

การพัฒนาพันธุ์ลูกผสมรองเท่านั้นในท้องถิ่นต่างๆ
Varietal Improvement of *Paphiopedilum* spp.

นางสาวสุปัน ไม้ตัดจันทร์^{๑/} นางสุธามาศ ภู น่าน^{๑/}
นางสุภาภรณ์ สาชาติ^{๒/} นายอำนาจ อรรถลั้งรอง^{๒/}

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ลูกผสมรองเท่านั้นในท้องถิ่นต่างๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาพ่อแม่พันธุ์รองเท่านั้น ฝ้ายและรองเท่านั้นที่ดอยตุง ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในเขตภาคเหนือ ที่มีลักษณะเหมาะสมในการสร้างกล้วยไม้ ลูกผสมรองเท่านั้นที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นการค้า ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ระหว่างปี ๒๕๕๔ - ๒๕๕๘ โดยรวบรวมพันธุ์รองเท่านั้นฝ้ายและรองเท่านั้นดอยตุงจากแหล่งธรรมชาติ แหล่งการค้า และสวนเกษตรกรในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ คัดเลือกต้นที่มีลักษณะเด่นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายลักษณะรวมกันเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ด้รองเท่านั้นฝ้ายจำนวน ๓๕ ต้น และรองเท่านั้นดอยตุง จำนวน ๓๓ ต้น ทำการผสมพันธุ์ระหว่างต้นที่คัดเลือกได้ภายในชนิดเดียวกัน ในปี ๒๕๕๔ - ๒๕๕๖ เพาะเมล็ด ต้นที่ผสมได้ในสภาพปลอดเชื้อ ได้ลูกผสมรองเท่านั้นฝ้าย ๔๙ คู่ผสมจำนวน ๒,๖๘๐ ต้น และรองเท่านั้นดอยตุง ๘ คู่ผสมจำนวน ๑๙๘ ต้น ลูกผสมรองเท่านั้นฝ้ายอายุประมาณ ๒ ปีหลังออกปลูก ออกดอก ๑ คู่ผสมจำนวน ๑๖ ต้น สามารถคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ พอร์มดอกกลม กลีบดอกกว้าง จุดแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลง ได้จำนวน ๔ ต้น ส่วนลูกผสมรองเท่านั้นดอยตุง ยังไม่ออกดอกจึงไม่สามารถประเมินลักษณะของต้นลูกผสมได้

รหัสการทดลอง ๐๑-๒๙-๕๔-๐๓-๐๑-๐๐-๐๑-๕๔

^{๑/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย ๕๗๐๐๐

^{๒/} สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

คำนำ

รองเท้านารี หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Lady' slipper อยู่ในสกุล *Paphiopedilum* ในวงศ์กล้วยไม้ ทั่วโลกมีอยู่ ๕ สกุล ๑๓๗ ชนิด ประเทศไทยเป็นแหล่งกล้วยไม้เขตร้อนที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก มีกล้วยไม้สกุล *Paphiopedilum* พันธุ์พื้นเมืองที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทยทั้งหมด ๑๗ ชนิด ปัจจุบันกล้วยไม้รองเท้านารีพันธุ์พื้นเมืองของไทยหลายชนิดได้รับความสนใจอย่างมาก มีการนำมาปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์เพื่อการค้ากันอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนกล้วยไม้รองเท้านารีพันธุ์ลูกผสมใหม่ ๆ ก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็นพันธุ์ลูกผสมของไทยและของต่างประเทศ จากรูปทรง สี สัน ความแปลกตาของดอกและใบ ยิ่งนับวันมีผู้สนใจรักและปลูกเลี้ยงกันมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นแหล่งส่งออกกล้วยไม้รองเท้านารีที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ไม่แพ้ไม้ดอกไม้ประดับประเภทอื่นทั้งในรูปแบบของไม้กระถางและไม้ตัดดอก (อุไร, ๒๕๔๑) โดยในปี ๒๕๕๑ ประเทศไทยส่งออกต้นกล้วยไม้รองเท้านารี ปริมาณ ๑๒,๐๘๔ ต้นและ ๑๑,๓๑๒ ขวด(Flask) มีมูลค่ารวม ๙๗๘,๕๑๕ บาท (สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, ๒๕๕๒) ตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย คือ สหรัฐอเมริกา ฮองกงและญี่ปุ่น แต่เนื่องจากกล้วยไม้รองเท้านารีจัดอยู่ในกลุ่มพืชป่าที่อยู่ในบัญชีแนบท้ายหมายเลข ๑ ในอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชที่กำลังจะสูญพันธุ์ (CITES) ซึ่งประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกในอนุสัญญานี้ โดยการส่งออกพืชดังกล่าวไปต่างประเทศ จะต้องไปที่สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร เพื่อออกใบอนุญาตให้กับพืชที่จะส่ง (กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, ๒๕๓๔)

การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารี เริ่มต้นจากชาวตะวันตก มากกว่าชนชาติที่อยู่ในท้องถิ่นกำเนิดของพืชชนิดนี้ โดยการนำพันธุ์แท้มาคัดเลือกลักษณะที่ดีเด่นของตลาดจนได้ลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารีที่มีคุณภาพ สำหรับประเทศไทย ถึงแม้ในช่วง ๓๐-๔๐ ปีที่ผ่านมา คนไทยให้ความสนใจกับกล้วยไม้รองเท้านารีกันมากขึ้น เริ่มปรับปรุงพันธุ์และผสมพันธุ์กันอย่างจริงจัง จนได้ลูกผสมพันธุ์ใหม่ๆ ที่มีคุณภาพไม่แพ้พันธุ์ลูกผสมต่างประเทศ อย่างไรก็ตามจากการที่ประเทศไทยเป็นแหล่งกำเนิดของรองเท้านารีที่สำคัญแห่งหนึ่ง จึงควรต้องพัฒนาพันธุ์ต่อไป เพื่อใช้ประโยชน์ได้ทั้งไม้ตัดดอกและไม้กระถาง ซึ่งจะเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นลิขสิทธิ์ของประเทศไทยในอนาคต

การทดลองเรื่องการพัฒนาพันธุ์ลูกผสมรองเท้านารีในท้องถิ่นต่างๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาพ่อแม่พันธุ์รองเท้านารีฝ้ายและดอยตุง ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในเขตภาคเหนือ ที่มีลักษณะเหมาะสมในการสร้างกล้วยไม้ลูกผสมรองเท้านารีที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นการค้า

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

๑. ต้นพันธุ์รองเท้านารีฝ้ายและรองเท้านารีดอยตุงจากแหล่งธรรมชาติ แหล่งการค้า
๒. อุปกรณ์สำหรับผสมพันธุ์ ได้แก่ ไม้จิ้มฟัน แผ่นป้ายพลาสติก
๓. อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
๔. ภาชนะและวัสดุสำหรับปลูก ได้แก่ กระถางพลาสติก ขุยมะพร้าว กาบมะพร้าวสับ ทรายหยาบ
๕. ปุ๋ยละลายช้า สูตร ๑๔-๑๔-๑๔ ปุ๋ยเกร็ดสูตร ๒๑-๒๑-๒๑

๖. สารป้องกันกำจัดโรคพืชและสารฆ่าแมลง

- วิธีการ

๑. สสำรวจรวบรวมต้นพุ่มพันธุ์แท้จากแหล่งธรรมชาติ แหล่งการค้า ในเขตจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย
๒. คัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีเด่นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายลักษณะ ให้รหัสต้น บันทึกลักษณะดีเด่น และถ่ายภาพ
๓. ทำการผสมพันธุ์ระหว่างต้นที่คัดเลือกได้ภายในชนิดเดียวกัน
๔. เพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ
๕. ปลูกลูกผสมคู่ต่างๆที่ได้จากผสมพันธุ์ เพื่อประเมิน ลักษณะของลูกผสม

- การบันทึกข้อมูล

๑. ประเมินความสม่ำเสมอของลูกผสม
๒. ลักษณะประจำพันธุ์ของพ่อแม่และลูกผสมต่างๆ
๓. เจริญเติบโต การออกดอก คุณภาพของดอก
๔. การระบาดของศัตรูพืช

หลักเกณฑ์การคัดเลือกรองเท้าনারีที่ได้จากการผสมพันธุ์

รองเท้าনারีฝ้าย

- พอร์มดอกกลม
- กลีบดอกกว้าง
- จุดแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ
- ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลง

รองเท้าনারีดอยตุง

- ดอกมีลักษณะสมมาตร
- กลีบนอกบน (หลังคา)กว้าง สีชมพู
- ก้านดอกตั้งตรง
- ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลง

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินงาน เริ่มต้น ตุลาคม ๒๕๕๓ ถึง กันยายน ๒๕๕๘










สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

ผลการทดลองและวิจารณ์





๑. การรวบรวมและคัดเลือกต้นรองเท้าনারีฝ้ายและรองเท้าনারีดอยตุงเพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์

จากการรวบรวมพันธุ์รองเท้าনারีฝ้ายและรองเท้าনারีดอยตุงจากแหล่งธรรมชาติและ แหล่งการค้า ในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ คัดเลือกต้นรองเท้าনারีฝ้ายที่มีลักษณะดีเด่น เช่น พอร์มดอกกลม กลีบดอกกว้าง จุดแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ และรองเท้าনারีดอยตุงที่มีลักษณะดีเด่น เช่น ดอกมีลักษณะสมมาตร หลังคากว้าง สีชมพู ก้านดอกตั้งตรง สามารถคัดเลือกต้นที่มีลักษณะเด่นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายลักษณะรวมกัน ได้รองเท้าনারีฝ้ายจำนวน ๓๕ ต้น และรองเท้าনারีดอยตุงจำนวน ๓๓ ต้น (ตารางที่ ๑ และ ๒)

ตารางที่ ๑ ลักษณะฟอร์มดอก กลีบดอก และจุดแต้มบนกลีบดอกของรองเท้านารีฝายหอยที่คัดเลือกเป็นพ่อแม่พันธุ์

ลักษณะดีเด่น	ตัวอย่างรองเท้านารีฝายหอยต้นคัดเลือก		
- ฟอร์มดอกกลม - กลีบดอกกว้าง			
- กลีบดอกสีเหลืองอ่อน - จุดแต้มมีขนาดใหญ่ กระจายทั่วกลีบ			
จุดแต้มมีขนาดใหญ่กระจาย หนาแน่นทั่วกลีบ			

ตารางที่ ๒ ลักษณะกลีบและสีของกลีบนอกบน (หลังคา) ของรองเท้านารีดอยตุงที่คัดเลือกเป็นพ่อแม่พันธุ์

ลักษณะดีเด่น	ตัวอย่างรองเท้านารีดอยตุงต้นคัดเลือก		
กลีบนอกบน (หลังคา) กว้าง			
กลีบนอกบน (หลังคา) สีชมพูเข้ม			

๒. การผสมพันธุ์

ทำการผสมพันธุ์ระหว่างต้นที่คัดเลือกได้ภายในชนิดเดียวกัน โดยผสมหลังดอกบาน ๗-๑๔ วัน สามารถผสมได้ทั้งวัน แต่นิยมทำในช่วงเช้า ซึ่งอากาศไม่ร้อนมาก มีขั้นตอนดังนี้คือ เด็ดกระเปาะและเย็บเกสรตัวผู้ออกจากต้นแม่พันธุ์ (ก่อนเกสรตัวผู้ มีลักษณะเป็นก้อนเหนียวสีเหลืองติดอยู่ด้านข้างทั้งสองข้างของเส้าเกสร) ใช้

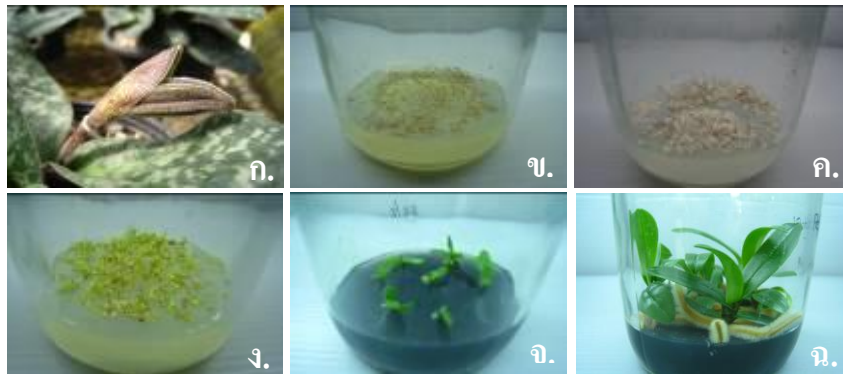
ไม้จิ้มฟันเขี่ยก้อนเกสรตัวผู้จากต้นพ่อพันธุ์วางลงบนยอดเกสรตัวเมีย กตเบาๆ เพื่อให้ก้อนเกสรตัวผู้ติดสนิท ติดป้ายระบุวัน เดือน ปี ที่ผสมเกสรไว้ที่ก้านดอก (ภาพผนวก ๑)

จากการผสมพันธุ์รองเท้านารีฟาหอยและรองเท้านารีดอยตุงระหว่างต้นที่คัดเลือกได้ภายในชนิดเดียวกัน โดยผสมในปี ๒๕๕๔ -๒๕๕๖ ได้รองเท้านารีฟาหอยจำนวน ๖๘ คู่ผสม ผสมติดฝัก ๖๓ คู่ผสม คิดเป็น ๙๒.๖๔% ส่วนรองเท้านารีดอยตุงจำนวน ๕๑ คู่ผสม ผสมติดฝัก ๑๙ คู่ผสม คิดเป็น ๓๗.๒๕% (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ จำนวนคู่ผสมของรองเท้านารีฟาหอยและดอยตุงที่ผสมได้

ชนิดรองเท้านารี	จำนวนคู่ผสม ที่เพาะทั้งหมด	จำนวนคู่ผสม ที่ผสมติด	% การผสมติด
ฟาหอย	๖๘	๖๓	๙๒.๖๔
ดอยตุง	๕๑	๑๙	๓๗.๒๕

ฝักรองเท้านารีฟาหอยและดอยตุงที่ผสมได้ นำมาเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อโดยใช้ฝักรองเท้านารีที่มีอายุประมาณ ๒๔-๒๖ สัปดาห์ หลังผสมเกสร เพาะบนอาหาร สูตร ½ MS ที่เติม BA ๒ มก./ลิตร NAA ๐.๕มก./ลิตร และ peptone ๒ กรัม/ลิตร เลี้ยงในที่มืดในห้องอุณหภูมิ ๒๕±๒°C หลังเพาะประมาณ ๘ สัปดาห์เมล็ดเริ่มงอก นำออกให้ได้รับแสงเป็นเวลา ๔ สัปดาห์ เมื่อดันที่งอกเริ่มมีใบ ๑-๒ ใบ ย้ายต้นในอาหาร สูตร MS ที่เติม NAA ๐.๕ มก./ลิตร และ peptone ๒ กรัม/ลิตร เพื่อให้มีการเจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์ใช้เวลาประมาณ ๕-๖ เดือน จึงนำต้นออกอนุบาล (สุป็น, ๒๕๕๕) และ (ภาพที่ ๑)



ภาพที่ ๑ ขั้นตอนการเพาะเมล็ดรองเท้านารีฟาหอยในสภาพปลอดเชื้อ

- ก.) ฝักรองเท้านารีฟาหอยอายุ ๒๔-๒๖ สัปดาห์หลังผสมเกสร
- ข.) เพาะเมล็ดในอาหารสูตร ½ MS ที่เติม BA ๒ มก./ลิตร NAA ๐.๕มก./ลิตร และ peptone ๒ กรัม/ลิตร ในที่มืด
- ค.) หลังเพาะเป็นเวลา ๘ สัปดาห์ เมล็ดพัฒนาเป็นโปรโตคอร์ม
- ง.) ย้ายเมล็ดที่งอกออกให้ได้รับแสง เป็นเวลา ๔ สัปดาห์ โปรโตคอร์มพัฒนาเป็นต้น
- จ.) ย้ายต้นลงเลี้ยงบนอาหาร MS ที่เติม peptone ๒ กรัม/ลิตร และ NAA ๐.๕ มก./ลิตร เพื่อให้ต้นมีการเจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์
- ฉ.) ต้นเนื้อเยื่ออายุ ๕- ๖ เดือนหลังย้ายอาหารพร้อมออกปลูก

หลังการเพาะเมล็ดรองเท้านารีฝ้ายจำนวน ๖๓ คู่ผสม ได้ต้นลูกผสมออกปลูกจำนวน ๔๙ คู่ผสม ส่วนรองเท้านารีดอยตุง ๑๙ คู่ผสม ได้ต้นลูกผสมออกอนุบาล ๘ คู่ผสมจากคู่ผสมที่เพาะทั้งหมด ๑๙ คู่ผสม (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ จำนวนคู่ผสมของรองเท้านารีฝ้ายและดอยตุงที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

ชนิดรองเท้านารี	จำนวนคู่ผสมที่เพาะทั้งหมด	จำนวนคู่ผสมที่ออกปลูก
ฝ้าย	๖๓	๔๙
ดอยตุง	๑๙	๘

๓. การอนุบาลต้นลูกผสม

ลูกผสมรองเท้านารีฝ้ายและดอยตุงจากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อออกอนุบาล โดยนำขวดเนื้อเยื่อวางในห้องอุณหภูมิปกติที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ประมาณ ๑ สัปดาห์ ล้างรากออกจากต้นเนื้อเยื่อให้หมด แสงสารป้องกันกำจัดโรคพืช (เบนโนมิล) อัตรา ๓ กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร เป็นเวลา ๑๐ นาที ปลูกรองเท้านารีฝ้ายในตะกร้าที่มีทรายหยาบและขุยมะพร้าว อัตรา ๑:๑ โดยปริมาตรเป็นวัสดุปลูก ส่วนรองเท้านารีดอยตุงใช้วัสดุปลูกเป็นกาบมะพร้าวสับขนาด ๑ ซม. (ก่อนใช้น้ำไปต้ม เหน่าสีน้ำตาลทิ้ง ล้างน้ำจนน้ำใสบีบน้ำออกพอดิบพอดี) ปลูกเลี้ยงเป็นเวลา ๖ เดือน จึงย้ายปลูกลงในกระถางเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว (ภาพที่ ๒) ดูแลรักษาโดยให้ปุ๋ยละลายช้าสูตร ๑๔-๑๔-๑๔ ประมาณ ๒ กรัมต่อต้น และพ่นปุ๋ยทางใบสูตร ๒๑-๒๑-๒๑ อัตรา ๕๐ กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ๒ สัปดาห์ต่อครั้งจนกระทั่งออกดอก จึงทำการประเมินลักษณะและความสม่ำเสมอของลูกผสม



ภาพที่ ๒ ขั้นตอนการอนุบาลรองเท้านารีฝ้าย

- ก.) ต้นเนื้อเยื่อพร้อมอนุบาล
- ข.) ล้างรากออก แสงสารป้องกันกำจัดโรคพืชผึ่งในตะกร้า
- ค.) ปลูกเลี้ยงในตะกร้าเป็นเวลา ๖ เดือน
- ง.) ย้ายปลูกลงในกระถาง ๔ นิ้ว

๔. การประเมินต้นลูกผสมรองเท้านารีฝ้ายและดอยตุง

รองเท้านารีฝ้าย จากการผสมพันธุ์และเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ ในปี ๒๕๕๔-๒๕๕๖ ได้ลูกผสมรองเท้านารีฝ้ายออกปลูก ๔๙ คู่ผสมจำนวน ๒,๖๘๐ ต้น โดยคู่ผสม PBH๑๓ ได้ต้นออกปลูกมากที่สุด รองลงมาคือ PBH ๓๓ PBH ๐๘ และ PBH ๔๓ มีจำนวนต้นออกปลูก จำนวน ๑๘๐ ๑๗๐ และ ๑๖๐ ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ ๕)

ตารางที่ ๕ จำนวนต้นลูกผสมรองเท้านารีฝ้ายที่ออกปลูกจำนวน ๔๙ คู่ผสม

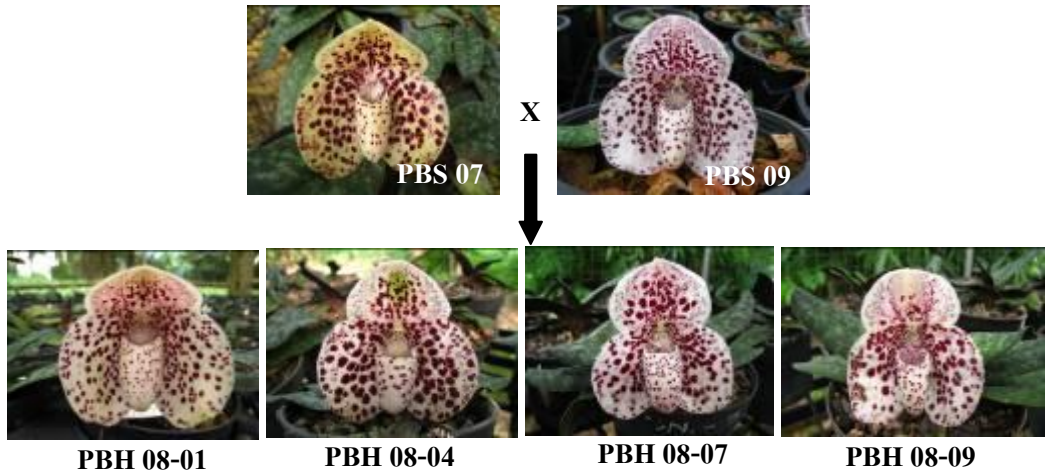
รหัสลูกผสม	จำนวนต้น	รหัสลูกผสม	จำนวนต้น	รหัสลูกผสม	จำนวนต้น
PBH ๐๔	๘๗	PBH ๒๒	๗๔	PBH ๓๙	๓๓
PBH ๐๕	๑๓	PBH ๒๓	๑๐	PBH ๔๐	๗๐
PBH ๐๖	๒๐	PBH ๒๔	๖๕	PBH ๔๒	๑๗
PBH ๐๗	๑๕๐	PBH ๒๕	๓๘	PBH ๔๓	๑๖๐
PBH ๐๘	๑๗๐	PBH ๒๖	๑๒๐	PBH ๔๕	๒๒
PBH ๐๙	๙๐	PBH ๒๗	๑๖	PBH ๔๗	๙
PBH ๑๐	๗๐	PBH ๒๘	๔๒	PBH ๔๘	๗
PBH ๑๑	๙๕	PBH ๒๙	๖	PBH ๕๑	๒๔
PBH ๑๒	๑๖๕	PBH ๓๐	๑๙	PBH ๕๒	๒๐
PBH ๑๓	๑๘๐	PBH ๓๑	๑๕๔	PBH ๕๕	๑๕
PBH ๑๔	๒๖	PBH -๓๒	๑๘	PBH ๕๖	๖
PBH ๑๕	๔๒	PBH -๓๓	๑๗๐	PBH ๕๘	๕
PBH ๑๖	๑๒	PBH ๓๔	๕๒	PBH ๕๙	๖๙
PBH ๑๘	๑๔	PBH ๓๕	๓๘	PBH ๖๑	๒๑
PBH ๑๙	๙๘	PBH ๓๖	๕	PBH ๖๓	๖
PBH ๒๐	๒๒	PBH ๓๗	๘๗		
PBH ๒๑	๑๒	PBH ๓๘	๑๖		
รวม					๒,๖๘๐

ลูกผสมรองเท้านารีฝ้ายที่ออกปลูกทั้งหมด ๔๙ คู่ผสม มีอายุระหว่าง ๑-๓ ปี ได้ลูกผสมที่ออกดอก จำนวน ๑ คู่ผสมคือ PBH ๐๘ มีต้นที่ออกดอกทั้งหมด๑๖ ต้นจากต้นที่ออกดอกทั้งหมด ๑๗๐ ต้นคิดเป็น ๙.๔ เปอร์เซ็นต์ โดยออกดอกหลังปลูกประมาณ ๒ ปี มีลักษณะประจำพันธุ์ดังตารางที่ ๖

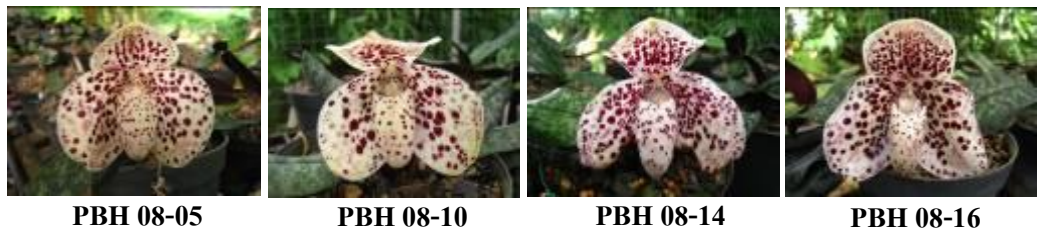
ตารางที่ ๖ ลักษณะประจำพันธุ์ของต้นแม่ ต้นพ่อและต้นลูกผสมที่ออกดอก (PBH ๐๘)

รหัสพันธุ์	ลักษณะประจำพันธุ์							
	ขนาดดอก	กลีบนอกบน	กลีบนอก	กลีบดอก	จำนวน	ขนาดใบ	ความยาว	∅
	(กxย) (ซม.)	(กxย) (ซม.)	ล่าง (กxย) (ซม.)	(กxย) (ซม.)	ใบ	(กxย) (ซม.)	ก้านดอก (ซม.)	ก้านดอก (ซม.)
PBS ๐๗ (ต้นแม่)	๕.๔x๕.๖	๓.๐x๔.๐	๒.๕x๒.๓	๓.๒x๔.๔	๖	๔.๓x๑๒.๕	๓.๐	๐.๒๕
PBS ๐๘ (ต้นพ่อ)	๖.๔x๖.๕	๓.๒x๔.๒	๒.๗x๒.๕	๓.๘x๔.๗	๖	๓.๓x๑๒.๗	๔.๐	๐.๒๐
PBH ๐๘-๑	๕.๖x๕.๑	๓.๙x๓.๐	๒.๗x๒.๓	๓.๔x๔.๕	๖	๒.๖x๙.๕	๔.๐	๐.๓๐
PBH ๐๘-๒	๖.๕x๖.๐	๔.๐x๓.๐	๓.๐x๔.๕	๓.๕x๔.๕	๕	๒.๑x๖.๕	๓.๐	๐.๒๕
PBH ๐๘-๓	๕.๒x๕.๐	๓.๒x๒.๐	๒.๒x๒.๐	๓.๐x๔.๐	๕	๒.๕x๗.๕	๒.๐	๐.๒๐
PBH ๐๘-๔	๖.๐x๕.๕	๓.๕x๒.๓	๒.๗x๒.๒	๓.๕x๓.๕	๖	๒.๗x๙.๕	๓.๕	๐.๓๐
PBH ๐๘-๕	๖.๐x๕.๔	๓.๗x๓.๐	๒.๙x๒.๕	๓.๙x๔.๘	๕	๓.๖x๑๐.๐	๔.๐	๐.๓๐
PBH ๐๘-๖	๖.๑x๖.๐	๓.๓x๓.๐	๒.๔x๒.๔	๓.๕x๔.๐	๕	๓.๑x๘.๕	๒.๕	๐.๓๐
PBH ๐๘-๗	๕.๗x๕.๖	๓.๘x๓.๒	๒.๗x๒.๙	๓.๔x๔.๐	๕	๓.๒x๖.๐	๒.๕	๐.๓๐
PBH ๐๘-๘	๓.๕x๕.๐	๓.๑x๒.๔	๒.๒x๒.๐	๓.๒x๓.๗	๔	๓.๐x๘.๔	๒.๐	๐.๓๐
PBH ๐๘-๙	๕.๗x๖.๐	๔.๘x๓.๐	๒.๔x๒.๒	๓.๒x๔.๔	๕	๓.๐x๘.๑	๒.๕	๐.๓๐
PBH ๐๘-๑๐	๕.๐x๔.๘	๒.๘x๔.๐	๒.๕x๒.๐	๒.๘x๔.๖	๕	๓.๑x๘.๕	๒.๐	๐.๒๕
PBH ๐๘-๑๑	๖.๐x๗.๐	๔.๐x๓.๕	๓.๐x๓.๐	๓.๕x๕.๐	๖	๓.๐x๘.๕	๔.๐	๐.๓๐
PBH ๐๘-๑๒	๕.๐x๔.๖	๓.๐x๒.๙	๒.๔x๒.๙	๓.๖x๓.๐	๕	๒.๐x๖.๔	๒.๕	๐.๒๕
PBH ๐๘-๑๓	๖.๐x๕.๒	๔.๐x๓.๐	๒.๒x๒.๕	๓.๓x๔.๕	๖	๓.๕x๘.๓	๓.๐	๐.๓๐
PBH ๐๘-๑๔	๕.๗x๕.๗	๓.๕x๓.๐	๒.๐x๒.๕	๓.๒x๔.๐	๔	๔.๕x๗.๕	๓.๕	๐.๒๐
PBH ๐๘-๑๕	๕.๔x๕.๑	๓.๑x๓.๐	๒.๐x๒.๑	๓.๒x๔.๐	๕	๓.๐x๗.๐	๓.๕	๐.๓๐
PBH ๐๘-๑๖	๖.๑x๖.๐	๔.๐x๓.๒	๒.๕x๒.๖	๓.๕x๕.๐	๖	๓.๗x๙.๐	๔.๐	๐.๓๐

จากต้นรองเท้านารีลูกผสม (PBH ๐๘) ที่ออกดอก สามารถคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีตามเกณฑ์ที่กำหนดคือฟอร์มดอกกลม กลีบดอกกว้าง จุดแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลง จำนวน ๔ ต้นจากต้นที่ออกดอกทั้งหมด ๑๖ ต้น คิดเป็น ๒๕% (ภาพที่ ๓ และ ๔)



ภาพที่ ๓ ลักษณะของต้นลูกผสมที่คัดเลือกได้เปรียบเทียบกับต้นพ่อและต้นแม่



ภาพที่ ๔ ลักษณะของต้นลูกผสมที่ไม่ผ่านการคัดเลือกคัดเลือก

รองเท้านารีดอยตุง จากการผสมพันธุ์และเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ ในปี ๒๕๕๔-๒๕๕๖ ได้คู่ผสมที่ออกปลูก ๘ คู่ผสมจำนวน ๑๙๘ ต้น มีอายุระหว่าง ๖ เดือน - ๑ ปี โดยคู่ผสม PCH ๑๙ ได้ลูกผสมออกอนุบาลมากที่สุด คือ ๔๕ ต้นรองลงมาได้แก่ PCH ๑๘ และ PCH ๑๔ ได้ลูกผสมจำนวน ๔๓ และ ๔๒ ต้นตามลำดับ (ตารางที่ ๗ และภาพที่ ๕)

ตารางที่ ๗ จำนวนต้นลูกผสมรองเท้านารีดอยตุงที่ออกปลูกจำนวน ๘ คู่ผสม

รหัสลูกผสม	จำนวนต้น
PCH ๐๑	๒๒
PCH ๐๓	๒๐
PCH ๐๖	๗
PCH ๑๓	๙
PCH ๑๔	๔๒
PCH ๑๖	๑๐
PCH ๑๘	๔๓
PCH ๑๙	๔๕
รวม	๑๙๘



ภาพที่ ๕ ต้นลูกผสมรองเท้านารีดอยตุงอายุ ๖ เดือน (ก.) และอายุ ๑ ปี (ข.)

ต้นลูกผสมรองเท้านารีดอยตุงที่ออกปลูก ยังไม่ออกดอกจึงยังไม่สามารถประเมินลักษณะได้

๕. โรครองเท้านารี โรคที่พบในร่องเท้าระหว่างการปลูกเลี้ยงได้แก่

๑. โรคเน่าดำ (Black rot)

เชื้อสาเหตุ รา *Phytophthora palmivora* Butler.

ลักษณะอาการ เกิดแผลสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำบริเวณยอด และลุกลามเข้าไปในลำต้น ทำให้โคนใบของกล้วยไม้รองเท้านารีเกิดอาการเน่าสีดำเป็นแนวยาวตามก้านใบ โรคนี้พบระบาดมากในช่วงที่มีความชื้นสูงสลับกับอากาศร้อน พบประมาณเดือนสิงหาคม (ภาพที่ ๖)

การควบคุมโรค

- ลดความชื้นภายในโรงเรือน ด้วยการเว้นระยะให้น้ำแก่กล้วยไม้และเปิดด้านข้างโรงเรือนให้อากาศถ่ายเทได้ดี
- ตัดแต่งใบหรือนำต้นที่เป็นโรคออกจากโรงเรือนเพื่อลดแหล่งเชื้อโรค
- ฟอสฟอรัส แอซิด (phosphorous acid) ๔๐% w/v อัตรา ๓๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร หรือ เมทาแลคซิล (metalaxyl) อัตรา ๒๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๔๘)



ภาพที่ ๖ ลักษณะโรคเน่าดำ



ภาพที่ ๗ ลักษณะโรคใบจุด

๒. โรคใบจุด (Leaf spot)

เชื้อสาเหตุ รา *Alternaria alternata* (Fr.) Keisster

ลักษณะอาการ เกิดด้านบนของใบเป็นจุดแผลค่อนข้างกลมสีน้ำตาลเข้ม ตรงกลางแผลยุบตัวลงเล็กน้อยขอบแผลมีสีเข้มกว่าบริเวณกลางแผล มีการระบาดในช่วงอากาศค่อนข้างเย็น พบประมาณเดือนธันวาคม (ภาพที่ ๗)

การควบคุมโรค

- ตัดแต่งใบที่เกิดโรคออกจากโรงเรือนเพื่อลดแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อโรค
- พ่นสารป้องกันเชื้อราไอโพรไดโอน (iprodione) ๘๐% wp อัตรา ๓๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ทุก ๗-๑๐ วัน เมื่อพบโรคระบาด (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๔๔)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การรวบรวมการคัดเลือกพันธุ์รองเท้านารี เพื่อใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในการสร้างลูกผสมรองเท้านารี ฝายหอย คัดเลือกได้ต้นที่มีลักษณะดีเด่น จำนวน ๓๕ ต้น และรองเท้านารีดอยตุง จำนวน ๓๓ ต้น ผสมพันธุ์ และเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ ได้ลูกผสมรองเท้านารีฝายหอย ๔๙ คู่ผสม จำนวน ๒,๖๘๐ ต้น ส่วนรองเท้านารีดอยตุงได้ลูกผสม ๘ คู่ผสม ๒๐๐ ต้น และสามารถคัดเลือกต้นลูกผสมของรองเท้านารีฝายหอย ที่มีลักษณะฟอร์มดอกกลม กลีบดอกกว้าง จุดแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ ต้นสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลง จำนวน ๑ คู่ผสม ๔ ต้น จากทั้งหมด ๑๖ ต้น

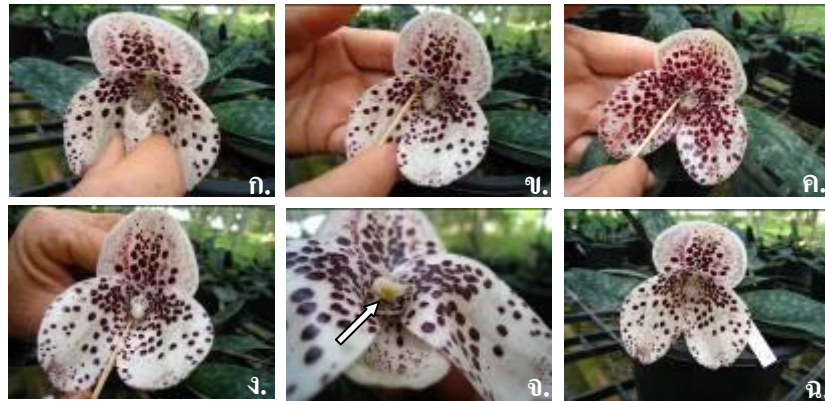
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การสร้างลูกผสมรองเท้านารีฝายหอย โดยรวบรวม คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดี และทำการผสมระหว่างต้นที่คัดเลือกได้ภายในชนิดเดียวกัน จนได้ลูกผสมรองเท้านารีฝายหอยซึ่งมีลักษณะดีตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งนักวิจัย นักศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกและผู้สนใจทั่วไป สามารถนำไปพัฒนาพันธุ์ต่อ ให้มีศักยภาพในเชิงการค้าได้

เอกสารอ้างอิง

- กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. ๒๕๓๔. พืชป่าในบัญชีแนบท้าย หมายเลข ๑ (กล้วยไม้) ตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. ๒๗ หน้า.
- อุไร จิรมงคลการ. ๒๕๔๑. กล้วยไม้รองเท้านารี. บริษัทอัมรินทร์ปริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน, กรุงเทพฯ. ๒๒๔ หน้า.
- สุปัน ไม้ตัดจันทร์ วิภาดา ทองทักษิณ สุภาภรณ์ สาชาติ และอำนวยการ. ๒๕๕๕. เทคโนโลยีการขยายพันธุ์รองเท้านารีฝายหอย. วารสารวิชาการเกษตร. ปีที่ ๓๐ ฉบับที่ ๓. กันยายน-ธันวาคม. หน้า ๒๔๘-๒๕๗.

ภาคผนวก



ภาพผนวก ๑ ขั้นตอนการผสมพันธุ์รองเท้านารีฟาหอย

- ก.) เด็ดกระเปาะออกจากต้นแม่พันธุ์
- ข.) เชี่ยก้อนเกสรตัวผู้ (มีลักษณะเป็นก้อนเหนียวสีเหลืองติดอยู่ด้านข้างทั้งสองข้างของเส้าเกสร) ออกจากต้นแม่พันธุ์
- ค.) เชี่ยก้อนเกสรตัวผู้ออกจากต้นพ่อพันธุ์
- ง.) และ จ.) วางก้อนเกสรตัวผู้จากต้นพ่อพันธุ์ลงบนยอดเกสรตัวเมียกดเบาๆ เพื่อให้ก้อนเกสรตัวผู้ติดสนิท
- ฉ.) ติดป้ายระบุ วัน เดือน ปีที่ผสมไว้ที่ก้านดอก