

พืชสกุลข่า (วงศ์ขิง) ในประเทศไทย

The genus *Alpinia* Roxb. (Zingiberaceae) in Thailand

สุรพล แสนสุข (Surapon Saensouk)*

ดร. ประนอม จันทรโณทัย (Dr. Pranom Chantaranothai)**

Dr. Kai Larsen***

บทคัดย่อ

การศึกษานุกรมวิธานของพืชสกุลข่าในประเทศไทย พบจำนวน 21 แทกซา เป็นพืชปลูก 3 ชนิด ได้แก่ *A. luteo-carpa*, *A. purpurata* และ *A. vittata* ได้บรรยายพืชชนิดใหม่ของโลกจากภาคใต้คือ *A. peninsularis* พบพืชที่รายงานครั้งแรกในประเทศไทย 3 แทกซา ได้แก่ *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*, *A. blepharocalyx* var. *glabrior* และ *A. scabra* ได้จัดทำรูปวิธาน ถ่ายภาพ และบันทึกข้อมูลทางนิเวศวิทยา พืชที่ศึกษา 8 ชนิด พบว่าแต่ละชนิดมีจำนวนโครโมโซม $2n = 48$ เป็นการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกของพืช 3 ชนิด

Abstract

A taxonomic revision of the Thai *Alpinia* Roxb. is presented. Twenty-one taxa are recognized including three introduced species: *A. luteo-carpa*, *A. purpurata* and *A. vittata*. A new species, *A. peninsularis*, from southern Thailand is described. Three taxa: *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*, *A. blepharocalyx* var. *glabrior* and *A. scabra*, are a new record for the first time in Thailand. A key, photographs and ecological information are provided. Eight species studied have chromosome numbers of $2n = 48$. Counts for three species are reported for the first time.

คำสำคัญ : พืชสกุลข่า อุนกรมวิธาน จำนวนโครโมโซม

Key words : *Alpinia*, taxonomy, chromosome number

* นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ศาสตราจารย์ ศูนย์อุนกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** Professor, Department of Systematic Botany, University of Aarhus, Nordlandsvej 68, DK-8240 Risskov, Denmark.

บทนำ

เป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้วว่าพืชสกุลข่า (*Alpinia* Roxb.) ส่วนใหญ่จะใช้เป็นพืชสมุนไพร นำมาปรุงเป็นอาหาร และเป็นไม้ประดับ เช่น *A. galanga* (ข่า) และ *A. purpurata* (ขิงแดงหรือขิงชมพู) พืชสกุลข่า เป็นสกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดในวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ทั่วโลกอาจพบได้มากกว่า 250 ชนิด มีการกระจายพันธุ์ทั่วไปในเอเชียเขตร้อน ปาปัวนิวกินี ออสเตรเลีย หมู่เกาะโซโลมอน นิวเฮบริเดส นิวคาลิโดเนีย ฟิจิ และ ซามัว (Larsen et al., 1998) โดยมีศูนย์กลางการกระจายพันธุ์อยู่ในแถบมาเลเซีย พบประมาณ 160 ชนิด มีนักพฤกษศาสตร์หลายท่านได้ทำการศึกษาพืชสกุลข่า เช่น Schumann (1904), Gagnepain (1908), Ridley (1924), Holttum (1950), Smith (1990) และ Jiang et al. (2000) สำหรับในประเทศไทย Schmidt (1900) ศึกษาพืชในเกาะช้างพบพืชสกุลข่า 2 ชนิดคือ *A. macroura* และ *A. oxymitra* ต่อมา Larsen (1996) ได้บันทึกรายชื่อพืชสกุลข่าจำนวน 13 ชนิด ดังนี้ *A. assimilis*, *A. blepharocalyx*, *A. conchigera*, *A. galanga*, *A. javanica*, *A. macroura*, *A. malaccensis*, *A. mutica*, *A. nigra*, *A. nutans*, *A. oxymitra*, *A. siamense* และ *A. zerumbet* Saensouk & Chantaranothai (2003) ศึกษาพืชวงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูพานพบพืชสกุลข่า 2 ชนิดคือ *A. galanga* และ *A. zerumbet* จากข้อมูลที่ได้ พบว่าในประเทศไทยยังมีการศึกษาพืชสกุลนี้น้อยมาก และยังไม่มีการศึกษาทบทวนพืชสกุลนี้มาก่อน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทบทวนพืชสกุลข่าในประเทศไทย โดยศึกษาข้อมูลทางด้านอนุกรมวิธาน จัดทำรูปวิธาน ข้อมูลทางนิเวศวิทยา แก้ไขชื่อวิทยาศาสตร์ให้ถูกต้อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาพรรณไม้ในประเทศไทยและให้บุคคลทั่วไปที่สนใจได้ศึกษาต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ศึกษาเอกสารของพืชสกุลข่า เก็บข้อมูลจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งจากพิพิธภัณฑ์พืชทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศซึ่งได้แก่ AAU, BCU, BK, BKF, C, FRIM, KL, QBG, PSU และ S และได้สำรวจพรรณไม้สกุลข่าในบริเวณต่าง ๆ ของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2545 ถึงเดือนกันยายน 2546 โดยเก็บตัวอย่างเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเก็บตัวอย่างทำเป็นพรรณไม้แห้งชนิดละ 5 ชิ้น และนำส่วนของใบ ช่อดอก ดอก ผล มาดองด้วยเอทานอล แอลกอฮอล์ 70% พร้อมกับจดบันทึกลักษณะของพรรณไม้ และข้อมูลทางนิเวศวิทยา ถ่ายภาพสี นำข้อมูลมาศึกษาทางอนุกรมวิธาน ส่วนที่สองเก็บเหง้ามาปลูกเพื่อนำปลายรากของพืชมาศึกษาจำนวนโครโมโซมด้วยวิธี Feulgen squash ประยุกต์ (Darlington & La Cour, 1966)

