บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาความสามารถในการผสมข้ามสกุลย่อยของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารีบางชนิด เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการผสมตัวเอง ผสมข้ามต้นในชนิดเดียวกัน ผสมข้ามชนิดในสกุลย่อยเดียวกัน และผสมข้ามสกุลย่อย ซึ่งกล้วยไม้สกุลรองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ที่หายากและราคาจำหน่ายในท้องตลาดค่อนข้างสูง โดยจุดประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์ ในการสร้างลูกผสมที่มีลักษณะที่ดีต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ได้ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ส่วนประกอบของใบ ต้น ก้านช่อดอก ก้านดอกย่อย ดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก กลีบปาก และสตามิโนด

การทดลองที่ 1 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและช่วงเวลาการออกดอก

การศึกษาในกล้วยไม้รองเท้านารี 18 ชนิด โดยศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชตัวอย่างพบว่า กล้วยไม้รองเท้านารีแต่ละชนิด มีลักษณะที่แตกต่างกัน ทั้งใบ ต้น ก้านช่อดอก ก้านดอกย่อย ดอก กลีบเลี้ยง กลีบดอก กลีบปาก สตามิโนด และช่วงเวลาการออกดอกที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการรายงานของอุไร (2550) Cribb (1998) และ Oakeley and Braem (2011) ได้กล่าวไว้ว่า กล้วยไม้สกุลรองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ประเภทฐานร่วมแตกกอ (Sympodium) เติบโตแบบแตกหน่อใหม่ จากตาข้างต้นเดิม เป็นกล้วยไม้ที่พบเจริญแบบอิงอาศัยขึ้นตามซอกผาหิน และพื้นดินที่มีซากใบไม้ทับถม ซึ่งลักษณะใบดอกที่หลากหลายแตกต่างกันไปในแต่ละชนิด ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถแบ่งลักษณะทางสัณฐานของกล้วยไม้รองเท้านารี 18 ชนิด ที่ศึกษาได้ดังนี้

ลักษณะรูปทรงใบ

- ทรงกลมรี ปลายใบมน

P. bellatulum, *P. concolor*, *P. delenatii*, *P. niveum*

- ทรงแถบขอบขนาน ปลายแหลม

P. appletonianum, P. callosum, P. charlesworthii, *P. liemianum, P. micranthum, P. primulinum*,

P. spicerianum, P. sukhakulii, P. villosum

- ทรงแถบขอบขนานปลายใบมน

P. dianthum, *P. philippinense*, *P. rothschildianum*

- ทรงกลมรี ปลายใบแหลม

P. jackii, *P. moquettianum*

ลักษณะพื้นใบและใต้ใบ

- พื้นใบลาย ใต้ใบเขียว

P. appletonianum, *P. callosum*, *P. sukhakulii*

- พื้นใบลาย ใต้ใบมีจุดประสีม่วงแดง

P. bellatulum, *P. concolor, P. delenatii, P. jackii, , P. liemianum*, *P. micranthum, P. niveum*

- พื้นใบเขียวไม่มีลาย ใต้ใบเขียวไม่มีลาย

P. charlesworthii, P. dianthum, P. moquettianum, P. philippinense, P. primulinum,

P. rothschildianum, P. spicerianum, *P. villosum*

ลักษณะต้น

- ต้นมีจุดประสีม่วงแดง

P. bellatulum, *P. concolor*, *P. charlesworthii, P. delenatii, P. jackii, P. liemianum*, *P. micranthum*,

P. niveum, *P. spicerianum, P.* sukhakulii, *P. villosum*

- ต้นมีเรื่อสีม่วงแดง

P. appletonianum, *P. moquettianum*

- ต้นสีเขียว

P. callosum, *P. dianthum*, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. rothschildianum*

ลักษณะก้านช่อดอก

- ออกดอกเดี่ยว

ก้านช่อดอกสั้น (< 10 เซนติเมตร)

P. bellatulum, *P. concolor*

ก้านช่อดอกขนาดกลาง (10 – 25 เซนติเมตร)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

P. charlesworthii, P. delenatii, P. micranthum, P. niveum, P. spicerianum,P. sukhakulii

P. villosum

ก้านช่อดอกยาว (> 25 เซนติเมตร)

P. appletonianum, *P. callosum*, *P. jackii*,

ก้านช่อดอกยาว (> 25 เซนติเมตร) ดอกบนก้านช่อดอกทยอยบานเดือนละ 1 ดอก

P. liemianum, *P. moquettianum*, *P. primulinum*

- ออกดอกเป็นช่อก้านช่อดอกยาว (> 25 เซนติเมตร) ดอกบานไล่เลี่ยกัน

P. dianthum, *P. philippinense*, *P. rothschildianum*

- ก้านช่อดอกมีขนสั้นนุ่มมือปกคลุมหนาแน่น

P. appletonianum, *P. bellatulum*, *P. callosum*, *P. concolor*, *P. charlesworthii*, *P. liemianum*, *P. moquettianum*, *P. niveum*, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. sukhakulii*, *P. villosum*

- ก้านช่อดอกมีขนยาวนุ่มมือปกคลุมหนาแน่น

P. delenatii, *P. jackii*, *P. micranthum*

- ก้านช่อดอกมีขนสั้นปกคลุมเล็กน้อย

P. dianthum, *P. rothschildianum*, *P. spicerianum*

ลักษณะก้านดอกย่อย (pedicel)

- ก้านดอกย่อยมีขนสั้นนุ่มมือขึ้นปกคลุม

P. appletonianum, *P. bellatulum*, *P. callosum*, *P. charlesworthii*, *P. concolor*, *P. liemianum*, *P. moquettianum*, *P. niveum*, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. sukhakulii*

- ก้านดอกย่อยมีขนยาวนุ่มมือขึ้นปกคลุม

P. delenatii, *P. jackii*, *P. micranthum*, *P. villosum*

- ก้านดอกย่อยผิวเกลี้ยงไม่มีขนปกคลุม

P. dianthum, *P. spicerianum*, *P. rothschildianum*

ลักษณะดอก

- ดอกขนาดเล็ก (< 10 ซม.)

