



ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์  
Applied Taxonomic Research Center

### บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบผิวใบของพืชวงศ์จิก (Lecythidaceae) ในประเทศไทย จำนวน 3 สกุล 10 ชนิด ได้แก่ สกุล *Barringtonia* 8 ชนิด สกุล *Careya* 1 ชนิด และสกุล *Courouptia* 1 ชนิด โดยการลอกผิว พบว่าลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของผิวใบสามารถใช้ระบุพืชได้ในระดับสกุลเท่านั้น ลักษณะดังกล่าวคือ ตำแหน่งที่พบปากใบ ชนิดของปากใบ การมีหรือไม่มีขน และรูปร่างของเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิว

**คำสำคัญ:** เนื้อเยื่อชั้นผิว, พืชวงศ์จิก, ประเทศไทย

### Abstract

The comparative studies on leaf epidermis of three genera and 10 species of Lecythidaceae in Thailand, including eight species in *Barringtonia*, one each in *Careya* and *Courouptia* were investigated. The leaf samples were prepared by epidermal peeling method. The results showed that some leaf epidermis characters are taxonomically useful for generic delimitation, viz. stomatal position, stomatal types, presence or absence of trichome and epidermal cell shapes.

**Key words:** epidermis, Lecythidaceae, Thailand

## บทนำ

พรรณไม้วงศ์จิก (Lecythidaceae) มีถิ่นกำเนิด และการแพร่กระจายในเขตร้อนและกึ่งร้อน พบมากแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั่วโลกมีประมาณ 25 สกุล 315 ชนิด (Lens et al., 2007) ประเทศไทยพบมีจำนวน 3 สกุล 15 ชนิด แพร่กระจายในป่าดิบที่ต่ำ ป่าพรุ และมีจำนวน 4 สกุล 4 ชนิด ที่เป็นพืชน้ำเข้ามาปลูกเป็นไม้ประดับ (Chantaranothai, 1999)

พืชวงศ์จิกมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่คล้ายคลึงกับพืชวงศ์ชมพู่มาก ในปัจจุบันมีเพียงการรายงานทบทวนพรรณพืชวงศ์จิกในประเทศไทยโดย Chantaranothai (1995, 1999) ดังนั้นในการศึกษาทางด้านกายวิภาคศาสตร์ใบของพืชวงศ์จิกซึ่งทั่วโลกมีรายงานไว้เพียงบางส่วนโดย Metcalfe (1957) งานวิจัยนี้จึงนับเป็นข้อมูลสำคัญที่จะนำมาใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อช่วยในการระบุชนิดพืชให้มีความสมบูรณ์ และถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่มีพืชไม่มีดอก รวมทั้งการนำข้อมูลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านอื่นๆ ในสภาพของชิ้นส่วนพืชขนาดเล็ก เช่น การตรวจสอบพงยา ด้านโบราณคดี และนิติวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

## วิธีการ

นำตัวอย่างมาลอกด้านที่ไม่ต้องการออก ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ย้อมด้วยสีซาฟรานิน (safranin) 1% ล้างด้วยน้ำกลั่น นำไปดึ่งน้ำออกด้วยแอลกอฮอล์เข้มข้น 30%, 50%, 70%, 95% และ 100% นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 100% : ไซลีน (xylene) (1:1) ทำให้ตัวอย่างใสโดยแช่ใน ไซลีน ผ่นสีไล่ด้วย DePeX นำตัวอย่างไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง บันทึกภาพ

## ผลการวิจัย

จากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อชั้นผิวใบสามารถสร้างรูปอวัยวะระบุสกุลได้ดังนี้

### รูปอวัยวะระบุสกุล

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. มีปากใบทั้งผิวใบด้านบน และด้านล่าง  | สกุล <i>Careya</i>       |
| 1. มีปากใบเฉพาะผิวใบด้านล่าง   | 2                        |
| 2. รูปร่างปากใบเป็นแบบแอนไอโซไซติก ส่วนใหญ่ไม่พบโทรโครม หรือที่พบมีเฉพาะผิวใบด้านล่าง และเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า | สกุล <i>Barringtonia</i> |
| 2. รูปร่างปากใบเป็นแบบอะนไอโซไซติก พบโทรโครมที่ผิวใบด้านล่าง และเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวมีรูปร่างคล้ายจิกซอร์                              | สกุล <i>Courouptia</i>   |

## สรุป

จากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้วยวิธีการลอกผิวสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการระบุชนิดพืชได้ในระดับสกุลเท่านั้น ได้แก่

- ลักษณะการมีปากใบทั้งผิวใบด้านบนและด้านล่าง ซึ่งพบเฉพาะในสกุล *Careya* เท่านั้น ส่วน สกุล *Barringtonia* และ *Courouptia* พบเฉพาะที่ผิวใบด้านล่าง
- ชนิดของปากใบมี 2 แบบ ได้แก่ แบบแอนไอโซไซติก พบในสกุล *Barringtonia* และ *Careya* และแบบอะนไอโซไซติกพบเฉพาะในสกุล *Courouptia*
- ชนิดของโทรโครมพบมี 2 แบบ ได้แก่ โทรโครมแบบแถวเดียวหลายเซลล์ เรียง 3-5 เซลล์ เหนือบริเวณเส้นใบที่ผิวใบด้านล่าง พบในสกุล *Courouptia* และ *Barringtonia* 1 ชนิด คือ *B. augusta* และโทรโครมแบบปุ่มเล็กที่ผิวใบด้านล่างบริเวณแผ่นใบ และเส้นใบ พบเฉพาะในสกุล *Barringtonia* 1 ชนิด คือ *B. macrostachya*
- รูปร่างของเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวของพืชที่พบโทรโครม ในสกุล *Barringtonia* ทั้ง 2 ชนิด พบว่าเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนสกุล *Courouptia* เซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวมีรูปร่างคล้ายจิกซอร์
- ที่ผิวใบด้านล่างของพืชทุกชนิดในสกุล *Barringtonia* และ *Careya* พบสารสะสมเป็นผลึกรูปดาว
- ผิวเคลือบผิวที่ผิวใบด้านบนของพืชทุกสกุลส่วนใหญ่เป็นแบบมีลายเป็นริ้วเรียงกัน

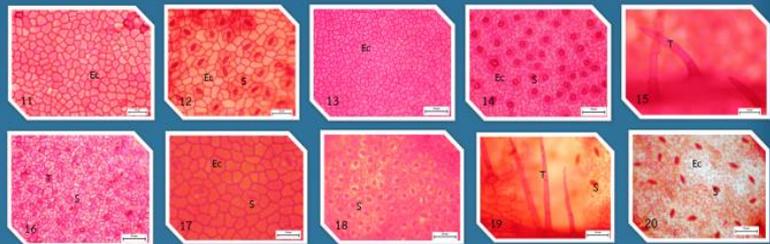
ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์เนื้อเยื่อชั้นผิวใบของพืชวงศ์จิกในประเทศไทย

ชนิดพืช	รูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิว		โทรโครม		ปากใบ	
	Up	Low	Up	Low	Up	Low
1. <i>Barringtonia acutangula</i>	4	3	-	-	-	ANI
2. <i>B. asiatica</i>	2	2	-	-	-	ANI
3. <i>B. augusta</i>	2, 3	2	-	+(MU)	-	ANI
4. <i>B. longipes</i>	1	1	-	-	-	ANI
5. <i>B. macrocapa</i>	1	1	-	-	-	ANI
6. <i>B. macrostachya</i>	4, 3	2	-	+(PA)	-	ANI
7. <i>B. pendular</i>	4, 5	1	-	-	-	ANI
8. <i>B. racemosa</i>	2	3	-	-	-	ANI
9. <i>Careya aborea</i>	4, 2	2	-	-	ANI	ANI
10. <i>Courouptia guianensis</i>	1	1	-	+(MU)	-	AN

หมายเหตุ: AN = อะนไอโซไซติก, ANI = แอนไอโซไซติก, Low = ผิวใบด้านล่าง, MU = ขนแบบแถวเดียวหลายเซลล์, PA = ขนแบบปุ่มเล็ก, Up = ผิวใบด้านบน, + = มี, - = ไม่มี, 1 = คล้ายจิกซอร์, 2 = สี่เหลี่ยมผืนผ้า, 3 = สี่เหลี่ยมจัตุรัส, 4 = หลายเหลี่ยม, 5 = ค่อนข้างกลม



ภาพที่ 1-10 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชวงศ์จิก



ภาพที่ 11-20 ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของผิวใบด้านบน (11, 13 และ 17) และผิวใบด้านล่าง (12, 14-16, 18-20) : *B. augusta* (11-12, 15), *B. longipes* (13-14), *B. macrostachya* (16), *Careya aborea* (17-18), *Courouptia guianensis* (19-20) [Ec = Epidermal cell; P = Papillae; S = Stoma; T = Trichome]

### กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี 2551 จากสถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## เอกสารอ้างอิง

- Chantaranothai, P. 1995. *Barringtonia* (Lecythidaceae) in Thailand. *Kew Bulletin*. 50(4) : 677-694.
- Chantaranothai, P. 1999. The report of the research, art/tha/sv/ex(1) to the royal society. *Lecythidaceae in Thailand*.
- Lens, F., Baas, P., Jansen, S. and Smets, E. 2007. A search for phylogenetically informative wood characters within Lecythidaceae s.l. *American Journal of Botany*. 94(4): 483-502.
- Metcalfe, C.R. and Chalk, L. 1957. *Anatomy of the Dicotyledon vol.II*. Oxford University Press, London.