

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

กล้วยไม้รองเท้านารีหรือภาษาอังกฤษเรียกว่า “Lady’s Slipper” นั้นเป็นกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดทั้งในเขตร้อนและเขตหนาวของโลก จัดอยู่ในวงศ์ Orchidaceae ปัจจุบัน พบ 5 สกุล คือ *Cypripedium*, *Mexipedium*, *Paphiopedilum*, *Phragmipedium* และ *Selenipedium* (Cribb, 1998) กล้วยไม้รองเท้านารีสกุล *Paphiopedilum* เป็นกล้วยไม้ที่พบในเขตร้อนของทวีปเอเชีย ในปัจจุบันพบแล้ว 90 ชนิดและอีก 17 ชนิด ที่เป็นลูกผสมตามธรรมชาติ (Renz, 2011) ชื่อสกุล *Paphiopedilum* มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ “Paphos” ซึ่งเป็นชื่อเกาะในทะเลเอเจียน อันเป็นที่ตั้งวิหารของเทพธิดาแอฟโรไดท์หรือวีนัส กับคำว่า “pedilon” กล้วยไม้รองเท้านารีสกุลนี้จึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Venus’s slipper (อุไร, 2550) กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี เป็นกล้วยไม้ที่มีความสวยงามทั้งในด้านรูปทรงของดอกและสีสันดอกที่หลากหลายและอายุการบานของดอกที่ยาวนาน 4 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน ลักษณะจำเพาะของกล้วยไม้รองเท้านารีคือกลีบปากได้เปลี่ยนรูปเป็นถุงห้อยคล้ายห้าวรองเท้า จึงทำให้รองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ที่ได้รับความนิยมในกลุ่มนักเลี้ยงและนักสะสมกล้วยไม้จากทั่วโลก (Koopowitz, 2008)

กล้วยไม้รองเท้านารีจัดเป็นกล้วยไม้ประเภทฐานร่วมแตกกอ (sympodial) มีการเจริญเติบโตแบบแตกหน่อใหม่จากตาข้างของต้นเดิม ต้นสั้นมากไม่มีลำลูกกล้วย รากออกจากต้นแล้วแผ่กระจายในแนวราบ มีขนาดใหญ่ สีนํ้าตาลและมีขนรากปกคลุมอยู่ทั่วไป ใบมีหลายแบบทั้งรูปขอบขนาน (oblong) รูปรี (elliptic) รูปรีแกมขอบขนาน (oblong-elliptic) หรือรูปแถบ (linear) ออกสลับกันทั้งสองข้าง จำนวน 2-7 ใบต่อต้น อาจตั้งขึ้นหรือแผ่ขนานไปกับพื้นดิน ขนาดตั้งแต่ 5 ซม. ไปจนถึง 40-60 ซม. แผ่นใบหนาเส้นกลางใบ ใบพับเป็นร่อง ปลายใบมนเว้าหรือแหลม มีทั้งสีเขียวเป็นมันลายเป็นตารางหรือลายคล้ายหินอ่อนสีเขียวเข้มกับสีเขียวอมเทาทั่วทั้งใบ ได้ใบมีสีเขียวบางชนิดมีสีม่วงแดงหรือจุดเล็กๆ สีม่วงแดงกระจายทั่วใบ โคนกาบใบอาจมีสีม่วงเรื่อ และมีขนเล็กๆ ปกคลุมตามขอบใบ ดอกออกที่ปลายยอด มีทั้งดอกเดี่ยวและเป็นช่อขนาดแตกต่างกันไป โดยส่วนประกอบของดอกกล้วยไม้รองเท้านารี (ภาพที่ 1) มีลักษณะกลีบปากที่เป็นถุงคล้ายรองเท้าซึ่งเป็นลักษณะเด่นในกล้วยไม้สกุลนี้ ส่วนของก้านดอกอาจยาวหรือสั้น มีสีเขียว ม่วงแดง หรือนํ้าตาลแดง และมักมีขนปกคลุม (อุไร, 2550) กล้วยไม้รองเท้านารีในธรรมชาติมีทั้งเจริญบนพื้นดิน ตามซอกผาหินและบางชนิดเป็นกล้วยไม้อิงอาศัย (สลิล, 2552)

กล้วยไม้รองเท้านารีที่นิยมปลูกเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนี้ มีทั้งสายพันธุ์แท้และลูกผสม สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะนิสัยของการเจริญเติบโต คือ กลุ่มที่หนึ่ง กลุ่มที่เจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีอากาศเย็น อุณหภูมิต่ำสุด 10°C ในช่วงกลางคืนและอุณหภูมิสูงสุด 21°C ในช่วงกลางวัน กลุ่มที่สอง กลุ่มที่เจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิปานกลางต่ำสุด 13°C ในช่วงกลางคืนและสูงสุด 27°C ในช่วงกลางวัน และกลุ่มที่สาม กลุ่มที่เจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิอบอุ่นต่ำสุด 16°C ในช่วงกลางคืนและสูงสุด 30°C ในช่วงกลางวัน (Oakeley and Braem, 2011) ซึ่งสภาพอากาศบริเวณพื้นราบของประเทศไทยค่อนข้างร้อนจึงเหมาะสมกับรองเท้านารีในกลุ่มที่สาม ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิอบอุ่นและสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิสูงในฤดูร้อนของไทย กล้วยไม้รองเท้านารีในสกุล *Paphiopedilum* สามารถแบ่งได้เป็น 6 สกุลย่อย (subgenus) (Karasawa and Saito, 1982) ดังนี้

1. สกุลย่อย *Brachypetalum* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้ เป็นกลุ่มที่มีทรงพุ่มขนาดกลาง ใบลายหินอ่อนใต้ใบมีจุดประสีม่วงขึ้นหนาแน่น ก้านช่อดอกสั้น ดอกบานทน กลีบดอกรูปทรงค่อนข้างกลมรีพบอาศัยอยู่บนเขาหินปูนเขตกระจายพันธุ์ตั้งแต่จีนตอนใต้ พม่า ไทย ลาว เวียดนามเรื่อยไปจนถึงตอนบนของมาเลเซียชอบอากาศค่อนข้างอบอุ่น ทุกชนิดในสกุลย่อยนี้ มีจำนวนโครโมโซมเท่ากันคือ $2n=26$ (Cribb, 1998) สามารถจำแนกได้เป็น 6 ชนิด ได้แก่ *P. bellatulum*, *P. concolor*, *P. godefroyae*, *P. niveum*, *P. thaianum* และ *P. wenshanense* (Renz, 2011)

2. สกุลย่อย *Cochlopetalum* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้ ทรงพุ่มขนาดกลางใบเขียวโคนใบมีเรื่อสีแดงหรือมีจุดม่วงกระจาย ออกดอกเป็นช่อโดยบานทีละหนึ่งถึงสองดอกและสามารถทะยอยบานได้ทั้งปีบนก้านช่อดอกเดียว กลีบดอกบิดเป็นเกลียวสั้น ดอกเล็ก ดอกบานได้ประมาณ 1 เดือน ก้านช่อดอกโค้งยืดยาว พบกระจายพันธุ์อยู่ในป่าดิบชื้น สามารถพบขึ้นบนพื้นหินและผาหินของสุมาตราและเกาะชวาในประเทอินโดนีเซีย ชอบอากาศค่อนข้างร้อนชื้น ยกเว้น *P. victoria-mariae* แต่ละชนิดในสกุลย่อยนี้มีจำนวนโครโมโซมแตกต่างกัน ตั้งแต่ $2n = 30$ ถึง $2n = 37$ (Cribb, 1998) สามารถจำแนกได้เป็น 6 ชนิด ได้แก่ *P. glaucophyllum*, *P. moquettianum*, *P. liemianum*, *P. primulinum*, *P. victoria-mariae* และ *P. victoria-regina* (Asher, 1985)

3. สกุลย่อย *Paphiopedilum* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้ ทรงพุ่มขนาดกลางไปจนถึงขนาดใหญ่ ทรงใบเป็นรูปแถบตั้งใบเขียวไม่มีลาย โคนใบมีจุดม่วงกระจาย บางชนิดมีโคนใบเขียวหรือมีเรื่อสีแดงกระจาย ออกดอกเดี่ยว ดอกขนาดกลาง ดอกบานทน พบกระจายพันธุ์บนป่าดิบเขาในแถบตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย เรื่อยมาจนถึงพม่า จีนใต้ ไทย ลาว เวียดนามและทางตอนใต้ของไทย ชอบอากาศเย็น ยกเว้น *P. exul* เกือบทุกชนิดในสกุลย่อยนี้มีโครโมโซมเท่ากัน คือ $2n = 26$ ยกเว้น 2 ชนิด กับ *P. druryi* และ *P. spicerianum* ที่จำนวนโครโมโซมเท่ากับ $2n = 30$ (Cribb, 1998) สามารถแบ่ง

ได้เป็น 19 ชนิด ได้แก่ *P. barbigerum*, *P. charlesworthii*, *P. coccineum*, *P. druryi*, *P. exul*, *P. fairrieanum*, *P. gratrixianum*, *P. helenae*, *P. henryanum*, *P. herrmannii*, *P. hirsutissimum* var. *esquirolei*, *P. hirsutissimum*, *P. insigne*, *P. spicerianum*, *P. tigrinum*, *P. tranlienianum*, *P. villosum* var. *annamense*, *P. villosum* var. *boxallii* และ *P. villosum* (Renz, 2011)

4. สกุลย่อย *Parvisepalum* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้ ทรงพุ่มขนาดกลาง ใบลายหินอ่อนสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดประสีม่วงเข้มกระจายแน่น บางชนิดแตกหน่อเป็นลักษณะเหง้า (Rhizome) ไหลเลื้อยไปตามซอกหิน ก้านช่อดอกค่อนข้างยาว ดอกบานไม่ค่อยทน กลีบดอกค่อนข้างเป็นรูปทรงไข่ มีจุดเด่นที่กระเปาะ มีรูปร่างเป็นทรงกลมใหญ่ พบกระจายพันธุ์อยู่บนเขาหินปูนในแถบจีนตอนใต้และเวียดนามตอนเหนือ ยกเว้น *P. delenatii* ที่พบในเวียดนามตอนใต้ ชอบอากาศเย็นทุกชนิดในสกุลย่อยนี้มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน คือ $2n=26$ (Cribb, 1998) สามารถแบ่งได้เป็น 8 ชนิด ได้แก่ *P. armeniacum*, *P. delenatii*, *P. emersonii*, *P. hangianum*, *P. jackii*, *P. malipoense*, *P. micranthum* และ *P. vietnamense* (Renz, 2011)

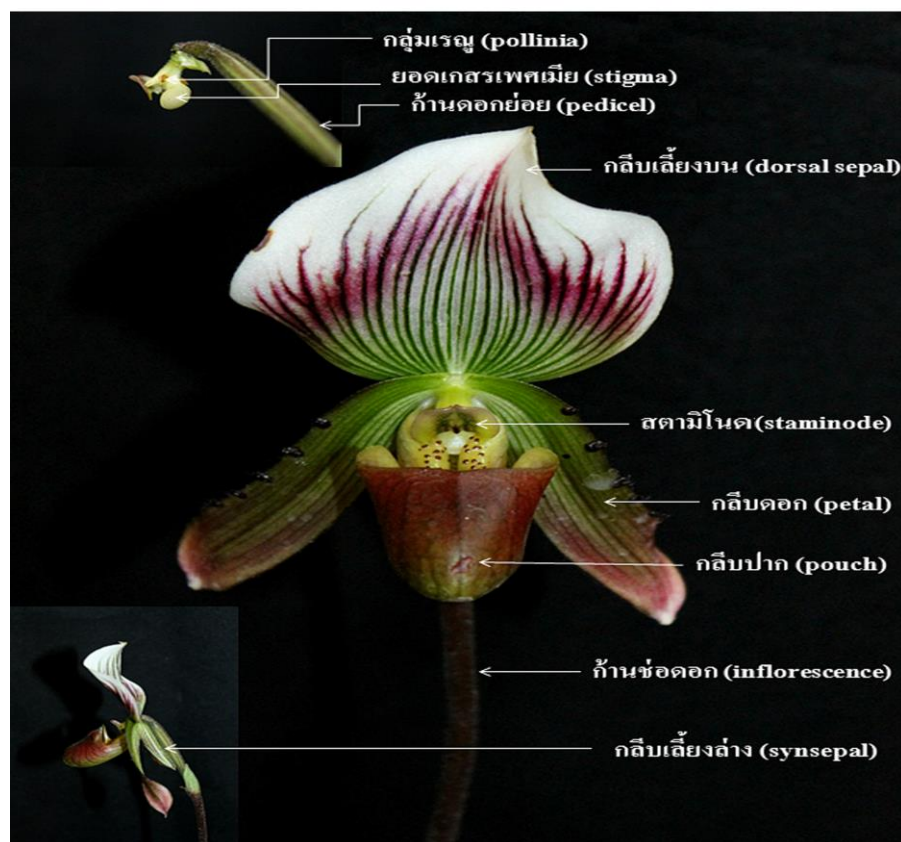
5. สกุลย่อย *Polyantha* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้ มีทรงพุ่มขนาดกลางไปจนถึงขนาดใหญ่ ใบรูปแถบยาวสีเขียวไม่มีลายใต้ใบและด้น ไม่มีจุดประสีม่วง ออกดอกเป็นช่อ จำนวน 3-10 ดอก ต่อช่อทยอยกันบานไล่เลี่ยกัน กลีบดอกแคบและบิดเป็นเกลียวยาว ออกบานทนประมาณ 1 เดือน พบกระจายพันธุ์ในป่าดิบเขา ใน จีนตอนใต้ เวียดนาม ลาว พม่าและไทย และกระจายพันธุ์อย่างกว้างในหมู่เกาะต่างๆ ของประเทศฟิลิปปินส์และประเทศอินโดนีเซีย ส่วนมากชอบอากาศอบอุ่น ยกเว้นชนิดที่มีถิ่นกำเนิดบนเทือกเขาสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 1000 เมตร ทุกชนิดในสกุลย่อยนี้ มีจำนวนโครโมโซมเท่ากัน คือ $2n=26$ (Cribb, 1998) สามารถจำแนกได้เป็น 20 ชนิด ได้แก่ *P. addnctum*, *P. dianthum*, *P. gigantifolium*, *P. glanduliferum*, *P. haynaldianum*, *P. intaniae*, *P. kolopakingii*, *P. lowii* var. *richardianum*, *P. ooi*, *P. parishii*, *P. philippinase* var. *roebelenii*, *P. philippinense*, *P. platyphyllum*, *P. randsii*, *P. rothschildianum*, *P. sanderianum*, *P. stonei*, *P. supardii* และ *P. wilhelminae* (Renz, 2011)

