

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

- ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช
- โครงการวิจัย** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Study on Botanical Characteristics for Development of the Test Guideline and DUS Examination in Rose under the Plant Varieties Protection Act B.E. 2542
- คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวธิดากุลย แสนอุดม	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
ผู้ร่วมงาน	นางสาววาสนา มั่งคั่ง	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
	นางสาวรุ่งทิวา ธนาธาตุ	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

5. บทคัดย่อ

การทดลองนี้ ได้ศึกษาพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชกุหลาบ (*Rosa* L.) โดยได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล ระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ศึกษาเอกสารคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกุหลาบ จากเอกสารและตัวอย่างพันธุ์ทั่วไปที่มีการปลูกอยู่ตามแหล่งเพาะปลูก เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางประกอบการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ จากนั้นได้ยกเว้นหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ แล้วเสนอให้นักวิชาการที่เกี่ยวข้องพิจารณา (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ปรับปรุง แก้ไข แล้วนำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ไปทดสอบประเมินพันธุ์กุหลาบทั่วไปที่ปลูกอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ จนได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของกุหลาบ ที่ประกอบด้วย 8 ข้อ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช 2) ส่วนขยายพันธุ์ 3) วิธีการตรวจสอบ 4) การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ 5) การจัดกลุ่มพันธุ์และการ

จัดการการปลูกทดสอบ 6) คำอธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ 7) ตารางลักษณะพันธุ์พืช 8) การอธิบายลักษณะ และได้ข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ จำนวน 20 พันธุ์

6. คำนำ

กุหลาบเป็นไม้ดอกเศรษฐกิจที่มีศักยภาพ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกกุหลาบตัดดอกประมาณ 5,500 ไร่ กระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศ แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ตาก นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี และกาญจนบุรี การผลิตกุหลาบในประเทศไทยแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การผลิตในเชิงปริมาณและการผลิตเชิงคุณภาพ ซึ่งการผลิตเชิงปริมาณ หมายถึง การปลูกกุหลาบในพื้นที่ขนาดใหญ่ให้ผลผลิตปริมาณมากแต่ไม่ได้คุณภาพ เช่น ดอกและก้านมีขนาดเล็ก มีตำหนิจากโรคแมลง ฯลฯ ทำให้ได้ราคาต่ำ จึงต้องอาศัยการผลิตในปริมาณมากเพื่อให้เกษตรกรอยู่ได้ ส่วนผลิตเชิงคุณภาพ นิยมปลูกในภาคเหนือและบนที่สูง ปลูกภายใต้โรงเรือนพลาสติก มีการผลิตและเก็บเกี่ยวที่ดี ใช้แรงงานที่ชำนาญ ทำให้ได้กุหลาบคุณภาพดีปักแจกันได้นาน แต่ก็ยังไม่เพียงพอต้องนำเข้าจากต่างประเทศ (นิรนาม, 2555) สำหรับตลาดของกุหลาบมีทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในปี 2550 มีการส่งออกกุหลาบประมาณ 506 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 44.02 ล้านบาท ประเทศที่นำเข้ากุหลาบจากไทยที่สำคัญ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อิตาลี จีน และอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ก็มีการนำเข้ากุหลาบเช่นกัน ปริมาณ 317 ตัน คิดเป็นมูลค่า 12.21 ล้านบาท ส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศจีน (นิรนาม, 2551) โดยที่ผ่านมากการนำเข้ากุหลาบจากจีนส่งผลกระทบต่อตลาดกุหลาบในประเทศไทยอย่างมาก โดยเฉพาะกุหลาบคุณภาพดีจากทางเชียงใหม่ เกษตรกรผู้ปลูกกุหลาบคุณภาพดีของไทยที่แต่เดิมนั้นสามารถแข่งขันกับกุหลาบนำเข้าจากเนเธอร์แลนด์และยุโรปได้ แต่การนำเข้ากุหลาบจากจีนทำให้เกษตรกรต้องไปจับกุหลาบคุณภาพรองแทน เนื่องจากกุหลาบจากจีนที่มีคุณภาพใกล้เคียงของไทย มีดอกใหญ่ ก้านยาว คุณภาพดีแต่ราคาต่ำกว่า ดังนั้น การที่จะทำให้เกษตรกรผู้ปลูกกุหลาบคุณภาพดีของไทยสามารถแข่งขันกับจีนได้ ต้องแข่งขันในเรื่องการปรับปรุงสายพันธุ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด ปรับปรุง ประสิทธิภาพการผลิตโดยเฉพาะการลดต้นทุนการผลิต และพึ่งพาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในด้านราคา

หลักการที่ใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ต้องพิจารณาจากความแตกต่าง (Distinctness, D) ความสม่ำเสมอ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) บนพื้นฐานของการแสดงออกที่พบเห็นขณะปลูกทดสอบ โดยการเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น (ในกลุ่มพันธุ์เดียวกัน) ที่รู้จักกันดีโดยทั่วไป และต้องแสดงความแตกต่างให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งลักษณะที่จำแนกความแตกต่างดังกล่าวได้นั้นต้องมีความสม่ำเสมอและความคงตัวด้วย จึงจะได้รับจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ โดยการปลูกทดสอบ (DUS Testing) นั้น ต้องกระทำภายใต้กรอบกำหนดของหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (Test Guidelines, TGs) ของพืชแต่ละชนิดที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างความร่วมมือในการดำเนินการปลูกทดสอบระหว่างประเทศ โดย

อาศัยช่องทางการประยุกต์หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช (Harmonization of TGs) และจะมีผลให้สามารถใช้ฐานข้อมูลพันธุ์พืชร่วมกัน แลกเปลี่ยนรายงานการตรวจสอบ หลีกเลี่ยงการตรวจซ้ำ และมีผลต่อการเพิ่มจำนวนคำขอรับความคุ้มครองด้วย

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กำหนดให้พันธุ์พืชที่จะได้รับจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จะต้องผ่านการตรวจประเมินว่ามีคุณสมบัติสำคัญ 3 ประการ คือ มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปอย่างชัดเจน มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ และมีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ โดยการตรวจสอบและประเมินคุณสมบัติลักษณะทั้งสามนี้ กฎหมายกำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบ โดยต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบ (Test Guidelines, TGs) เฉพาะของแต่ละชนิดพืช ตามที่กรมวิชาการเกษตรออกประกาศเป็นกฎระเบียบภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ซึ่งคุณภาพของหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสม และเป็นไปตามหลักสากล จะทำให้การดำเนินงานตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ได้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่าย ย่นระยะเวลาดำเนินการ และเป็นที่ยอมรับจากนานาประเทศ ดังนั้น จึงได้ดำเนินงานวิจัยเพื่อจัดทำร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ เนื่องจากเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีศักยภาพทั้งด้านการผลิตและการปรับปรุงพันธุ์ที่นักปรับปรุงพันธุ์แสดงเจตจำนงจะยื่นขอจดทะเบียนคุ้มครองในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ

7.1 อุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

1) เอกสาร/หนังสือที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารหนังสือที่เกี่ยวกับกุหลาบ เอกสารคู่มือการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์กุหลาบ เป็นต้น

2) อุปกรณ์ เครื่องมือทางเทคนิคที่ใช้ในการจำแนก ตรวจสอบ และบันทึกลักษณะประจำพันธุ์กุหลาบ กล้องถ่ายรูป แถบวัดสี (Color Chart) ไม้บรรทัด เป็นต้น

7.2 วิธีการ ประกอบด้วยการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) ศึกษาข้อกำหนดและกฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ

2) ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของกุหลาบ และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสม

3) ศึกษาแนวทางการจัดทำ และพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของกุหลาบที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV

4) ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้ ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำตารางบันทึกลักษณะ ซึ่งให้สัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง

5) วิเคราะห์ และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบแบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

6) ทดลองตรวจสอบ และบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของกุหลาบภาคสนาม เพื่อปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกุหลาบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

7.3 เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้น เดือนตุลาคม 2554 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2557 รวม 3 ปี

สถานที่ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช แปลงปลูกกุหลาบในจังหวัดเชียงใหม่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ผลการศึกษาข้อกฎหมาย และกฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ

กุหลาบ (*Rosa L.*) ยังมีได้ประกาศกำหนดให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 (สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช, 2547) กำหนดให้พันธุ์พืชที่จะได้รับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จะต้องมีความสมบูรณ์และองค์ประกอบ ดังนี้

1) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น กล่าวคือ มีความแตกต่างจากพันธุ์พืชอื่นที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นขอจดทะเบียน โดยความต่างที่นั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก การบริโภค เกษษกรรม การผลิต หรือการแปรรูป และมีความแตกต่างจากพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว ไม่ว่าจะในหรือนอกราชอาณาจักร ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียนรวมถึงพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว และได้รับการจดทะเบียนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ในความแตกต่างอย่างเด่นชัดโดยหลักการต้องนำลักษณะที่แตกต่างอย่างเด่นชัด มาเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน กับพันธุ์ปลูกทั่วไปที่คล้ายคลึงกันที่สุด (พันธุ์เปรียบเทียบ)

2) มีความสม่ำเสมอ โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์

3) มีความคงตัว โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ ภายหลังจากใช้ขยายพันธุ์หรือปลูก

4) มีความใหม่ กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน

การขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ คำขอต้องมีรายการดังต่อไปนี้

1) ชื่อพันธุ์พืชใหม่ และรายละเอียดที่เป็นลักษณะสำคัญของพันธุ์พืชใหม่

2) ชื่อนักปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพันธุ์หรือพัฒนาพันธุ์พืชใหม่

3) รายละเอียดแสดงที่มาของพันธุ์พืชใหม่ หรือสารพันธุกรรมที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์หรือพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ ตลอดจนกรรมวิธีใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ โดยต้องมีรายละเอียดที่ทำให้สามารถเข้าใจกรรมวิธีดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

4) คำรับรองว่าจะส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่ที่ขอจดทะเบียนและสารพันธุกรรมที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์หรือพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ตามข้อ 3) ให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบตามเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

5) ข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ในกรณีที่มีการใช้พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปหรือพันธุ์พืชป่าหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์พืชดังกล่าวในการปรับปรุงพันธุ์สำหรับใช้ประโยชน์ในทางการค้า

โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ออกกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียนการพิจารณาค่าขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาการค้าขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ.2546 ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับกระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืชที่ขอรับความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ โดยกำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกระเบียบเกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการส่งมอบตัวอย่างของผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน

อายุของหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ถูกกำหนดโดยระยะเวลาที่พืชสามารถให้ผลผลิตได้ ดังนี้

1) พืชที่ให้ผลผลิตตามลักษณะประจำพันธุ์ได้หลังจากปลูกจากส่วนขยายพันธุ์ภายในเวลาไม่เกิน 2 ปี ให้มีอายุ 12 ปี

2) พืชที่ให้ผลผลิตตามลักษณะประจำพันธุ์ได้หลังจากปลูกจากส่วนขยายพันธุ์ในเวลาเกินกว่า 2 ปี ให้มีอายุ 17 ปี

3) พืชที่ใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ที่ให้ผลผลิตตามลักษณะประจำพันธุ์ได้หลังจากปลูกจากส่วนขยายพันธุ์ในเวลาเกินกว่า 2 ปี ให้มีอายุ 27 ปี

โดยอายุหนังสือสำคัญฯ ให้นับตั้งแต่วันที่ออกหนังสือสำคัญฯ เป็นต้นไป กุหลาบจัดอยู่ในกลุ่มพืชที่ให้ผลผลิตตามลักษณะประจำพันธุ์ได้หลังจากปลูกจากส่วนขยายพันธุ์ภายในเวลาไม่เกิน 2 ปี หนังสือสำคัญฯ จึงมีอายุ 12 ปี

8.2 ผลการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของกุหลาบ และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสม

กุหลาบ ชื่อสามัญ Rose ชื่อวิทยาศาสตร์ *Rosa* spp. อยู่ในวงศ์ Rosaceae ซึ่งมีอยู่ประมาณ 125 ชนิด มีถิ่นกำเนิดในเอเชียประมาณ 95 ชนิด ในอเมริกา 18 ชนิด ส่วนที่เหลือมีถิ่นกำเนิดในยุโรปหรือตะวันตกเฉียงเหนือของแอฟริกา ส่วนใหญ่มีการกระจายพันธุ์อยู่มากทางซีกโลกเหนือตั้งแต่ลาสกัส ไชบีเรีย เม็กซิโก อินเดียตอนใต้ และเอธิโอเปีย สำหรับประเทศไทยมีการปลูกกุหลาบมานานกว่า 150 ปีแล้ว แต่ที่มีหลักฐานการปลูกอย่างจริงจังปรากฏเมื่อสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า รัชกาลที่ 5 เป็นการปลูกประดับในวังและข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2496 จึงได้มีการปลูกอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกุหลาบ

กุหลาบจัดเป็นไม้ดอกประเภทไม้พุ่มขนาดเล็ก แต่บางชนิดก็มีขนาดใหญ่ หรือเป็นไม้เลื้อย เป็นไม้ผลัดใบส่วนของลำต้นและกิ่งก้านมีหนามแหลมคม

ใบ (leaves) เป็นใบประกอบแบบขนนก (pinnately compound leaf) มีใบย่อย 5-9 ใบ อยู่รวมกันแบบขนนกปลายคี่ (odd-pinnate; imparipinnate) คือ มีใบย่อย (leaflet) แยกจากก้านใบย่อย (petiole) ทั้งสองข้างคล้ายขนนก ปลายสุดมีใบย่อยใบเดียว การเรียงตัวของใบย่อยเป็นแบบตรงข้าม (opposite) ใบเป็นรูปรีแกมรูปไข่ ขอบใบจักฟันเลื่อยเล็กๆ รอบขอบใบ ปลายใบแหลม ใบอ่อนสีเขียวหรือสีชมพูเป็นมัน ที่ก้านใบมีหูใบหนึ่งคู่

ดอก (flowers) เป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ ออกดอกที่ปลายยอดอ่อน ลักษณะของกลีบดอก และสีสันมีมากมายหลายแบบ สามารถแบ่งลักษณะของกลีบดอก (petals) ได้เป็น 3 ชนิด คือ (1) กลีบดอกชั้นเดียว ส่วนใหญ่จะมี 5 กลีบ ยกเว้นบางชนิดที่มีเพียง 4 กลีบ (2) กลีบดอกกึ่งซ้อน จะมี 6-20 กลีบ และ (3) กลีบดอกซ้อน จะมีตั้งแต่ 20 กลีบไปจนถึง 50-60 กลีบ ส่วนกลีบเลี้ยง (sepals) มี 5 กลีบสีเขียวหรือสีเขียวอมแดงเรื่อเกสรเพศผู้ (stamen) และเกสรเพศเมีย (pistil) อยู่ในดอกเดียวกัน เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก อับเรณู (anther) สีเหลือง ล้อมรอบเกสรเพศเมียซึ่งรวมเป็นกระจุกอยู่กลางดอก และจะอยู่ระดับต่ำกว่าเกสรเพศผู้

ผลกุหลาบ (hip) เป็นผลกลุ่ม เมื่อเริ่มติดผลส่วนที่เป็นรังไข่จะพองโตขึ้น โดยมีฐานรองดอกหุ้มไว้ ภายในประกอบด้วยผลย่อยจำนวนสองถึงหลายสิบผล ผลมีรูปร่างต่าง ๆ กันตามชนิด เช่น กลม กลมแบน ยาวรี มีเนื้อนุ่ม ผลสุกมีหลายสี เช่น สีส้มสีแดง สีเหลืองหรือสีน้ำตาล บางครั้งเป็นสีม่วง ผิวมัน ผลแก่แห้ง เมล็ดอ่อน (achene) สามารถนำไปเพาะขยายพันธุ์ได้

การจำแนกประเภทของกุหลาบ

ก. แบ่งแยกประเภทตามลักษณะการเจริญเติบโต สามารถแบ่งได้เป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. กุหลาบตัดดอกหรือกุหลาบดอกเดี่ยว (Hybrid Teas)

เป็นกุหลาบที่ได้รับความนิยมและมีชื่อเสียงมากที่สุดในบรรดากุหลาบที่ปลูกกัน เนื่องจากมีรูปทรงที่สวยงาม สีของดอกที่หลากหลายและมีกลิ่นหอมอ่อนๆ กุหลาบประเภทนี้จะออกดอกในลักษณะดอกเดี่ยว ดอกมีขนาดใหญ่ กลีบดอกซ้อนกันสวยงาม ก้านดอกแข็งลำต้นตั้งตรงสูงประมาณ 1-2 เมตร มีหลายสีหลายพันธุ์ สีที่นิยม ได้แก่ สีแดง สีชมพู สีเหลือง สีส้ม และสีขาว พันธุ์ที่นิยม เช่น พันธุ์ Christian Dior พันธุ์ Alex's Red พันธุ์ Missall American นิยมปลูกเพื่อตัดดอกขาย นำไปจัดแจกันหรือจัดเป็นช่อดอกไม้ตามร้านดอกไม้ และปลูกเป็นไม้ประดับตามบ้านและสถานที่ต่างๆ ด้วย

2. กุหลาบพวง (Floribundas)

คำว่า Floribunda มาจากภาษาละตินมีความหมายว่า "many flowers" กุหลาบชนิดนี้เกิดจากการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่าง Hybrid Teas และ Polyanthas จะออกดอกเป็นช่อ ช่อหนึ่งๆ จะมีดอกหลายดอกและมักจะบานพร้อมกัน ดอกมีขนาดเล็ก มีดอกย่อย 5-10 ดอกต่อช่อ ก้านดอกสั้นและอ่อนนุ่มต้นตั้งตรงสูงประมาณ 50-100 เซนติเมตร เช่น พันธุ์ The Fairy นิยมปลูกเป็นไม้ประดับในแปลงหรือในกระถางเพื่อความสวยงามมากกว่าจะตัดดอก หรือนำมาร้อยเป็นพวงมาลัยและประดับกระเช้าแซมไม้อื่นได้

3. กุหลาบพวงดอกใหญ่ (Grandifloras)

เป็นกุหลาบลูกผสมระหว่าง Hybrid Teas กับ Floribundas ทำให้มีดอกขนาดใหญ่ อาจเป็นดอกเดี่ยวหรือหลายดอก ออกดอกทั้งปี ก้านดอกยาวแข็งแรง ไม่มีกลิ่นหอม ลักษณะนิสัยการเจริญเติบโตเป็นกุหลาบพวง คือ ลำต้นสูงแข็งแรง ทนทาน นิยมปลูกเป็นไม้ประดับหรือเป็นกุหลาบตัดดอกก็ได้ เช่น พันธุ์ Chaldorglo พันธุ์ Fusilier เป็นต้น

4. กุหลาบหนู (Miniatures)

เป็นกุหลาบที่มีดอกขนาดเล็ก ออกดอกเป็นพวง ไม่หอม ต้นเป็นทรงพุ่มเล็กสูงประมาณ 12-24 นิ้ว หนามบาง ปลูกเลี้ยงง่าย ทนต่อสภาพแวดล้อม นิยมปลูกประดับแปลงหรือเป็นไม้กระถาง

5. กุหลาบเลื้อย (Climbers)

กุหลาบชนิดนี้มีลำต้นตั้งตรงสูงตั้งแต่ 12 ฟุตขึ้นไป ดังนั้นลำต้นหรือกิ่งจึงทอดยาวอ่อนโค้งไปได้ไกล สามารถนำไปพันกับสิ่งต่างๆ ได้ จึงเหมาะที่จะปลูกเป็นไม้เลื้อยเกาะตามซุ้มต้นไม้ แนวกำแพง หรือแนวรั้ว ลักษณะดอกอาจออกดอกเป็นพวงหรือเป็นดอกเดี่ยวขนาดใหญ่

6. กุหลาบพุ่ม (Shrubs)

เป็นกุหลาบพันธุ์ป่า (Wild species) หรือลูกผสมของพันธุ์ป่า โดยปกติจะมีการเจริญเติบโตเป็นพุ่มไม้ค่อนข้างสูง กิ่งจะแตกออกจากส่วนล่างของลำต้น แล้วจึงเจริญสูงขึ้นเป็นพุ่ม กิ่งหนึ่งอาจออกดอกเพียงดอกเดียว หรืออาจออกดอก 3-5 ดอกต่อกิ่ง ดอกมีขนาดเล็ก และมักมีกลีบดอกชั้นเดียว เช่น *Rosa rugosa*

7. กุหลาบพุ่มต้นเตี้ย (Polyanthas)

เป็นกุหลาบลูกผสมระหว่าง *Rosa multiflora* กับ *Rosa chinensis* มีขนาดพุ่มต้นเตี้ย แข็งแรงและทนทานมาก ออกดอกเป็นพวง ลักษณะดอกและต้นคล้ายกุหลาบหนู แต่จะแตกต่างกับกุหลาบหนูตรงที่ Polyanthas จะมีหูใบ ซึ่งเป็นลักษณะของ *Rosa multiflora*

8. กุหลาบแรมเบอร์ (Ramblers)

เป็นกุหลาบที่มีลักษณะต้นยาว อ่อนโค้ง ออกดอกเป็นพวง ดอกมีขนาดเล็ก ดอกมักไม่ดก มีกลิ่นหอม

9. กุหลาบยืนต้น (Tree rose หรือ Standard)

เป็นกุหลาบที่มีต้นตอสูง ลำต้นโคนเดียว ไม่มีกิ่งก้านแตกสาขาจากโคนต้นเลย แต่จะไปบังคับให้แตกกิ่งแขนงในระดับสูงจากพื้นดิน 50-100 เซนติเมตร โดยการตัดตาแล้วบังคับให้ออกดอก

นอกจากนี้ ยังมีการแยกประเภทกุหลาบเป็นกลุ่มต่างๆ เพิ่มเติม ดังนี้

- กุหลาบประดับสวน (Garden rose หรือ Garden variety) นิยมปลูกกันโดยทั่วไป แต่ไม่ใช่กุหลาบตัดดอก ดอกจะบานเร็วและโรยเร็ว สีสันของดอกมีความหลากหลายมากกว่ากุหลาบตัดดอก ปลูกเลี้ยงง่าย จึงเป็นที่นิยมปลูกเป็นงานอดิเรกและปลูกประดับสถานที่

- กุหลาบป่า (Wild rose) เป็นต้นตอสำหรับติดตามกุหลาบพันธุ์ดีที่ต้องการขยายพันธุ์ กุหลาบป่าจะไม่ค่อยออกดอก หรือออกดอกน้อย ในประเทศไทยกิ่งพันธุ์กุหลาบป่ามักจะได้มาจากจังหวัด เชียงใหม่

- กุหลาบสมัยเก่า (Old garden rose) และ กุหลาบสมัยใหม่ (Modern rose) กุหลาบที่ปลูกทั่วไปโดยรวมเรียกว่า กุหลาบรุ่นใหม่ ไม่ว่าจะเป็นกุหลาบตัดดอก หรือกุหลาบประดับสวน ซึ่งจะมีหลากหลายสายพันธุ์ ส่วนกุหลาบรุ่นเก่า ได้แก่ กุหลาบมอญ กุหลาบจุฬาลงกรณ์ กุหลาบอังกฤษ เป็นต้น ข. แบ่งตามลักษณะสีของดอก สามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ดอกสีเดียว (Single color rose) คือ กุหลาบที่สีของกลีบดอกมีสีเดียว ไม่ว่าจะเป็นด้านหน้าหรือด้านหลังของดอก และทุก ๆ กลีบมีสีเหมือนกัน

2. ดอกสองสี (Bi color rose) คือ กุหลาบที่สีของกลีบดอกมี 2 สี โดยกลีบดอกด้านในเป็นสีหนึ่ง กลีบดอกด้านนอกเป็นอีกสีหนึ่ง เช่น พันธุ์ Forty Niner

3. ดอกหลายสี (Multi color rose) คือ กุหลาบที่สีของกลีบดอกเปลี่ยนไปตามอายุการบานของดอก ในช่วงหนึ่งจะมีหลายสีเพราะดอกบานไม่พร้อมกัน ส่วนมากจะเป็นกุหลาบพวง เช่น พันธุ์ Sambra หรือ Charleston

4. ดอกสีเหลือบ (Blend color rose) คือ กุหลาบที่สีของกลีบดอกด้านในมีมากกว่า 2 สีขึ้นไป เช่น พันธุ์ Monte Carlo

5. ดอกมีแถบสีสลับในกลีบดอก (Stripped color rose) คือ กุหลาบที่กลีบดอกในแต่ละกลีบมีสีมากกว่า 2 สีขึ้นไป ส่วนใหญ่มักเกิดเป็นสีสลับกันเป็นเส้นตามความยาวของกลีบดอก เช่น พันธุ์ Candy