P. bellatulum, *P. charlesworthii*, *P. concolor*, *P. delenatii*, *P. jackii*, *P. liemianum*, *P. micranthum*

P. moquettianum, *P. niveum*, *P. primulinum*, *P. spicerianum*, *P. villosum*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- ดอกขนาดใหญ่ (> 10 ซม.)

P. appletonianum, *P. callosum*, , *P. dianthum*, *P. philippinense*, *P. rothschildianum*, *P. sukhakulii,*

- ดอกมีกลิ่นหอม

P. delenatii (บางต้น) *P. niveum* (บางต้น)

ลักษณะกลีบเลี้ยง

- กลีบเลี้ยงบน รูปทรงกลมรี ปลายแหลมเล็กน้อย

P. bellatulum, *P. callosum*, *P. charlesworthii*, *P. concolor*, *P. liemianum*, *P. moquettianum*

P. niveum, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. rothschildianum*, *P. spicerianum*, *P. sukhakulii*

- กลีบเลี้ยงบน รูปทรงหยดน้ำ ปลายแหลมแคบ

P. delenatii, *P. jackii*, *P. micranthum*

- กลีบเลี้ยงบน รูปทรงคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายแหลม โคนกลีบห่อเว้าขึ้น

P. appletonianum, *P. dianthum*, *P. villosum*

- กลีบเลี้ยงล่าง รูปทรงกลมรี ปลายแหลมเล็กน้อย

P. bellatulum, P. concolor, *P. niveum*

- กลีบเลี้ยงล่าง รูปทรงหยดน้ำ ปลายแหลมแคบ

P. delenatii, *P. jackii*, *P. micranthum*

- กลีบเลี้ยงล่าง รูปทรงรี โคนกว้างปลายแคบแหลม

P. appletonianum, *P. callosum*, *P. charlesworthii*, *P. dianthum*, *P. liemianum*, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. rothschildianum*, *P. spicerianum*, *P. sukhakulii*, *P. villosum*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลักษณะกลีบดอก

- กลีบดอกกลมรี

P. bellatulum, *P. concolor*, *P. delenatii*, *P. jackii*, *P. micranthum*, *P. niveum*

- กลีบดอกเป็นรูปแถบ ปลายเรียวเล็ก

P. appletonianum, *P. callosum*, *P. charlesworthii*, *P. spicerianum*, *P. sukhakulii*, *P. villosum*

- กลีบดอกเป็นรูปแถบแคบสั้น ขอบกลีบเป็นคลื่น

P. liemianum, *P. moquettianum*, *P. primulinum*

- กลีบดอกเป็นแถบแคบยาวบิดเป็นเกลียว

P. dianthum, *P. philippinense*, *P. rothschildianum*

ลักษณะกลีบปาก

- กลีบปาก เป็นรูปทรงรี ขอบกลีบพับเข้า

P. bellatulum, *P. concolor*, *P. niveum*

- กลีบปาก รูปทรงรี ปลายแหลม

P. appletonianum, P. callosum, *P. charlesworthii*, *P. dianthum*, *P. liemianum, P. moquettianum*

P. philippinense, *P. primulinum*, *P. rothschildianum*, *P. spicerianum*, *P. sukhakulii*, *P. villosum*

- กลีบปากรูปทรงกลมพองขนาดใหญ่ ขอบกลีบพับเข้า

P. delenatii, *P. jackii*, *P. micranthum*

ลักษณะสตามิโนด

- รูปทรงคล้ายหัวใจขนาดเล็ก

P. bellatulum, *P. concolor*

- รูปทรงเป็นแผ่นแบนส่วนบนบีบยกเข้าหากัน

P. micranthum

- รูปทรงรีเหลี่ยม ปลายนูนมน

P. liemianum, *P. moquettianum*, *P. primulinum*

- รูปทรงแผ่เป็นแผ่นคล้ายรูปหัวใจกลับ ผิวเป็นมัน

P. charlesworthii, *P. dianthum*, P. *spicerianum*, *P. villosum*

- รูปทรงแผ่เป็นแผ่นแบนค่อนข้างกลม

P. delenatii, *P. jackii*, *P. niveum*

- รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า บริเวณโคนมีขนปกคลุม

P. philippinense, *P. rothschildianum*

- รูปทรงคล้ายเกือกม้า ด้านล่างหยักเว้าขึ้น

P. appletonianum, *P. callosum*, *P. sukhakulii*

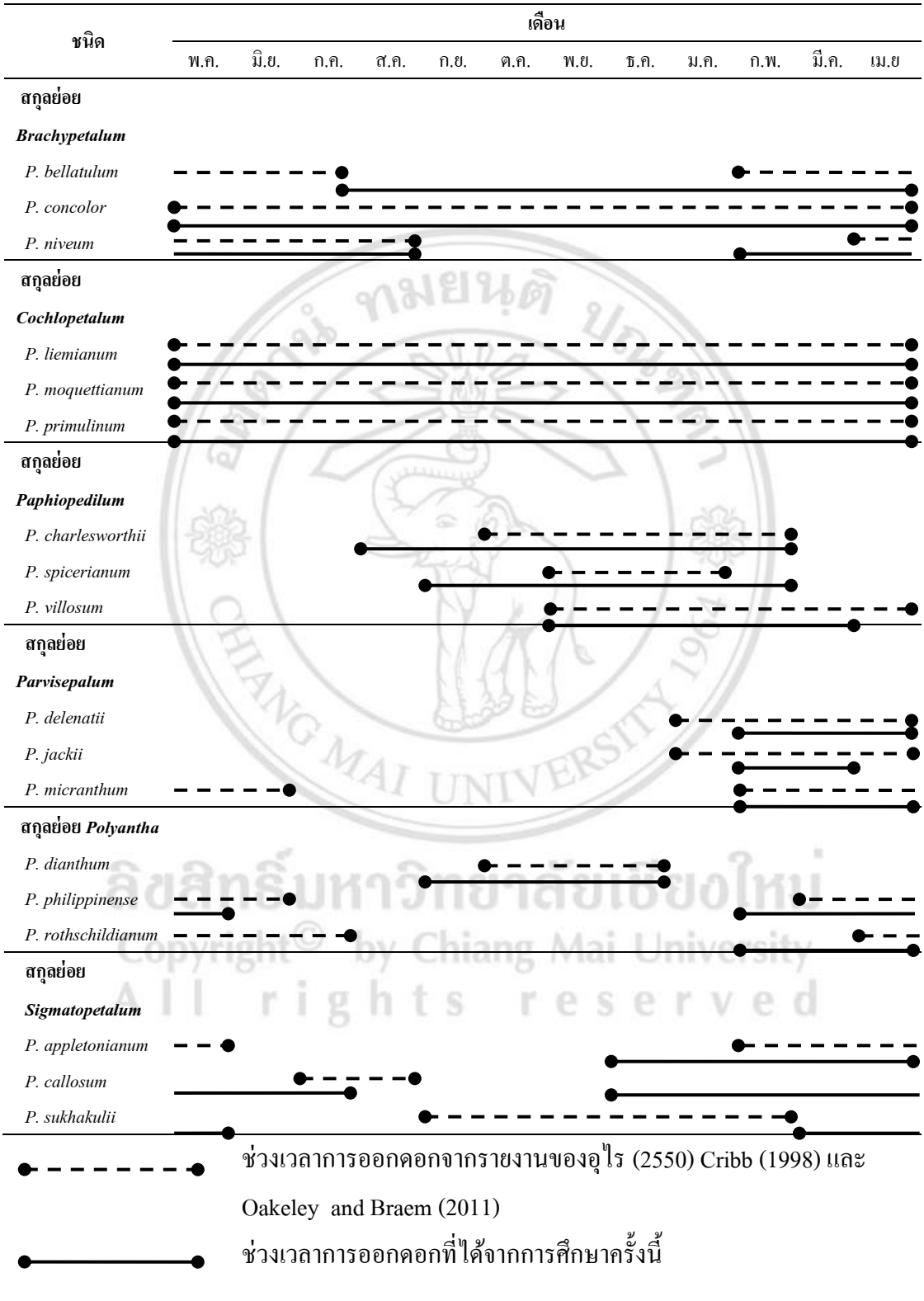
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ช่วงเวลาการออกดอกของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี 18 ชนิด ที่ใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาช่วงเวลาการออกดอกของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี 18 ชนิด ในครั้งนี้ พบว่า กล้วยไม้รองเท้านารีแต่ละชนิดที่ศึกษาออกดอกในช่วงฤดูที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 9) เนื่องจากถิ่นกำเนิดในธรรมชาติของกล้วยไม้รองเท้านารีแต่ละชนิด และสภาพแวดล้อมในแหล่งกำเนิดมีความต่างกัน ทำให้สภาพอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณแสง และปริมาณน้ำที่แต่ละชนิดได้รับต่างกัน จึงทำให้กล้วยไม้รองเท้านารีแต่ละชนิดมีลักษณะนิสัยการเจริญเติบโตและนิสัยประจำถิ่นต่างกันออกไป จากการรายงานของ อุไร (2550) Cribb (1998) และ Oakeley and Braem (2011) สามารถเปรียบเทียบข้อมูลการออกดอกของกล้วยไม้ได้ดังตารางที่ 9 มีรองเท้านารีบางชนิด เช่น *P. bellatulum* *P. callosum* และ *P. sukhakulii* ที่มีช่วงการออกดอกแตกต่างจากข้อมูลอ้างอิง ทั้งนี้อาจเนื่องจากสภาพแวดล้อมในโรงเรือนที่เลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีมีอุณหภูมิ แสง น้ำ อาหาร และสภาพภูมิอากาศแตกต่างกันในรอบปี รองเท้านารีที่ปลูกเลี้ยงในโรงเรือน โดยมีมนุษย์เป็นผู้ควบคุมดูแลอัตราการเจริญเติบโตของหน่อใหม่ เจริญได้เร็วกว่าต้นที่โตในธรรมชาติเพราะในสภาพการปลูกเลี้ยงมีการให้ปุ๋ยและสารกระตุ้นการเจริญเติบโตและออกดอกร่วมด้วย อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ *P. bellatulum* และ *P. callosum* สามารถออกดอกในช่วงเวลาที่ยาวขึ้นในรอบปี แต่ใน *P. sukhakulii* เป็นกล้วยไม้ที่มีแหล่งกำเนิดอยู่บริเวณป่าดิบ ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรขึ้นไป(อุไร,2550) ในการบันทึกอ้างอิงพบว่า มีช่วงการออกดอกในช่วงปลายปี กันยายน-ธันวาคม ซึ่งในช่วงเดือนดังกล่าว บริเวณเทือกเขาสูงจะมีอากาศหนาวเย็นเร็วกว่าบริเวณพื้นราบเชียงใหม่ ดังนั้นสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน ทำให้สภาพอากาศแตกต่างกัน เมื่อนำ *P. sukhakulii* มาปลูกเลี้ยงในสภาพโรงเรือนที่เชียงใหม่พื้นราบ ทำให้ช่วงเวลาการออกดอกช้าออกไปจากช่วง กันยายน-ธันวาคม เป็น มีนาคม-พฤษภาคม ดังนั้นสภาพโรงเรือนกับสภาพธรรมชาติ และสภาพอากาศที่แตกต่างกันในแต่ละปี อาจเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้การออกดอกเกิดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 9 ช่วงเวลาการออกดอกของกล้วยไม้รองเท้านารี 18 ชนิดจากเอกสารอ้างอิง และจากการศึกษาในครั้งนี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 2 การผสมพันธุ์และการติดฝัก

ในการศึกษาการผสมตัวเองของกล้วยไม้รองเท้านารี 12 ชนิดที่ใช้เป็นตัวแทนทั้ง 6 สกุลย่อย พบว่า รองเท้านารีเกือบทุกชนิดสามารถผสมตัวเองได้ดีมากมีการผสมติดสูงสุดเท่ากันคือ 100% ยกเว้นการผสมตัวเองของ *P. delenatii* และ *P. micranthum* ไม่สามารถผสมติดได้ อาจเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมในช่วงที่มีการผสมหรืออาจเกิดจากช่วงเวลาการถ่ายละอองเกสรที่ไม่เหมาะสม ซึ่งการผสมทำในช่วงเดือนเมษายนซึ่งอุณหภูมิในช่วงเวลากลางวันสูงประมาณ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งถือว่าค่อนข้างร้อนมากเมื่อเทียบกับสภาพอุณหภูมิช่วงหน้าร้อนในแหล่งกำเนิดธรรมชาติของ *P. delenatii* และ *P. micranthum* ซึ่งอุณหภูมิกลางวันไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส (Cribb, 1998) และอีกหนึ่งปัจจัยคือ เนื้อเรณูของ *P. delenatii* และ *P. micranthum* มีลักษณะแห้งแข็งไม่เป็นก้อนเหนียวเหมือนเรณูของกล้วยไม้รองเท้านารีในสกุลย่อยอื่น ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในช่วงเวลาการถ่ายละอองเรณูรวมทั้งช่วงระยะเวลาที่ต้นแม่ติดฝักอยู่อุณหภูมิไม่เหมาะสมอาจทำให้เรณูแห้งตายได้ (ณัฐา, 2548) ซึ่งในธรรมชาติพบว่า *P. micranthum* สามารถติดฝักได้โดยมีผึ้งเป็นตัวช่วยในการผสมเกสร (Oakeley and Braem, 2011) เช่นในการศึกษาของ จารุภัทร (2549) ได้ศึกษาช่วงเวลาการถ่ายเรณูของกล้วยไม้ดินช้างผสมโขลง (*Eulophia graminea*) โดยทดลองผสมด้วยมือในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน 8 ช่วงคือ การผสมในช่วง 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 17:00 18:00 และ 19:00 พบว่าสามารถผสมเกสรได้เป็นผลสำเร็จทุกช่วงเวลาโดยมีเปอร์เซ็นต์การติดฝักแตกต่างกันไป การผสมเกสรในช่วงเวลา 7:00 และ 18:00 ให้เปอร์เซ็นต์การติดฝักสูงที่สุด 100% และทุกฝักสามารถเจริญบนต้นแม่ได้จนกระทั่งถึงระยะฝักแก่ และเช่นเดียวกับการศึกษาของ ศลิษา (2549) ได้ศึกษาการผสมเกสรกล้วยไม้ว่านจูงนาง 2 ชนิด ได้แก่ *Geodorum recurvum* และ *G. siamense* ในช่วงเวลา 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 17:00 18:00 และ 19:00 พบว่า *G. recurvum* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุด 100 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเวลา 8:00 9:00 และ 10:00 ส่วน *G. siamense* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุดในช่วงเวลา 11:00 17:00 18:00 และ 19:00 ดังนั้นช่วงเวลาที่ทำการผสมตัวเองของ *P. delenatii* และ *P. micranthum* ซึ่งในการทดลองนี้ผสมในช่วงเช้าเวลา 8:00-9:00 ในช่วงเดือนเมษายนอุณหภูมิประมาณ 26-27 องศาเซลเซียสอาจเป็นช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสมในการผสมเกสรของทั้งสองชนิด และยิ่งไปกว่านั้นช่วงเวลาหลังจากการผสมเมื่อเข้าสู่ช่วงเที่ยงถึงบ่ายในเดือนเมษายน อุณหภูมิจะสูงขึ้นประมาณ 30-32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงเช่นนี้อาจทำให้ stigmatic fluid บนยอดเกสรเพศเมียของทั้งสองชนิดแห้งส่งผลให้การสร้าง tube nucleus และ generative nucleus ของเรณูที่ป้ายลงบนยอดเกสรเพศเมียลดลงและสร้างได้ไม่สมบูรณ์ทำให้ไม่สามารถผสมติดได้ แต่ในการทดลองผสมเกสรของ *P.*

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

appletonianum, *P. bellatulum*, *P. callosum*, *P. concolor*, *P. moquettianum*, *P. niveum*, *P. philippinense*, *P. primulinum*, *P. spicerianum* และ *P. villosum* ซึ่งผสมตัวเองในช่วงเวลาเดียวกันทุกชนิดสามารถผสมข้ามตัวเองได้มีการผสมติดสูงสุดเท่ากันคือ 100% สอดคล้องกับการศึกษาของจารุวรรณ (2550) ได้ศึกษาการผสมเกสรแบบผสมตัวเองของกล้วยไม้เอื้องน้ำต้น (*Calanthe cardioglossa*) ในพื้นที่ป่าสงวนขุนแม่กวง ในช่วงเวลา 8:00-9:00 น. 10:00-11:00 น. 16:00-17:00 น. และ 18:00-19:00 น. พบว่ากล้วยไม้เอื้องน้ำต้นสามารถผสมติดในทุกช่วงเวลาโดยมีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 100 เปอร์เซ็นต์ในทุกช่วงเวลา นอกจากนั้นแล้วในการศึกษาการผสมข้ามต้นในชนิดเดียวกันของกล้วยไม้รองเท้านารี 12 ชนิด ที่ใช้เป็นตัวแทนทั้ง 6 สกุลย่อย พบว่ารองเท้านารีที่ใช้ในการทดลองเกือบทุกชนิดสามารถผสมข้ามกันได้ดีมากมีการผสมติดสูงสุดเท่ากันคือ 100% ในขณะที่การผสมข้ามต้นของ *P. delenatii* และ *P. micranthum* ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ทั้งสองชนิดไม่สามารถผสมติดได้เช่นเดียวกับการผสมตัวเอง

ในการศึกษาการผสมข้ามชนิดในสกุลย่อยเดียวกันของกล้วยไม้รองเท้านารีบางชนิดใน 6 สกุลย่อย พบว่าทุกชนิดสามารถผสมข้ามกันได้ดีมากมีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุด เท่ากันคือ 100% ยกเว้นการผสมข้ามชนิดในสกุล *Parviseplum* ไม่สามารถผสมข้ามกันได้ แสดงให้เห็นว่ากล้วยไม้รองเท้านารีในสกุลย่อยเดียวกันมีความคล้ายคลึงกันทางด้านพันธุกรรม สอดคล้องกับเอกสารของ อดิศร (2547) กล่าวว่า การปรับปรุงพันธุ์ให้ประสบความสำเร็จคู่ผสมต้องมีความคล้ายคลึงกันทางด้านพันธุกรรมมากที่สุด แต่ในการผสมข้ามชนิดระหว่าง *P. delenatii* × *P. micranthum* และ *P. micranthum* × *P. delenatii* ซึ่งไม่สามารถผสมข้ามกันได้ โดยที่ทั้งสองชนิดออกดอกบานในช่วงฤดูเดียวกันและโครโมโซมเท่ากันคือ 2n = 26 (Cribb, 1998) อาจเป็นผลมาจากอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมในช่วงที่ทำการผสมซึ่งเป็นช่วงที่รองเท้านารีทั้งสองชนิดกำลังบาน โดยช่วงเวลาที่ผสมอยู่ในช่วงเดือนเมษายนอุณหภูมิในช่วงกลางวันสูง 30-32 องศาเซลเซียส ซึ่งแตกต่างจากแหล่งกำเนิดในธรรมชาติของทั้งสองชนิดนี้ซึ่งอุณหภูมิในฤดูร้อนบริเวณภูเขาสูงในเวียดนามและจีนตอนใต้อุณหภูมิสูงไม่เกิน 25 องศาเซลเซียสในตอนกลางวัน (Cribb, 1998) อุณหภูมิที่สูงทำให้การงอกของเรณูลดลงหรืออาจทำให้ตายได้ (สมบุญ, 2538) สอดคล้องกับการศึกษาของ สุชาดา (2542) จากการศึกษาการผสมพันธุ์ว่านสี่ทิศ พบว่าถ้าผสมเกสรในห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น และมีการเจริญเติบโตในสภาพเดียวกันทุกคู่ผสมสามารถผสมติดและติดฝักได้ ส่วนในการศึกษาทดลองในสภาพปกติ ในช่วงเดือนกุมภาพันธุ์ถึงเมษายน ซึ่งอุณหภูมิช่วงเช้าประมาณ 25 องศาเซลเซียส ตอนบ่ายประมาณ 30 องศาเซลเซียส พบว่าไม่สามารถผสมติดได้ทุกคู่ผสม ดังนั้นสภาพแวดล้อมระหว่างการผสมและหลังการผสมมีความสำคัญ สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถผสมติดได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการผสมข้ามสกุลย่อยของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารีบางชนิดทั้ง 6 สกุลย่อย พบว่า เมื่อใช้กลุ่ม *Brachypetalum* ซึ่งมีใบลายกลีบดอกกลมเป็นต้นแม่ สามารถผสมข้ามได้ทุกสกุลย่อยโดยมีการผสมติดสูงสด 100% ยกเว้นการผสมระหว่าง *Brachypetalum* × *Parvisepalum* ที่มีการผสมติดน้อยที่สุดคือ 60% สอดคล้องกับการศึกษาของ อรอนงค์ (2553) ในการศึกษาความเข้ากันได้ในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลซิมบิเดียม 3 หมู่ ได้แก่ *Iridochis*, *Cymbidium, Jensoa* และพันธุ์ลูกผสม ประกอบด้วยกล้วยไม้สกุลซิมบิเดียม 5 ชนิด และลูกผสม 2 สายพันธุ์ โดยทำการผสมแบบพบกันหมดและสลับพ่อแม่ พบว่ากล้วยไม้สกุลซิมบิเดียมในหมู่ *Iridochis* สามารถผสมข้ามกับหมู่ *Cymbidium Jensoa* และพันธุ์ลูกผสมได้ โดยมีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 23.33 40.00 และ 11.54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หมู่ *Cymbidium* สามารถผสมข้ามกับหมู่ *Jensoa* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 37.50 เปอร์เซ็นต์ หมู่ *Jensoa* สามารถผสมข้ามกับ หมู่ *Iridorchis, Cymbidium* และพันธุ์ลูกผสม มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 36.84 28.52 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพันธุ์ลูกผสม สามารถผสมข้ามกับหมู่ *Iridorchis*, *Cymbidium* และ *Jensoa* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 71.43 25.00 และ 50.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งในการผสมข้ามสกุลย่อยระหว่าง *Brachypetalum* × *Parvisepalum* โดยใช้ *P. bellatulum* × *P. jackii* แม้ว่าทั้งสองชนิด *P. bellatulum* และ *P. jackii* มีโครโมโซมเท่ากันคือ 2n = 26 (Cribb, 1998) เช่นเดียวกับในการใช้กลุ่ม *Parvisepalum* ซึ่งมีใบลายกระเป๋าทรงกลมใหญ่เป็นต้นแม่ พบว่าเมื่อผสม *Parvisepalum* × *Paphiopedilum* มีการผสมติด 60% แต่ในทางกลับกันเมื่อผสมสลับพ่อ-แม่ *Paphiopedilum* × *Parvisepalum* ไม่พบมีการติดฝัก แม้ว่า *P. villosum* × *P. jackii* มีจำนวนโครโมโซมเท่ากันคือ 2n = 26 (Cribb, 1998) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในช่วงเวลาการถ่ายเรณู รวมทั้งช่วงระยะเวลาที่ต้นแม่ถือฝักอยู่อุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เรณูตายได้ (ณัฐา, 2548) เพราะในสภาพธรรมชาติของ *P. jackii* พบในบริเวณป่าดิบเขาที่ระดับความสูง 1,000-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเลทางตอนเหนือของเวียดนาม ซึ่งในฤดูหนาวมีอุณหภูมิประมาณ 15 องศาเซลเซียส ในช่วงกลางวัน แต่สามารถลดลงไปถึง 0 องศาเซลเซียส ในช่วงกลางคืน และในช่วงฤดูร้อนมีอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูงมาก (Cribb, 1998) แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ต้นแม่พันธุ์ปลูกอยู่ที่ระดับความสูง 325 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส ในช่วงกลางวันและ 23-25 องศาเซลเซียส ในช่วงกลางคืน ในการผสมข้ามสกุลย่อยระหว่าง *Parvisepalum* × *Brachypetalum* มีการผสมติด 60% *Parvisepalum* × *Polyantha* มีการผสมติด 100% ในขณะที่ *Parvisepalum* × *Sigmatopetalum* มีการผสมติด 60% และเมื่อผสม*Parvisepalum* × *Cochlopetalum* ไม่พบการติดฝัก แต่ในทางกลับกันเมื่อใช้ *Cochlopetalum* เป็นต้นแม่ *Cochlopetalum* × *Parvisepalum* โดยใช้ *P. primulinum* × *P. micranthum* มีเปอร์เซ็นต์การติดฝัก 60% ทั้งนี้แสดงให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เห็นว่า *P. primulinum* มีความสามารถเป็นต้นแม่ได้ดีกว่า *P. micranthum* เมื่อทำการผสมสลับต้นพ่อ-แม่กัน

