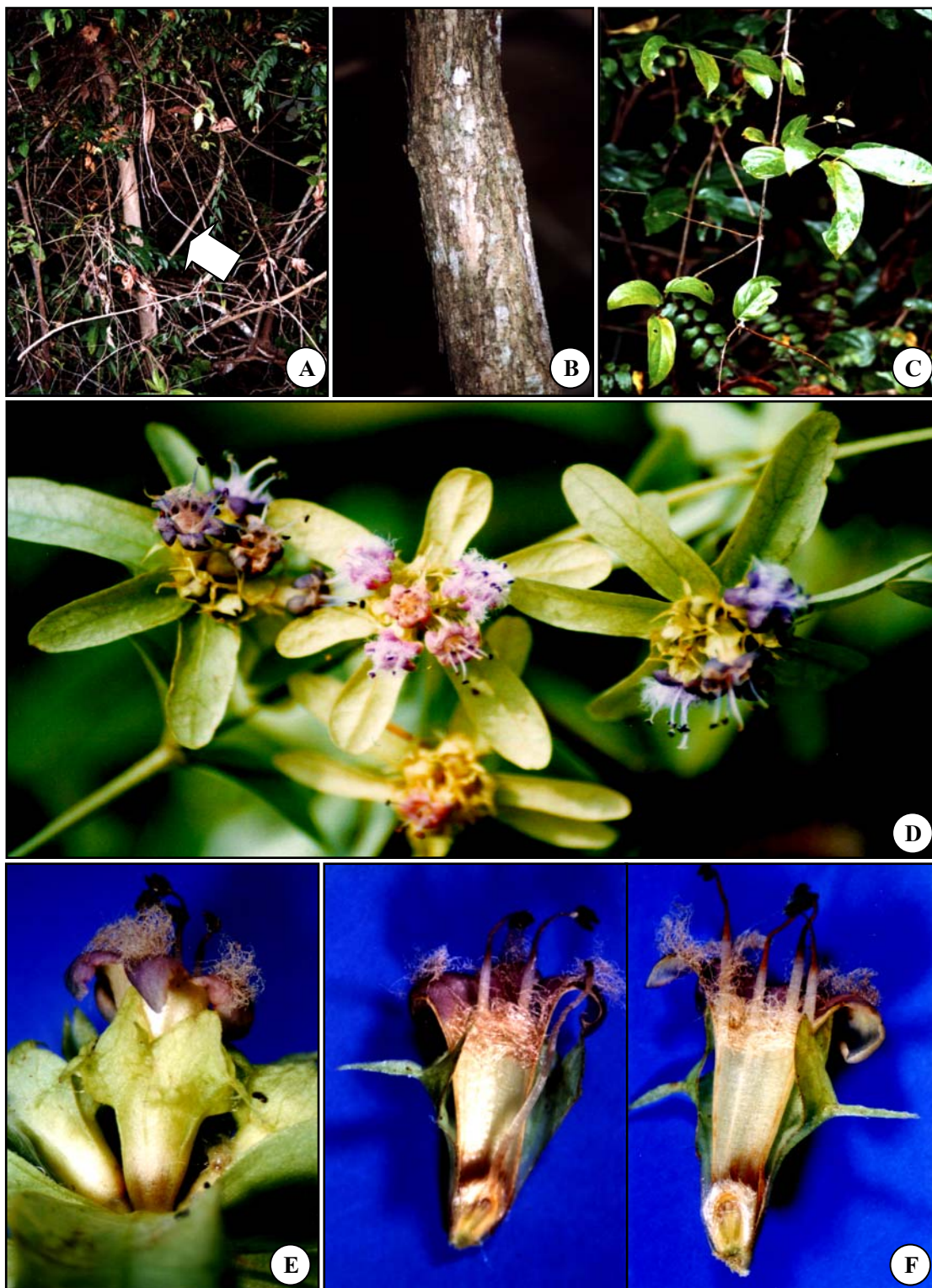
นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะการออกดอก: มกราคม-พฤษภาคม

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: Phradorn 55 (BK), (BKF), (Botany KU.), (DMSC)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: Kerr 7971, 9117, 10107, 10966, 11035, 11063, 13436, Maxwell 72-98, 73-700, Put 457, 1107, S & J 2059, Sakol 478, 2708, 2934, Vacharapong 289, 355 (BK)

ความหมาย: คำว่า “mollis” แปลว่า อ่อน หรือมีขนอ่อน



ภาพที่ 160 แฟงเครือ (*Sphenodesme mollis* Craib)

A. ลักษณะวิสัย

B. ลำต้น

C. ใบ

D.-E. ช่อดอก

F. ดอกตัดตามยาว

นิเวศวิทยาที่พบ: กระจายทั่วไปในป่าดิบแล้ง

ระยะการออกดอก: กุมภาพันธ์-มีนาคม

ระยะการติดผล: มีนาคม-สิงหาคม

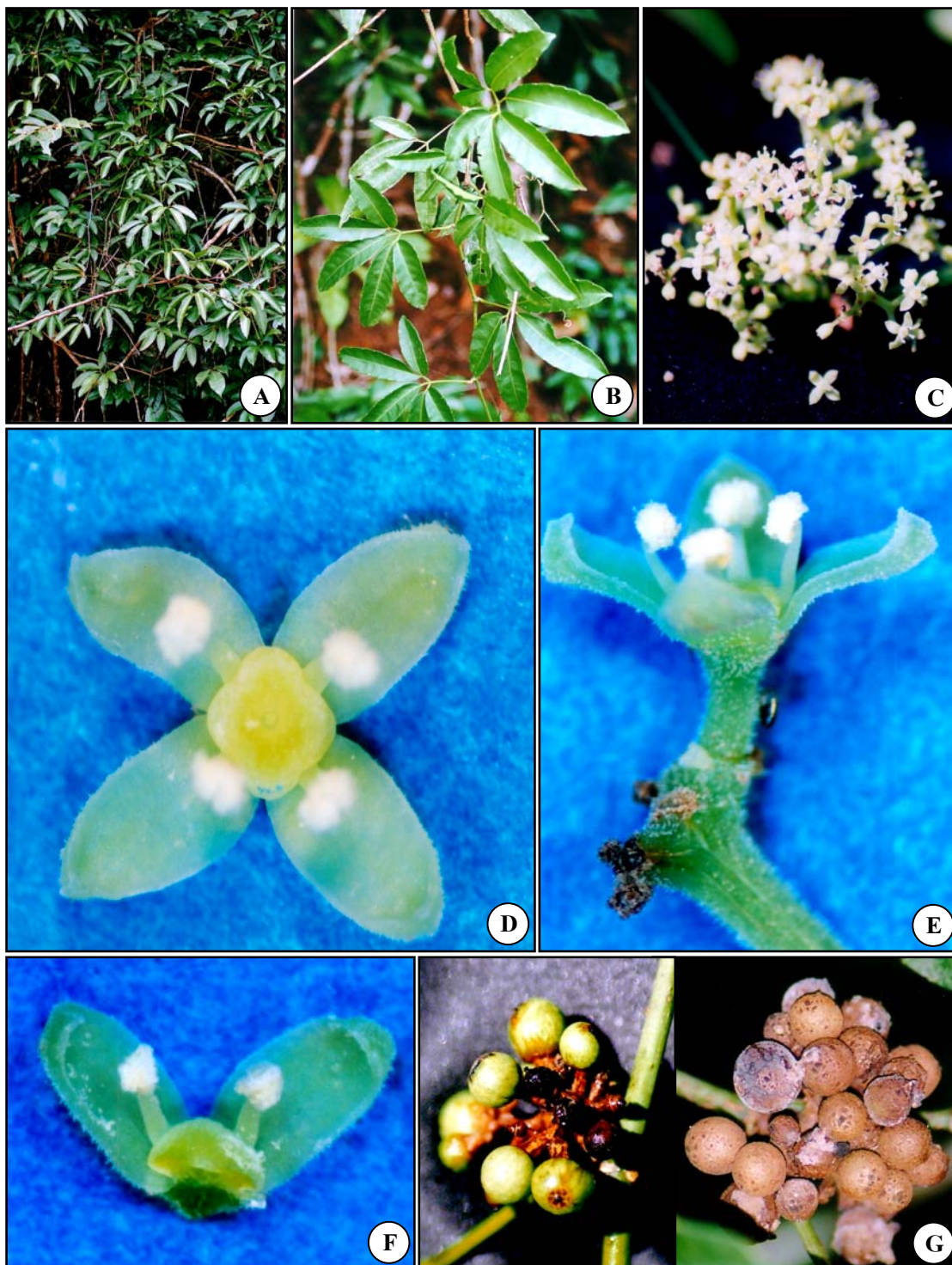
การใช้ประโยชน์: หากอยู่ในป่าที่ไม่มีน้ำดื่ม สามารถตัดลำต้นเพื่อรับประทานน้ำที่อยู่ภายในได้ โดยปริมาณน้ำมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาดและความยาวของลำต้นที่ตัดมา

ตัวอย่างพรรณไม้ที่ศึกษา: *Phradorn* 82, 265 (BK), (BKF), (DMSC), 43, 260 (Botany KU.)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง: *Koyama* 61081, 61114, 61138, *Maxwell* 84-84, 85-184, 85-1012, 86-111, 86-403, 87-178, 87-221, 87-797, 87-1047, 88-1403, 89-26, 93-378, *Niyomdham* 320, *Niyomdham et al.* 6111, *Phengkklai et al.* 12646 (BKF)

ความหมาย: คำว่า “tetrastigma” มาจาก “tetra” เป็นภาษากรีก แปลว่า สี่ และ “stigma” แปลว่า ขอดเกสรเพศเมีย

หมายเหตุ: ชื่อวิทยาศาสตร์ของเถาวัล้ (*Tetrastigma lanceolarium* (Roxb.) Planch.) อ้างอิงตาม Backer and Bakh.f. (1965) แต่ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2544) เปลี่ยนไปใช้ *Tetrastigma leucostaphyllum* (Dennst.) Mabb.



ภาพที่ 161 เถาน้ำ (*Tetrastigma lanceolarium* (Roxb.) Planch.)

A. ลักษณะวิสัย

B. ใบ

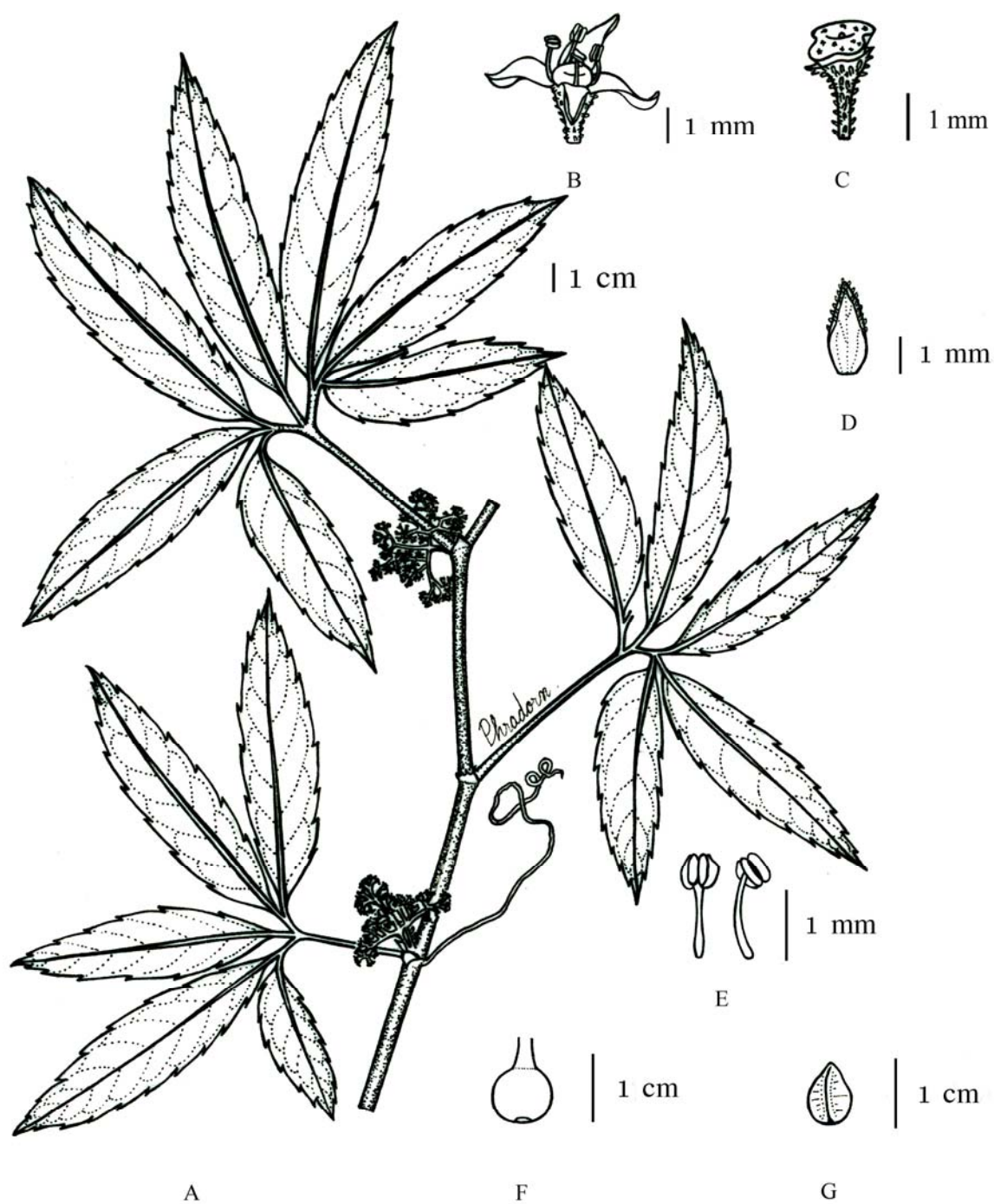
C. ช่อดอก

D. ดอกเพศผู้ (ด้านบน)

E. ดอกเพศผู้ (ด้านข้าง)

F. ดอกเพศผู้ตัดตามยาว

G. ผล



ภาพที่ 162 ภาพลายเส้นของเถาวัล้ (*Tetrastigma lanceolarium* (Roxb.) Planch.)

- | | | |
|---------------------|---------------|------------------------|
| A. กิ่ง ใบและช่อดอก | B. ดอก | C. กลีบเลี้ยงและฐานดอก |
| D. กลีบดอก | E. เกสรเพศผู้ | |
| F. ผล | G. เมล็ด | |

วิจารณ์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำรวจพืชตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติของสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช เช่น ถ้ำจอบ หอคอย แนวกันไฟ เขาคันนาค เขาคันนา เขาพะยอม เขาคันเพลิง สวนป่าปลูกไทย-ญี่ปุ่น ต้นเขาสูง ฯลฯ แต่พบว่ายังมีพื้นที่บางส่วนที่มิได้เข้าไปสำรวจ เช่น เขาเขียว เขาเหียง เป็นต้น เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าดิบแล้งที่ไม่มีการทำเส้นทางสำรวจ หากทำการสำรวจครบทุกพื้นที่ จะพบจำนวนชนิดพืชมากขึ้น ทำให้ทราบถึงปริมาณความหลากหลายของไม้เถาเนื้อแข็งและการเจริญเติบโตของพืชในรอบปีหนึ่งๆ เพื่อประโยชน์ในการเก็บผลผลิตได้ถูกต้อง ทั้งเป็นการป้องกันการอันตรายต่อพืชหรือการบุกรุกพื้นที่โดยไม่จำเป็น นอกจากนี้ยังได้เรียนรู้การใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นการส่งเสริมให้พื้นที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราชนี้เป็นแหล่งสะสมพันธุ์กรรมพืชที่อำนวยความสะดวกต่อมนุษยชาติต่อไป

ชื่อไทยของพืชในการศึกษาค้นคว้านี้ ให้ความสำคัญกับชื่อพื้นเมืองหรือชื่อท้องถิ่นที่ชาวบ้านใช้ในพื้นที่โดยรอบสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช หากพืชชนิดใดไม่มีชื่อท้องถิ่น จะใช้ชื่อภาษาไทยที่อ้างอิงโดยส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2544) ส่วนการระบุชื่อวงศ์พืช เช่น พืชวงศ์ถั่ว (Leguminosae) ไม่ได้ใช้ตาม Flora of Thailand หากแต่จัดแบ่งเป็น 3 วงศ์ คือ วงศ์หางนกยูงไทย (Caesalpiniaceae) วงศ์ถั่ว (Fabaceae) และวงศ์ไมยราบ (Mimosaceae) เนื่องจากไม่ได้พิจารณาชนิดผลแบบ legume อย่างเดียว แต่พิจารณาการเรียงตัวของกลีบดอก และสมมาตรของดอกที่มีความแตกต่างกันชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Hutchinson (1973) และ Cronquist (Jones and Lutchsinger, 1987) ที่ระบุว่า วงศ์ไมยราบ (Mimosaceae) มีกลีบดอกเรียงจรดกัน ดอกสมมาตรตามรัศมี ส่วนอีกสองวงศ์นั้นกลีบดอกเรียงซ้อนเหลื่อม ดอกสมมาตรด้านข้าง แตกต่างกันคือ วงศ์หางนกยูงไทย (Caesalpiniaceae) มีกลีบดอกแยกกัน โดยกลีบดอกในสุดอยู่ด้านบนและวงศ์ถั่ว (Fabaceae) กลีบดอกนอกสุดอยู่ด้านบน และมีชั้นกลีบดอกรูปดอกถั่วแบ่งเป็นกลีบกลาง (standard) 1 กลีบ กลีบคู่ข้าง (wing) 2 กลีบ และกลีบคู่ล่าง (keel) 2 กลีบ เชื่อมกัน ส่วนวงศ์เวอร์บีนา (Verbenaceae) ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสกุลพืชค่อนข้างมาก การศึกษาค้นคว้านี้ได้จัดสกุล *Gmelina* และ *Hymenopyramis* ไปอยู่วงศ์โหระพา (Lamiaceae) และจัดสกุล *Congea* และ *Sphenodesme* ไปอยู่วงศ์เข็มโพธิ์มา (Symphoremataceae) (Watson and Dallwitz, 1992; Lohumeller, 2005)

การระบุชนิดพืชที่เก็บตัวอย่างครบสมบูรณ์จะไม่มีปัญหาต่อการระบุชนิด ยกเว้นบางตัวอย่างที่เก็บได้บางส่วน จะมีแนวทางพิจารณาการระบุชนิดพืชโดยการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ การใช้ลักษณะเด่นของพืช หรือเปรียบเทียบตัวอย่างพรรณไม้แห้งของหอพรรณไม้และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ ดังตัวอย่างหมายเลขต่อไปนี้

Phradorn s.n. ไม่สามารถเก็บช่อดอกได้ แต่ระบุเป็นไส้ตัน (*Aganosma marginata* (Roxb.) G.Don) เนื่องจากเส้นใบมีเส้นขอบในหรือ intramarginal ชัดเจน และจากการศึกษาของ Middleton (1999) พบว่ากลีบเลี้ยงยาวเท่ากับหรือสั้นกว่าหลอดกลีบดอก ซึ่งต่างจาก *Aganosma* อีก 5 ชนิดที่พบในประเทศไทย จะมีกลีบเลี้ยงยาวกว่าทั้งหมด

Phradorn 156, 166 และ 182 ไม่สามารถเก็บช่อดอกได้ แต่ระบุเป็นยอฮ่าน (*Morinda umbellata* L.) โดยใช้ลักษณะของผลที่เป็นผลรวมอัดกันแน่น และช่อดอกแตกแขนง ซึ่งพบเพียง 1 ชนิดเท่านั้น ที่มีช่อดอกแบบช่อซี่ร่ม 5-7 ช่อดอกย่อย (Backer & Bakh.f., 1965)

Phradorn 45, 52, 65, 125 และ 244 ระบุเป็นเหล็กเหล็ยม (*Myxopyrum smilacifolium* Blume subsp. *confertum* (Kerr) Kiew) เนื่องจากลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ใบเดี่ยว เส้นใบแบบนิ้วมือ 3 เส้น หลอดกลีบดอกรูปประฆัง เกสรเพศผู้ 2 อัน ผลเมล็ดเดี่ยวแข็งหรือแบบมีเนื้อหนึ่งเมล็ด รูปทรงกลม จากการศึกษาดำรงตัวของ *Phradorn* 46, 195 และ 217 พบว่ามีลักษณะของลำต้น ใบ และผลคล้ายเหล็กเหล็ยม แต่มีช่อดอกยาว 5.7-12.1 ซม. ก้านช่อดอกยาว 0.3-3.0 ซม. ไม่พบช่อดอก จึงได้ระบุเป็นฝนแสนห่า (*M. smilacifolium* Blume subsp. *smilacifolium*) เนื่องจากมีลักษณะต่างกันว่า *M. smilacifolium* Blume subsp. *smilacifolium* มีช่อดอกยาว 7-19 ซม. แต่ *M. smilacifolium* Blume subsp. *confertum* (Kerr) Kiew มีช่อดอกยาว 1.0-6.5 ซม. และเมื่อเจริญเป็นผลแล้วไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวเลย (Green, 2000)

Phradorn 220 และ 263 ระบุเป็นเครือเขามวกขาว (*Parameria laevigata* (Juss.) Moldenke) เนื่องจากมีแผ่นใบ 3 ใบ เรียงเป็นวงรอบ หลอดกลีบดอกยาว เกสรเพศผู้แต่ละล้อม เกสรเพศเมีย จากการศึกษาดำรงตัวของ *Phradorn* (กลีบเลี้ยงสีเขียว กลีบดอกสีขาว ขนาดเล็กและยาว) และดอกไม่มีเพศ (กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีแดงขนาดใหญ่และอ้วนกว่า ภายในไม่พบทั้ง เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย มีเพียงขนสั้นหนานุ่มสีขาว) อยู่ภายในต้นเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะต่าง

จากตัวอย่างของ *Smitinand* 8389, *Maxwell* 86-1072, *Phengkklai et al.* 3279 และเอกสารอ้างอิง ซึ่งไม่พบรายงานของดอกไม่มีเพศ

Phradorn 313 และ 333 ระบุเป็นมังกรแดง (*Strophanthus wallichii* A.DC.) มีลักษณะเด่นที่กลีบดอกเวียนขวา มี corona ชัดเจน ปลายกลีบดอกยื่นยาวคล้ายหาง และกลีบดอกมีสีแดง (*Middleton*, 1999) ซึ่งต่างกับตัวอย่างของ *C.B.* 440 ที่รายงานว่ากลีบดอกเป็นสีขาว นอกจากนี้จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างตลอดระยะเวลาการศึกษาพบพืชชนิดนี้เพียง 1 ต้น และมีการติดผลเพียง 1 ครั้งเท่านั้น แสดงให้เห็นว่าพืชชนิดนี้มีการแพร่กระจายพันธุ์ในพื้นที่น้อย การติดผลจึงมีน้อยเช่นกัน แต่ด้วยลักษณะของกลีบดอกที่มีสีส้มสวยงามและรูปร่างแปลกตามาก น่าจะนำมาขยายพันธุ์เพิ่มเติม ด้วยวิธีต่างๆ เช่น การปั่นตา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ฯลฯ เพื่อสนับสนุนด้านการค้าต่อไป

Phradorn 97, 325 และ 344 ระบุเป็นถอบแถบ (*Connarus cochinchinensis* (Baill.) Pierre) เนื่องจากมีใบประกอบแบบขนนก 5-7 ใบย่อย กลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ สีชมพูอมส้ม เกสรเพศผู้ 10 อัน คาร์เพลเดี่ยว ผลแห้งแตก สอดคล้องกับตัวอย่างของ *Smitinand* 11175, *Maxwell* 78-649 แต่ต่างกันที่สีกลีบดอก ซึ่งมีสีขาว และไม่พบรายงานใดที่มีกลีบดอกสีชมพูอมส้มเลย นอกจากนี้ ส่วนของเมล็ดอาจใช้ระบุชนิดพืชได้ กล่าวคือเมล็ดของพืชชนิดนี้มีขนาดเล็กที่สุดคือ ยาวไม่เกิน 2 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับ *Connarus* อีก 5 ชนิดที่สำรวจพบในประเทศไทย มีขนาดเมล็ดยาวมากกว่า 1 ซม. (*Vidal*, 1972)

Phradorn 3, 37, 61, 242, 243 และ 295 ระบุเป็นเถาหมัน (*Erycibe citriniflora* Griff.) มีลักษณะเด่นที่ปลายกลีบดอกเว้าลึกสองแฉก สีเหลืองสดแล้วเปลี่ยนเป็นสีม่วงหรือม่วงดำ ไม่มีก้านเกสรเพศเมีย สอดคล้องกับตัวอย่างของ *Maxwell* 75-82 และ *Sakol* 1220 ที่รายงานว่ากลีบดอกมีสีม่วง แต่ต่างกับตัวอย่างของ *Kerr* 16371, *Nai Noc* 24, *สมคิด* 432, *Sanan* 14 ที่รายงานว่ากลีบดอกมีสีเหลืองเท่านั้น

Phradorn 78 ระบุว่าเป็นกำยคอมเครือ (*Aspidopterys tomentosa* (Blume) Juss.) เนื่องจากเป็นไม้เถาเนื้อแข็ง ไม่พบต่อมที่แผ่นใบ ก้านใบและกลีบเลี้ยง กลีบดอกมีสีชมพูอมส้มอ่อน ผลเป็นปีกแบบขามารา 3 ปีก ต่างกับ *Jacobs* (1955); *Sirirugsa* (1991) และตัวอย่างของ

Collin 989, Pradit 662, Koyama et al. 30868 ที่รายงานว่ากลีบดอกมีสีขาว และจากการศึกษา ไม่พบรายงานใดที่กล่าวว่ามิกลีบดอกสีชมพูอมส้มอ่อนเลย

Phradorn 287 ระบุว่าเป็นโนรีแม่กก (*Hiptage condita* Craib) มีลักษณะเด่นที่ต่อมที่โคนแผ่นใบ 2 ต่อม กลีบเลี้ยงมีต่อมขนาดเล็กหลายต่อม ไม่มีจุดต่อมที่แผ่นใบด้านล่าง มีก้านเกสรเพศเมีย 1 อัน ผลเป็นปีกยาว แต่มีแผ่นใบกว้าง 3.2-7.6 ซม. ยาว 12.5-20.0 ซม. ก้านใบยาว 1.1-2.0 ซม. และช่อดอกยาว 1.2-4.3 ซม. ซึ่งต่างกับ Sirirugsa (1991) ที่รายงานว่าพืชชนิดนี้มีแผ่นใบกว้าง 2.5-3.5 ซม. ยาว 5-9 ซม. ก้านใบยาว 5-8 มม. และช่อดอกยาว 5-14 ซม. นอกจากนี้ยังเป็น endemic species ของไทย พบที่จังหวัดเชียงราย ฉะนั้นป่าสะแกราชจึงเป็น new locality ของพืชชนิดนี้

จากการสำรวจในพื้นที่สถานีวิจัยฯ พบพืชวงศ์เข็มสกุล *Fagerlindia* และ *Oxyceros* ซึ่ง Puff and Chamchumroon (2003) กล่าวว่า พืชสกุล *Fagerlindia* กับ *Oxyceros* มีความคล้ายคลึงกันมาก แตกต่างกันที่ *Fagerlindia* เป็นไม้พุ่ม ลำต้นมีหนาม (thorn) ตรง แต่ *Oxyceros* เป็นไม้พุ่มกิ่งเลื้อยหรือเลื้อย ลำต้นมีหนามโค้งลง (ซึ่งเป็นลักษณะของสกุล *Oxyceros* ที่พบในประเทศไทยเท่านั้น หากพบที่อินโดนีเซียและทางตะวันตกเฉียงใต้ของจีน หนามจะตั้งตรง และพืชสกุลนี้ในเวียดนามและศรีลังกาไม่มีหนาม)

สรุป

การศึกษาอนุกรมวิธานของไม้เถาเนื้อแข็ง ณ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา พบจำนวน 27 วงศ์ 67 สกุล 90 ชนิด แบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มพืชเมล็ดเปลือย (gymnosperm) และกลุ่มพืชมีเมล็ดที่มีส่วนของรังไข่เจริญห่อหุ้ม (angiosperm) ดังนี้

1. วงศ์พืชที่พบมากที่สุด คือ วงศ์ลั่นทม (Apocynaceae) มี 13 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์กระดังงา (Annonaceae) 7 ชนิด และวงศ์ที่พบน้อยที่สุดคือ วงศ์ค้อนหมาแดง (Ancistrocladaceae), วงศ์แคป้า (Bignoniaceae), วงศ์ตีน (Dilleniaceae), วงศ์หม่อน (Moraceae), วงศ์พิลังกาสี (Myrsinaceae), วงศ์ผักหวาน (Opiliaceae), วงศ์มะยมป่า (Simaroubaceae), วงศ์ลำโพง (Sterculiaceae) และวงศ์องุ่น (Vitaceae) วงศ์ละ 1 ชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีการออกดอกในช่วงระยะเวลาที่ต่างกัน (ตารางผนวกที่ 1)

2. พืชที่พบทั้งป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง ได้แก่ ไม้ต้น (*Aganosma marginata* (Roxb.) G.Don), เครือปลาสดแดง (*Ichnocarpus frutescens* (L.) W.T.Aiton), เถาไฟสง (*Streptocaulon juvenas* (Lour.) Merr.), กระตูดกบ (*Hymenopyramis brachiata* Wall. ex Schauer), ย่านาง (*Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels), ชิงช้าชาลี (*Tinospora baenzigeri* Forman), เถาเดี่ยวไก่ (*Cansjera rheedii* J.F.Gmel.) และลิ้นคนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.)

3. พืชที่ใช้ใบเป็นอาหาร ได้แก่ ค้อนตีหมา (*Ancistrocladus tectorius* (Lour.) Merr.), ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* Pierre ex Spire), ไม้ต้น (*Aganosma marginata* (Roxb.) G.Don), ย่านาง (*Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels) และเถาเงาะ (*Toddalia asiatica* (L.) Lam.)

4. พืชที่มีผลรับประทานได้ ได้แก่ กล้วยโจน (*Uvaria dac* Pierre ex Finet & Gagnep.), ส้มลม (*Aganonerion polymorphum* Pierre ex Spire), เถาไม้อย่าง (*Willughbeia edulis* Roxb.), เถาไฟสง (*Streptocaulon juvenas* (Lour.) Merr.), ส้มอ้อบแอ็บ (*Embelia subcoriacea* (C.B.Clarke) Mez) และเล็บเหยี่ยว (*Ziziphus oenoplia* (L.) Mill.)

5. พืชที่ใช้เป็นสมุนไพร ได้แก่ มะขามเครือ (*Roureopsis stenopetala* (Griff.) Schellenb.), ม้ากระทืบโรง (*Neuropeltis racemosa* Wall.), จิงช้าชาลี (*Tinospora baenzigeri* Forman) และเถาจูเห่า (*Toddalia asiatica* (L.) Lam.)

6. พืชที่ลำต้นมีหนาม อาจเป็นหนามแหลมหรือทู่ อันเกิดจากการหลุดร่วงของหูใบ แผ่นใบหรือกิ่งก้าน ได้แก่ กำาย (*Caesalpinia digyna* Rottler), คางแมว (*Gmelina asiatica* L.), กระดุกกบ (*Hymenopyramis brachiata* Wall. ex Schauer), หนามสนิม (*Acacia comosa* Gagnep.), ส้มป่อย (*A. concinna* (Willd.) DC.), *Albizia corniculata* (Lour.) Druce, เถาเดือยไก่ (*Cansjera rheedii* J.F.Gmel.), ตะครอง (*Ziziphus cambodiana* Pierre), เล็บเหยี่ยว (*Z. oenoplia* (L.) Mill.), คัดเค้าเล็ก (*Fagerlindia sinensis* (Lour.) Tirveng.), พญาท้าวสะเอว (*Oxyceros bispinosus* (Griff.) Tirveng.), ช้างงาเดือย (*Luvunga scandens* (Roxb.) Buch.-Ham.), เถาจูเห่า (*Toddalia asiatica* (L.) Lam.) และลีพินคนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.)

7. พืชที่มีดอกสวยงามและ/หรือมีกลิ่นหอม เหมาะสำหรับนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ หรือพัฒนาเพื่อเป็นการค้า การจัดสวนหรือตกแต่งสถานที่ ตัวอย่างเช่น สายหยุด (*Desmos chinensis* Lour.), โมกหอม (*Chonemorpha fragrans* (Moon) Alston), เล็บมือนาง (*Quisqualis indica* L.), เครือพวงเงิน (*Argyreia mollis* (Burm.f.) Choisy), เถาหมัน (*Erycibe citriniflora* Griff.), มะลิไส้ไก่ (*Jasminum elongata* (Bergius) Willd.), ใบตังกอก (*Mussaenda glabra* Vahl), เครือออน (*Congea tomentosa* Roxb.) และแพ่งเครือ (*Sphenodesme mollis* Craib) เป็นต้น โดยเฉพาะถั่วแปบช้าง (*Afgekia sericea* Craib) เป็นสัญลักษณ์ของไม้ประดับพื้นล่างในป่าเต็งรังพื้นที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช ซึ่งมีขนนุ่มแวววาว และช่อดอกสวยงาม

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

ก่องกานดา ชยามฤต. 2541. **คู่มือจำแนกพรรณไม้**. ไคมอนด์ พรินต์, กรุงเทพฯ.

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2540. อดีต ปัจจุบัน และอนาคตของสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช, น. 12-37. ใน รายงานการสัมมนาทางวิชาการ กองโครงการและประสานงานวิจัย. สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช, นครราชสีมา.

คณิตา เลขะกุล. 2536. **ไม้ดอกไม้ประดับ**. ด้านสุทธาการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

จิรายุพิน จันทรประสงค์ และ ประมวล โกมารทัต. 2541. **ไม้เลื้อยประดับ**. อมรินทร์พรินต์ แอนด์พับลิชชิง, กรุงเทพฯ.

ช่อทิพย์ ปุรินทรวรกุล. 2521. **พรรณไม้วงศ์กระถินในสะแกราช**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธงชัย เปาอินทร์ และ นิวัฒน์ เปาอินทร์. 2544. **ต้นไม้หายาก**. ออฟเซ็ท เพรส, กรุงเทพฯ.

นิภา จันทศรีสมหมาย. 2545. พยาธิสภาพอันเนื่องมาจากสารพิษของสัตว์ขาปล้องกับการรักษาด้วยยาพื้นบ้านไทย. **Ent. Zool. Gazette**. 24(1): 68-71.

นิสสัย ศรีปลั่ง และ สมศักดิ์ สุกรรัตน์. 2544. การสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาและติดตามผลของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิธีตารางกริดในพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกราช. ฝ่ายจัดการสถานีวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

นันทวัน บุญยะประภัศร. 2541. **สมุนไพรพื้นบ้าน (2)**. บริษัท ประชาชน, กรุงเทพฯ.

ประมุข แก้วเนียม และ สมัย เสวครบุรี. 2544. **ธรรมชาติและความสมดุลของธรรมชาติ**. ฝ่ายจัดการสถานีวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

ปรีชา องค์ประเสริฐ. 2541. พฤษศาสตร์พื้นบ้านในป่าชุมชนดงใหญ่ ตำบลสร้างถ่อน้อย อำเภอ
ห้วยตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปิยะ เฉลิมกลิ่น. 2538. พรรณไม้ในวรรณคดี. ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.

เพียว เหมือนวงษ์ญาติ. 2537. สมุนไพรก้าวใหม่. ที. พี. พรินท์, กรุงเทพฯ.

พร้อมจิต ศรีลัมพ์, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล, วงศ์สถิตย์ นั้วกุล, อาทร ริวไพบูลย์, สมภพ ประธาน-
ธรรักษ์, จุฑามณี จารุจินดา และ เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข. 2535. สมุนไพรสวนสิริรุกข
ชาติ. อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป, กรุงเทพฯ.

ไพศาล จันทน์. 2531. ลักษณะโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงไม้พื้นล่างของป่าดิบแล้งสะแกราช.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2541. ศัพท์พฤษศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. อรุณการ
พิมพ์, กรุงเทพฯ.

ศุภวัจน์ แก้วขาว. 2535. การสำรวจและรวบรวมตัวอย่างพรรณไม้เลื้อยในบริเวณโครงการเดอะ
คันทรี่คลับเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. ม.ม.ป. ประวัติ สภาพทั่วไป ความสำคัญของสถานีวิจัย. สถานี
วิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. แหล่งที่มา: <http://www.tistr.or.th/sakaerat/>, 13 มีนาคม 2547.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2539. รายงานแผนพัฒนาการจัดการ
สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. 59 น.

_____. 2540. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ตามโครงการความหลากหลายทางพันธุ์พืชที่สถานี
วิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช: มิติพฤษเคมี. 107 น.

- _____. 2542. รายงานทิศทางการดำเนินงานของสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. 39 น.
- _____. 2545. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนารูปแบบจัดทำฐานข้อมูลของแหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกราช. 434 น.
- สุมน มาสุรน. 2522. การศึกษาทางอนุกรมวิธานของพรรณไม้สกุลไทรในสะแกราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. โรงพิมพ์ประชาชน จำกัด, กรุงเทพฯ.
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์. 2540. สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เล่ม 3. โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ.
- อุดมพันธ์ อินทรโยธา. 2532. ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชป่าดิบแล้งบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อ. ปักธงชัย จ. นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Adema, F. 2000. Notes on Malesian Fabaceae (Leguminosae-Papilionoideae, 7. The genus *Millettia*). **Blumea**. 45: 403-425.
- Alston, A. H. G. 1938. Annonaceae, pp. 59-123. In H. Humbert and F. Gagnepain, eds. **Supplément a la Flore Générale de L' Indo-Chine 1(1)**. Muséum National D' Histoire Naturelle, Paris.
- Arthur, W. H. 1946. **An Introduction to Botany**. McGraw Hill Book Company, New York.
- Awasthi, A. K. 1991. Ethnobotanical studies of the Negrito islanders of Andaman islands, India-the Great Andamanese. **Econ. Bot.** 45(2): 274-280.

Backer, C. A. and R. C. Bakhuizen van den Brink. 1963. **Flora of Java Vol. I**. N. V. P. Noordhoff-Groningen, Netherlands.

_____. 1965. **Flora of Java Vol. II**. N. V. P. Noordhoff-Groningen, Netherlands.

_____. 1968. **Flora of Java Vol. III**. N. V. P. Noordhoff-Groningen, Netherlands.

Baker, J. G. 1879. Leguminosae, pp. 56-306. In J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. II**. Headley Brothra LTD., London.

Bân, N. T. 2000. **Flora of Vietnam 1: Annonaceae**. Science & Technics Publishing House, Ha Noi.

Bhargava, N. 1983. Ethnobotanical studies of the tribes of Andaman and Nicobar islands, India. I. Onge. **Econ. Bot.** 37(1): 110-119.

Brandis, D. 1978. **Indian Trees**. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, India.

Bringmann, G., F. Telschik, M. Michel, S. Busemann, M. Rückert, R. Haller, S. Bär, S. A. Robertson and R. Kaminsky. 1999. Ancistrobertsonines B, C, and D as well as 1,2-didehydroancistrobertsonine D from *Ancistrocladus robertsoniorum*. **Phytochemistry** 52: 321-332.

Caballé, G. 1993. Liana structure, function and selection: a comparative study of xylem cylinder of tropical rainforest species in Africa and America. **Botanical Journal of the Linnean Society** 113: 41-60.

Chang, C. E. 1977. Rutaceae, pp. 506-537. In H.-L. Li, T.-S. Liu, T.-C. Huang, T. Koyama and C. E. De Vol, eds. **Flora of Taiwan 3**. Epoch Publishing Co. Ltd., Taiwan.

- Chang, M., L. Qiu, W. Zhi and P. S. Green. 1996. Oleaceae, pp. 272-319. *In* W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 15**. Science Press (Beijing), China.
- Chao, J. M. 1978. Rubiaceae, pp. 247-346. *In* H.-L. Li, T.-S. Liu, T.-C. Huang, T. Koyama and C. E. De Vol, eds. **Flora of Taiwan 4**. Epoch Publishing Co. Ltd., Taiwan.
- Cheek, M., C. Frimodt-Møller and V. Hørlyck. 2000. A new submontane species of *Ancistrocladus* from Tanzania. **Kew Bulletin** 55: 207-212.
- Clarke, C. B. 1879. Combretaceae, pp. 443-598. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. II**. Headley Brothra LTD., London.
- _____. 1882. Myrsinaceae, pp. 507-534. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. III**. William Clowes & Sons LTD, London.
- _____. 1882. Oleaceae, pp. 590-618. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. III**. William Clowes & Sons LTD, London.
- _____. 1885. Colvolvulaceae, pp. 179-228. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. IV**. L. Reeve & CO., LTD, London.
- _____. 1885. Verbenaceae, pp. 560-604. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. IV**. L. Reeve & CO., LTD, London.
- Corner, E. J H. 1981. Moraceae, pp. 213-292. *In* M. D. Dassanayake and F. R. Fosberg, eds. **Flora of Ceylon 3**. Oxonian Press Pvt. Ltd., Faridabad, India.
- Craib, W. G. 1925. **Florae Siamensis Enumeratio. 1(1)**. The Siam Society, Bangkok.
- _____. 1926. **Florae Siamensis Enumeratio. 1(2)**. The Siam Society, Bangkok.

_____. 1928. **Florae Siamensis Enumeratio. 1(3).** The Siam Society, Bangkok.

_____. 1931. **Florae Siamensis Enumeratio. 1(4).** The Siam Society, Bangkok.

_____. 1932. **Florae Siamensis Enumeratio. 2(1).** The Bangkok Times Press, Bangkok.

_____. 1934. **Florae Siamensis Enumeratio. 2(2).** The Bangkok Times Press, Bangkok.

_____ and A. F. G. Kerr. 1951. **Florae Siamensis Enumeratio. 3(1).** The Siam Society, Bangkok.

_____. 1954. **Florae Siamensis Enumeratio. 3(2).** The Siam Society, Bangkok.

Dalzell, N. A. and A. Gibson. 1861. **The Bombay Flora or Short Descriptions of All the Indigenous Plants.** Education Society's Press, Byculla, Bombay.

Dyer, W. T. T. 1875. Dipterocarpaceae, pp. 294-317. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol I.** L. Reeve & CO. LTD., Kent, England.

Engel, D. H. and S. Phummai. 2000. **A Field Guide to Tropical Plants of Asia.** Times Editions, Singapore.

Engler, A. and K. Prantl. 1931. **Die Natürlichen Pflanzenfamilien 19.** Leipzig Verlag Von Wilhelm Engelmann, n.p.

Ennos, R. and E. Sheffield. 2000. **Plant Life.** Black Well Science, Oxford, England.

Exell, A. W. 1954. Combretaceae, pp. 533-589. *In* C. G. G. J. Van Steenis and W. J. J. O. de Wilde, eds. **Flora Malaesiana 4(5).** P. Noordhoff Ltd., Netherlands.

- Forman, L. L. 1986. Menispermaceae, pp. 157-253. *In* C. G. G. J. Van Steenis and W. J. J. O. de Wilde, eds. **Flora Malaesiana 10(2)**. Kluwer Academic Publishers Netherlands.
- _____. 1991. Menispermaceae, pp. 300-365. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 5(3)**. Chutima Press, Bangkok.
- Foster, S. and J.A. Duke. 2000. **A Medicinal Plants and Herbs Field Guide to**. Houghton Mifflin Company, New York.
- Fuller, H. J. 1962. **The Plant World**. Holt Rinehart and Winston, New York.
- Fyson, P. E. 1920. **The Flora of the Nilgiri and Pulney Hill-Tops**. Government Press, Madras.
- Gagnepain, F. 1914. Convolvulacées, pp. 228-313. *In* M. H. Lecomte and F. Gagnepain, eds. **Flore Générale de L' Indo-Chine 4(3)**. Masson et C^{ie} Editeurs, Paris.
- Gamble, J. S. 1915. **Flora of Presidency of Madras Part I**. The Authority of the Secretary of State for India in Council, Calcutta.
- _____. 1918. **Flora of Presidency of Madras Part II**. The Authority of the Secretary of State for India in Council, Calcutta.
- _____. 1919. **Flora of Presidency of Madras Part III**. The Authority of the Secretary of State for India in Council, Calcutta.
- _____. 1921. **Flora of Presidency of Madras Part IV**. The Authority of the Secretary of State for India in Council, Calcutta.

- _____. 1923. **Flora of Presidency of Madras Part V**. The Authority of the Secretary of State for India in Council, Calcutta.
- Green, P.S. 2000. Oleaceae, pp. 271-340. *In* T. Santisuk and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 7(2)**. Diamond Printing Co, LTD., Bangkok.
- Guzman, C. C. and J. S. Siemonsma. 1999. **Plant Research of South-East Asia (No. 13) : Spice**. Prosea Foundation, Indonesia.
- Hall, J. B. and M. D. Swaine. 1981. **Geobotany: Distribution and Ecology of Vascular Plants in a Tropical Rain Forest**. Dr. W. Junk Publ., London.
- Hansen, B. 1966. Rutaceae, p. 284. *In* M. Lange, ed. **Studies in the Flora of Thailand (Bind 23)**. Andelsbogtrykkeriet I Odense., Copenhagen.
- Harrowren, D. C. and M. I. T. Nunn. 1998. The intramolecular addition of an aryl radical to a pyridine provides a short entry to totdaquinoline. **Tetrahedron Letters** 39: 5875-5876.
- Hazlett, D. L. 1986. Ethnobotanical observation from Cabecar and Guaymi settlements in central America. **Econ. Bot.** 40(3): 339-352.
- Henderson, M. R. 1950. **Malayan Wild Flower 1(2)**. Caxton Press Ltd., Kuala Lumpur, Singapore.
- Herklots, G. 1976. **Flowering Tropical Climber**. W & J Mackay Ltd., New York.
- Heywood, V. H. 1993. **Flowering Plant of the World**. B. T. Batsford Ltd., London.

Hickey, M. and C. King. 2000. **The Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Terms**. The United Kingdom at the University Press, Cambridge.

Hiepko, P. 1978. Opiliaceae of Thailand. **Nat. Hist. Bull. Siam Soc.** 27: 115-132.

_____. 1984. Opiliaceae, pp. 31-52. *In* C. G. G. J. van Steenis and W. J. J. O. de Wilde, eds. **Flora of Malaesiana 10(1)**. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

_____. 1987. Opiliaceae, pp. 93-103. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 5(1)**. The Chutima Press, Bangkok.

Hoogland, R.D. 1972. Dilleniaceae, pp. 95-108. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 2(2)**. The Asrct Press, Bangkok.

Hooker, J. D. 1875. Rutaceae, pp. 484-517. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. I**. Headley Brothera LTD., London.

_____. 1882. Apocynaceae, pp. 621-671. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. III**. William Clowes & Sons LTD, London.

_____. 1882. Rubiaceae, pp. 17-210. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. III**. William Clowes & Sons LTD, London.

_____. 1885. Asclepiadaceae, pp. 1-78. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol IV**. L. Reeve & CO., LTD, London.

Hook, J.F. and J.D. Thomson. 1872. Dilleniaceae, pp. 30-38. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol I**. Headley Brothera LTD., London.

- _____. 1875. Annonaceae, pp. 45-94. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol I**. Headley Brothra LTD., London.
- Hou, D., K. Larssen and S. S. Larsen. 1996. Caesalpiniaceae, pp. 409-730. *In* C. Kalkman, D. W. Kirkup, H. P. Nooteboom, P.F. Stevens and W. J. J. O. de Wilde, eds. **Flora of Malaesiana 12(2)**. Hortus Botanicus, Netherlands.
- Huang, T.-C. and H. Ohashi. 1977. Leguminosae, pp. 148-421. *In* H.-L. Li, T.-S. Liu, T.-C. Huang, T. Koyama and C. E. de Vol, eds. **Flora of Taiwan 3**. Epoch Publishing Co. Ltd., Taiwan.
- Huber, H. 1912. Asclepiadaceae, pp. 1-154. *In* H. Humbert and F. Gagnepain, eds. **Flore Générale de L' Indo-Chine 4(1)**. Masson et C^{ie} Editeurs, Paris.
- _____. 1985. Annonaceae, pp. 1-75. *In* M. D. Dassanayake and F. R. Fosberg, eds. **Flora of Ceylon 5**. Model Press Pvt. Ltd., New Delhi, India.
- Hutchinson, J. 1973. **The Families of Flowering Plants**. 3rd ed. The Clarendon Press, Oxford.
- Jacobs, M. 1955. Malpighiaceae, pp. 125-145. *In* C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 5(2)**. P. Noordhoff Pub., Groningen, Netherlands.
- Janzen, D. H. 1975. **Ecology of Plants in the Tropics**. Butler & Tanner Ltd., Londons.
- Jenett-Siems, K., K. Siems, L. Witte and E. Eich. 2001. Merrekentrones A-D, ipomeamarone-like furanosesquiterpenes from *Merremia kentrocaulos*. **J. Nat. Prod.** 64: 1471-1473.

- Jin, C., S. Yin-Chum, C. Gui-Qin and W. Wen-Dun. 1999. Ethnobotanical studies on wild edible fruit in Southern Yunnan: folk names; nutritional value. **Economic Botany** 53(1): 2-14.
- Jones, S. B. and A. E. Luchsinger. 1987. **Plant Systematics**. McGraw-Hill, New York.
- Kamo, K., T. Vacharangkura, S. Tiyanon, C. Viriyabuncha, S. Nimpila and B. Doangsrisen. 2002. Plant species diversity in tropical planted forests and implication for restoration of forest ecosystems in Sakaerat, northeastern Thailand. **JARQ** 36(2): 111-118.
- Kan, P.C. 1984. Fabaceae, pp. 420-506. In C. J. Sadanha, ed. **Flora of Karnataka 1**. Pauls Press, New Delhi.
- Keng, H. 1990. **The Concise Flora of Singapore: Gymnosperm and Dicotyledons**. Jin Jin Printing Industry Pte. Ltd., Singapore.
- Kennard, D. K. 1998. Biomechanical properties of tree saplings and free-standing lianas as indicators of susceptibility to logging damage. **Forest Ecology and Management** 102: 179-191.
- Kiew, R. 1984. The genus *Myxopyrum* L. (Oleaceae). **Blumea** 29(2): 499-512.
- Kochummen, K. M. 1973. Simaroubaceae, pp. 345-352. In T. C. Whitmore, ed. **Tree Flora of Malaysia 2**. Wing Tai Cheung Printing Co. Ltd., Hong Kong.
- _____. 1978. Connaraceae, pp. 47-52. In F. S. P. Ng, ed. **Tree Flora of Malaysia 3**. Multiprint Service, Singapore.

- _____. 1978. Verbenaceae, pp. 297-313. In F. S. P. Ng, ed. **Tree Flora of Malaysia 3**. Multiprint Service, Singapore.
- Kostermans, A. J. G. H. 1980. Mimosaceae, pp. 459-508. In M. D. Dassanayake and F. R. Fosberg, eds. **Flora of Ceylon 1**. Oxonian Press Pvt. Ltd., Faridabad, India.
- Krings, A. 2000. Floristics and ecology of Mesoamerican montane climber communities: Monteverde, Costa Rica. **Selbyana** 21 (1,2): 156-164.
- Kuria K. A. M., S. D. Coster, G. Muriuki, W. Masengo, I. Kibwage, J. Hoogmartens, and G. M. Laekeman. 2001. Antimalarial activity of *Ajuga remota* Benth. (Labiateae) and *Caesalpinia volkensii* Harms (Caesalpinioideae): *in vitro* confirmation of ethnopharmacological use. **Journal of Ethnopharmacology** 74: 141-148.
- Kurz, S. 1877. **Forest Flora of British Burma. Vol. I**. M/S Bishen singh mahendra Pal singh and M/S Peridical expert, Delhi.
- _____. 1877. **Forest Flora of British Burma. Vol. II**. M/S Bishen singh mahendra Pal singh and M/S Peridical expert, Delhi.
- Larsen, K. and C. M. Hu. 1996. **Flora of Thailand 6(2)**. Diamond Printind Co. LTD, Bangkok.
- _____ and S. S. Larsen. 1973. The genus *Bauhinia* in Thailand. **Nat. Hist. Bull. Siam Soc.** 25: 1-20.
- _____, _____ and J. E. Vidal. 1984. Leguminosae-Caesalpinioideae, pp. 1-129. In T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 4(1)**. Danida at the TISTR Press, Bangkok.

- Latiff, A. 1983. Studies in Malesian Vitaceae VII: The genus *Tetrastigma* in the Malay Peninsula. **Gard. Bull. Sing** 36(2): 213-228.
- Lawson, M. A. 1875. Rhamnaceae, pp. 629-644. In J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. I**. Headley Brothra LTD., London.
- Lecomte, M.H. 1907. Annonaceae, pp. 42-123. In A. Finet and F. Gagnepain, eds. **Flore Générale de L' Indo-Chine 1**. Masson et C^{ie}, Paris.
- Leenhouts, P. W. 1958. Connaraceae, pp. 495-541. In C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 5(4)**. P. Noordhoff Pub., Groningen, Netherlands.
- Lemmens, R. H. M. T. and N. W. Soetjipto. 1992. **Plant Research of South-East Asia (No.3): Dyes and Tannin producing plant**. Prosea Foundation, Indonesia.
- Lerner, B. R. 1999. Clematis a popular garden climber. **Plant & Pest Diagnostic Laboratory, Down the Garden Path**. Available Source: <http://www.ppd.l.purdue.edu/PPDL/DGP/DGP149.pdf>, September 14, 2006.
- Li, H.-L. 1977. Connaraceae, pp. 145-147. In H.-L. Li, T.-S. Liu, T.-C. Huang, T. Koyama and C. E. De Vol, eds. **Flora of Taiwan 3**. Epoch Publishing Co. Ltd., Taiwan.
- Liguo, F., Y. Yongfu and M. G. Gilbert. 1999. Gnetaceae, pp. 102-105. In W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 4**. Science Press (Beijing), China.
- Lingdi, L. and N. J. Turland. 2003. Connaraceae, pp. 435-439. In W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 9**. Science Press (Beijing), China.

Lohmuller, F.A. 2005. Symphoremataceae. **The Botanical System of the Plants.**

Available Source: <http://www.f-lohmuller.de/botany/fam/s/symphoremataceae.htm>,

June 22, 2006.

Lôc, V. and J. Vidal. 1997. Leguminosae, pp. 3-65. *In* C. Niyomdham, P.H. Hô, P.D. Phon and J.E. Vidal, eds. **Flore du Cambodge du LAOs et du Viêt-Nam. 29.**

Association de Botanique Tropicale, Paris.

Maheshwari, J. K. 1963. **The Flora of Delhi.** N. K. Gossain & Co. Private Ltd., New Delhi, India.

Markgraf, F. 1951. Gnetaceae, pp. 337-347. *In* C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 4(3).** P. Noordhoff International Ltd., Indonesia.

_____. 1962. Gnetaceae Bind 20, pp. 119-121. *In* K. Gram, C. S. Larsen and Th. Sørensen, eds. **Studies in the Flora of Thailand 5.** P. Noordhoff International Ltd., Indonesia.

_____. 1971. Florae Malesianae Praecursores Li. Apocyanaceae I. (1. Carissa, 2. Catharanthus, 3. Melodinus, 4. Leucovotis, 5. Chilocarpus). **Blumea.** 19(1): 149-166.

Master, M. T. 1875. Olacineae, pp. 572-591. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. I.** Headley Brothra LTD., London.

_____. 1875. Sterculiaceae, pp. 353-379. *In* J. D. Hooker, ed. **Flora of British India Vol. I.** Headley Brothra LTD., London.

Merrill, E. D. 1968. **A Flora of Manila.** Verlag Von J. Cramer, Germany.

- Meyer, F. G. and E. H. Walker. 1965. **Flora of Japan**. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Middleton, D. J. 1994. A revision of *Ichnocarpus* (Apocynaceae). **Blumea** 39(1/2): 73-94.
- _____. 1996. A revision of *Aganosma* (Blume) G. Don (Apocynaceae). **Kew Bulletin** 51(3): 455-482.
- _____. 1996. Revision of *Aganonerion*, *Parameria*, *Urceola*. **Blumea** 41(1): 69-122.
- _____. 1999. Apocynaceae, pp. 1-153. In T. Santisuk and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 7(1)**. Diamond Printing CO. LTD., Bangkok.
- Nanakorn, W. 1986. The genus *Combretum* (Combretaceae) in Thailand. **Thai For. Bull.** 16: 154-204.
- Nascimento, I. R. and L. M. X. Lopes. 1999. 2,3-dihydrobenzofuran neolignans from *Aristolochia pubescens*. **Phytochemistry** 52: 345-350.
- Ng, F. S. P. 1989. Convolvulaceae, pp. 72-81. In F. S. P. Ng, ed. **Tree Flora of Malaysia 4**. Art Printing Works Sdn. Bhd, Kuala Lumpur.
- _____. 1989. Opiliaceae, pp. 293-296. In F. S. P. Ng, ed. **Tree Flora of Malaysia 4**. Art Printing Works Sdn. Bhd, Kuala Lumpur.
- Nielsen, I. C. 1985. Leguminosae-Mimosoideae, pp. 131-222. In T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 4(2)**. Danida at the Tistr Press, Bangkok.

- _____ and H. C. F. Hopkins. 1992. Mimosaceae (Leguminosae-Mimosoideae), pp. 1-226. In W. J. J. O. de Wilde, H. P. Nooteboom and C. Kalkman, eds. **Flora of Malaesiana 11(1)**. Foundation Flora Malaesiana, Netherlands.
- Niyomdham C., P. Hoang Hô, P. D. Phon and J. E. Vidal. 1997. Légumineuses-Papilionoidées-Dalbergiées, pp. 3-60. In Ph. Morat, ed. **Flore du Cambodge Laos et du Viêt Nam 29**. Muséum National D' Histoire Naturelle., Paris.
- Nooteboom, H. P. 1972. Simaroubaceae, pp. 193-226. In C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 6(2)**. Wolters-Noordhoff Pub., Groningen, Netherlands.
- _____. 1981. Simaroubaceae, pp. 439-447. In T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 2(4)**. The Tistr Press, Bangkok.
- Ooststroom, S. J. 1953. Convolvulaceae, pp. 389-512. In C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 4(4)**. P. Noordhoff LTD., Groningen, Netherlands.
- Pimsai, A. 1970. **Gardening in Bangkok**. S. P. Service Centre, Ltd., Bangkok.
- Ping-tao, A. J. M. Leeuwenberg and D. J. Middleton. 1995. Apocynaceae, pp. 143-188. In W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 16**. Science Press (Beijing), China.
- _____, L., M. G. Gilbert and W. D. Steven. 1995. Asclepiadaceae, pp. 189-270. In W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 16**. Science Press (Beijing), China.
- Phengkhai, C. 1973. Gnetaceae. **Thai For. Bull.** 7: 21-31.
- _____. 1975. Gnetaceae, pp. 204-210. In T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 2(3)**. The Asrct Press, Bangkok.

- _____. 2001. Sterculiaceae, pp. 539-654. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 7(3)**. Prachachon Co. Ltd., Bangkok.
- Puff, C. and V. Chamchumroon. 2003. Thai Rubiaceae with hooks and thorns. **Thai For. Bull.** 31: 65-74.
- _____, K. Chayamerit and V. Chamchumroon. 2005. **Rubiaceae of Thailand**. Prachachon Co., Bangkok.
- Ramesh, B. R. 1984. Annonaceae, pp. 39-50. *In* C. J. Sadanha, ed. **Flora of Karnataka 1**. Pauls Press, New Delhi.
- Rhui-cheng, F. and G. Staples. 1995. Convolvulaceae, pp. 271-325. *In* W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 16**. Science Press (Beijing), China.
- Richards, P. W. 1996. **The Tropical Rain Forest an Ecological Study**. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ridley, H. N. 1922. **The Flora of the Malay Peninsula 1**. L. Reeve & CO., LTD., London.
- _____. 1923. **The Flora of the Malay Peninsula 2**. L. Reeve & CO., LTD., London.
- Ridsdale, C. E. 1978. A revision of *Mitragyna* and *Uncaria* (Rubiaceae). **Blumea** 24(1): 43-100.
- Rindels, S. 1993. Clematis, queen of vines. **Horticulture & home pest news**, pp. 67-68.
Available Source: <http://www.ipm.iastate.edu/ipm/hortnews/1993/5-12-1993/vine.html>,
December 31, 2003.

Rudd, V. E. 1991. Fabaceae (Leguminosae), pp. 34-381. *In* M. D. Dassanayake and F. R. Fosberg, eds. **Flora of Ceylon 7**. Model Press Pvt. Ltd., Rotterdam, India.

Samuel, B. J. and A. E. Luchsinger. 1987. **Plant Systematics**. McGraw-hill Book Company, New York.

Santisuk, T. 1974. Bignoniaceae. **Thai For. Bull.** 8: 1-48.

_____. 1987. Bignoniaceae, pp. 32-66. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 5(1)**. The Chutima Press, Bangkok.

Saxena, V. K. and R. N. Sharma. 1999. Antimicrobial activity of the essential oil of *Toddalia asiatica*. **Fitoterapia** 70: 64-66.

Schnitzer, S. A. and F. Bongers. 2002. The ecology of lianas and their role in forest. **Trends Eco. Evol.** 17(5): 223-230.

Shou-liang, C. and M. G. Gilbert. 1994. Verbenaceae, pp. 1-49. *In* W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 17**. Science Press (Beijing), China.

Shukla, Y. N., A. Srivastava, S. Kumar and S. Kumar. 1999. Phytotoxic and antimicrobial constituents of *Argyreia speciosa* and *Oenothera biennis*. **J. Ethnopharmacol.** 67: 241-245.

Sinclair, J. 1955. A revision of the Malayan Annonaceae. **The Gardens' Bulletin Singapore** 14(2): 149-515.

Sirirugsa, P. 1991. Maphighiaceae, pp. 272-299. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 5(3)**. Chutima Press, Bangkok.

- Smith, W., T. C. Meredith and T. Johns. 1996. Use and conservation of woody vegetation by the Batemi of Ngorongoro district, Tanzania. **Econ. Bot.** 50(3): 290-299.
- Songkhla, B. N. and C. Khunwasi. 1993. The study on ten genera of Convolvulaceae in Thailand. **Thai. For. Bull.** 20: 1-92.
- Steenis, C. G. G. J. 1948. Ancistrocladaceae, pp. 8-10. In C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 4(1)**. P. Noordhoff International Ltd., Indonesia.
- _____. 1977 Bignoniaceae, pp. 114-186. In C. G. G. J. van Steenis, ed. **Flora of Malaesiana 8(2)**. Sijthoff & Noordhoff International Pub., Netherlands.
- Stone, B. C. 1985. Rutaceae, pp. 407-476. In M. D. Dassanayake and F. R. Fosberg, eds. **Flora of Ceylon 5**. Model Press Pvt. Ltd., New Delhi, India.
- Sung, T. V., N. M. Phuong, C. Kamperdick and G. Adum. 1995. Perforatinolone, a limonoid from *Harrisonia perforata*. **Phytochemistry** 38(1): 213-215.
- Tanaka, T., K. Koike, K. Mitsunaga, K. Narita, S. Takano, A. Kamioka, E. Sase, Y. Ouyang and T. Ohmoto. 1995. Chromones from *Harrisonia perforata*. **Phytochemistry** 40(6): 1787-1790.
- Tsai, I.-L., S.-C. Fang, T. Ishikawa, C.-T. Chang and I. S. Chen. 1997. N-cyclohexyl amide and a dimeric coumarin from Formosan *Toddalia asiatica*. **Phytochemistry** 44(7): 1383-1386.
- Turner, I. M. 1994. The taxonomy and ecology of the vascular plant flora of Singapore: a statistical analysis. **Botanical Journal of the Linnean Society** 114: 215-227.

- Utteridge, T. M. A. 2000. Revision of the genus *Cyathostemma* (Annonaceae). **Blumea** 45: 377-396.
- Vidal, J. 1963. Connaraceae, p. 36. *In* M. Lange, ed. **Studies in the Flora of Thailand (Bind 23)**. Andelsbogtrykkeriet I Odense., Copenhagen.
- _____. 1972. Connaraceae, pp. 117-130. *In* T. Smitinand and K. Larsen, eds. **Flora of Thailand 2(2)**. The Asret Press, Bangkok.
- Waren, W. 1998. **Botanica**. Random House Australia Pty Ltd., Australia.
- Watson, L. and M.J. Dallwitz. 1992. **The Families of Flowering Plants**. Available
Source: <http://delta-intkey.com/angio/www/symphore.htm>, June 2, 2006.
- Weiss, E. A. 1979. Some indigenous plants used domestically by east African coastal fisherman. **Econ. Bot.** 33(1): 35-51.
- Whitmore, T.C. 1972. Leguminosae, pp. 237-308. *In* T. C. Whitmore, ed. **Tree Flora of Malaysia 1**. Wing Tai Cheung Printing Co. Ltd., Hong Kong.
- Wong, K. M. 1989. Rubiaceae, pp. 324-425. *In* F. S. P. Ng, ed. **Tree Flora of Malaysia 4**. Art Printing Works Sdn. Bhd, Kuala Lumpur.
- Xiang, W., B. Jiang, X. M. Li, H. J. Zhang, Q. S. Zhao, S. H. Li and H. D. Sun. 2002. Constituents of *Gnetum montanum*. **Fitoterapia** 73: 40-42.
- Zhiyum, Z. and T. Santisuk. 1998. Bignoniaceae, pp. 213-225. *In* W. Zheng-yi and P. H. Raven, eds. **Flora of China 18**. Science Press (Beijing), China.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ช่วงระยะเวลาการออกดอกของไม้เถาเนื้อแข็งที่สำรวจพบ ณ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อม
สะแกราช

ชื่อพฤกษศาสตร์	ช่วงเดือนที่ออกดอก											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. <i>Ancistrocladus tectorius</i> (Lour.) Merr.	/	/	/									
2. <i>Cyathostemma micranthum</i> (A.DC.) J. Sinclair				/	/	/	/	/				
3. <i>Desmos chinensis</i> Lour.				/	/	/	/	/				
4. <i>Uvaria cordata</i> (Dunal) Alston					/	/	/	/				
5. <i>U. dac</i> Pierre ex Finet & Gagnep.			/	/	/	/						
6. <i>U. fauveliana</i> (Finet & Gagnep.) Pierre ex Ast.				/	/							
7. <i>U. lurida</i> Hook.f. & Thomson					/	/						
8. <i>U. rufa</i> Bl.						/	/					
9. <i>Aganonerion polymorphum</i> Pierre ex Spire				/	/	/	/	/				
10. <i>Aganosma cymosa</i> (Roxb.) G.Don					/	/						
11. <i>Alyxia siamensis</i> Craib				/	/							
12. <i>Chonemorpha fragrans</i> (Moon) Alston			/	/	/							
13. <i>Ichnocarpus frutescens</i> (L.) W.T.Aiton					/	/	/	/	/			
14. <i>Melodinus cambodiensis</i> Pierre ex Spire			/	/								
15. <i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke									/	/	/	

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อพฤกษศาสตร์	ช่วงเดือนที่ออกดอก											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
16. <i>Strophanthus perakensis</i>												
Scort. ex King & Gamble					/	/						
17. <i>S. wallichii</i> A. DC.			/	/								
18. <i>Urceola minutiflora</i> (Pierre)												
D. J. Middleton							/	/	/	/	/	
19. <i>Vallaris solanacea</i> (Roth)												
O. Kuntz			/	/								
20. <i>Willughbeia edulis</i> Roxb.					/	/	/	/	/	/		
21. <i>Gymnema latifolium</i> Wall.										/	/	
22. <i>Streptocaulon juvenas</i>												
(Lour.) Merr.								/	/	/		
23. <i>Toxocarpus spirei</i> Costantin				/	/							
24. <i>T. villosus</i> Decne.											/	/
25. <i>Nyctocalos brunfelsiiflora</i>												
Teijsm. & Binn.										/		
26. <i>Bauhinia curtisii</i> Prain							/	/	/			
27. <i>B. pulla</i> Craib			/	/								
28. <i>B. saccocalyx</i> Pierre			/	/								
29. <i>Caesalpinia digyna</i> Rottler								/	/			
30. <i>Pterolobium microphyllum</i>												
Miq.											/	/
31. <i>Combretum latifolium</i> Blume	/	/	/									
32. <i>Quisqualis indica</i> L.			/	/								
33. <i>Connarus cochinchinensis</i>												
(Baill.) Pierre			/	/								
34. <i>Rourea minor</i> (Gaertn.) Leenh.			/	/								

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อพฤกษศาสตร์	ช่วงเดือนที่ออกดอก											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
35. <i>Roureopsis stenopetala</i> (Griff)												
Schellenb.		/	/									
36. <i>Argyreia mollis</i> (Burm.f.) Choisy										/	/	
37. <i>Erycibe citriniflora</i> Griff.		/	/	/								
38. <i>E. cochinchinensis</i> Gagnep.		/	/									
39. <i>Neuropeltis racemosa</i> Wall.											/	/
40. <i>Porana spectabilis</i> Kurz									/	/		
41. <i>Tetracera sarmentosa</i> (L.) Vahl												
subsp. <i>asiatica</i> (Lour.) Hoogland				/	/	/	/					
42. <i>Afgekia sericea</i> Craib					/	/	/	/	/	/	/	
43. <i>Dalbergia stipulacea</i> Roxb.			/	/								
44. <i>D. velutina</i> Benth.			/	/	/	/						
45. <i>Millettia extensa</i> Benth.	/	/	/	/	/							
46. <i>Spatholobus parviflorus</i>												
(Roxb.) Kuntze						/	/	/	/			
47. <i>Gnetum cuspidatum</i> Blume							/	/				
48. <i>G. montanum</i> Markgr.	/	/	/									
49. <i>Gmelina asiatica</i> L.				/	/	/	/	/				
50. <i>Hymenopyramis brachiata</i>												
Wall. ex Schauer				/	/	/						
51. <i>Aspidopterys tomentosa</i>												
(Blume) Juss.		/	/									
52. <i>Hiptage condita</i> Craib	/	/	/									
53. <i>H. monoterix</i> Sirirugsa	/	/	/									
54. <i>Tiliacora triandra</i> (Colebr.)												
Diels		/	/	/	/							

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อพฤกษศาสตร์	ช่วงเดือนที่ออกดอก											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
55. <i>Tinospora baenzigeri</i> Forman	/	/									/	/
56. <i>Acacia comosa</i> Gagnep.			/	/								
57. <i>A. concinna</i> (Willd.) DC.		/	/	/	/							
58. <i>Albizia corniculata</i> (Lour.) Druce							/	/				
59. <i>A. myriophylla</i> Benth.				/	/							
60. <i>Entada rheedii</i> Spreng.			/	/	/							
61. <i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner					/	/	/	/				
62. <i>Embelia subcoriacea</i> (C.B.Clarke) Mez	/											/
63. <i>Jasminum elongatum</i> (Bergius) Willd.		/	/									
64. <i>J. lanceolaria</i> Roxb.							/	/	/	/		
65. <i>J. nervosum</i> Lour.		/	/									
66. <i>J. scandens</i> (Retz.) Vahl	/	/	/									/
67. <i>M. smilacifolium</i> (Wall.) Blume subsp. <i>confertum</i> (Kerr) Kiew		/	/									
68. <i>Cansjera rheedii</i> J.F.Gmel.	/	/								/	/	/
69. <i>Gouania leptostachya</i> DC.										/	/	
70. <i>Ventilago harmandiana</i> Pierre			/	/								
71. <i>Ziziphus cambodiana</i> Pierre	/	/										
72. <i>Z. oenoplia</i> (L.) Mill.			/	/	/	/	/	/	/	/	/	
73. <i>Fagerlindia sinensis</i> (Lour.) Tirveng.			/	/								
74. <i>Mussaenda glabra</i> Vahl				/	/	/	/					

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชื่อพฤกษศาสตร์	ช่วงเดือนที่ออกดอก											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
75. <i>M. sp.</i>	/	/	/	/	/	/						
76. <i>Uncaria laevigata</i> Wall. ex G. Don	/										/	/
77. <i>Luvunga scandens</i> (Roxb.) Buch.- Ham.										/	/	
78. <i>Toddalia asiatica</i> (L.)Lam.	/	/	/				/	/	/	/	/	/
79. <i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.		/	/	/								
80. <i>Byttneria andamensis</i> Kurz					/	/	/	/				
81. <i>Congea tomentosa</i> Roxb.	/	/	/	/	/							/
82. <i>C. sp.</i>		/	/	/	/							
83. <i>Sphenodesme microstylis</i> C.B.Clarke	/	/	/	/								
84. <i>S. mollis</i> Craib	/	/	/	/	/							
85. <i>Tetrastigma lanceolarium</i> (Roxb.) Planch.			/	/								

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ นางสาวกรรดา สามสูงเนิน

เกิดวันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2520

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

ประวัติการศึกษา วท.บ. (เกษตรศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (พ.ศ. 2542)

ทุนการศึกษาที่ได้รับ ได้รับทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษาพ.ศ. 2546)