6. สกุลย่อย *Sigmatopetalum* รองเท้านารีในสกุลย่อยนี้มีทรงพุ่มขนาดกลาง ใบลายลักษณะลายบนใบมีทั้งแบบลายตารางค่อนข้างเป็นระเบียบและลายหินอ่อนบางชนิดโคนใบมีเชื้อสีม่วงแดงหรือจุดประสีม่วงกระจายออกดอกเป็นดอกเดี่ยวก้านดอกยาวและตั้งตรง ดอกบานทนประมาณ 1 ถึง 2 เดือน พบการกระจายพันธุ์บนพื้นดินที่มีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูงและชุ่มชื้นในป่าดิบเขาที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1000 เมตรขึ้นไป สกุลย่อยนี้มีขอบเขตการกระจายพันธุ์กว้างที่สุดเมื่อเทียบกับสกุลย่อยอื่น เขตการกระจายพันธุ์พบได้ตั้งแต่เขตตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดียเข้ามาในส่วนของเขตร้อนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เรื่อยไปจนถึงหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกของประเทศฟิลิปปินส์

อินโดนีเซียและปาปัวนิวกินี ส่วนมากชอบอากาศค่อนข้างเย็นและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง รองเท้านารีแต่ละชนิดในสกุลย่อยนี้มีจำนวนโครโมโซม ต่างกันตั้งแต่ $2n = 28$ ถึง $2n = 44$ (Cribb, 1998) สามารถแบ่งได้เป็น 31 ชนิด ได้แก่ *P. acmodontum*, *P. appletonianum*, *P. argus*, *P. barbatum*, *P. bougainvilleanum*, *P. bullenianum*, *P. callosum*, *P. canhii*, *P. ciliolare*, *P. dayanm*, *P. fowliei*, *P. hennisianum*, *P. hookerae* var. *volonteanum*, *P. hookerae*, *P. javanicum* var. *virens*, *P. javanicum*, *P. lawrenceanum*, *P. mastersianum*, *P. papuanum*, *P. parnatatum*, *P. purpuratum*, *P. sangii*, *P. schoseri*, *P. sugiyamanum*, *P. sukhaknill*, *P. superbiens*, *P. tonsum*, *P. urbanianum*, *P. venustum*, *P. violascens* และ *P. wardii* (Renz, 2011)

กล้วยไม้รองเท้านารีที่ใช้ในการทดลอง

กล้วยไม้รองเท้านารีทั้งหมด 6 สกุลย่อย ได้แก่ *Brachypetalum*, *Parvisepalum*, *Cochlopetalum*, *Paphiopedilum*, *Polyantha* และ *Sigmatopetalum* ใช้กล้วยไม้รองเท้านารีพันธุ์แท้ในแต่ละสกุลย่อย สกุลย่อยละ 3 ชนิด ดังนี้



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของดอกกล้วยไม้รองเท้านารี

1. สกุลย่อย *Brachypetalum*

1.1 รองเท้านารีฝ่าหอย (*P. bellatulum*) (ภาพที่ 2)

พบหลักฐานว่าในปี ค.ศ.1888 Heinrich Gustav Reichenbach ได้ตั้งชื่อพฤกษศาสตร์เป็นครั้งแรกว่า “*Cypripedium bellatulum*” หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1894 Ernst Hugo Heinrich Pfitzer ได้ศึกษาพบทวนและย้ายมาไว้ในสกุล *Paphiopedilum* โดยใช้ชื่อพฤกษศาสตร์ว่า “*P. bellatulum*” สำหรับชื่อระบบนิคมมาจากภาษาละติน แปลว่า ดอกที่สวยงาม (สลิล, 2552) ส่วนต้นที่เป็นลักษณะเผือกค้นพบครั้งแรกโดย Mr. R. Moore ที่รัฐฉานประเทศพม่า จากนั้นได้ส่งให้ Messrs. Charlesworth และผู้ที่ปลูกเลี้ยงจนออกดอกเป็นคนแรกคือ Sir Frederick Wigan และเป็นผู้แจ้งจดทะเบียนชื่อพฤกษศาสตร์ว่า “*P. bellatulum* var. *album*” ในเดือนมิถุนายน 1895 (Cribb, 1988)



ภาพที่ 2 รองเท้านารีฝ่าหอย (*P. bellatulum*)

รองเท้านารีฝ่าหอย ลักษณะต้นปกคลุมด้วยใบ ลักษณะใบมีรูปรีจนถึงรูปขอบขนานกว้าง 2.5 ยาว 6 ซม. มี 3-5 ใบ ปลายใบมน ด้านบนมีลายคล้ายหินอ่อน ด้านล่างมีสีม่วง ดอกเดี่ยว ก้านดอกและรังไข่สั้นกว่าใบและมีขนปกคลุม กลีบเลี้ยงบนรูปทรงเกือบกลม และมีลักษณะเป็นหมวก กลีบเลี้ยงล่างเชื่อมติดกันเป็นรูปรีกว้าง กลีบดอกรูปไข่กลับและกว้างจนเกือบกลม ทั้งห้ากลีบสีขาวนวล มีจุดหรือปื้นสีม่วงเข้มทั่วกลีบ ปลายกลีบมน แผ่นกลีบมีขนปกคลุม กลีบปากเป็นถุง ขอบกลีบพับเข้าจนเป็นสัน ไม่มีฝารอบเรณู สตามิโนดเป็นรูปหัวใจ (สลิล, 2552)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูออกดอก: มิถุนายน–กรกฎาคม (สลิล, 2552) กุมภาพันธ์ – กรกฎาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบขึ้นบนเขาหินปูน ตามซอกหินปูนที่มีซากพืชทับถม พบทั้งที่โล่งแจ้งแสงแดดจัดและแสงแดดรำไร มีกระจายพันธุ์ในตะวันออกเฉียงเหนือของพม่า ภาคเหนือของไทย และจีนใต้ในมณฑลยูนนาน ที่ระดับความสูง 700-1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล

1.2 รองเท้านารีเหลืองประจัน (*P.concolor*) (ภาพที่ 3)

พบหลักฐานว่าในปี ค.ศ.1865 James Bateman นักพฤกษศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ตั้งชื่อพฤกษศาสตร์เป็นครั้งแรกว่า “*Cypripedium concolor*” หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1888 Ernst Hngo Heinrich Ptilzer ได้ศึกษาพบและได้ย้ายมาในสกุล *Paphiopedilum* โดยใช้ชื่อว่า “*P. concolor*” สำหรับชื่อระบุชนิดมาจากภาษาละติน 2 คำ คือ คำว่า con แปลว่า เหมือนกัน และ color แปลว่า สี หมายถึงมีสีเหลืองเหมือนกันทุกกลีบ



ภาพที่ 3 รองเท้านารีเหลืองประจัน (*P.concolor*)

รองเท้านารีเหลืองประจัน ลักษณะใบรูปขอบขนาน ดอก 1-2 ดอกต่อช่อ ขนาด 2.5-5 ซม. แผ่นใบมีลายหินอ่อน ใต้ใบสีเขียวจนถึงจุดประสีม่วงเข้มหนาแน่น ปลายใบมน ก้านดอกสั้นกว่าใบ ก้านด้านและรังไข่มีขนปกคลุม กลีบเลี้ยงบนมีรูปรีแกมรูปไข่ กลีบเลี้ยงล่างรูปรี กลีบดอกรูปรีแกมไข่ กลีบทั้งสี่กลีบเหลืองนวลและมีจุดสีน้ำตาลแดงทั่วกลีบ ปลายกลีบมน แผ่นกลีบมีขนปกคลุม กลีบปากเป็นถุง ขอบกลีบพับเข้าจนเป็นสัน ไม่มีฝาครอบ เกสรเพศผู้ สตามิโนดเป็นรูปหัวใจกลับ ด้านบนหยักเป็นร่องลึก ด้านล่างหยักเป็นซี่ฟันเล็ก ๆ (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

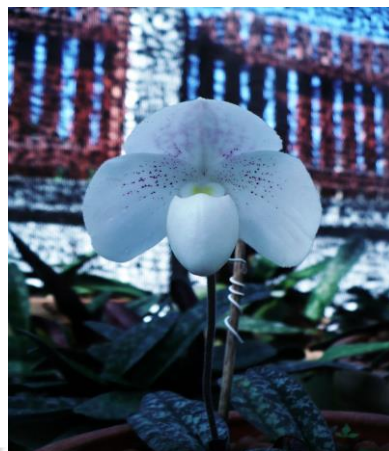
ฤดูออกดอก: พฤษภาคม–กรกฎาคม (สถิต, 2552) ออกดอกตลอดปี (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: รองเท้านารีเหลืองประจัน (*P. concolor*) เป็นรองเท้านารีชนิดที่มีการกระจายพันธุ์กว้างมากที่สุดในสกุลย่อย *Brachypetalum* เจริญบนเขาหินปูน บริเวณแสงแดดจัดไปจนถึงแสงรำไร พบได้ที่ระดับความสูงตั้งแต่ 90-1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ในไทยพบได้ตั้งแต่ระดับความสูง 90-150 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ส่วนในมณฑลกวางซีและกวางโจว ในจีนใต้ พบที่ระดับความสูง 300-950 เมตร จากระดับน้ำทะเล ในภาคตะวันออกของไทยและในกัมพูชา

พบเจริญบนเขาหินทรายที่ราดอาหารต่างร่องเท่านั้นชนิดนี้มีการกระจายพันธุ์ตั้งแต่จีนตอนใต้ ไทย
ทั่วทุกภาค ยกเว้นภาคใต้ ลาว เวียดนาม และกัมพูชา (Cribb, 1998)

1.3 รongเท้าหน้าสีขาวสตูล (*P. niveum*) (ภาพที่ 4)

ตามหลักฐานในช่วงแรก Heinrich Gustav Reichenbach ได้เข้าใจผิดว่ารongเท้าหน้าชนิดนี้มาจากอินเดีย โดยการนำเข้ามาของ James Veitch เพราะแท้จริงแล้วรongเท้าหน้าชนิดนี้มาจากตอนใต้ของ
ไทย และพบในเกาะของมาเลเซีย บริเวณใกล้เคียง ในปี 1972 Seidefaden ได้เสนอข้อมูลว่า รongเท้าหน้า
ชนิดนี้ได้ถูกเก็บรวบรวมมาจากบริเวณเกาะลังกาวิ และบริเวณเขาหินปูนตอนเหนือของเกาะปีนัง โดย
Foersterman หนึ่งในนักสะสมกล้วยไม้พื้นเมืองในบริเวณนั้น (Cribb, 1998)



ภาพที่ 4 รongเท้าหน้าสีขาวสตูล (*P. niveum*)

รongเท้าหน้าสีขาวสตูล ลักษณะการเจริญเป็นกลุ่ม ลักษณะใบมีรูปรีกว้าง 2.5-3.5 ซม. ยาว 15-
17 ซม. แผ่นใบเป็นลายตารางสีเขียวเข้ม สลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดสีม่วงแดงกระจายหนาแน่น ดอกออก
ดอกเป็นดอกเดี่ยว มี 1-3 ดอกต่อช่อ ก้านดอกตั้งตรง สีม่วงแดง ยาว 15-17 ซม. ดอกบานเต็มที่เป็กรู
กลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-8 ซม. กลีบดอกหนาแน่นมาด้านหน้า ส่วนกลีบเลี้ยงบนกลีบเลี้ยงล่าง กลีบ
ดอกและกระเปาะมีสีขาวโคนกลีบมีจุดสีม่วงเข้มกระจายเล็กน้อย สตามิโนดสีขาวรูปทรงคล้ายรูปไต
กึ่งกลางเป็นร่องและมีแก้มสีเหลือง

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูออกดอก: เมษายน-สิงหาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบการกระจายพันธุ์บนเขาหินปูนบริเวณเกาะลังกาวิ
และตอนเหนือของเกาะปีนังในประเทศมาเลเซีย ที่ระดับน้ำทะเลไปจนถึง 30 ม. เหนือระดับน้ำทะเล
(Cribb, 1998) พบการกระจายพันธุ์เข้ามาถึงหมู่เกาะใกล้เคียงในประเทศไทย และบนฝั่งบริเวณจังหวัด

สตูล พัทลุง กระบี่ พังงา ซึ่งพบได้บนเกาะที่เป็นเขาหินปูน และพบบนเทือกเขาหินปูนบริเวณชายฝั่ง ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลขึ้นไป จนถึง 200 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล บนเทือกเขาบริเวณชายฝั่งที่เป็น แผ่นดินใหญ่ (อุไร, 2550)

2. สกุลย่อย (*Cochlopetalum*)

2.1 รองเท้านารี ไลเมียรัม (*P. liemianum*) (ภาพที่ 5)

ตามหลักฐานที่บันทึกไว้ว่ารองเท้านารีชนิดนี้ถูกค้นพบเมื่อปี 1971 ค้นพบโดย Liem Khe Wie ที่ Gunung Sinabung ทางด้านเหนือของสุมาตรา และได้ตีพิมพ์เผยแพร่สู่สาธารณะ ผ่านหนังสือ Orchid Review 1971 (Cribb, 1988)



ภาพที่ 5 รองเท้านารี ไลเมียรัม (*P. liemianum*)

รองเท้านารี ไลเมียรัม มีทรงพุ่มขนาด 15-20 ซม. ใบรูปรีแกมขอบขนานถึงรูปขอบขนาน กว้าง 3-5 ซม. ยาว 15-24 ซม. แผ่นใบหนาสีเขียว ใต้ใบมีจุดสีม่วงแดงกระจาย และกระจายแน่นหนา ช่วงโคนไปบริเวณขอบใบและเส้นกลางใบมีขนปกคลุม ดอกออกเป็นช่อ 4-6 ดอกต่อช่อ ก้านช่อดอก สีม่วง ยาว 20-30 ซม. และมีขนอ่อนนุ่มปกคลุม ดอกบานเต็มที่ มีขนาด 7-9 ซม. กลีบเลี้ยงบนค่อนข้างกลม สีขาวนวล ส่วนกลางกลีบมีสีน้ำตาลปนเขียว เป็นบริเวณกว้าง กลีบดอกเป็นรูปแถบและบิดขึ้น เป็นคลื่นมีสีเหลืองนวล และมีจุดสีม่วงแดงกระจายทั่วขอบ กลีบมีขนยาวสีเหลืองปกคลุมกระเปาะ ค่อนข้างกลมมีสีม่วง มีจุดสีม่วงแดงเล็ก ๆ กระจายทั่ว ปากกระเปาะเป็นขอบสีขาว สตามิโนด รูปทรงกลมแกมรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 1-1.1 ซม. ด้านล่าง หักเป็นติ่งเล็กน้อย (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 32$ (Karasawa and Saito, 1982)

ฤดูกาลออกดอก: ออกดอกตลอดปี แต่ดอกตกในช่วง มีนาคม-พฤษภาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบกระจายพันธุ์ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ในอินโดนีเซีย บริเวณ Gunung Sinabung โดยเกาะอาศัยบริเวณหินปูน และต้นไม้ ในป่าดิบชื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 600-1,000 ม. (Cribb, 1988)

2.2 รองเท้านารี โมควิตเตียนัมหรือรองเท้านารี กลูโตฟิล์มสายพันธุ์โมควิตเตียนัม

(*P. moquettianum* or *P. glaucophyllum* var. *moquettinum*) (ภาพที่ 6)