ในการผสมโดยใช้กลุ่ม *Polyantha* ซึ่งมีใบเขียวดอกช่อบิดเป็นเกลียวยาวเป็นต้นแม่ สามารถผสมข้ามได้กับทุกสกุลย่อย โดยมีการผสมติดสูงสุด 100% ยกเว้น *Polyantha* × *Brachypetalum* มีการผสมติด 60% และ *Polyantha* × *Paphiopedilum* มีการผสมติด 40% สอดคล้องกับการศึกษาของชิดชนก (2555) ในการศึกษาการผสมข้ามชนิดของ *H. erichmichaelii H. rhodocheila* และ *H. xanthocheila* พบว่ามีความสามารถในการนำมาใช้เป็นแม่พันธุ์ที่ดี มีความสามารถในการผสมข้ามชนิดได้มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และเมล็ดลูกผสมที่ได้มีความสมบูรณ์สามารถพัฒนาเป็นต้นได้ ในทางกลับกันเมื่อผสมสลับพ่อ-แม่ ระหว่าง *Paphiopedilum* × *Polyantha* ไม่สามารถผสมติดได้ อาจเกิดจากความเป็นพ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสมซึ่งเป็นลักษณะประจำของกล้วยไม้ชนิดนั้น ๆ บางชนิดสามารถใช้เป็นต้นพ่อได้ แต่หากนำมาใช้เป็นต้นแม่ในการทำลูกผสมจะไม่ติดฝัก (ณัฐา, 2548) นอกจากนี้อาจเกิดจากธรรมชาติของสกุลย่อย *Paphiopedilum* ที่ส่วนมากจะมีถิ่นกำเนิดบนเทือกเขาที่สูง 1,000 เมตรขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล จึงชอบอากาศเย็นกว่าสกุลย่อยอื่น ๆ ที่พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Cribb, 1998) ในการผสมโดยใช้กลุ่ม *Sigmatopetalum* ซึ่งมีใบลายดอกเดี่ยวกลีบดอกแคบเป็นต้นแม่ สามารถผสมข้ามได้ดีกับทุกสกุลย่อยและมีการผสมติดสูงสุดคือ 100% ยกเว้น *Sigmatopetalum* × *Paphiopedilum* มีการผสมติด 40% ในการผสมโดยใช้กลุ่ม *Cochlopetalum* ซึ่งมีใบเขียวดอกช่อกลีบดอกบิดเกลียวสั้นเป็นต้นแม่ พบว่าสามารถผสมข้ามกันได้ดีกับทุกสกุลย่อย มีการผสมติดสูงสุด 100% ยกเว้น *Cochlopetalum* × *Parvisepalum* และ *Cochlopetalum* × *Paphiopedilum* มีการผสมติด 60% จะเห็นได้ว่ากลุ่ม Brachypetalum ซึ่งมีใบลายกลีบดอกกลม กลุ่ม *Cochlopetalum* ซึ่งมีใบเขียวดอกช่อกลีบดอกบิดเกลียวสั้น กลุ่ม *Paphiopedilum* ซึ่งมีใบเขียวดอกเดี่ยวกลีบดอกแคบ กลุ่ม *Polyantha* ซึ่งมีใบเขียวดอกช่อกลีบดอกแคบบิดเกลียวยาว และกลุ่ม *Sigmatopetalum* ซึ่งมีใบลายดอกเดี่ยวกลีบดอกแคบสามารถผสมข้ามกันได้และมีการผสมติดสูง อาจเพราะเนื่องมาจาก 5 สกุลย่อยนี้ ส่วนมากพบกระจายพันธุ์ได้ในเขตร้อนของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จนถึงหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกของประเทศ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และปาปัวนิวกินี (Oakeley and Braem, 2011) จึงสามารถปรับตัวได้ดีมีความทนทานและออกดอกได้ในสภาพอากาศร้อนชื้นได้ดีกว่าสกุลย่อย *Parvisepalum* ซึ่งพบกระจายพันธุ์บนเทือกเขาสูงในเวียดนามและจีนใต้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 3 จำนวนเมล็ดที่สมบูรณ์จากฝักกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผสมติด

การศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีบางชนิดที่ใช้เป็นตัวแทนทั้ง 6 สกุลย่อยที่ติดฝัก โดยนำฝักไปตรวจสอบความสมบูรณ์ของเมล็ด โดยแบ่งเป็นเมล็ดสมบูรณ์ และเมล็ดลีบ แล้วนับจำนวนเมล็ดในแต่ละคู่ผสม เพื่อหาค่าเฉลี่ย พบว่าลักษณะเมล็ดคู่ผสมทั้งหมด พบเป็นเมล็ดสมบูรณ์มากกว่าเมล็ดลีบ ซึ่งในการศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผสมตัวเอง และผสมข้ามต้นจำนวน 10 ชนิด พบว่าทุกคู่ผสมตรวจพบเมล็ดสมบูรณ์มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป โดยในการผสมตัวเองและผสมข้ามต้นของ *P. moquettianum* มีจำนวนเมล็ดที่สมบูรณ์สูงที่สุด 91.60 และ 87.24 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เป็นไปในทำนองเดียวกันกับการศึกษาของ อรอนงค์ (2553) ได้ศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดกล้วยไม้ซิมบิเดียมที่ผสมตัวเอง พบว่าเมล็ดของกล้วยไม้ซิมบิเดียมที่ผสมตัวเองติดทุกชนิดมีเมล็ดสมบูรณ์มากกว่าเมล็ดลีบ โดยเฉพาะใน *C. tracynum* มีจำนวนเมล็ดสมบูรณ์สูงที่สุด โดยมีเมล็ดสมบูรณ์ 95.00 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์การติดฝัก 100.00 เปอร์เซ็นต์ ในการผสมตัวเองและผสมข้ามต้นของ *P. callosum* มีเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของเมล็ดต่ำสุดคือ 69.20 และ 63.72 เปอร์เซ็นต์ จากข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบได้ว่ากล้วยไม้รองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ที่สามารถผสมตัวเองและผสมข้ามต้นได้ดีมาก เพราะฝักที่ผสมติดสามารถให้จำนวนเมล็ดที่สมบูรณ์ได้ค่อนข้างสูงมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป อายุฝักกล้วยไม้รองเท้านารีที่เหมาะสมในการศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ด เมื่อทำการผสมตัวเองและผสมข้ามต้น พบว่า *P. villosum* และ *P. spicerianum* มีอายุฝักมากที่สุดคือ 52 สัปดาห์ และใน *P. moquettianum* *P. philippinense* และ *P. primulinum* มีอายุฝักน้อยที่สุดคือ 20 สัปดาห์

เมื่อพิจารณาการศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีบางชนิดที่ใช้ในการผสมข้ามชนิดในสกุลย่อยเดียวกันของรองเท้านารี 6 สกุลย่อย พบว่าพบว่า จากคู่ผสมทั้งหมด 17 คู่ผสม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเมล็ดสมบูรณ์มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ โดยการผสมข้ามชนิดในสกุลย่อย *Cochlopetalum* คือคู่ผสม *P. primulinum* × *P. moquetianum* มีเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของเมล็ดสูงที่สุด มีเมล็ดสมบูรณ์ 86.80 เปอร์เซ็นต์ เป็นไปในทำนองเดียวกันกับการศึกษาของ อรอนงค์ (2553) ที่ศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดกล้วยไม้ซิมบิเดียมที่ผสมข้ามชนิดภายในหมู่ *Iridochis* ที่ประกอบไปด้วย *C. insigne* C. *lowianum* และ *C. tracyanum* พบว่าคู่ผสมระหว่าง *C. insigne* × *C. lowianum* มีจำนวนเมล็ดที่สมบูรณ์สูงสุดโดยมีเมล็ดสมบูรณ์ 90.00 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ศิริพร (2546) ที่ทำการศึกษาความสมบูรณ์ของกล้วยไม้สกุลหวาย *D*. Jaquelyn Concert ‘ Sawang ’ ซึ่งเป็นลูกผสมที่เกิดจาก *D*. Concert กับ *D*. Jaquelyn Thomas ซึ่งต่างเป็นลูกผสมระหว่างหมู่ *Ceratobium* กับ *Phalaenenthe* เมื่อพิจารณาลักษณะของกล้วยไม้พันธุ์นี้ พบว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับ *D.* Jaquelyn Concert ‘ Sawang ’ ทำให้สามารถใช้มาเป็นแม่พันธุ์ได้ดี และให้เมล็ดสูง แต่ในการผสมข้ามชนิดใน *P. sukhakulii* × *P. callosum* เมื่อใช้ *P. sukhakulii* เป็นต้นแม่ มีความสมบูรณ์ของเมล็ดต่ำที่สุดโดยมีเมล็ดสมบูรณ์ 53.24% ซึ่งต่ำกว่า 60% ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจาก *P. sukhakulii* ในธรรมชาติสามารถพบได้ในป่าดิบเขาทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของไทยที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1000 เมตรขึ้นไปทำให้เจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่เมื่อเลี้ยงในที่อากาศเย็นตลอดทั้งปี (อุไร, 2550) แตกต่างกับ *P. callosum* ที่พบได้ในป่าดิบเขาที่ระดับความสูง 700-900 เมตรจากระดับน้ำทะเล (อุไร, 2550) จึงทำให้ปรับตัวทนร้อนได้ดีกว่า *P. sukhakulii* เมื่อผสมสลับพ่อ-แม่ *P. callosum* × *P. sukhakulii* พบว่าให้จำนวนเมล็ดสมบูรณ์ 71.41% ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิสูงเกินไปอาจทำให้ *P. sukhakulii* ไม่สามารถพัฒนาเมล็ดสมบูรณ์ได้อย่างเต็มที่ อายุฝักกล้วยไม้รองเท้านารีที่เหมาะสมในการนำมาศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ด พบว่าในการผสมข้ามชนิดในสกุลย่อย *Paphiopedilum* มีอายุฝักมากที่สุดคือ 52 สัปดาห์ และในการผสมข้ามชนิดในสกุลย่อย *Polyantha* และ *Cochlopetalum* มีอายุฝักน้อยที่สุดคือ 20 สัปดาห์

ในการศึกษาการผสมข้ามระหว่างสกุลย่อยจากคู่ผสมทั้งหมด 27 คู่ผสมพบเป็นเมล็ดสมบูรณ์มากกว่าเมล็ดลีบ โดยการผสมข้ามระหว่างสกุลย่อย *Cochlopetalum* × *Brachypetalum* คือคู่ผสมระหว่าง *P. primulinum* × *P. bellatulum* มีเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของเมล็ดสูงที่สุด มีเมล็ดสมบูรณ์ 85.20 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการผสมข้ามระหว่างสกุลย่อย *Parvisepalum* × *Sigmatopetalum* คือคู่ผสมระหว่าง *P. micranthum* × *P. callosum* มีเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของเมล็ดต่ำที่สุด โดยมีเมล็ดสมบูรณ์ 6.67 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาในคู่ผสม *P. primulinum* × *P. bellatulum* มีเมล็ดสมบูรณ์ 85.20% และมีการติดฝัก 100% ในทางกลับกันเมื่อผสมสลับพ่อแม่ *P. bellatulum* × *P. primulinum* มีเมล็ดสมบูรณ์ 37.82% แต่มีการติดฝักเท่ากันคือ 100% แสดงให้เห็นว่าคู่ผสมนี้ *P. primulinum* สามารถใช้เป็นต้นแม่ได้ดีกว่า *P. bellatulum* และเมื่อทำการผสมระหว่าง *P. bellatulum* × *P. charlesworthii* มีเมล็ดสมบูรณ์ 69.31% แต่การผสมสลับพ่อ-แม่ *P. charlesworthii* × *P. bellatulum* พบเมล็ดสมบูรณ์ 39.73% ซึ่งในธรรมชาติบริเวณรัฐฉานทางตอนเหนือของประเทศพม่ารองเท้านารีทั้งสองชนิดนี้เจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกันบนเขาหินปูนที่ระดับความสูง 1,200-1,600 เมตรจากระดับน้ำทะเลซึ่งอากาศเย็นตลอดทั้งปี (Cribb, 1998) แต่ *P. bellatulum* สามารถกระจายพันธุ์ได้มาถึงตอนเหนือของไทยโดยพบได้บนเขาหินปูนที่ระดับความสูง 700-1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล (สลิล, 2552) จึงสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการปลูกเลี้ยงและออกดอกง่ายกว่า *P. charlesworthii* แสดงให้เห็นว่า *P. bellatulum* ใช้เป็นต้นแม่ได้ดีกว่า *P. charlesworthii* ในสภาพการปลูกเลี้ยงบนที่เป็นอยู่บนพื้นราบที่ระดับความสูง 325 เมตรจากระดับน้ำทะเล เนื่องจาก *P. charlesworthii* เจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่สูง 1,000 เมตรขึ้นไปจาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระดับน้ำทะเล การใช้ *P. charlesworthii* มาผสมโดยใช้เป็นต้นแม่บนพื้นราบที่ระดับความสูง 325 เมตรจากระดับน้ำทะเล อาจส่งผลต่อการพัฒนาและการเจริญของเมล็ดได้ นอกจากนี้ในคู่ผสมข้ามสกุลย่อยที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่แตกต่างกันมากระหว่าง *P. bellatulum* × *P. jacklii*, *P. bellatulum* × *P. primulinum*, *P. callosum* × *P. jackii*, *P. callosum* × *P. primulinum*, *P. charlesworthii* × *P. bellatulum*, *P. jackii* × *P. villosum*, *P. micranthum* × *P. bellatulum*, *P. micranthum* × *P. callosum*, *P. philippinense* × *P. jackii*, *P. primulinum* × *P. villosum* และ *P. villosum* × *P. primulinum* พบลักษณะเมล็ดลีบมากกว่า 60% อาจเป็นผลมาจาก homologous chromosome ที่สร้างในเซลล์สืบพันธุ์ของพืชต่างชนิดกัน โครโมโซมไม่สามารถเข้าคู่กันได้อย่างปกติในระยะที่มีการปฏิสนธิ โครโมโซมบางแท่งอาจจับคู่กันแบบ bivalent นอกนั้นเป็น univalent ซึ่งอัตราส่วนของ bivalent และ univalent ขึ้นอยู่กับความเหมือนกันของโครโมโซมในพืชแต่ละชนิดที่นำมาผสมพันธุ์ (Dobzhansky, 1953) หรืออาจเกิดจากจำนวนและลักษณะของโครโมโซมที่ต่างกันมากของต้นพ่อและต้นแม่ ส่งผลให้การปฏิสนธิเกิดขึ้นได้น้อยลงเมื่อทำการผสมข้ามสกุลย่อย (ณัฐา, 2548) นอกจากนั้นอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างและความห่างทางพันธุกรรม ซึ่งการผสมพันธุ์ให้ประสบผลสำเร็จคู่ผสมต้องมีความคล้ายคลึงกันทางด้านพันธุกรรมให้มากที่สุด แม้จะมีจำนวนโครโมโซมที่เท่ากัน แต่ลักษณะโครโมโซมที่ต่างกันทำให้ไม่สามารถเข้าคู่กันได้ (อดิศร, 2547) อายุฝักกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผสมข้ามสกุลย่อยแบบสลับพ่อ-แม่ พบว่าในคู่ผสมเดียวกันแต่สลับพ่อ-แม่ อายุฝักเหมาะสมเพื่อใช้ในการทดลองการศึกษาความสมบูรณ์ของเมล็ดเป็นไปตามอายุฝักของต้นแม่ที่ใช้ติดฝัก

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีที่ใช้ในงานวิจัยบนพื้นราบของจังหวัดเชียงใหม่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 325 เมตร ซึ่งมีสภาพอากาศค่อนข้างร้อนอาจส่งผลให้ความสามารถในการผสมตัวเอง ผสมข้ามต้น และผสมข้ามชนิดในสกุลย่อย *Parvisepalum* ลดลงจนไม่สามารถติดฝักได้สำเร็จ แม้ว่าสามารถผสมติดเมื่อใช้เป็นต้นแม่ในการผสมข้ามกับสกุลย่อย *Brachypetalum*, *Paphiopedilum*, *Polyantha* และ *Sigmatopetalum* แต่จำนวนเมล็ดสมบูรณ์ที่ได้ในแต่ละคู่ผสมพบว่าค่อนข้างต่ำ อาจเป็นผลมาจากเมล็ดในฝักไม่สามารถสร้างได้อย่างสมบูรณ์ในสภาพอากาศที่ร้อน ดั้งนั้นในอนาคตหากมีผู้สนใจศึกษารองเท้านารีในสกุลย่อย *Parvisepalum* โดยปลูกเลี้ยงในโรงเรือนระบบปิดที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมะสม หรือปลูกเลี้ยงบนที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,000 เมตรขึ้นไป ซึ่งมีสภาพอากาศใกล้เคียงกับแหล่งที่อยู่อาศัยในธรรมชาติ อาจให้ผลการทดลองที่แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved