เอกสารวิชาการ

เรื่อง

การพัฒนาพันธุ์รองเท้านารีเหลืองกระบี่ เหลืองตรัง ขาวสตูล และเหลืองปราจีน

ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง สถาบันวิจัยพืชสวน

กรมวิชาการเกษตร

ผู้จัดทำ

นางสาวปิยะนุช มุสิกพงศ์	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง

คณะที่ปรึกษา

นายอำนวย อรรถลังรอง	รักษาการในตำแหน่งผู้เชียวชาญด้านพืชผัก	สถาบันวิจัยพืชสวน
นายฉัตรชัย กิตติไพศาล	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง
นางสุภาภรณ์ สาชาติ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ	สถาบันวิจัยพืชสวน
นางชญานุช ตรีพันธ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง
นางศุภลักษณ์ อริยภูชัย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง
นางสุมาลี ศรีแก้ว	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง
ว่าที่ร้อยตรีอรรถพล รุกขพันธ์	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ	ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง

คำนำ

รองเท้านารี (Lady' slipper) เป็นกล้วยไม้สกุลหนึ่งที่มีความโดดเด่น ดอกมีลักษณะคล้ายรองเท้าของสุภาพสตรี กลีบดอกมีสีสันและลวดลายสวยงาม บางชนิดมีลวดลายบนใบ ทำให้ได้รับความนิยมและลักลอบนำต้นออกจากธรรมชาติมาจำหน่าย และปลูกตามบ้านเรือนมากขึ้น จนทำให้รองเท้านารีในแหล่งธรรมชาติลดจำนวนลงอย่างมาก

ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง รวบรวมและคัดเลือกพันธุ์รองเท้านารีชนิดต่างๆ ในพื้นที่ภาคใต้ และพันธุ์การค้าที่ได้รับความนิยมในภาคใต้ ได้แก่ รองเท้านารีเหลืองกระบี่ เหลืองตรัง ขาวสตูล และเหลืองปราจีน คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์มาตั้งแต่ปี 2549 ได้ลูกผสมที่มีศักยภาพเชิงการค้า และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรองเท้านารี องค์ประกอบของดอกรองเท้านารี ลักษณะประจำพันธุ์ของรองเท้านารี การขยายพันธุ์ การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการโรค/แมลง องค์ความรู้จากการศึกษาเหล่านี้ได้ถูกรวบรวมและจัดทำเป็นเอกสารวิชาการฉบับนี้ สำหรับนักวิจัย เกษตรกร และผู้ที่สนใจ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ขยายพันธุ์ และอนุรักษ์ รวมทั้งพัฒนาเป็นกล้วยไม้เชิงการค้าต่อไป

ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง

เมษายน 2565

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
บทนำ	7
องค์ประกอบทั่วไปของดอกรองเท้านารี	8
ลักษณะประจำพันธุ์ของรองเท้านารีที่ทำการศึกษา	9
รองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum exul* (Ridl.) Rolfe)	9
รองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงา	11
รองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein)	13
รองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer)	15
ขยายพันธุ์ การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการโรค/แมลงที่พบในรองเท้านารี	17
การขยายพันธุ์	17
1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ	17
2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ	19
การปลูก และการดูแลรักษา	21
1. การย้ายต้นกล้าออกจากขวด	21
2. การอนุบาลต้นกล้า 6- 24 เดือน	21
3. การดูแลต้นรองเท้านารี อายุ 25 เดือน ถึงระยะเริ่มให้ดอก	22
การจัดการโรค/แมลงที่พบในรองเท้านารี	23
1. โรคเน่า	23
2 โรคเน่าดำ (Black rot)	24
3. เพลี้ยไฟ (Thrips)	25
การพัฒนาพันธุ์ใหม่	26
การประเมินลูกผสมรองเท้านารีเหลืองกระบี่ เหลืองตรัง ขาวสตูล และเหลืองปราจีน	27
เอกสารอ้างอิง	37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 1	ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum* exul (Ridl.) Rolfe) ที่ทำการศึกษา	10
ภาพที่ 2	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum* exul (Ridl.) Rolfe) ที่ทำการศึกษา	10
ภาพที่ 3	ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงาที่ทำการศึกษา	12
ภาพที่ 4	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงาที่ทำการศึกษา	12
ภาพที่ 5	ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein) ที่ทำการศึกษา	14
ภาพที่ 6	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein) ที่ทำการศึกษา	14
ภาพที่ 7	ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer) ที่ทำการศึกษา	16
ภาพที่ 8	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer) ที่ทำการศึกษา	16
ภาพที่ 9	ลักษณะต้นกล้ารองเท้านารีคางกบลาวที่งอกจากการเพาะเมล็ดในสภาพธรรมชาติ	17
ภาพที่ 10	ลักษณะต้นกล้ารองเท้านารีเหลืองตรังที่เพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ	18
ภาพที่ 11	ขั้นตอนการนำต้นกล้วยไม้รองเท้านารีออกจากขวดเพาะเลี้ยง เพื่อย้ายปลูกลงกระถาง	21
ภาพที่ 12	ขั้นตอนการย้ายปลูกต้นรองเท้านารีจากกระถางที่ปลูกรวมกัน ลงกระถางพลาสติกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว เมื่ออายุ 6 เดือน	21
ภาพที่ 13	การดูแลต้นรองเท้านารี อายุ 25 เดือน ถึงระยะให้ผลผลิต	22
ภาพที่ 14	ขั้นตอนการดูแลรองเท้านารี จนถึงระยะให้ผลผลิต ซึ่งมีอายุต้น 33-44 เดือน หลังออกจากขวด	23
ภาพที่ 15	ลักษณะอาการโรคเน่า จากเชื้อแบคทีเรีย Pseudomonas gladioli เข้าทำลายรองเท้านารี	24
ภาพที่ 16	ลักษณะอาการโรคเน่าดำ จากเชื้อรา Phytophthora palmivora Butl.เข้าทำลายรองเท้านารี	25
ภาพที่ 17	ลักษณะอาการที่เพลี้ยไฟเข้าทำลายรองเท้านารี	25
ภาพที่ 18	แผนผังการพัฒนาพันธุ์แท้ให้มีลักษณะเด่นของกล้วยไม้รองเท้านารี	27
ภาพที่ 19	จำนวนต้นที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี	28
ภาพที่ 20	ความกว้างใบที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี	29
ภาพที่ 21	ความยาวใบที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี	29
ภาพที่ 22	ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ (KB) KB1xKB.157 (ก), KB34xKB56 (ข), KB41xKB49 (ฆ), KB44xKB1 (ค), KB47xKB.51 (ฅ), KB65xKB24 (ฆ) และลูกผสมข้ามต้นเหลืองตรัง (T) T137xT390 (ง)	31
ภาพที่ 23	ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน (K) K.039xK.056 (จ)	32
ภาพที่ 24	ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน (K) K.039xK.056 (จ), ลูกผสมข้ามต้นขาวสตูล (Kh/A2B2) Kh004xA2B2-5 (ฉ), และลูกผสมข้ามต้นเหลืองตรัง (T) K.039 x T.056 (ช)	34
ภาพที่ 25	ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้าชนิดระหว่างเหลืองปราจีน (K) และเหลืองตรัง (T) K.039 x T.056 (ช), ลูกผสมข้าชนิดระหว่างเหลืองตรัง (T) และเหลืองปราจีน (K) T.039xK.056 (ซ), ลูกผสมข้าชนิดระหว่างขาวสตูล (A3B2) และเหลืองปราจีน (K) A3B2-11 X K.056 (ฌ) และลูกผสมข้าชนิดระหว่างขาวสตูล (Kh) และเหลืองตรัง (T) 016 x T.001 (ญ)	35
ภาพที่ 26	ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผ่านการคัดเลือก	36

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผ่านการคัดเลือก 30

บทนำ

กล้วยไม้ในประเทศไทยสามารถจำแนกตามสกุลได้จำนวนทั้งสิ้น 796 สกุล เช่น รองเท้านารี แคทลียา เข็ม แวนด้า และฟาแลนอปซีส เป็นต้น ซึ่งรองเท้านารี (Lady' slipper) มีถิ่นกำเนิดทั้งในเขตร้อน และเขตหนาวของโลก เท่าที่พบมีการรายงานทั่วโลกมี 5 สกุล 137 ชนิด ได้แก่ *Coryanthes, Cypripedium*, *Paphiopedilum*, *Phragmipedium* และ *Selennipedium* สำหรับประเทศไทยจัดอยู่ในเขตร้อนพบกล้วยไม้รองเท้านารีพื้นเมืองเพียงสกุลเดียว คือ *Paphiopedilum* มีทั้งหมด 17 ชนิด ซึ่งมีความโดดเด่นและได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย มีการนำมาปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์เพื่อการค้าทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ประเทศในยุโรป และเอเชีย ขณะที่พันธุ์ลูกผสมมีผู้สนใจและนิยมปลูกเลี้ยงกันมาก เพราะลักษณะรูปทรง สีสัน ความแปลกตาของดอกและใบ ทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งส่งออกกล้วยไม้รองเท้านารีที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ไม่แพ้ไม้ดอกไม้ประดับประเภทอื่นทั้งในรูปแบบของไม้กระถางและไม้ตัดดอก (อุไร, 2553) สำหรับสถานการณ์การส่งออกกล้วยไม้รองเท้านารีของประเทศไทย ซึ่งมีการรายงานว่าในปี 2552 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกไม้ดอกไม้ประดับมากเป็นอันดับที่ 19 ของโลก และมีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยร้อยละ 5-10 กล้วยไม้รองเท้านารีของประเทศไทยมีการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา เยอรมนี และญี่ปุ่นมากเป็น 3 อันดับแรกของไม้ดอกไม้ประดับ โดยในปี 2552 มีมูลค่าการส่งออกกล้วยไม้รองเท้านารี 1,002,091 บาท และในปี 2553 มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจากในปี 2552 เทากับ 1,720,074 บาท ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (นพรัตน์, 2555) ด้วยปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ จึงมีความร่วมมือระหว่างประเทศภาคีสมาชิก 181 ประเทศ กำหนดอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES) หรืออนุสัญญาไซเตส โดยกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี ถูกจัดอยู่ในบัญชี 1 คือ ชนิดพันธุ์ที่ใกล้สุญพันธุ์ห้ามทำการค้าขายโดยเด็ดขาด ยกเว้นเฉพาะกรณีจำเป็น เช่น เพื่อการศึกษา วิจัย มีการขยายเทียมหรือเพาะพันธุ์ขึ้นมาใหม่ สำหรับประเทศไทยมีการกำหนดพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ได้กำหนดให้พืชอนุรักษ์ ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตส โดยการนำเข้า ส่งออกต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมวิชาการเกษตร หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

การพัฒนาพันธุ์กล้วยไม้ เป็นการสร้างกล้วยไม้ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ การสร้างความแปรปรวน โดยการผสมพันธุ์ หรือทำให้เกิดการกลายพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ และปลูกเปรียบเทียบสายพันธุ์ดี ในการปรับปรุงพันธุ์ต้องเลือกพ่อและแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสให้ได้ลูกผสมที่มีลักษณะดีตามความต้องการ โดยการคัดเลือกยังต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ และความสมบูรณ์ของต้น และอื่นๆประกอบด้วยเช่นกัน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. มปป.)

องค์ประกอบทั่วไปของดอกรองเท้านารี

ดอกรองเท้านารี มีลักษณะสมมาตรทั้งสองด้าน (bilateral symmetry) มีองค์ประกอบ 8 ส่วน คือ

1. กลีบเลี้ยงด้านบน (dorsal sepal) แผ่เป็นแผ่นแบนหรืองุ้มงอมาด้านหน้าสัมพันธ์กับกระเป๋า ปลายกลีบแหลมอยู่กึ่งกลางกลีบ หรือมีขอบกลีบย่นเป็นคลื่นสม่ำเสมอกันทั้งกลีบ

2. กลีบนอกคู่ล่าง (lateral sepal) มักเชื่อมติดกันเป็นชิ้นเดียว (synsepal) ถ้าเป็นประเภทดอกกลม กลีบนอกล่างควรงุ้มงอแนบติดกับกลีบใน แต่ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ ซึ่งต้องมีรูปร่างลักษณะใกล้เคียงกับกลีบนอกบน

3. กลีบดอกด้านข้าง (petals) ต้องมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 2 กลีบ ขนาดกลีบจะใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน

3.1 ประเภททรงดอกกลม กลีบดอกควรแนบกับกลีบนอกและไม่ยื่นพ้นกลีบนอก

3.2 ประเภทกลีบดอกแคบ ปลายกลีบควรกว้างกว่าโคนกลีบ อาจอยู่ระนาบเดียวกันหรือเอียงลงดูสมส่วนกับดอกในแต่ละพันธุ์ ถ้าปลายกลีบดอกด้านบนบิด ควรบิดม้วนเข้าหาดอกให้อยู่ในรัศมีสองในสามของความกว้างของกลีบดอก

4. กลีบปาก (labellum) ปากเป็นรูปเหมือนรองเท้าแตะ ปลายเป็นถุงกลมมน สีของปากแปรผันตามสายพันธุ์ มีจุดประที่ส่วนบนของปาก และที่ส่วนของหูที่พับลงด้านใน จุดประมีขนาดเล็ก

5. ก้านดอกหรือก้านช่อดอก (peduncle) ควรมีความแข็งแรง ชนิดที่ดอกเป็นช่อ ควรมีก้านช่อดอกขนาดใหญ่แข็งแรง สามารถรับน้ำหนักของดอกบนช่อได้ และมีความยาวที่แลดูสวยงาม รับกับช่อดอก สำหรับประเภทดอกเดี่ยว ก้านดอกต้องตั้งตรงแข็งแรง

6. เส้าเกสร (column) มีส่วนปลายเป็นงวงงอลงทางด้านหน้า ส่วนปลายสุดของงวงเป็นแอ่งเกสรตัวเมีย (stigma) เป็นแอ่งตื้นๆ มีเกสรเพศผู้สีเหลืองเป็นก้อนลักษณะเหนียวคล้ายแป้งเปียกติดอยู่ทางด้านข้างเส้าเกสรทั้ง 2 ข้าง สุดปลายทางด้านหน้าของเส้าเกสรมีแผ่นรูปโล่ (staminode) ลักษณะรูปร่างและสีสันแปรตามชนิดพันธุ์ (ใช้เป็นลักษณะในการจำแนกชนิดพันธุ์ได้)

7. รังไข่ (ovary) เป็นส่วนล่างสุดต่ำกว่าเส้าเกสร อยู่ใต้ชั้นวงกลีบ (inferior ovary) บริเวณที่เป็นรังไข่ป่องพอง-มีร่องตามยาว 3-6 ร่อง เมื่อดอกได้รับการปฏิสนธิ รังไข่จะเจริญเป็นผล ผลของกล้วยไม้ เรียกว่า ฝัก (pods) ระยะฝักอ่อนจะมีสีเขียว และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อฝักแก่ ช่วงที่ฝักแก่จัดจะแตกออกตามยาวร่องฝัก

8. ใบ (leaf) มีหลายลักษณะทั้งรูปขอบขนาน รูปรี รูปรีแกมรูปขอบขนาน หรือรูปแถบ ออกสลับกันทั้งสองข้าง จำนวน 2-7 ใบต่อต้น อาจตั้งขึ้นหรือแผ่ขนานไปกับพื้นดิน แผ่นใบหนา เส้นกลางใบพับเป็นร่อง ปลายใบมนเว้า หรือแหลม มีทั้งสีเขียวเป็นมัน เป็นลายตาราง หรือลายคล้ายหินอ่อน สีเขียวเข้มสลับกับสีเขียวอมเทาทั่วทั้งใบ ใต้ใบมีสีเขียว บางชนิดมีสีม่วง หรือจุดเล็กๆ สีม่วงแดงกระจายทั่วใบ โคนกาบอาจมีสีม่วงเรื่อและมีขนเล็กๆ ปกคลุมตามขอบใบ

ลักษณะประจำพันธุ์ของรองเท้านารีที่ทำการศึกษา

สำหรับรองเท้านารีที่พบในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ที่ได้รับความนิยมมากของนักสะสมรองเท้านารี รวมทั้งมีความสำคัญเชิงการค้าในพื้นที่ภาคใต้ คือ รองเท้านารีเหลืองกระบี่ รองเท้านารีเหลืองตรัง รองเท้านารีขาวสตูล และรองเท้านารีเหลืองปราจีน โดยรองเท้านารีแต่ละชนิดมีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

รองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum exul* (Ridl.) Rolfe)

จำนวนโครโมโซม : 2n = 26

ถิ่นกำเนิด : เป็นรองเท้านารีที่มีการกระจายพันธุ์ในภาคใต้ พบในหลายจังหวัดที่ติดกับชายฝั่งอันดามัน เช่น ภูเก็ต พังงา ตรัง แต่พบมากในจังหวัดกระบี่ บริเวณเขาหินปูนทั้งบนเกาะและเขาหินปูนบริเวณชายฝั่งทะเล อยู่เหนือระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 50 เมตร

ลักษณะนิสัย : เป็นรองเท้านารีที่มีการเจริญเติบโตแบบพืชอาศัยบนดินหรือตามซอกผาหิน ชอบความชื้นสูง และแสงค่อนข้างมาก สามารถแตกหน่อได้ดี

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ต้น เป็นลักษณะพุ่มเตี้ย ความสูง 30-35 เซนติเมตร (ภาพที่ 1)

ใบ เป็นแผ่นใบสีเขียวมัน ไม่มีลาย กว้าง 3.0-3.5 เซนติเมตร และยาว 30-35 เซนติเมตร (ภาพที่ 1)

ดอก เป็นดอกเดี่ยว เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 6.0-6.5 เซนติเมตร (ภาพที่ 1)

กลีบดอกด้านข้าง เป็นมันงุ้มมาด้านหน้าสีเหลืองอมน้ำตาล กึ่งกลางกลีบมีเส้นสีน้ำตาลเรื่อ โคนกลีบมีแต้มและขนยาวสีน้ำตาลเข้มปกคลุม (ภาพที่ 2)

กลีบเลี้ยงด้านบน มีสีขาว กึ่งกลางมีสีเหลืองอมเขียวและแต้มสีน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 2)

กลีบนอกคู่ล่าง มีขนาดใกล้เคียงกับกลีบเลี้ยงด้านบน แต่มีสีเขียว (ภาพที่ 2)

กลีบปาก มีสีเหลืองอมน้ำตาล (ภาพที่ 2)

เส้าเกสร มีสีเหลือง รูปทรงคล้ายรูปหัวใจกลับ หรือไข่กลับ ผิวขรุขระ กึ่งกลางมีติ่งเล็กๆ สีเหลืองเข้ม ด้านบนหยักเป็นร่อง จะเป็นตำแหน่งของยอดเกสรเพศเมีย และด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว บริเวณติดกับเขี้ยวจะมีอับเกสรเพศผู้ มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลือง (ภาพที่ 2)

รังไข่ ในระยะฝักอ่อนมีสีเหลือง เมื่อฝักเริ่มแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม และสีน้ำตาลเมื่อแก่จัด (ภาพที่ 2)

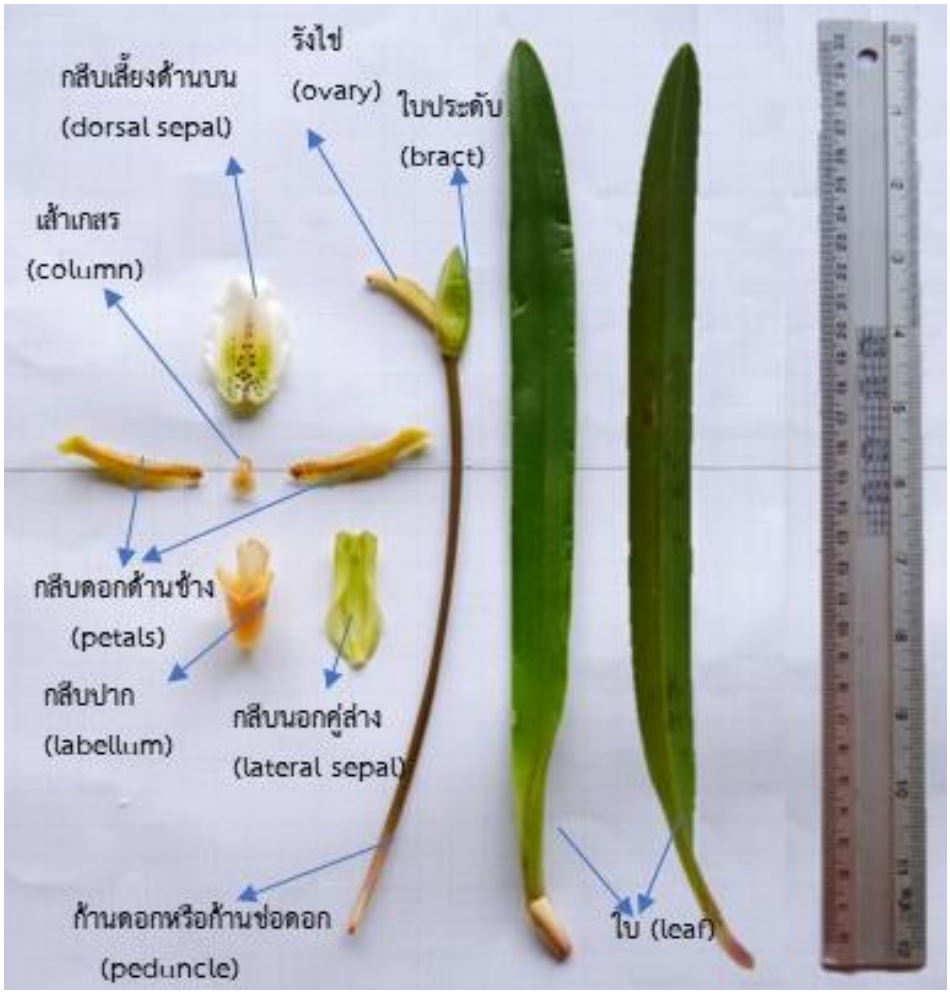
ใบประดับ มีสีเขียวอ่อน เชื่อมอยู่ระหว่างดอก และก้านช่อดอก (ภาพที่ 2)

ก้านช่อดอก สีเขียวน้ำตาล ยาว 13-15 เซนติเมตร และมีขนสั้นสีม่วงแดงปกคลุม (ภาพที่ 1)

ลักษณะเด่น ออกดอกเร็วกว่าปกติ โดยเริ่มออกดอกช่วงพฤศจิกายนถึงเมษายน

ฤดูออกดอก ฤดูปกติของรองเท้านารีเหลืองกระบี่ภาคใต้จะออกดอกในช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์

ภาพที่ 1 ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum exul* (Ridl.) Rolfe) ที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*Paphiopedilum exul* (Ridl.) Rolfe) ที่ทำการศึกษา

รองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงา

จำนวนโครโมโซม : 2n = 26

ถิ่นกำเนิด : เป็นรองเท้านารีที่มีการกระจายพันธุ์ในภาคใต้ พบมากในจังหวัดตรัง กระบี่ พังงา สตูล และบริเวณหมู่เกาะในฝั่งทะเลด้านตะวันตก

ลักษณะนิสัย : เป็นรองเท้านารีที่พบอาศัยตามภูเขาหินปูนที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล หรือตามเกาะที่มีลักษณะเป็นหน้าผาสูงชัน โดยขึ้นอยู่สูง 10–100 เมตร จากระดับน้ำทะเล ตามรอยแยกของหินที่ปกคุมไปด้วยมอส ซากใบไม้ที่ผุพังทับถมด้วยตะกอนดิน โดยขึ้นอยู่ตามซอกหินที่ได้รับร่มเงาของชะง่อนหิน หรือพุ่มไม้เตี้ยที่มีใบปกคุมหนาทึบ แสงแดดและน้ำฝนไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง แต่จะได้รับแสงที่สะท้อนจากน้ำทะเล

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ต้น เป็นลักษณะพุ่มเตี้ย ความสูง 10 – 15 เซนติเมตร (ภาพที่ 3)

ใบ ใบแถบแกมรูปขอบขนาน และแผ่นใบเป็นลายหินอ่อนสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดประสีม่วงแดงหนาแน่น กว้าง 2.5 – 3.5 เซนติเมตร และยาว 10 – 15 เซนติเมตร (ภาพที่ 3)

ดอก ดอก 1 ช่อ สามารถมีดอกย่อย จำนวน 1-3 ดอก เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 6-6.5 เซนติเมตร ดอกมีลักษณะค่อนข้างกลม (ภาพที่ 3)

กลีบดอกด้านข้าง กลีบดอกหนา สีเหลืองนวลมีแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วดอก (ภาพที่ 4)

กลีบเลี้ยงด้านบน กลีบดอกหนา สีเหลืองนวลมีแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วดอก (ภาพที่ 4)

กลีบนอกคู่ล่าง มีขนาดเล็กกว่ากลีบเลี้ยงด้านบน กลีบดอกหนา สีเหลืองนวลมีแต้มสีม่วงแดงกระจายอยู่เล็กน้อย (ภาพที่ 4)

กลีบปาก มีสีขาวนวล ไม่มีลาย (ภาพที่ 4)

เส้าเกสร มีสีเหลืองนวลมีจุดประสีม่วงแดงกระจายอยู่เล็กน้อย รูปทรงคล้ายรูปหัวใจกลับ หรือไข่กลับ ผิวขรุขระ กึ่งกลางมีติ่งเล็กๆ สีเหลืองเข้ม ด้านบนหยักเป็นร่อง จะเป็นตำแหน่งของยอดเกสรเพศเมีย และด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว บริเวณติดกับเขี้ยวจะมีอับเกสรเพศผู้ มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลือง (ภาพที่ 4)

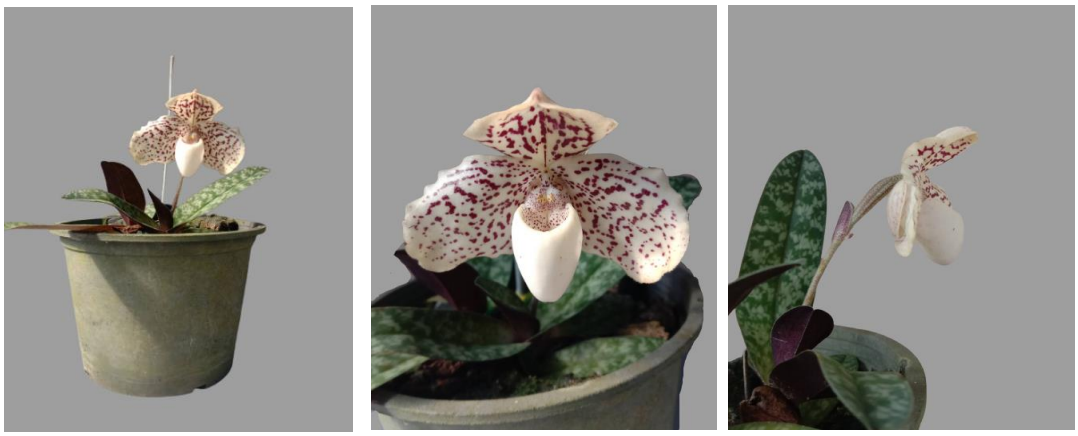
รังไข่ ในระยะฝักอ่อนมีสีเหลือง เมื่อฝักเริ่มแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม และสีน้ำตาลเมื่อแก่จัด (ภาพที่ 4)

ใบประดับ มีสีเขียวเข้มมีขนาดเล็ก เชื่อมอยู่ระหว่างดอก และก้านช่อดอก (ภาพที่ 4)

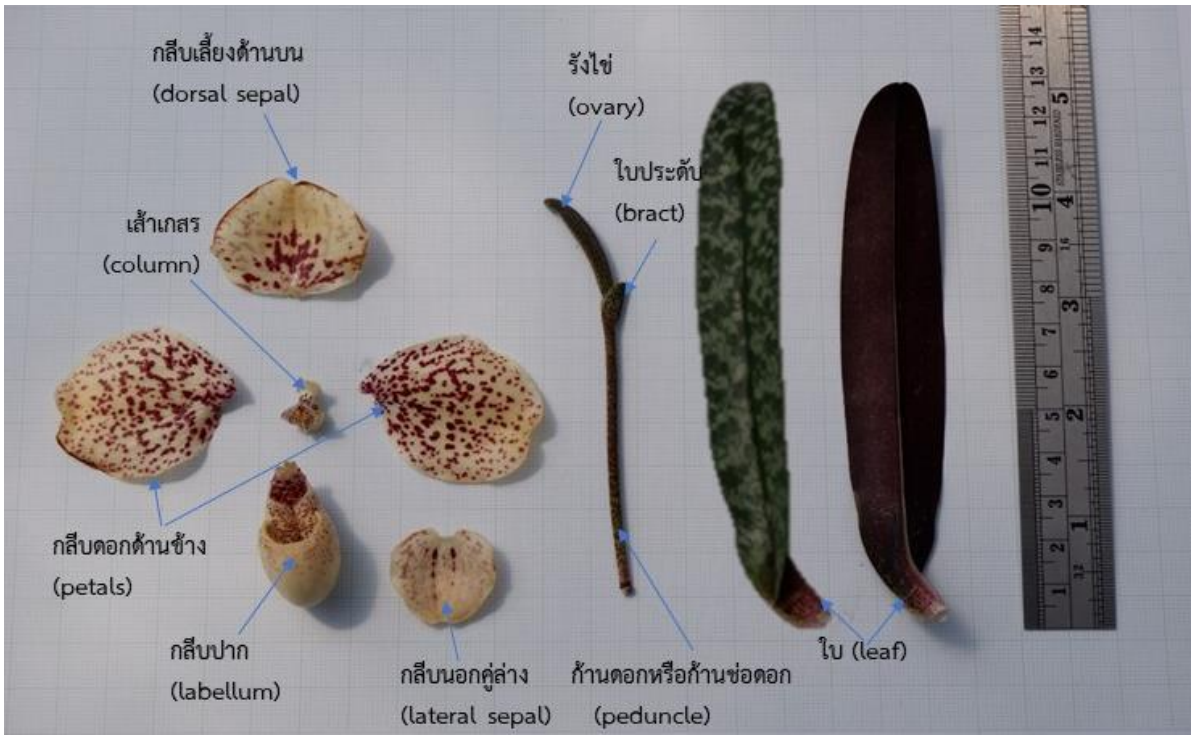
ก้านช่อดอก ค่อนข้างสั้น ยาว 5-10 เซนติเมตร และมีขนสั้นสีม่วงแดงปกคลุม

ลักษณะเด่น ลักษณะดอกมีความโดดเด่น โดยองค์ประกอบของดอกจะมีสีเหลืองนวล และมีแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วดอก ยกเว้นบริเวณกลีบปาก มีสีขาวนวลและไม่มีลาย กลีบดอกหนา สามารถบานได้นาน

ฤดูออกดอก ฤดูปกติของรองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงาออกดอกระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนมิถุนายน



ภาพที่ 3 ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงาที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 4 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีลูกผสมระหว่างเหลืองตรังกับเหลืองพังงาที่ทำการศึกษา

รองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein)

จำนวนโครโมโซม : 2n = 26

ถิ่นกำเนิด : เป็นรองเท้านารีที่มีการกระจายพันธุ์ในประเทศไทยและมาเลเซีย

ลักษณะนิสัย : เป็นรองเท้านารีที่พบอาศัยตามป่าเขาหินปูน ที่ระดับความสูง 10-30 เมตร

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ต้น เป็นลักษณะพุ่มเตี้ย ความสูง 15 – 18 เซนติเมตร (ภาพที่ 3 (ก))

ใบ ใบรูปรี และแผ่นใบเป็นลายตารางสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดสีม่วงแดงกระจายหนาแน่น กว้าง 2.5 – 3.5 เซนติเมตร และยาว 15 – 17 เซนติเมตร (ภาพที่ 3 (ข,ง))

ดอก ดอก 1 ช่อ สามารถมีดอกย่อย จำนวน 1-3 ดอก เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 6 - 8 เซนติเมตร กลีบดอกหนา ดอกมีลักษณะค่อนข้างกลม งุ้มมาด้านหน้า (ภาพที่ 3)

กลีบดอกด้านข้าง กลีบดอกหนา มีสีขาว บริเวณโคนกลีบมีจุดประสีม่วงเข้มเล็กน้อย (ภาพที่ 3)

กลีบเลี้ยงด้านบน กลีบดอกหนา มีสีขาว บริเวณโคนกลีบมีจุดประสีม่วงเข้มเล็กน้อย (ภาพที่ 3)

กลีบนอกคู่ล่าง กลีบดอกหนา มีสีขาว บริเวณโคนกลีบมีจุดประสีม่วงเข้มเล็กน้อย (ภาพที่ 3)

กลีบปาก กลีบดอกหนา มีสีขาว บริเวณโคนกลีบมีจุดประสีม่วงเข้มเล็กน้อย (ภาพที่ 3)

เส้าเกสร มีสีขาว มีจุดประสีม่วงกระจายอยู่เล็กน้อย รูปทรงคล้ายรูปไต บริเวณกึ่งกลางเป็นร่อง และมีแต้มสีเหลืองเข้ม ด้านบนหยักเป็นร่อง จะเป็นตำแหน่งของยอดเกสรเพศเมีย และด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว บริเวณติดกับเขี้ยวจะมีอับเกสรเพศผู้ มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลือง (ภาพที่ 3)

รังไข่ ในระยะฝักอ่อนมีสีเหลือง เมื่อฝักเริ่มแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม และสีน้ำตาล เมื่อแก่จัด (ภาพที่ 3)

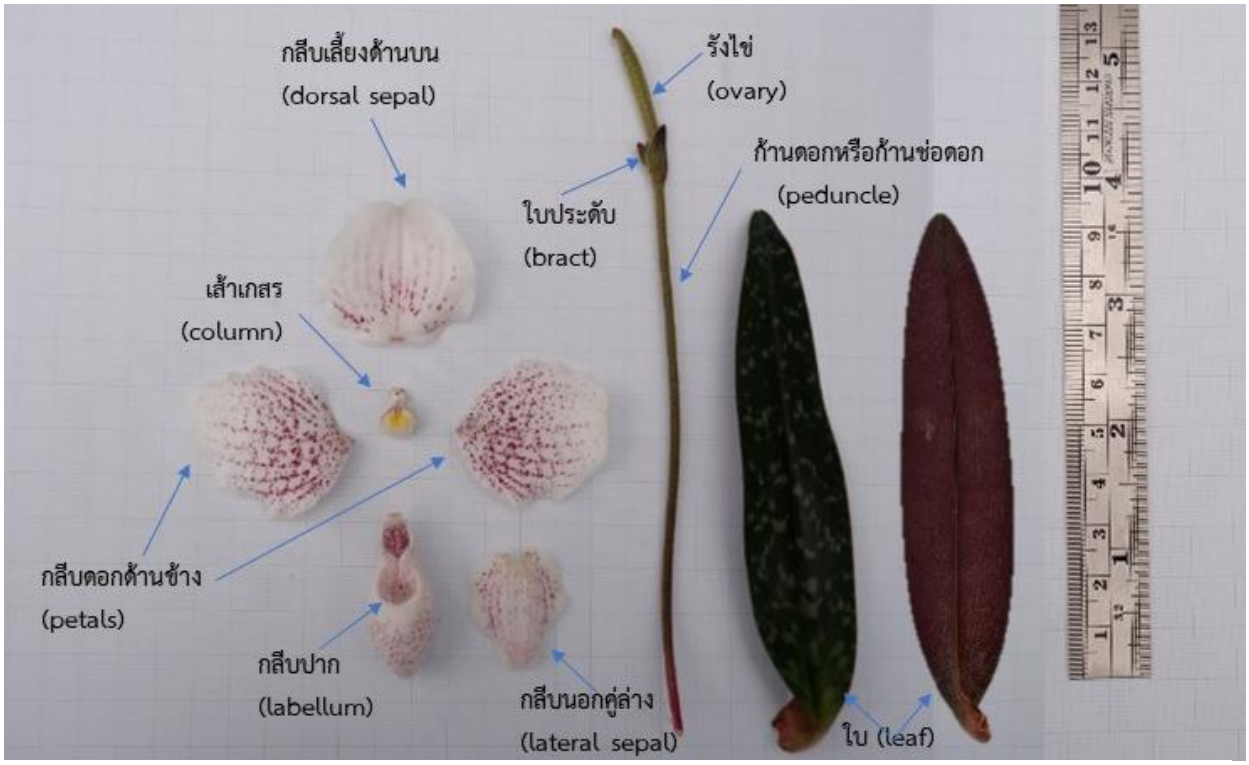
ใบประดับ มีสีเขียวเข้มมีขนาดเล็ก เชื่อมอยู่ระหว่างดอก และก้านช่อดอก (ภาพที่ 3)

ก้านช่อดอก มีลักษณะตั้งตรงสีม่วงแดง ยาว 15-17 เซนติเมตร

ลักษณะเด่น กลีบดอกหนา ทำให้สามารถบานได้นาน และรองเท้านารีขาวสตูลพันธุ์พื้นเมืองบางต้นจะมีกลิ่นหอมอ่อนๆ เฉพาะตัว

ฤดูออกดอก ฤดูปกติของรองเท้านารีขาวสตูลออกดอกระหว่างเดือนเมษายน-เดือนสิงหาคม

ภาพที่ 5 ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein) ที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 6 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีขาวสตูล (*Paphiopedilum niveum* (Rchb.f.) Stein) ที่ทำการศึกษา

รองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer)

จำนวนโครโมโซม : 2n = 26

ถิ่นกำเนิด : เป็นรองเท้านารีที่มีการกระจายพันธุ์เป็นบริเวณกว้าง ซึ่งในประเทศไทย พบที่จังหวัดสระบุรี อุดรธานี ปราจีนบุรี นครนายก จันทบุรี กาญจนบุรี และประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนี้พบในประเทศพม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และตอนใต้ของจีน

ลักษณะนิสัย : เป็นรองเท้านารีที่พบอาศัยตามภูเขาหินปูน โดยขึ้นอยู่สูง 300-1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล บริเวณป่าเบญจพรรณที่อยู่ใกล้ทะเลหรือใกล้ลำธาร โดยขึ้นอยู่พื้นที่ค่อนข้างแฉะ ความชื้นสูง ปกคลุมด้วยพืชชั้นต่ำพวกมอสและซากใบไม้ที่ผุพังทับถม ได้รับแสงค่อนข้างมาก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ต้น เป็นลักษณะพุ่มเตี้ย ความสูง 15 – 18 เซนติเมตร (ภาพที่ 7)

ใบ รูปขอบขนาน และแผ่นใบเป็นลายตารางสีเขียวเข้มสลับเขียวเทา ใต้ใบมีจุดสีม่วงแดงกระจาย หนาแน่น กว้าง 2.5 – 3.5 เซนติเมตร และยาว 10 – 20 เซนติเมตร (ภาพที่ 7)

ดอก ดอก 1 ช่อ สามารถมีดอกย่อย จำนวน 1-2 ดอก เมื่อดอกบานเต็มที่มีขนาด 6 - 9 เซนติเมตร กลีบดอกหนา ดอกมีลักษณะค่อนข้างกลม งุ้มมาด้านหน้า (ภาพที่ 7)

กลีบดอกด้านข้าง กลีบดอกหนา มีสีเหลืองและมีจุดประสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ (ภาพที่ 8)

กลีบเลี้ยงด้านบน กลีบดอกหนา มีสีเหลืองและมีจุดประสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ (ภาพที่ 8)

กลีบนอกคู่ล่าง กลีบดอกหนา มีสีเหลืองและมีจุดประสีม่วงแดงกระจายทั่วกลีบ (ภาพที่ 8)

กลีบปาก กลีบหนา มีสีเหลือง มีจุดประสีม่วงแดงกระจายบริเวณริมกลีบปากด้านบน (ภาพที่ 8)

เส้าเกสร มีสีเหลือง มีจุดประสีม่วงกระจายอยู่เล็กน้อย รูปทรงคล้ายรูปหัวใจ บริเวณกึ่งกลางเป็นร่องและมีแต้มสีเหลืองเข้ม ด้านบนหยักเป็นร่อง จะเป็นตำแหน่งของยอดเกสรเพศเมีย และด้านล่างหยักเป็นเขี้ยว บริเวณติดกับเขี้ยวจะมีอับเกสรเพศผู้ มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลือง (ภาพที่ 8)

รังไข่ ในระยะฝักอ่อนมีสีเหลือง เมื่อฝักเริ่มแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม และสีน้ำตาลเมื่อแก่จัด (ภาพที่ 8)

ใบประดับ มีสีเขียวเข้มมีขนาดเล็ก เชื่อมอยู่ระหว่างดอก และก้านช่อดอก (ภาพที่ 8)

ก้านช่อดอก มีลักษณะตั้งตรงสีเขียวอ่อน ยาว 8 - 12 เซนติเมตร และมีขนปกคลุม

ลักษณะเด่น ลักษณะดอกมีความโดดเด่น โดยองค์ประกอบของดอกจะมีสีเหลือง และมีแต้มสีม่วงแดงกระจายทั่วดอก กลีบดอกหนา ทำให้สามารถบานได้นาน

ฤดูออกดอก ระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนพฤษภาคม

ภาพที่ 7 ลักษณะทั่วไปของรองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer) ที่ทำการศึกษา

ภาพที่ 8 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของรองเท้านารีเหลืองปราจีน (*Paphiopedilum concolor* (Lindl. ex Bateman) Pfitzer) ที่ทำการศึกษา

ขยายพันธุ์ การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการโรค/แมลงที่พบในรองเท้านารี

การขยายพันธุ์

1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ

สามารถขยายพันธุ์ ได้ 2 วิธี คือ การเพาะเมล็ดในสภาพธรรมชาติได้ และการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

- การเพาะเมล็ดในสภาพธรรมชาติ สามารถขยาย พันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดในสภาพธรรมชาติได้ โดยเมล็ดที่อยู่ภายในฝักแก่เต็มที่มาโรยลงบนโคนต้นรองเท้านารี สำหรับรองเท้านารีที่สามารถเพาะเมล็ดได้ในสภาพธรรมชาติ คือ อินทนนท์ลาว คางกบลาว เหลืองปราจีน และฝาหอย การเพาะเมล็ดรองเท้านารีบริเวณโคนต้นรองเท้านารี เนื่องจากเมล็ดรองเท้านารีไม่มีอาหารสะสมเหมือนเมล็ดพืชอื่น จึงต้องอาศัยเชื้อไมโครไรซ่าที่มีการกระจายเชื้ออยู่มากบริเวณรากต้นแม่รองเท้านารีมาช่วยในการงอกและสร้างอาหารในระยะแรก แต่การเพาะเมล็ดในภาพธรรมชาติจะใช้เวลาในการงอก อย่างน้อย 2 ปี จากการศึกษาการเพาะเมล็ดรองเท้านารีคางกบลาวและฝาหอยในสภาพธรรมชาติ พบว่า คางกบลาวและฝาหอยมีการงอกของเมล็ดจำนวน 54 กระถาง จากจำนวนทั้งสิ้น 230 กระถาง คิดเป็น 23.48 เปอร์เซ็นต์ แต่คางกบลาวมีจำนวนต้นกล้าที่งอกภายในกระถางมากกว่าฝาหอย เฉลี่ย 3-5 ต้นต่อกระถาง (วชิระ, 2555) (ภาพที่ 9)

ภาพที่ 9 ลักษณะต้นกล้ารองเท้านารีคางกบลาวที่งอกจากการเพาะเมล็ดในสภาพธรรมชาติ
อ้างอิงจาก (วชิระ, 2555)

- **การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ** สามารถเพาะเมล็ดได้ตามห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ทั่วไป โดยธารทิพย์ (2549) การขยายพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารีในสภาพปลอดเชื้อมีขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกลักษณะฝักที่เหมาะสมต่อการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ โดยการนำเมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีไปใช้เพาะสามารถทำได้ทั้งในระยะฝักอ่อนและฝักแก่ ซึ่งระยะฝักอ่อนควรมีอายุฝักไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของฝักแก่ หมายความว่าหลังจากผสมเกสรไปแล้ว 15-30 วัน แต่ส่งผลให้ได้เปอร์เซ็นต์การงอกน้อยกว่าการใช้เมล็ดจากระยะฝักแก่ 3 ใน 4 ของฝักแก่ เนื่องจากเมล็ดที่ใช้เพาะในระยะฝักอ่อน มีความสมบูรณ์ของเมล็ด

และเมล็ดมีการพัฒนาไม่เต็มที่ (จิตราพรรณ, 2536) ดังนั้น การเลือกลักษณะฝักที่เหมาะสมต่อการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ นิยมใช้เมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีในระยะฝักแก่เต็มที่

2 การนำเมล็ดกล้วยไม้รองเท้านารีมาเพาะในสภาพปลอดเชื้อ

2.1 ระยะที่ 1 การเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ สูตร Thomale GD ในสภาพมืด เป็นระยะเวลา 4-5 เดือน เมล็ดรองเท้านารีจะงอก และพัฒนาเป็นโปรโตรคอร์มสีเหลืองหรือสีขาวนวลเป็นกลุ่ม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 มิลลิเมตร

2.2 ระยะที่ 2 ย้ายโปรโตคอร์มไปเพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ สูตร Murashige & Skoog (MS) และนำไปไว้ในที่มีแสง 2,000 ลักซ์ อุณหภูมิ 24-26 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 6-7 เดือน จะเริ่มพัฒนาเป็นต้นอ่อน

2.3 ระยะที่ 3 การเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ สูตร ดัดแปลง BA (2 มิลลิกรัม/ลิตร) ร่วมกับ NAA (0.5 มิลลิกรัม/ลิตร) ปรับ pH เท่ากับ 5.6 นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 20 นาที แล้วนำต้นอ่อนรองเท้านารีมาเพาะในขวดที่มีอาหารสังเคราะห์ แล้วมาวางบนชั้นที่มีความเข้มแสง 2,000 ลักซ์ เป็นเวลา 16 ชั่วโมงต่อวัน อุณหภูมิ 24-26 องศาเซลเซียส แล้วเปลี่ยนอาหารเป็น 2 ช่วงอายุ

ช่วงที่ 1) อายุหลังย้ายขวด 3 เดือน ดำเนินการเปลี่ยนอาหารทุก 3 สัปดาห์

ช่วงที่ 2) อายุหลังย้ายขวด 4 เดือน ขึ้นไป ดำเนินการเปลี่ยนอาหารทุก 1 สัปดาห์ ซึ่งต้นกล้ามีการตอบสนองที่ดี โดยมีขนาดความยาวใบ ความกว้างใบ ความยาวรากเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 2.94 1.06 2.66 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีจำนวนใบต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 3.60 ใบ จำนวนรากต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 5.60 ราก และจำนวนหน่อต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 3.06 หน่อ (ภาพที่ 10)

ภาพที่ 10 ลักษณะต้นกล้ารองเท้านารีเหลืองตรังที่เพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

เป็นวิธีการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณจากต้นเดิม และมีลักษณะเหมือนต้นพันธุ์เดิม สามารถขยายพันธุ์ ได้ 2 วิธี คือ การแบ่งและแยกกอ และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ

- การแบ่งและแยกกอ เป็นวิธีที่สามารเพิ่มปริมาณต้นแบบดั้งเดิมที่เกษตรกรได้ปฏิบัติกันทั่วไป การแบ่งและแยกกอ ควรคำนึงถึงความสมบูรณ์ของต้นเก่า และหน่อใหม่ให้สัมพันธ์กัน หากเป็นไม้เดี่ยวซึ่งมีจำนวนใบอยู่ระหว่าง 5-7 ใบที่สมบูรณ์ก็สามารถออกดอกได้ จึงสามารถแบ่งกอเป็นต้นเดี่ยวได้ ได้แก่ ขาวสตูล เหลืองพังงา ฝาหอย เหลืองปราจีน ส่วนไม้กอที่ต้องมีลำต้นมากกว่า 2-4 ต้นขึ้นไป จึงจะออกดอก การแบ่งกอเป็นต้นเดี่ยว อาจทำให้ไม่ออกดอกแล้วต้นที่ได้อาจชะงักการเจริญเติบโตหรือตายได้เพราะอาหารภายในลำต้นไม่เพียงพอในการฟื้นตัว ได้แก่ เมืองกาญจน์ เหลืองกระบี่ เหลืองเลย และไม้กลุ่มอินทนนท์ เป็นต้น

- การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ เป็นการนำชิ้นส่วนพืช ได้แก่ เนื้อเยื่อเจริญ เนื้อเยื่ออวัยวะ เซลล์ หรือเซลล์ที่ไม่มีผนัง มาเลี้ยงในอาหารวิทยาศาสตร์ในสภาพปลอดเชื้อ ภายใต้สภาวะควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่าง และความชื้น จนชิ้นส่วนสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาเป็นต้นพืชได้ ซึ่งวชิระ (2549) ขยายโคลนรองเท้านารีด้วยส่วนของราก โดยคัดเลือกหน่อรองเท้านารีพันธุ์เหลืองตรังที่เจริญเติบโตบนอาหารเพาะเลี้ยง สูตร MS + BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร + NAA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อกระตุ้นให้เนื้อเยื่อส่วนเพอริไซเคิล ของรากแบ่งตัว แล้วนำชิ้นส่วนรากรองเท้านารีที่มีอายุ 8 เดือน มาเพาะเลี้ยงในอาหารเพาะเลี้ยง สูตร สูตร MS + BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร + NAA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร หลังจากดำเนินการเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 10 เดือน จนทำให้ชิ้นส่วนดังกล่าวมีการเจริญเติบโตได้ดีในอาหารเพาะเลี้ยง และมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต 90% สามารถให้จำนวนต้นต่อราก 15-40 ต้น

ข้อดี และข้อเสียของการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการต่างๆ

วิธีการขยายพันธุ์	ข้อดี	ข้อเสีย
1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ		
1.1 การเพาะเมล็ดสภาพธรรมชาติ	√ ลดต้นทุนการผลิต √ ต้นมีความแข็งแรง	× เปอร์เซ็นต์การงอกน้อย × ได้ปริมาณต้นน้อย × ใช้ระยะเวลานาน 2 ปี ในการงอก
1.2 การเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ	√ ได้ต้นกล้าจำนวนมาก √ ในการผสมพันธุ์ข้ามชนิด หรือข้ามสกุลเพื่อการพัฒนาพันธุ์ได้ความหลากหลายของพันธุกรรม	× ค่าใช้จ่ายสูง × ใช้เวลา 2-4 ปี กว่าจะให้ดอก × ในการขยายพันธุ์เพื่ออนุรักษ์ได้ความหลากหลายของพันธุกรรมที่ต่างจากต้นพ่อต้นแม่พันธุ์
2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ		
2.1 การแบ่งและแยกกอ	√ ได้ต้นที่มีขนาดใหญ่ √ ออกดอกเร็ว √ ต้นแข็งแรง และเลี้ยงง่าย √ สามารถรักษาพันธุกรรมเดิมไว้	× ได้ปริมาณน้อย × ควรศึกษาชนิดของรองเท้านารีที่ทำการแยก เพราะบางชนิดอาจส่งผลต่อความสมบูรณ์ของต้นที่ส่งผลต่อการออกดอกและการเจริญเติบโตของต้น
2.2 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ	√ ได้ต้นกล้าจำนวนมาก √ สามารถรักษาพันธุกรรมเดิมไว้	× ค่าใช้จ่ายสูง × ใช้เวลา 2-4 ปี กว่าจะให้ดอก × มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนสิ่งสกปรก

การปลูก และการดูแลรักษา

1. การย้ายต้นกล้าออกจากขวด

ลูกผสมรองเท้านารีเหลืองกระบี่ เหลืองตรัง ขาวสตูล และเหลืองปราจีน จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อออกอนุบาล โดยนำขวดเนื้อเยื่อวางในห้องอุณหภูมิปกติที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ประมาณ 1 สัปดาห์ ล้างวุ้นออกจากต้นเนื้อเยื่อให้หมด แช่สารป้องกันกำจัดโรคพืช (เมทาแลคซิล) อัตรา 7 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นเวลา 10 นาที แล้วนำไปย้ายปลูกรวมกันในกระถางดินเผาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว ที่มีวัสดุปลูก คือ ดินเผามวลเบาผสมกับถ่านไม้ละเอียด อัตรา 3:1 การจัดการดูแลในระยะนี้ มีการให้น้ำพอประมาณ ไม่มากจนเกินไป เนื่องจากต้นกล้าระยะนี้มีความอ่อนแอสูง การที่ให้น้ำมากเกินความจำเป็นส่งผลให้ต้นกล้ามีการช่ำน้ำ ทำให้เซลล์เสียหายได้ง่ายแล้วโรคเชื้อราหรือแบคทีเรียเข้าทำลายได้รวดเร็ว การให้ปุ๋ยในระยะนี้ ให้ปุ๋ยทางใบ โดยผสมปุ๋ยเกล็ด สูตร 21-21-21 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ต่อครั้ง (ภาพที่ 11)

ภาพที่ 11 ขั้นตอนการนำต้นกล้วยไม้รองเท้านารีออกจากขวดเพาะเลี้ยง เพื่อย้ายปลูกลงกระถาง

2. การอนุบาลต้นกล้า 6- 24 เดือน

เมื่อต้นกล้าอายุได้ 6 เดือน ย้ายปลูกลงในกระถางพลาสติกขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว วัสดุปลูก คือ ดินเผามวลเบาหรืออิฐมอญทุบ ถ่านไม้ และดินผสมใบก้ามปู อัตรา 2:2:1 ดูแลรักษาโดยให้ปุ๋ยละลายช้า สูตร 13-13-13 อัตรา 2 กรัมต่อต้น และพ่นปุ๋ยทางใบ โดยผสมปุ๋ยเกล็ด สูตร 21-21-21 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ต่อครั้ง การให้น้ำควรให้พอประมาณ ไม่มากจนเกินไป และมีการเปลี่ยนกระถาง 12 เดือนต่อครั้ง และมีการดูแลรักษาต้นกล้วยไม้รองเท้านารีในลักษณะนี้ ไปจนถึงต้นมีอายุ 24 เดือน (ภาพที่ 12)

ภาพที่ 12 ขั้นตอนการย้ายปลูกต้นรองเท้านารีจากกระถางที่ปลูกรวมกัน ลงกระถางพลาสติกที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว เมื่ออายุ 6 เดือน

3. การดูแลต้นรองเท้านารี อายุ 25 เดือน ถึงระยะเริ่มให้ดอก

ต้นรองเท้านารี มีอายุตั้งแต่ 25 เดือน จะมีการพัฒนาขนาดต้นเพิ่มขึ้น ระบบรากจึงมีการขนาดบริเวณเพิ่มขึ้น ควรเปลี่ยนขนาดกระถาง เป็นกระถางพลาสติกสีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว วัสดุปลูก คือ ดินเผามวลเบาหรืออิฐมอญทุบ ถ่านไม้ และดินผสมใบก้ามปู อัตรา 2:2:1 เมื่อต้นมีขนาดใหญ่ขึ้น ควรเปลี่ยนขนาดกระถาง เป็นกระถางพลาสติกสีดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว สำหรับรองเท้านารีเหลืองกระบี่มีขนาดทรงพุ่มใหญ่มีการขยายกอเร็ว สามารถเปลี่ยนขนาดกระถางได้ถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว (ภาพที่ 13)

การดูแลรักษาโดยให้ปุ๋ยละลายช้า สูตร 13-13-13 อัตรา 2 กรัมต่อต้น และพ่นปุ๋ยทางใบ โดยผสมปุ๋ยเกล็ด สูตร 21-21-21 อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ต่อครั้ง การให้น้ำควรให้พอประมาณ ไม่มากจนเกินไป และมีการเปลี่ยนกระถาง 12 เดือนต่อครั้ง (ภาพที่ 14)

ภาพที่ 13 การดูแลต้นรองเท้านารี อายุ 25 เดือน ถึงระยะให้ผลผลิต

ภาพที่ 14 ขั้นตอนการดูแลรองเท้านารี จนถึงระยะให้ผลผลิต ซึ่งมีอายุต้น 33-44 เดือน หลังออกจากขวด

การจัดการโรค/แมลงที่พบในรองเท้านารี

1. โรคเน่า

เชื้อสาเหตุ : เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas gladioli*

ลักษณะอาการ

เริ่มเป็นจุดช้ำบนใบหรือหน่ออ่อน จะลุกลามทั้งใบและต้นเน่า เมื่อจับจะเละติดมือ มีกลิ่นเหม็น (ภาพที่ 15)

การแพร่กระจาย

โรคเข้าระบาดหนักในช่วงฤดูฝน เกิดขึ้นเมื่อได้รับน้ำมาก วัสดุปลูกแฉะ อากาศถ่ายเทไม่สะดวก สภาพอากาศร้อนมีความชื้นสูง หรือเกิดจากบาดแผลทำให้เชื้อเข้าทำลายได้ง่าย

วิธีการป้องกันกำจัด ดังนี้

1. ในช่วงฤดูฝน ควรปรับสภาพโรงเรือนให้โปร่ง และอย่าปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป หลังคาควรมีพลาสติกป้องกันน้ำฝน และสำรวจโรงเรือน อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

2. ตัดต้นที่เป็นโรค ทำลายนอกโรงเรือน

3. ควรฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทุกครั้งก่อนใช้งานโดยจุ่มแอลกอฮอล์

ภาพที่ 15 ลักษณะอาการโรคเน่า จากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas gladioli* เข้าทำลายรองเท้านารี

2 โรคเน่าดำ (Black rot)

เชื้อสาเหตุ : เชื้อรา *Phytophthora palmivora* Butl.

ลักษณะอาการ

ราก : เป็นแผลสีดำ เน่า แห้ง ยุบตัวลง หรือรากเน่าแห้งแฟบ ต่อมาเชื้อจะลุกลามเข้าไปในลำต้น

ลำต้น : เชื้อราจะเข้าทางยอดหรือโคนต้น ใบจะเหลืองหรือเน่าดำหลุดร่วงจากต้นได้ง่าย ถ้าเชื้อเข้าทางยอดจะทำให้ยอดเน่า เมื่อใช้มือดึงยอดจะหลุดติดมือขึ้นมา ถ้าเชื้อเข้าทางโคนต้น ใบจะเหลืองร่วงจากโคนต้นขึ้นไปหาส่วนยอดเรื่อยๆ (ภาพที่ 16)

ใบ : มีอาการฉ่ำน้ำ สีเหลือง แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และเป็นสีดำ อาการลุกลามอย่างรวดเร็วโดยขยายบริเวณกว้างในสภาพที่มีความชื้นสูง

ดอก และก้านช่อดอก : เป็นจุดแผลสีน้ำตาลบนกลีบดอก และก้านช่อดอก และอาจมีสีเหลืองล้อมรอบแผล เชื้อจะลุกลามจนเปลี่ยนสีเป็นสีดำ ถ้าเป็นในดอกตูมขนาดเล็ก ดอกจะเน่าและหลุดจากก้านช่อ และก้านช่อดอกจะหักพับในที่สุด

การแพร่กระจาย

โรคเข้าระบาดหนักในช่วงฤดูฝน ซึ่งมีความชื้นสูง โดยเชื้อสาเหตุจะกระเด็นไปกับน้ำฝนหรือระหว่างการรดน้ำกล้วยไม้

วิธีการป้องกันกำจัด ดังนี้

1. ในช่วงฤดูฝน ควรปรับสภาพโรงเรือนให้โปร่ง และอย่าปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป หลังคาควรมีพลาสติกป้องกันน้ำฝน และสำรวจโรงเรือน อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง

2. ควรฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทุกครั้งก่อนใช้งานโดยจุ่มแอลกอฮอล์

3. ควรให้น้ำในช่วงเช้า

4. พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ดังนี้

- เมทาแลคซิล 35% WP อัตรา 7 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเมทาแลคซิล 25% WP อัตรา 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้ได้ผลดีในการกำจัด แต่ไม่ควรใช้ติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง เพราะเชื้อราอาจเกิดการดื้อยา ควรพ่นสลับกับสารเคมีชนิดอื่น เช่น แคปแทน หรือแมนโคเซบ เป็นต้น

ภาพที่ 16 ลักษณะอาการโรคเน่าดำ จากเชื้อรา *Phytophthora palmivora* Butl.เข้าทำลายรองเท้านารี

3. เพลี้ยไฟ (Thrips)

พบระบาดมากในฤดูร้อน โดยจะดูดกินยอดใบอ่อน หรือน้ำเลี้ยงในดอก ทำให้ใบหรือดอกไม่สมบูรณ์ จะเห็นเกิดรอยด่างเป็นจุดสีน้ำตาลบนใบ หรือดอก

ลักษณะการทำลาย

1. อาการที่ดอกตูม เพลี้ยไฟจะดูดน้ำเลี้ยงทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ดอกตูมจะเป็นสีน้ำตาล และแห้งเหี่ยวคาช่อดอก หรือหลุดร่วงจากก้านช่อดอก

2. อาการที่ดอกบาน กลีบดอกจะมีสีซีดขาวในบริเวณที่กลีบซ้อนกัน ต่อมาแผลจะกลายเป็นสีน้ำตาล จึงเรียกว่า ดอกไหม้ (ภาพที่ 17)

วิธีการป้องกันกำจัด ดังนี้

1. ตรวจดูการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟเป็นประจำ

2. พ่นด้วย อิมิดาโคลพริด 70% WG อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่ว

ภาพที่ 17 ลักษณะอาการที่เพลี้ยไฟเข้าทำลายรองเท้านารี

การพัฒนาพันธุ์ใหม่

เป็นการสร้างลักษณะเด่นให้เป็นพันธุ์แท้ โดยใช้วิธีการคัดเลือกสายต้นที่มีลักษณะดีและการผสมเกสรเพื่อให้คงลักษณะที่ดี ใช้วิธีการผสมตัวเองหรือผสมกันระหว่างพี่น้อง (sib) ส่งผลให้ได้ลักษณะดีเกิดความคงตัวขึ้น แล้วมีการคัดเลือกสายต้นที่มีลักษณะดีไปเรื่อยจนเป็น inbred line แล้วนำไปผสมเข้ากับ inbred line ด้วยกันอีกครั้ง ส่งผลให้เกิดลักษณะที่ดีเด่นกว่าพ่อแม่ ซึ่งเป็น heterosis เมื่อติดฝักและนำมาเพาะยอมมีลักษณะเหมือนพันธุ์ลูกผสม (F1) ที่ทุกต้นจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน การคัดโคลนที่มีดอกใหญ่ขึ้น แล้วทำการผสมตัวเองไปเรื่อย ๆ จนลักษณะเด่นคงตัว จึงนำไปเพาะเมล็ด จะได้ต้นรองเท้านารีที่มีลักษณะดีเด่นกว่าต้นพ่อแม่พันธุ์หรือต้นพันธุ์แท้ในธรรมชาติ สามารถนำพันธุ์ใหม่ที่ได้ไปขยายผลต่อไป (วชิระ, 2559) มีขั้นตอน ดังนี้

1. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ ในการคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นเพื่อใช้สำหรับพัฒนาพันธุ์ใหม่ให้ดีเด่นกว่าต้นพ่อแม่พันธุ์ ผู้ปรับปรุงพันธุ์ควรศึกษาลักษณะที่ดีของแต่ละชนิดต่อพันธุ์ และตั้งเป้าหมายของลูกผสมที่ต้องการไว้ รวมทั้งควรทราบการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม หรือประวัติการให้ลูกผสมของพันธุ์ต่างๆ และต้องคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์ที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีลักษณะที่ดีที่สุดของพันธุ์ มีดอกที่เพิ่งบานและพร้อมผสม (อุไร, 2553)

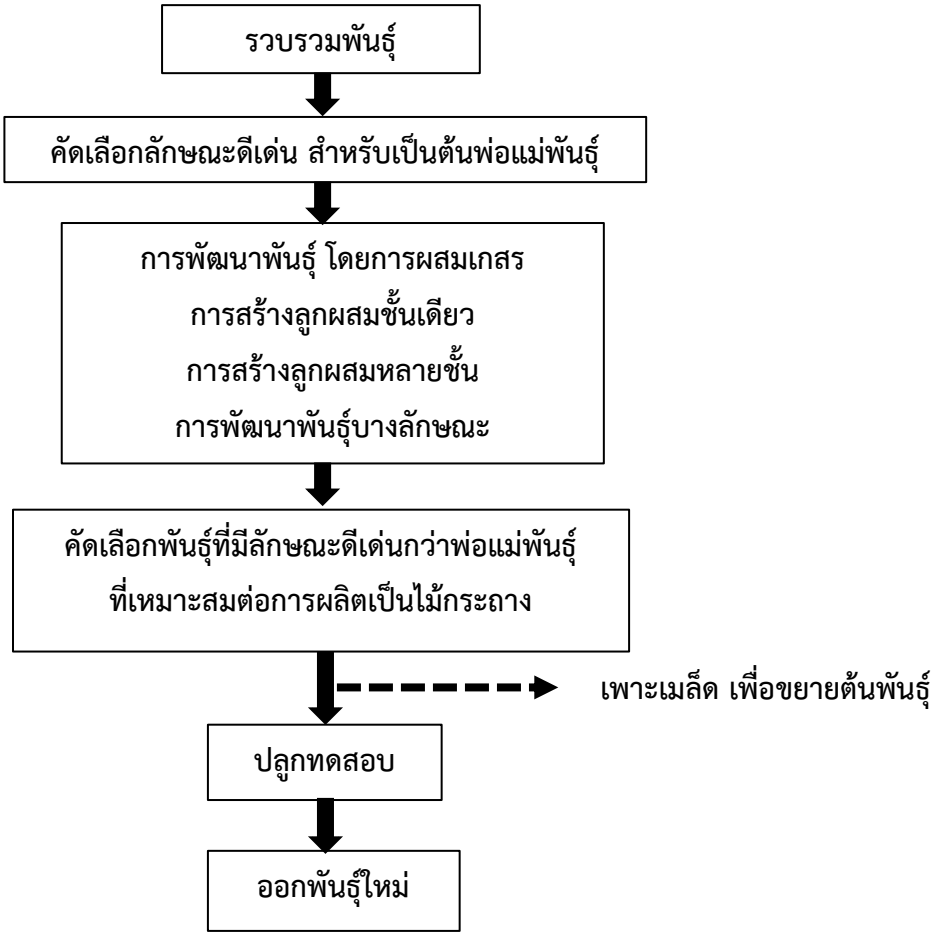
2. การเก็บรักษาเกสรจากต้นพ่อพันธุ์ ต้นรองเท้านารีบางชนิดในแต่ละสกุลย่อยมีช่วงฤดูกาลออกดอกที่แตกต่างกัน จึงต้องมีการเก็บเกสรเพศผู้ไว้ผสมเมื่อดอกของต้นที่ใช้เป็นแม่พันธุ์พร้อมในการผสม ต้นที่ใช้เป็นพ่อพันธุ์เมื่อดอกบานเก็บกลมเรณูใส่ในหลอดแคปซูลชนิดใส ปิดแคปซูล เขียน ชื่อ แล้วนำไปใส่ถุงซิปปิดผนึก จากนั้นไปเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้ได้นานเป็น ระยะเวลา 1 ปี (ครรชิต, 2547)

3. การผสมเกสร เมื่อดอกแม่พันธุ์บานประมาณครึ่งหนึ่งของอายุการบานดอก นิยมผสมเกสรในช่วงเช้าก่อน 10.00 น. มีรายละเอียดการผสมเกสรตามขั้นตอนของ อุไร (2553) ดังนี้

1. เด็ดกระเป๋าต้นแม่พันธุ์ออก ในกรณีผสมตัวเอง ให้สังเกตที่เกสรเพศผู้ยังสด มีสีเหลืองและไม่หมองคล้ำ ใช้ไม้จิ้มฟันเขี่ยเกสรเพศผู้ของต้นแม่ออกจากดอกเพื่อนำมาผสมบนยอดเกสรเพศเมีย (เมื่อใช้ไม้จิ้มฟันที่ใช้เขี่ยเกสรเพศผู้แล้วควรทิ้ง) ส่วนกรณีที่มีการผสมข้ามที่มีการคัดเลือกต้นพ่อพันธุ์ และเก็บเกสรเพศผู้ไว้ให้เตรียมไว้สำหรับผสมบนยอดเกสรเพศเมีย

2. ใช้ไม้จิ้มฟันปลายแหลมที่สะอาดเขี่ยก้อนเกสรเพศผู้ที่เตรียมไว้ วางบนแผ่นพลาสติกเล็กๆ ค่อยๆ เขี่ยส่วนที่เป็นละอองเกสรเพศผู้ที่มีลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเหลืองออกจากก้อนเกสร นำมาเกลี่ยบนยอดเกสรเพศเมียของต้นแม่พันธุ์ให้ทั่ว

3. เขียนป้ายระบุชื่อ ต้นแม่พันธุ์ x ต้นพ่อพันธุ์ และวันที่ผสมตามลำดับ แล้วติดไว้บนก้านดอก ภายหลังจากผสมดอก 1 สัปดาห์ หากผสมติด รังไข่จะมีการพัฒนาโดยมีขนาดใหญ่ขึ้น และมีสีเขียว ส่วนดอกที่ผสมดอกไม่ติด รังไข่จะมีสีน้ำตาล เหี่ยว และร่วงในที่สุด



ภาพที่ 18 แผนผังการพัฒนาพันธุ์แท้ให้มีลักษณะเด่นของกล้วยไม้รองเท้านารี

การประเมินลูกผสมรองเท้านารีเหลืองกระบี่ เหลืองตรัง ขาวสตูล และเหลืองปราจีน

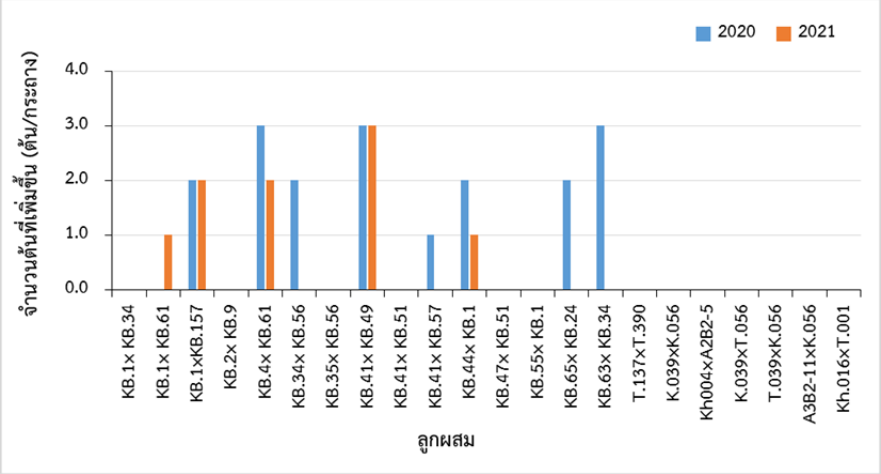
รองเท้านารีมีการพัฒนาพันธุ์ 2 แบบ คือ 1) การผสมข้ามพันธุ์ภายในชนิดเดียวกัน ที่มากจากแหล่งกระจายพันธุ์เดียวกัน มีวัตถุประสงค์เพื่อคงรักษาลักษณะของพันธุ์แท้เอาไว้ เป็นวิธีการที่นักปรับปรุงพันธุ์ในประเทศไทยให้ความสนใจมาก และ 2) การผสมข้ามชนิดหรือข้ามสกุล สำหรับพัฒนาพันธุ์ลูกผสมข้ามชนิดหรือข้ามสกุล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีลักษณะโดดเด่น ตามความต้องการของตลาด เป็นวิธีที่นักปรับปรุงพันธุ์ในต่างประเทศให้ความสนใจมาก กว่าในประเทศไทย นอกจากนี้มีงานวิจัยการพัฒนาพันธุ์รองเท้านารีที่ได้ทำการศึกษาและมีผลวิจัย ดังนี้

การผลการวิจัยรองเท้านารีที่ผ่านการพัฒนาพันธุ์โดยคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์ ผสมดอก และเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ จนได้รองเท้านารี จำนวนทั้งสิ้น 21 คู่ผสม (231 สายต้น) โดยแบ่งเป็น

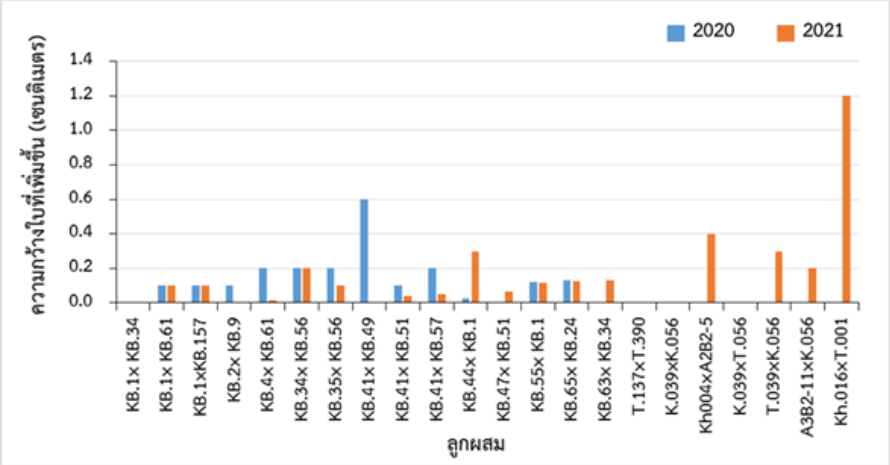
- ลูกผสมข้ามต้น จำนวน 22 คู่ผสม (248 สายต้น) ประกอบด้วย รองเท้านารีเหลืองกระบี่ (x) จำนวน 15 คู่ผสม (134 สายต้น) รองเท้านารีเหลืองตรัง (x) จำนวน 1 คู่ผสม (8 สายต้น) รองเท้านารีเหลืองปราจีน (x) จำนวน 1 คู่ผสม (59 สายต้น) และรองเท้านารีลูกผสมขาวสตูล (x) จำนวน 1 คู่ผสม (2 สายต้น)

- ลูกผสมข้ามชนิด จำนวน 4 คู่ผสม (32 สายต้น) ประกอบด้วย รองเท้านารีเหลืองปราจีนxเหลืองตรัง จำนวน 1 คู่ผสม (15 สายต้น) รองเท้านารีเหลืองตรังxเหลืองปราจีน จำนวน 1 คู่ผสม (8 สายต้น) รองเท้านารีขาวสตูลxเหลืองปราจีน จำนวน 1 คู่ผสม (8 สายต้น) และขาวสตูลxเหลืองตรัง จำนวน 1 คู่ผสม (1 สายต้น)

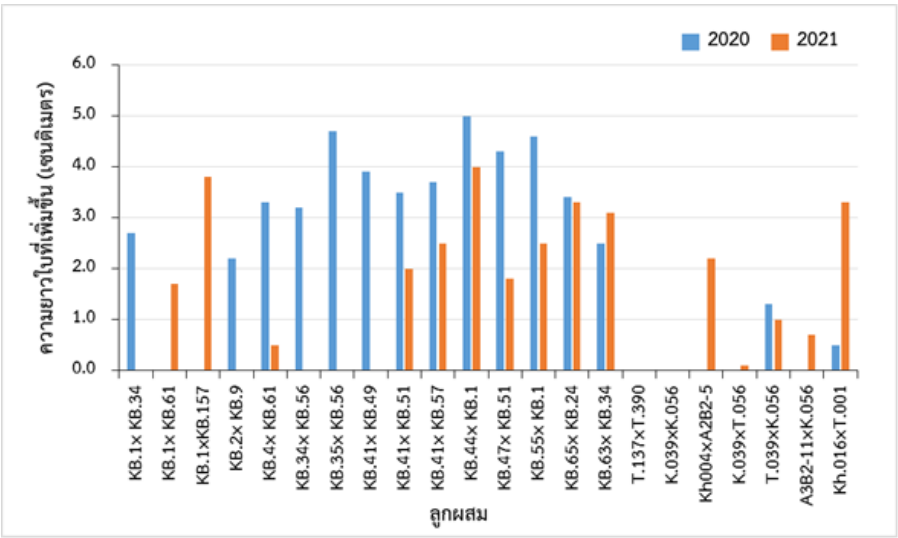
กล้วยไม้รองเท้านารีที่ได้มีการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตตั้งแต่ปี 2562-2564 พบว่า รองเท้านารีมีการเจริญเติบโตดี โดยมีอัตราการเพิ่มจำนวนต้นมากที่สุด ซึ่งในปี 2563 คือ ลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ KB.4xKB.61, KB.41xKB.49 และ KB.63xKB.34 มีจำนวนต้นเพิ่มขึ้นจากปี 2562 จำนวน 3 ต้น รองลงมา คือ KB.1xKB.157, KB.34xKB.56, KB.44xKB.1 และ KB.65xKB.24 มีจำนวน 2 ต้น ส่วนในปี 2564 คู่ผสมที่มีอัตราการเพิ่มจำนวนต้นมากสุด คือ KB.41xKB.49 เพิ่มจำนวนต้นจากปีที่ผ่านมา จำนวน 3 ต้น รองลงมา คือ KB.1xKB.157 และ KB.4xKB.61 จำนวน 2 ต้น (ภาพที่ 19) ขนาดความกว้างของใบ ในปี 2563 พบว่า KB.41xKB.49 มีขนาดใบกว้างกว่าปีที่ผ่านมา เท่ากับ 0.6 เซนติเมตร รองลงมา คือ KB.4xKB.61, KB.34xKB.56, KB.35xKB.56 และ KB.41xKB.57 เท่ากับ 0.2 เซนติเมตร ในปี 2564 คู่ผสมที่มีความกว้างใบเพิ่มขึ้นมากสุด คือ ลูกผสมข้ามชนิดระหว่างขาวสตูลและเหลืองตรัง Kh.016xT.001 เท่ากับ 1.2 เซนติเมตร รองลงมา คือ ลูกผสมข้ามต้นขาวสตูล Kh004xA_2B_2-5 เท่ากับ 0.4 เซนติเมตร (ภาพที่ 20) ขนาดความยาวใบในปี 2563 พบว่า ลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ KB.44xKB.1 มีการพัฒนาขนาดความยาวใบเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา เท่ากับ 5.0 เซนติเมตร รองลงมา คือ ลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ KB.35×KB.56, KB.55×KB.1 และ KB.47× KB.51 มีค่าเท่ากับ 4.7, 4.6 และ 4.3 เซนติเมตร ตามลำดับ (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 19 จำนวนต้นที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี



ภาพที่ 20 ความกว้างใบที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี



ภาพที่ 21 ความยาวใบที่เพิ่มขึ้นของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารี

สำหรับการออกดอก เริ่มออกดอกในปี 2562–2564 จำนวน 13 คู่ผสม โดยมีจำนวนต้นทั้งหมด 58 สายต้น (ภาพที่ 22-26) จากการคัดเลือกรองเท้านารี ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 3 ข้อ ดังนี้

1. การเจริญเติบโตดี โดยมีการแตกหน่อใหม่ มากกว่า 2 หนอต่อปี ลักษณะใบที่แตกใหม่มีความสมบูรณ

2. ออกดอกสม่ำเสมอทุกปี โดยคัดเลือกต้นที่มีประวัติให้ผลผลิตสม่ำเสมอทุกปี

3. ดอกขนาดใหญ่ ต้องมีขนาดใหญ่ใกล้เคียงกับขนาดดอกทั่วไปตามลักษณะประจำพันธุ์ และมีขนาดใหญ่กว่าต้นพ่อแม่ (อุไร, 2553) ดังนี้

3.1 เหลืองกระบี่ มีขนาดดอก 6 เซนติเมตร

3.2 เหลืองตรัง มีขนาดดอก 5 เซนติเมตร

3.3 ขาวสตูล มีขนาดดอก 6-8 เซนติเมตร

3.4 เหลืองปราจีน มีขนาดดอก 6 เซนติเมตร

จากหลักเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ลูกผสมที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกดังกล่าวมีจำนวน 3 สายต้น (ตารางที่ 1 และภาพที่ 21) คือ

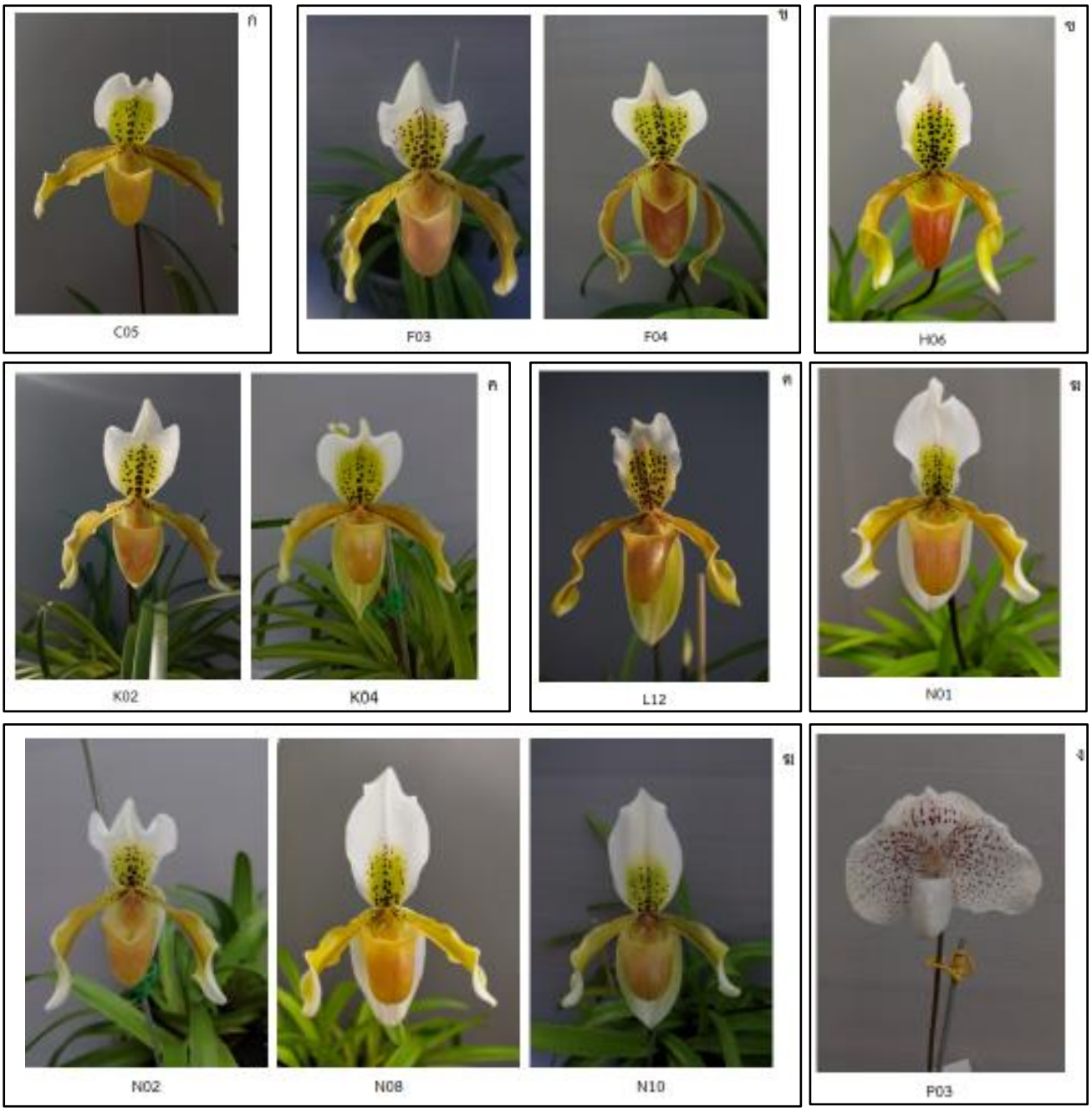
1) ลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ KB.65xKB.24 (N10) มีกลีบดอกหนา ขนาดดอกใหญ่กว่าต้นพ่อแม่พันธุ์เดิม เท่ากับ 4.9x6.9 เซนติเมตร ขณะเดียวกันมีขนาดใบ กลีบเลี้ยงด้านบน กลีบนอกล่าง กลีบปาก และรังไข่ที่มีขนาดใหญ่กว่าสายต้นอื่นๆ เท่ากับ 1.9x30.0, 3.1x4.8, 3.1x5.1, 1.8X2.1x2.0 และ 0.7x4.8 เซนติเมตร ตามลำดับ นอกจากนี้มีลักษณะเด่น คือ ออกดอกเร็วกว่าปกติ โดยเริ่มออกดอกช่วงพฤศจิกายนถึงเมษายน ซึ่งฤดูปกติรองเท้านารีเหลืองกระบี่จะออกดอกในช่วงเดือนมีนาคม-มิถุนายน เมื่อเทียบกับต้นพ่อแม่พันธุ์เดิม

2) ลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน K.039xK.056 (Q59) มีขนาดดอกใหญ่สุด เท่ากับ 6.2x5.5 เซนติเมตร รวมทั้งมีขนาดใบ และกลีบนอกบนใหญ่สุด เท่ากับ 2.7x8.5 และ 3.4x2.9 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะเดียวกันมีกลีบดอกใหญ่ ซึ่งทั้งด้านซ้ายและขวามีขนาดใกล้เคียงกัน เท่ากับ 2.4x4.1 และ 2.5x4.2 เซนติเมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ ดอกจะทยอยออกตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงสิงหาคม ต้นมีลักษณะทนต่อโรคเน่า

3) ลูกผสมข้ามชนิดระหว่างขาวสตูลและเหลืองปราจีน A_3B_2-11×K.056 (U08) มีขนาดดอกใหญ่สุดเท่ากับ 6.3x4.9 เซนติเมตร รวมทั้งกลีบเลี้ยงด้านบน กลีบนอกล่าง และกลีบเลี้ยงใหญ่สุด เท่ากับ 2.8x2.5, 1.9x2.2 และ 0.5x0.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะเดียวกันมีกลีบดอกใหญ่ ซึ่งทั้งด้านซ้ายและขวามีขนาดใกล้เคียงกัน เท่ากับ 2.4x4.1 และ 2.5x4.2 เซนติเมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ ดอกมีลักษณะสีขาว รูปร่างคล้ายเหลืองปราจีน มีจุดประใหญ่กว่าดอกของขาวสตูลเล็กน้อย และต้นมีลักษณะทนต่อโรคเน่า

ตารางที่ 1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของลูกผสมกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผ่านการคัดเลือก

คู่ผสม	สายต้น	ใบ	ก้านดอก	ขนาดดอก	กลีบบน	กลีบล่าง	กลีบข้าง (ซ้าย)	กลีบข้าง (ขวา)	กระเป๋า	โลห์	รังไข่	กลีบเลี้ยง	จำนวนยอด
KB.65xKB.24	N10	1.9X30.0	0.3X16.5	4.9X6.9	3.1X4.8	3.1X5.1	1.1X4.7	1.1X4.8	1.8X2.1X2.0	0.3X0.9	0.7X4.8	0.9X3.3	8
K.039xK.056	Q59	2.7x8.5	0.3x2.7	6.2x5.5	3.4x2.9	1.5x1.9	2.4x4.1	2.5x4.2	1.4x2.1x1.1	0.6x0.9	00.4x3.1	0.6x1.3	4
A_3B_2-11XK.056	U08	2.0x2.5	0.2x4.5	6.3x4.8	2.8x2.5	1.9x2.2	2.1x2.6	2.0x3.5	1.4x1.8x0.9	0.9x0.9	0.3x3.7	0.5x0.8	3



ภาพที่ 22 ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองกระบี่ (KB) KB1xKB.157 (ก), KB34xKB56 (ข), KB41xKB49 (ฃ), KB44xKB1 (ค), KB47xKB.51 (ฅ), KB65xKB24 (ฆ) และลูกผสมข้ามต้นเหลืองตรัง (T) T137xT390 (ง)

ภาพที่ 23 ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน (K) K.039xK.056 (จ)

ภาพที่ 23 (ต่อ) ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน (K) K.039xK.056 (จ)

ภาพที่ 24 ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้ามต้นเหลืองปราจีน (K) K.039xK.056 (จ), ลูกผสมข้ามต้นขาวสตูล (Kh/A_2B_2) Kh004xA_2B_2-5 (ฉ), และลูกผสมข้ามต้นเหลืองตรัง (T) K.039 x T.056 (ช)

ภาพที่ 25 ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีลูกผสมข้าชนิดระหว่างเหลืองปราจีน (K) และเหลืองตรัง (T) K.039 x T.056 (ช), ลูกผสมข้าชนิดระหว่างเหลืองตรัง (T) และเหลืองปราจีน (K) T.039xK.056 (ซ), ลูกผสมข้าชนิดระหว่างขาวสตูล (A_3B_2) และเหลืองปราจีน (K) A_3B_2-11 X K.056 (ฌ) และลูกผสมข้าชนิดระหว่างขาวสตูล (Kh) และเหลืองตรัง (T) 016 x T.001 (ญ)

KB.65xKB.24 (N10)

K.039xK.056 (Q59)

A_3B_2-11×K.056 (U08)

ภาพที่ 26 ลักษณะดอกกล้วยไม้รองเท้านารีที่ผ่านการคัดเลือก

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงพาณิชย์. 2563. ‘กรมเจรจาฯ’ หนุนกล้วยไม้ไทย ใช้โอกาสจาก FTA ขยายตลาดต่างประเทศ. สืบค้นได้จาก https://dtn.go.th/th/news (สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2564).

กระทรวงพาณิชย์. 2563. ‘กรมเจรจาฯ’ หนุนกล้วยไม้ไทย ใช้โอกาสจาก FTA ขยายตลาดต่างประเทศ. สืบค้นได้จาก https://dtn.go.th/th/news (สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2564).

ครรชิต ธรรมศิริ. 2547. เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้. อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 283 หน้า.

จิตราพรรณ พิลึก. 2536. การเพาะเมล็ดและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 82 หน้า.

ธารทิพย์ เพชระบูรณิน. 2549. การยายพันธุ์กล้วยไม้รองเท้านารีในสภาพปลอดเชื้อ (In Vitro Propagation of Venus’ Slipper (*Paphiopedilum godefroyae* (Godefr.) Pfitz.)). วารสารวิชาการเกษตร 24(3) : 230-246.

นพรัตน์ ถวิลเวทิน. 2555. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตกล้วยไม้รองเท้านารีเชิงการค้า: กรณีศึกษาศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดตรัง (พันธ์พืชเพาะเลี้ยง). วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สืบค้นได้จาก https://ir.stou.ac.th/handle/123456789/2058 (สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2564).

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. มปป. การผสมพันธุ์กล้วยไม้. สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นได้จากhttps://web.agri.cmu.ac.th/hort/course/359405/ferti.html (สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2564).

วชิระ เกตุเพชร. 2555. รองเท้านารี (Paphiopedilum spp) ใน คู่มือไม้ดอก. เชียงไหม่ : มูลนิธิโครงการหลวง. หน้า 175-197.

วชิระ เกตุเพชร. 2559. การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้สกุลรองเท้านารีเพื่อให้เป็นพันธุ์ของมูลนิธิโครงการหลวงสำหรับเป็นไม้กระถาง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปี 2558. หน้า 16-18.

อบฉันท์ ไทยทอง. 2551. กล้วยไม้เมืองไทย. กรุงเทพฯ : บ้านและสวน, 409 หน้า.

อุไร จิรมงคลการ. 2550. กล้วยไม้รองเท้านารี. อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 224 หน้า.

อุไร จิรมงคลการ. 2553. กล้วยไม้รองเท้านารี ฉบับปรับปรุงข้อมูลใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 224 หน้า.

โอภาส แสงอ่อน. 2540. การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารี. การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จากประสบการณ์ความลับนอกเหนือตำรา. บริษัทธรรมสาร, กรุงเทพฯ. 139-150 หน้า.