พันธุ์กุหลาบ แยกตามสีของดอกได้ ดังนี้

1. พันธุ์ดอกสีแดง ไม่ว่าจะยุคไหนสมัยไหนกุหลาบสีแดงยังคงครองความเป็นที่นิยมตลอดกาล โดยเฉพาะสีแดงเข้ม กุหลาบแดงนอกจากจะมีสวยงามแล้ว ยังมีความหมายถึงความรักอีกด้วย เช่น พันธุ์ Don Juan เป็นกุหลาบเลื้อย Climbing ดอกสีแดง ดอกใหญ่กลีบดอกซ้อน สวยงาม รูปทรงของดอกคล้ายกับ Hybrid Tea ออกดอกเดี่ยวหรืออาจเป็นช่อ ปลูกไว้เพื่อตัดดอกหรือเป็นไม้ประดับก็ได้ ลำต้นตรง แข็งแรง แต่ไม่สูงมาก เหมาะที่จะปลูกเป็นไม้เลื้อยตามสวนเล็ก ๆ หรือตามระเบียง เนื่องจากสีแดงของดอกมองเห็นได้ไกลและสะดุดตา กุหลาบพันธุ์นี้เจริญเติบโตได้ดีในอากาศร้อน พันธุ์ Christian Dior กุหลาบตัดดอก Hybrid Tea เป็นกุหลาบที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากดอกสีแดงสด ให้ดอกดก รูปทรงดอกดี จำนวนกลีบดอกพอเหมาะ กิ่งยาวตรง แข็งแรง หนามน้อย ใบค่อนข้างหนา ดอกบานเต็มที่ขนาด 10-12 ซม. มีกลิ่นหอมอ่อนๆ

2. พันธุ์ดอกสีชมพู เป็นสีที่นิยมปลูกกันมาก นอกจากจะให้ความโรแมนติกและสวยงามน่ารักแล้ว กุหลาบสีชมพูยังเข้ากันได้ดีกับดอกไม้สีอื่น ๆ ในแปลงดอกไม้ของเราอีกด้วย ในสีชมพูของกุหลาบนี้ยังมีหลายเฉดสี เช่น ชมพูเข้ม ชมพูอ่อน ชมพูอมส้ม ชมพูอมขาว เป็นต้น การจะเลือกปลูกกุหลาบสีชมพูแบบไหนก็แล้วแต่รสนิยมของผู้ปลูก เช่น พันธุ์ Queen Elizabeth เป็นกุหลาบประเภท Grandiflora ที่ให้ดอกเดี่ยวคล้ายกับ Hybrid Tea ดอกดก สวยงาม ลำต้น แข็งแรง ถ้ามีการตัดแต่งกิ่งบ้างจะเป็นพุ่มสวยงาม เติบโตได้ดีในทุกสภาพอากาศ แต่ถ้าอากาศร้อนดอกอาจเล็กลง พันธุ์ Bonica เป็นกุหลาบพุ่ม Shrubs เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสวนหรือแปลงดอกไม้เล็กๆ ลำต้นเป็นพุ่มสูงประมาณ 2-4 ฟุต

แข็งแรง ทนทานต่อทั้งสภาพอากาศร้อนและอากาศหนาว ปลุกและดูแลรักษาง่าย เจริญเติบโตได้ดี ดอก
ดก ออกดอกเป็นช่อ สีสวย

3. พันธุ์ดอกสีส้มหรือแดงแสด เช่น พันธุ์ Westerland Rose เป็นกุหลาบเลื้อย Climbing
สีส้มอ่อน กลีบดอกซ้อน ขอบกลีบมีรอยหยัก ดอกมีกลิ่นหอม ลำต้นตั้งตรง แข็งแรง ต้นสูงได้ถึง 8 ฟุต ใบ
นุ่มสีเขียวเข้ม อาจเกิดโรคราได้ง่าย นิยมปลุกให้เลื้อยไปตามรั้วบ้าน พันธุ์ Tropicana เป็นกุหลาบตัด
ดอก Hybrid Teas ดอกสีส้มหรือสีแสด ดอกขนาดใหญ่ รูปทรงดอกสวย กลีบดอกประมาณ 30-35 กลีบ
เป็นกุหลาบที่ขอบแฉก ไม่ชอบน้ำมาก ออกดอกตลอดฤดู ดอกมีกลิ่นหอมมาก ต้นสูงตั้งแต่ 3-6 ฟุต กว้าง
ประมาณ 3 ฟุต ใบใหญ่สีเขียวเข้มเป็นมัน ต้านทานโรคได้น้อยโดยเฉพาะโรคราน้ำค้าง

4. พันธุ์ดอกสีเหลือง เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น กุหลาบสีเหลืองมีอยู่หลายเฉดสี เหลืองเข้ม
เหลืองอ่อน เหลืองปนขาว เหลืองอมส้ม กุหลาบเหลือง หมายถึง ความร่าเริง ความสุข และมิตรภาพ เช่น
พันธุ์ Midas Touch เป็นกุหลาบตัดดอก Hybrid Teas ดอกสีเหลืองเข้ม ดอกใหญ่ รูปทรงดอกดี ก้าน
ดอกแข็ง เหมาะสำหรับเป็นกุหลาบตัดดอก ต้นสูงประมาณ 4-5 ฟุต แข็งแรง ต้านทานโรคได้ดี พันธุ์
Amber Queen เป็นกุหลาบพวง Floribundas สีเหลืองส้ม รูปทรงดอกดี ให้ดอกดก ออกดอกเป็นพวง
สวยงาม กลิ่นหอม ใบสีเขียวเข้มตัดกับดอก ต้านทานโรคได้ดี

5. พันธุ์ดอกสีขาว มักจะถูกใช้ในการจัดเป็นช่อดอกไม้เจ้าสาวสำหรับงานแต่งงาน เนื่องจากมี
ความหมายถึงความบริสุทธิ์ หรือความรักที่บริสุทธิ์ เช่น พันธุ์ White Christmas เป็นกุหลาบตัดดอก
Hybrid Teas ดอกสีขาว ขนาดใหญ่ กลีบดอกซ้อน ใบขนาดกลาง สีเขียวอ่อน ค่อนข้างมันเป็นเงา ดอก
มีกลิ่นหอม ข้อเสียของกุหลาบพันธุ์นี้คือต้านทานโรคได้น้อย ต้องอาศัยการดูแลรักษาสูง พันธุ์ Pascali
เป็นกุหลาบตัดดอก Hybrid Teas ขนาดต้นสูง 5 ฟุต กว้าง 2 ฟุต ใบสีเขียวเข้ม กลีบดอกซ้อน สีขาว
รูปทรงดอก กลิ่นหอมอ่อนๆ

6. พันธุ์ดอกสีม่วง เช่น พันธุ์ Blue Moon เป็นกุหลาบตัดดอก Hybrid Teas ดอกสีม่วง
(ชมพูอมฟ้า) กลิ่นหอมมาก ใบขนาดกลางสีเขียวไม่เข้มแต่ค่อนข้างมัน ต้นสูงประมาณ 3-4 ฟุต กว้าง
ประมาณ 2 ฟุต เหมาะที่จะปลุกในแปลงหรือเป็นไม้กระถาง ข้อเสียคือต้องระวังโรคเชื้อรา พันธุ์
Burgundy Ice เป็นกุหลาบพวง Floribundas ดอกสีม่วง กลิ่นหอม ดอกเป็นพวง ใบขนาดเล็ก ต้นสูง
ประมาณ 3 ฟุต พุ่มกว้างประมาณ 2-3 ฟุต นิยมปลุกประดับในแปลง ออกดอกประมาณเดือน
พฤษภาคม-กันยายน

การปลุกและการขยายพันธุ์กุหลาบ

กุหลาบเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีแสงแดดส่องถึงตลอดทั้งวัน หรืออย่างน้อย 6 ชั่วโมง
ต่อวัน กุหลาบต้องการอากาศที่ถ่ายเทได้ดี โปรง โลง ได้รับแสงแดดทั่วถึงทั้งวัน ไม่อยู่ใต้อาถอนต้นไม้ใหญ่
เพราะจะทำให้กุหลาบลำต้นแคระแกรน ออกดอกไม่สวยงาม ดอกโตไม่เต็มที่ กุหลาบหากเลี้ยงดูแลรักษา
ดีๆ อาจมีอายุนานถึง 10 ปีได้ กุหลาบชอบอุณหภูมิที่ต่ำ กล่าวคือกุหลาบชอบแสงแดดจัดแต่อุณหภูมิที่ต่ำ
ดินที่ใช้ปลุกควรเป็นดินร่วน หรือ ดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี ไม่ขังน้ำแฉะเอาไว้ มีอินทรีย์วัตถุและ
ธาตุอาหารมากพอ มีสภาพความเป็นกรดเล็กน้อย คือ ค่า pH อยู่ระหว่าง 5.5-6.5 กุหลาบเป็นพืชที่

ต้องการความชื้นสูง แต่ไม่จำเป็นต้องรดน้ำทุกวัน การให้น้ำควรให้ตั้งแต่เช้า เพื่อน้ำจะได้ถูกนำไปใช้และระเหยหมดไปในระหว่างวัน และไม่ควรรดน้ำให้โดนใบ เนื่องจากโรคบางโรคที่อยู่ตามใบหรือกิ่งจะแพร่ระบาดหรือกระจายไปได้โดยง่าย กุหลาบสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่เจริญเติบโตได้ดี คือช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน รวมถึงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ส่วนการขยายพันธุ์กุหลาบสามารถทำได้ง่ายและได้หลายวิธี ได้แก่ การตอน การปักชำ การติดตา รวมถึงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้วย

การผสมพันธุ์กุหลาบ

การปรับปรุงพันธุ์กุหลาบใช้วิธีการผสมพันธุ์ โดยคัดเลือกให้ได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น ประเทศไทยสั่งซื้อพันธุ์ใหม่จากต่างประเทศเข้ามาปลูก จึงมักพบเสมอว่ากุหลาบบางพันธุ์เจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควรในสภาพภูมิอากาศของบ้านเรา กล่าวคือ กุหลาบเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตอบอุ่น มีการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์แต่เฉพาะที่สามารถเติบโตและเจริญได้ดีในภูมิอากาศที่ค่อนข้างหนาวเย็น เมื่อนำมาปลูกในประเทศไทยซึ่งมีอากาศร้อน กุหลาบนำเข้ามาเหล่านั้นจึงเจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์กุหลาบให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยบ้างแล้ว ในการผสมพันธุ์กุหลาบจะต้องตั้งจุดประสงค์ว่าต้องการกุหลาบที่มีคุณภาพแบบใดแล้วจึงทำการเลือกต้นพ่อและต้นแม่ที่เห็นว่าอาจจะให้ลูกผสมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ นั้น โดยทั่วไปลักษณะที่นักปรับปรุงพันธุ์ต้องการ คือ ต้นมีการเจริญเติบโตดี แข็งแรง ใบแบนใหญ่แข็งและเป็นมัน ทนโรคใบจุด ราแป้งขาว และราสนิม ดอกแย้มแบบทรงแหลมหรือทรงแจกัน ดอกบานทรงสูงและปลายกลีบม้วนออก มีกลีบดอกขนาดใหญ่ และมีจำนวนกลีบดอกประมาณ 40-65 กลีบ ให้ดอกง่าย คือมีช่วงการให้ดอกแต่ละครั้งสั้นหรือเร็ว ดอกมีกลิ่นหอม คอดอกแข็ง ก้านดอกยาว เฉพาะในดอกสีแดงและสีชมพู ต้องปราศจากสีอมม่วง ดอกทนอากาศได้ทุกฤดู คือ ดอกสามารถบานได้ในทุกสภาพภูมิอากาศ และดอกมีสีส้มตามที่ต้องการ เป็นต้น หลักการโดยทั่วไปในการเลือกลักษณะเฉพาะของต้นพ่อและต้นแม่ คือ ลักษณะที่ต้นแม่เป็นตัวถ่ายทอด ได้แก่ ลักษณะการเจริญเติบโต ความแข็งแรงของต้น ขนาดของกลีบดอก และรูปร่างของดอก ส่วนลักษณะที่ต้นพ่อเป็นตัวถ่ายทอด ได้แก่ สีของดอก กลิ่นหอม พอร์มหรือรูปร่างดอกบาน

ดอกกุหลาบเป็นดอกสมบูรณ์เพศมีเกสรตัวผู้ (stamen) และเกสรตัวเมีย (pistil) อยู่ในดอกเดียวกัน โดยเกสรตัวผู้จะเรียงตัวกันอยู่รอบๆ เกสรตัวเมียภายในกลีบดอกชั้นใน ประกอบด้วยก้านเกสรตัวผู้ (filament) และส่วนปลายบนของก้านเกสรตัวผู้เป็นอับละอองเกสรตัวผู้ (anther) เมื่อดอกบานจะเห็นละอองเกสรตัวผู้สีเหลือง (pollen grain) อยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนเกสรตัวเมียจะรวมตัวกันอยู่เป็นกระจุกกลางดอก ซึ่งปกติจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกสรตัวผู้เสมอ ประกอบด้วยส่วนปลายเกสรตัวเมีย (stigma) ก้านเกสรตัวเมีย (style) รังไข่ (ovary) และไข่ (ovule) โดยธรรมชาติกุหลาบบางพันธุ์สามารถผสมตัวเองติดผลเองได้ง่ายมาก และสามารถเกิดการผสมข้ามด้วยแมลงและลมพาละอองเกสรตัวผู้จากดอกหนึ่งไปผสมกับเกสรตัวเมียของอีกดอกหนึ่งได้ การผสมพันธุ์กุหลาบเพื่อให้ได้กุหลาบลูกผสมพันธุ์ใหม่ตามความต้องการของนักปรับปรุงพันธุ์หลังจากการคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์แล้วจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. การผสมเกสร: วิธีการผสมเกสรเริ่มจากการเลือกดอกที่ต้องการจะให้ เป็น “แม่” โดยเลือก ดอกที่เพิ่งแย้ม กลีบดอกเปิดประมาณ 1/3 -2/3 แล้วเด็ดกลีบดอกออกทั้งหมด ใช้ปากคีบดึงอับเกสรตัวผู้ ออกให้หมดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผสมตัวเอง แล้วจึงครอบดอกที่เหลือเฉพาะเกสรตัวเมียนี้ด้วยถุง กระดาษที่เบาและบางเพื่อป้องกันมิให้ละอองเกสรจากดอกอื่นปลิวเข้ามาผสม จากนั้นรอปประมาณ 1-2 วัน จนเมื่อส่วนปลายเกสรตัวเมียมีน้ำเหนียว จึงเอาละอองเรณูจากเกสรตัวผู้ดอกที่ต้องการจะให้ เป็น “พ่อ” มาแตะหรือป้ายโดยใช้พู่กันลงบนปลายเกสรตัวเมียแล้วทำการครอบถุงไว้เช่นเดิม ละอองเรณูที่ใช้ ควรเลือกเก็บจากอับเรณูที่แก่จนใกล้จะแตก เก็บมาใส่จานเล็กๆ ถ้าต้องการจะให้อับเรณูแตกเร็ว ให้อบ ด้วยความร้อนจากหลอดไฟฟ้าแบบมีไส้ประมาณ 2 ชั่วโมง (อุณหภูมิประมาณ 30-40 องศาเซลเซียส) ละอองเรณูที่ใช้ไม่หมดสามารถนำไปใส่หลอดหรือขวดเล็กปิดฝาให้แน่นเก็บในตู้เย็นช่องธรรมดาได้ ถ้าการ ผสมเกสรติด ประมาณ 1 สัปดาห์ ฐานดอกจะเริ่มบวมขยายตัวจนพัฒนาเป็นผลกหลายต่อไป

2. การเก็บผลและเตรียมเมล็ด: นับจากวันที่ทำการผสมเกสรประมาณ 4-6 เดือน ผลกหลาย จะแก่และสุก โดยจะเปลี่ยนจากสีเขียวไปเป็นสีส้มหรือแดงเรื่อไปจนเป็นสีน้ำตาลเมื่อแก่ เก็บผล กหลายที่สุกจากต้น แกะเมล็ดออกล้างทำความสะอาด คัดเมล็ดที่ลอยน้ำทิ้ง เลือกเก็บเฉพาะเมล็ดที่จมน้ำ ไว้เพื่อทำการเพาะต่อไป การเตรียมเมล็ดก่อนนำไปเพาะ โดยการแช่เมล็ดในน้ำยาฆ่าเชื้อรา (เทอรา คลอร์) อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถนำเมล็ดไปเพาะได้ทันที หรือเก็บใส่ถุงหรือกล่องพลาสติกที่ อากาศเข้าไม่ได้ เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดาเพื่อรอการเพาะต่อไป

3. การเพาะเมล็ด: เมล็ดกหลายไม่สามารถงอกได้ทันทีที่อุณหภูมิห้องปกติ เมล็ดต้องผ่าน อุณหภูมิต่ำช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนจึงจะงอก วิธีการเพาะเมล็ดกหลายทำได้โดย นำเมล็ดกหลายที่เตรียม ไว้ไปเพาะในตะกร้าหรือถาดหรือกล่องพลาสติกที่ใส่วัสดุเพาะ ซึ่งอาจใช้ขุยมะพร้าวหรือทรายที่นิ่งฆ่าเชื้อ แล้วรดด้วยน้ำผสมเทอราคลอร์ป้องกันเชื้อรา วางเมล็ดลงบนวัสดุเพาะแล้วกลบหน้าบางๆ ปิดฝาภาชนะ ที่เพาะให้สนิท หรือใส่ถุงพลาสติกรัดปากถุงให้แน่น นำไปเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดา จากนั้นประมาณ 3-5 สัปดาห์ เมล็ดจะทยอยงอก เมื่อต้นกล้างอกขึ้นมาประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ให้นำภาชนะที่เพาะเมล็ด ออกมาไว้ข้างนอก ต้นกล้าจะงอกหมดภายใน 2-3 สัปดาห์ เมื่อเมล็ดที่งอกมีใบเลี้ยงแรกจึงทำการย้ายต้น กล้าไปปลูกในถาดหลุมหรือกระถางจิ๋ว ใช้วัสดุปลูกทั่วไปแล้วรดด้วยเทอราคลอร์ ให้น้ำแบบแช่กัน กระถาง โดยน้ำอาจผสมปุ๋ยเกล็ดและยาเร่งรากได้ สามารถเร่งให้ต้นกหลายโตเร็วด้วยการให้แสงจาก หลอดไฟลูออเรสเซนต์อนกลางคืนประมาณ 5-6 ชั่วโมง ตั้งหลอดไฟห่างประมาณ 30 เซนติเมตร หลังจากย้ายปลูกประมาณ 1 เดือนต้นกหลายจะออกดอกแรก

4. การคัดเลือกต้น นอกจากการคัดเลือกต้นตามวัตถุประสงค์ลักษณะที่ต้องการแล้ว ต้อง อาศัยประสบการณ์ ความชำนาญของนักปรับปรุงพันธุ์กหลายที่จะทำให้รู้หรือคาดเดาได้ว่าควรจะเก็บต้น

ไหนดั้งเดิมและคัดต้นใหม่ทิ้ง เพราะการที่จะเก็บต้นที่เพาะไว้ทั้งหมดจะต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการดูแลรักษา อย่างไรก็ตาม มีแนวทางเบื้องต้นในการพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ดีทิ้ง ดังนี้ ดอกแรกให้ดูที่สีและความอ่อนแอต่อโรค ดอกรุ่นที่สองให้ดูจำนวนกลีบในกุหลาบพันธุ์ดอกใหญ่ที่มีจำนวนกลีบดอกต่ำกว่า 6 กลีบควรคัดทิ้ง และในดอกรุ่นที่สามซึ่งเป็นรุ่นที่เริ่มนิ่งแล้วให้ดูลักษณะโดยรวมทั่วไป การปรับปรุงพันธุ์กุหลาบในประเทศไทย

ปัจจุบันหน่วยงานที่มีการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์กุหลาบและมีการเผยแพร่พันธุ์แล้ว คือ มูลนิธิโครงการหลวง (สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์) และพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ สำหรับบุคลากร/ผู้เชี่ยวชาญด้านกุหลาบจังหวัดเชียงใหม่ จากการสืบค้นข้อมูล มีดังนี้ ท่านอาจารย์พจนานาควิระ เจ้าของสวน พ.น. อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้เขียนหนังสือกุหลาบของนิเวศน์บ้านและสวน และหนังสือการปลูกกุหลาบแบบมืออาชีพ มรว. อัจฉรีย์ชัย รุจวิชัย ประธานกลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่ คุณนิวัฒน์ ตรีบุญโณ พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ ดร. วชิระ เกตุเพชร มูลนิธิโครงการหลวง (อินทนนท์) คุณจิราพร ยังอยู่ดี มูลนิธิโครงการหลวง (ดอยอ่างขาง) และอาจารย์ชนิษฐา ดวงสมมหาวิทยาลัยแม่โจ้

- พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ แหล่งปลูกและรวบรวมพันธุ์กุหลาบคุณภาพที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย ด้วยสภาพภูมิประเทศสถานที่ตั้งที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลกว่า 1,300 เมตร ทำให้มีอากาศเย็นพอเหมาะ ซึ่งเหมาะอย่างยิ่งแก่การเจริญเติบโตของกุหลาบ โดยในปี พ.ศ. 2547 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถทรงมีพระราชเสาวนีย์ กับ นายอำนาจ เดชะ ผู้ดูแลพระตำหนักฯ ว่า ให้ทดลองทำการผสมพันธุ์ดอกกุหลาบในพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ เพื่อจะได้พันธุ์กุหลาบใหม่ ๆ ที่สวย ๆ เพิ่มขึ้นในประเทศไทย ซึ่งนายอำนาจ เดชะ ได้น้อมเกล้าฯ น้อมกระหม่อมรับพระราชเสาวนีย์มาดำเนินงานให้เป็นรูปธรรม โดยได้ตั้งคณะทำงานทดลองผสมพันธุ์กุหลาบในพระตำหนักฯ ขึ้น และมอบหมายให้ นายนิวัฒน์ ตรีบุญโณ หัวหน้างานกุหลาบพระตำหนักฯ เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการศึกษา ทดลอง ปรับปรุงพันธุ์กุหลาบ โดยเริ่มดำเนินการศึกษาและพัฒนาพันธุ์กุหลาบลูกผสมพันธุ์ใหม่ประมาณปลายปี 2549 ได้วางคุณลักษณะของกุหลาบพันธุ์ใหม่ คือ ดอกใหญ่ มีจำนวนกลีบมาก มีหนามน้อย และมีกลิ่นหอม ดำเนินการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ในพันธุ์กุหลาบที่สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถทรงโปรดเป็นพิเศษ เช่น พันธุ์ Peace , Flaming Peace , Azure Sea เป็นต้น โดยคัดเลือกจากแหล่งสายพันธุ์กรรมดังกล่าวที่ปลูกในพระตำหนักฯ ทำการผสมเกสรจนติดเมล็ดแล้วนำมาเพาะในวัสดุเพาะ (media) จนได้ต้นกล้า นำเอาต้นกล้ามาทำการปลูกคัดเลือกในแปลง ตลอดจนทดสอบด้วยการนำไปติดต่อกับต้นตอกกุหลาบป่าที่แข็งแรง แล้วนำมาปลูกคัดเลือกร่วมกับพันธุ์กุหลาบที่ดีพันธุ์อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบว่าสายพันธุ์ที่ได้มีคุณสมบัติดีตามความต้องการหรือไม่ จากนั้นจึงคัดเลือกให้ได้พันธุ์ที่มีคุณลักษณะดีตามต้องการ และในปี พ.ศ. 2555 (รวมใช้ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 5 ปี) คณะทำงานก็ได้กุหลาบลูกผสมพันธุ์ใหม่ที่ผ่านการคัดเลือกแล้วว่ามีลักษณะที่ดีตามหลักการคัดเลือกกุหลาบทั่วไป คือ ดอกมีขนาดใหญ่ สีดอกสวย มีกลิ่นหอม ให้ดอกดก ต้นแข็งแรงมีการเจริญเติบโตที่ดี จำนวน 7 พันธุ์ ได้แก่ ภูพิงค์ 1 ภูพิงค์ 2 ภูพิงค์ 3 ภูพิงค์ 4 ภูพิงค์ 6 ภูพิงค์ 8 และภูพิงค์ 10

- มุลนิธิโครงการหลวง กุหลาบเป็นหนึ่งในไม้ดอกสำคัญที่มูลนิธิโครงการหลวงทำการศึกษาวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์มาเป็นเวลานาน ดร. วชิระ เกตุเพชร นักวิชาการไม้ดอกของมูลนิธิฯ ได้เริ่มงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์กุหลาบขึ้นในปี พ.ศ. 2547 มุ่งเน้นเพื่อให้ได้กุหลาบลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพในเชิงการค้าสำหรับเกษตรกรบนพื้นที่สูง ดำเนินการโดยใช้พันธุ์กุหลาบตัดดอกที่เป็นที่นิยมจำนวน 28 สายพันธุ์ นำมาผสมเกสร คัดเลือก และทดสอบผลผลิตและคุณภาพ ที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 - 1,380 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในปี 2555 ดร. วชิระ เกตุเพชร ประสบความสำเร็จในการคัดเลือกกุหลาบตัดดอก จำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ อาร์พีเอฟ-มาเจนต้า พิงค์ (RPF-Magenta Pink) อาร์พีเอฟ-คอรอล บิวตี้ (RPF-Coral Beauty) อาร์พีเอฟ-อินทนนท์ ไพร์ด (RPF-Inthanon Pride) อาร์พีเอฟ-คริมสัน สวีต (RPF-Crimson Sweet) อาร์พีเอฟ-ลานนา บิวตี้ (RPF-Lanna Beauty) อาร์พีเอฟ-เรด การ์เน็ต (RPF-Red Garnet) ผลจากการนำกุหลาบลูกผสมพันธุ์ใหม่ออกไปทดลองให้เกษตรกรปลูกพบว่า เกษตรกรชอบพันธุ์มาเจนต้า พิงค์ (Magenta Pink) และ คอรอล บิวตี้ (Coral Beauty) ซึ่งคาดว่าจะสามารถผลิตออกสู่ตลาดได้ในช่วงเดือนกรกฎาคมปีนี้ (2557) นอกจากนี้ ยังมีกุหลาบลูกผสมอีก 5 พันธุ์ ที่ได้ผ่านการคัดเลือกเป็นกุหลาบตัดดอกที่มีศักยภาพในเชิงการค้าในชื่อกลุ่ม Prince's Series ได้แก่ ดารา (Dara) จิตรรา (Jitra) รสา (Rasa) กานดา (Kanda) และโสภา (Sopa)

แหล่งปลูกรวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์กุหลาบที่สำคัญ มีดังนี้

- พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ มีการนำพันธุ์กุหลาบจากต่างประเทศมาปลูกรวบรวมนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 จนปัจจุบันมีพันธุ์กุหลาบหลายหลายชนิดมากถึง 342 สายพันธุ์ ตามพระราชประสงค์ของสมเด็จพระนางเจ้าฯ ที่อยากให้บริเวณพระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ เป็นสวนกุหลาบที่มีความสวยงาม หลากหลายพันธุ์ เป็นเสมือนสวนพฤกษศาสตร์ที่ผู้รักและสนใจในกุหลาบสามารถเข้ามาเยี่ยมชมศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา รวมถึงเพื่อเป็นการเก็บอนุรักษ์พันธุ์ไว้สำหรับเป็นประวัติศาสตร์ และเพื่อการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับลักษณะพันธุ์เพื่อเป็นแนวทางในการผสมพันธุ์กุหลาบต่อไปในอนาคต โดยมีการออกแบบจัดสวนกุหลาบให้สวยงามกลมกลืนกับธรรมชาติที่มีอยู่เดิม จัดแบ่งชนิดของกุหลาบที่ปลูกในแปลงตามประเภทของกุหลาบ เช่น กลุ่ม Hybrid Tea, Floribunda, Grandiflora, Miniature, Climbing Roses, Tree Roses หรือ Standard Roses และ English Roses ซึ่งการจัดพันธุ์กุหลาบลงปลูกในแปลงนอกจากปลูกตามประเภทของกุหลาบแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสูงของลำต้น ลักษณะดอก โทนสี กลิ่นหอม เพื่อให้เกิดความสวยงาม ลงตัวในแง่ภูมิทัศน์มากที่สุด นอกจากนี้ ยังมีการปลูกรวบรวมกุหลาบรุ่นเก่า (Old Garden Roses) เช่น กุหลาบมอญ กุหลาบพระนามจุฬาลงกรณ์ กุหลาบ English Roses สายพันธุ์ต่างๆ และกุหลาบที่เคยนำมาปลูกที่พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ ในสมัยแรกๆ แต่หมดความนิยมไปตามกาลเวลา เช่น พันธุ์ควีนเบียทริกซ์ (Queen Beatrix; Kramer, 1909) พันธุ์ควีนอลิซาเบธ (Queen Elizabeth; Lammerts, U.S.A. 1954) พันธุ์ดีพลอแมต (Diplomat; Boerner, U.S.A. 1962) พันธุ์พิงค์พีซ (Pink Peace; Meilland, France, 1959) เป็นต้น

- มูลนิธิโครงการหลวง มีการปลูกรวบรวมพันธุ์กุหลาบ ณ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ และ สถานีเกษตรหลวงดอยอ่างขาง โดยที่อินทนนท์มีการปลูกรวบรวมพันธุ์กุหลาบที่ปลูกในประเทศ 28 พันธุ์ ส่วนที่ดอยอ่างขางมีจำนวนน้อยกว่าสายพันธุ์
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าฯ จังหวัดเชียงใหม่ ก็มีการปลูกรวบรวมพันธุ์กุหลาบไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะนำมาจากพระตำหนักภูพิงคฯ

8.3 ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำ และพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV

สหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants) เป็นองค์การที่มีวัตถุประสงค์และดำเนินการด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ปัจจุบันมีสมาชิกจำนวน 72 ประเทศ (14 มิถุนายน 2557) และการดำเนินการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของประเทศสมาชิกปฏิบัติภายใต้คำแนะนำที่จัดทำเป็นเอกสาร ซึ่งการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่มีเอกสารที่ให้คำแนะนำวิธีการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ เป็นไปตามเอกสารคำแนะนำการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยการตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ตามแนวทางของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามเอกสาร General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants (UPOV TG/1/3) (Anon, 2002 a) ซึ่งบัญญัติให้มีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง โดยกำหนดคุณสมบัติที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness; D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity; U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) หรือเรียกว่า การตรวจสอบ DUS ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1) หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ DUS

1.1) แบบแผนการทดลอง : แบบแผนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบและวิธีการตรวจสอบ ซึ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพันธุ์พืชแต่ละพันธุ์ที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของคู่มือการทดสอบ

1.2) การกำหนดลักษณะประจำพันธุ์เพื่อเป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS : พันธุ์พืชทุกพันธุ์ที่จะคุ้มครองจะต้องมีความแตกต่างอย่างชัดเจนและสามารถตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน DUS ได้ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้จะต้องแสดงลักษณะทางพันธุกรรมหรือส่วนผสมของลักษณะทางพันธุกรรม และแตกต่างอย่างชัดเจนจากพืชในกลุ่มอื่นๆ อย่างน้อย 1 ลักษณะหรือมากกว่าของลักษณะประจำพันธุ์ นอกจากนี้ลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้จะต้องนำไปเป็นลักษณะพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้ต้องมีลักษณะเด่นหรือสำคัญอยู่

หนึ่งหรือหลายลักษณะปรากฏอยู่ (Essential Characteristic) ถึงแม้ว่าลักษณะประจำพันธุ์ไม่ได้กำหนดถึงความสม่ำเสมอแต่เป็นที่เข้าใจว่าความสม่ำเสมอเป็นคุณสมบัติที่จะต้องอยู่ในลักษณะของพันธุ์พืชหรือเป็นลักษณะพื้นฐานที่จะใช้ในการจำแนกความแตกต่างและความคงตัว ส่วนการประเมินความสม่ำเสมอสามารถทำได้โดยพิจารณาจากพื้นฐานของพันธุ์พืชที่มีความคงตัวของลักษณะ ประจำพันธุ์นั้นๆ คือลักษณะประจำพันธุ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรอบฤดูปลูกเดียวกันหรือในรุ่นต่อไป

1.3) วัสดุที่ใช้ในการทดสอบ DUS : ตัวแทนของพันธุ์พืชที่มีระยะเวลาหรือฤดูปลูกที่แน่นอน เช่น พันธุ์ลูกผสม (Hybrids) และพันธุ์ที่สังเคราะห์ขึ้นมา ความแข็งแรงสมบูรณ์ของพันธุ์พืชคือ พันธุ์พืชที่จะใช้ในการทดสอบจะต้องมีคุณภาพสมบูรณ์ โดยปราศจากโรคและการทำลายของศัตรูพืช ในกรณีของเมล็ดพันธุ์จะต้องมีความงอกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการทดสอบได้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อลักษณะประจำพันธุ์พืช การแสดงออกของลักษณะ 1 ลักษณะหรือหลายๆ ลักษณะของพันธุ์อาจมาจากอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ เช่น ศัตรูพืช สารเคมีเร่งการเจริญเติบโต สารกำจัดศัตรูพืช อิทธิพลของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้ต้นตอที่ต่างกัน อายุของยอดที่ใช้เสียบต่างกัน ซึ่งในบางกรณีก็มีเจตนาทดสอบพันธุ์ภายใต้อิทธิพลดังกล่าวอย่างไรก็ตามควรพิจารณาถึงผลของอิทธิพลในปัจจัยนั้น ต้องไม่มีผลทำให้การทดสอบ DUS นั้นผิดปกติกไป ซึ่งผู้ตรวจสอบภาคสนาม จะต้องแน่ใจว่า 1) ทุกพันธุ์ที่ทดสอบไม่ได้รับอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว 2) ทุกพันธุ์ที่ทดสอบต้องได้รับอิทธิพลจากปัจจัยที่เหมือนกัน 3) กรณีที่ต้องการทดสอบภายใต้ปัจจัยดังกล่าว ควรพิจารณาถึงลักษณะที่ได้รับผลกระทบนั้นจะต้องไม่เป็นลักษณะที่นำมาพิจารณาร่วมกับผลการทดสอบ DUS เว้นแต่ว่าลักษณะที่แสดงออกนั้น เนื่องมาจากพันธุกรรมจริงๆ ซึ่งไม่น่าจะมาจากผลของปัจจัยดังกล่าว

1.4) ลักษณะประจำพันธุ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ DUS : การเลือกลักษณะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจสอบ DUS ประกอบด้วย ลักษณะการแสดงออกทางพันธุกรรมของพันธุ์พืช ความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสามารถจะจำแนกได้จากพันธุ์พืชอื่นๆ มีความสม่ำเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดสามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด มีความคงตัว ซึ่งหมายความว่าผลผลิตจะต้องมีความสม่ำเสมอและมีผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ รอบของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละรอบการเพาะปลูก และ ลักษณะเด่นหรือที่ดีมีคุณค่าทางเศรษฐกิจจะไม่นำมาพิจารณา อย่างไรก็ตาม ถ้าลักษณะดังกล่าวนี้เข้าอยู่ในหลักการหรือมาตรฐานที่กำหนดก็สามารถนำมาพิจารณาตามลักษณะทั่วไปได้โดยปกติ

1.5) การกำหนดคุณลักษณะของพันธุ์พืช : จะต้องกำหนดวิธีการจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชที่จะทำการตรวจสอบในคู่มือการตรวจสอบเพื่ออธิบายหรือจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชนี้จะใช้

ตัวเลขเป็นตัวแทนในแต่ละนิยามของลักษณะและให้ยกตัวอย่างแต่ละลักษณะพันธุ์ในพันธุ์พืชแต่ละชนิด ประกอบในคู่มือด้วย

1.6) ชนิดของลักษณะที่พันธุ์พืชแสดงออก : เนื่องจากคุณสมบัติต่างๆ ลักษณะประจำพันธุ์ แต่ละลักษณะมีความสำคัญมากต่อการทดสอบหาความแตกต่าง ความสม่ำเสมอและความคงตัว (DUS) จึงได้จำแนกคุณสมบัติดังกล่าวไว้ ดังนี้ลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative Characteristic) กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์แทนคือ QL ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic) กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์แทนคือ QN ลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (Pseudo-Qualitative Characteristic) กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์แทนคือ PQ

1.7) การบันทึกการตรวจสอบ : หลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำและจำนวนครั้งในการทดลอง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ และให้ผลที่เชื่อถือได้

2) ลักษณะที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

2.1) ลักษณะมาตรฐานในการทดสอบ (Standard Test Guideline Characteristic)

2.2) ลักษณะเครื่องหมายดอกจัน (Asterisk)

2.3) ลักษณะกลุ่ม (Grouping Characteristic)

2.4) ลักษณะเพิ่มเติม (Additional Characteristic) ลักษณะเพิ่มเติมเป็นลักษณะที่จะจำแนกลักษณะใหม่ที่มีในหลักเกณฑ์การตรวจสอบ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหลักเกณฑ์การตรวจสอบต่อไป มีคุณสมบัติดังนี้ 1) มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการตรวจสอบ DUS และ 2) เคยมีการนำมาใช้ เป็นหลักเกณฑ์โดยประเทศใดประเทศหนึ่งแล้ว

3) การตรวจสอบความแตกต่าง

3.1) พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป : พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปเป็นปัจจัยหลักที่จะใช้ในการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบ พันธุ์พืชไม่ว่าพันธุ์พืชนั้นจะเป็นพันธุ์พืชที่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ รวมถึงพืชพื้นเมืองที่เห็นตามภูมิประเทศที่ต่างกันและพันธุ์พื้นเมือง

3.2) มาตรฐานของพันธุ์ : พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในมาตรา 1 (VI) ในอนุสัญญาของสหภาพระหว่างประเทศเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ปี 1991 (UPOV 1991) พันธุ์พืช หมายความว่า พืชที่ได้มีการจัดกลุ่มตามอนุกรมวิธานทางพฤกษศาสตร์เดียวกันในระดับที่ต่ำที่สุด ทั้งนี้ ไม่คำนึงถึงว่าจะมีความครบถ้วนตามเงื่อนไขในการให้สิทธิ์แก่นักปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งอาจเป็นการกำหนดได้โดยการแสดงออกของลักษณะที่เป็นผลมาจากพันธุกรรมรูปแบบหนึ่ง หรือการผสมผสานของพันธุกรรมหลายรูปแบบ มีความแตกต่างจากพืชกลุ่มอื่นๆ โดยการแสดงออกอย่างน้อยหนึ่งลักษณะ

สามารถพิจารณาได้เสมือนเป็นพืชกลุ่มหนึ่งที่มีเมื่อนำไปขยายพันธุ์แล้วมีลักษณะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ไม่มีความจำเป็นต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในการตรวจสอบ DUS เพื่อให้สิทธินักปรับปรุงพันธุ์ มีหลักการพิจารณา ดังนี้ พันธุ์ที่มีการทำการค้า ลักษณะพันธุ์หรือผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวหรือสิ่งตีพิมพ์รายละเอียดของพันธุ์ เป็นพันธุ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็นสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์ในแต่ละประเทศ และเป็นพืชที่เก็บรักษาเป็นของสาธารณสมบัติและสามารถเข้าถึงได้

4) การจำแนกความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่

4.1) พันธุ์เปรียบเทียบ : สิ่งสำคัญที่จะต้องดำเนินการคือ การตรวจสอบความแตกต่างของพันธุ์พืชจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปก่อน โดยอาจไม่จำเป็นต้องปลูกเปรียบเทียบกับทุกชนิดพันธุ์ เช่น เมื่อพันธุ์ที่ต้องการทดสอบมีลักษณะแตกต่างเพียงพอที่จะทำให้เห็นอย่างชัดเจนจากกลุ่มลักษณะพันธุ์ใดกลุ่มลักษณะพันธุ์หนึ่งหรือทุกกลุ่มลักษณะพันธุ์ของพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ก็ไม่จำเป็นต้องปลูกเปรียบเทียบกับกลุ่มพันธุ์นั้นๆ นอกจากนี้ จะต้องพัฒนาหลักเกณฑ์วิธีการที่จะหลีกเลี่ยงการปลูกเปรียบเทียบ เช่น การใช้หลักเกณฑ์ลักษณะประจำพันธุ์พืชในการพิจารณาตรวจสอบลักษณะพันธุ์ที่ต้องการทดสอบเบื้องต้นก่อนว่ามีความแตกต่างอย่างชัดเจนจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ด้วยการเปรียบเทียบลักษณะพันธุ์ที่จะตรวจสอบกับข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไปที่ได้มีการประเมินและบันทึกไว้ ถ้าพบมีความแตกต่างอย่างชัดเจนก็ไม่จำเป็นต้องทำการปลูกทดสอบกับพันธุ์ดังกล่าวอีก อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถแยกความแตกต่างของพันธุ์ดังกล่าวได้ ก็ให้ทำการปลูกทดสอบและประเมินบันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์ตามความเหมาะสม และการทำแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจำเพาะของลักษณะประจำพันธุ์ โดยให้ผู้ปรับปรุงพันธุ์พืชนั้นๆ ตอบคำถามเหล่านั้นจะช่วยให้กระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งนักปรับปรุงพันธุ์ต้องระบุถึงความแตกต่างของพันธุ์ที่ใกล้เคียงกับพันธุ์ที่จะทดสอบมาพร้อมกันด้วย

4.2) ความสม่ำเสมอ : ความสม่ำเสมอสามารถตรวจสอบในระหว่างการปลูกทดสอบอย่างน้อย 2 ครั้ง รวมถึงพืชล้มลุก และพืชยืนต้น โดยให้ปลูกทดสอบ 2 ฤดูปลูก หรือในกรณีของพืชล้มลุกให้ทำการทดสอบ 2 ฤดูที่แตกต่างกัน เช่น ทำการปลูกทดสอบในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในปีเดียวกันนั้น แต่ในบางกรณีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมก็ไม่มีผลจำเป็นที่จะทำให้เกิดต้องปลูกทดสอบซ้ำอีก เช่น ถ้าสภาพแวดล้อมของการปลูกทดสอบอยู่ภายใต้การควบคุมของเรือนทดลอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและแสง ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปลูกทดสอบซ้ำในอีกฤดูกาลหนึ่ง อีกกรณีหนึ่งคือ ความแตกต่างของพันธุ์สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ก็ไม่มีความจำเป็นต้องปลูกทดสอบอีกครั้ง ซึ่งใน 2 กรณีดังกล่าวนี้ ชนิดของส่วนขยายพันธุ์และคุณภาพของท่อนพันธุ์จะต้องนำมาพิจารณาด้วย

4.3) ความแตกต่างอย่างชัดเจน : การจะตัดสินว่าพันธุ์พืชสองพันธุ์แตกต่างกันอย่างชัดเจน นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะประจำพันธุ์ทั้งทางด้าน ปริมาณ คุณภาพ และ คุณภาพไม่แท้ โดยพิจารณาจาก ลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางคุณภาพที่ พิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์สองพันธุ์ พิจารณาได้จากความแตกต่างที่มี มากกว่าหนึ่งลักษณะที่ได้กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะทางปริมาณ ลักษณะทางปริมาณ จะพิจารณาได้จากวิธีการปฏิบัติในการทดสอบและชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่ เกี่ยวข้อง ลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ ความแตกต่างที่ได้ระบุไว้ในคู่มือการทดสอบอาจไม่เพียงพอที่จะ จำแนกความแตกต่าง อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีพันธุ์พืชที่มีลักษณะประจำพันธุ์ที่เหมือนกันอาจมีความ แตกต่างอย่างชัดเจน

สหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ มีเอกสารแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์ การตรวจสอบพันธุ์พืช ในเอกสาร Document TGP/7 Development of test guidelines (UPOV TGP/7/4, 2014) โดยกำหนดเป็นรูปแบบ ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ (Subject of these Guideline) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่า หลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชชนิดใด

2) ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) คือ ส่วนของพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ

- 2.1 การกำหนดของพนักงานเจ้าหน้าที่
- 2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์ เช่น หน่อ ท่อน เมล็ด ต้น
- 2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องจัดส่ง
- 2.4 การกำหนดด้านคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์
- 2.5 การแจ้งการปฏิบัติใดๆ ต่อส่วนขยายพันธุ์

3) วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

- 3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ
- 3.2 สถานที่ปลูกตรวจสอบ
- 3.3 สิ่งแวดล้อมที่ปลูกตรวจสอบ
- 3.4 การวางแผนการปลูกทดสอบ
- 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม

4) วิธีการประเมิน ความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness Uniformity and Stability)

- 4.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์
- 4.2 การประเมินความสม่ำเสมอของประชากร
- 4.3 การประเมินความคงตัวของประชากร

5) การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trail) เป็นลักษณะที่ใช้ในการเลือกกลุ่ม ลักษณะของพันธุ์ที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่จะใช้ในการปลูกเปรียบเทียบ ควรเป็นลักษณะทางคุณภาพที่ไม่มีผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

5.1 การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ

5.2 การจัดกลุ่มลักษณะพันธุ์ที่แสดงออก

6) คำแนะนำตารางบันทึกลักษณะ

6.1 การจัดกลุ่มลักษณะที่แสดงออก

6.2 การกำหนดสถานะลักษณะที่แสดงออกและเลขกำกับที่สอดคล้องกัน

6.3 ชนิดของการแสดงออก

6.4 พันธุ์ตัวอย่าง

6.5 สัญลักษณ์

7) ตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ (Table of Characteristics) มีรายละเอียดดังนี้ (1) หมายเลขลำดับลักษณะ (2) กำหนดให้ประเมินลักษณะนี้กับทุกพันธุ์ (3) มีคำอธิบายรายละเอียดของลักษณะ (4) ชนิดของลักษณะที่แสดงออก (5) กำหนดช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชที่ทำการประเมินในลักษณะนั้น (6) คำอธิบายที่ใช้ในหลายลักษณะ (7) กำหนดวิธีการประเมิน (8) ลักษณะที่ประเมิน (9) สถานะการแสดงออกของลักษณะ และ (10) ชื่อพันธุ์ตัวอย่างที่แสดงลักษณะนั้นๆ รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1. (1)	V (5)	ลักษณะทรงต้น (plant: growth habit) (8)	(10)	
(*) (2)	(a) (6)	() ตั้งตรง (upright) (9)		
(+) (3)	VG (7)	() แผ่ออก (spreading)		
PQ (4)		() ลู่ลง (drooping)		

8) การอธิบายลักษณะในตาราง

8.1 การอธิบายลักษณะที่ครอบคลุมหลายลักษณะ

8.2 การอธิบายลักษณะที่เฉพาะ

8.4 ผลการประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบที่จดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำตารางบันทึกลักษณะ

ได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในข้อ 8.1 8.2 และ 8.3 มาจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of the Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับกุหลาบ (*Rosa L.*)

2) ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1) การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลา และสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องเป็นผู้ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2) ชนิดของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ที่เป็นต้นอ่อนมีราก (young plants) ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3) ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบ

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ จะต้องส่งมอบต้นอ่อนกุหลาบ สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบตัดดอก (cut-flower type) จำนวนอย่างน้อย 9 ต้น สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบสวน และกุหลาบกระถาง (garden and plot types) จำนวนอย่างน้อย 6 ต้น

2.4) คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ต้นพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับต้นพันธุ์

2.5) การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ต้นพันธุ์กุหลาบที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ต้นพันธุ์กุหลาบที่ส่งมอบเคยผ่านการปฏิบัติการใดๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3) วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1) จำนวนครั้งที่ปลูกทดสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบในฤดูปกติ จำนวนอย่างน้อย 1 ครั้ง และถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่ม

3.2) สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญไม่สามารถแสดงออกให้สังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

3.3) ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบพันธุ์กุหลาบภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโต และการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

3.4) การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูก และการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก ดังนี้

- สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบตัดดอก (cut-flower type) จำนวนอย่างน้อย 9 ต้น
- สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบสวนและกุหลาบกระถาง (garden and plot types) จำนวนอย่างน้อย 6 ต้น

ระยะปลูกให้กำหนดตามความเหมาะสมของประเภทพันธุ์กุหลาบ ที่สามารถแสดงลักษณะประจำพันธุ์ได้เต็มที่ โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม

3.5) การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

4) การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

4.1) คำแนะนำทั่วไป การตรวจสอบความแตกต่างเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือนี้

4.2) ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อาจจะชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องปลูกมากกว่า หนึ่งครั้ง

4.3) การแสดงความแตกต่างอย่างเด่นชัด (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือชนิดของลักษณะว่าเป็นลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น เป็นลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) หรือลักษณะคุณภาพไม่แท้ (Pseudo-Qualitative)

4.4) จำนวนตัวอย่างพืชที่ตรวจสอบ (Number of Plants / Parts of Plants to be Examine)

การบันทึกข้อมูลจะต้องบันทึกลักษณะประจำพันธุ์กุหลาบที่สามารถให้ผลผลิตได้ โดยมีรายละเอียดการเก็บข้อมูล ดังนี้

1) การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องประเมินด้วยประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รสชาติ มาตรฐานเกณฑ์ตัดสินของคณะกรรมการประเมิน (Panel test) ที่แต่งตั้งโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

2) การตรวจสอบและเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบ ให้ทำจากต้นที่สมบูรณ์ เต็มโตเต็มที่ และมีลักษณะตรงตามพันธุ์ จำนวน ดังนี้

- สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบตัดดอก (cut-flower type) จำนวนอย่างน้อย 9 ต้น

- สำหรับพันธุ์ประเภทกุหลาบสวนและกุหลาบกระถาง (garden and plot types) จำนวนอย่างน้อย 6 ต้น

4.5) วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ในคอลัมน์ที่ 2 ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีรายละเอียดวิธีการตรวจสอบดังนี้

MG หมายถึง การวัด ซึ่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้น แล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (Single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัด ซึ่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (Measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (Visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (Visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

4.2) ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐาน 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่จำนวนตัวอย่าง 6 และ 9 ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะแตกต่างจากต้นปกติ (off-types) ปรนมากกว่า 1 ต้น

4.3) ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว หากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอ ในหลายพันธุ์ที่เคยพบว่า ลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้วก็อาจจะพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

5) การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trial)

5.1) การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยีนของจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

5.2) ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

(ก) ต้น: ประเภทการเจริญเติบโต (Plant : growth type)

(ข) ดอก: ประเภท (Flower: type)

(ค) ดอก: กลุ่มสี (Flower: color group)

(ง) ดอก: เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (Flower: diameter)

(จ) กลีบดอก: จำนวนสีบนกลีบดอกด้านใน/ด้านหน้า (ไม่รวมจุดที่ฐาน) (Petal: number of colors on inner side (basal spot excluded))

(ฉ) กลีบดอก: สีหลักบนกลีบดอกด้านนอก/ด้านหลัง (เฉพาะกรณีที่มีสีกลีบดอกด้านในและกลีบดอกด้านนอกมีสีแตกต่างกันอย่างชัดเจน) (Petal: main color on the outer side (only if clearly different from inner side))

6) คำอธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Introduction to the Table of Characteristics)

6.1) การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

6.1.1) ลักษณะมาตรฐาน เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

6.1.2) ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน

6.2) สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

6.2.1) ลักษณะที่แสดงออกกำหนดเพื่ออธิบายลักษณะและการใช้การอธิบายร่วมกัน การแสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3) ชนิดของการแสดงออก

QL หมายถึงลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึงลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึงลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

6.4) ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties) ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

6.5) เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ 6.1.2)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ 6.3)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

MG MS VG VS (ข้อ 4.1.5)

(a)-(e) หมายถึง รายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ 8.1

(+) หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารแนบท้ายข้อ 8.2

7) ตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ

ได้กำหนดตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบให้สอดคล้องกับรูปแบบคำแนะนำการจัดทำตามหลักเกณฑ์ฯ ของสหภาพระหว่างประเทศเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามตารางที่ 1 และพิจารณาเลือกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ใช้ตรวจสอบพันธุ์กุหลาบ จำนวน 54 ลักษณะ ดังนี้

1. (*) PQ ต้น: ประเภทการเจริญเติบโต (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง) Plant : growth type (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 - (1) กุหลาบหนู miniature
 - (2) กุหลาบเตี้ย dwarf
 - (3) กุหลาบพุ่ม bush
 - (4) กุหลาบกอ shrub
 - (5) กุหลาบเลื้อย climber
 - (6) กุหลาบคลุมดิน ground cover
2. (*) QN (+) ต้น: นิสัยการเจริญเติบโต (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง) Plant: growth habit (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 - (1) ตั้งตรง upright
 - (3) กึ่งตั้งตรง semi upright
 - (5) ปานกลาง intermediate
 - (7) ค่อนข้างแผ่ออกด้านข้าง moderately spreading
 - (9) แผ่ออกด้านข้างชัดเจน strongly spreading
3. QN ต้น: ความสูง (ในช่วงดอกชุดที่สอง) (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทตัดดอกและประดับสวน) Plant: height (during second flush) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 - (1) เตี้ยมาก very short
 - (3) เตี้ย short
 - (5) ปานกลาง medium
 - (7) สูง tall
 - (9) สูงมาก very tall
4. QL (+) ยอดอ่อน: สีของแอนโทไซยานิน Young shoot: anthocyanin coloration มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 - (1) ไม่มี absent
 - (9) มี present
5. QN (+) ยอดอ่อน: ความเข้มของสีแอนโทไซยานิน Young shoot: intensity of anthocyanin coloration มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 - (1) น้อยมาก very weak
 - (3) น้อย weak

- (5) ปานกลาง medium
- (7) เข้ม strong
- (9) เข้มมาก very strong
6. QN ลำต้น: จำนวนหนาม (ไม่รวมหนามที่มีขนาดเล็กมากๆ และหนามที่คล้ายขน) Stem: number of prickles (excluding very small and hair-like prickles) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very few
- (3) น้อย few
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก many
- (9) มากมาก very many
7. PQ หนาม: สี (ตำแหน่งเดียวกับลักษณะที่ 6) Prickles: predominant color (as for 6) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) เขียว greenish
- (2) เหลือง yellowish
- (3) แดง reddish
- (4) ม่วง purplish
8. QN ใบ: ขนาด Leaf: size มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (3) เล็ก small
- (5) ปานกลาง medium
- (7) ใหญ่ large
9. QN ใบ: ความเข้มของสีเขียวบนด้านหน้าใบ Leaf: intensity of green color (upper side) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (3) จาง light
- (5) ปานกลาง medium
- (7) เข้ม dark
10. QL ใบ: สีแอนโทไซยานิน (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม่กระถาง) Leaf: anthocyanin coloration (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) ไม่มี absent
- (9) มี present
11. (*) QN ใบ: ความมันของด้านหน้าใบ Leaf: glossiness of upper side มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
- (3) น้อย weak

- (5) ปานกลาง medium
 (7) มาก strong
 (9) มากมาก very strong
12. (*) QN ใบย่อย: คลื่นที่ขอบใบ Leaflet: undulation of margin มีลักษณะที่แสดงออก
 คือ
 (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
 (3) น้อย weak
 (5) ปานกลาง medium
 (7) มาก strong
 (9) มากมาก very strong
13. (*) PQ ใบย่อยปลายสุด: รูปร่างแผ่นใบ Terminal leaflet: shape of blade side มี
 ลักษณะที่แสดงออก คือ
 (1) รีแคบ narrow elliptic
 (2) รีปานกลาง medium elliptic
 (3) รูปไข่ ovate
 (4) รูปกลม circular
14. PQ (+) ใบย่อยปลายสุด: รูปร่างส่วนฐานแผ่นใบ (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทตัด
 ดอก) Terminal leaflet: shape of base of blade มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 (1) แหลม acute
 (2) มน obtuse
 (3) กลม rounded
 (4) รูปหัวใจ cordate
15. PQ (+) ใบย่อยปลายสุด: รูปร่างส่วนปลายแผ่นใบ Terminal leaflet: shape of apex
 of blade มีลักษณะที่แสดงออก คือ
 (1) เรียวแหลม acuminate
 (2) แหลม acute
 (3) มน obtuse
 (4) กลม rounded
16. QL (+) กิ่งที่มีดอก: ช่อดอกย่อยด้านข้าง (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวน
 และไม้กระถาง Flowering shoot: flowering laterals (Only for garden and pot type variety) มี
 ลักษณะที่แสดงออก คือ
 (1) ไม่มี absent
 (9) มี present

17. QN (+) กิ่งที่มีดอก: จำนวนช่อดอกย่อยด้านข้างที่มีดอก (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง) Flowering shoot: number of flowering laterals (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออก คือ

- (1) น้อยมาก very few
- (3) น้อย few
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก many
- (9) มากมาก very many

18. QN (+) กิ่งที่มีดอก: จำนวนดอก (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง และไม่มีช่อดอกย่อย) Flowering shoot: number of flowers (Only for garden and pot type varieties with no flowering laterals) มีลักษณะที่แสดงออก คือ

- (1) น้อยมาก very few
- (3) น้อย few
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก many
- (9) มากมาก very many

19. QN (+) กิ่งที่มีดอก: จำนวนดอกต่อกิ่งย่อย (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง และมีช่อกิ่งดอกย่อย) Flowering shoot: number of flowers per lateral (Only for garden and pot type varieties with flowering laterals) มีลักษณะที่แสดงออก คือ

- (1) น้อยมาก very few
- (3) น้อย few
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก many
- (9) มากมาก very many

20. PQ (+) ดอกตูม: รูปร่างตามแนวยาว (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง) Flower bud: shape in longitudinal section (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออก คือ

- (1) รูปรี elliptic
- (2) รูปไข่ medium ovate
- (3) รูปไข่กว้าง broad ovate
- (4) ขอบขนานแนวนอน lanceolate oblong

21. (*) QN (+) ดอก: ประเภท (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง) Flower: type (Only for garden and pot type variety) มีลักษณะที่แสดงออก คือ

- (1) ดอกชั้นเดียว single
 (2) ดอกกึ่งซ้อน semi-double
 (3) ดอกซ้อน double
22. (*) QN "ดอก: จำนวนกลีบดอก Flower: number of petals มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) น้อยมาก very few
 (3) น้อย few
 (5) ปานกลาง medium
 (7) มาก many
 (9) มากมาก very many
23. (*) PQ (+) ดอก: กลุ่มสี Flower: color group มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- | | |
|-------------------------|-------------------|
| (1) white or near white | (9) pink blend |
| (2) white blend | (10) red |
| (3) green | (11) red blend |
| (4) yellow | (12) red purple |
| (5) yellow blend | (13) purple |
| (6) orange | (14) violet blend |
| (7) orange blend | (15) brown blend |
| (8) pink | (16) multicolored |
24. PQ (+) ดอก: สีตรงกลางดอก (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทไม้กระถาง และมีดอกซ้อน) Flower: color of the centre (Only for garden type varieties with double flowers) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) เขียว green
 (2) เหลือง yellow
 (3) ส้ม orange
 (4) ชมพู pink
 (5) แดง red
 (6) ม่วง purple
25. QN ดอก: ความแน่นของกลีบดอก (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับสวนและไม้กระถาง และมีดอกซ้อน) Flower: density of petals (Only for garden and pot type varieties with double flowers) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) หลวมมาก very loose
 (3) หลวม loose
 (5) ปานกลาง medium

- (7) แน่น dense
26. QN ดอก: เส้นผ่าศูนย์กลางดอก Flower: diameter มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) เล็กมาก very small
 - (3) เล็ก small
 - (5) ปานกลาง medium
 - (7) ใหญ่ large
 - (9) ใหญ่มาก very large
27. (*) PQ (+) ดอก: รูปร่าง Flower: shape มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) กลม round
 - (2) กลมแบบมีรูปแบบไม่แน่นอน irregularly rounded
 - (3) คล้ายรูปดาว star-shaped
28. PQ (+) ดอก: รูปด้านข้างส่วนบน (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทตัดดอกและประดับสวน และมีดอกซ้อน) Flower: profile of upper part (Only for garden and cut-flower type varieties with double flowers) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) แบนราบ flat
 - (2) นูนราบ flattened convex
 - (3) นูน convex
29. (*) PQ (+) ดอก: รูปหน้าด้านข้างส่วนล่าง (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทตัดดอกและประดับสวน และมีดอกซ้อน) Flower: profile of lower part (Only for garden and cut-flower type varieties with double flowers) มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) เว้า concave
 - (2) แบนราบ flat
 - (3) นูนราบ flattened convex
 - (4) นูน convex
30. QN ดอก: กลิ่นหอม Flower: fragrance มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) ไม่มี หรืออ่อน absent or weak
 - (2) ปานกลาง medium
 - (3) แรง strong
31. (*) QN (+) กลีบเลี้ยง: การแผ่ขยาย Sepal: extensions มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
 - (3) น้อย weak
 - (5) ปานกลาง medium
 - (7) มาก strong

- (9) มากมาก very strong
32. QL (+) กลีบดอก: การม้วนกลับของกลีบดอกแต่ละกลีบ Petals: reflexing of petals one-by-one มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่เป็น absent
- (9) เป็น present
33. (*) PQ กลีบดอก: รูปร่าง Petal: shape มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) รูปรี elliptic
- (2) รูปรีขวาง transverse elliptic
- (3) รูปไข่กลับ obovate
- (4) รูปคล้ายหัวใจ obcordate
- (5) รูปกลม rounded
34. QN กลีบดอก: การหยัก Petal: incisions มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
- (3) น้อย weak
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก strong
- (9) มากมาก very strong
35. QN กลีบดอก: การม้วนกลับของขอบ Petal: reflexing of margin มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
- (3) น้อย weak
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก strong
- (9) มากมาก very strong
36. QN กลีบดอก: การเป็นคลื่น Petal: undulation มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ไม่มีหรือมีน้อยมาก absent or very weak
- (3) น้อย weak
- (5) ปานกลาง medium
- (7) มาก strong
- (9) มากมาก very strong
37. (*) QN กลีบดอก: ขนาด Petal: size มีลักษณะที่แสดงออกคือ
- (1) เล็กมาก very small
- (3) เล็ก small
- (5) ปานกลาง medium

- (7) ใหญ่ large
- (9) ใหญ่มาก very large
38. (*) QN กลีบดอก: ความยาว Petal: length มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) สั้นมาก very short
- (3) สั้น short
- (5) ปานกลาง medium
- (7) ยาว long
- (9) ยาวมาก very long
39. (*) QN กลีบดอก: ความกว้าง Petal: width มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) แคบมาก very narrow
- (3) แคบ narrow
- (5) ปานกลาง medium
- (7) กว้าง broad
- (9) กว้างมาก very broad
40. (*) QL กลีบดอก: จำนวนสีบนกลีบดอกด้านใน/ด้านหน้า (ไม่รวมจุดที่ฐาน) Petal: number of colors on inner side (basal spot excluded) มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) หนึ่ง one
- (2) สอง two
- (3) มากกว่าสอง more than two
41. (*) QN กลีบดอก: ความเข้มของสี (ไม่รวมจุดที่ฐาน) บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่มีหนึ่งสี Petal: intensity of color (basal spot excluded) Only varieties with one color on inner side of petal มีลักษณะที่แสดงออก คือ
- (1) ส่วนที่จางกว่าอยู่ส่วนฐาน lighter towards the base
- (2) สม่ำเสมอทั้งกลีบดอก even
- (3) ส่วนที่จางกว่าอยู่ส่วนบน lighter towards the top
42. (*) PQ กลีบดอก: สีหลักบนกลีบดอกด้านหน้า/ด้านบน (สีหลัก คือ สีที่มีพื้นที่มากที่สุด) Petal: main color on the inner side (main color is that with largest surface area) วัตถุประสงค์โดย
ใช้แถบสี และต้องระบุรุ่นที่ใช้ด้วย
43. (*) PQ กลีบดอก: สีที่สอง (ไม่รวมจุดที่ฐาน) บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่มีสองสีหรือมากกว่า Petal: secondary color (basal spot excluded) Only varieties with two or more colors on inner side of petal วัตถุประสงค์โดยใช้แถบสี และต้องระบุรุ่นที่ใช้ด้วย

