

การศึกษาสัณฐานวิทยาและโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิง

ในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

พรวันอาสา บำรุงไทย คงศักดิ์ พร้อมเทพ และปรียานันท์ แสนโกชน์*

**Studies on Morphology and Chromosome Numbers of the Family Zingiberaceae
at Thung Salaeng Luang National Park.**

Pornwan-a-sa Bumrungthai, Kongsakdi Promthep and Preeyanan Sanpote*

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000

*Corresponding author, E-mail address: preeyanan9@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงจังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ในบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติ, น้ำตกแก่งวังน้ำเย็น, ทุ่งนางพญาและเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ผลการวิจัยพบพรรณไม้วงศ์ขิงจำนวน 10 สกุล 24 ชนิด พรรณไม้วงศ์ขิงที่ศึกษานำมาจัดทำคำบรรยายลักษณะของสกุลและชนิด รูปวิธานจำแนกสกุล รูปวิธานจำแนกชนิด พร้อมการถ่ายภาพและวาดภาพหลายเส้นประกอบ ศึกษาจำนวนโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิงจำนวน 22 ชนิดด้วยวิธี Feulgen squash technique ผลการศึกษาพบว่ามีจำนวนโครโมโซมระหว่าง $2n=22-56$

คำสำคัญ: chromosome numbers and Zingiberaceae

Abstract

The purposes of this study were study on morphology and chromosome numbers of the family Zingiberaceae at Thung Salaeng Luang National Park during March 2001 - October 2003. The study areas located behind Thung Salaeng Luang National Park office, waterfall, Thung Nang Paya, Kang Wang Nam Yen and the nature study trails. The results are as follows: Ten genera and 24 species are found at Thung Salaeng Luang National Park. The species diversity of each tribe including descriptions, key to genera and species are discussed. Photographs and drawing of species are also presented. Chromosome numbers of 22 species of family Zingiberaceae were determined

from root tip cells by Feulgen squash technique. The Chromosome numbers of these species are $2n=22-56$.

Key words: chromosome numbers and Zingiberaceae

บทนำ

อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ได้รับการประกาศจัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2506 มีพื้นที่ประมาณ 1,247 ตารางกิโลเมตร หรือ 779,375 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตท้องที่ที่เป็นรอยต่อของจังหวัดพิจิตร โลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณเส้นรุ้งที่ $16^{\circ}25'-16^{\circ}57'$ เหนือและเส้นแวงที่ $100^{\circ}37'-101^{\circ}00'$ ตะวันออก ลักษณะทางกายภาพของอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา เทือกเขาหินปูนและที่ราบลอนคลื่นต่อเนื่องสลับกันไป มีความสูงตั้งแต่ 400-1,003 เมตร ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปเฉลี่ยต่อปี 22.7°C ความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 72.4 เปอร์เซ็นต์

พื้นที่ของเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงเป็นพื้นที่เขตเชื่อมต่อระหว่างป่า 2 ชนิดคือ ป่าดงดิบ (evergreen forest) และป่าสนเขา (pine forest) นอกจากนี้ยังพบทุ่งหญ้าธรรมชาติแบบ savannah ซึ่งพบในสภาพธรรมชาติเพียงไม่กี่แห่งในประเทศไทย พืชพันธุ์ไม้ที่หายากก็สามารถพบได้หลายชนิด เช่น เทียนโสภา ยางแดง ค้อ และพันธุ์ไม้วงศ์ขิงข่า นอกจากนี้จะเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์พืชและสัตว์ป่าที่สำคัญแล้ว อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงยังเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญหลายสาย ได้แก่ ลำน้ำเข็ก คลองชมพู และห้วยน้ำพรม เป็นต้น โดยเฉพาะลำน้ำเข็กสามารถให้น้ำได้ถึง 635 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปของแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้า การชลประทาน รวมถึงการเพาะปลูกได้

คุณค่าของพรรณพืชขิงข่า

พืชในวงศ์ขิง (Zingiberaceae) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจเป็นอันมาก เนื่องจากสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านสมุนไพร เป็นเครื่องเทศปรุงแต่งรสอาหารและหลายชนิดเป็นไม้ประดับที่สวยงาม นอกจากนี้ยังสามารถนำน้ำมันหอมระเหยจากเหง้าของขิงบางชนิดมาใช้เป็นน้ำหอมและเครื่องสำอาง (พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ 2537) พืชวงศ์ขิงมีศูนย์กลางการกระจายพันธุ์อยู่ในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งประเทศไทยก็นับเป็นประเทศหนึ่งที่อยู่ในภูมิภาคดังกล่าว และยังคงอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรอีกด้วยจึงทำให้ประเทศไทยอาจพบพืชวงศ์นี้ได้มากถึง 200 ชนิด จากที่คาดว่าทั่วโลกมีประมาณ 1,500 ชนิด

แม้ในปัจจุบันได้มีผู้สนใจศึกษาพรรณพืชวงศ์จิงเพิ่มมากขึ้นในระยะทศวรรษที่ผ่านมา แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาพืชวงศ์จิงของประเทศไทยในปัจจุบันมีผู้ที่ได้ทำการศึกษาอยู่น้อยมาก โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือทำให้ความรู้ทางเรื่องของพืชวงศ์จิงนี้มีน้อยตามไปด้วย ในการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของพืชวงศ์จิงในบริเวณเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงในครั้งนี้ก็นับว่าเป็นอีกแหล่งข้อมูลหนึ่งทางด้านอนุกรมวิธานและจำนวนโครโมโซมของพืชวงศ์จิงและยังเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้ ได้แก่ แผงอัดตัวอย่างพันธุ์ไม้ (press) กระดาษหนังสือพิมพ์ กระจกพลาสติกพร้อมยางรัดปากถุง ป้ายหมายเลขประจำตัวอย่าง กระดาษดินสำเร็จรูป กล้องถ่ายภาพและแผนที่
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ ปากฉีบ เข็มเย็บ กระชกไลด์ กระชกปิดสไลด์ เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
3. สารเคมี ได้แก่ paradichlorobenzene , aceto orcein ,Schiff's reagent และกรดแอซิดี แอลกอฮอล์

วิธีการ

การศึกษาสัณฐานวิทยา

ศึกษาเอกสารอนุกรมวิธานของพรรณไม้วงศ์จิงและเก็บข้อมูลจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งจากหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) พิพิธภัณฑ์พืช งานพฤกษศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร (BK) สำรวจพพรรณไม้วงศ์จิงโดยเก็บพรรณไม้ที่สมบูรณ์ทั้งต้นแล้วทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งชนิดละ 3-5 ต้น และนำส่วนดอก ช่อดอกหรือต้นที่สมบูรณ์ทั้งต้นมาดองด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ พร้อมกับจดบันทึกลักษณะของพรรณไม้ข้อมูลทางนิเวศวิทยา ภาพสีและภาพสไลด์ เพื่อนำมาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาแล้วนำตัวอย่างพรรณไม้แห้งและที่ดองไว้มาศึกษาด้วยกล้องสเตอริโอ บรรยายลักษณะพรรณไม้ วาดภาพลายเส้น ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องโดยใช้รูปวิธานเอกสารอ้างอิงและจากตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

การศึกษาจำนวนโครโมโซม

นำตัวอย่างพรรณไม้วงศ์ขิงในอุทยานทุ่งแสงหลวง มาปลูกที่เรือนเพาะชำภาควิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร นำปลายรากของพืชมาศึกษาด้วยวิธี Feulgen squash (Darlington และ Lacour 1955) นำปลายรากยาวประมาณ 1 เซนติเมตร แช่ในสารละลายอิมมัลชันของ paradichlorobenzene (PDB) ที่อุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง แล้วแช่รากอยู่ในกรดแอซิดิกแอลกอฮอล์ประมาณ 1 ชั่วโมง ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ล้างรากด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ 3 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที แล้วล้างรากในเอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ 3 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที เก็บรากไว้ในเอทิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ในตู้เย็น อุณหภูมิประมาณ 10 องศาเซลเซียส แล้วนำรากไปไฮโดรไลส์ด้วยกรดเกลือ 1 นอร์มอลที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 4 นาที นำรากมาล้างน้ำ 3 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที ให้สะอาดปราศจากกรดเกลือ แล้วย้ายรากไปแช่ใน Schiff's reagent นาน 1 ชั่วโมง เก็บไว้ในที่มืด ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำรากมาล้างน้ำ 3 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที ตัดปลายรากเฉพาะส่วนที่ติดสีม่วงแดง วางบนแผ่นกระจกสไลด์ หยดสีเอซิดออสีน 2 หยด ทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ แล้วใช้ปลายแท่งโลหะเคาะบนกระจกปิดสไลด์ตรงบริเวณที่มีเนื้อเยื่อสีม่วง นำไปตรวจดูโครโมโซมด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

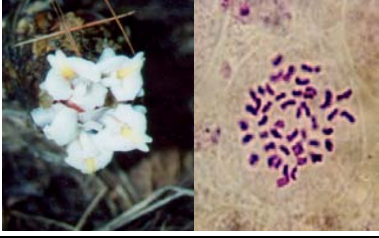



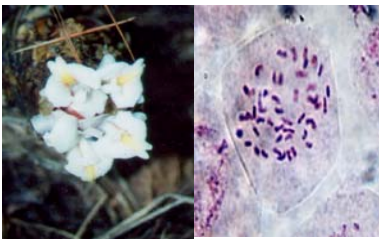



ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจและศึกษาจำนวนโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสงหลวงสามารถเก็บตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 10 สกุล 24 ชนิด ตรวจสอบเพื่อให้ได้ชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 19 ชนิด ส่วนอีก 5 ชนิดตรวจสอบได้ถึงอันดับสกุลเท่านั้น (แสดงในตาราง 1 และรูปที่ 1)

- เผ่า Alpinieae มี 4 สกุลคือ สกุล *Alpinia* พบ 3 ชนิด , สกุล *Amomum* พบ 4 ชนิด สกุล *Elettariopsis* พบ 2 ชนิด และสกุล *Etilingera* พบ 1 ชนิด
- เผ่า Globbeae มีเพียงสกุลเดียว คือสกุล *Globba* พบ 3 ชนิด
- เผ่า Hedychieae มี 4 สกุลคือ สกุล *Boesenbergia* พบ 2 ชนิด, สกุล *Curcuma* พบ 3 ชนิด , สกุล *Kaempferia* พบ 1 ชนิด และสกุล *Hedychium* พบ 1 ชนิด
- เผ่า Zingibereae มีเพียงสกุลเดียวคือ *Zingiber* พบ 4 ชนิด

ตาราง 1 รายชื่อและจำนวนโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

เผ่า	สกุล	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนโครโมโซม (2n)	ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง
1. Alpinieae	<i>Alpinia</i>	<i>A. galanga</i> (L.) Willd.	48	P.B.24-01
		<i>A. malaccensis</i> (Burm.) Roscoe.	48	P.B.24-02
		<i>A. conchigera</i> Griff.	48	P.B.24-03
	<i>Amomum</i>	<i>A. uliginosum</i> Koenig	48	P.B.24-04
		<i>A. biflorum</i> Jack.	48	P.B.24-05
		<i>A. sp. 1</i>	48	P.B.24-06
		<i>A. sp. 2</i>	48	P.B.24-07
	<i>Elettariopsis</i>	<i>E. curtisii</i> Bak.	48	P.B.24-08
		<i>E. sp.1</i>	48	P.B.24-09
	<i>Etlingera</i>	<i>E. littoralis</i> (Koenig) Giseke	50	P.B.24-10
2. Globbeae	<i>Globba</i>	<i>G. winitii</i> Wright		P.B.24-11
		<i>G. marantina</i> L.	56	P.B.24-12
		<i>G. sp.</i>	32	P.B.24-13
3. Hedychieae	<i>Boesenbergia</i>	<i>B. longipes</i> (King&Prain) Schltr.		P.B.24-14
		<i>B. rotunda</i> (L.) Mamsf.	32	P.B.24-15
	<i>Curcuma</i>	<i>C. angustifolia</i> Roxb	34	P.B.24-16
		<i>C. paviflora</i> Wall.	30	P.B.24-17
		<i>C. longa</i> L.	32	P.B.24-18
	<i>Kaempferia</i>	<i>K. galanga</i> L.	54	P.B.24-19
	<i>Hedychium</i>	<i>H. coronarium</i> Koenig	34	P.B.24-20
4. Zingibereae	<i>Zingiber</i>	<i>Z. parishii</i> Hook.f.	22	P.B.24-21
		<i>Z. zerumbet</i> (L.)Smith	22	P.B.24-22
		<i>Z. xishuangbannaense</i>	22	P.B.26-23
		S.Q.Tong	22	P.B.26-24
		<i>Z. sp.</i>		

	
<i>Amomum</i> sp.1	<i>Amomum uliginosum</i> Koenig
	
<i>Elettariopsis</i> sp.1	<i>Elettariopsis curtisii</i> Bak.
	
<i>Amomum</i> sp.2	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Smith
	
<i>Zingiber parishii</i> Hook.f.	<i>Zingiber xishuangbannaense</i> S.Q.Tong

รูปที่ 1 แสดงจำนวนโครโมโซมของพรรณไม้วงศ์ขิงบางชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในตาราง 1 พบว่าในเผ่าและสกุลต่าง ๆ มีจำนวนรายชื่อและจำนวนโครโมโซมดังนี้

1. ในเผ่า Alpineae ศึกษาจำนวน 4 สกุลมีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน $2n=48$ จำนวน 3 สกุล ดังนี้ (1) สกุล *Alpinia* มี 3 ชนิดคือ *Alpinia galanga* , *Alpinia malaccensis* , *Alpinia conchigera*

(2) สกุล *Amomum* มี 4 ชนิดคือ *Amomum uliginosum* , *Amomum biflorum* , *Amomum* sp.1 และ *Amomum* sp.2 (3) สกุล *Elettariopsis* มี 2 ชนิดคือ *Elettariopsis curtisii* , *Elettariopsis* sp.1 (4) สกุล *Etingera* มีเพียงชนิดเดียวคือ *Etingera littoralis* มีจำนวนโครโมโซม $2n = 50$

2. ฝ่ำ *Globbeae* ศึกษา *Globba. marantina* และ *Globba* sp มีจำนวนโครโมโซม $2n=56$ และ $2n=32$ ตามลำดับ

3. ฝ่ำ *Hedychieae* ศึกษาจำนวน 4 สกุล คือ *Boesenbergia*, *Curcuma*, *Kaempferia* และ *Hedychium* มีจำนวนโครโมโซมดังนี้ (1) *Boesenbergia rotunda* มีจำนวนโครโมโซม $2n=32$ (2) *Curcuma angustifolia* , *Curcuma parviflora* และ *Curcuma longa* มีจำนวนโครโมโซม $2n=34$, 30 และ 32 ตามลำดับ (3) *Kaempferia galanga* มีจำนวนโครโมโซม $2n=54$ (4) *Hedychium coronarium* มีจำนวนโครโมโซม $2n=34$

4. ฝ่ำ *Zingiberaceae* ศึกษาเพียงสกุลเดียวคือ *Zingiber* จำนวน 4 ชนิดดังนี้ *Zingiber parishii*, *Zingiber zerumbet* , *Zingiber xishuangbannaense* และ *Zingiber* sp. มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน $2n=22$

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาพรรณไม้วงศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงตั้งแต่ เดือนมีนาคม 2544 ถึง ตุลาคม 2546 สามารถเก็บตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 10 สกุล 24 ชนิด พบว่าในสกุล *Alpinia* สามารถพบจำนวนพรรณไม้วงศ์ขิงได้ 3 ชนิดและในสกุล *Amomun* สามารถศึกษาได้จำนวน 4 ชนิดโดยสามารถจำแนกชื่อวิทยาศาสตร์ได้จำนวน 2 ชนิดคือ *Amomun uliginosum* Koenig และ *Amomun biflorum* ส่วนอีก 2 ชนิดคือ *Amomun* sp. 1 และ *Amomun* sp. 2 ไม่สามารถจำแนกชนิดได้แม้ว่าได้ตรวจสอบจากเอกสารเผ่าที่มีอยู่และเทียบตัวอย่างพรรณไม้ที่หอพรรณไม้กรมป่าไม้ เท่าที่มีตัวอย่างพรรณไม้ให้เทียบได้ ในสกุล *Elettariopsis* เป็นอีกสกุลที่ยังศึกษากันน้อยในประเทศไทย พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ (2537) ได้รายงานพบในภาคใต้ 3 ชนิด การศึกษาครั้งนี้ก็สามารถพบพืชสกุลนี้ได้เช่นกันคือ *E. curtisii* และอีกชนิดหนึ่งซึ่งยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้และนับว่าเป็นรายงานครั้งแรกของการพบพืชสกุลนี้ ในสกุล *Etingera* สามารถพบได้ 1 ชนิดคือ *Etingera littoralis* ในสกุล *Globba* สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้จำนวน 2 ชนิดคือ *Globba winitii* และ *Globba marantina* (Larsen 1962) ส่วนอีกหนึ่งชนิดไม่สามารถระบุชนิดได้ เนื่องจากว่าการศึกษาทบทวน (revision) ของพืชสกุลนี้ยังไม่สมบูรณ์จึงยังไม่รู้ปริธานที่สามารถนำมาตรวจสอบระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้ ในสกุล *Boesenbergia* *Curcuma* และ *Kaempferia* จากการศึกษาค้นคว้าสามารถพบชนิดของพรรณไม้ได้เช่นเดียวกับที่อุทยานแห่งชาติภูพาน (สุรพล แสนสุข 2541) และสกุล *Hedychium* เป็นสกุลที่สามารถพบได้ทั่วไประบุได้ 1 ชนิดคือ *Hedychium coronarium* ในสกุล *Zingiber* สามารถจำแนกได้ 3 ชนิดคือ *Zingiber parishii*, *Zingiber*

zerumbet และ *Zingiber xishuangbannaense* ส่วนอีก 1 ชนิด ไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้จากการตรวจสอบจากเอกสารที่มีอยู่และเทียบตัวอย่างพรรณไม้ที่หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ ยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้อาจต้องส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นชนิดใหม่ของโลกหรือไม่

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาและเก็บตัวอย่างพรรณไม้วังศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนตุลาคม 2546 พบว่าพรรณไม้วังศ์ขิงมีความหลากหลายค่อนข้างมาก ซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างสูง จึงเหมาะแก่การศึกษาวิจัยและเก็บตัวอย่างพรรณไม้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพรรณไม้ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์ให้มีศักยภาพที่เหมาะสม สำหรับทำการส่งเสริมให้ปลูกเป็นพืชแซมในสวนยางพารา สวนผลไม้หรือสวนป่าปลูก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตจากพื้นที่โดยไม่มีกรบกรุกแผ้วถางป่าเพิ่ม

2. ยังมีอีกหลายพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงที่ยังไม่ได้สำรวจ เนื่องจากว่าเป็นพื้นที่อันตราย ดังนั้นหากมีการสำรวจอาจพบพรรณไม้วังศ์ขิงเพิ่มเติมได้

3. จากการศึกษาจำนวนโครโมโซม พบว่าพรรณไม้วังศ์ขิงบางชนิดยากที่จะนำมาเคาะนับจำนวนโครโมโซมได้ เนื่องจากพรรณไม้วังศ์ขิงที่นำมาปลูกที่เรือนเพาะชำ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันจากธรรมชาติที่พืชเหล่านี้เคยขึ้นอยู่ทำให้การเจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควร รากของพืชบางชนิดจึงไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะศึกษาโครโมโซม

4. การศึกษาจำนวนโครโมโซมพบว่ามีความหลากหลายชนิดที่มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน ดังนั้นต้องศึกษาขนาดและลักษณะของโครโมโซมมาร่วมด้วย เพราะพืชแต่ละชนิดมีขนาดและลักษณะของโครโมโซมที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ลักษณะครีโอโทปีสามารถช่วยให้เห็นความแตกต่างของพรรณไม้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การศึกษาพรรณไม้วังศ์ขิงในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงตั้งแต่ เดือนมีนาคม 2544 ถึง ตุลาคม 2546 สามารถเก็บตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 10 สกุล 24 ชนิด พบว่าในสกุล *Alpinia* สามารถพบจำนวนพรรณไม้วังศ์ขิงได้ 3 ชนิดและในสกุล *Amomun* สามารถศึกษาได้จำนวน 4 ชนิดโดยสามารถจำแนกชื่อวิทยาศาสตร์ได้จำนวน 2 ชนิดคือ *Amomun uliginosum* Koenig และ *Amomun biflorum* ส่วนอีก 2 ชนิดคือ *Amomun* sp. 1 และ *Amomun* sp. 2 ไม่สามารถจำแนกชนิดได้แม้ว่าได้ตรวจสอบจากเอกสารเก่าที่มีอยู่และเทียบตัวอย่างพรรณไม้ที่หอพรรณไม้กรมป่าไม้ เท่าที่มีตัวอย่างพรรณไม้ให้เทียบได้ในสกุล *Elettariopsis* เป็นอีกสกุลที่ยังศึกษากันน้อยในประเทศไทย พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ (2539) ได้

รายงานพบในภาคใต้ 3 ชนิด การศึกษาครั้งนี้ก็สามารถพบพืชสกุลนี้ได้เช่นกันคือ *E. curtisii* และอีกชนิดหนึ่งซึ่งยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้และนับว่าเป็นรายงานครั้งแรกของการพบพืชสกุลนี้ในสกุล *Etlingera* สามารถพบได้ 1 ชนิดคือ *Etlingera littoralis* ในสกุล *Globba* สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้จำนวน 2 ชนิดคือ *Globba winitii* และ *Globba marantina* (Larsen 1962) ส่วนอีกหนึ่งชนิดไม่สามารถระบุชนิดได้ เนื่องจากว่าการศึกษาทบทวน (revision) ของพืชสกุลนี้ยังไม่สมบูรณ์จึงยังไม่มีการปริวรรตที่สามารถนำมาตรวจสอบระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้ ในสกุล *Boesenbergia*, *Curcuma* และ *Kaempferia* จากการศึกษพบว่าสามารถพบชนิดของพรรณไม้ได้เช่นเดียวกับที่อุทยานแห่งชาติ ภูพาน (สุรพล แสนสุข 2543) และสกุล *Hedychium* เป็นสกุลที่สามารถพบได้ทั่วไประบุได้ 1 ชนิดคือ *Hedychium coronarium* ในสกุล *Zingiber* สามารถจำแนกได้ 3 ชนิดคือ *Zingiber parishii*, *Zingiber zerumbet* และ *Zingiber xishuangbannaense* ส่วนอีก 1 ชนิด ไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้จากการตรวจสอบจากเอกสารที่มีอยู่และเทียบตัวอย่างพรรณไม้ที่หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ ยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้อาจต้องส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นชนิดใหม่ของโลกหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรและงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2544 ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย จนสำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. 2533ก. แผนแม่บทอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก/เพชรบูรณ์, รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 1. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 73น.
- _____. 2533ข. แผนแม่บทอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก/เพชรบูรณ์, รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่มที่ 2. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 82น.
- กันยารัตน์ ไชยสุต. 2532. เซลล์พันธุศาสตร์และเซลล์อนุกรมวิธานของพืชสกุล *Zepheranthes*. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. หน้า 52-54, 60-67 และ 70-84.
- พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ สุธรรม มะยะกุล รัตนา หิรัญพันธ์ และธรรมพร ตริวรพันธ์. 2535. รายงานการอบรมเรื่อง *Cytotaxonomy of Zingiberaceae and Some Selected Plants*. ภาควิชาชีววิทยา. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 23 กันยายน – 22 ตุลาคม 2535. สงขลา.

- พวงเพ็ญ ศิริรักษ์. 2537. *สัมมนาวิชาการพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 8 เรื่องพันธุศาสตร์ยุคใหม่ ตอนพรรณพืชวงศ์ขิงเผ่า Hedychieae ในประเทศไทย*. มหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลา 29 มีนาคม – 1 เมษายน 2536. นครปฐม.
- เต็ม สมิตินันท์. 2518. *พันธุ์ไม้ป่าเมืองไทย*. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- _____. 2523. *ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย*. พันธุ์พืชบลิขซึ่ง. กรุงเทพฯ.
- สุรพล แสนสุข. 2541. *จำนวนโครโมโซมพรรณไม้วงศ์ขิงบางชนิดในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. ภาควิชาชีววิทยา. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- อมรา คัมภีรานนท์. 2536. *พันธุศาสตร์ของซลล์*. ภาควิชาพันธุศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ธวัชชัย สันติสุข. 2537. *อุทยานแห่งชาติภูกระดึง ป่าไม้และพรรณพฤกษชาติ*. ส.มงคลการพิมพ์. กรุงเทพฯ.
- Agoo, E. M. G. 1996. *Phillippine Alpinia*. *Proceedings of the Second Symposium on the Family Zingiberaceae*. 9 - 12 May 1995. South China Institute of Botany. Zhongshan University. Guangzhou. China
- Baker, J.G. 1980. *Scitaminae*. In: *Hooker, J. D. (eds): Flora of British India vol. 6*. L. Reeve. Kent. India
- Burt, B. L. 1972. General Introduction to Papars on Zingiberaceae. *Note from the Royal Botanic Garden Edinburgh*. 31(2): 155-165.
- Burt, BL and Smith, R.M. 1983. Zingiberaceae. In: Dassanayake, MD (eds): *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon vol. 4*. Oxford & IBH. New Delhi. India.
- Darlington, C.D. and Wylie, A.P. 1955. *Chromosome Atlas of Flowering Plants*. Georg Allen and Uvin. London.
- Goldblatt, P. 1988. *Index to Plant Chromosome Number 1984 – 1985*. Missouri Botanical Garden. St. Louis
- Larsen, K. 1962a. Studies in Zingiberaceae II: Note on Two Malayan Species of *Scaphochlamys*. *Saertryk of Botanisk Tidsskrift*. 58: 191–197.
- _____. 1962b. Studies in Zingiberaceae III: On a New Species of *Kaempferia* From Thailand and Its Relatives. *Saertryk of Botanisk Tidsskrift*. 58: 198–203.
- Moore, R.J. 1974. *Index to Plant Chromosome Number for 1972*. Oosthoek. Utrecht. Netherlands.