ตามหลักฐานบันทึกไว้ว่า ในปี ค.ศ. 1906 J. J. Smith ได้เป็นผู้จดทะเบียนบันทึกข้อมูลรองเท้านารีชนิดนี้ในนาม var. *moquettianum* โดยเจ้าของต้นไม้ซึ่งเป็นผู้ปลูกเลี้ยงจนออกดอก คือ M. Moquett ซึ่งได้รองเท้านารีชนิดนี้มาจาก นักสะสมกล้วยไม้พื้นเมือง ใกล้เมือง Sukabumi ทางตะวันตกเฉียงใต้ของเกาะชวา ในประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งบริเวณนี้เป็นบริเวณที่มีฝนตกชุกชุ่มชื้นกว่าทางตะวันออกของชวาที่เป็นแหล่งอาศัยของ *P. glaucophyllum* ซึ่ง J. J. Smith ได้อธิบายไว้ว่า var. *moquettianum* นี้มีขนาดต้นใบและดอกที่ใหญ่กว่า *P. glaucophyllum* มาก (Cribb, 1988) ในปี 1982 Karasawa ได้ศึกษาจำนวนโครโมโซมของ *P. moquettianum* พบว่ามีจำนวนโครโมโซม $2n = 34$ น้อยกว่า *P. glaucophyllum* ซึ่งมี จำนวนโครโมโซม $2n = 36$ (Karasawa, 1982)



ภาพที่ 6 รองเท้านารี โมควิตเตียนัม (*P. moquettianum*)

รองเท้านารี โมควิตเตียนัม มีทรงพุ่มขนาด 30-50 ซม. ใบรูปขอบขนานถึงรูปรี กว้าง 5-8 ซม. ยาว 25-30 ซม. แผ่นใบหนาแข็ง สีเขียวเข้ม ได้ใบบริเวณเส้นผ่าศูนย์กลางใบนูนเป็นสันคม ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย โคนกาบใบเป็นสีม่วงแดงเรื่อๆ ดอกออกเป็นช่อ มี 5-15 ดอกต่อช่อ ก้านช่อดอกมีสีม่วงแดง ยาว 20-30 ซม. มีขนสาปกคลุม เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 9-15 ซม. กลีบเลี้ยงบนรูปไข่เรียวแหลม แผ่นบนอกมีสีเขียวอมเหลือง มีจุดสีม่วงแดงเล็ก ๆ กระจายขนาดกว้าง 4.2 ซม. ยาว 3.8 ซม. และมีขนอ่อนปกคลุม กลีบนอกล่างสีเขียวอ่อนมีขนาดเล็กกว่ากลีบเลี้ยงบน กลีบดอกแถบกว้างประมาณ 1 ซม. ยาว 4-5 ซม. สีขาวนวลมีจุดประแดง โกงังงอเป็นมุม 10-20 องศา กับแนวระนาบ และบิดเกลียวขอบกลีบขลิบลี้ม่วงแดงและมีขนยาวปกคลุม กระเป๋ายาว 4 ซม. สีม่วงขอบสีขาวอมเขียวอ่อน สตามิโนดสีน้ำตาลแดงรูปไข่ ขนาด 1-1.5 ซม. (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 34$ (Karasawa and Saito, 1982)

ฤดูกาลออกดอก: ออกดอกตลอดปี แต่ดอกตกในช่วง ตุลาคม-ธันวาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบเจริญบนเขาหินปูน ที่ขึ้นทางตะวันตกเฉียงใต้ของ
เกาะชวา ใกล้ Sukabumi ประเทศอินโดนีเซีย ที่ระดับความสูง 300 เมตร จากระดับน้ำทะเล

2.3 รองเท้านารี พริมูลินัม (*P. primulinum*) (ภาพที่ 7)

ตามหลักฐานบันทึกไว้ว่า ในเดือนมกราคม ของปี ค.ศ. 1973 M. W. Wood & P. Taylor ได้
รองเท้านารีชนิดนี้มาจาก Liem Khe Wie เจ้าของสวนกล้วยไม้แห่งหนึ่งในเกาะชวา ซึ่งในหนังสือ
Orchid Review ได้บันทึกไว้ว่าเขาค้นพบรองเท้านารีชนิดนี้ จากเกาะสุมาตรา จากนั้น Liem
ได้กลับไปเกาะสุมาตราอีกครั้ง เพื่อไปตามหาแหล่งกำเนิดของกล้วยไม้ชนิดนี้ในธรรมชาติ แล้วก็
พบว่า รองเท้านารีชนิดนี้มีประชากรการกระจายพันธุ์อยู่ในพื้นที่เล็ก ๆ ในอุทยานแห่งชาติ Gunung
Leuser National Park ทางตอนเหนือของสุมาตรา จากนั้นมีการค้นพบ *P. primulinum* var.
purpurascens โดย de Wilde-Dnyfies ซึ่งพบในบริเวณใกล้เคียงกัน แต่พบในระดับความสูงที่ต่ำกว่า
(Cribb, 1998)



ภาพที่ 7 รองเท้านารีพริมูลินัม (*P. primulinum*)

รองเท้านารีพริมูลินัม เจริญเป็นกลุ่มมีพุ่มใบขนาด 20-25 ซม. ใบเป็นรูปขอบขนานแกมรูปรี
กว้าง 2.5-3.5 ซม. ยาว 15-17 ซม. แผ่นในหนาสีเขียว ดอกออกเป็นช่อ 7-8 ดอกต่อช่อ ก้านช่อดอกสี
เขียวยาว 20-30 ซม. มีขนนุ่มปกคลุม เมื่อดอกบานเต็มที่ที่มีขนาด 6-6.5 ซม. กลีบเลี้ยงบนสีเหลือง
กึ่งกลางกลีบสีเขียวเรื่อ กลีบดอกชี้เป็นมุม 15 องศา กับแนวระนาบสีขาวนวล ขอบกลีบสีเหลืองเข้ม
เป็นคลื่น และมีขนสั้นปกคลุม กระเป๋าสีเหลือง สดามีโนดสีเขียวเป็นรูปทรงคล้ายหัวใจกลับ ขนาด
0.8-1 ซม. ด้านบนมนด้านล่างหยักเป็นติ่งเล็กน้อย (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 32$ (Karasawa and Saito, 1982)

ฤดูกาลออกดอก: ออกดอกตลอดปี แต่ดอกตกในช่วง มีนาคม-มิถุนายน (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบเจริญบนเขาหินปูนที่ชื้นและมีอินทรีย์วัตถุสะสมทางตอนเหนือของเกาะสุมาตราในประเทศอินโดนีเซีย ที่ระดับความสูง 400-500 ม. จากระดับน้ำทะเล (Cribb, 1998)

3. สกุลย่อย *Paphiopedilum*

3.1 รองเท้านารีคอยตุ้ง (*P. charlesworthii*) (ภาพที่ 8)

ตามหลักฐานที่บันทึกไว้เมื่อแรกเห็นต้นตัวอย่างที่ได้จาก Messrs. Charlesworth, Shuttleworth ซึ่งได้มาจากอินเดียตะวันออก Rolfe จึงได้ทำการแจ้งจดทะเบียนชื่อ ในนาม *P. charlesworthii* ในปี ค.ศ. 1895 Moore ได้ทำการสำรวจพบ *P. charlesworthii* บริเวณทะเลสาบ Inle ทางตอนใต้ของรัฐบาลในประเทศพม่า ขึ้นอยู่บนเขาหินปูนที่สูง 1,600 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล นอกจากนี้ Moore ยังสำรวจพบว่าในป่าบริเวณนั้นมี *P. bellatulum* ขึ้นปะปนกันด้วย (Cribb, 1998)



ภาพที่ 8 รองเท้านารีคอยตุ้ง (*P. charlesworthii*)

รองเท้านารีคอยตุ้ง มีการเจริญเป็นกลุ่มมีทรงพุ่มขนาด 20-25 ซม. ใบเป็นรูปแถบ กว้าง 2.5-3 ซม. ยาว 15-20 ซม. แผ่นใบสีเขียวเข้มเป็นมัน โคนกาบใบมีจุดสีม่วงเข้ม ดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกตั้งตรง สีม่วงแดง ยาว 10-12 ซม. และมีขนสั้น ๆ ปกคลุม เมื่อดอกบานเต็มที่กว้าง 7-9 ซม. กลีบเลี้ยงบนมีสีชมพูเป็นมัน โคนกลีบสีม่วงเข้มและเส้นร่างแหสีม่วงกระจายทั่วกลีบดอกงุ้มมาด้านหน้า ขอบกลีบย่นเล็กน้อย มีสีเหลืองอมน้ำตาล และมีเส้นร่างแหสีน้ำตาล สดามีโนดเป็นหัวใจกลับขนาด 0.8-1 ซม. กึ่งกลางมีดั่งสีเหลือง (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: ตุลาคม-กุมภาพันธ์ (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: มีกระจายพันธุ์ในรัฐฉานของพม่า บางส่วนในจีนใต้ และในภาคเหนือของไทย โดยพบขึ้นบนเขาหินปูน ในระดับความสูง 1,200-2,000 เมตร จากระดับ น้ำทะเล

3.2 รองเท้านารีสไปเซเรียนัม (*P. spicerianum*) (ภาพที่ 9)

พบหลักฐานในปี ค.ศ.1878 M. T. Masters และ T. Moore ได้ตั้งชื่อ พฤษศาสตร์เป็นครั้งแรก ว่า *Cypripedium spicerianum* ตามชื่อเจ้าของต้นไม้คนแรกที่เลี้ยงแล้วออกดอกคือ Mr. Herbert Spicer จากนั้นในอีกสิบปีต่อมา Hugo Reichenbach Pfitzer ได้ศึกษาและย้ายมาไว้ในสกุล *Paphiopedilum* โดยใช้ชื่อเป็น *P. spicerianum* ในปี ค.ศ.1888 (Cribb, 1998)



ภาพที่ 9 รองเท้านารีสไปเซเรียนัม (*P. spicerianum*)

รองเท้านารีสไปเซเรียนัม มีทรงพุ่มขนาด 20-30 ซม. ใบรูปแถบถึงรูปขอบขนาน กว้าง 3-3.5 ซม. ยาว 20-25 ซม. แผ่นใบหนาสีเขียว โคนกาบใบมีจุดสีม่วง ดอกเป็นดอกเดี่ยว มี 1-2 ดอกต่อช่อ ก้านดอกตั้งตรงสีม่วงแดง ยาว 20-25 ซม. ดอกบานเต็มที่ มีขนาด 5-7 ซม. กลีบหนา กลีบนอกบนมีสีขาว โคนกลีบเขียวถึงกลางมีเส้นสีน้ำตาลแดงพาดตามยาว กลีบดอกเหลืองอมเขียว โคนกลีบมีขนยาวปกคลุม และเส้นสีน้ำตาลแดงพาดถึงกลาง กระเป๋าสีน้ำตาลแดงมีเส้นร่างแหสีแดงกระจายทั่ว และขลิบสีเขียวที่ปาก สตามิโนครูปทรงค่อนข้างกลม ขนาด 0.8-1 ซม. กึ่งกลางสีม่วงเรื่อ ขอบด้านข้างพับม้วนข้างหน้า ด้านล่างหยักเว้าเล็กน้อย (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 28, 30$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: ตุลาคม-ธันวาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบกระจายพันธุ์โดยเจริญบนหินปูน ในอินเดีย ตะวันออก พม่าตอนเหนือ และบางส่วนของจีนใต้ ที่ระดับความสูง 300-1,300 ม. จากระดับน้ำทะเล (Cribb, 1998)

3.3 รองเท้านารีอินทนนท์ (*P. villosum*) (ภาพที่ 10)

ตามหลักฐานที่บันทึกไว้ พบว่าในปี ค.ศ.1854 Sir John Lindley ได้ตั้งชื่อพฤกษศาสตร์เป็นครั้งแรกว่า “*Cypripedium villosum*” หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1894 Ernst Hugo Reinrich Pfitzer ได้ศึกษา และย้ายมาในสกุล *Paphiopedilum* โดยใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *P. villosum* สำหรับชื่อ ระบุชนิดมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า *villosus* แปลว่า ขนที่อ่อนและยาว ซึ่งหมายถึงช่อดอกและกลีบเลี้ยงที่มีขนปกคลุม (สลิล, 2552)



ภาพที่ 10 รองเท้านารีอินทนนท์ (*P. villosum*)

รองเท้านารีอินทนนท์ มีทรงพุ่มขนาด 30 ซม. ใบรูปขอบขนาน หรือรูปแถบ กว้าง 2.5-3.2 ซม. ยาว 25-35 ซม. ไม่มีลาย แผ่นใบหนาสีเขียว โคนใบมีจุดประสีม่วงกระจาย ดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกสีเขียว มีจุดประสีม่วงแดงกระจาย และมีขนสั้นปกคลุม ดอกบานเต็มที่ มีขนาด 6.5-9 ซม. กลีบดอกหนาเป็นมัน กลีบนอกบน โคนกลีบสีน้ำตาลแดง ถัดมาอาจเป็นสีเขียวอมเหลืองหรือม่วงแดงเรื่อ และกลีบสีขาวตามขอบกลีบ ส่วนโคนกลีบดอกมีขนยาวสีน้ำตาล และมีเส้นสีน้ำตาลจากกึ่งกลางกลีบตามแนวยาวเป็นสองส่วน ส่วนบนสีม่วงแดงหรือน้ำตาลแดง ส่วนล่างมีสีเหลืองอมน้ำตาล และมีขนอ่อนปกคลุมโดยรอบ กระเป๋ามีสีม่วงแดง หรือน้ำตาลแดงเรื่อ และมีเส้นร่างแหกระจายทั่ว สตามิโนดเป็นแผ่นสีเหลืองรูปทรงคล้ายหัวใจกลับ ขนาด 1-1.3 ซม. ผิวสตามิโนดขรุขระ กึ่งกลางมีตุ่มสีเหลืองเข้ม ด้านล่างหยักเป็นดิ่งเล็ก ๆ (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: มีการเจริญแบบพืชอิงอาศัย และสามารถเจริญบนหน้าผาหิน ซอกหินที่ขึ้นบนป่าดิบเขา ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,000-1,800 ม. จากระดับน้ำทะเล พบการกระจายพันธุ์ได้ใน ตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย พม่าตอนเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงของไทย ลาว จีนตอนใต้ เวียดนาม และมีการกระจายพันธุ์เรื่อยไปจนถึงกัมพูชา (Cribb, 1998)

4. สกุลย่อย *Parvisepalum*

4.1 รองเท้านารีเดเลนาติอา (*P. delenatii*) (ภาพที่ 11)

ตามหลักฐานบันทึกไว้ว่า รองเท้านารีชนิดนี้ได้มาจากทหารฝรั่งเศส ในช่วงปี ค.ศ. 1913 หรือ 1914 และถูกนำมาปลูกเลี้ยงที่ฝรั่งเศส จนออกดอกและได้นำไปขึ้นทะเบียนชนิดใหม่ โดย M. Delenet ในปี 1925 ในนาม *P. delenatii* ซึ่งในช่วงก่อนหน้านั้นในปี 1922 Poilane ได้ทำการสำรวจพบรองเท้านารีชนิดนี้ ที่เมือง Nha Trang ในเวียดนาม ต่อมาในช่วงปี 1990 และ 1991 *P. delenatii* ได้ถูกค้นพบอีกครั้งโดยคนพื้นเมือง บนเขา Bi Dup ในจังหวัด Khanh Hoa และ Lam Dong ซึ่งเข้าไป เก็บกล้วยไม้ป่ามาขาย ซึ่งภูเขาแห่งนี้ อยู่ห่างจากเมือง Nha Trang ไปทางทิศตะวันตก 40-50 กิโลเมตร (Cribb, 1998)