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การศึกษานุกรมวิธานพืชสกุลข่าในประเทศไทยพบพืชสกุลข่าทั้งหมด 21 แทกซาได้แก่ *A. assimilis*, *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*, *A. blepharocalyx* var. *glabrior*, *A. conchigera*, *A. galanga*, *A. javanica*, *A. latilabris*, *A. luteo-carpa*, *A. macroura*, *A. malaccensis*, *A. mutica*, *A. nigra*, *A. oblongifolia*, *A. officinarum*, *A. oxymitra*, *A. peninsularis*, *A. purpurata*, *A. scabra*, *A. siamensis*, *A. vittata* และ *A. zerumbet* พบจำนวนชนิดมากกว่าในรายงานของ Larsen (1996) ในจำนวนนี้เป็นพืชที่นำเข้ามาปลูกเป็นไม้ประดับจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *A. luteo-carpa*, *A. purpurata* และ *A. vittata* ได้บรรยายพืชชนิดใหม่ของโลกจากภาคใต้คือ *A. peninsularis* พบพืชที่รายงานครั้งแรกในประเทศไทยจำนวน 3 แทกซา ได้แก่ *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*, *A. blepharocalyx* var. *glabrior* และ *A. scabra* ส่วนใหญ่

พบพืชสกุลชำได้ตามชายป่าของป่าดิบแล้ง บางชนิดพบได้ในป่าดิบชื้น เช่น *A. conchigera*, *A. malaccensis*, *A. peninsularis*, *A. scabra* และ *A. zerumbet* บางชนิดพบในป่าเต็งรัง เช่น *A. galanga* บางชนิดพบตามริมลำธาร เช่น *A. mutica* และ *A. nigra* สำหรับรูปวิธานที่ได้จัดทำเน้นเฉพาะพืชที่พบในธรรมชาติของประเทศไทยเท่านั้น (ภาพที่ 1-12)

การศึกษาจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลชำจำนวน 8 ชนิด ซึ่งได้แก่ *A. conchigera*, *A. galanga*, *A. luteo-carpa*, *A. mutica*, *A. purpurata*, *A. siamensis*, *A. vittata* และ *A. zerumbet* พบว่ามีจำนวนโครโมโซมเท่ากันคือ $2n = 48$ ซึ่งตรงกับการรายงานของ Darlington & Wylie (1955), Mahanty (1970), Goldblatt (1988), Chen & Huang (1996) และ Larsen et al. (1998) ที่กล่าวไว้ว่าพืชสกุลชำส่วนมากมีจำนวนโครโมโซม $2n = 48$ สำหรับจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลชำในประเทศไทยยังมีการรายงานน้อยมากและในการศึกษาครั้งนี้ได้ผลการวิจัยตรงกับการศึกษาของ Eksomtramage et al. (2001 & 2002) และ Saensouk & Chantaranothai (2003) ที่พบว่า *A. conchigera*, *A. galanga*, *A. purpurata* และ *A. zerumbet* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 48$ และเป็นการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกจำนวน 3 ชนิด คือ *A. luteo-carpa*, *A. mutica* และ *A. siamensis* (ภาพที่ 13-20 และตารางที่ 1)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาอนุกรมวิธานพืชสกุลชำในประเทศไทยพบทั้งหมด 21 แทกซา ได้บรรยายพืชชนิดใหม่ของโลกจากภาคใต้คือ *A. peninsularis* พบพืชที่รายงานครั้งแรกในประเทศไทยจำนวน 3 แทกซา ได้แก่ *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*, *A. blepharocalyx* var. *glabrior* และ *A. scabra* การศึกษาจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลชำจำนวน 8 ชนิด พบว่ามีจำนวนโครโมโซมเท่ากันคือ $2n = 48$ และเป็นการรายงานจำนวนโครโมโซมครั้งแรกจำนวน

3 ชนิด คือ *A. luteo-carpa*, *A. mutica* และ *A. siamensis*

ข้อเสนอแนะ

รายงานวิจัยครั้งนี้ยังไม่สิ้นสุดการศึกษา ดังนั้นเมื่อมีการสำรวจพืชสกุลชำในภาคสนามมากขึ้น อาจจะทำให้พบจำนวนชนิดของพืชที่ศึกษาเพิ่มขึ้น และอาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของชิ้นงาน สำหรับจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลชำที่ได้รายงานครั้งนี้พบว่าทุกชนิดที่ศึกษามีจำนวนเท่ากันหมดทำให้ไม่สามารถนำมาช่วยในการจำแนกชนิดของพืชที่ศึกษาได้ ดังนั้นอาจจะมีการศึกษาโครโมโซมเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการจำแนกชนิดพืชสกุลชำได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษกที่สนับสนุนเงินทุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์ในการศึกษาวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Chen, Z.Y. and Huang, X.X. 1996. Cytotaxonomy of the tribe Alpinieae. In: Proceedings of the second symposium on the family Zingiberaceae. 9-12 May 1995. South China Institute of Botany, Zhongshan University, Guangzhou, China.
- Darlington, C.D. and La Cour, L.P. 1966. *The Handling of Chromosome*. George Allen and Unwin, London.
- Darlington, C.D. and Wylie, A.P. 1955. *Chromosome Atlas of Flowering Plants*. George Allen and Unwin, London.

- Eksomtramage, L., Sirirugsa, P., Jivanit, P. and Maknoi, C. 2002. Chromosome counts of some Zingiberaceae species from Thailand. **Songklanakarin Journal of Science and Technology**. 24(2): 311-319.
- Eksomtramage, L., Sirirugsa, P., Sawangchote, P., Jornead, S., Saknimit, T. and Leeratiwong, C. 2001. Chromosome numbers of some monocot species from Ton-Nga-Chang Wildlife Sanctuary, Southern Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)**. 29: 63-71.
- Gagnepain, F. 1908. Zingibéracées. In: Lecomte, H. (ed.). **Flore Générale L'Indo-Chine**. Masson, Paris.
- Goldblatt, P. 1988. **Index to Plant Chromosome Numbers 1984-1985**. Missouri Botanic Garden, Missouri.
- Holttum, R.E. 1950. The Zingiberaceae of the Malay Peninsula. **The Gardens Bulletin Singapore**. 13(1): 1-249.
- Jiang, K., Wu, D. and Larsen, K. 2000. Zingiberaceae. In: Z. Wu and P.H. Raven (eds.). **Flora of China (Flagellariaceae through Marantaceae)**. Science Press, Beijing, China.
- Larsen, K. 1996. A preliminary checklist of the Zingiberaceae of Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)**. 24: 35-49.
- Larsen, K., Lock, J.M., Maas, H. and Maas, P.J.M. 1998. Zingiberaceae. In: K. Kurbitzki (ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Springer Verlag.
- Mahanty, H.K. 1970. A cytological study of the Zingiberales with special reference to their taxonomy. **Cytologia**. 35: 13-49.
- Ridley, H.N. 1924. **The Flora of the Malay Peninsula. Vol. 4. Monocotyledons**. L. Reeve, London.
- Saensouk, S. and Chantaranothai, P. 2003. The family Zingiberaceae in Phu Phan National Park. In: Proceedings of the 3rd Symposium on the family Zingiberaceae. 7-12 July 2002. The Hotel Sofitel, Khon Kaen, Thailand.
- Schmidt, J. 1900. **Flora of Koh Chang**. Copenhagen.
- Schuman, K. 1904. Zingiberaceae. In: Engler, A. (ed.). **Pflanzenreich IV: 46**. W. Engelmann, Leipzig.
- Smith, R.M. 1990. *Alpinia* (Zingiberaceae): A proposed new infrageneric classification. **Edinburgh Journal of Botany**. 47(1): 1-75.

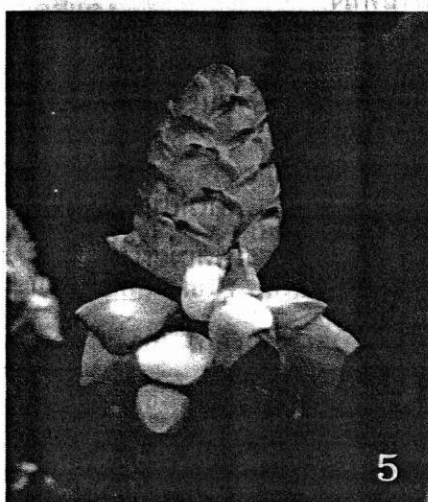
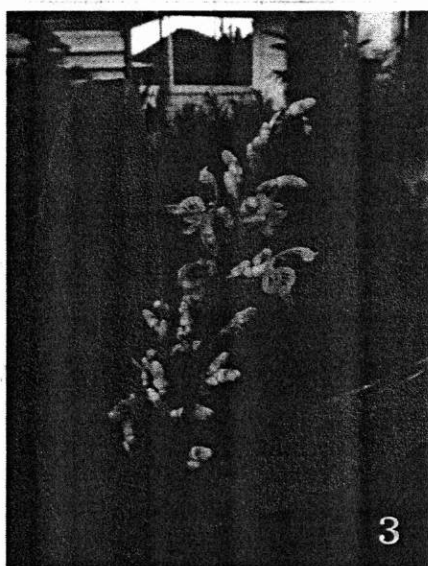
ตารางที่ 1 จำนวนโครโมโซมพืชสกุลช่าในประเทศไทยที่มีผู้ศึกษามาก่อน

พืช	จำนวนโครโมโซม (2n)	การศึกษาของ		
		n	2n	
1. <i>Alpinia conchigera</i>	48	-	48	Eksomtramage et al. (2001)
2. <i>A. galanga</i>	48	-	48	Darlington & Wylie (1955), Saensouk & Chantaranothai (2003)
3. <i>A. luteo-carpa</i>	48	-	-	-
4. <i>A. mutica</i>	48	-	-	-
5. <i>A. purpurata</i>	48	-	48	Eksomtramage et al. (2002)
6. <i>A. siamensis</i>	48	-	-	-
7. <i>A. vittata</i>	48	-	48	Darlington & Wylie (1955)
8. <i>A. zerumbet</i>	48	-	48	Chen & Huang (1996), Saensouk & Chantaranothai (2003)

รูปวิธาน

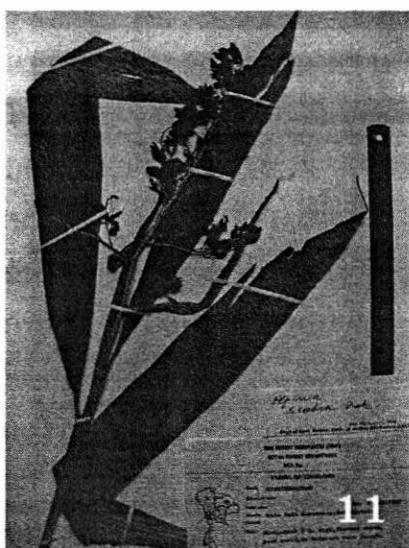
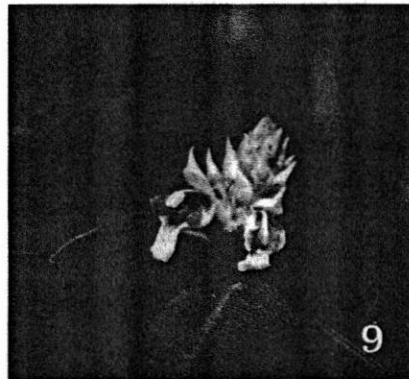
1. ช่อดอกมีช่อดอกย่อยอัดแน่น และแกนกลางช่อดอกยาวน้อยกว่า 10 ซม. *A. peninsularis*
ช่อดอกมีช่อดอกย่อยไม่อัดแน่น และแกนกลางช่อดอกยาวมากกว่า 15 ซม. 2
2. ไม่มีใบประดับ 3
มีใบประดับ 7
3. กลีบปากมีจุดสีแดง *A. assimilis*
กลีบปากไม่มีจุดสีแดง 4
4. ใบประดับย่อยยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 0.5 ซม. หลุดร่วงเร็ว *A. mutica*
ใบประดับย่อยยาว 2.5-4.2 ซม. กว้าง 1.5-4 ซม. ติดคงทนบนช่อดอก 5
5. ช่อดอกเป็นแบบช่อกระจุก ช่อดอกย่อยมีดอกเพียงดอกเดียว *A. malaccensis*
ช่อดอกเป็นแบบช่อแยกแขนง ช่อดอกย่อยมีดอก 2-3 ดอก 6
6. ช่อดอกยาว 20-30 ซม. เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันรูปลิ้นแฉก *A. zerumbet*
ช่อดอกยาวได้ถึง 11 ซม. เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันรูปแถบ *A. macroura*
7. ใบประดับมีลักษณะคล้ายหมวก รังไข่มีร่องตามยาวจำนวนมาก เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันเป็นรูปพัด *A. oxymitra*
ใบประดับแยกจนถึงฐาน แผ่นแบน รังไข่ไม่มีร่อง เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันแผ่นแบน 8
รูปแถบ รูปสี่เหลี่ยม หรือรูปลิ้นแฉก 9
8. ใบประดับย่อยเป็นรูปกรวย 9
ใบประดับย่อยไม่เป็นรูปกรวย ผ่าลึกถึงฐาน มีลักษณะเป็นแผ่นแบน 12

