

แห่งชาติภูแลนคาประกอบไปด้วยป่าที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่และลำดับของความสูง ลักษณะป่าที่พบมี 4 ชนิด ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง ป่าทุ่งหญ้า และป่าเบญจพรรณ

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชวงศ์ขิง

2.2.1 ราก เป็นระบบรากฝอยแตกออกจากข้อส่วนตรงโคนของเหง้า บางสกุลมีตุ่มสะสมอาหาร เช่น *Boesenbergia* (Sirirugs, 1992) และพองออกเป็นหัวรูปปรียาว เช่น *Globba* พองออกเป็นรูปไข่ เช่น *Curcuma* และ *Kaempferia* (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.2 ลำต้น มี 2 ประเภท ได้แก่ ลำต้นใต้ดินและลำต้นเหนือดิน

2.2.2.1 ลำต้นใต้ดิน เจริญที่ผิวดิน หรือมีเหง้าฝังอยู่ใต้ดินและเหนือผิวดิน เหง้ามีการเจริญเติบโตแนวระนาบแบบเจริญทางข้าง (sympodial) มีการแตกแขนงที่ปลายได้ทุกแขนง มีตาเหง้าเพื่อเจริญเป็นลำต้นเหนือดินหรือช่อดอก และสามารถเจริญได้ใหม่จากตาเหง้าที่หุ้มด้วยเกล็ดใบ (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.2.2 ลำต้นเหนือดิน เป็นกาบใบที่โอบซ้อนกันเป็นลำต้นเทียม (pseudostem) มีบางชนิดกาบใบ 1-2 ใบ หรือมากกว่านั้น ในสกุล *Etingera* มีลำต้นเหนือดินสูงสุดถึง 5 เมตร (พวงเพ็ญศิริรักษ์, 2539) เมื่อถึงฤดูฝนลำต้นเหนือดินจะมีการเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่มีการสร้าง ช่อดอก ดอก ผล และเมล็ด ก่อนที่จะเหี่ยวไป บางสกุลมีลำต้นภายในลำต้นเหนือดินที่แท้จริง เช่น *Alpinia* มีลำต้นที่แท้จริงจนถึงปลายยอด และ *Etingera* มีลำต้นที่แท้จริงอยู่ในระยะที่ 3 ใน 4 ของความสูงทั้งหมด (สุรพล แสนสุข, 2543) ลำต้นที่แท้จริงเป็นเนื้อเยื่ออ่อนที่มีกาบใบหุ้มตรงส่วนโคน มีข้อและปล้องสั้น

2.2.3 ใบ เป็นใบเดี่ยว (simple leaf) ในเผ่า *Globbeae* และ *Zingibereae* พบว่าการเรียงของใบขนานกับเหง้า ส่วนเผ่า *Alpineae* และ *Riedelieae* การเรียงของใบตั้งฉากกับเหง้า (Larsen and Larsen, 2006) มีจำนวนใบตั้งแต่ 2 ใบขึ้นไป ยกเว้นพืชสกุล *Kaempferia* บางชนิดมี 1 ใบ (พวงเพ็ญศิริรักษ์, 2539) ใบประกอบด้วย แผ่นใบ ลิ้นใบ ก้านใบ และกาบใบ

2.2.3.1 แผ่นใบ ประกอบด้วย ฐานใบ ขอบใบ ปลายใบ ซึ่งแผ่นใบมีลักษณะรูปรี รูปไข่กลับ รูปหอกหรือขอบขนาน และรูปกลมมน ผิวใบมีสีเขียว เส้นกลางใบในพืชสกุล *Curcuma* และ *Stahlianthus* บางชนิดมีแถบสีแดง ผิวใบด้านล่างโดยทั่วไปมีสีเขียวอ่อน แต่ในบางชนิดพบสีแดง ผิวของแผ่นใบมีทั้งชนิดที่มีขนและชนิดที่ผิวเกลี้ยง ฐานใบรูปกลม มน แหลม ขอบใบ บางชนิดขอบเรียบพบในสกุล *Curcuma* บางชนิดขอบใบเป็นคลื่นหรือคลื่นเล็กน้อย มีขนหรือไม่มีขน ปลายใบแหลม เรียวแหลม บางชนิดในสกุล *Kaempferia* ปลายใบมีลักษณะมน ขนาดของแผ่นใบมีขนาดต่างกันออกไป (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.3.2 ลิ้นใบ มีลักษณะเป็นเนื้อบาง เรียงเป็นแถวอยู่ระหว่างกาบใบกับแผ่นใบด้านบน มีขนสั้น (Holttum, 1950)

2.2.3.3 ก้านใบ ส่วนใหญ่มีก้านใบสั้นหรือไม่มีก้านใบ บางสกุลมีก้านใบเชื่อมติดระหว่างแผ่นใบและกาบใบ บางสกุลพบว่าก้านใบยาว เช่น *Curcuma* และ *Alpinia* (Holttum, 1950)

2.2.3.4 กาบใบ มีลักษณะเชื่อมเป็นหลอดบริเวณโคนของลำต้นถึงยอด กาบใบจะแยกออกจากกัน ในสกุล *Alpinia* พบกาบใบยาวมากและโอบหุ้มอย่างหนาแน่น

2.2.4 ช่อดอก การเกิดช่อดอกมี 3 แบบ คือ แบบแรกเกิดจากปลายยอดของลำต้นเหนือดิน พบได้ในสกุล *Alpinia*, *Globba*, *Hedychium* และ *Kaempferia* เป็นต้น แบบที่สองเกิดจากตาเหง้า บริเวณโคนของลำต้นเหนือดิน พบในสกุล *Amomum*, *Curcuma*, *Etingera*, *Elettariopsis* และ *Zingiber* เป็นต้น แบบที่สาม ช่อดอกแทรกออกจากลำต้นเหนือดิน เช่น *Plagiostachys* ช่อดอกมีหลายแบบ ได้แก่ แบบช่อแยกแขนง พบในสกุล *Alpinia* แบบช่อเชิงลด พบในสกุล *Curcuma* และ *Zingiber* แบบช่อกระจุก พบในสกุล *Elettariopsis* ในสกุล *Globba* มีช่อดอกหลายแบบ แบบช่อเชิงลดอัดแน่นเป็นกระจุก แบบช่อกระจุก และแบบช่อแยกแขนง ส่วนใหญ่ช่อดอกตั้งตรง ในสกุล *Amomum* พบช่อดอกโค้งงอทอดราบกับพื้นดิน (Holttum, 1950) แขนงช่อดอกแต่ละอันจะมีใบประดับหลักและใบประดับรอง ลักษณะของใบประดับหลัก รูปรีหรือขอบขนาน รูปหอก รูปไข่ รูปไข่กลับ ในสกุล *Boesenbergia* มีใบประดับเรียงสองแถว (Sirirugsa, 1992) ในสกุล *Curcuma* ใบประดับมีขนาดใหญ่ บริเวณโคนช่อของใบประดับรองรับดอก และบริเวณปลายช่อของใบประดับไม่รองรับดอก ในสกุล *Alpinia* พบว่าไม่มีใบประดับหลัก ลักษณะของใบประดับรอง รูปแถบ รูปรี รูปหอก รูปไข่ ในสกุล *Amomum* ใบประดับรองเชื่อมกันเป็นหลอด ก้านช่อดอกมีกาบใบหุ้ม พบทั้งมีและไม่มีขน ในสกุล *Alpinia*, *Curcuma*, *Elettariopsis*, *Globba* และ *Zingiber* ก้านช่อดอกยาว ในสกุล *Boesenbergia*, *Kaempferia* ก้านช่อดอกสั้น

2.2.5 ดอก ประกอบด้วย กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย

2.2.5.1 กลีบเลี้ยงจะมีโคนเชื่อมกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็นแฉกมีประมาณ 1-3 แฉก ซึ่งจะมีแฉกด้านใดด้านหนึ่งเว้าลึกที่สุด

2.2.5.2 กลีบดอกบริเวณโคนจะเชื่อมกันเป็นหลอดและปลายแยกเป็น 3 แฉก ซึ่ง 1 แฉกบนจะมีขนาดใหญ่กว่าแฉกล่าง 2 แฉก (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.5.3 เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน มี 5 อัน ซึ่ง 3 อันเชื่อมติดกันแผ่แบนทำหน้าที่ล้อมแมลง เพราะมีขนาดใหญ่และสวยงาม เรียกว่า กลีบปาก ส่วนอีก 2 อัน อยู่ตรงโคนของกลีบปาก เรียกว่า เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน มีขนาดเล็ก หรือลดรูป (สุรพล แสนสุข, 2543) ในเผ่า *Zingibereae* มีการพัฒนาของเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันด้านข้างของปากคล้ายกลีบดอก ในสกุล *Zingiber* มีเกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน 2 ข้าง เชื่อมติดกลีบปาก ซึ่งกลีบปากมีขนาดใหญ่ที่สุดของดอก ขนาดและรูปร่างแปรผันตามชนิด มีสีสันต่างกัน วัลลือแมลง

2.2.5.4 เกสรเพศผู้ ประกอบด้วยอับเรณู 2 อัน บางชนิดในสกุล *Curcuma* โคนอับเรณูมีเดือย บางชนิดมีสันเหนืออับเรณู ก้านเกสรสั้น ในสกุล *Globba* ก้านเกสรมีลักษณะยาว

2.2.5.5 เกสรเพศเมีย ประกอบด้วยรังไข่ ตำแหน่งรังไข่อยู่ใต้ฐานรองดอก (inferior ovary) ในเผ่า *Alpineae* และ *Zingibereae* พบว่ารังไข่ 3 ห้อง (locules) ออวูล (ovule) ติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม (axile placenta) ส่วนเผ่า *Globbeae* พบรังไข่ 1 ห้อง ออวูลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ (parietal placenta) บางชนิดออวูลติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน (basal placenta) ก้านเกสรเพศเมียมีลักษณะเรียวยาวแนบติดกับก้านเกสรเพศผู้และแทรกผ่านบริเวณปลายอับเรณู โคนของก้านเกสรเพศเมียที่ติดกับรังไข่มีต่อมน้ำต้อย (nectary) บางชนิดลดรูปเป็นแฉก บางชนิดไม่มีต่อมน้ำต้อย (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.6 ผล มี 2 แบบ คือแบบแคปซูล และแบบที่มีเนื้อนุ่มเปลือกบางเหนียว ผลบางชนิดเมื่อแก่จะแตกออก บางชนิดไม่แตก ในสกุล *Globba*, *Roscora* และ *Alpinia* พบว่าผลแก่แล้วแตกพบจำนวนน้อย *Boesenbergia*, *Hedychium*, *Kaempferia*, *Caulokaempferia* และ *Zingiber* เป็นต้น บางสกุล เช่น *Alpinia* ผลจะแตกเมื่อบีบเบาๆ แต่ไม่สามารถแตกเองได้ (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.2.7 เมล็ด มีลักษณะรูปรีหรือรูปไข่ มีมุมค่อนข้างแข็ง ภายในเมล็ดจะมีเยื่อหุ้มบางๆ ที่ประกอบด้วยนิวเคลลัสสีขาวที่มีการสะสมแป้ง มีเอนโดสเปิร์มอยู่ล้อมรอบออวูล บริเวณโคนของเมล็ดมีเนื้อเยื่ออุดกันแน่น (สุรพล แสนสุข, 2543)

2.3 การกระจายพันธุ์และการจำแนกพืชวงศ์ขิง

พืชวงศ์ขิงขึ้นทั่วไปในเขตร้อนชื้น มีศูนย์กลางแพร่กระจายพันธุ์อยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั่วโลกมีประมาณ 50 สกุล 1,300 ชนิด ในแถบอเมริกาพบประมาณ 1 สกุล 55 ชนิด แถบแอฟริกาพบประมาณ 4 สกุล 90 ชนิด แถบเอเชียพบประมาณ 45 สกุล 1,300 ชนิด สำหรับในประเทศไทยพบได้ประมาณ 26 สกุล 300 ชนิด (Larsen and Larsen, 2006) ในปี 1950 Holttum ได้จำแนกพืชวงศ์ขิงออกเป็น 2 วงศ์ย่อย คือ Costoideae และ Zingiberoideae โดยวงศ์ย่อยนี้มี 3 เผ่า ได้แก่ Alpineae, Globbeae, Hedychieae ต่อมา Larsen (1980) ได้จัดวงศ์ย่อยของ Zingiberoideae ให้มี 4 เผ่า คือ Alpineae, Globbeae, Hedychieae และ Zingibereae โดยอาศัยลักษณะของแนวการเรียงของใบและขนาดเกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน พบว่า (1) เผ่า Alpineae มีการเรียงของใบตั้งฉากกับเหง้าและเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมีขนาดเล็กหรือลดรูป ส่วนอีก 3 เผ่า ได้แก่ Globbeae, Hedychieae และ Zingibereae จำแนกโดยการเรียงของใบขนานกับเหง้าและเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมีขนาดใหญ่คล้ายกลีบดอก ต่อมา Larsen *et al.* (1998) และ Larsen (2003) วงศ์ย่อย Costoideae ถูกแยกไปเป็นวงศ์ใหม่คือ Costaceae ดังนั้นจึงจำแนกพืชวงศ์ขิงออกเป็น 4 เผ่า ดังนี้ กลุ่มที่มีก้านเกสรเพศเมียไม่ยื่นยาวเหนือปลายอับเรณู และพบว่าอับเรณูมีสันหรือไม่มีสันที่ไม่ห่อหุ้มก้านเกสรเพศเมีย มี 3 เผ่า ได้แก่ Alpineae, Globbeae และ Hedychieae ส่วนอีกกลุ่มคือมีก้านเกสรเพศเมียยื่นยาวเหนือปลายอับเรณู และสันเหนืออับเรณูห่อหุ้มก้านเกสรเพศเมีย คือ Zingibereae ในปี 2005 Kress and Specht ได้จำแนกพืชวงศ์ขิงออกเป็น 4 วงศ์ย่อย ได้แก่ (1) Alpinioideae ประกอบด้วย 2 เผ่า คือ Alpineae และ Riedelieae (2) Siphonochicidae, (3) Tamiloideae, (4) Zingiberoideae ประกอบด้วย 2 เผ่า ได้แก่ Globbeae และ Zingibereae

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงศธร ยุกตะทัต (2533) ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูพาน จังหวัดสกลนคร โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชระหว่างเดือนมิถุนายน 2529 ถึงเดือนตุลาคม 2531 พบพืชวงศ์ขิง 7 สกุล 16 ชนิด ได้แก่ *Amomum hastilabium* Ridl., *Boesenbergia xiphostachya* (Gagnep.) Loes., *Costus speciosus* (Koenig) Smith, *Curcuma alismatifolia* Gagnep., *C. ecomata* Craib, *C. gracillima* Gagnep., *C. parviflora* Wall., *Globba annamensis* Gagnep., *G. marantina* L., *G. panicoides* Miq., *G. schomburakii* Hook.f., *Kaempferia*

laotica Gagnep., *Zingiber junceum* Gagnep., *Z. rubens* Roxb., *Z. zerumbet* L. และคาดว่า เป็นพืชวงศ์ขิงชนิดใหม่ 1 ชนิด คือ *Kaempferia* sp.

สุรพล แสนสุข (2543) ศึกษาสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูพาน ระหว่าง เดือนเมษายน 2540 ถึงเดือนกันยายน 2542 พบพืชวงศ์ขิงจำนวน 4 เผ่า 9 สกุล และ 46 ชนิด (1) เผ่า Alpineae มี 3 สกุล ได้แก่ *Alpinia* (2 ชนิด) *Amomum* (3 ชนิด) *Elettariopsis* (2 ชนิด) (2) เผ่า Globbeae พบ 1 สกุล คือ *Globba* (7 ชนิด) (3) Hedychieae พบ 4 สกุล ได้แก่ *Boesenbergia* (3 ชนิด) *Curcuma* (8 ชนิด) *Kaempferia* (8 ชนิด) *Stahlianthus* (2 ชนิด) (4) เผ่า Zingibereae พบ 1 สกุล คือ *Zingiber* (9 ชนิด) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบพืชวงศ์ขิงชนิดใหม่ 1 ชนิด คือ *Boesenbergia baimaii* Saensouk & K.Larsen ต่อมา สุรพล แสนสุข และคณะ (2556) ศึกษาพืชวงศ์ขิงในอุทยาน ประวัติศาสตร์ภูพระบาท อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี พบจำนวน 3 เผ่า 7 สกุล และ 18 แทกซา (1) เผ่า Alpineae พบ 1 สกุล คือ *Alpinia* (2 ชนิด) ได้แก่ *A. galanga* (L.) Willd. และ *A. siamensis* K. Schum. (2) เผ่า Globbeae พบ 1 สกุล คือ *Globba* (3 ชนิด) ได้แก่ *G. cf. barthei* Gagnep., *G. marantina* L. และ *G. sp.* (3) เผ่า Zingibereae พบ 4 สกุล ได้แก่ สกุล *Boesenbergia* (3 ชนิด) ได้แก่ *B. baimaii* Saensouk & K. Larsen, *B. rotunda* (L.) Mansf. และ *B. sp.* สกุล *Curcuma* (4 ชนิด) ได้แก่ *C. angustifolia* Roxb., *C. parviflora* Wall., *C. singularis* Gagnep. และ *C. thorelii* Gagnep. สกุล *Kaempferia* (3 ชนิด) ได้แก่ *K. angustifolia* Roscoe, *K. galanga* L. และ *K. marginata* Carey ex Roscoe สกุล *Stahlianthus* (1 ชนิด) คือ *S. campanulatus* Kuntze สกุล *Zingiber* (2 ชนิด) ได้แก่ *Z. mekongense* Gagnep. และ *Z. rubens* Roxb.

ทองพิศ ขวัญบุญจันทร์ และสุนีย์ สิริสุข (2546) ศึกษาความหลากหลายของพืชวงศ์ขิงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2546 พบ 4 เผ่า 10 สกุล และ 32 ชนิด คือ (1) เผ่า Alpineae มี 3 สกุล คือ *Alpinia* (3 ชนิด) *Amomum* (2 ชนิด) *Elettariopsis* (1 ชนิด) (2) เผ่า Globbeae มี 1 สกุล คือ *Globba* (3 ชนิด) (3) เผ่า Hedychieae มี 3 สกุล ได้แก่ *Boesenbergia* (2 ชนิด) *Caulokaempferia* (1 ชนิด) *Curcuma* (7 ชนิด) *Hedychium* (3 ชนิด) และ *Kaempferia* (2 ชนิด) (4) เผ่า Zingibereae มี 1 สกุล คือ *Zingiber* (8 ชนิด)

พรเทพ ท่วมสมบูรณ์ (2546) ศึกษาพืชวงศ์ขิงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว-เขาชมภู่ จังหวัดชลบุรี ศึกษาช่วงเดือนสิงหาคม 2544 ถึงเดือนมิถุนายน 2546 พบพืชวงศ์ขิง 8 สกุล 19 ชนิด ได้แก่ (1) สกุล *Alpinia* (1 ชนิด) คือ *Alpinia* sp. (2) *Amomum* (3 ชนิด) คือ *A. uliginosum* Koenig, *Amomum* sp.1 และ *Amomum* sp.2 (3) *Boesenbergia* (2 ชนิด) ได้แก่ *B. pulcherrima* (Wall.) Ktze. และ *B. rotunda* (L.) Mansf. (4) *Curcuma* (2 ชนิด) ได้แก่ *C. cordata* และ *C. harmandii* Gagnep. (5) *Gagnepainia* (1 ชนิด) คือ *Gagnepainia* sp. (6) *Globba* (3 ชนิด) ได้แก่ *G. copicola* Wall. K. Schum., *G. schomburgkii* Hook. f. และ *G. albiflora* Ridl. (7) *Kaempferia* (4 ชนิด) คือ *K. candida* Wall., *K. rotunda* L., *K. grandifolia* และ *K. angustifolia* Roscoe. (8) *Zingiber* (3 ชนิด) คือ *Z. gramineum*, *Z. zerumber* (L.) Smith. และ *Z. rubens* Roxb.

วงศ์สฤติย์ ฉั่วกุล และอำพล บุญเปล่ง (2546) ศึกษาพืชสมุนไพรพื้นบ้านวงศ์ขิง โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างภายในประเทศไทย 22 จังหวัด ได้แก่ น่าน เชียงใหม่ ลำปาง สุโขทัย เพชรบูรณ์ ชัยภูมิ มหาสารคาม อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร สุรินทร์ บุรีรัมย์ สระบุรี จันทบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง กระบี่ และปัตตานี รวบรวมพรรณไม้ได้ทั้งหมด 58 ชนิด จำแนกเป็นพืชวงศ์ขิง 11 สกุล คือ *Curcuma* และ *Zingiber* สกุลละ 11 ชนิด *Alpinia* และ *Kaempferia* สกุลละ 8 ชนิด *Etingera* 6 ชนิด *Boesenbergia* 4 ชนิด *Amomum* และ *Globba* สกุลละ 3 ชนิด *Elletariopsis* 2 ชนิด และ *Gagnepainia* และ *Hedychium* สกุลละ 1 ชนิด ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 ศึกษาสมุนไพรพื้นบ้านจังหวัดอุบลราชธานี พบพืชสมุนไพรได้ทั้งหมด 42 วงศ์ 99 ชนิด มีพืชวงศ์ขิง 12 ชนิด ได้แก่ *Alpinia conchigera* Griff., *Boesenbergia* sp., *Curcuma sparganifolia* Gagnep., *Curcuma* sp., *Gagnepainia thoreliana* (Baill) K. Schum., *Globba candida* Ridl., *Globba geoffrayi* Gagnep., *Kaempferia filifolia* Larsen, *Kaempferia larsenii* P. Sirirugsa, *Zingiber niveum* J. Mood & I., *Zingiber* sp.1, *Zingiber* sp.2

พรวันอาสา บำรุงไทย (2547) ศึกษาสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก พบพืชวงศ์ขิง 10 สกุล 24 ชนิด ได้แก่ (1) สกุล *Alpinia* พบ 3 ชนิด คือ *A. galanga* (L.) Willd., *A. malaccensis* (Burm.) Roscoe, *A. conchigera* Griff. (2) สกุล *Amomum* พบ 4 ชนิด คือ *A. uliginosum* Koenig, *A. biflorum* Jack, *A. sp.1*, *A. sp.2* (3) สกุล *Elettariopsis* พบ 2 ชนิด คือ *E. curtisii* Bak., *E. sp.1* (4) สกุล *Etingera* พบ 1 ชนิด คือ *E. littoralis* (Koenig) Giseke (5) สกุล *Globba* พบ 3 ชนิด คือ *G. winitii* Wright, *G. marantina* L., *G. sp.* (6) สกุล *Boesenbergia* พบ 2 ชนิด คือ *B. longipes* (King & Prain) Schltr., *B. rotunda* (L.) Mansf. (7) สกุล *Curcuma* พบ 3 ชนิด คือ *C. angustifolia* Roxb., *C. paviflora* Wall., *C. longa* L. (8) สกุล *Kaempferia* พบ 1 ชนิด คือ *K. galanga* L. (9) สกุล *Hedychium* พบ 1 ชนิด คือ *H. coronarium* Koenig (10) สกุล *Zingiber* พบ 4 ชนิด คือ *Z. parishii* Hook.f., *Z. xishuangbannaense* S.Q.Tong, *Z. zerumbet* (L.) Smith, *Z. sp.*

กมลทิพย์ สุวรรณเดช (2549) ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิงในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2546 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548 พบพืชวงศ์ขิง 10 สกุล 36 ชนิด และพบว่าชนิดที่เป็นพืชถิ่นเดียว คือ *Boesenbergia siamensis* (Gagnep.) P. Sirirugsa ชนิดที่พบครั้งแรกในพื้นที่ คือ *Alpinia galanga* var. *pyramidata* (Blume) K. Schum, *Amomum koenigii* J.F.Gmelin, *Curcuma oligantha* Trimen, *Globba macrocarpa* Gagnep., *G. schomburgkii* var. *schomburgkii* Hook.f. และ *Zingiber newmanii* I. Theilade & J. Mood

Gagnepain (1908) ศึกษาพืชวงศ์ขิงในอินโดจีน และจำแนกสกุลต่างๆ โดยใช้ลักษณะจำนวนห้องของรังไข่ พบว่า รังไข่ที่มี 1 ห้อง ได้แก่ สกุล *Globba* และ *Gagnepainia* รังไข่ที่มี 3 ห้อง ได้แก่ สกุล *Alpinia*, *Amomum*, *Costus*, *Curcuma*, *Gastrochilus*, *Boesenbergia*, *Geostachys*, *Hedychium*, *Kaempferia*, *Siliquamomum*, *Stahlianthus* และ *Zingiber*

Engler (1919) ศึกษาสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์ขิง จำแนกได้ 2 วงศ์ย่อย โดยอาศัยลักษณะที่มิกลินได้แก่ วงศ์ย่อย Costoideae มี 1 สกุล คือ *Costus* ส่วนวงศ์ย่อย Zingibereideae มีกลินหอม มี 3 เผ่า ได้แก่ (1) เผ่า *Globbeae* พบ 1 สกุล คือ *Globba* (2) เผ่า *Hedychieae* พบ 3 สกุล คือ

Curcuma, *Hedychium* และ *Kaempferia* (3) เผ่า Zingibereae พบ 5 สกุล คือ *Aframomum*, *Alpinia*, *Amomum*, *Elettaria* และ *Zingiber*

Smitinand (1961) ศึกษาและรวบรวมรายชื่อพืชในประเทศไทย และได้รายงานพืชวงศ์ขิงมี 7 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ *Amomum ovoideum* Pierre ex Gagnep., *Boesenbergia parvula* (Wall. ex Baker) Kuntze, *Globba globulifera* Gagnep., *G. villosula* Gagnep., *Hedychium bousigonianum* Pierre ex Gagnep., *H. coccineum* Ham. ex Smith และ *Kaempferia secuda* Wall.

Saensouk and Jenjittikul (2001) พบพืชวงศ์ขิงชนิดใหม่จำนวน 1 ชนิด ในอุทยานแห่งชาติภูพาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย คือ *Kaempferia grandifolia* Saensouk & Jenjitt ต่อมา Saensouk (2006) ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุลข่า (*Alpinia*) ในประเทศไทย พบจำนวน 18 ชนิด 23 แทกซา

Larsen (2003) รวบรวมพืชวงศ์ขิงในประเทศไทย พบจำนวน 26 สกุล ได้แก่ *Alpinia* (15 ชนิด) *Amomum* (17 ชนิด) *Boesenbergia* (25 ชนิด) *Camptandra* (1 ชนิด) *Caulokaempferia* (10 ชนิด) *Cautleya* (1 ชนิด) *Cornukaempferia* (2 ชนิด) *Curcuma* (35 ชนิด) *Elettaria* (1 ชนิด) *Elettariopsis* (4 ชนิด) *Etlingera* (12 ชนิด) *Gagnepiania* (3 ชนิด) *Geostachys* (7 ชนิด) *Globba* (35 ชนิด) *Haniffia* (1 ชนิด) *Hedychium* (25 ชนิด) *Hemiorchis* (2 ชนิด) *Hornstedtia* (4 ชนิด) *Kaempferia* (25 ชนิด) *Plagiostachys* (2 ชนิด) *Pommereschea* (1 ชนิด) *Scaphochlamys* (6 ชนิด) *Stamantus* (1 ชนิด) *Smitharis* (1 ชนิด) *Stahlianthus* (4 ชนิด) และ *Zingiber* (50 ชนิด)

Sirirugsa and Maknoi (2003) ศึกษาพืชวงศ์ขิงทางตอนใต้ของประเทศไทย พบ 4 เผ่า 18 สกุล และ 86 ชนิด ได้แก่ (1) เผ่า Alpinieae: *Alpinia conchigera* Griff., *A. galanga* (L.) Willd., *A. javanica* Blume, *A. mutica* Roxb., *A. oxymitra* K. Schum., *A. zerumbet* (Pers.) Burt & R.M. Sm., *A. aff. raffesiana* Wall., *A. cf. zingiberina* Hook. f., *Amomum aculeatum* Roxb., *A. biflorum* Jack, *A. hastilabium* Ridl., *A. rivale* Ridl., *A. testaceum* Ridl., *A. uliginosum* J.Koenig, *Elettariopsis curtisii* Baker, *E. smithiae* Y.K.Kam, *E. triloba* (Gagnep.) Loes. *Etlingera corneri* Mood & Ibrahim, *E. elatior* (Jack) R.M.Sm., *E. hemisphaerica* (Blume) R.M.Sm., *E. littoralis* (J.Koenig) Giseke, *E. maingayi* (Bak.) R.M.Sm., *E. metriocheilos* (Griff.) R.M.Sm., *E. pauciflora* (Ridl.) R.M.Sm., *E. punicea* (Roxb.) R.M.Sm., *E. triorgyalis* (Baker) R.M.Sm., *E. venusta* (Ridl.) R.M.Sm., *E. aff. araneosa* (Bak.) R.M.Sm., *E. sp.*, *Geostachys angustifolia* K. Larsen, *G. holtumii* K. Larsen, *G. kerrii* K. Larsen, *Hornstedtia conica* Ridl., *H. leonurus* (J.Koenig) Retz., *H. ophiuchus* (Ridl.) Ridl., *H. scyphiphora* (J.Koenig) Steud., *Plagiostachys aff. albiflora* Ridl., *Siamanthus siliquosus* K. Larsen & J. Mood (2) เผ่า Globbeae: *Globba albiflora* Ridl., *G. cernua* Hook. f., *G. leucantha* Maq., *G. patens* Maq. (3) เผ่า Hedychieae: *Boesenbergia basispicata* K. Larsen & P. Sirirugsa, *B. curtisii* (Bak.) Schltr., *B. flava* (Ridl.) Holt., *B. longipes* (Ridl.) Schltr., *B. ochroleuca* (Ridl.) Schltr., *B. plicata* (Ridl.) Holt., *B. prainiana* (Bak.) Schltr., *B. pulcherima* (Wall.) Ktze., *B. rotunda* (L.) Mansf., *B. tenuispicata* K. Larsen, *B. trangensis* K. Larsen, *B. aff. flava* (Ridl.) Holt.,

Camptandra parvula (King ex Bak.) Ridl., *Caulokaempferia saksuwaniae* K. Laesen, *Curcuma aeruginosa* Roxb., *C. longa* L., *C. rubescens* Roxb., *Haniffia albiflora* K. Laesen & J. Mood, *Hedychium coronarium* Koenig in Retz., *H. gomezianum* Wall., *H. longicornutum* (Griff. Ex Bak.) Hook. f., *H. samuiensis* Sirirugsa & Larsen, *Kaempferia elegans* (Wall. Ex Bak.) Hook. f., *K. galanga* L., *K. pulchra* Ridl., *Scaphochlamys biloba* (Ridl.) Holtt., *S. obcordata* P. Sirirugsa & K. Larsen, *S. perakensis* Holtt (4) ฝ่า Zingibereae: *Zingiber ariffithii* (Bak) Hook. f., *Z. longibracteatum* Theilade, *Z. montanum* (Koenig) Link ex Dietr., *Z. multibracteatum* Holtt., *Z. numanii* Theilade, *Z. officinale* Roscoe, *Z. ottensii* Val., *Z. pellitum* Gagnep., *Z. peninsulare* Theilade, *Z. petiolatum* (Holtt.) Theilade, *Z. puberulum* Ridl. var. *ovoideum* Holtt., *Z. spectabile* Griff., *Z. wrayi* Prain ex Ridl., *Z. zerumbet* (L.) Smith, *Z. cf. newmanii* Theilade & Mood, *Z. aff. velutinum* J. Mood & Theilade

Maknoi *et al.* (2005) ศึกษาและบรรยายพืชสกุล *Curcuma* ที่รายงานครั้งแรกในประเทศไทย 2 ชนิด คือ *C. flaviflora* S.Q. Tong และ *C. rubrobracteata* Skornickova. ต่อมาในปี 2006 ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุลขมิ้น-กระเจียว (*Curcuma*) ในประเทศไทย พบทั้งหมด 38 ชนิด มีเพียง 3 ชนิดรายงานเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ได้แก่ *C. flaviflora* S.Q. Tong, *C. pierreana* Gagnep. และ *C. rubrobracteata* Skornick., M. Sabu & Prasanthk. ซึ่งพืชสกุลนี้สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา โดยใช้ Anther spurs และ stylodes ได้แก่ ‘*Alismatifolia*’, ‘*Cochinchinensis*’, ‘*Ecomata*’, ‘*Longa*’ และ ‘*Petiolata*’ โดย Anther spurs และ stylodes ใช้เป็นลักษณะในการจำแนก ต่อมา Maknoi *et al.* (2011) พบพืชวงศ์ขิงชนิดใหม่ของไทย 1 ชนิด คือ *Curcuma bella* Maknoi, K. Larsen & Sirirugsa

Tiboun (2006) ศึกษาความหลากหลายของพืชสกุลขิง (*Zingiber*) ในประเทศไทย พบจำนวน 56 ชนิด 60 แทกซา และพบ 19 ชนิด เป็นพืชถิ่นเดียวในประเทศไทย มี 15 ชนิด รายงานเป็นครั้งแรก และมี 10 ชนิด เป็นพืชชนิดใหม่ของโลก

Kaewsri (2006) ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชสกุลกระวาน (*Amomum*) ในประเทศไทย พบจำนวน 31 ชนิด และพบว่ามี 18 เป็นพืชชนิดใหม่ ต่อมา Kaewsri *et al.* (2009) พบพืชชนิดใหม่ของประเทศไทย คือ *Amomum micranthum* Ridl.

Saensouk *et al.* (2007) ศึกษาและบรรยายพืชชนิดใหม่ในสกุล *Cornukaempferia* ในประเทศไทย จำนวน 1 ชนิด คือ *C. larsenii* P.Saensouk และบรรยายลักษณะพืชในสกุลนี้อีก 2 ชนิด ได้แก่ *C. aurantiflora* Mood & K.Larsen และ *C. longipetiolata* Mood & K.Larsen ซึ่งใช้ลักษณะผิวใบและการมีลายสีเงินกระจายบนผิวใบ ชนิดที่มีผิวใบด้านล่างสีเขียวและมีลายสีเงินกระจายบนผิวใบด้านบนจำนวนน้อย พบใน *C. larsenii* P.Saensouk ส่วนชนิดที่มีผิวใบด้านล่างสีม่วงและมีลายสีเงินกระจายบนผิวใบด้านบนจำนวนมาก พบใน *C. aurantiflora* Mood & K.Larsen และ *C. longipetiolata* Mood & K.Larsen ซึ่ง 2 ชนิดนี้ต่างที่สีของเหง้า พบว่า *C. aurantiflora* Mood & K.Larsen มีสีขาวและสีเหลือง ใน *C. longipetiolata* Mood & K.Larsen เหง้ามี 3 สี คือ สีน้ำตาล สีเหลืองส้ม และสีเหลือง ปิยะพร แสนสุข รายงานว่า สกุลว่านเปราะทอง (*Cornukaempferia*) มีลักษณะของกลีบปากเชื่อมติดกัน ดอกมีสีทอง สันของเกสรเพศผู้โค้งงอคล้ายตะขอ ซึ่งแตกต่างจากสกุล

เปราะ (Kaempferia) มีลักษณะของกลีบปากแยกกัน ดอกมีสีขาว ม่วง ชมพู หรือขาวอมม่วง เกสรเพศผู้ตั้งตรง

Kittipanangkul and Ngamriabsakul (2008) ศึกษาความหลากหลายของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติเขานันและเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบพืชวงศ์ขิง 3 เผ่า 11 สกุล และ 29 ชนิด ได้แก่ (1) เผ่า Alpinieae มี 5 สกุล 15 ชนิด (2) เผ่า Zingibereae มี 5 สกุล 12 ชนิด และ (3) เผ่า Globbeae มี 1 สกุล 2 ชนิด

Picheansoonthon and Koonterm (2008) ศึกษาพืชสกุลว่านเปราะหอม (Kaempferia) ในประเทศไทย พบจำนวน 16 ชนิด ได้แก่ *K. angustifolia* Roscoe, *K. candida* Wall., *K. elegans* Wall. ex Baker., *K. fallax* Gagnep., *K. filifolia* K. Larsen, *K. galanga* L., *K. glandifolia* Saensouk & Jenjitt., *K. glauca* Ridl., *K. laotica* Gagnep., *K. larsenii* Sirirugsa, *K. marginata* Carey ex Roscoe, *K. parviflora* Wall. ex Baker., *K. roscoeana* Wall., *K. rotunda* L., *K. siamensis* Sirirugsa และ *K. spoliata* Sirirugsa ต่อมา Picheansoonthon and Wongsuwan (2011) ศึกษาและบรรยายพืชสกุล *Hedychium* ชนิดใหม่ในประเทศไทย 1 ชนิด คือ *Hedychium siamense* Picheans & Wongsuwan และได้พบพรรณไม้พืช 1 ชนิด คือ *Hedychium neocarneum* T.L. Wu, K. Larsen & Turland

Sharma et al. (2011) ศึกษาความหลากหลายของพืชวงศ์ขิงในเขต Manipur ทางตอนเหนือของประเทศอินเดีย พบพืชวงศ์ขิง 9 สกุล และ 33 แทกซา ได้แก่ *Alpinia* (3 แทกซา) *Amomum* (5 แทกซา) *Boesenbergia* (1 แทกซา) *Curcuma* (10 แทกซา) *Elettaria* (1 แทกซา) *Hedychium* (7 แทกซา) *Kaempferia* (2 แทกซา) *Roscoea* (1 แทกซา) และ *Zingiber* (3 แทกซา)

Singh and Kumar (2011) พบพืชหายากชนิดใหม่ 1 ชนิด ในประเทศอินเดีย คือ *Globba wardii* (B.L. Burt & R.M. Sm.) K.J. Williams

2.5 วิธีดำเนินการวิจัย

2.5.1 วัสดุอุปกรณ์

2.5.1.1 พืชวงศ์ขิงที่ใช้ในการศึกษาเก็บตัวอย่างมาจากอุทยานแห่งชาติภูแลนคา จังหวัดชัยภูมิ

2.5.1.2 แผงอัดพันธุ์ไม้

2.5.1.3 กระดาษหนังสือพิมพ์และกระดาษลูกฟูก

2.5.1.4 เชือกมัดแผงไม้

2.5.1.5 กระดาษติดพันธุ์ไม้ (Label)

2.5.1.6 เสียม

2.5.1.7 ถุงใส่พืช

2.5.1.8 ภาชนะและดิน (Pots and soil)

2.5.1.9 ปากคีบ (Forceps)

2.5.1.10 เข็มเย็บ (Needle)

2.5.1.11 สมุด (Book)

2.5.1.12 ปากกาและดินสอ (pen and pencil)

2.5.2 สารเคมี

2.5.2.1 แอลกอฮอล์ (alcohol) 70 เปอร์เซ็นต์

2.5.2.2 น้ำกลั่น (Distilled water)

2.5.3 วิธีการศึกษา

สำรวจพืชวงศ์ขิงที่อุทยานแห่งชาติภูแลนคา จังหวัดชัยภูมิ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2556 เดือนละ 1 ครั้ง โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 3 เส้นทาง (ภาพประกอบ 2.2) ได้แก่ เส้นทางที่ 1 จากที่ทำการอุทยานไปยัง จุดชมวิวยอป่า จุดพักหลังสัน จนถึงจุดชมวิวกุแลนคาและเดินกลับมาตามลำธารจนถึงศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร เส้นทางที่ 2 จากจุดชมวิวกุแลนคาไปยังผากล้วยไม้ หินปราสาท ประตูโขลง เดินลงมาจนถึงศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ระยะทางประมาณ 3.3 กิโลเมตร เส้นทางที่ 3 จากบริเวณที่ทำการอุทยานถึงศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ระยะทางประมาณ 1.8 กิโลเมตร ระหว่างสำรวจบันทึกภาพชนิดที่พบ และบันทึกลักษณะของลำต้น ใบ ดอก ผล เก็บตัวอย่างพืชวงศ์ขิงที่พบนำมาดองด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ตัวอย่างพืชที่สมบูรณ์ทั้งต้นนำมาทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งชนิดละ 3-5 ชิ้น เพื่อทำเป็นตัวอย่างอ้างอิงและเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยมหาสารคาม หลังจากนั้นนำตัวอย่างพืชมาศึกษาและบรรยายลักษณะสัณฐานวิทยาโดยละเอียดภายใต้กล้องสเตอริโอ ตรวจสอบเอกลักษณ์และระบุชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชโดยใช้รูปวิธานจากเอกสารด้านอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง ได้แก่ *Gingers of Thailand*, *Flora of China* และ *Flore Générale de l' Indochine* เปรียบเทียบตัวอย่างพืชวงศ์ขิงที่ระบุชนิดแล้วกับตัวอย่างที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ที่เก็บไว้ในหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (BKF) พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาเกษตร (BK) หอพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QBG) พิพิธภัณฑ์พืชภาควิชาชีวะวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) และพิพิธภัณฑ์พืช Singapore Botanic Gardens (SING) ข้อมูลสัณฐานวิทยาที่ได้ทั้งหมดนำมาสร้างรูปวิธานระดับเผ่า สกุล และชนิด ตรวจสอบสถานภาพพืชวงศ์ขิงแต่ละชนิดโดยอ้างอิงตามการประเมินสถานภาพพืชของ IUCN Red List (IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org/sea) และ Thailand Red Data: Plants (Santisuk *et al.* 2006) หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นที่ประเมินสถานภาพพืชไว้



ภาพประกอบ 2.2 เส้นทางศึกษาระรรมชาติในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา

2.6 ผลการวิจัย

จากการศึกษาพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูแลนคาโดยสำรวจตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 3 เส้นทาง พบจำนวน 3 เผ่า 8 สกุล และ 16 ชนิด กระจายพันธุ์ครอบคลุมสังคมพืช 2 ชนิด ได้แก่ ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ โดยพบการกระจายพันธุ์เฉพาะในป่าเต็งรังจำนวน 10 ชนิด พบเฉพาะในป่าเบญจพรรณจำนวน 3 ชนิด พบทั้งในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณจำนวน 3 ชนิด (ตาราง 2.1) ข้อมูลที่ได้นำมาจัดทำรูปวิธานระดับเผ่า สกุล และชนิด

จากการประเมินสถานภาพพืชของพืชวงศ์ขิงแต่ละชนิดในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา ชนิดที่พบจำนวนน้อย ได้แก่ *Alpinia galanga* พบจำนวน 2 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ *A. zerumbet* พบจำนวน 1 กลุ่ม ในสังคมป่าเบญจพรรณ *Globba* sp. พบจำนวน 2 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *Curcuma alismatifolia* พบจำนวน 3 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *C. harmandii* พบจำนวน 5 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *Kaempferia* sp. พบจำนวน 2 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *Stahlianthus macrochlamys* พบจำนวน 5 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง และ *Zingiber zerumbet* พบจำนวน 3 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ชนิดที่พบจำนวนปานกลาง ได้แก่ *Amomum villosum* พบจำนวนประมาณ 10 กลุ่ม ในสังคมป่าเบญจพรรณ *Boesenbergia rotunda* พบจำนวนประมาณ 7 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ *C. angustifolia* พบจำนวนประมาณ 8 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง และ *C. parviflora* พบจำนวนประมาณ 10 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง ชนิดที่พบจำนวนมาก ได้แก่ *G. schomburgkii* พบจำนวนประมาณ 20 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *C. singularis* พบจำนวนประมาณ 30 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง *K. marginata* พบจำนวนประมาณ 25 กลุ่ม ในสังคมป่าเบญจพรรณ *K. rotunda* พบจำนวนประมาณ 15 กลุ่ม ในสังคมป่าเต็งรัง

จากการประเมินสถานภาพของ IUCN Red List และ Thailand Red Data: Plants พบว่ามีพืชวงศ์ขิงจำนวน 3 ชนิด เป็นพืชหายาก ได้แก่ *Amomum villosum*, *Boesenbergia rotunda* และ *Curcuma alismatifolia*, และจากรายงานของสุรพล แสนสุข (2554) มี 2 ชนิด คือ *Curcuma harmandii* และ *Stahlianthus macrochlamys*

ตาราง 2.1 ชื่อวิทยาศาสตร์และนิเวศวิทยาของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา

เผ่า	สกุล	ชนิด	เส้นทาง	นิเวศวิทยา	ตัวอย่างอ้างอิง
Alpinieae	<i>Alpinia</i>	<i>A. galanga</i> (L.) Willd*	2	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 4
		<i>A. zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.*	1	ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 16
	<i>Amomum</i>	<i>A. villosum</i> Lour.**	2	ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 5

ตาราง 2.1 (ต่อ)

เผ่า	สกุล	ชนิด	เส้น ทาง	นิเวศวิทยา	ตัวอย่างอ้างอิง
Globbeae	<i>Globba</i>	<i>G. schomburgkii</i> Hook.f.***	1,2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 13
		<i>G. sp.*</i>	1	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 10
Zingibereae	<i>Boesenbergia</i>	<i>B. rotunda</i> (L.) Mansf.**	1,2	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 8
		<i>C. alismatifolia</i> Gagnep.*	2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 12
	<i>Curcuma</i>	<i>C. angustifolia</i> Roxb.**	1,2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 2
		<i>C. harmandii</i> Gagnep.*	2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 14
		<i>C. parviflora</i> Wall.**	2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 11
		<i>C. singularis</i> Gagnep.***	1,2, 3	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 1
	<i>Kaempferia</i>	<i>K. marginata</i> Carey ex Roscoe***	1,2, 3	ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 3
		<i>K. rotunda</i> L.***	1,2	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 15
		<i>K. sp.*</i>	1	ป่าเต็งรัง	Khamtang and Saensouk 6
	Zingibereae	<i>Stahlianthus</i>	<i>S. macrochlamys</i> (Baker) Craib*	2	ป่าเต็งรัง
<i>Zingiber</i>		<i>Z. zerumbet</i> (L.) Roscoe ex Sm.*	1	ป่าเต็งรัง ป่าเบญจ พรรณ	Khamtang and Saensouk 9

หมายเหตุ *= พบน้อย จำนวน 1-5 กลุ่ม **=พบปานกลาง จำนวน 6-10 กลุ่ม

***= พบมาก จำนวนมากกว่า 10 กลุ่ม (รายงานเฉพาะในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา)

ลักษณะสัณฐานวิทยาสำคัญของพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา

พืชวงศ์ขิงเป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ทุกส่วนของพืชมีกลิ่นหอมโดยเฉพาะส่วนเหง้า ลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์ขิงที่พบในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา พบว่ารากมีลักษณะเป็นรากฝอย บางสกุลพบว่ารากมีการสะสมอาหาร บางสกุลปลายรากเป็นตุ่มสะสมอาหารหรือไม่มีการสะสมอาหาร ลักษณะใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ ในเผ่า *Alpinieae* พบว่าการเรียงของใบตั้งฉากกับเหง้า ในเผ่า *Globbeae* และ *Zingibereae* การเรียงของใบขนานกับเหง้า ช่อดอกเป็นแบบช่อเชิงลด บางชนิดช่อดอกเกิดก่อนลำต้นเหนือดินจากนั้นลำต้นเหนือดินจะเกิดมาแทนที่ช่อดอก บางชนิดช่อดอกเกิดที่ปลายยอดของลำต้นเหนือดิน บางชนิดช่อดอกเกิดที่โคนของลำต้นเหนือดิน ลักษณะเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันบางชนิดมีดิ่งแหลมติดที่โคนกลีบปากพบในเผ่า *Alpinieae* เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันในหลายชนิดมีลักษณะคล้ายกลีบดอก พบในเผ่า *Globbeae* และ *Zingibereae* เกสรเพศผู้ส่วนใหญ่มีก้านสั้น บางชนิดที่มีสันเหนืออับเรณู บางชนิดที่ไม่มีสันเหนืออับเรณู บางชนิดโคนอับเรณูมีเดือย บางชนิดโคนอับเรณูไม่มีเดือย ในสกุล *Globba* ทุกชนิดพบว่ารังไข่มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ บางชนิดรังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม หรือรังไข่ลดรูปมี 1 ห้อง ออวุลติดแบบติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน

รูปวิธานจำแนกเผ่า

- | | |
|---|--------------------|
| 1. การเรียงตัวของใบขนานกับเหง้า เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมีลักษณะคล้ายกลีบดอก | 2 |
| 1. การเรียงตัวของใบตั้งฉากกับเหง้า เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมีดิ่งแหลมติดที่โคนกลีบปาก | <i>Alpinieae</i> |
| 2. รังไข่มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ | <i>Globbaeae</i> |
| 2. รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม หรือลดรูปมี 1 ห้อง ออวุลติดแบบติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน | <i>Zingibereae</i> |

รูปวิธานจำแนกสกุล

- | | |
|--|---------------------|
| 1. รังไข่มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ | <i>Globba</i> |
| 1. รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม หรือลดรูปมี 1 ห้อง ออวุลติดแบบติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน | 2 |
| 2. การเรียงของใบตั้งฉากกับเหง้า | 3 |
| 2. การเรียงของใบขนานกับเหง้า | 4 |
| 3. ช่อดอกแยกแขนง เกิดจากปลายยอดของลำต้นเหนือดิน | <i>Alpinia</i> |
| 3. ช่อดอกเชิงลด เกิดจากโคนเหง้าของลำต้นเหนือดิน | <i>Amomum</i> |
| 4. โคนใบประดับเชื่อมติดกัน | 5 |
| 4. โคนใบประดับไม่เชื่อมติดกัน | 7 |
| 5. ก้านใบพอง ช่อดอกเกิดหลังลำต้นเหนือดิน ใบประดับปลายมนโค้งเข้าไปในช่อ | <i>Zingiber</i> |
| 5. ก้านใบไม่พอง ช่อดอกเกิดก่อนและหลังลำต้นเหนือดิน ใบประดับปลายมนและแหลม | 6 |
| 6. ใบประดับมี 2 ใบ โคนเชื่อมติดกัน รูปทรงคล้ายแก้วน้ำ | <i>Stahlianthus</i> |
| 6. ใบประดับมีมากกว่า 2 ใบ โคนใบประดับเชื่อมติดกับแกนกลางช่อดอก แต่ละใบล้อมรอบช่อดอก บริเวณโคนถึงกลางช่อใบประดับรองรับดอก ส่วนปลายช่อใบประดับอาจจะรองรับดอกหรือไม่รองรับดอก | <i>Curcuma</i> |

7. สันเหนืออัษเรณู (anther crest) ไม่แผ่แบน แผ่นใบตั้งตรง กลีบปากไม่แผ่แบน *Boesenbergia*
 7. สันเหนืออัษเรณูแผ่แบน แผ่นใบตั้งตรงหรือแผ่แบนราบกับพื้นดิน กลีบปากแผ่แบน *Kaempferia*

รูปวิธานจำแนกชนิด

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. การเรียงตัวของใบตั้งฉากกับเหง้า เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมีดิ่งแหลมติดที่โคนกลีบปาก | 2 |
| 1. การเรียงตัวของใบขนานกับเหง้า เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันแผ่แบนคล้ายกลีบดอก | 4 |
| 2. ช่อดอกเกิดปลายยอดของลำต้นเหนือดิน แบบช่อแยกแขนง | 3 |
| 2. ช่อดอกเกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน แบบช่ออัดแน่นเป็นกระจุก <i>Amomum villosum</i> | |
| 3. ช่อแขนงมี 5-7 ดอก ผิวใบทั้งสองด้านผิวเกลี้ยง ยกเว้นเส้นกลางใบของผิวใบด้านล่าง มีขนสั้น กลีบปากสีขาว กลางกลีบปากมีสีแดงอ่อน | <i>Alpinia galanga</i> |
| 3. ช่อแขนงมี 1 ดอก ผิวใบทั้งสองด้านมีขนสั้น กลีบปากสีเหลือง กลางกลีบปากสีแดงเข้ม | <i>Alpinia zerumbet</i> |
| 4. ก้านชูอัษเรณูยึดยาวโผล่พ้นทั้งดอกและช่อดอก | 5 |
| 4. ก้านชูอัษเรณูสั้นไม่โผล่พ้นทั้งดอกและช่อดอก | 6 |
| 5. ช่อดอกไม่อัดแน่น แตกแขนงและช่อดอกโค้งงอลงพื้น | <i>Globba schomburgkii</i> |
| 5. ช่อดอกอัดแน่นเป็นกระจุก ไม่แตกแขนง และช่อดอกตั้งตรง | <i>Globba</i> sp. |
| 6. โคนใบประดับเชื่อมติดกัน | 7 |
| 6. โคนใบประดับไม่เชื่อมติดกัน | 13 |
| 7. ใบประดับมี 2 ใบ | <i>Stahlianthus macrochlamys</i> |
| 7. ใบประดับมีมากกว่า 2 ใบ แต่ละใบรองรับแขนงช่อดอก | 8 |
| 8. ก้านใบพอง | <i>Zingiber zerumbet</i> |
| 8. ก้านใบไม่พอง | 9 |
| 9. อัษเรณูมีเดือย | 10 |
| 9. อัษเรณูไม่มีเดือย | 12 |
| 10. มีสันเหนืออัษเรณู | <i>Curcuma alismatifolia</i> |
| 10. ไม่มีสันเหนืออัษเรณู | 11 |
| 11. ปลายช่อดอกไม่มีใบประดับที่เป็นหมันและกลีบปากสีขาวมีแถบสีเหลือง กลางกลีบปาก | <i>Curcuma singularis</i> |
| 11. ปลายช่อดอกมีใบประดับที่เป็นหมันเรียงเป็นกระจุกและกลีบปากสีเหลือง ทั้งกลีบ | <i>Curcuma angustifolia</i> |
| 12. กลีบดอกสีม่วง กลีบปากสีขาวและปลายช่อดอกมีใบประดับที่เป็นหมันสีขาว เรียงเป็นกระจุก | <i>Curcuma parviflora</i> |
| 12. กลีบดอกสีขาว กลีบปากสีขาวมีแถบสีเหลืองและปลายช่อดอกมีใบประดับที่เป็นหมันสีเขียวเข้มไม่เรียงเป็นกระจุก | <i>Curcuma harmandii</i> |
| 13. รากสะสมอาหารเป็นรูปทรงกระบอกและแผ่นใบตั้งตรง กลีบปากไม่แผ่แบน ดอกสีชมพูอ่อน | <i>Boesenbergia rotunda</i> |

13. ปลายรากสะสมอาหารเป็นลูกตุ้มรูปทรงรีและแผ่นใบตั้งตรงหรือแผ่แบนราบ
กับพื้นดิน กลีบปากแผ่แบน ดอกสีขาวม่วง 14
14. ช่อดอกเกิดก่อนลำต้นเหนือดิน *Kaempferia rotunda*
14. ช่อดอกเกิดที่ปลายยอดลำต้นเหนือดิน 15
15. ขอบใบและผิวใบด้านล่างสีม่วงแดง *Kaempferia marginata*
15. ขอบใบและผิวใบด้านล่างสีเขียว *Kaempferia* sp.

สกุล *Alpinia*

ราก ไม่สะสมอาหาร ยาวและแข็ง ปลายรากไม่มีตุ้มสะสมอาหาร เหง้า แข็งและมีขนาดใหญ่
ลำต้นเหนือดิน มีกาบใบหุ้มเป็นลำต้นเทียม ใบ เรียงสลับตั้งฉากกับเหง้า แผ่นใบ รูปขอบขนาน
ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยงและมีขน ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยงและมีขน ลิ้นใบ สั้น มีขน ก้านใบ
สั้น มีขน ช่อดอก เกิดปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อแยกแขนง แขนงช่อดอกมีจำนวนมากแต่กรอบ
แกนกลางช่อ แต่ละแขนงมีจำนวนดอก 1-5 ดอก ใบประดับหลัก ไม่มี ใบประดับรอง รูปไข่หรือรูปแถบ
ปลายแหลม ดอก สีขาว โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก กลีบปากสีเขียวอ่อน หรือ
สีเหลืองอ่อน รูปไข่กลับ เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน สีแดง มีติ่งแหลมติดที่โคนกลีบปาก เกสรเพศผู้ ก้าน
เกสรเพศผู้สั้น ไม่มีสันเหนืออับเรณู เกสรเพศเมีย รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม
ต่อมน้ำต้อย รูปไข่ ผล ไม่พบ

Alpinia galanga (L.) Willd., Sp. Pl. 1: 12. 1797; Roxb., Fl. Ind. 1: 60. 1820; Bak.
in Hook., Fl. Br. Ind. 6: 253. 1890; K. Schum., Pflanzenr. 316. 1904; Gagnep. in Lecomte,
Fl. Gen. I-C. 6: 87. 1980; Ridl., Fl. Mal. Pen. 4: 279. 1924; Henderson, Mal. Wild Fl.
Monocot.: 150. 1954; Burt & Smith in Dassanayake, Fl. Cey. 4: 516. 1983. _____
Maranta galanga L., Sp. Pl. ed. 2: 3. 1762. _____ *Amomum medium* Lour. Fl.
Cochinch.: 4. 1790. — *A. galanga* (L.) Lour., Fl. Coch.: 7. 1790. — *Languas galanga* (L.)
Stuntz., U.S. Dept Agr. Bull. 261: 21. 1912. — *Languas vulgare* Koenig in Retz, O.Bs. 3:
64. 1783. — *Languas galanga* (L.) Merr., Lingn. Sc. J. 5: 51. 1927; Holtt. In Gard. Bull.
Sing. 13: 157. 1950; Back. & Bakh.f., Fl. Java 3: 50. 1968.

ลำต้นเหนือดิน สูง 1-2 ม. ใบ เรียงแบบสลับ แผ่นใบ รูปขอบขนาน ยาว 30-35 ซม.
กว้าง 7-9 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง
ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง บริเวณเส้นกลางใบมีขนสั้น ลิ้นใบ ยาว 0.5-0.7 ซม. มีขน ก้านใบ
ยาวประมาณ 0.5 ซม. มีขน กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ มี 5 ใบ ช่อดอก เกิดปลายยอดของลำต้นเหนือดิน
ตั้งตรง ช่อดอกแบบแยกแขนง ยาว 12-15 ซม. กว้าง 3-5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 5-7 ซม. กว้าง 0.5-0.7
ซม. ผิวเกลี้ยง แกนกลางช่อมีสีเขียว แขนงช่อดอกมีจำนวนมากแต่กรอบแกนกลางช่อ แขนงช่อยาว
1.5-2 ซม. ก้านแขนงช่อยาวประมาณ 1 ซม. แต่ละแขนงมีดอกจำนวน 3-5 ดอก ใบประดับหลัก ไม่มี
ใบประดับรอง รูปไข่หรือรูปแถบ ปลายแหลม ยาว 0.7-1 ซม. กว้าง 0.1-0.3 ซม. ดอก สีขาว
หลอดกลีบเลี้ยง โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาว 1-1.2 ซม. สีขาวหรือ
เขียวอ่อน ปลายแหลมมีขน หลอดกลีบดอก โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน
1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 1.7 ซม.

กว้างประมาณ 0.5 ซม. รูปขอบขนาน สีขาว ปลายมน **กลีบปาก** สีเขียวอ่อน รูปไข่ ปลายแบ่งเป็น 3 พู **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีแดง รูปดิ่งแหลมติดที่โคนกลีบปาก ยาวประมาณ 0.5 ซม. **เกสรเพศผู้** ก้านเกสร ยาว 1-1.5 ซม. ผิวเกลี้ยง อับเรณูยาวประมาณ 0.6 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. ผิวเกลี้ยง ไม่มีสันเหนืออับเรณู **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.4 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปไข่ ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ก)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 4 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — Angian 7750 (SING); A. Kaya 23 (SING); A. Phuakam 18 (CMU); B Staff 3775 (QBG), 3984 (QBG) & 7013 (QBG); C. Glamwaewwonng 259 (QBG); C. Maknoi 702 (BKF, QBG); IH Burkill & M. Haniff 13954 (SING); J. Skornickova *et al.* JLS160 (SING); J.F. Maxwell 07-343 (CMU), 97-569 (CMU) & 97-802 (CMU); J.S. Burley *et al.* 661 (SING); K. Larsen *et al.* 2850 (BKF); M. Greijmans 137 (BKF, CMU); M. Norsaengsri 955 (QBG) & 3623 (QBG); M. Widmer 0060 (BKF); M.R. Henderson 24066 (SING); N. Nuntawong 6 (CMU); N. Romkham 112 (QBG), 183 (QBG), 238 (QBG) & 253 (QBG); O. Kudjabnak *et al.* 0027 (BKF); P. Geogiadis 366 (CMU); P. Sirisanga *et al.* 205 (CMU); R. Geesink *et al.* 5688 (BKF); R. Pooma 1228 (BKF); S.D. Merrill 2703 (SING); T. Smitinand 90-134 (BKF); W. Pongamornkul 284 (QBG), 1917 (QBG), 2260 (QBG) & 3504 (QBG)

Alpinia zerumbet (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm., Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 31: 204, f. 10. 1972. _____ *Costus zerumbet* Pers., Syn. 1: 3. 1805. _____ *Zerumbet speciosum* Wendl., Sert. Hann. 4: 3, t. 19. 1798. — *A. speciosa* (Wendl.) K. Schum. Pflanzenr. Zing.: 334. 1904. — *Languas speciosum* (Wendl.) J.K. Small, Fl. S.E.U.S. ed. 2: 307. 1913. — *Catimbium speciosum* (Wendl.) Holtt., Gard. Bull. Sing. 13: 152. 1950.

ลำต้นเหนือดิน สูงประมาณ 2 ม. **ใบ** เรียงแบบสลับ มี 8-20 ใบ **แผ่นใบ** รูปขอบขนาน ยาว 40-50 ซม. กว้าง 7-9 ซม. ปลายใบมีติ่งแหลม ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบเป็นคลื่นมีขน ผิวใบด้านบนสีเขียว มีขน ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** ยาวประมาณ 1 ซม. มีขน **ก้านใบ** ยาวประมาณ 1.5 ซม. มีขนสั้น **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 5 ใบ มีขนสั้น **ช่อดอก** เกิดปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ตั้งตรง ช่อดอกแบบแยกแขนง ยาว 20-35 ซม. ก้านช่อดอกยาว 15-20 ซม. มีขนสั้นหนาแน่น แกนกลางช่อดอกสีน้ำตาล แต่ละแขนงมีจำนวนดอกประมาณ 1 ดอก **ใบประดับหลัก** ไม่มี **ใบประดับรอง** รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. **ดอก** สีขาว **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 2 ซม. สีขาว ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้าง มีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. รูปรี สีขาว **กลีบปาก** สีเหลือง กลางกลีบปากสีแดงเข้ม รูปไข่ ปลายแบ่งเป็น 2 พู **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** รูปแถบ ยาวประมาณ 0.8 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 1 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบ

แกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.6 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** ไม่มี **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ข)

ตัวอย่างพรรณไม้ศึกษา — Khamtang and Saensouk 16 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — B. Staff 3225 (QBG); C. Phengkklai 10782 (BKF); Hardial 6074 (SING); J.L. Skornickova *et al.* 1553 (SING); Phoenchit 1167 (BKF)

สกุล *Amomum*

ราก เป็นรากฝอย แข็ง ไม่สะสมอาหาร และปลายรากไม่มีตุ่มสะสมอาหาร **เหง้า** มีขนาดใหญ่ แตกแขนงเรียงตัวขนานกับดิน **ลำต้นเหนือดิน** มีกาบใบหุ้มลำต้นเทียม **ใบ** เรียงสลับตั้งฉากกับเหง้า **แผ่นใบ** รูปรีหรือรูปขอบขนาน ผิวใบด้านบนสีเขียวเป็นมัน ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ก้านใบ** สั้น โคนก้านมีสีแดง **ช่อดอก** เกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด ก้านช่อดอกทอดยาวกับผิวดิน แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 1 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปรีถึงรูปขอบขนาน อัดกันแน่น **ใบประดับรอง** รูปรี **ดอก** ไม่พบ (พบแต่ดอกแห้ง) **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม ผลแบบแคปซูล สีแดง ผิวมีหนาม **ต่อมน้ำต้อย** ไม่มี **ผล** แบบแคปซูล สีแดง ผิวขรุขระ มีหนาม **เมล็ด** รูปรี มีเยื่อหุ้มเมล็ด

Amomum villosum Lour., Fl. Cochinch.: 4. 1790; Sp. Pl. 1: 8. 1797; Roemer & Schultes, Syst. Veg. 1: 28. 1817; Blume, Enum. Pl. Jav.: 49. 1827; Miquel, Fl. Ned. Ind. 3: 598-599. 1859; Prodr. Monogr. Scitam.: 30. 1862; Schumann in Engler, Pflanzenr. IV 46. 20: 239. 1904; Schummn, Gagnepain in Fl. Indo-Chine 6 (1): 105. 1908; Wu & Larsen in Wu & Raven, Fl. China 24: 353. 2000; Pham Hoang Ho, Fl. Viet Nam 3: 437. 2000; Newman & Lamxay, Taxon 60 (2): 596-598. 2011.

ลำต้นเหนือดิน สูง 1.5-2 เมตร **ใบ** เรียงสลับ มีจำนวน 8-14 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือรูปขอบขนาน ยาว 28-35 ซม. กว้าง 7-8 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบมน ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว เป็นมัน ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบาง ยาวประมาณ 0.5 ซม. **ก้านใบ** ยาว 0.7-1 ซม. โคนก้านใบมีสีแดง ผิวเกลี้ยง **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 4-5 ใบ **ช่อดอก** เกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน มีบางส่วนฝังอยู่ในดิน ช่อดอกแบบช่อเชิงลด ยาวประมาณ 3.5 ซม. กว้างประมาณ 1.5 ซม. ก้านช่อดอกทอดยาวกับผิวดิน แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 1 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปรีถึงรูปขอบขนาน อัดกันแน่น ยาว 2.5-3 ซม. กว้าง 1-1.5 ซม. ปลายมน มีขน **ใบประดับรอง** รูปรี ยาวประมาณ 2 ซม. มีขน **ดอก** ไม่พบ (พบแต่ดอกแห้ง) **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม **ต่อมน้ำต้อย** ไม่มี **ผล** แบบแคปซูล สีแดง ยาว 2-3 ซม. กว้างประมาณ 2.5 ซม. ผิวขรุขระ มีหนาม **เมล็ด** รูปรี มีเยื่อหุ้มเมล็ด (ภาพประกอบ 2.3 ค)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 5 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — D.J. Middleton et al. 3276 (BKF); F.L. Lai 551 (SING); J.F. Maxwell 89-535 (BKF); J.L. Skornickova et al. 1749 (SING); P. Srisanga et al. 2106 (BKF); R. Geesink et al. 6854 (BKF); R. Pooma et al. 7009 (BKF); T. Muadsub 88 (BKF); T. Santisuk 286 (BKF); TH. Wongprasert 076-13 (BKF)

สกุล *Boesenbergia*

ราก อวบเป็นแท่งสะสมอาหาร ปลายรากเป็นตุ่มสะสมอาหาร เหง้า อวบมีขนาดเล็ก สีเหลือง ลำต้นเหนือดิน เกิดจากตาเหง้า ใบ เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 2-5 ใบ แผ่นใบ รูปขอบขนาน ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน ลิ่นใบ รูปขอบขนานปลายมน มีขน ก้านใบ ผิวเกลี้ยง ช่อดอก เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ก้านช่อดอกสั้น แกนกลาง ช่อดอกสั้น มีใบประดับเรียงสลับแน่น ช่อดอกมีจำนวนดอก 7-10 ดอก ใบประดับหลัก รูปรีหรือขอบขนาน ใบประดับรอง รูปรี ปลายมีขน ดอก สีขาวอมชมพู มีลักษณะคว่ำลง กลีบเลี้ยง เป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก กลีบดอก สีขาวอมชมพู รูปรีหรือขอบขนาน ผิวเกลี้ยง ปลายมนโค้งเข้าข้างใน กลีบปาก สีชมพู รูปไข่กลับ เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน สีเหลืองอ่อน รูปไข่กลับ เกสรเพศผู้ ก้านเกสรสั้น มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูไม่มีเดือย เกสรเพศเมีย รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบ แกนร่วม ต่อมน้ำต้อย รูปแท่ง ผล ไม่พบ

Boesenbergia rotunda (L.) Mansf., Kulturpfl. 6: 239. 1958; Burt & Smith in Dassanayake, Fl. Cey. 6: 281. 1983; Sirirugsa in Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 40: 79. 1992. Type: Rhede, Hort. Malabar. 11: 10. T. 10. 1692. _____ *Curcuma rotunda* L., Sp. Pl. 1: 2. 1753. _____ *Kaempferia ovate* Roscoe in Trans. Linn. Soc. 8: 351. 1807. — *K. pandurata* Roxb. In Asiat. Res. 11: 328, t. 2 1810; Lindl., Bot. Reg.: t. 173 1816; Roxb., Fl. Ind. 1: 18. 1820; Bak. in Hook., Fl. Br. Ind. 6: 200. 1890; K. Schum., Pflanzenr.: 82. 1904. Gagnep. in Leocomte, Fl. Gén. I-C. 6: 52. 1908. — *Gastrochilus panduratus* (Roxb.) Ridl. in Journ. As. Soc. Bengal. 32: 110, Tab 114. 1899; Fl. Mal. Penin. 4: 249. 1924. — *K. cochinchinensis* Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. I-C. 6: 53. 1908. — *Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schlechter in Fedde, Rep. Sp. Nov. 12: 316. 1913; Holttum in Gard. Bull. Sing. 13: 115. 1950. — *Gastrochilus rotundus* L., Alston, Trimen, Handb. Fl. Ceylon 6: 281. 1931. — *Gastrochilus pandurate* (Roxb.) Ridl., J. Asiat. Soc. Bengal. 32: 110. 114. 1899; Valet. in Bull. Jard. Bot. Buitenz. 2. 27: 85. 1918; Ridl., Fl. Mal. Pen. 4: 249. 1924. — *B. siamensis* (Gagnep.) Sirirugsa, Nord. J. Bot. 7: 425. 1987.

เหง้า มีสีเหลืองอ่อน ลำต้นเหนือดิน สูง 25-50 ซม. ใบ เรียงสลับ มี 2-4 ใบ แผ่นใบ รูปรีหรือรูปขอบขนาน ยาว 13-25 ซม. กว้าง 5-10 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน ลิ่นใบ รูปขอบขนานปลายมน เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.6 ซม. ก้านใบ ยาว 4-7 ซม. ผิวเกลี้ยง กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ มี 3-4 ใบ มีสีแดง ช่อดอก เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ยาว 5-6 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. ก้านช่อดอกยาว

0.5-1 ซม. แกนกลางช่อดอกสั้น มีใบประดับเรียงสลับแน่น ช่อดอกมีจำนวนดอก 7-10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปรีหรือขอบขนาน ปลายแหลม ยาวประมาณ 4.5 ซม. กว้างประมาณ 0.7 ซม. บริเวณปลายมีขน **ใบประดับรอง** รูปรี ปลายแหลม ยาวประมาณ 3.5 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. ปลายมีขน **ดอก** สีขาวอมชมพู มีลักษณะคว่ำลง **หลอดกลีบเลี้ยง** สีขาว โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 1.5 ซม. **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาว 2-2.5 ซม. กว้างประมาณ 2 ซม. รูปรีหรือขอบขนาน สีขาวอมชมพู ผิวเกลี้ยง ปลายมนโค้งเข้าข้างใน **กลีบปาก** สีชมพู รูปไข่กลับ ปลายหยักเป็นคลื่นเล็กน้อยและโค้งเข้าข้างในดอก ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 2 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีเหลืองอ่อน รูปไข่กลับ ปลายมน และโค้งเข้าในดอก **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.3 ซม. มีขนเล็กน้อย อับเรณูยาวประมาณ 0.8 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปสี่เหลี่ยม ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.3 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.7 ซม. **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ง)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 8 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งอ้างอิง — B. Staff 1197 (QBG), 1465 (QBG) & 4152 (QBG); C. Maknoi 151 (QBG), 282 (QBG), 286 (QBG), 290 (QBG), 354 (QBG), 1582 (QBG) & 2486 (BKF, QBG); C. Niyomdham 3210 (BKF); J.F. Maxwell 00-398 (CMU), 09-260 (CMU), 13-129 (CMU), 93-654 (CMU), 93-777 (CMU), 94-840 (CMU), 95-543 (BKF, CMU), 97-890 (CMU) & 97-1194 (CMU); K. Jatupol 08-214 (QBG); K. Warintorn 07-019 (QBG); M. Norsaengsri 4012 (QBG); M.N. Newman 923 (BKF); M.N. Tamura 60434 (BKF); P. Palee 71 (BKF, CMU); P. PuudJaa & S. Cholkulchana 591 (BKF); P. Sirirugsa 1017 (BKF); R. Pooma & N. Pattharahirantracin 7737 (BKF); R. Pooma *et al.* 6970 (BKF); S. Boonkerd 1 (BKF) & 1319 (BKF); S. Chongko 124 (BKF, CMU); S. Phengnaren 433 (BKF); T. Shimizu *et al.* 8777 (BKF); T. Smitinand *et al.* 1013 (BKF); Th. Sorensen *et al.* 7801 (BKF); Vichai 71812 (BKF); W. La-onsri *et al.* 3065 (QBG); W. Pongamornkul 235 (QBG) & 1908 (QBG)

สกุล *Curcuma*

ราก อวบน้ำสะสมอาหาร ปลายรากมีตุ่มสะสมอาหาร **เหง้า** รูปไข่หรือรูปรี สีเหลืองอ่อน **ลำต้นเหนือดิน** เกิดจากตาเหง้า **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า **แผ่นใบ** รูปรี รูปขอบขนาน รูปไข่กลับ ผิวใบด้านบนสีเขียว บางชนิดเส้นกลางใบมีแถบสีแดงเข้ม ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว บางชนิดมีขน บางชนิดผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้ออ่อนบาง **ก้านใบ** มีทั้งสั้นและยาว **ช่อดอก** เกิดบริเวณตาเหง้าและปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อเชิงลดรูปทรงกระบอก **ใบประดับหลัก** รูปรีหรือรูปไข่กลับ โคนเชื่อมติดกัน บางชนิดบริเวณปลายช่อดอกไม่รองรับดอก **ใบประดับรอง** รูปรี เนื้อบาง **ดอก** สีขาว สีเหลืองอ่อน และสีม่วง **กลีบเลี้ยง** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบดอก** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบปาก** สีม่วงและเหลือง รูปไข่กลับ กลางกลีบปากมีแถบ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาวและเหลืองอ่อน รูปรี รูปรีถึงขอบขนาน คล้ายกลีบดอก **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้น

มีหรือไม่มีสันเหนืออับเรณู บริเวณโคนอับเรณูมีหรือไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม **ต่อมน้ำต้อย** รูปขอบขนาน รูปแท่ง บางชนิดลดรูป **ผล** สีน้ำตาลถึงดำ รูปไข่ หรือค้อยข้างกลม ผิวเกลี้ยง ย่นขรุขระ **เมล็ด** รูปรี

Curcuma alismatifolia Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. 49: 259. 1902; Lecomte, Fl. Gen. I-C. 6: 60. 1908; Valet. In Bull. Jard. Bot. Buitenz. 2. 27: 8. 1918.

ลำต้นเหนือดิน สูง 40-60 ซม. **ใบ** เรียงสลับ มี 4-6 ใบ **แผ่นใบ** รูปรี ยาว 13-20 ซม. กว้าง 8-12 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง บริเวณเส้นกลางใบบางครั้งมีสีม่วงแดง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบางขนาดเล็ก ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** ยาว 4-6 ซม. ผิวเกลี้ยง **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2-3 ใบ **ช่อดอก** เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด รูปทรงกระบอก ยาว 9-15 ซม. กว้าง 3-6 ซม. ก้านช่อดอกยาวประมาณ 35 ซม. ผิวเกลี้ยง แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 3-6 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปรีหรือรูปไข่กลับ มี 10-15 ใบ ผิวเกลี้ยง บริเวณโคนข้อของใบประดับรองรับดอก สีชมพู ยาว 2-2.5 ซม. กว้างประมาณ 2 ซม. ปลายมีติ่งแหลมเล็กน้อย บริเวณปลายข้อของใบประดับไม่รองรับดอก สีชมพู ยาว 4-6 ซม. กว้างประมาณ 2.5 ซม. ปลายแหลม **ใบประดับรอง** รูปรี ปลายแหลม ยาวประมาณ 0.6 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. ผิวเกลี้ยง เนื้อบาง **ดอก** สีขาว **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 0.6 ซม. ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 1.5 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. รูปรีหรือขอบขนาน สีขาว ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีม่วงและมีเส้นสีขาวบริเวณกลางกลีบปาก รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 2 ซม. กว้างประมาณ 1.2 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปรีถึงขอบขนาน ปลายแหลม **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.3 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 0.5 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปสามเหลี่ยม ยาวประมาณ 0.1 ซม. กว้างประมาณ 0.1 ซม. โคนอับเรณูมีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม รังไข่ ยาว ประมาณ 0.2 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** ลดรูปหรือไม่มี **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 จ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 12 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — Asa 43 (BKF); C. Maknoi 511 (BKF); D. Bunpheng 293 (BKF), 817 (BKF) & 826 (BKF); G. Murata *et al.* 17720 (BKF); J.F. Maxwell 09-194 (CMU); M. Norsaensri 3835 (QBG); M.F. Newman 944 (BKF); R. Pooma *et al.* 2201 (BKF); T. Smitinand 12007 (BKF);

Curcuma angustifolia Roxb., Asiatic Res. 11: 338. Tab. 3. 1810; Baker in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 6: 210. 1890; Haines, Bot. Bihar & Orissa. 6: 1131. 1924.

ลำต้นเหนือดิน สูง 30-45 ซม. **ใบ** เรียงสลับ มี 2-3 ใบ **แผ่นใบ** รูปรี ยาว 40-45 ซม. กว้าง 8-12 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่าง

สีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบางขนาดเล็ก มีขน ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ก้านใบ** ยาว 4-5 ซม. ผิวเกลี้ยง **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2 ใบ **ช่อดอก** เกิดก่อนลำต้นเหนือดิน เกิดบริเวณตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด รูปทรงกระบอก ยาว 10-15 ซม. กว้าง 4-5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 13-17 ซม. กว้าง 1-1.2 ซม. แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 4-7 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ รูปไข่หรือรูปขอบขนาน มี 24-27 ใบ ผิวเกลี้ยง บริเวณโคนช่อของใบประดับรองรับดอก สีขาวอมเขียวอ่อน ยาว 3-3.5 ซม. กว้าง 2.5-3 ซม. บริเวณปลายช่อของใบประดับไม่รองรับดอก สีชมพู ยาว 4-4.5 ซม. กว้าง 0.4-0.5 ซม. ปลายแหลม มีขน **ใบประดับรอง** รูปรี ปลายแหลม ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีเหลืองอ่อน **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาว ประมาณ 0.5 ซม. ปลายมนและมีขนสั้นบริเวณปลาย **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอด แยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาว 1.5-2 ซม. กว้าง 0.5-0.7 ซม. รูปไข่หรือรูปไข่กลับ สีชมพูอ่อน ปลายแหลมและมีขนบริเวณปลาย **กลีบปาก** สีเหลือง และมีแถบสีเหลืองกลางกลีบปาก รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 1.5 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาวถึงเหลืองอ่อน รูปรี **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้นหรือไม่มี อับเรณู ยาวประมาณ 0.3 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูมีเดือยแหลมแยก เป็น 2 แฉก โค้งเข้าหากัน **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม รังไข่ ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปขอบขนานปลายมน ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ฉ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 2 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — A.D. Poulsen & P. Suksathan 2392 (BKF, QBG, SING); C. Maknoi 214 (BKF) & 2107 (BKF); D. Sookchaloem *et al.* 3397 (BKF); J.F. Maxwell 95-453 (BKF); K. Jatupol *et al.* 901 (QBG) & 943 (QBG); M. Widmer 0111 (BKF); R. Geesink *et al.* 5605 (BKF); S. Watthana 1972 (BKF, QBG); T. Santisuk 1621 (BKF); T. Smitinand & A. Nalamphun 10712 (BKF)

Curcuma harmandii Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. 54: 404. 1907. _____ *C. burtii* K. Larsen & R.M. Smith, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 36: 271. 1978.

ลำต้นเหนือดิน สูง 25-30 ซม. **ใบ** เรียงสลับ มี 3-4 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือขอบขนาน ยาว 15-37 ซม. กว้าง 7-7.5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียวเป็นมัน ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ก้านใบ** ยาว 10-20 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2 ใบ **ช่อดอก** เกิดหลังลำต้นเหนือดิน ออกบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด รูปทรงกระบอกและเรียว ยาว 8-10 ซม. กว้าง 1.5-2 ซม. ก้านช่อดอกยาว 15-20 ซม. แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 1-2 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ รูปไข่ มี 7-9 ใบ สีเขียว ยาว 4-5 ซม. กว้าง 2.5-3 ซม. ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ใบประดับรอง** รูปไข่กลับ ปลายค่อนข้างแหลม ยาว 0.5-1 ซม. กว้าง 0.5-0.7 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 1 ซม. **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้าง

มีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 1 ซม. กว้าง 0.5-0.8 ซม. รูปรีหรือขอบขนาน สีขาว ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีเหลือง ขอบกลีบสีชมพู รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 0.8 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. มีขน **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว เหลือง รูปรีหรือขอบขนาน **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.2 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 0.4 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปสามเหลี่ยม ยาวประมาณ 0.1 ซม. กว้างประมาณ 0.1 ซม. โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่ มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม รังไข่ ยาว ประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** ไม่มีหรือลดรูป ผล ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ซ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 14 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — C. Ngamriabsakul 48 (BKF) & 846 (BKF); J. Skornickova 73326 (RBGE) & 73327 (RBGE); J.F. Maxwell 05-413 (CMU); J.L. Skornickova 73326 (SING) & 73327 (SING); K. Larsen *et al.* 3196 (BKF); M. Newman *et al.* 2642 (QBG); R. Pooma *et al.* 2931 (BKF); T. Smitinand & H. Sleumer 8366 (BKF)

Curcuma parviflora Wall., Pl. Asiat. Rar. 1: 47. Tab. 57. 1830; Bak. In Hook., Fl. Br. Ind. 6: 215. 1890; Gagnep. In Lecomte, Fl. Gén. I-C. 6: 61. 1908; Valet in Bull. Jard. Bot. Buitenz. 2. 27: 7. 1918; Holtt. In Gard. Bull. Sing. 13: 68. 1950; Back & Bakh.f., Fl. Java 3: 71. 1968.

ลำต้นเหนือดิน สูง 30-40 ซม. **ใบ** เรียงสลับ มี 2-3 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือรูปไข่กลับ ยาว 17-20 ซม. กว้าง 4-5 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว บางต้นมีแถบสีแดงอยู่เส้นกลางใบ ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขนสั้น ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** ยาว 7-10 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2 ใบ **ช่อดอก** เกิดหลังลำต้นเหนือดิน เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด รูปทรงกระบอก ยาว 7-9 ซม. กว้าง 3-3.5 ซม. ก้านช่อดอกยาว 15-23 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 3-5 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ รูปไข่หรือขอบขนาน มี 12-20 ใบ ผิวเกลี้ยง บริเวณโคนช่อของใบประดับรองรับดอก สีเขียว ยาวประมาณ 2 ซม. กว้างประมาณ 3 ซม. บริเวณปลายช่อของใบประดับไม่รองรับดอก สีขาว ยาว 3-4 ซม. กว้างประมาณ 2.5 ซม. **ใบประดับรอง** รูปรี ปลายแหลม ยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีม่วง **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 0.5 ซม. เนื้อบาง ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้าง มีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. รูปรี สีขาว ปลายมน ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีม่วง รูปไข่กลับ ปลายแหลม ยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปรีหรือขอบขนาน **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.3 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 0.3 ซม. กว้างประมาณ 0.1 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 0.1 ซม. กว้างประมาณ 0.1 ซม. โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม กว้าง-ยาว ประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** ไม่มีหรือลดรูป **ผล** สีน้ำตาลถึงดำ รูปไข่ หรือ

ค่อนข้างกลม ยาวประมาณ 0.1 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. ผิวเกลี้ยง ย่นขรุขระ **เมล็ด** รูปรี (ภาพประกอบ 2.3 ซ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 11 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — A. Keratikorkol 352 (QBG); A. Phuakam 35 (BKF, CMU); A.D. Poulset & P. Suksathan 2393 (BKF); C. Maknoi 216 (QBG), 229 (QBG), 306 (QBG), 342 (QBG), 485 (QBG), 486 (QBG), 493 (QBG), 518 (QBG), 164 (QBG) & 3373 (QBG); C. Ngamriabsakul 32 (BKF) & 62 (BKF); C. Phengkklai *et al.* 4162 (BKF), 6260 (BKF), 7608 (BKF), 14011 (BKF) & 14089 (BKF), D. Boonpheng 672 (BKF); D. Nakkam 215 (BKF); D.J. Middleton *et al.* 856 (BKF), 1242 (BKF, CMU, SING) & 5555 (BK, BKF, SING); G. Murata 16372 (BKF); G. Murata *et al.* 15519 (BKF), 16873 (BKF), 37363 (BKF), 38217 (BKF) & 38705 (BKF); J. Panwijit *et al.* 7 (CMU); J. Skornickova 73329 (RBGE) & 73330 (RBGE); J.F. Maxwell 95-569 (CMU); J.K. Jackson 6134 (BKF); J.L. Skornickova 73330 (SING) & 73329 (SING); K. Bunchuai 73 (BKF); K. Jatupol *et al.* 942 (QBG); K. Larsen *et al.* 94 (BKF, SING) & 2022 (SING); Martin 13 (CMU); M. Newman *et al.* 2565 (QBG), 2586 (QBG), 2591 (QBG) & 2606 (QBG); M. Panatkool 52 (CMU); M.N. Tamura 60377 (BKF); N. Koonkhunthod *et al.* 199 (BKF); P. Palee 55 (CMU), 221 (CMU) & 397 (CMU); P. Pendry *et al.* 95-319 (SING); Pamell *et al.* 95-319 (BKF); R. Geesink *et al.* 5748 (BKF) & 6904 (BKF); R. Pooma *et al.* 2192 (BKF) & 7203 (BKF); T. Shimizu 8779 (BKF); R. Pooma & N. Pattarantricin 7739 (BKF); S. Chongko 521 (CMU); T. Santisuk 7002 (BKF); T. Shimizu *et al.* 10776 (BKF), 17927 (BKF), 18538 (BKF) & 19033 (BKF); T. Smitinand 3458 (BKF); T. Smitinand & H. Sleumer 1308 (BKF); Th. Sorensen *et al.* 3598 (BKF); Th. Wongprasert *et al.* 27 (BKF); W. Sankamethawee 259 (BKF, CMU); Y. Keawta & S. Sirinanta 001 (CMU)

Curcuma singularis Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. 54: 407. 1907.

ลำต้นเหนือดิน สูง 20-28 ซม. ใบ เรียงสลับ มี 2-3 ใบ **แผ่นใบ** รูปขอบขนาน ยาว 20-30 ซม. กว้าง 5.5-7 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียวและมีแถบสีแดงบริเวณเส้นกลางใบ ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** ยาว 15-17 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 3-4 ใบ **ช่อดอก** เกิดก่อนลำต้นเหนือดิน ออกบริเวณตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลด รูปทรงกระบอก ยาว 4-5 ซม. กว้าง 2-3 ซม. ก้านช่อดอกยาว 4-7 ซม. แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 5-6 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ มี 6-13 ใบ สีขาวอมแดง สีเขียว ยาว 4-5 ซม. กว้าง 1.5-3.5 ซม. ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ใบประดับรอง** รูปรี ปลายแหลม ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาว 1.5-2 ซม. ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้าง มีขนาดใกล้เคียงกัน ยาว 1.5-2 ซม. กว้าง 0.6-0.9 ซม. รูปรีหรือรูปไข่กลับ สีขาว ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีเหลือง รูปรีหรือขอบขนาน ยาวประมาณ 2 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. **เกสรเพศผู้**

ที่เป็นหมัน สีขาว รูปรีไขว้กลับ เกสรเพศผู้ ก้านเกสรยาวประมาณ 0.2 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 1 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูมีเดือย เกสรเพศเมีย รังไข่ มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.3 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.4 ซม. ผล ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ฉ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 1 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — B. Hansen *et al.* 11384 (BKF); C. Maknoi 5864 (QBG);

C. Ngamriabsakul 35 (BKF); J.L. Skornickova 73343 (SING); J.F. Maxwell 11-73 (CMU), 89-432 (BKF) & 93-689 (BKF); M. Widmer 0112 (BKF); R. Geesink *et al.* 5546 (BKF);

T. Santisuk 70441 (BKF); T. Smitinand & T. Santisuk 71123 (BKF)

สกุล *Globba*

ราก สะสมอาหาร ปลายรากไม่มีตุ่มสะสมอาหาร **เหง้า** รูปเรียวยาวขนาดเล็ก **ลำต้นเหนือดิน** สูง 20-50 ซม. **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 3-10 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือรูปหอก ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้ออ่อนบาง มีขน **ก้านใบ** สั้น **ช่อดอก** เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อแบบเชิงลดอัดแน่นเป็นกระจุก ช่อดอกตั้งตรงและโค้งงอลงพื้นดิน ก้านช่อดอกเรียวยาว แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 2-6 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปรีและรูปไขว้กลับ มีขน **ใบประดับรอง** รูปรี เนื้อบาง ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีเหลืองส้ม **กลีบเลี้ยง** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบดอก** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบปาก** มีสาม รูปไขว้กลับ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีส้ม รูปรีถึงขอบขนาน **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรเรียวยาว โค้งงอเล็กน้อย ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูมีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาดำตามแนวตะเข็บ **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง **ผล** ค่อนข้างกลม สีน้ำตาล ผิวเกลี้ยง ย่นขรุขระ **เมล็ด** รูปรีถึงกลม สีน้ำตาล

Globba schomburgkii Hook. f., Bot. Mag. Tab. 6298. 1876.

ลำต้นเหนือดิน สูง 20-50 ซม. **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 5-8 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือรูปหอก ยาวประมาณ 11 ซม. กว้าง 2.5-3 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขนบริเวณเส้นกลางใบ **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** ยาวประมาณ 0.5 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 3-4 ใบ มีขน **ช่อดอก** เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อเชิงลดอัดแน่นเป็นกระจุก รูปทรงกระบอก ยาว 3.5-4 ซม. กว้าง 1-1.5 ซม. ช่อดอกโค้งงอลงพื้นดิน ก้านช่อดอกยาว 6-10 ซม. สีเขียว มีขน แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 3-4 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไขว้กลับ มี 10-15 ใบ สีเขียว ยาว 1-1.5 ซม. กว้าง 0.7-1.2 ซม. ปลายแหลม มีขน **ใบประดับรอง** รูปรี ยาวประมาณ 1 ซม. กว้าง 0.5-0.8 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีส้ม **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 0.5 ซม. มีขน **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 0.5 ซม. กว้างประมาณ

0.3 ซม. รูปรีหรือรูปไข่กลับ สีส้ม ปลายแหลมโค้งเข้าข้างใน ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** รูปไข่กลับ ยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.1 ซม. มีขนสั้น อับเรณูยาวประมาณ 0.1 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูมีเดือยแหลม 2 อัน **เกสรเพศเมีย** รังไข่ มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ ยาว ประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.2 ซม. ผล ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ญ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห่งศึกษา — Khamtang and Saensouk 13 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห่ง — A.F.G. Kerr 6365 (BK), 9034 (BK) & 9070 (BK); B. Hansen & T. Smitinand 12063 (SING); B. Staff 1196 (QBG), 2330 (QBG), 3935 (QBG), 4189 (QBG) & 4463 (QBG); J. Panwijit *et al.* 4 (CMU); J.F. Maxwell 70-49 (BK), 72-385 (BK), 73-79 (BK), 73-193 (BK), 74-551 (BK), 74-938 (BK), 96-923 (CMU), 97-665 (CMU), 97-818 (CMU), 97-909 (CMU), 98-736 (CMU) & 98-895 (CMU); K. Chanta 2 (QBG), K. Sreepoowiang 32 (CMU); K. Thummasanit 5 (CMU); L. Chamsai 109 (CMU); M. Meng 138 (CMU); M. Newman *et al.* 2569 (QBG), 2570 (QBG), 2574 (QBG), 2580 (QBG), 2603 (QBG), 2605 (QBG) & 2612 (QBG); M. Panatkool 174 (CMU); Martin 6 (CMU); M. Norsangsri 813 (QBG); M. Norsangsri & C. Glamwaewwong 302 (QBG); O. Petmitr 47 (CMU); P. Jaikrasane 48 (CMU); P. Suksathan 3031 (QBG); Put 15 (BK), 1770 (BK) & 3961 (BK); S. Chongko 383 (CMU); S. Wathana 1503 (QBG); W. Nanakorn *et al.* 11718 (QBG); Y. Keawta & Sirinanta 010 (CMU)

Globba sp.

ลำต้นเหนือดิน สูง 30-40 ซม. ใบ เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 5-10 ใบ **แผ่นใบ** รูปรีหรือหอก ยาว 12-14 ซม. กว้าง 4-5 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขนบริเวณเส้นกลางใบ **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ก้านใบ** สั้น **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 3-4 ใบ มีขน **ช่อดอก** เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ช่อเชิงลดอัดแน่นเป็นกระจุก รูปทรงกระบอก ยาว 2.5-3 ซม. กว้าง 0.5-1 ซม. ช่อดอกตั้งตรง ก้านช่อดอกยาว 8-10 ซม. สีขาวอมเขียว ผิวเกลี้ยง แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 2-3 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ มี 10-12 ใบ สีเขียว ยาว 1-1.5 ซม. กว้าง 0.7-1.2 ซม. ปลายแหลม บริเวณขอบของใบประดับมีขน **ใบประดับรอง** รูปรี ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีส้ม หลอดกลีบเลี้ยง โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาว 0.5-0.7 ซม. มีขน **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. รูปรี สีส้ม ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีส้ม รูปไข่กลับ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีส้ม รูปขอบขนาน **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้น ยาวประมาณ 0.1 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 0.1 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูมีเดือยแหลม 2 อัน **เกสรเพศเมีย** รังไข่ มี 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปเข็ม ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ผล** ค่อนข้างกลม สีน้ำตาล ผิวเกลี้ยง

ผิวหยาบขรุขระ ยาวประมาณ 0.5 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. **เมล็ด** รูปรีถึงกลม สีขาว ยาวประมาณ 0.1 ซม. กว้างประมาณ 0.1 ซม. (ภาพประกอบ 2.3 ฎ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 10 (MSU Herbarium)

สกุล *Kaempferia*

ราก อวบสะสมอาหาร ปลายรากมีตุ่มสะสมอาหาร **รูปรึ เหง้า** อวบมีขนาดเล็ก **ลำต้นเหนือดิน** เกิดจากเหง้า **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 1-4 ใบ **แผ่นใบ** รูปไข่กลับ รูปรีหรือขอบขนาน ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว สีแดง มีขน **ลิ้นใบ** เนื้ออ่อนบาง มีขน **ก้านใบ** มีทั้งสั้นและยาว มีขน **ช่อดอก** เกิดบริเวณตาเหง้าและปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ก้านช่อดอกสั้น ช่อดอกมีจำนวนดอก 6-10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปหอก ปลายแหลม **ใบประดับรอง** รูปหอก ปลายแหลม **ดอก** สีขาวและม่วง **กลีบเลี้ยง** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบดอก** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบปาก** สีม่วง รูปรีและรูปไข่กลับ กลางกลีบปากมีสีม่วงถึงโคนกลีบ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว ม่วง รูปรีหรือรูปไข่กลับ รูปรีถึงรูปขอบขนาน **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้น มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่ลดรูปเหลือ 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง **ผล** รูปรี สีขาว **เมล็ด** สีขาว ผิวเกลี้ยง

Kaempferia marginata Carey ex Roscoe, Monandr. Pl. Tab. 93. 1898; Bak. In Hooker, Fl. Br. Ind. 6: 219. 1890; Schum. in Pflanzenr. Zingib. 4: 78. 1904; Sirirugsa in Nord. J. Bot. 9. 3: 259. 1989 & in Thai For. Bull. (Bot.) 19: 10. 1992.

ลำต้นเหนือดิน สูง 2-11 ซม. **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 2 ใบ **แผ่นใบ** รูปไข่กลับ ยาว 10-15 ซม. กว้าง 8-13 ซม. ปลายใบแหลมหรือมีติ่งแหลม ฐานใบรูปลิ้น ขอบใบเรียบ สีม่วงแดง ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีม่วงแดง มีขน **ลิ้นใบ** เนื้อบาง ยาวประมาณ 0.4 ซม. มีขน **ก้านใบ** สั้น ยาวประมาณ 0.3 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2-3 ใบ มีขน **ช่อดอก** เกิดหลังลำต้นเหนือดิน เกิดบริเวณปลายยอดของลำต้นเหนือดิน ยาว 3-3.5 ซม. กว้าง 0.8-1 ซม. ก้านช่อดอกยาวประมาณ 1 ซม. ช่อดอกมีจำนวนดอก 6-10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปหอก สีขาวอมเขียว ยาว 3-3.5 ซม. กว้าง 0.8-1 ซม. ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ใบประดับรอง** รูปหอก ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว สีม่วง **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยก เป็น 3 แฉก หลอดยาว 2.5-3 ซม. ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยก เป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. รูปรีหรือขอบขนาน สีขาว ม่วง ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีม่วง รูปไข่กลับ ปลายหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ยาว 2-3.5 ซม. กว้าง 1.5-2 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว ม่วง รูปรีไข่กลับ **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.2 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 0.5 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปสี่เหลี่ยม ยาว 0.3-0.5 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่ลดรูปเหลือ 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน รังไข่ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง **ผล** รูปรี สีขาว ยาวประมาณ 0.5 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. **เมล็ด** สีขาว ผิวเกลี้ยง (ภาพประกอบ 2.3 ฐ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 3 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — C. Maknoi 275 (QBG) & 5874 (QBG)

Kaempferia rotunda L., Sp. Pl.: 3. 1753; Roxb., Fl. Ind. 1: 6. 1820; Bak. in Hook., Fl. Br. Ind. 6: 222. 1890; Schum. in Pflanzenr. Zingib. 4: 87. 1904; Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. I-C. 6: 47. 1908; Ridl., Fl. Mal. Pen. 4: 246. 1924; Holtt. in Gard. Bull. Sing. 13: 120. 1950; Burt & Smith in Dassanyake, Fl. Cey. 4: 509. 1983; Sirirugsa in Nord. J. Bot. 9. 3: 259. 1989 & in Thai For. Bull. (Bot.) 19: 1. 1992.

ลำต้นเหนือดิน สูง 15-30 ซม. ใบ เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 2-4 ใบ แผ่นใบ รูปรีหรือรูปขอบขนาน ยาว 15-25 ซม. กว้าง 4-10 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปปลีมี ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขนสั้น ยาว 0.2-0.3 ซม. **ก้านใบ** ยาว 2-5 ซม. มีขน **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 1-2 ใบ **ช่อดอก** เกิดก่อนลำต้นเหนือดิน เกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน ก้านช่อดอกสั้น ช่อดอกมีจำนวนดอก 6-10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปหอก สีขาวอมเขียว ยาว 3-5 ซม. กว้าง 1.5-2 ซม. ปลายแหลมมีติ่งแหลม มีขน **ใบประดับรอง** รูปหอก ยาว 1.5-2.5 ซม. กว้าง 1-1.2 ซม. ปลายแหลมมีติ่งแหลม มีขน **ดอก** สีขาว สีม่วง **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาว 3-5.5 ซม. ปลายมีขน **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาวประมาณ 5 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. รูปหอก สีขาว สีม่วง ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีม่วง รูปรี ปลายหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ยาวประมาณ 3.5 ซม. กว้างประมาณ 1.2-1.4 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว สีม่วง รูปขอบขนาน ปลายแหลม **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.3 ซม. อับเรณู ยาวประมาณ 0.8 ซม. กว้างประมาณ 0.2 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. โคนอับเรณูไม่มีติ่ง **เกสรเพศเมีย** รังไข่หลอดรูปเปลือก 1 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน รังไข่ยาวประมาณ 0.5 ซม. **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.7 ซม. **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ท)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 15 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — C. Maknoi 1333 (QBG); C. Phengkhai 1024 (BKF); C.F. van Beusekom & T. Santisuk 2923 (BKF); D. Bunpheng 509 (BKF); J.F. Maxwell 02-365 (CMU) & 95-362 (BKF), 96-515 (BKF) & 97-338 (BKF); Martin 310 (CMU); M. Panatkool 94 (CMU); P. Georgiadis 535 (CMU); P. Suvarnakoset 1132 (BKF); R. Geesink *et al.* 5544 (BKF) & 5545 (BKF); R. Pooma *et al.* 6792 (BKF) & 6964 (BKF); R.W. Squires 868 (SING); S. Suwannaratana 7 (BKF); W. Sankamethawee 149 (BKF) & 240 (CMU); Winit 730 (BKF); W. Nopsiri 1 (CMU)

Kaempferia sp.

ลำต้นเหนือดิน สูง 3-4 ซม. ใบ เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 1-2 ใบ แผ่นใบ รูปไข่กลับ ยาว 14-18 ซม. กว้าง 9-12 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปปลีมี ขอบใบเรียบ สีเขียว ผิวใบด้านบนสีเขียว

ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** สั้น ยาวประมาณ 0.3 ซม. **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2 ใบ **ดอก** ไม่พบ **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ฎ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 6 (MSU Herbarium)

สกุล *Stahlianthus*

ราก มีการสะสมอาหาร มีกระจุกรอบเหง้า ปลายรากมีตุ่มสะสมอาหาร **เหง้า** ขนาดเล็ก สีนํ้าตาล เนื้อสีส้มอ่อน **ลำต้นเหนือดิน** เกิดจากตาข้างของเหง้า **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 5-6 ใบ **แผ่นใบ** รูปหอกหรือขอบขนาน ผิวใบด้านบนสีเขียว มีขน ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้ออ่อนบาง มีขน **ก้านใบ** ผิวเกลี้ยง **ช่อดอก** เกิดก่อนลำต้นเหนือดิน เกิดบริเวณตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน มีใบขนาดเล็กเกิดขึ้นพร้อมกับช่อดอก 1 ใบ สีเขียว ก้านช่อดอก มีขน ช่อดอกมีจำนวนดอกประมาณ 10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ ปลายแหลม มีขน **ใบประดับรอง** รูปไข่ ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว กลีบเลี้ยง โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก กลีบดอก โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบปาก** สีขาว กลางกลีบปากสีเหลือง รูปไข่กลับ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปไข่กลับ **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้น มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม **ต่อมนํ้าต้อย** รูปแท่ง **ผล** ไม่พบ

Stahlianthus macroclamys (Baker) Craib, Kew Bull. 401. 1912. _____

Kaempferia macroclamys Bak. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 6: 223. 1890.

ลำต้นเหนือดิน สูงประมาณ 15 ซม. **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 5-6 ใบ **แผ่นใบ** รูปหอกหรือรูปขอบขนาน ยาว 7-15 ซม. กว้าง 2-3 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว มีขน ผิวใบด้านล่างสีเขียว มีขน **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.1 ซม. **ก้านใบ** ยาว 4-7 ซม. ผิวเกลี้ยง **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 2 ใบ **ช่อดอก** เกิดก่อนลำต้นเหนือดิน เกิดบริเวณตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน มีใบขนาดเล็กเกิดขึ้นพร้อมกับช่อดอก 1 ใบ สีเขียว ก้านช่อดอก ยาวประมาณ 2.5 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. ช่อดอกมีจำนวนดอกประมาณ 10 ดอก **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ สีเขียว แดง และขาวอมเขียว ยาวประมาณ 3.5 ซม. กว้างประมาณ 1.7 ซม. ปลายค้อม ผิวเกลี้ยง **ใบประดับรอง** รูปไข่ ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 0.7 ซม. กว้างประมาณ 0.3 ซม. ผิวเกลี้ยง **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาว 1-1.4 ซม. กว้าง 0.2-0.5 ซม. รูปไข่ รูปขอบขนาน สีขาว ปลายแหลม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีขาว กลางกลีบปากสีเหลือง รูปไข่กลับ ปลายหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ยาวประมาณ 0.5 ซม. กว้างประมาณ 0.4 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปไข่กลับ **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.2 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 1 ซม. ไม่มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนตา รอบแกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ต่อมนํ้าต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.4 ซม. **ผล** ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ค)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang & Saensouk 7 (MSU Herbarium)

สกุล *Zingiber*

ราก อวบน้ำสะสมอาหาร เหง้า สีน้ำตาล สีเหลืองเข้ม ลำต้นเหนือดิน สูง 50-150 ซม.

ใบ เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า แผ่นใบ รูปหอกหรือขอบขนาน ขอบใบเรียบ ปลายใบแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้ออ่อนบาง มีขน **ก้านใบ** พอง ผิวเกลี้ยง **ช่อดอก** เกิดหลังลำต้นเหนือดิน เกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน แบบช่อเชิงลด รูปไข่ **ใบประดับหลัก** รูปไข่กลับ ผิวเกลี้ยง **ใบประดับรอง** รูปรีหรือขอบขนาน ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว สีเหลืองอ่อน **กลีบเลี้ยง** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบดอก** โคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดมี 3 แฉก **กลีบปาก** สีขาว รูปไข่กลับ **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปรี **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรสั้น มีสันเหนืออับเรณู โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง ออวุลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม **ต่อมน้ำต้อย** รูปแท่ง **ผล** ไม่พบ

Zingiber zerumbet (L.) Roscoe ex Sm., Exot. Bot. 2: 103. Tab. 112. 1804;

Exot. Bot. 2: 103. Tab. 112. 1806; Roxb., Fl. Ind. 1: 48. 1820; Roscoe, Monandr. Pl.: t. 84. 1824-1829; Horan., Monogr.: 27. 1862; Bak. in Hook., Fl. Br. Ind. 6: 247. 1890; K. Schum., Pflanzenr.: 172. 1904; Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. I-C. 6: 84. 1908; Holtt. in Gard Bull. Sing. 13: 59. 1950; Back. & Bakh. f., Fl. Java 3: 45. 1968; Burt & Smith in Dassanyake, Fl. Cey. 4: 495. 1983. _____ *Amomum zerumbet* L., Sp. pl. 1: 1. 1753. _____ *Lampujang majus* Medic., Act. Acad. Theod. Palat. 6, Phys.: 390. 1890. — *Z. aromaticum* Valet. In Bull. Jard. Bot. Buitenz. 2. 27: 131. 1918; Ridl., Fl. Mal. Pen. 4: 259. 1924.

ลำต้นเหนือดิน สูง 50-150 ซม. **ใบ** เรียงสลับ เรียงขนานกับเหง้า มี 4-5 **ใบ** **แผ่นใบ** รูปหอกหรือรูปขอบขนาน ยาวประมาณ 20 ซม. กว้างประมาณ 5 ซม. ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนสีเขียว ผิวเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างสีเขียว ผิวเกลี้ยง **ลิ้นใบ** เนื้อบาง มีขน ยาวประมาณ 0.3 ซม. **ก้านใบ** พอง ยาว 0.3-0.4 ซม. ผิวเกลี้ยง **กาบใบที่ไม่มีแผ่นใบ** มี 4 ใบ ผิวเกลี้ยง **ช่อดอก** เกิดหลังลำต้นเหนือดิน เกิดจากตาเหง้าของลำต้นเหนือดิน แบบช่อเชิงลด รูปไข่ ยาวประมาณ 6 ซม. กว้างประมาณ 3.5 ซม. ก้านช่อดอกยาวประมาณ 7.5 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. มีขน แขนงช่อดอกมีจำนวนดอก 1 ดอก **ใบประดับหลัก** สีเขียว รูปไข่กลับ มี 24-27 ใบ ปลายมนโค้งเข้าข้างในช่อดอก ปลายมีขน **ใบประดับรอง** รูปรีหรือขอบขนาน ปลายแหลม ยาว 2-2.3 ซม. กว้างประมาณ 0.8 ซม. ผิวเกลี้ยง **ดอก** สีขาว สีเหลืองอ่อน **หลอดกลีบเลี้ยง** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก หลอดยาวประมาณ 0.8 **หลอดกลีบดอก** โคนเชื่อมเป็นหลอด ปลายหลอดแยกเป็น 3 แฉก แฉกบน 1 แฉก และแฉกข้าง 2 แฉก แฉกบนและแฉกข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ยาว 1.7-2 ซม. กว้าง 1-1.5 ซม. รูปไข่หรือรูปขนาน สีชมพูอ่อน ปลายคุ่ม ผิวเกลี้ยง **กลีบปาก** สีขาว รูปไข่กลับ ปลายหักเป็นคลื่นเล็กน้อย ยาวประมาณ 1.7 ซม. กว้างประมาณ 1 ซม. **เกสรเพศผู้ที่เป็นหมัน** สีขาว รูปรี **เกสรเพศผู้** ก้านเกสรยาวประมาณ 0.2 ซม. อับเรณูยาวประมาณ 1 ซม. มีสันเหนืออับเรณู รูปขอบขนาน ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.7 ซม. โคนอับเรณูไม่มีเดือย **เกสรเพศเมีย** รังไข่มี 3 ห้อง

ออวูลิตแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม รังไข่ยาวประมาณ 0.2 ซม. **ตอมน้ำต้อย** รูปแท่ง ยาวประมาณ 0.3 ซม. ผล ไม่พบ (ภาพประกอบ 2.3 ณ)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้งศึกษา — Khamtang and Saensouk 9 (MSU Herbarium)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง — C. Phengkliat *et al.* 12688 (BKF); Collins 1053 (BK); D.J. Middleton *et al.* 1324 (BKF); J. Panwijit *et al.* 21 (CMU); J.F. Maxwell 04-606 (BKF, CMU), 07-432 (CMU), 71-237 (BK), 73-405 (BK), 74-407 (BK), 74-591 (BK), 75-621 (BK), 96-1005 (CMU) & 98-881 (CMU); J.L. Skornickova & Prasanthkumar 73437 (SING); J.M. Dubost 213 (CMU) & 258 (CMU); K. Jatupol 07-030 (QBG) & 08-249 (QBG); K. Warintorn 07-094 (QBG); M. Norsaengsri 4330 (QBG); M. Panatkool 260 (CMU); M.F. Newman & J.L. Skornickova 2037 (SING); P. Georgidis 622 (CMU); R. Geesink & C. Phengkliat 6069 (BKF); R. Pooma 1117 (BKF); S. Chongko 573 (CMU); T. Santisuk 1286 (BKF); Th. Wongprasert 016-08 (BKF); Y. Paisooksantivatana 1502-84 (BK)

2.7 อภิปรายผล

พืชวงศ์ขิงเป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ทุกส่วนของพืชมีกลิ่นหอม โดยเฉพาะส่วนเหง้า ลักษณะ สันฐานวิทยาของพืชวงศ์ขิงที่พบในอุทยานแห่งชาติภูแลนคาพบว่ารากมีลักษณะเป็นรากฝอย ซึ่งในสกุล *Boesenbergia* และ *Globba* พบว่ารากมีการสะสมอาหาร สกุล *Curcuma*, *Kaempferia* และ *Stahlianthus* พบว่าปลายรากเป็นตุ่มสะสมอาหาร ส่วนในสกุล *Alpinia*, *Amomum* และ *Zingiber* รากและปลายรากไม่มีการสะสมอาหาร ลักษณะใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ ในเผ่า Alpinieae พบว่าการ เรียงของใบตั้งฉากกับเหง้า ส่วนในเผ่า Globbeae และ Zingibereae การเรียงของใบขนานกับเหง้า สอดคล้องกับการศึกษาของสุรพล แสนสุข (2543) ช่อดอกเป็นแบบช่อเชิงลด บางชนิดช่อดอกเกิด ก่อนลำต้นเหนือดินจากนั้นลำต้นเหนือดินจะเกิดมาแทนที่ช่อดอก เช่น *Curcuma angustifolia*, *C. singularis* และ *Kaempferia rotunda* และสอดคล้องกับการศึกษาของสุรพล แสนสุข และคณะ (2556) ลักษณะเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันบางชนิดมีดิ่งแหลมติดที่โคนกลีบปากพบในเผ่า Alpinieae เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันในหลายชนิดมีลักษณะคล้ายกลีบดอกพบในเผ่า Globbeae และ Zingibereae เกสรเพศผู้ส่วนใหญ่มีก้านสั้น ในสกุล *Curcuma* พบถึง 5 ชนิด จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้ลักษณะ การมีหรือไม่มีเดือยของอับเรณู ตามรูปวิธานระดับชนิด พบว่ากลุ่มที่อับเรณูมีเดือยมี 3 ชนิด ได้แก่ *C. alismatifolia*, *C. angustifolia* และ *C. singularis* ส่วนกลุ่มที่อับเรณูไม่มีเดือยมี 2 ชนิด ได้แก่ *C. harmandii* และ *C. parviflora* จริญ มากน้อย และพวงเพ็ญ ศิริรักษ์ (2555) รายงานว่า *C. alismatifolia*, *C. harmandii* และ *C. parviflora* อับเรณูไม่มีเดือย ใน *C. angustifolia* และ *C. singularis* อับเรณูมีเดือย ซึ่งจากการศึกษารังไข่มี 1 ชนิด ที่ไม่สอดคล้องกัน คือ *C. alismatifolia* จำนวนห้องของรังไข่และการติดของออวูลแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ 1 รังไข่มี 1 ห้อง และ ออวูลติดแบบพลาเซนตาดตามแนวตะเข็บ พบในสกุล *Globba* เท่านั้น กลุ่มที่ 2 รังไข่ลดรูปเหลือ 1 ห้อง และมีออวูลติดแบบพลาเซนตาที่ฐาน พบในสกุล *Kaempferia* ทั้ง 3 ชนิด ส่วนกลุ่มที่ 3 รังไข่มี 3 ห้อง

และมีอวูลติดแบบพลาเซนทารอบแกนร่วม พบในสกุล *Alpinia*, *Amomum*, *Boesenbergia*, *Curcuma*, *Stahlianthus* และ *Zingiber*

โดยทั่วไปพบว่าพืชวงศ์ขิงส่วนมากออกดอกในช่วงฤดูฝน แต่มีบางชนิดออกดอกฤดูแล้งก่อนเข้าฤดูฝน ดังนั้นช่วงเดือนการออกดอกของพืชวงศ์ขิงพบว่าออกดอกมากที่สุดคือช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม บางชนิดออกดอกช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และบางชนิดออกดอกช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าพืชวงศ์ขิงบางชนิดเกิดช่อดอกและออกดอกก่อนลำต้นเหนือดิน ได้แก่ *Curcuma angustifolia*, *C. singularis*, *Kaempferia rotunda* และ *Stahlianthus macrochlamys* บางชนิดออกดอกที่ปลายยอดลำต้นเหนือดิน ได้แก่ *Alpinia galanga*, *A. zerumbet*, *Boesenbergia rotunda*, *Curcuma alismatifolia*, *C. harmandii*, *C. parviflora*, *Globba schomburgkii*, *Globba* sp., *Kaempferia* cf. *galanga* และ *K. marginata* และมีบางชนิดออกดอกที่โคนของลำต้นเหนือดิน ได้แก่ *Amomum villosum* และ *Zingiber zerumbet*

จากการประเมินสถานภาพพืชของพืชวงศ์ขิงแต่ละชนิดในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา พบว่าชนิดที่พบจำนวนน้อย พบ 8 ชนิด ได้แก่ *Alpinia galanga*, *A. zerumbet*, *Globba* sp., *Curcuma alismatifolia*, *C. harmandii*, *Kaempferia* sp., *Stahlianthus macrochlamys* และ *Zingiber zerumbet* ชนิดที่พบจำนวนปานกลาง มี 4 ชนิด ได้แก่ *Amomum villosum*, *Boesenbergia rotunda*, *C. angustifolia* และ *C. parviflora* ชนิดที่พบจำนวนมาก มี 4 ชนิด ได้แก่ *G. schomburgkii*, *C. singularis*, *K. marginata* และ *K. rotunda*

จากการตรวจสอบเอกสารอ้างอิงของพืชวงศ์ขิงจากการอ้างอิงตามเกณฑ์การประเมินสถานภาพของ IUCN Red List และ Thailand Red Data: Plants พบว่ามี 3 ชนิด เป็นพืชหายาก ได้แก่ *A. villosum*, *B. rotunda* และ *C. alismatifolia* จากรายงานของสุรพล แสนสุข (2554) พบพืชวงศ์ขิงหายาก 2 ชนิด คือ *C. harmandii* และ *S. macrochlamys*