ภาพที่ 11 รองเท้านารี เดเลนาติอา (*P. delenatii*)

รองเท้านารีเดเลนาติอา ลักษณะใบรูปขอบขนานแกมรูปรี กว้าง 3-3.5 ซม. ยาว 10-15 ซม. แผ่นใบลายตารางสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา ได้ใบมีจุดประสีม่วงเข้มกระจายหนาแน่น โคนใบมีขนเล็กน้อย ดอกเป็นดอกเดี่ยว สามารถออกได้ 1-2 ดอกต่อช่อ ก้านดอกตั้งตรงสีม่วงแดง ยาว 18-25 ซม. และมีขนนุ่มยาวปกคลุม ดอกบานเต็มที่กว้าง 7-9 ซม. กลีบเลี้ยงบนสีขาวอมชมพู และมีขนสั้นขึ้นปกคลุมโดยรอบ กลีบดอกแผ่แบน อยู่ในแนวระนาบสีขาวอมชมพูอ่อน มีขนสั้นๆ ปกคลุมโดยรอบ กระเป๋ามีสีขาวอมชมพู และมีเส้นร่างแหสีชมพูเข้มเรื่อๆ กลีบปากบนตรงกลมหนาไล่สีชมพูเข้ม

รูปทรงรูปไข่ค่อนข้างกลม ขนาด 1-1.3 ซม. กึ่งกลางสตามิโนดมีแต้มสีเหลือง และมีขนอ่อนปกคลุม (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูออกดอก: มีนาคม–เมษายน (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบขึ้นบนพื้นดินบนภูเขาหินแกรนิต ทางตอนใต้ของเวียดนาม บริเวณเมือง Nha Trang ที่บนเทือกเขาระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 800-1,500 เมตร (Cribb, 1998)

4.2 รองเท้านารีแจ๊คกียา (*P. jackii*) (ภาพที่ 12)

ตามหลักฐาน ในปี 1998 Averyanov ชาวเวียดนาม ได้รายงานไว้ว่าได้พบรองเท้านารีชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะคล้าย *P. malipoense* ซึ่งรองเท้านารีชนิดนี้ ถูกเก็บมาเลี้ยงไว้ในโรงเรือนของ N. T. Hiep ในอำเภอ TuyenQuang ทางตอนเหนือของเวียดนามติดชายแดนจีนได้ ซึ่งดอกของรองเท้านารีชนิดนี้ถ้าดูโดยรวมจะมีลักษณะคล้ายกับ *P. malipoense* แต่ลักษณะต้นใบและบางจุดของดอกแตกต่างกับ *P. malipoense* ซึ่งถิ่นกำเนิดที่พบ *P. jackii* นี้ สามารถแยกออกจาก *P. malipoense* ชัดเจน ไม่มีประชากรของ *P. malipoense* ขึ้นปนด้วย Averyanov จึงมีความเห็นว่ารองเท้านารีชนิดนี้น่าจะสามารถแยกเป็นอีกชนิดหนึ่งจากกลุ่มประชากร *P. malipoense* ปกติที่กระจายพันธุ์อย่างกว้างในแถบจีนตอนใต้ ซึ่งในปัจจุบันนี้ นักพฤกษศาสตร์ บางกลุ่มจัด *P. Jackii* ไว้ว่าเป็น สายพันธุ์หนึ่งของ *P. malipoense* (Averyanov, 1998)



ภาพที่ 12 รองเท้านารีแจ๊คกียา (*P. jackii*)

รองเท้านารีแจ๊คกียา มีส่วนของโรโซมยาว 2-3.5 มิลลิเมตร ใบยาว 10-20 ซม. กว้าง 2.5-4 ซม. หน้าใบมีลาย เป็นลายตารางสีเขียวเข้มสลับสีเทา ใต้ใบมีจุดประสีม่วงแดง กระจายห่างกันไม่หนาแน่นเท่า *P. malipoense* ออกดอกเดี่ยว ก้านช่อดอกยาว 26-30 ซม. มีจุดสีม่วงขึ้นที่ก้านดอกมีขน

ยาวปกคลุม รังไข่ยาว 1.5 ซม. เมื่อบานเต็มที่ ดอกมีขนาด 8-12.2 ซม. กลีบเลี้ยงบนล่าง มีสีเขียว แอปเปิล กว้าง 1.8-4.5 ซม. ยาว 4-7.1 ซม. และมีลายสีม่วงขึ้นเป็นขีดๆ กระจาย กลีบปากเป็นรูปทรง กลมพอง มีสีเขียว และจุดสีม่วงเล็กๆ กระจายกลีบปาก กว้าง 3.8-5.4 ซม. ยาว 4.5-6.5 ซม. สตามิโนดมี สีขาวและมีสีเขียวตรงกลาง ซึ่งแตกต่างกับ *P. malipoense* ที่เป็นสีดำตรงกลางสตามิโนด (Cribb, 1998)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูออกดอก: กุมภาพันธ์-เมษายน (Cribb, 1998)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบในป่าไม้ผลัดใบ ในอำเภอ Tryen Quang ทางตอนเหนือของเวียดนาม ติดชายแดนจีน โดยพบเจริญอยู่ตามซอกหินปูนที่มีอินทรียวตฤสสะสม ในระดับความสูง 500-600 ม. เหนือระดับน้ำทะเล (Cribb, 1998)

4.3 รองเท้านารีไมแครนตัม (*P. micranthum*) (ภาพที่ 13)

ตามหลักฐาน บันทึกไว้ว่า ในปี 1951 Tang & Wang ได้รองเท้านารีชนิดนี้มาจาก เทือกเขา หินปูนระหว่างเมือง Ma-li-po และเมือง Sho-chon ในตอน ตะวันออกเฉียงใต้ของมณฑล ยูนนาน ใน ประเทศจีน ซึ่งรองเท้านารีชนิดนี้ มีลักษณะที่เด่นมากในเรื่องของขนาดดอกที่ใหญ่ โดยเฉพาะกลีบ ปากที่มีขนาดใหญ่มาก จนน่าประหลาดใจ เมื่อเทียบกับขนาดต้น (Cribb, 1998)



ภาพที่ 13 รองเท้านารีไมแครนตัม (*P. micranthum*)

รองเท้านารีไมแครนตัมในธรรมชาติเจริญเป็นกลุ่มแตกหน่อแบบไรโซมไหลยาวไปตามซอก หินปูน ใบมี 4-5 ใบ กว้าง 1.5-2 ซม. ยาว 5-15 ซม. หน้าใบลายตาราง ค่อนข้างเป็นระเบียบ สีเขียวเข้ม สลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดประสีม่วงหนาแน่น ต้นมีขนาดเล็กน้อย ก้านช่อดอกยาว 9-20 ซม. มีจุดสีม่วง กระจาย และมีขนสีขาว ดอกบานเต็มที่กว้างประมาณ 5.8-8.7 ซม. กลีบเลี้ยงบนและล่างมีสีเขียวเข้ม และมีลายร่างแหสีชมพูม่วง กว้าง 1.7-3 ซม. ยาว 1.5-3.6 ซม. กลีบดอกตรงค่อนข้างกลม มีสีชมพู

และมีรังเห็ดม่วงขึ้นทั่วกลีบดอก กว้าง 2.3-4.4 ซม. ยาว 1.9-4.3 ซม. กลีบปากเป็นกระเป๋าทรงกลมใหญ่มากสีชมพู บางแหล่งการกระจายพันธุ์เป็นสีขาว ขนาด กว้าง 3.4-5.6 ซม. ยาว 5-10.4 ซม. สดามีโนดเป็นรูปทรงกลมรีด้านบนยกห่อแคบและเป็นแผ่นสีเหลืองยาว 10-12.5 มม. (Cribb, 1998)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: มกราคม–เมษายน (Cribb, 1998)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบเจริญบนเขาหินปูน โดยขึ้นตามซอกหินปูนที่มีมอสและอินทรีย์วัตถุสะสม ทางตะวันออกเฉียงใต้ของยูนนาน ทางตะวันตกเฉียงเหนือของมณฑลกว่างซี พบบนเขาหินปูนที่ระดับความสูง 450-1,050 เมตร จากระดับน้ำทะเล และตะวันตกเฉียงใต้ของมณฑลกว่างโจว พบบนเขาหินปูนที่ระดับความสูง 1,025-1,225 เมตร จากระดับน้ำทะเล (Cribb, 1998)

5. สกุลย่อย *Polyantha*

5.1 รองเท้านารีไคแอนตัม (*P. dianthum*) (ภาพที่ 14)

พบหลักฐานบันทึกไว้ว่า ในปี 1940 Tany and Wany ได้พบตัวอย่างมาจากเมือง Chinghsi และทางตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง Gungxi แต่การค้นพบครั้งแรกได้ค้นพบไปเมื่อ ค.ศ. 1894 โดย W. Harcock ที่เมือง Mengtze ในยูนนาน บนเขาหินปูน ระดับความสูง 1,800-2,100 ม. เหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งหลังจากนั้นอีกสี่สิบกว่าปีให้หลัง จึงมีการค้นพบอีกครั้ง และในช่วงปี ค.ศ. 1996 *P. dianthum* ได้ถูกเก็บออกจากป่ามาขายในตลาดขายไม้ดอกในยูนนานเป็นจำนวนมาก เพราะในช่วงนั้นเป็นที่นิยมปลูกเลี้ยงในจีน (Cribb, 1998)



ภาพที่ 14 รองเท้านารีไคแอนตัม (*P. dianthum*)

รองเท้านารีไคแอนดัม เจริญเป็นกลุ่มมีทรงพุ่มขนาด 40-80 ซม. ใบเป็นรูปแถบปลายมน กว้าง 2-5 ซม. ยาว 20-50 ซม. สีเขียวเข้ม ดอกเป็นช่อดอก 2-5 ดอกต่อช่อ กลีบนอกบนกว้าง 2.2-2.5 ซม. ยาว 3.8-4.3 ซม. กลีบนอกบนโคนกลีบสีเขียวเข้มขลิบขาว กลีบนอกล่างกว้าง 2.3-2.6 ซม. ยาว 3.5-3.8 ซม. มีสีเขียว กลีบดอกบิดเกลียวยาวมีสีเขียวและมีไฟสีดำนูน โคนกลีบดอก ขอบกลีบมีขนเล็กน้อยที่บน เมื่อดู กลีบดอกยาว 8-9 ซม. กว้าง 1-1.1 ซม. กลีบปากมีสีเขียว และมีเส้นร่างเหลือน้ำตาลจางๆ กว้าง 2-2.5 ซม. ยาว 4-4.5 ซม. สตามิโนดเป็นรูปหัวใจกลับ ส่วนบนมีดิ่งเล็กๆ ขึ้นออกมาด้านหน้า แผ่นสตามิโนดมีสีขาว และมีเส้นร่างเหลือน้ำตาลจางๆ ตรงกลาง แผ่นสตามิโนดมีขนาดกว้าง 6-7.5 มม. ยาว 9-11 มม. (Cribb, 1998)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Karasawa and Saito, 1982)

ฤดูกาลออกดอก: กันยายน-พฤศจิกายน (Cribb, 1998)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบการกระจายพันธุ์ตามหน้าผาหินปูนและซอกหินปูน ที่ระดับความสูง 800-2,500 ม. จากระดับน้ำทะเล โดยในถิ่นกำเนิดมักพบเกาะอาศัยร่วมกับ *P. hirsutissimum* var. *esquirolei* มีการกระจายพันธุ์ในเวียดนามเหนือ ลาวเหนือ และจีนตอนใต้ และทางตะวันตกเฉียงใต้ของ Guizhou และ Gungxi (Cribb, 1998)

5.2 รองเท้านารีฟิลิปปินเนซ (*P. philippinense*) (ภาพที่ 15)

พบหลักฐานบันทึกไว้ว่า ในปี ค.ศ.1862 Reichenbach ได้ตั้งชื่อรองเท้านารีชนิดนี้ขึ้นเป็นครั้งแรกในนาม *C. philippinense* จากนั้นต่อมาในปี ค.ศ.1883 Reichenbach ได้รองเท้านารีชนิดนี้มาจาก Roebelen แต่มีลักษณะกลีบดอกที่เกลียวยาวกว่าจึงได้ตั้งชื่อใหม่เป็น *C. roebelenii* ต่อมาในปี ค.ศ. 1889 Veitch และในปี ค.ศ.1892 ได้ศึกษาและลงความเห็นว่ทั้ง *P. philippinense* และ *P. roebelenii* เป็นชนิดเดียวกัน จากการศึกษาของ Pfitzer (1903) Schosor (1971) และ Asher (1980-81) ได้ลงความเห็นว่ความยาวของกลีบดอกไม่สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์เพื่อแยกเป็นอีกชนิดได้ จัดแยกได้เป็นเพียงอีกวาไรตี้เท่านั้น และในปี ค.ศ.1984 Valvagar ได้ยืนยันว่ *P. philippinense* พบเฉพาะที่เกาะลูซอนประเทศฟิลิปปินส์ เท่านั้น (Cribb, 1998)



ภาพที่ 15 รองเท้านารีฟิลิปปินเนนเซ (*P. philippinense*)

รองเท้านารีฟิลิปปินเนนเซ เจริญเป็นกลุ่มมีทรงพุ่มขนาด 30-50 ซม. ใบรูปแถบรูปรี กว้าง 2.5-4 ซม. ยาว 3-3.5 ซม. แผ่นใบหนาสีเขียว ดอกออกเป็นช่อ 3-5 ดอกต่อช่อ ก้านช่อดอกสีม่วงแดง ยาว 38-45 ซม. มีขนปกคลุม เมื่อดอกบานเต็มที่กว้าง 7-8 ซม. ยาว 15-20 ซม. กลีบนอกบนมีสีขาวนวล และมีเส้นริ้วสีม่วงแดง ขอบกลีบยื่นเป็นคลื่นเล็กน้อย กลีบดอกบิดเป็นสีเหลือง โคนกลีบมีแต้มสีม่วงเข้ม กึ่งกลางกลีบมีสีน้ำตาลแดงเรื่อจนถึงปลายกลีบ กระเป๋าสีเหลือง หรือมีสีน้ำตาลแดงเรื่อ สดามีโนคลีสีเหลือง รูปทรงเกือบเป็นสี่เหลี่ยมและมีขนสั้นปกคลุม ด้านบนและด้านล่างหักเป็นร่องเล็กน้อย มีสีน้ำตาลแดงเรื่อ (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: มีนาคม-กรกฎาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา : มีการเจริญเติบโตแบบพืชอาศัยบนดิน หรือตามซอกผาหิน พบการกระจายพันธุ์ใน Sabah มาเลเซีย และหมู่เกาะในประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 200-300 ม. (Cribb, 1998)

5.3 รองเท้านารี Rothschildianum (*P. rothschildianum*) (ภาพที่ 16)