9. รางค์ปลายยอดอับเรณูบางและปลายแบ่งเป็น 2 พูเว้าถึงฐาน ผลแก่และแห้งสีดำ
กลีบปากสีชมพูหรือสีม่วง *A. nigra*
ไม่มีรางค์ที่ปลายยอดอับเรณู ผลแก่สีเขียวหรือสีเขียวเข้มและผลแห้งสีน้ำตาล
กลีบปากสีขาว ชมพูอ่อน ส้ม หรือแดงถึงแดงอ่อน 10
10. ช่อดอกย่อยดอกอัดแน่น กลีบปากสีส้มมีจุดสีแดงและแถบสีแดงจนถึงฐานกลีบ
บริเวณขอบมีสีขาวหรือเหลืองอ่อน *A. javanica*
ช่อดอกย่อยยืดยาว กลีบปากสีขาว ชมพูอ่อน หรือ แดงถึงแดงอ่อน 11
11. ใบประดับย่อยมีขน โคนกลีบปากมีรอยย่นคล้ายแคลลัสและมีแถบตามยาว
และผิวกลีบยื่นถึงกลางกลีบ *A. conchigera*
ใบประดับย่อยเรียบ ผิวกลีบปากเรียบ *A. siamensis*
12. กลีบปากแบ่งเป็น 3 พู 13
กลีบปากแบ่งเป็น 2 พู 16
13. ใบประดับย่อยที่แก่แห้งและแตก 14
ใบประดับย่อยที่แก่ไม่แห้งและแตก 15
14. ผิวใบเรียบทั้งสองด้าน ยกเว้นมีขนประปรายบริเวณเส้นกลางใบ
และขอบใบของผิวใบด้านล่าง *A. blepharocalyx* var. *glabrior*
ผิวใบด้านบนเรียบ ส่วนผิวใบด้านล่างมีขนนุ่มคล้ายขนแกะ *A. blepharocalyx* var. *blepharocalyx*
15. ไม่มีก้านใบ ใบประดับรองมีขนาดเล็กมากยาวน้อยกว่า 1 ซม. กลีบปากยาว 2-2.2 ซม.
กว้าง 1.8-2 ซม. และมีสีขาวพร้อมกับแถบสีแดง *A. officinarum*
ก้านใบยาวประมาณ 2.5 ซม. ใบประดับรองยาว 3-3.5 ซม. กลีบปากยาว 3.5-4.5 ซม.
กว้าง 3.5-4.5 ซม. และมีแถบสีเลือดหมูบริเวณกลางและขอบกลีบ *A. latilabris*
16. รางค์ที่ปลายอับเรณูรูปสามเหลี่ยม มีขนาดเล็ก ปลายกลีบเลี้ยงแบ่งเป็น 3 พู
ปลายแต่ละพูมีติ่งสั้นและเว้าลึกถึงกลางหลอดที่ด้านใดด้านหนึ่ง
เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันแผ่แบน กลีบปากสั้นกว่าแฉกกลีบดอกผลแก่สีดำ *A. scabra*
ไม่มีรางค์ที่ปลายอับเรณูรางค์ เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันรูปลิ้มแคบหรือรูปแถบ
กลีบปากยาวมากกว่าแฉกกลีบดอก ผลแก่สีแดง 17
17. เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันรูปแถบ ก้านดอกยาวประมาณ 7 ซม. ยอดเกสรเพศเมียมีขนสั้น *A. galanga*
เกสรเพศผู้ที่เป็นหมันรูปลิ้มแคบ ก้านดอกยาวประมาณ 3 ซม. ยอดเกสรเพศเมียผิวเรียบ *A. oblongifolia*



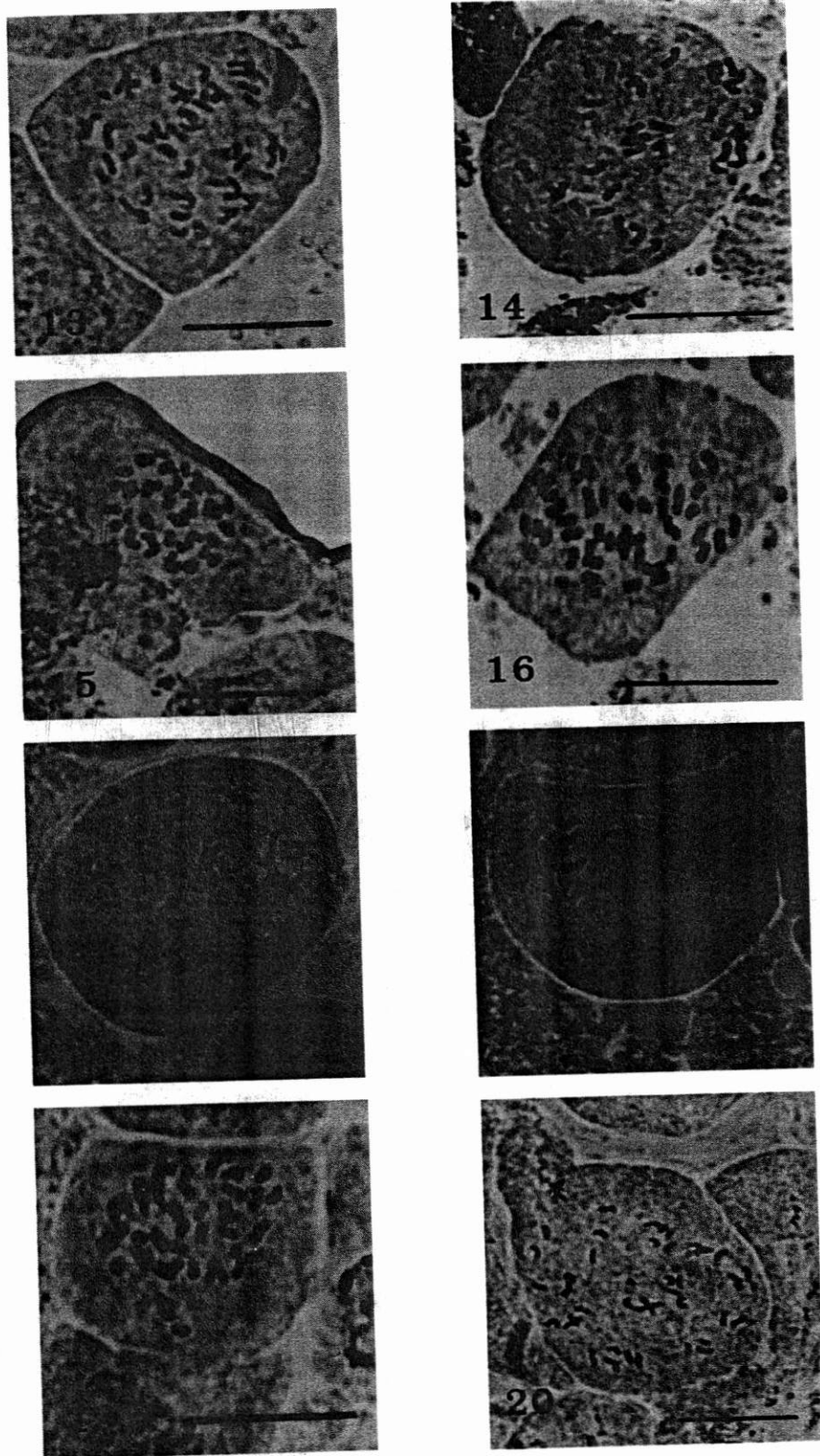
ภาพที่ 1-6 พืชสกุลข่าบางชนิดที่พบในประเทศไทย

1. *Alpinia blepharocalyx* var. *blepharocalyx* 2. *A. blepharocalyx* var. *glabrior*
 3. *A. conchigera* 4. *A. galanga* 5. *A. malaccensis* 6. *A. mutica* (ช่อดอก)



ภาพที่ 7-12 พืชสกุลข่าบางชนิดที่พบในประเทศไทย

7. *Alpinia mutica* (ผลแก่) 8. *A. nigra* 9. *A. peninsularis*
10. *A. purpurata* 11. *A. scabra* 12. *A. zerumbet*



ภาพที่ 13-20 จำนวนโครโมโซมของพืชสกุลข่าที่ศึกษา (สเกล = 20 ไมครอน)

13. *Alpinia conchigera* : $2n = 48$

14. *A. galanga* : $2n = 48$

15. *A. luteo-carpa* : $2n = 48$

16. *A. mutica* : $2n = 48$

17. *A. purpurata* : $2n = 48$

18. *A. siamensis* : $2n = 48$

19. *A. vittata* : $2n = 48$

20. *A. zerumbet* : $2n = 48$