

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



242734

# การผสมพันธุ์และจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้ดั้งเดิมไปนานมาก

วงศ์ บุญอาชีวะ

วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ตุลาคม 2553



## การผสมพันธุ์และจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้เอื้องดินใบหมาก



วงศ์ บุญอารีย์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ตุลาคม 2553

**การผสมพันธุ์และจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้เองดินใบหมาก**

วงศ์ บัญอารีย์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชสวน

**คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

  
.....ประธานกรรมการ.....  
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐา โพธาภรณ์

  
.....กรรมการ  
อาจารย์ ดร. นันทนา สุวรรณชาติ

  
.....กรรมการ  
อาจารย์ ดร.ชิต อินปรา

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐา โพธาภรณ์

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
อาจารย์ ดร. นันทนา สุวรรณชาติ

11 ตุลาคม 2553

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐา โพธาภรณ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความรู้ แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณชาติ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.ชิต อินปรา กรรมการผู้สอบ ผู้ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขจนวิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเรือนเพาะชำ ศูนย์สาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนพื้นที่ที่ใช้ในการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิช วรรณไกรโรจน์ คุณประสาร ชื่นสงวน คุณศิริธร วสุวัต คุณชินเนทร ทิพากรกาญจน์ คุณอภิชาติ จิตนุยานนท์ คุณมนตรี ชื่นสงวน และพี่น้อง คณาจารย์ เพื่อนๆ ในภาควิชาพืชสวน และในวงการกล้วยไม้ ผู้ให้ความช่วยเหลือให้กำลังใจ และให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์และประสิทธิประสาทวิชาความรู้ด้านกล้วยไม้มาโดยตลอด

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพืชสวนทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือ

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่สุดใจ บุญอารีย์ คุณพ่อประจักษ์ บุญอารีย์ และสมาชิกในครอบครัว ที่ให้กำลังใจและทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วงศ์ บุญอารีย์

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** การผสมพันธุ์และจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้เอื้องดินใบหมาก

**ผู้เขียน** นายวงศ์ บุญอารีย์

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์** รองศาสตราจารย์ ดร. ฉัฐา โพธารมณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

242734

การศึกษาจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้เอื้องดินใบหมากบางชนิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างลูกผสมจำนวน 8 สายพันธุ์พบว่ามิชนิตที่มีจำนวนโครโมโซม  $2n = 38$  จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *S. hardingiana* *S. kimballiana* และ *S. vanoverburgii* และชนิดที่มีจำนวนโครโมโซม  $2n = 40$  จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *S. affinis* *S. plicata* และ *S. petri* มีลูกผสม 1 สายพันธุ์ที่มีจำนวนโครโมโซมเป็นเตตราพลอยด์  $2n = 4x = 80$  คือ *S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis* และอีก 1 สายพันธุ์ที่เป็น ทริพลอยด์  $2n = 3x = 60$  คือ [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata* ลูกผสมระหว่าง *S. affinis* ซึ่งมีดอกสีเหลือง และ *S. plicata* ดอกสีชมพูอมม่วงจำนวน 75 ต้น มีการกระจายของสีดอก แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ม่วงอมชมพู ม่วงแดง แดงอมส้ม และส้ม ลูกผสมระหว่าง *S. affinis*  $\times$  *S. plicata* var. *alba* ให้ดอกที่มีพื้นดอกสีเหลืองแต่มีสีแดงอมส้ม ในทางกลับกันลูกผสมระหว่าง *S. plicata* var. *alba*  $\times$  *S. affinis* ให้ดอกสีครีมหรือเหลืองจางกว่าเมื่อใช้ *S. affinis* ถือฝัก และมีสีแต้มบนดอกเป็นสีม่วงอมแดง ในกลุ่มผสมระหว่าง [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata* ให้ลูกผสมที่มีความหลากหลายของสีเช่นเดียวกับลูกผสมที่ได้จากกลุ่มผสมระหว่าง *S. affinis*  $\times$  *S. plicata* ในขณะที่ [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata* var. *alba* ให้ดอกสีเดียวคือ สีเหลืองอมส้ม เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของเมล็ดที่ได้จากการผสมตัวเองของ *S. affinis* และ *S. plicata* มีค่าสูงกว่าเมื่อนำกล้วยไม้ทั้งสองชนิดไปผสมกับ *S. vanoverburgii* และ *S. kimballiana* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

<b>Thesis Title</b>	Hybridization and Chromosome Number of <i>Spathoglottis</i>	
<b>Author</b>	Mr. Warong Boonaree	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Horticulture	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Associate Professor Dr. Nuttha Potapohn	Advisor
	Lecturer Dr. Chunthana Suwanthada	Co-advisor

### ABSTRACT

242734

Chromosome number of 8 *Spathoglottis* orchids were investigated. It was found that chromosome of *S. hardingiana*, *S. kimballiana* and *S. vanoverburgii* were  $2n = 38$  whereas chromosome number of *S. affinis*, *S. plicata* and *S. petri* were  $2n = 40$ . Chromosome number of hybrid derived from *S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis* was  $2n = 4x = 80$  and chromosome number of progenies from cross [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata* were  $2n = 3x = 60$ . Flower color of progenies derived from interspecific cross between *S. affinis*, yellow flower with yellow lip, and *S. plicata*, magenta flower with deep purple lip, was studied. It was found that flower colors of 75 progenies could be divided into 4 groups i.e. magenta, reddish-purple, orange-red and orange. Flower colors of progenies derived from *S. affinis*  $\times$  *S. plicata* var. *alba* were yellow with some reddish-orange splashes. On the other hand, progenies of *S. plicata* var. *alba*  $\times$  *S. affinis* had light to pale yellow with reddish purple splashes flowers. In cross [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata*, flower colors of progenies were segregated in the similar pattern to cross between *S. affinis*  $\times$  *S. plicata* mentioned above whereas [*S. vanoverburgii*  $\times$  *S. affinis*]  $\times$  *S. plicata* var. *alba* could give uniform orange-yellow flowers. Seed viability of self-pollinated *S. plicata* and *S. affinis* were significantly greater than those of interspecific crosses.

**สารบัญ**

	<b>หน้า</b>
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	14
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
การทดลองที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะสีดอก	20
การทดลองที่ 1 การศึกษาโครโมโซม	29
การทดลองที่ 3 การศึกษาความมีชีวิตของเมล็ดกล้วยไม้	32
บทที่ 5 วิจารณ์ ผลการทดลอง	34
บทที่ 6 สรุป	38
เอกสารอ้างอิง	39
ประวัติผู้เขียน	44

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของ <i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i> “4n” และ <i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i>	28
2	จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้สกุล <i>Spathoglottis</i> ที่นำมาศึกษา	29
3	จำนวนฝักที่ผสมติดและ เปอร์เซ็นต์เมล็ดสมบูรณ์ ที่ได้จากการผสม กล้วยไม้ <i>Spathoglottis</i>	35

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ต้นกล้าหลังออกปลูก 3 เดือน และต้นกล้าหลังจากย้ายปลูกหกเดือน	20
2	ดอกของเหลืองพิสมร และดอกของว่านจุก	21
3	สีดอกของลูกผสมระหว่าง <i>S. affinis</i> และ <i>S. plicata</i>	22
4	การจางลงของสีลูกผสมระหว่าง <i>S. affinis</i> และ <i>S. plicata</i>	22
5	สีดอกของลูกผสมระหว่าง <i>S. affinis</i> และ <i>S. plicata alba</i>	23
6	สีดอกลูกผสมระหว่าง <i>S. plicata alba</i> และ <i>S. affinis</i>	24
7	สีดอกลูกผสมระหว่าง <i>S. [ vanoverburgii × S. affinis ]</i> และ <i>S. plicata</i>	25
8	สีดอกลูกผสมระหว่าง <i>S. [ vanoverburgii × S. affinis ]</i> และ <i>S. plicata alba</i>	26
9	ดอกของ <i>S. vanoverburgii × S. affinis</i> “4n” และ <i>S. vanoverburgii × S. affinis</i>	27
10	ช่อดอกของ <i>S. vanoverburgii × S. affinis</i> “4n” และ <i>S. vanoverburgii × S. affinis</i>	28
11	จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้พันธุ์ต่างๆ (1)	30
12	จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้พันธุ์ต่างๆ (2)	31
13	เมล็ดเอื้องดินใบหมากที่มีชีวิต และ เมล็ดเอื้องดินใบหมากที่ไม่มีชีวิต	32