พบหลักฐานบันทึกไว้ว่า ในเดือน พฤษภาคม ค.ศ.1887 M. J. Linden ได้รองเท้านารีชนิดนี้มาจาก Messrs. Sander และ Messrs. Son แรกเริ่มเข้าใจกันว่า รองเท้านารีชนิดนี้มาจากปาปัวนิวกินี และ H. G. Reichenbach ได้ตั้งชื่อไว้ว่า *P. neo-guineense* แต่ชื่อนี้ไม่ได้มีการออกมาเผยแพร่ ต่อมาในเดือน พฤศจิกายน ค.ศ.1888 James O'Brier ได้ตั้งชื่อใหม่ในนาม *C. elliotianum* และใช้ชื่อ *C. rothschildianum* เป็นชื่อพ้อง จากนั้นในปีค.ศ.1893 Asher ได้เปลี่ยนชื่อเป็น *P. rothschildianum* และบันทึกไว้ว่ารองเท้านารีชนิดนี้มาจากฟิลิปปินส์ หลังจากนั้นไม่นาน ก็มีการสำรวจพบแหล่งกำเนิด

ของรองเท้านารีชนิดนี้ว่ามีที่เดียวเท่านั้น คือบริเวณเทือกเขาคินาบาลู ในซาบาห์ มาเลเซีย (Cribb, 1998)



ภาพที่ 16 รองเท้านารีรอตส์ชาลเดียนัม (*P. rothschildianum*)

รองเท้านารีรอตส์ชาลเดียนัม เจริญเป็นกลุ่มมีทรงพุ่มขนาด 70-80 ใบเป็นรูปแถบ กว้าง 3.5-4 ซม. ยาว 50-55 ซม. แผ่นใบสีเขียวและตั้งขึ้น ดอกออกเป็นช่อ มี 3-6 ดอกต่อช่อ ก้านดอกตั้งตรงสีม่วงแดง ยาว 40-45 ซม. และมีขนสั้นปกคลุม กาบรองดอกสีเขียว ดอกบานเต็มที่กว้าง 14-15 ซม. สูง 7-8 ซม. กลีบนอกบนมีสีเหลืองนวล และมีเส้นริ้วสีน้ำตาลเข้มจำนวนมาก กลีบดอกบิดเล็กน้อย สีเหลืองนวล มีเส้นริ้วสีน้ำตาลเข้มและจุดสีน้ำตาลเข้มจำนวนมาก ขอบกลีบมีขนสั้นปกคลุมโดยรอบ กระเป๋าสีน้ำตาลแดงเข้ม มีเส้นร่างแหกระจายทั่ว สดามีโนดสีเหลืองอมน้ำตาล รูปทรงคล้ายจะงอยปากนก ขนาด 0.8-1 ซม. และมีขนยาวปกคลุม ด้านล่างหยักเป็นซี่ (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 26$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: กุมภาพันธ์-เมษายน (Cribb, 1998)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: พบขึ้นบนดินหรือซอกผาหิน บนเทือกเขาคินาบาลู ในซาบาห์ ประเทศมาเลเซีย ที่ระดับความสูง 600-1,200 ม. จากระดับน้ำทะเล และพบการกระจายพันธุ์แค่เทือกเขาคินาบาลูเท่านั้น (Cribb, 1998)

6. สกุลย่อย *Sigmatopetalum*

6.1 รองเท้านารีคางคกแดง (*P. appletonianum*) (ภาพที่ 17)

พบหลักฐานว่ามีการกล่าวถึงรองเท้านารีชนิดนี้ในปี ค.ศ.1893 โดยผู้ปลูกเลี้ยงจนออกดอกคือ Mr. J. Appleton แรกเริ่มรองเท้านารีนี้ถูกจัดให้เป็นสายพันธุ์หนึ่งของ *C. bullenianum* ต่อมาในปี ค.ศ.1930 Pfitzer ได้ทำการศึกษาอย่างละเอียดและชัดเจน ได้พบว่ารองเท้านารีชนิดนี้มีความแตกต่างของรูปทรงสดามีโนด และลักษณะลายบนใบ ต่างกับ *C. bullenianum* อย่างชัดเจน จึงได้แยกออกมา

เป็นอีกชนิดและตั้งชื่อว่า *P. appletunianum* เพื่อเป็นเกียรติแก่ Mr. J. Appleton ซึ่งเป็นผู้ปลูกเลี้ยง จนเห็นดอกเป็นคนแรก (Cribb, 1998)



ภาพที่ 17 รองเท้านารีคางคกคอดแดง (*P. appletunianum*)

รองเท้านารีคางคกคอดแดง มีพุ่มใบขนาด 10-15 ซม. ใบเป็นรูปรีแถบขอบขนาน กว้าง 2.5-4 ซม. ยาว 7-23 ซม. แผ่นใบเป็นลายหินอ่อน หรือสีเขียวเข้ม โคนกาบใบมีสีม่วงเรื่อ ๆ และมีขอบใบงุ้มลง ดอกเป็นดอกเดี่ยว ก้านยาวตั้งตรงยาว 17-60 ซม. มีขนสั้นปกคลุม ดอกบานเต็มที่กว้าง 3.5-6.5 ซม. กลีบนอกบนงุ้มมาด้านหน้า มีสีเขียว โคนกลีบมีเส้นริ้วสีน้ำตาลแดงเรื่อ กลีบดอกอยู่ในแนวระนาบ โคนกลีบห่อเล็กน้อย มีสีเขียว ขอบกลีบบนย่น และมีไฟสีน้ำตาลแดง 5-6 จุด กึ่งกลางถึงปลายกลีบสีชมพู กระเป๋ามีสีน้ำตาลแดงเรื่อขลิบสีเขียวอมเหลือง สดามีโนดสีเขียวอมเหลือง รูปทรงคล้ายรูปไต ขนาด 0.8-1 ซม. กึ่งกลางมีสีเขียวเข้ม ด้านบนหยักเป็นร่อง ด้านล่างหยักเว้าเป็นเขี้ยว

จำนวนโครโมโซม: $2n = 38$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: มกราคม-มีนาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: มีการเจริญแบบพืชอาศัยบนดินที่มีอินทรีย์วัตถุทับถมค่อนข้างโปร่งและชื้น ในป่าดิบเขาที่มีระดับความสูง 400-1,500 ม. เหนือระดับน้ำทะเล พบการกระจายพันธุ์ในเกาะไหหลำของจีน เวียดนาม ลาว ไทยและกัมพูชา (Cribb, 1998)

6.2 รองเท้านารีคางคก (*P. callosum*) (ภาพที่ 18)

พบหลักฐานว่ามีการกล่าวถึงรองเท้านารีชนิดนี้ ในปีค.ศ.1865 โดย Morren ได้ตั้งชื่อว่า *C. crossii* แต่ Morren ไม่ได้มีการเขียนอธิบายลักษณะและแหล่งที่มาของรองเท้านารีชนิดนี้อย่างชัดเจน ต่อมาในปี ค.ศ.1886 H. G. Reichenbach ได้ตั้งชื่อรองเท้านารีชนิดนี้ใหม่นาม *C. callosum* ซึ่งเขาได้ค้นตัวอย่างมาจากประเทศไทย โดยการนำเข้าของ Alexandre Regnier ในปี ค.ศ.1901 Kraenzlin ได้

รองเท้านารีชนิดนี้มาจากเกาะช้างประเทศไทย และได้ตั้งชื่อว่า *C. schmidtianum* และทำยุดในปี ค.ศ. 1972 Seidenfaden ได้ทำการศึกษาอย่างละเอียด ก็ได้ข้อสรุปว่าทั้งสามชื่อ คือรองเท้านารีชนิดเดียวกัน ทั้งหมดชื่อก็คือ *P. callosum* ชื่ออื่นก็สามารถใช้เป็นชื่อพ้องได้ (Cribb, 1998)



ภาพที่ 18 รองเท้านารีคางกบ (*P. callosum*)

รองเท้านารีคางกบ มีทรงพุ่มขนาด 18-20 ซม. ใบเป็นรูปขอบขนานแกมรูปรี กว้าง 3-3.5 ซม. ยาว 15-18 ซม. แผ่นใบลายตารางสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา หรือเป็นลายแต้มไม่ค่อยชัดเจน กาบใบที่โคนมีขนปกคลุมเล็กน้อย ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวมี 1-2 ดอกต่อช่อ ก้านดอกตั้งตรงสีม่วงแดง ยาว 25-30 ซม. และมีขนปกคลุม ดอกบานเต็มที่ขนาด 6-8 ซม. กลีบนอกบนบิดเล็กน้อยมีสีขาว และมีเส้นริ้วสีเขียวปลายสีม่วงแดงจำนวนมาก กลีบดอกช่อกออกเป็นมุม 45 องศากับแนวระนาบ มักบิดและห่อไปด้านหลังโคนกลีบมีสีเขียวเรื่อ ขอบกลีบมีไฟสีน้ำตาลแดง 5-6 จุด และมีขนยาวปกคลุมกระเป๋ามีสีม่วงแดงเรื่อ และมีเส้นร่างแหสีน้ำตาลแดง สดามิโนดสีขาวนวลรูปทรงคล้ายเกือกม้า ขนาดประมาณ 1 ซม. กึ่งกลางมีแก้มสีน้ำตาลเข้ม ด้านบนหยักเล็กน้อยและงุ้มมาข้างหน้า ด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 32$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: กรกฎาคม-สิงหาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: มีการเจริญแบบพืชอาศัยบนดินที่มีอินทรีย์วัตถุสะสม และโปร่ง ชุ่มชื้น พบการกระจายพันธุ์ในป่าดิบชื้นและป่าดิบเขาในประเทศไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา และบางส่วนของมาเลเซีย ที่ระดับความสูง 300-1,300 ม. จากระดับน้ำทะเล (Cribb, 1998)

6.3 รองเท้านารีสุขะกุล (*P. sukhakulii*) (ภาพที่ 19)

พบครั้งแรกที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย ต่อมาในปี ค.ศ. 1965 Gustav Schoser และ Karlheinz Senghas สองนักพฤกษศาสตร์ชาวเยอรมัน ได้ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ว่า "*P. sukhakulii*" โดย

ตั้งชื่อระบุขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่คุณประธาน สุชะกุล เจ้าของสวนกล้วยไม้บางกระบือเนิร์สเซอร์รี่ (สลิล, 2552)



ภาพที่ 19 รongเท้าันรืสุชะกุล(*P. sukhakulii*)

รongเท้าันรืสุชะกุลมีทรงพุ่มขนาด 15-18 ซม. ใบเป็นรูปขอบขนาน กว้าง 3-3.5 ซม. ยาว 12-15 ซม. แผ่นใบแข็งหยาบ เป็นลายหินอ่อนสีเขียวอ่อนสลับเขียวเทา โคนกาบใบมีจุดม่วงแดงกระจายเล็กน้อย ดอกออกเป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกตั้งตรง สีม่วงแดง ยาว 10-15 ซม. และมีขนสั้นปกคลุม เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 8-10 ซม. กลีบนอกบนมีสีขาว และเส้นริ้วสีเขียวจำนวนมาก กลีบดอกอยู่ในแนวระนาบและมีสีเขียวอ่อน มีเส้นริ้วสีเขียวและแต้มสีม่วงกระจายทั่วกลีบ ขอบกลีบมีขนสีม่วงแดงยาวปกคลุม กระเป๋ามีสีเขียวและเส้นร่างแหสีม่วงแดง สดามีโนคสีขาวอมเขียว รูปทรงคล้ายเกือกม้า ขนาด 1-1.2 ซม. กึ่งกลางมีเส้นร่างแหสีเขียว ด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว (อุไร, 2550)

จำนวนโครโมโซม: $2n = 40$ (Cribb, 1998)

ฤดูกาลออกดอก: กันยายน-ธันวาคม (อุไร, 2550)

เขตการกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา: มีการเจริญแบบกล้วยไม้ดิน อาศัยในป่าดิบเขา ตามที่ร่ม แสงแดดรำไร ดินร่วนปนทราย ที่ความสูง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล บนภูหลวง จังหวัดเลย (สลิล, 2552)

การปลูกเลี้ยงและการขยายพันธุ์

ในยุคแรกความนิยมในการปลูกเลี้ยงรongเท้าันรืยังอยู่ในวงแคบ โดยมักอยู่ในกลุ่มคนที่มีความสนใจนำมาปลูกเลี้ยงเป็นงานอดิเรก บางรายนำมาปลูกเลี้ยงแต่เมื่อลองนำมาเลี้ยงดูไม่นานก็ตาย จนทำให้เลิกเลี้ยงไปก็มี ซึ่งสาเหตุหลักมาจากผู้ปลูกเลี้ยงที่ไม่เข้าใจในธรรมชาติของรongเท้าันรืแต่ละ

ชนิดที่นำมาเลี้ยง ส่วนผู้ที่ปลูกเลี้ยงได้สำเร็จจนออกดอก มักไม่มีโอกาสที่ได้เผยแพร่ความรู้ในเรื่องเทคนิคการดูแลและการปลูกเลี้ยงให้กับผู้อื่น จึงทำให้กล้วยไม้ชนิดนี้จำหน่ายกันในราคาที่สูง ในระยะหลังจนถึงปัจจุบันนี้มีการลักลอบเก็บรองเท้านารีจากป่ามาจำหน่ายในราคาที่ต่ำลงมาก ส่งผลให้มีผู้สนใจปลูกเลี้ยงรองเท้านารีมากขึ้น จนนำไปสู่การทดลองปลูกเลี้ยงกันในโรงเรือนแบบต่างๆ และใช้วัสดุที่หาได้ในแต่ละท้องถิ่นมาผสมและดัดแปลงเป็นเครื่องปลูก จนได้ส่วนผสมที่เหมาะสมและโรงเรือนที่เหมาะสมกับรองเท้านารี (อุไร, 2550)

ปัจจัยสำคัญในการปลูกเลี้ยง อุไร (2550) กล่าวไว้ดังนี้

1) โรงเรือน เนื่องจากรองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ที่อ่อนแอต่อแรงกระแทกของเมื่อดฝน โรงเรือนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการปลูกเลี้ยงให้มีคุณภาพ ซึ่งโรงเรือนที่ดีสามารถช่วยควบคุมปริมาณแสงและความชื้นภายในโรงเรือนให้สม่ำเสมอได้ หลักในการสร้างโรงเรือน ควรเลือกให้อยู่ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ขนาดโรงเรือนขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ปลูก ตั้งเสาทำหลังคาโรงเรือนสองชั้นสูงจากพื้น 3-4 ม. ชั้นบนเป็นหลังคาซาแรน 60-70 เปอร์เซ็นต์ ชั้นล่างอาจมุงด้วยกระเบื้องใสหรือพลาสติกกันฝน รอบโรงเรือนก่อเป็นกำแพงสูง 60-70 ซม. เพื่อเก็บความชื้นส่วนบน จึงด้วยซาแรนพรางแสงโปร่งเพื่อกันแรงลมแต่อากาศต้องระบายได้ดี พื้นโรงเรือนปูด้วยทรายหยาบหนาประมาณ 10 ซม. เกลี่ยให้แน่นเรียบ เสมอกัน เว้นช่องทางเดินกับที่วางโต๊ะรองเท้านารี

2) เครื่องปลูก ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ระบายน้ำได้ดี เก็บความชื้นได้สูง อายุการใช้งานนาน ไม่เป็นแหล่งสะสมโรคและคราบเกลือ ได้แก่ อิฐมอญทุบ ถ่าน หินเกล็ด ปะการัง ออสมันดา ใบทองหลางหรือใบก้ามปู ฯลฯ ผสมกันตามอัตราส่วนที่เหมาะสมกับรองเท้านารีแต่ละชนิดในการปลูกรองเท้านารี ควรรองก้นกระถางด้วยโฟมหัก ขนาดที่เหมาะสม 1/3 ของกระถาง สูตรเครื่องปลูกของรองเท้านารี อาจให้อิฐมอญทุบ หินเกล็ด และเปลือกถั่วลิสง ผสมกัน อัตราส่วน 1:1:1

3) น้ำ น้ำที่ให้รองเท้านารีต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่ขุ่น ไม่มีตะกอนหรือมีกลิ่น ค่า pH ประมาณ 7 และไม่มีเกลือแร่ละลายอยู่มาก ซึ่งน้ำที่ดีที่สุดสำหรับกล้วยไม้สกุลนี้ คือน้ำฝน สำหรับน้ำประปาควรรองใส่ภาชนะทิ้งไว้ 2-3 วัน เพื่อให้คลอรีนระเหยออกไปก่อน ส่วนน้ำบาดาลในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ไม่เหมาะสำหรับกล้วยไม้สกุลนี้

4) แสงแดด รองเท้านารีต้องการแสง ประมาณ 30-40% หากได้รับแสงมากเกินไป อาจทำให้เครื่องปลูกและสภาพอากาศร้อน ทำให้ระบบรากชะงักการเจริญเติบโต คายน้ำเพิ่ม ใบไหม้ได้ และหากได้รับแสงน้อยเกินไป ใบจะมีสีเขียวสด กลีบดอกเป็นมัน ก้านช่อดอกอ่อนยาว แต่ดอกออกน้อยกว่าปกติ

5) ความชื้นสัมพัทธ์ โรงเรือนเลี้ยงรองเท้านารี ควรมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ ในเวลากลางวันและ 80 เปอร์เซ็นต์ในเวลากลางคืน แต่ต้องมีการถ่ายเทอากาศได้ดี เพื่อให้ อุณหภูมิในโรงเรือนลดลง ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและแมลง

6) อุณหภูมิ มีความสัมพันธ์กับสภาพอากาศ ความชื้น แสงแดด อุณหภูมิที่เหมาะสมกับ กล้วยไม้สกุลนี้ คือ 25-28 องศาเซลเซียส บางชนิดอาจจะต้องอุณหภูมิต่ำกว่านี้ ถ้าอุณหภูมิสูงถึง 30 องศาเซลเซียสและความชื้นในอากาศลดลง ต้นจะดูไม่สดใสมากนัก

7) ภาชนะปลูก ภาชนะที่ใช้ปลูกรองเท้านารี สามารถใช้ได้ทั้งกระถางพลาสติกและกระถาง ดินเผาแต่ควรเป็นกระถางดินเผา เพราะผิวกระถางมีความพรุน อากาศและน้ำสามารถผ่านเข้าออกได้ และสามารถเก็บความชื้นได้ดี ทำให้กระถางและเครื่องปลูกระบบรากของรองเท้านารีเย็น กล้วยไม้ เจริญเติบโตได้ดี สำหรับการใส่กระถางพลาสติก มีน้ำหนักเบา แต่มีข้อเสียเพราะการไหลเวียนของ อากาศได้เพียงผิวเครื่องปลูกเท่านั้น ทำให้เครื่องปลูกแฉะและค่อนข้างนาน ส่วนการใส่กระเช้าไม้ เหมาะสำหรับรองเท้านารีพวกที่รากกิ่งอากาศที่เกาะอาศัยตามต้นไม้ นอกจากนี้ควรใช้ภาชนะปลูกให้ เหมาะสมกับขนาดต้นไม้ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป เนื่องจากถ้าภาชนะปลูกใหญ่เกินไป เครื่องปลูก ด้านล่างจะมีการสะสมเกลือแร่ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบรากของรองเท้านารีได้

นอกจากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว การเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีให้ประสบความสำเร็จ จน ออกดอกได้นั้น ยังขึ้นอยู่กับ ชนิดพันธุ์ ฤดูกาล อุณหภูมิ และความสมบูรณ์ของต้นด้วย ดังนั้นผู้ปลูก เลี้ยงต้องทราบถึงลักษณะนิสัยของชนิดนั้นๆ ว่าต้องการสภาพอย่างไร ถึงจะเหมาะสมและเจริญเติบโต ได้เป็นอย่างดีจนสามารถออกดอก

การขยายพันธุ์

วิธีที่นิยมปฏิบัติในการขยายพันธุ์รองเท้านารี มี 2 วิธี คือ การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศกับการ ขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

1) การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

การขยายพันธุ์กล้วยไม้แบบอาศัยเพศ เป็นวิธีการขยายพันธุ์กล้วยไม้ โดยใช้เมล็ดที่ได้จาก การผสมเกสรเป็นการสืบพันธุ์ของพืชชั้นสูงโดยทั่วไป ภายในคัพภจะมีต้นอ่อนที่พร้อมเจริญเป็นต้น ใหม่ได้เมื่อมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (สุทัศน์, 2554) เริ่มด้วยการคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งผู้ปลูก เลี้ยงต้องศึกษาลักษณะที่ดีของแต่ละชนิดและตั้งเป้าหมายของลูกผสมที่ต้องการไว้โดยคัดเลือกต้นที่ แข็งแรงสมบูรณ์ มีลักษณะที่ดีที่สุดในพันธุ์นั้น (อุไร, 2550) เมื่อดอกที่ผสมได้ติดฝักรอจนฝักแก่และมี เมล็ดที่สมบูรณ์ พร้อมจะงอกเป็นต้นใหม่ได้ก็นำเมล็ดไปเพาะในสูตรอาหารวิทยาศาสตร์ (ครรชิต,

2547) ในการเพาะเมล็ดรองเท้านารีแต่ละฝัก สามารถผลิตลูกกล้วยไม้ได้ 1-200 ขวด (20 ต้นต่อขวด) ขึ้นกับชนิด พันธุ์ ความสมบูรณ์ของฝักและสภาพที่เหมาะสมด้วย (อุไร, 2550)

2) การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

กล้วยไม้รองเท้านารีเป็นกล้วยไม้ที่เจริญแบบฐานร่วมแตกกอ (sympodial) จึงสามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการแยกหน่อ การแยกหน่อในรองเท้านารี สามารถทำได้เมื่อต้นเจริญเติบโตเป็นกอใหญ่ จึงนำมาแยกให้เป็นต้นย่อยๆ ไม่ควรใช้มีด หั่น เกือน เพราะต้นเชื่อมติดกันแน่นจนมองไม่เห็น หากใช้มีดหั่นรากจะขาดได้ จะทำให้ต้นโทรม พื้นด้วยาก ควรใช้มือค่อยๆ บิดออกทีละต้น ผึ่งให้แห้ง แล้วทาแผลด้วยปูนแดง จากนั้นจึงนำไปปลูกลงใหม่ การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ไม่ควรทำในฤดูออกดอก เพราะจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและไม่ออกดอกและอาจทำให้ต้นโทรมด้วย วิธีนี้ได้จำนวนต้นน้อยกว่าการเพาะเมล็ด แต่ต้นที่ได้มีขนาดใหญ่และเลี้ยงง่ายออกดอกเร็ว (อุไร, 2550)

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารี

ในปี ค.ศ.1869 John Duming ได้ทำการผสม *P. villosum* เข้ากับ *P. barbatum* ได้สำเร็จเป็นครั้งแรก ซึ่งใช้ *P. villosum* ที่ได้มาจากพม่า กับ *P. barbatum* ที่ได้จากมาเลเซีย จนได้รองเท้านารีลูกผสมเป็นต้นแรกของโลก และตั้งชื่อว่า *P. Harrisianum* เพื่อเป็นเกียรติแก่นายแพทย์ Harish ซึ่งเป็นผู้แนะนำการผสมรองเท้านารี (Cribb, 1998) หลังจากนั้นจึงเริ่มมีผู้นิยมปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีกันอย่างแพร่หลาย มีการพัฒนาผสมพันธุ์และได้กล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมใหม่ๆ อีกมากมาย (อุไร, 2550)

ในปี ค.ศ.1884 การพัฒนารองเท้านารีในสกุลย่อย *Paphiopedilum* หรือที่นิยมเรียกว่า Complex hybrids ได้เริ่มต้นขึ้นจุดประสงค์ในการพัฒนารองเท้านารีในสกุลย่อยนี้คือการผสมให้ได้ฟอร์มกลมและดอกที่มีขนาดใหญ่ โดยในยุคแรกเริ่มให้ 3 ชนิดหลัก คือ *P. insigne*, *P. villosum* และ *P. spicerianum* ในปี ค.ศ.1884 ได้มีการผสม *P. spicerianum* เข้ากับ *P. insigne* จดทะเบียนลูกผสมที่ได้ในนาม *P. Leeatum* ต่อมาในปี 1888 ได้มีการผสม *P. spicerianum* เข้ากับ *P. insigne* จดทะเบียนลูกผสมที่ได้ในนาม *P. Lathanianum* ลูกผสมทั้งสองชนิดนี้ให้ลักษณะเด่นที่คล้ายกันคือ มีกลีบหลังคาที่แผ่เป็นแผ่นสีขาวสวยงาม โคนกลีบสีเขียวมีจุดประสีม่วงแดงกระจายที่โคนกลีบและมีขีดสีม่วงเข้าตรงกลางกลีบทั้งสามกลีบ W. Thompson ได้ทำการ backcross โดยผสม *P. Leeatum* เข้ากับ *P. insigne* ได้ลูกผสมชื่อ *P. Actaeus* ในปี ค.ศ.1985 จากนั้น ผสม *P. Actaeus* เข้ากับ *P. Leeatum* อีกครั้ง และจดทะเบียนลูกผสมที่ได้ในนาม *P. Christopher* ในปี ค.ศ.1902 ซึ่ง *P. Christopher* แสดงลักษณะดอกที่มีขนาดใหญ่กว่ารุ่นพ่อแม่และให้ลักษณะดอกที่ดีมาก (koopowitz, 2008) เณรศิษย์ที่พบได้ในกลุ่ม

Complex hybrids มักได้มาจาก *P. charlesworthii* เช่น *P. Woodrose* (*P. charlesworthii* × *P. Normandy*) ส่วนกลุ่ม Complex ที่มีโทนสีขาวและชมพู พบว่าเกิดจากการผสมข้ามกับสกุลย่อย *Brachypetalum* เพื่อให้ได้พอร์มที่กลมและพื้นดอกสีขาว โดยใช้ *P. Pshche* (*P. bellatulum* × *P. niveum*) ในปี ค.ศ. 1893 Puddle ได้ผสม *P. Pshche* เข้ากับ *P. insigne* ‘Sanderianum’ ได้ลูกผสมจดทะเบียนในนาม *P. Astarte* ในปี 1914 จากนั้น Puddle ซึ่งลูกผสมชนิดนี้ นิยมใช้เป็น พ่อแม่ไม้ที่ให้ลูกไม้โทสีขาว และชมพู นับตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน (koopowitz, 2008)

ในปี ค.ศ.1900 Charlesworth เริ่มทำการพัฒนารองเท้าพันธุ์ลูกผสมในกลุ่ม *Maudiae* hybrids ซึ่งเป็นการพัฒนารองเท้าพันธุ์ในสกุลย่อย *Sigmatopetalum* โดยเริ่มจาก ผสม *P. callosum* (รองเท้าสีขาวคางกบเผือก) เข้ากับ *P. lawrenceanumhyeanum* โดยใช้ *P. lawrenceanum* ‘hyeanum’ เป็นต้นแม่ ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสายพันธุ์รองเท้าพันธุ์ในกลุ่ม *Maudiae* ลูกของคู่ผสมคู่นี้แสดงลักษณะเปลือกดอกมีสีเขียวขาว Charlesworth ได้จดทะเบียนลูกผสมคู่นี้ในนาม *P. Maudiae* ลูกของคู่ผสมคู่นี้ให้ลักษณะที่ดีและมีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน แต่ทั้งหมดยังคงเป็นสีขาวเขียว เช่น *P. Maudiae* ‘Magnificum’, *P. Maudiae* ‘Backhouse’ และ *P. Maudiae* ‘Westonbirt’ ต่อมาในช่วงปี ค.ศ.1906 ได้มีการผสม *P. callosum sandarac* กับ *P. lawrenceanum* ผลปรากฏว่าลูกผสมคู่นี้ แสดงออกถึงลักษณะดอกที่ให้สีเข้มสวยกว่าปกติ และจดทะเบียนลูกผสมในนาม *P. Maudiae* var. *AmyLeemann* หรือ ชื่อที่นิยมเรียกในปัจจุบัน คือ *P. Maudiae* ‘Coloratum’ ต้นที่มีลักษณะดีที่ได้จากคู่ผสมนี้ คือ *P. Maudiae* ‘St. Francis’ ต่อมาในปี ค.ศ.1911 Pauwets ได้ทำการผสม backcross ระหว่าง *P. Maudiae* เข้ากับ *P. lawrenceanum* ทำให้ได้ลูกที่มีลักษณะสวยโดดเด่นขึ้นกว่าเดิมและจดทะเบียนในนาม *P. AlmaGavaert* จากนั้นในปี ค.ศ.1920 C. Cookson ได้ผสม *P. Maudiae* เข้ากับ *P. curtisii* ‘sanderac’ และจดทะเบียนในนาม *P. Emerald* หลังจากนั้นอีก 7 ปี ต่อมา Sanders (1927) ได้ทำการผสม *P. Emerald* เข้ากับ *P. Alma Gavaert* ซึ่งลูกของคู่ผสมนี้ แสดงลักษณะที่ดีมากและสวยสง่าได้จดทะเบียนในนาม *P. Glair de Lune* (Peterson, 1977)

ในปี ค.ศ.1980 Frank Smith เริ่มสนใจรองเท้าพันธุ์กลุ่มพอร์มกลมใบสกุลย่อย *Brachypetalum* ของไทย โดยเฉพาะ รองเท้าพันธุ์เหลืองตรง (*P. godefroyae* var. *leucochilum*) เมื่อเขาได้เห็นต้นที่มีลักษณะดีจากเมืองไทย ในช่วงต้น ค.ศ.1980 Smith จึงได้สั่งซื้อผ่านทาง Robert Fuchs ให้ซื้อเหลืองตรงจากไทย เมื่อเดินทางกลับมาอเมริกาแล้ว Fuchs ได้นำเหลืองตรง 7 ต้น กลับมาจำหน่ายให้ Smith จากนั้น Smith ก็เริ่มพัฒนาสายพันธุ์เหลืองตรงจาก 7 ต้น ที่ Fuchs นำกลับมาให้ และได้ซื้อเหลืองตรงเพิ่ม ทั้งจากพ่อค้าที่เดินทางมาเมืองไทย และในภายหลัง Smith ได้เดินทางมาซื้อด้วยตัวเองที่เมืองไทย ทั้ง Fuchs และ Smith ซื้อเหลืองตรงทั้งไม้ป่าและไม้ฟาร์มไปจากคนไทย ซื้อไปทั้งต้นติดดอกในราคาสูง เพื่อนำไปทำการคัดเลือกใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ เวลาผ่านไป 25 ปีนับจากจุดเริ่มต้นกับ 5 รุ่นในการ

พัฒนาสายพันธุ์เหลืองตรังของ Krull และ Smith ในการประกวดกล้วยไม้ของ American Orchid Society (AOS) ที่ The Florida North-Central Monthly Judging in Orlando, Florida ในเดือนกรกฎาคม ค.ศ.2007 (พ.ศ. 2550) เหลืองตรังของ Krull และ Smith ซึ่งแสดงออกถึงความโดดเด่น ด้วยขนาดที่ใหญ่ขึ้น เนื้อหนา สีและฟอร์มที่เหนือกว่าที่เคยมีมา ได้มีการขอเกียรตินิยม และได้รับเกียรตินิยมขั้นสูงสุด คือ FCC/AOS 1 ต้น ได้แก่ *P. godefroyae* “Krull’s Perfection” FCC/AOS ด้วยคะแนน 90 คะแนน และในชุดเดียว ได้รับเกียรตินิยม AM/AOS อีก 4 ต้น และเกียรตินิยม AQ ในคราวเดียวกันนี้ (Koopowitz, 2008)

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์รองเท้านารี มีจุดเริ่มต้นจากชาวตะวันตกมากกว่าผู้คนที่อยู่ในถิ่นกำเนิดดั้งเดิมของกล้วยไม้รองเท้านารีซึ่งในเวลานั้นไม่ได้มีความสนใจในกล้วยไม้สกุลนี้ โดยกลุ่มคนที่มีความสนใจในรองเท้านารีในชาติตะวันตกได้นำต้นพันธุ์แท้มาคัดเลือกต้นที่มีลักษณะที่ดีเด่นของดอก ทั้งสี รูปร่าง ขนาด ความหนาของกลีบดอก และความคงทนของดอก นำมาผสมและคัดเลือกจนได้ลูกผสมที่มีคุณภาพออกมาสู่ตลาด ส่วนในประเทศไทยนั้นเดิมยังไม่มีผู้ให้ความสำคัญกับกล้วยไม้มากนัก จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ จึงมีผู้เริ่มปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ขึ้น โดยนายเฮนรี อาลาบาสเตอร์ (ต้นตระกูล “เสวตศิลา”) ได้นำเอากล้วยไม้หลายชนิดจากต่างประเทศมาปลูกเลี้ยงในไทย แล้วจึงเผยแพร่ไปสู่เจ้านายในราชสำนักและกลุ่มข้าราชการ ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระปิยมหาราช ความนิยมกล้วยไม้จึงเพิ่มมากขึ้น มีการนำกล้วยไม้มาใช้ประดับในงานพระราชพิธีต่าง ๆ จนทำให้ความนิยมปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ได้แพร่หลายไปสู่ประชาชนทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามยังไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดว่า เริ่มมีการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีอย่างจริงจังในประเทศไทยนั้นปรากฏขึ้นในช่วงใด จนกระทั่ง ในช่วง 30-40 ปีที่ผ่านมาคนไทยเริ่มความสนใจกล้วยไม้รองเท้านารีมากขึ้น เริ่มด้วยนำต้นพันธุ์แท้จากป่ามาทดลองปลูกเลี้ยง จนมีการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และผสมพันธุ์กันอย่างแพร่หลาย จนสามารถผลิตกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมสายพันธุ์ใหม่หลากหลายสายพันธุ์ที่มีคุณภาพ ไม่แพ้ลูกผสมจากต่างประเทศ (อุไร, 2550)

การผสมพันธุ์กล้วยไม้

การผสมพันธุ์พืชเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างพันธุ์ใหม่ให้ได้ต้นพืชที่มีลักษณะดีขึ้นและลักษณะที่แปลกไปจากพ่อแม่ การผสมพันธุ์กล้วยไม้มีจุดประสงค์หลัก ๆ คือ ให้ได้พันธุ์ที่แปลกใหม่เพื่อใช้ประโยชน์ทั้งทางการค้า การปลูกเลี้ยงเพื่องานอดิเรก เพื่อประกวดสวยงาม และเพื่อศึกษาเกี่ยวกับพันธุกรรมกับพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้ การผสมพันธุ์กล้วยไม้ นอกจากจะทำให้ได้พันธุ์ใหม่

แล้ว การผสมพันธุ์กล้วยไม้ยังช่วยให้ได้ฝักและเมล็ดสำหรับการขยายพันธุ์ ซึ่งการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ดนี้เป็นวิธีการเพิ่มปริมาณต้นที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการแยกกอหรือการตัดแยกลำ การผสมกล้วยไม้ไม่สามารถผสมเกสรได้ทั้งในชนิดเดียวกัน ข้ามชนิด และข้ามสกุล สิ่งสำคัญในการผสมกล้วยไม้นั้นคือขั้นตอนต่างๆ ของการปฏิบัติต้องเหมาะสม จึงประสบผลสำเร็จ (กรรชิต, 2547)

วิธีการผสมเกสรกล้วยไม้ (กรรชิต, 2547; ฌฐา, 2548)

1. เลือกพ่อแม่พันธุ์ต้นที่ใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ควรเป็นต้นที่มีลักษณะดี รูปทรงดอกดี เนื้อกลีบดอกหนา สีดี ตรงตามลักษณะที่ต้องการ และไม่มีโรค และแมลงรบกวน
2. ต้นแม่ควรเลือกต้นที่สมบูรณ์เต็มที่ อายุการบานของดอกควรบานแล้ว 2-3 วัน และตรวจสอบว่าดอกพร้อมที่จะผสมรับกลุ่มเรณูหรือไม่ โดยดูได้จากยอดเกสรเพศเมีย (stigma) บริเวณนี้ควรมีน้ำเมือกเหนียวๆ (stigmatic fluid) สิ่งสำคัญอีกประการ คือตรวจสอบแองเกสรเพศเมียที่จะใช้เป็นต้นแม่ก่อนผสมเกสรให้แน่ใจว่าไม่มีกลุ่มเรณูเข้าไปปนเปื้อนอยู่ก่อนแล้ว
3. กลุ่มเรณูที่ใช้ผสมไม่ควรแก่เกินไป สังเกตได้จากฝักปิดกลุ่มเรณูควรมีสีขาวสดใสไม่เปลี่ยน เป็นสีน้ำตาล หรือสีดำ
4. เมื่อเลือกดอกที่จะใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ และระยะเวลาที่เหมาะสมที่ทำการถ่ายกลุ่มเรณูได้แล้ว ให้ทำการถ่ายกลุ่มเรณูซึ่ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการถ่ายกลุ่มเรณูคือช่วงเวลา 8:00-10:00 น. (เพราะเป็นช่วงที่อากาศไม่ร้อนจัด อากาศที่ร้อนจัด สามารถทำให้กลุ่มเรณูและแองเกสรเพศเมียแห้งได้)
5. ถ่ายกลุ่มเรณูโดยใช้ไม้จิ้มฟันสะอาด เชียฝักเปิดกลุ่มเรณู ทำให้กลุ่มเรณูหลุดออกมาตกลงฝ่ามือหรือแผ่นกระดาษที่สะอาด
6. แตะกลุ่มเรณูไปวางบนแองหรือยอดเกสรเพศเมีย ถ้ากลุ่มเรณูเชียดชิดมาก สามารถใช้ปลายไม้จิ้มฟันไปแตะที่แองเกสรเพศเมีย ในดอกที่ต้องการผสมก่อนแล้วนำมาแตะที่กลุ่มเรณู จะช่วยให้กลุ่มติดกับปลายไม้จิ้มฟันได้ดีขึ้น ถ้ากลุ่มเรณูมีขนาดใหญ่มาก สามารถตัดแบ่งใช้ได้ และในกรณีกลุ่มเรณูมีขนาดเล็กมาก สามารถใช้กลุ่มเรณูจากหลายดอกในต้นเดียวกันมาใช้ได้
7. กล้วยไม้บางชนิด ส่วนของกลีบปากอาจเกะกะ สามารถเด็ดส่วนนี้ทิ้งได้ ยังสามารถทำเป็นสัญลักษณ์บอกว่าดอกนี้ได้ผสมไปแล้ว
8. ทำป้ายแขวนไว้ที่ก้านดอก โดยเขียนชื่อ แม่พันธุ์ × พ่อพันธุ์ วันเดือนปี ที่ทำการผสมหรืออาจเขียนเป็นรหัสได้

9. หลังจากผสมเกสรผ่านไป 3-4 วัน สามารถตรวจสอบได้ว่า การผสมกล้วยไม้ได้สำเร็จหรือไม่ โดยดูจากขนาดของเส้าเกสร ถ้าเส้าเกสรมีขนาดขยายใหญ่ขึ้น แสดงว่าเกิดการผสม และต่อมาจะสังเกตเห็นว่าส่วนของรังไข่ (ด้านดอกย่อยหรือ pedicel) มีการเปลี่ยนแปลงขนาดไปเรื่อย ๆ

10. กล้วยไม้หลายชนิด การปฏิสนธิใช้เวลาก่อนข้างนาน เนื่องมาจากการงอกของกลุ่มเรณูใช้เวลาเวลานานมากและใช้เวลาในการพัฒนาฝักนานประมาณ 7-10 เดือนขึ้นอยู่กับชนิด ฝักถึงจะแก่ และสามารถตัดฝักไปเพาะเมล็ดได้

ในการผสมพันธุ์กล้วยไม้ เนื่องด้วยกล้วยไม้แต่ละชนิดมีช่วงฤดูดอกที่ไม่ตรงกัน และในกรณีที่ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียพร้อมผสมในเวลาที่แตกต่างกัน การเก็บรักษากลุ่มเรณู เพื่อทำการผสมในช่วงที่ดอกแม่พันธุ์พร้อมผสม จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การเก็บรักษากลุ่มเรณูของกล้วยไม้ทำได้โดย นำกลุ่มเรณูออกมาใส่ไว้ในหลอดแคปซูล จากนั้นปิดแคปซูลให้แน่น เขียนข้อมูลดอกไว้ที่ตัวหลอด แล้วนำแคปซูลใส่ไว้ในขวดปิดฝาให้แน่น เก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิประมาณ 10 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้ได้นานถึง 1 ปี (กรรชิต, 2547)

การผสมเกสรกล้วยไม้รองเท้านารี

เนื่องด้วยโครงสร้างลักษณะดอกและยอดเกสรเพศเมียของกล้วยไม้สกุลนี้มีลักษณะแตกต่างกับกล้วยไม้สกุลอื่น ขั้นตอนการผสมเกสร จึงมีความแตกต่างจากกล้วยไม้สกุลอื่นบ้างเล็กน้อย ในธรรมชาติการผสมเกสรของกล้วยไม้สกุลนี้จะอาศัยแมลงหรือน้ำฝน นั่นคือเมื่อฝนตกน้ำฝนจะไหลผ่านภายในดอก และชะเรณูมาสู่บริเวณยอดเกสรเพศเมีย ละอองเรณูบางส่วนจะยังอยู่ในกระเปาะ จนน้ำฝนมาสัมผัสกับยอดเกสรเพศเมีย การผสมเกสรจึงเกิดขึ้นได้ กรณีใช้แมลงผสมเกสรส่วนของstadamiโนดหรือเกสรเพศผู้ที่เป็นหมันมักจะใช้เป็นตัวล่อแมลงเมื่อแมลงบินมาเกาะตรงบริเวณstadamiโนดนี้แมลงก็จะลื่นตกลงไปในส่วนของกระเปาะและหาทางออกโดยได้ขึ้นไปในส่วนโคนกลีบ กระเปาะส่วนของขาและปีกแมลงจะไปติดกับกลุ่มเรณูที่เป็นก้อนเหนียว และเมื่อแมลงพยายามหาทางออกจากกระเปาะ กลุ่มเรณูที่ติดกับปีกหรือขาแมลงก็จะไปป้ายติดกับยอดเกสรเพศเมีย การผสมจึงเกิดขึ้น (อุไร, 2550)

สำหรับการผสมโดยมนุษย์ สามารถทำได้ทั้งวันขณะที่ดอกบาน แต่นิยมทำตอนเช้ามืดก่อน 10:00 น. ซึ่งอากาศไม่ร้อนจัด มีขั้นตอนดังนี้

1. เด็ดกระเปาะออก สังเกตที่เกสรเพศผู้ยังสดมีสีเหลืองไม่หมองคล้ำ ใช้ไม้จิ้มฟันเขี่ยเกสรเพศผู้ของต้นแม่พันธุ์ออก

2. ใช้ไม้จิ้มฟันปลายแหลมที่สะอาดเช็ดก้นเกสรเพศผู้ของต้นพ่อพันธุ์ แล้วนำมาวางบนแผ่นพลาสติกเล็ก ๆ ค่อย ๆ เช็ดส่วนที่เห็นกลุ่มเรณูที่เป็นลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลืองออกจากก้นเกสร (โดยต้องเปลี่ยนไม้จิ้มฟันที่ใช้เก็บเรณูจากต้นแม่พันธุ์ และที่ใช้เก็บเรณูจากต้นพ่อพันธุ์เพื่อป้องกันการผสมผิดพลาดได้) และทำยูนํากลุ่มเรณูจากต้นพ่อพันธุ์มาเกลี่ยบนดอกเกสรเพศเมียของต้นแม่พันธุ์

3. เขียนป้ายชื่อ ต้นแม่พันธุ์ × พ่อพันธุ์ และวันที่ผสม ตามลำดับ แล้วติดห้อยไว้บนก้านดอกนั้นต่อมา 1 สัปดาห์ หากผสมติด รั้งไข่จะมีสีเขียวขนาดยาวและใหญ่ขึ้น ขึ้นอยู่กับความเข้ากันได้ของเกสร ความสมบูรณ์ของดอก และสภาพอากาศด้วย สำหรับอายุฝักของกล้วยไม้รองเท้านารีนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ โดยทั่วไปรองเท้านารีที่มีดอกกลม ฝักที่ใช้เพาะควรมีอายุ 5-6 เดือน พวกกลีบดอกแคบ ฝักควรมีอายุ 5-7 เดือน หรือสังเกตสีฝัก เมื่อเปลี่ยนเป็นสีเหลืองถึงเหลืองอมน้ำตาล สามารถตัดฝักส่งเพาะเมล็ดได้ แต่มีบางชนิดต้องเก็บในขณะที่ฝักมีสีเขียว เมล็ดจึงจะมีอัตราการงอกสูง (อุไร, 2550)

อุปสรรคในการผสมกล้วยไม้ (ณัฐา, 2548; ระพี, 2516)

การผสมเกสรกล้วยไม้เพื่อให้ได้ลูกผสมที่มีลักษณะตามต้องการ ซึ่งในบางครั้งจะได้ลูกผสมจำนวนไม่มาก โดยในบางครั้งพบว่าดอกที่ใช้เป็นแม่พันธุ์เหี่ยวร่วงไปโดยไม่เจริญเป็นฝัก หรือเจริญเป็นฝักได้แต่ชำหรือลึบเหี่ยวร่วงหล่นไปก่อนที่จะฝักจะเติบโตแก่เต็มที่ และอีกกรณีฝักสามารถเจริญเติบโตได้ปกติจนฝักแก่ แต่พบว่าภายในฝักไม่มีเมล็ดหรืออาจมีแต่เมล็ดลีบ ซึ่งสาเหตุที่เป็นอุปสรรคในการผสมพันธุ์อาจเกิดจาก

1. ลักษณะทางพันธุกรรมของต้นพ่อแม่ที่นำมาใช้เป็นคู่ผสมไม่สามารถเข้ากันได้ อาจเป็นผลมาจากความห่างไกลทางพันธุกรรม ทำให้การผสมเกสรสำเร็จได้ยาก นอกจากนั้นยังอาจเกิดมาจากความไม่สามารถเข้ากันได้ของคู่ผสมที่เลือกใช้ กล้วยไม้บางชนิดใช้เป็นพ่อพันธุ์ได้ แต่หากใช้เป็นแม่พันธุ์จะไม่ถือฝัก หรือเกสรเพศผู้เป็นหมันเนื่องจากมีชุดของโครโมโซมที่ผิดปกติ

2. สภาพของต้นแม่พันธุ์หรือต้นที่ถือฝัก ต้องมีความสมบูรณ์แข็งแรงเพื่อส่งน้ำและอาหารไปใช้ในการพัฒนาฝัก และเพื่อการพัฒนาที่สมบูรณ์ของเมล็ดที่อยู่ภายในฝักด้วย

3. สภาพของดอกกล้วยไม้ที่ใช้ผสมเกสรควรมีสภาพดอกที่บานเต็มที่และมีสีสดใส ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เกสรเพศเมียพร้อมที่จะรับการผสมเกสรได้ดีที่สุด แต่ระยะเวลาการบานของดอกกล้วยไม้แต่ละชนิดแต่ละสายพันธุ์ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องใช้การสังเกตเป็นหลัก

4. การดูแลต้นกล้วยไม้ที่ใช้ถือฝักอยู่ต้องมีการดูแลให้ดี ไม่ควรให้ปุ๋ยหรือฉีดยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เข้มข้นมากหรือบ่อยจนเกินไป ไม่ควรใช้หัวฉีดที่มีกำลังแรงมาก ๆ และใช้น้ำที่มีสารพิษเจือปนหรือมีค่าความเป็นกรด่างไม่เหมาะสมรดต้นแม่พันธุ์ เพราะอาจส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของต้นแม่

ได้ และไม่ควรให้ต้นแม่พันธุ์ถือฝักมากเกินไป เพราะจะทำให้อาหารเลี้ยงต้นไม่พอจะส่งผลให้ฝักพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ทำให้ฝักหลุดร่วงได้

5. สภาพแวดล้อมในช่วงการผสมเกสร เช่น ฝนตกชุก อากาศหนาวเย็น หรือร้อนจนเกินไป มีผลต่อการถ่ายเรณู ซึ่งในสภาพอากาศร้อนจัดอาจทำให้เกสรเพศผู้และเพศเมียแห้งตายได้

6. โรคและแมลง โรคที่เกิดจากเชื้อราและแบคทีเรียสามารถเข้าทำลายส่วนที่สำคัญซึ่งใช้ในการผสมเกสรของดอก ส่วนแมลงสามารถกัดหรือเจาะทำให้ฝักเสียหายได้

7. ขนาดของแองเกสรเพศเมียและขนาดกลุ่มเรณูเพศผู้ที่ไม่เหมาะสมซึ่งกันและกัน เช่น การใช้เกสรเพศผู้ขนาดเล็กมาผสมกับดอกกล้วยไม้ขนาดใหญ่ หรือใช้เกสรเพศผู้ขนาดใหญ่มาผสมกับดอกกล้วยไม้ขนาดเล็ก ทำให้การผสมเกสรไม่ประสบผลสำเร็จได้

การผสมตัวเองและการผสมข้าม

การผสมระหว่างพืชต่างชนิด (interspecific hybridization) การผสมข้ามต้นระหว่างพืชชนิดเดียวกัน (intraspecific hybridization) และการผสมระหว่างพืชต่างสกุล (intergeneric hybridization) ได้รับความสนใจจากนักปรับปรุงพันธุ์พืช ตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 โดย Koelreuter สามารถผสมพันธุ์ระหว่างยาสูบ 2 ชนิด ได้ลูกผสมระหว่างพืชต่างชนิด เป็นครั้งแรก ซึ่งการผสมระหว่างพืชต่างชนิดนั้น ส่วนมากนิยมปฏิบัติในพืชพวกไม้ดอกไม้ประดับ เช่น กล้วยไม้ รักเร่ กุหลาบ และทิวลิป เป็นต้น (สุทัศน์, 2528)

1. การผสมตัวเอง (self-pollination) เป็นการผสมระหว่างดอกในต้นเดียวกัน (ถ้าเป็นต้นที่ตัดแยกลำแยกกอหรือได้มาจากการเพาะเนื้อเยื่อแล้วไม่กลายพันธุ์ ถือว่าเป็นต้นเดียวกัน) สามารถใช้กลุ่มเรณูในดอกเดียวกัน หรือมาจากดอกอื่นในต้นเดียวกันก็ได้ การผสมตัวเองไม่ควรทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพราะจะทำให้ลูกในรุ่นหลังอ่อนแอลงได้ (จิตรพรรณและคณะ, 2529)

2. การผสมข้าม การผสมข้ามต้น (intraspecific hybridization) คือการผสมข้ามในชนิดเดียวกัน เช่น ผสมข้ามต้นที่มาจากฝักเดียวกัน หรือผสมข้ามต้นที่ไม่ใช่พี่น้องกันมากจากคนละฝัก หรือคนละแหล่งกำเนิด การผสมข้ามชนิด (interspecific hybridization) เป็นการผสมระหว่างชนิดในสกุลเดียวกัน เช่น เข็มแดงผสมกับเข็มแสด แวนดาฟ้ามู่ผสมกับสามปอยขุนตาล การผสมกล้วยไม้หวายลูกผสม การผสมแบบนี้ลูกผสมที่ได้จะมีลักษณะแตกต่างจากเดิม เพราะได้ลักษณะถ่ายทอดมาจากพ่อและแม่คนละชนิดกัน หรือมีลักษณะคล้ายไปทางพ่อหรือทางแม่มากกว่า ขึ้นกับต้นที่นำมาใช้ผสม การผสมข้ามสกุล (intergeneric hybridization) เป็นการผสมระหว่างสกุล เช่น *Renanthera* ผสม

กับ *Vanda* ได้ *Renanthis* ซึ่งถูกผสมที่ได้มีลักษณะแปลกออกไปจากเดิมมาก อาจได้รูปร่างดอก และสีผสมกันระหว่างพ่อแม่หรือได้สีใหม่ (จิตรพรพรณและคณะ, 2529)

การผสมข้ามชนิด และการผสมข้ามสกุล เป็นวิธีการผสมที่ทำให้เกิดกล้วยไม้ที่มีความแปลกใหม่ไปจากกล้วยไม้พันธุ์แท้ที่มาจากป่า เลี้ยงง่ายขึ้น ให้ดอกดก และออกดอกตลอดปี แต่การผสมกล้วยไม้ข้ามชนิด ข้ามสกุลนั้น ทำได้ยากและจำกัดเพราะการที่จะผสมข้ามได้สำเร็จ กล้วยไม้ต้นพ่อ และต้นแม่คู่ที่ต้องการผสมนั้นมีความใกล้ชิดกันและเกี่ยวข้องกันทางพันธุกรรม กล้วยไม้บางชนิดสามารถผสมข้ามสกุลได้ง่าย แต่บางชนิด เช่น สกุลหวาย ไม่สามารถผสมข้ามกับสกุลอื่นได้ (อุทัย, 2510)

ในปี 1999 Kamemoto ได้ทำการศึกษาการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) โดยศึกษาความเข้ากันได้ทางพันธุกรรม (sexual compatibility) ของกล้วยไม้สกุลหวาย 37 ชนิดจาก 10 หมู่ โดยทำการผสมข้ามชนิดทั้งภายในหมู่และข้ามหมู่ทั้งหมด 721 คู่ผสม พบว่าสามารถผสมติด 138 คู่ แต่เป็นคู่ที่สามารถให้ลูกผสมได้เพียง 89 คู่ และพบว่าการผสมข้ามภายในหมู่ *Phalaenanthus* มีเปอร์เซ็นต์การติดฝักสูงสุด ขณะที่การผสมข้ามชนิดในหมู่ *Callista* ไม่สามารถติดฝักได้เลย ส่วนการผสมข้ามชนิดภายในหมู่ *Dendrobium* พบว่ามีความสามารถในการผสมข้ามต่ำ นอกจากนั้นได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวาย 4 หมู่ ได้แก่ *Phalaenanthus* *Ceratobium* *Spatulata* และ *Latouria* พบว่าหมู่ *Phalaenanthus* มีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับหมู่ *Ceratobium* และหมู่ *Spatulata* มีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับหมู่ *Phalaenanthus* และ *Ceratobium* ต่อมาในปี 2003 Chung and Chung ได้ทำการศึกษาการผสมพันธุ์โดยการผสมตัวเองของ *Cremanatras appendiculata* และ *Cymbidium goeringii* บนเกาะโอนาโรประเทศเกาหลี พบว่า กล้วยไม้ทั้ง 2 ชนิดนี้ติดฝักได้น้อยในสภาพธรรมชาติ โดยพบว่า *Cre. appendiculata* ติดฝักได้ 1.3-2.0 เปอร์เซ็นต์จาก 26 ต้น และ *Cym. goeringii* ติดฝักได้ 0.4-0.6 เปอร์เซ็นต์จาก 87 ต้น แต่เมื่อใช้มนุษย์เป็นผู้ช่วยผสมเกสรด้วยการผสมตัวเองภายในดอกเดียวกัน และผสมตัวเองโดยใช้เกสรเพศผู้จากดอกอื่นในช่อเดียวกันสามารถช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์การติดฝักของ *Cre. appendiculata* เป็น 95.7 และ 96.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วน *Cym. goeringii* เพิ่มขึ้นเป็น 95.5 และ 95.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากล้วยไม้ 2 ชนิดนี้สามารถผสมตัวเองได้สูง แต่ในธรรมชาติมีเปอร์เซ็นต์การติดฝักน้อยอาจเป็นผลมาจากข้อจำกัด และปัจจัยต่างๆของตัวช่วยในการผสมเกสร

จารุภัทร (2549) ได้ศึกษาช่วงเวลาการถ่ายละอองเกสรของกล้วยไม้ดินช้างผสมโขลง (*Eulophia graminea*) โดยทดลองผสมด้วยมือในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน 8 ช่วงคือ การผสมในช่วง 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 17:00 18:00 และ 19:00 พบว่าสามารถผสมเกสรได้เป็นผลสำเร็จทุกช่วงเวลา โดยมีเปอร์เซ็นต์การติดฝักแตกต่างกันไป การผสมเกสรในช่วงเวลา 7:00 และ 18:00 ให้เปอร์เซ็นต์การ

ติดฝักสูงสุด 100% และทุกฝักสามารถเจริญบนต้นแม่ได้จนกระทั่งถึงระยะฝักแก่ และในปีเดียวกัน ศลิษาได้ศึกษาการผสมเกสรกล้วยไม้ว่านจุงนาง 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 ต่อมาได้มีรายงานของจากรุวรรณ (2550) ได้ศึกษาการผสมเกสรแบบผสมตัวเองของกล้วยไม้เอื้องน้ำตัน (*Calanthe cardioglossa*) ในพื้นที่ป่าสงวนขุนแม่กวาง ในช่วงเวลา 8:00-9:00 น. 10:00-11:00 น. 16:00-17:00 น. และ 18:00-19:00 น. พบว่ากล้วยไม้เอื้องน้ำตันสามารถผสมติดในทุกช่วงเวลาโดยมีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 100 เปอร์เซ็นต์ในทุกช่วงเวลา

ในปี 2553 มานินีได้ศึกษาความสามารถในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวายของไทย 4 หมู่ ได้แก่ *Dendrobium*, *Distichophyllum*, *Formosae*, *Stachyobium* และกลุ่มหวายลูกผสม ทำการผสมสลัฟพ่อแม่ พบว่ากล้วยไม้หวายในหมู่ *Dendrobium* สามารถผสมข้ามหมู่ได้ โดยหมู่ *Distichophyllum* $\times$ *Stachyobium* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุด 13.64 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่หมู่ *Dendrobium* $\times$ *Formosae* *Distichophyllum* $\times$ *Formosae*, *Distichophyllum* $\times$ หวายลูกผสม, *Formosae* $\times$ หวายลูกผสม, *Formosae* $\times$ *Stachyobium* และ *Stachyobium* $\times$ หวายลูกผสม ไม่พบการติดฝัก และในปีเดียวกัน อรอนงค์ได้ศึกษาความเข้ากันได้ในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลเข็มบีเดียม 3 หมู่ ได้แก่ *Iridochis*, *Cymbidium*, *Jensoa* และพันธุ์ลูกผสม ประกอบด้วยกล้วยไม้สกุลเข็มบีเดียม 5 ชนิด และลูกผสม 2 สายพันธุ์ โดยทำการผสมแบบพบกันหมดและสลัฟพ่อแม่ พบว่ากล้วยไม้สกุลเข็มบีเดียมในหมู่ *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 *Iridochis*, *Cymbidium* และพันธุ์ลูกผสม มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 36.84 28.57 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพันธุ์ลูกผสมสามารถผสมข้ามกับหมู่ *Iridochis*, *Cymbidium* และ *Jensoa* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 71.43 25.00 และ 50.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และหมู่ *Cymbidium* ไม่สามารถผสมข้ามชนิดภายในหมู่เดียวกัน และไม่สามารถผสมข้ามกับหมู่ *Iridochis* และพันธุ์ลูกผสมได้ ต่อมาในปี 2555 ชิดชนกได้รายงานความสามารถในการผสมข้ามของกล้วยไม้ดินฮาเบนาเรียและสกุลเพทเทลิส โดยนำกล้วยไม้สกุลฮาเบนาเรียจำนวน 7 ชนิด และสกุลเพทเทลิสจำนวน 2 ชนิด มาควบคุมให้มีการผสมตัวเอง ผสมข้ามชนิด และผสมข้ามสกุล พบว่าการผสมตัวเองมีเปอร์เซ็นต์การติดฝัก 50.00-100.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการผสมข้ามชนิด และผสมข้ามสกุลมีทั้งที่ติดฝักและไม่ติดฝัก เมื่อนำเมล็ดที่ได้จากการผสมพันธุ์มา

ตรวจสอบเมล็ดที่สมบูรณ์ พบว่าเมล็ดที่ได้จากการผสมตัวเอง ผสมข้ามชนิด และผสมข้ามสกุล มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่สมบูรณ์ คือ 15.20-54.00, 5.00-87.00 และ 0.00-52.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved