

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความรู้ทั่วไป

พืชสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) มีเหง้าขนาดเล็กและยาว เลื้อยทอดขนานใต้ผิวดินเล็กน้อยลำต้นเทียมเกิดจากกาบใบที่โอบหุ้มกันแน่นหรืออย่างหลวม ลำต้นเหนือดินสูงประมาณ 30-150 เซนติเมตร ใบเป็นแบบใบเดี่ยว มี 1-10 ใบ แผ่นใบรูปไข่, รูปรี, รูปขอบขนานหรือรูปใบหอก ผิวใบเกลี้ยงทั้งสองด้าน สีเขียวเข้ม โคนใบสอบเรียวยาวหรือเรียวแหลม ปลายใบแหลมถึงเรียวแหลมหรือยาวคล้ายหาง ก้านใบยาว ช่อดอกแทงออกจากเหง้าโดยตรง มี 2 แบบ คือ ช่อดอกแบบ ชีดยาว กับช่อดอกแบบกระจุก ก้านของช่อดอกมีทั้งแบบสั้นและยาว ใบประดับมีขนาดเล็กรูปขอบขนานหรือรูปไข่ ใบประดับย่อย รูปไข่หรือรูปใบหอก (Picheansoonthon and Yupparach, 2007; หทัยรัตน์ โชคทวีพานิชย์, 2544) ดอกมีสีขาวหรือสีเหลืองห่ียวและร่วงง่าย กลีบเลี้ยงสีขาวหรือสีชมพู โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกออกเป็น 3 แฉก กลีบดอก โคนที่เชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก แฉกรูปรีหรือรูปไข่ กลีบปากรูปไข่กลับ ปลายเว้าเป็น 3 พู พูกลางเป็นสีเหลือง ตรงโคนอาจมีแถบสีแดง 2 แถบ เกสรเพศผู้มีก้านสั้นแต่ถ้าหากเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันสองกลีบข้างอาจมีหรือไม่มี ถ้ามีจะเป็นดิ่งเล็กๆ หรือลดรูป รยางค์เกสรเพศผู้มีขนาดใหญ่ ซึ่งอาจใช้ในการจำแนกชนิด รังไข่มี 3 ช่อง มีออวุลจำนวนมาก ผลเป็นแบบผลแห้งแตกรูปกลมมนไม่มีสัน หรือรูปรี มีสัน 6-8 สัน (Picheansoonthon and Yupparach, 2007; กมลทิพย์ สุวรรณเดชและดวงใจ สุขเฉลิม, 2548)

#### 2. ข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน

Baker (1892) ได้ตั้งสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) เป็นครั้งแรกและได้รายงานพบพืชสกุลนี้ที่มาเลเซีย 3 ชนิด คือ *E. exserta* (Scort.) Baker, *E. curtisii* Baker และ *E. serpentina* Baker โดยได้ใช้ ใบ ลำต้น และช่อดอกในการจัดจำแนกความแตกต่างซึ่ง *E. exserta* (Scort.) Baker มีใบเดี่ยว ส่วนชนิดอื่นมีใบมากกว่า 1 ใบ ลำต้น *E. curtisii* Baker มีลำต้นเหนือดินสูง 10-30 เซนติเมตร ส่วน *E. serpentina* Baker และ *E. exserta* (Scort.) Baker มีลำต้นเหนือดินสูง 25-60 เซนติเมตร ช่อดอก *E. curtisii* Baker เป็นแบบช่อกระจุกแน่น ส่วนช่อดอกของ *E. serpentina* Baker เป็นแบบช่อกระจุก

Gagnepain (1904) ได้รายงานการค้นพบพืชชนิดใหม่ของโลกซึ่งเป็นพืชในสกุลกระวาน (*Amomum*) คือ *A. trilobum* Gagnep. ซึ่งได้เก็บจากแถบอินโดจีน

Gagnepain (1907) ได้รายงานการค้นพบพืชชนิดใหม่ของโลก ในสกุลกระวาน (*Amomum*) เพิ่มอีก 1 ชนิด คือ *A. monophyllum* Gagnep. ซึ่งพืชชนิดนี้พบที่หลวงพระบาง ประเทศลาว

Gagnepain (1908) ได้ศึกษาพืชวงศ์จิงในอินโดจีน (เวียดนาม ลาว กัมพูชา) จากเดิมที่ได้จัดพืช 2 ชนิดไว้ในสกุลกระวาน (*Amomum*) คือ *A. trilobum* Gagnep. และ *A. monophyllum* Gagnep. ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้จัดให้เป็นพืชสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) โดย *A. trilobatum* Gagnep. ได้จัดเป็น *E. triloba* (Gagnep.) Loes. พบที่เวียดนามและลาว ส่วน *A. monophyllum* Gagnep. ได้จัดเป็น *E. monophylla* (Gagnep) Loes. sp. nov. พบที่เมืองหลวงพระบาง ประเทศลาว ซึ่งทั้ง 2 ชนิดนี้ต่างกันที่กลีบปากโดย *E. triloba* (Gagnep.) Loes. sp. nov. กลีบปากเป็นรูปปลีมี 3 พู ย่น และลักษณะที่ใช้ในการจำแนกแยกพืชทั้งสองชนิดนี้ออกจากสกุลกระวาน (*Amomum*) ลักษณะที่ต่างกันอย่างชัดเจน คือ ใบประดับย่อยของพืชสกุลกระวาน (*Amomum*) จะเชื่อมติดกันเป็นหลอดส่วนสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) จะเป็นแผ่นรูปไข่หรือรูปใบหอก ไม่เชื่อมกันเป็นหลอด และรยางค์เกสรเพศผู้ของสกุลกระวาน (*Amomum*) จะเป็นรูปเขา 2 เขา แตกต่างกับสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) ที่ไม่มีรยางค์เกสรเพศผู้อย่างชัดเจน

Holttum (1950) ได้รายงานการค้นพบพืชสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) ในมาเลเซีย 3 ชนิด คือ *E. exserta* (Scort.) Baker, *E. curtisii* Baker และ *E. triloba* (Gagnep.) Loes.

Kam (1982) ได้ศึกษาทบทวนพืชสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) ในคาบสมุทรมลายูและได้รายงานพืชสกุลนี้ไว้ทั้งหมด 5 ชนิด 2 สายพันธุ์ โดยชนิดที่เพิ่มจากการศึกษาของ Holttum (1950) คือ *E. burttiana* Y. K. Kam, *E. smithiae* Y. K. Kam. var. *smithiae* และ *E. smithiae* Y. K. Kam var. *rugosa*

Hooker (2000) รายงานพบพืชสกุลนี้ที่เกาะไหหลำ ของจีน คือ *E. monophylla* (Gagnep.) Loes.

Lim (2003) ได้ศึกษาทบทวนพืชสกุลว่านดอกทอง (*Elettariopsis*) ในแถบคาบสมุทรมลายูทั้งหมดมี 9 ชนิด ทั้งที่พบในมาเลเซีย และภาคใต้ของประเทศไทย ในจำนวนนี้มีพืชชนิดใหม่อีก 2 ชนิด คือ *E. elan* C. K. Lim และ *E. slahmong* C. K. Lim และได้แยกพืชชนิด *E. smithiae* Y. K. Kam เป็นชนิดใหม่ คือ *E. rugosa* (Kam) C. K. Lim

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจึงอาจสรุปได้ว่าพืชสกุลนี้มีการกระจายพันธุ์ตั้งแต่จีน เวียดนาม ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย

สำหรับการศึกษาพืชสกุลนี้ในไทยนั้น บำรุง ครุกันันท์ และ สมพงษ์ พรหมฉำ (2524) ได้รายงานการศึกษาพืชสกุลนี้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา 3 ชนิด พร้อมระบุชื่อท้องถิ่น ได้แก่ *E. curtisii* Baker (ปลูดิงห์), *E. exserta* (Scott.) Baker (ชลาดาโอง) และ *E. triloba* (Gagnep.) Loes. (คือปลูดิงห์)

Larsen (1996) ได้รายงานพืชสกุลนี้ไว้ 3 ชนิด ได้แก่ *E. curtisii* Baker, *E. smithiae* Baker และ *E. triloba* (Gagnep.) Loes. โดยยังไม่มีรายละเอียดเพิ่มเติม

สุรพล แสนสุข (2543) ได้ศึกษาสวนฐานวิทยา โคร โมโซม และละอองเรณูของพรรณไม้วงศ์ขิง ในอุทยานแห่งชาติภูพาน มีรายงานพืชสกุลนี้ไว้ 2 ชนิด คือ *E. triloba* (Gagnep.) Loes. และอีกหนึ่งชนิดที่ไม่เข้ากับลักษณะของชนิดใด แต่ใกล้เคียงกับ *E. burttiana* Kam อย่างไรก็ตามจากการติดตามตัวอย่างพืชชนิดนี้พบว่า เป็น *Amomum repoense* Pierre ex. Gagnep.

หทัยรัตน์ โชคทวีพาณิชย์ (2544) สำรวจพืชวงศ์ขิงในป่าเต่าดำ จังหวัดกาญจนบุรี พบพืชสกุลนี้ 1 ชนิด คือ *E. curtisii* Baker

Lim (2003) ได้รายงานว่าในประเทศไทยอาจมีพืชสกุลนี้ 4 ชนิด ได้แก่ *E. smithiae* Kam, *E. exserta* (Scott.) Baker, *E. triloba* (Gagnep.) Loes. และ *E. slahmong* C. K. Lim (ปลูดิงห์)

กมลทิพย์ สุวรรณเดช และ ดวงใจ สุขเฉลิม (2548) ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ในพื้นที่ป่าเต่าดำ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรีพบพืชสกุลนี้ 1 ชนิด คือ *E. curtisii* Baker

Jaroensutasinee et al. (2007) ได้ศึกษานิวเคลียวทยาและการกระจายตัวของพืชวงศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติเขานัน จ. นครศรีธรรมราช พบพืชสกุลนี้ 1 ชนิด คือ *E. curtisii* Baker

Picheansoonthon & Yupparach (2007) ได้รายงานพืชสกุลว่านดอกทองในประเทศไทยในเบื้องต้น พบว่ามีพืชในสกุลนี้อย่างน้อย 5 ชนิด ได้แก่ *E. elan* C. K. Lim, *E. exserta* (Scott.) Baker, *E. slahmong* C. K. Lim, *E. smithiae* Kam, *E. triloba* (Gagnep.) Loes.

Yupparach (2008) ได้รายงานพบพืชสกุลว่านดอกทองที่เป็นชนิดใหม่ของโลก ซึ่งพบในภาคตะวันออก ของประเทศไทย ที่จังหวัดจันทบุรี คือ *E. chayaniana* Yupparach

Picheansoonthon & Yupparach (2010) ได้รายงานพืชสกุลว่านดอกทองใหม่อีก 1 ชนิด คือว่านดอกทอง (*E. wandokthong* Pichean. & Yupparach) กับชนิดที่พบครั้งแรกในประเทศไทยอีก 1 ชนิด คือ *E. monophylla* (Gagnep.) Loes.

### 3. ข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน

3.1 ใช้เป็นอาหาร มีรายงานว่าใบปลูดสิงห์ (*E. slahmong* C. K. Lim) มีกลิ่นคล้ายกับแมงดาชาวบ้านภาคใต้ใช้ปรุงแต่งอาหาร เช่น ใช้ตัดกลิ่นคาวปลา นอกจากนั้นหน่ออ่อนของปลูดสิงห์ยังใช้รับประทานเป็นผักจิ้มน้ำพริกหรือน้ำจิ้มได้

3.2 ใช้เป็นสมุนไพร มีรายงานว่าชาวบ้านมุสลิมทางภาคใต้ใช้ปลูดสิงห์ (*E. slahmong* C. K. Lim) และปีละใบ *E. exserta* (Scort.) Baker เป็นยาบรรเทาอาการท้องอืดท้องเฟ้อ ขับลม

3.3 ใช้เป็นไม้มงคล มีรายงานว่าว่านดอกทอง (*E. wandokthong* Picheans. & Yupparach) เป็นว่านมหาเสน่ห์ห่มทานิยม เชื่อกันว่าเมื่อดอกบาน จะส่งกลิ่นหอมและกระตุ้นกำหนัดในผู้หญิง บางถิ่นจึงเรียก “ว่านมหาเสน่ห์” ผู้ชายไทยในสมัยโบราณจะใช้พืชนี้หุงกับน้ำมันจันทน์ หรือบดรวมกับสีผึ้งสีปาก ใช้สำหรับทาตัวหรือใช้สีปาก เชื่อว่าเมื่อพบผู้หญิงจะทำให้หญิงรักและคล้อยตาม (Picheansoonthon and Yupparach, 2007; บัว ปากช่อง, 2524; โสภาส ขอบเขตต์, 2525)

### 4. ข้อมูลด้านองค์ประกอบเคมี

Ibrahim & Zakaria (1987) รายงานการศึกษาองค์ประกอบเคมีในพืชสกุลนี้เท่าที่ตรวจสอบได้มีรายงานการศึกษาน้ำมันระเหยง่ายในพืชสกุลนี้ 4 ชนิด ดังนี้

1. *E. elan* C. K. Lim พบว่าในใบ เหง้า และรากมีน้ำมันระเหยง่ายที่มีองค์ประกอบเป็นสารระเหยทั้งหมด 28 ชนิด โดยมีองค์ประกอบหลักเป็น geraniol (71.6%) ส่วนการศึกษาในเหง้าและรากพบน้ำมันระเหยง่ายในที่มีองค์ประกอบหลักเป็นสาร *alpha*-pinine (5.4%), camphene (28.6%), fenchyl acetate (8.6%), *alpha*-phellandrene (8.4%) (Wong et al., 2006)

2. *E. smithiae* Y. K. Kam พบว่าน้ำมันระเหยง่ายในใบมีองค์ประกอบหลักเป็นสารระเหยซึ่งประกอบด้วย geraniol (33.2%), neral (24.7%), *alpha*-pinene (22.9%) และ *beta*-pinene (6.6%) (Wong et al., 2006)

3. *E. slahmong* C. K. Lim พบว่าใบมีน้ำมันระเหยง่ายที่มีองค์ประกอบหลักเป็น 2-octenal (46%) และ 2-decenal (29%)

4. *E. triloba* (Gagnep.) Loes. มีรายงานการศึกษาเปรียบเทียบน้ำมันระเหยง่ายอันได้จาก *E. triloba* (Gagnep.) Loes. สองสายพันธุ์ โดยสายพันธุ์แรกนำมาจาก Rimba Ilmu Botany Garden และตัวอย่างที่ 2 นำมาจาก Botany Research Garden ประเทศมาเลเซีย แต่ละตัวจะใช้ส่วนทั้งหมด 3 ส่วนคือ ราก เหง้า และใบ ใช้วิธี GC-MS กับ Thin layer chromatography โดยใช้วิธีมาตรฐานจาก TCI (Tokyo Kasei Organic Chemical, Japan) ผลการศึกษาพบว่าน้ำมันระเหยง่ายในสายพันธุ์ที่ 1 มากกว่าสายพันธุ์ที่ 2 ซึ่งสายพันธุ์แรกพบองค์ประกอบเคมีใน ใบ 36 ชนิด ในราก

36 ชนิด ในเหง้า 37 ชนิด ส่วน ในสายพันธุ์ที่ 2 พบองค์ประกอบเคมีในใบ 10 ชนิด ในราก 19 ชนิด ในเหง้า 28 ชนิด สำหรับสายพันธุ์ที่ 1 ในใบพบน้ำมันระเหยง่ายที่มีองค์ประกอบหลักเป็น *alpha-citral* (16.16%) และ *beta-citral* (14.13%), ในเหง้ามีน้ำมันระเหยง่ายที่มีองค์ประกอบหลักเป็น *limonene* (9.68%), *heptan-2-ol- acetate* (9.68%), 2 *carene* (9.05%) และในรากมีน้ำมันระเหยง่ายที่มีองค์ประกอบหลักเป็น *alpha-terpinyl acetate* (3.73%), *alpha-fenchyl acetate* (3.64%), *alpha-phellandren* (3.63%) (Mustafa, Anita & Ibrahim, 1996)

## 5. ข้อมูลด้านการศึกษาเชิงโมเลกุล

Wood, Whitten & Williams (2000) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของพืชสกุลมหาดงศ์ (genus *Hedychium* J. König) โดยศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณ internal transcribed spacer regions 1 และ 2 (ITS1, ITS2) และ บริเวณ 5. 8S ไรโบโซมอล (ribosomal) DNA โดยใช้พืชสกุลนี้ 29 แทกซา (taxa) และ interspecific hybrid 1 แทกซา โดยนำพืชสกุลอื่นๆ 16 สกุล ในวงศ์จิง (Zingiberaceae) ในเผ่า Hedychieae, Globbeae, Zingibereae and Alpinieae สกุลละ 1 แทกซา เมื่อวิเคราะห์ ลักษณะที่จำเพาะ ในการแยกพบว่าพืชสกุลนี้มีลักษณะเป็นสายพันธุ์เดียวกัน ซึ่งแยกออกเป็น 4 เคลดด้วยกัน เคลด 1 พบที่ทางภาคใต้ของประเทศเวียดนาม, คาบสมุทรมลายู, ฟิลิปปินส์, หมู่เกาะบอร์เนียว และหมู่เกาะสุมาตรา โดยส่วนมากเป็นพืชอิงอาศัยหรือขึ้นตามหิน มีลักษณะของช่อดอกยาวมี 1-2 ดอก มีใบประดับรองรับดอก 1 ดอก (ยกเว้น *Hedychium bousigonianum* Gagnap. ที่มีใบประดับ 1 ใบ รองรับดอก 3 ดอก) และมีดอกยื่นยาวออกจากใบประดับ เคลด 2 มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับเคลด 1 อย่างมากแต่มีระดับความเชื่อมั่นที่ต่ำกว่า เคลด 3 มีเพียงชนิดเดียว คือ *H. acinatum* Ker Gawl ที่มีใบประดับ 1 ใบรองรับดอก 1 ดอก ในเคลด 4 มีใบประดับ 1 ใบรองรับดอก 3 ดอก หรือมากกว่านั้นลักษณะดังกล่าวนี้ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ของวิวัฒนาการชาติพันธุ์ กับภูมิศาสตร์และลักษณะของนิเวศวิทยา

Kress et al. (2002) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์และการจำแนกชนิดของจิงข้า (พืชวงศ์จิง) จากข้อมูลเชิงโมเลกุล โดยใช้ตัวอย่าง 104 ชนิด ใน 21 สกุลจากทั้งหมด 4 เผ่า ของพืชวงศ์จิง ในจำนวนนี้มีพืชสกุล *Alpinia*, *Curcuma*, *Hedychium*, *globba*, *Zingiber* เป็นหลักบางสกุลหาได้ยาก เช่น *Elettaria*, *Geochalis*, *Geostarchis* จึงได้หาตัวที่มีความใกล้เคียงกันมาใช้แทน คือ *Leptosolena*, *Parakaempferia*, *Paracautleya*, *Nanochilus*, และ *Cyphostigma* กลุ่มที่ลักษณะจำเพาะที่แตกต่างจากกลุ่ม (out group) ที่ใช้คือพืชในสกุล *Siphonochilus* จากการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งพืชวงศ์จิงใหม่เป็น 4 วงศ์ย่อย ได้แก่ วงศ์ย่อย *Siphonochiloideae* (*Siphonochilus*), วงศ์ย่อย *Tamijioideae* (*Tamijia*), *Alpinioideae* (ที่ส่วนมากประกอบไปด้วยเผ่า *Alpinieae* และ *Riedelieae*), และ

Zingiberoideae ประกอบไปด้วย Hedychieae, Zingibereae, และ Globbeae ในการระบุตำแหน่งของ *Siliquamomum* ยังมีความไม่แน่นอน และยังคงต้องการศึกษาที่มากกว่านี้ ใน เคลดของ Alpinieae ซึ่งประกอบไปด้วย *Alpinia*, *Amomum* และ *Etilingera* ในส่วนของ *Caulokaempferia* พบความไม่สอดคล้องของสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของพืชสกุลนี้กับพืชสกุลอื่น

Ngamriabsakul, Newman & Cronk (2004) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของเผ่าจิง (วงศ์จิง) จากลำดับนิวคลีโอไทด์ของ ITS (nrDNA) และ tm-k ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ 34 ชนิด จาก 16 สกุล เพื่อหาลำดับนิวคลีโอไทด์ และลำดับนิวคลีโอไทด์ส่วนหนึ่งใช้ข้อมูลจากธนาคารจีน (GenBank) ในส่วนของกลุ่มที่ลักษณะจำเพาะที่แตกต่างจากกลุ่ม (out group) ที่จะใช้เปรียบเทียบ ได้เลือกพืช 3 ชนิด ที่อยู่ในเผ่า Alpinieae ประกอบด้วย *Alpinia galangal* Willd., *Renalmia battenbergiana* Cummins ex Baker และ *Pleuranthodium schlechteir* (K. Schum.) R.M. Sm. พบว่าส่วนที่เป็นตำแหน่งของ *Pommereschea* และ *Rhynchanthus* เดิมทีจัดไว้ในเผ่า Alpinieae เพราะมีลักษณะการเชื่อมกันของ lateral staminodes

ส่วน *Caulokaempferia violacea* K. Larsen & Triboun ที่ได้จากทางภาคเหนือของประเทศไทยได้จัดเข้าไปในกลุ่มของ *Boesenbergia* และอีก 2 ชนิดจากเกาะบอร์เนียว แต่ในการศึกษารั้งนี้ ก็ยังไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แน่นอนของ *Boesenbergia* และ *Caulokaempferia* แต่พบว่าทั้งสองสกุลนี้มีความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการที่เหมือนกัน

Williams et al. (2004) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์และการจัดจำแนกของพืชสกุล *Globba* และ เผ่า Globbeae โดยใช้ตัวอย่างในการศึกษา มีพืชสกุล *Globba* 64 ชนิด *Mantisia* 4 ชนิด *Gagnepainia* 2 ชนิด *Hemiorchis* 2 ชนิด เพื่อหาลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณ ITS และจีน *matK* ข้อมูลส่วนหนึ่งได้จากธนาคารจีน (GenBank) พบว่าเผ่า Globbeae มีความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการเหมือนกับเผ่า Zingibereae เนื่องจากมีจุดกำเนิดจากชาติพันธุ์เดียวกัน *Gagnepainia* และ *Hemiorchis* มีจุดกำเนิดชาติพันธุ์เดียวกัน แต่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ต่างกันระหว่างสกุล อย่างไรก็ตามสัณฐานวิทยาของทั้ง 2 สกุล มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะของใบ ช่อดอก ส่วนของผล สัณฐานวิทยาของอับเรณู กลีบปาก เป็นต้น ส่วน *Caulokaempferia* 2 แทกซามีความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการกับ Globbeae-Zingibereae

ดวงกมล ทองอร่าม และ วุฒิพงษ์ มหาคำ (2549) ได้ศึกษาการจำแนกพืชสกุล *Caulokaempferia* K. Larsen (วงศ์จิง) โดยการวิเคราะห์สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการจากข้อมูลทางชีววิทยาระดับโมเลกุลโดยใช้ตัวอย่างพืชสกุล *Caulokaempferia* 9 ชนิดร่วมกับวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ในบริเวณ rDNA ITS ของพืชในวงศ์ย่อย (Zingiberoideae) 47 แทกซา (45 ชนิด) และพืชในสกุล *Caulokaempferia* 4 แทกซา (4 ชนิด) ทำการวิเคราะห์เพื่อหาสายสัมพันธ์ทาง

วิวัฒนาการเป็นข้อมูลจากฐานข้อมูลธนาคารจีน (GenBank) และใช้ในส่วนของกลุ่มที่แยกออกจำเพาะที่ต่างจากกลุ่ม (outgroup) เป็นพืชในสกุล *Siphonochilus* วิเคราะห์ข้อมูลจากชนิดที่มีดอกสีเหลืองและดอกสีม่วงร่วมกัน พืชสกุล *Caulokaempferia* ที่ใช้ในการวิเคราะห์สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการจำนวน 5 ชนิดมี 4 ชนิดที่มีดอกสีเหลือง ได้แก่ *C. appendiculata*, *C. coenobialis*, *C. saxicola* และ *Caulokaempferia* sp. และมี 1 ชนิดที่มีดอกสีม่วง ได้แก่ *C. violacea* สายสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการที่ได้จากการวิเคราะห์จัดชนิดที่มีดอกสีเหลืองไว้ในเคลดเดียวกัน แยกออกจากพืชอื่นในวงศ์ย่อย (Zingiberoideae) ในขณะที่ชนิดที่มีดอกสีม่วงถูกจัดแยกออกไปจากกลุ่มดอกสีเหลือง ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่ *Caulokaempferia* ชนิดที่มี ดอกสีเหลืองจะได้รับการเสนอให้จัดเป็นเผ่าใหม่

Kress et al. (2005) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของพืชสกุลข่า (พืชวงศ์ขิง) โดยศึกษาจากลำดับนิวคลีโอไทด์ที่บริเวณ ITS และจีน *matK* 6 เคลดของ *Alpinia* เคลดของ *A. zerumbet* (Pers.) B.L. Bortt & R. M. Sm. ประกอบไปด้วยสกุล *Plagiostachys* เคลดของ *A. eubractea* K. Schum ประกอบไปด้วย สกุล *Vanoverberghia* และ *Leptosolena* ผลการศึกษาพบว่า การจำแนกเผ่าข่า (tribe Alpinieae) เคลดหลักของ *Alpinia* แสดงให้เห็นว่า พืชสกุลนี้มีเคลดถึง 6 เคลด กระจายรวมกับสกุลต่างๆ ในเผ่าข่า (tribe Alpinieae)

จิรนนท์ เตชะประสาน และคณะ (2548) ได้ศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ของพืชสกุลกระชายของไทยจากดีเอ็นเอชิ้นส่วน *petA-psbJ* ในคลอโรพลาสต์ โดยใช้ตัวอย่าง 23 ตัวอย่าง โดยมีกระชาย 14 ชนิด 18 ตัวอย่าง และพืชสกุลใกล้เคียงอีก 5 ชนิด พบว่าพืชในสกุลกระชายมีบรรพบุรุษร่วมกันมาหนึ่งสาย และถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มย่อยซึ่งเป็นไปตามจำนวน โครโมโซมพื้นฐานที่ต่างกัน ชนิดที่คาดว่าเป็นชนิดใหม่ คือ *B. bambusetorum* ถูกจัดกลุ่มร่วมกับ *B. longiflora* อีกสองตัวอย่าง จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงสถานะของพืชชนิดนี้

จากข้อมูลที่รายงานไว้ในธนาคารจีน (GenBank) พบว่ามีการศึกษาเชิงโมเลกุลของพืชสกุลนี้ทั้งหมด 6 ชนิด และสามารถระบุชนิดได้ 5 ชนิด ได้แก่ *E. triloba* (Gagnep.) Loes. และ *E. unifolia* (Gagnep.) M. F. Newman (เก็บตัวอย่างจากเวียดนาม), *E. kerbyi* R. M. Sm., *E. smithiae* Y. K. Kam และ *E. stenosphon* (K. Schum.) B. L. Burt & R. M. Sm.