44. PQ กลีบดอก: สีที่สาม (ไม่รวมจุดที่ฐาน) บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่มีมากกว่าสองสี Petal: tertiary color (basal spot excluded) Only varieties with more than two colors on inner side of petal มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- | | |
|-------------------|----------------|
| (1) white | (6) pink |
| (2) green | (7) red |
| (3) light yellow | (8) purple red |
| (4) medium yellow | (9) brown red |
| (5) orange | (10) purple |

45. (*) PQ (+) กลีบดอก: การกระจายของสีที่สอง (ไม่รวมจุดที่ฐาน) บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่มีสองสีหรือมากกว่า Petal: distribution of secondary color on inner side (basal spot excluded) Only varieties with two or more colors on inner side of petal มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) ที่ส่วนฐาน at base
- (2) ที่ส่วนปลาย at apex
- (3) ที่บริเวณขอบ at marginal zone
- (4) กลืนไปด้วยกัน as a flush
- (5) แยกเป็นส่วนๆ หรือเป็นลายเส้น as segments or stripes
- (6) แตกกระจาย as speckles

46. PQ (+) กลีบดอก: การกระจายของสีที่สาม (ไม่รวมจุดที่ฐาน) บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่มีมากกว่าสองสี Petal: distribution of tertiary color on inner side (basal spot excluded) Only varieties with more than two colors on inner side of petal มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) ที่ส่วนฐาน at base
- (2) ที่ส่วนปลาย at apex
- (3) ที่บริเวณขอบ at marginal zone
- (4) กลืนไปด้วยกัน as a flush
- (5) แยกเป็นส่วนๆ หรือเป็นลายเส้น as segments or stripes
- (6) แตกกระจาย as speckles

47. (*) QL กลีบดอก: จุดที่ฐาน Petal: basal spot on the inner side มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) ไม่มี absent
- (9) มี present

48. (*) QN (+) กลีบดอก: ขนาดของจุดที่ฐาน Petal: size of basal spot on inner side มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) เล็กมาก very small
- (3) เล็ก small
- (5) ปานกลาง medium
- (7) ใหญ่ large
- (9) ใหญ่มาก very large

49. (*) PQ กลีบดอก: สีของจุดที่ฐาน Petal: color of basal spot on inner side มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) ขาว white
- (2) เขียว green
- (3) เหลืองอ่อน light yellow
- (4) เหลืองปานกลาง medium yellow
- (5) เหลืองออกส้ม orange yellow
- (6) ส้ม orange

50. (*) PQ กลีบดอก: สีหลักบนกลีบดอกด้านนอก/ด้านหลัง (เฉพาะกรณีที่สีกลีบดอกด้านในและกลีบดอกด้านนอกมีสีแตกต่างกันอย่างชัดเจน) Petal: main color on the outer side (only if clearly different from inner side) วัดสีโดยใช้แถบสี และต้องระบุรุ่นที่ใช้ด้วย

51. PQ เกสรเพศผู้ส่วนที่อยู่วงนอก: สีของก้านชูอับเรณู Outer stamen: predominant color of filament มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) ขาว white
- (2) เขียว green
- (3) เหลืองอ่อน light yellow
- (4) เหลืองปานกลาง medium yellow
- (5) ส้ม orange
- (6) ชมพู pink
- (7) แดง red
- (8) แดงออกน้ำตาล brown red
- (9) ม่วง purple

52. QN Seed vessel: size (at petal fall) มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (3) เล็ก small
- (5) ปานกลาง medium
- (7) ใหญ่ large

53. PQ ผล: รูปร่างตามแนวยาว (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับแปลง และพันธุ์ที่ใช้ประโยชน์จากผล) Hip: shape in longitudinal section มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) รูปคล้ายกรวย funnel-shaped
- (2) รูปคล้ายเหยือก pitcher-shaped
- (3) รูปคล้ายลูกแพร์ pear-shaped

54. PQ ผล: สี" (ในระยะแก่เต็มที่) Hip: color (at mature stage) (บันทึกเฉพาะในพันธุ์ที่เป็นประเภทประดับแปลง และพันธุ์ที่ใช้ประโยชน์จากผล) มีลักษณะที่แสดงออกคือ

- (1) เหลือง yellow
- (2) ส้ม orange
- (3) แดง red
- (4) น้ำตาล brown
- (5) ดำ black

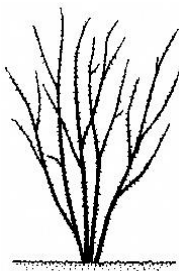
8) การอธิบายลักษณะ

8.1 การอธิบายที่ใช้กับหลายลักษณะ กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์และอธิบาย ดังนี้

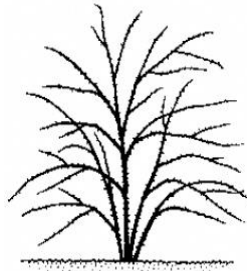
- (a) การตรวจประเมินบันทึกลักษณะใบและใบย่อย ให้ทำในบริเวณกึ่งกลางของลำต้นหลัก
- (b) การตรวจประเมินบันทึกลักษณะดอก ให้ทำในดอกที่บานเต็มที่
- (c) การตรวจประเมินบันทึกลักษณะกลีบดอก ให้ทำ ดังนี้ ประเภทดอกซ้อน ให้เลือกจากตำแหน่งกลีบดอกที่สามนับจากรอบนอก ประเภทดอกกึ่งซ้อน ให้เลือกจากตำแหน่งกลีบดอกที่อยู่ส่วนกลางของวงกลีบดอก

8.2 การอธิบายลักษณะที่เฉพาะและภาพประกอบ

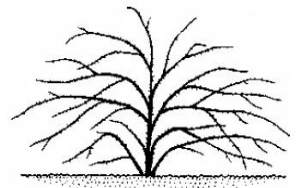
ลักษณะที่ 2. plant: growth habit



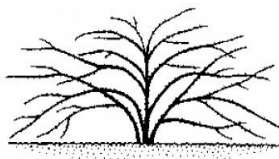
(1) upright



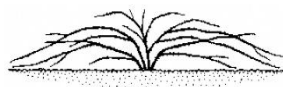
(3) semi upright



(5) intermediate

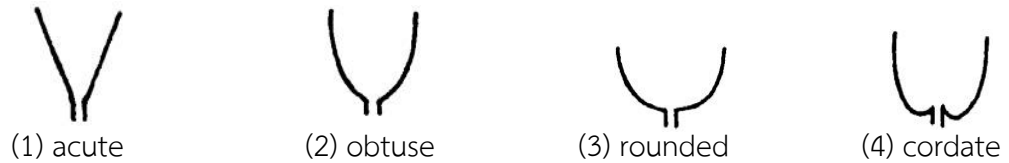


(7) moderately spreading

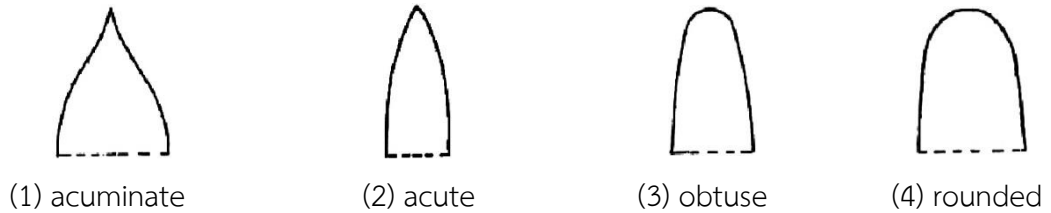


(9) strongly

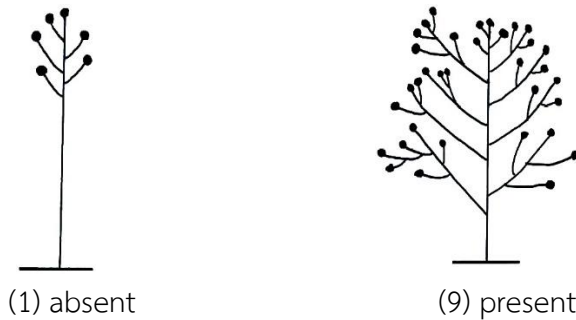
ลักษณะที่ 14. Terminal leaflet: shape of base of blade



ลักษณะที่ 15. Terminal leaflet: shape of apex of blade



ลักษณะที่ 16. Flowering shoot: flowering laterals (Only for garden and pot type variety)



8.5 ผลการวิเคราะห์ และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบแบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

หลังจากที่ได้ยกร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบตามแนวทางที่วางไว้ จนได้ร่างหลักเกณฑ์ฯ ตามขั้นตอนวิธีการทดลองที่ 4 แล้ว จึงได้ส่งร่างดังกล่าวให้นักวิชาการ/นักปรับปรุงพันธุ์ที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา และจัดประชุมหารือเพื่อพิจารณาร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบ เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2557 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการพิจารณาถึงความถูกต้อง ความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติเพื่อการตรวจสอบพันธุ์พืชกุหลาบที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุง แก้ไข ในขั้นตอนต่อไป

ผลการพิจารณา มีดังนี้

- 1) ในภาพรวมเห็นชอบกับร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ
- 2) ให้เพิ่มเติมคำอธิบายวิธีการตรวจประเมินและเก็บข้อมูลของแต่ละลักษณะ
- 3) ให้เพิ่มเติมภาพเขียนลายเส้นประกอบหรือรูปถ่ายจริง

8.6 ผลการทดลองตรวจสอบ และบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของกุหลาบภาคสนามเพื่อปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกุหลาบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

จากการนำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชกุหลาบที่ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะในข้อ 8.5 ไปทดลองใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์กุหลาบที่ปลูกอยู่ตามแหล่งปลูกในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุง แก้ไขร่างหลักเกณฑ์ฯ ในลักษณะต่างๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งได้ผลการดำเนินการตามที่แสดงในภาคผนวก

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

9.1 กุหลาบ (*Rosa* L.) เป็นพืชที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจ มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ทั้งในภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับการประกาศกำหนดให้เป็นชนิดพืชที่จะได้รับความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเจตนารมณ์ และสอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมาย จึงต้องมีการศึกษาเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกุหลาบที่สามารถใช้ปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากลและเพียงพอที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่

9.2 การจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบของประเทศไทย ใช้คำแนะนำในการจำแนกลักษณะพันธุ์ และการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) โดยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับเอกสารต่างๆ ประกอบกับผลจากการประเมินลักษณะประจำพันธุ์พันธุ์พืชทั่วไปที่ปลูกในแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศ จนได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ประกอบด้วยรายละเอียด 8 ข้อ คือ 1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช 2) ส่วนขยายพันธุ์ 3) วิธีการ 4) การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ 5) การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ 6) คำอธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ 7) ตารางลักษณะพันธุ์พืช 8) การอธิบายลักษณะ

9.3 (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ ที่ผ่านการพิจารณาจากนักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมไว้เสนอให้กรมวิชาการเกษตร พิจารณาออกเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ ...) พ.ศ. ... และ ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง แบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ ...) พ.ศ. ... สำหรับการตรวจสอบพันธุ์พืชกุหลาบที่มีผู้ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ต่อไป

9.4 ได้ข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชกุหลาบ จำนวน 20 พันธุ์ เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกใช้เป็นพันธุ์อ้างอิง และปลูกเปรียบเทียบในการดำเนินงานการปลูกตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 นำไปพัฒนาต่อเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตร เพื่อใช้ในกระบวนการตรวจสอบพันธุ์กุหลาบที่ยื่นขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ต่อไป กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พนักงานเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และผู้ยื่นขอจดทะเบียนฯ

10.2 ใช้ในการศึกษา จำแนก และรวบรวมพันธุ์กุหลาบ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิชาการ นักวิจัยด้านการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์หรือรวบรวมพันธุ์กุหลาบ

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ มูลนิธิโครงการหลวง พระตำหนักภูพิงศ์ราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้อนุญาตและอำนวยความสะดวกอย่างเต็มที่ให้คณะผู้วิจัยเข้าไปลงพื้นที่เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์กุหลาบในแปลงปลูก และขอขอบคุณท่านนักวิชาการ/นักปรับปรุงพันธุ์ทุกท่านที่ได้มีส่วนในการพิจารณาให้ข้อคิดเห็นตลอดการดำเนินการทดลองนี้

12. เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มผู้ปลูกกุหลาบเชียงใหม่, 2555. ความรู้เกี่ยวกับกุหลาบและการปลูกเลี้ยง ข้อความจากโปสเตอร์ นิทรรศการในงานกุหลาบเหมันต์ เชียงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 7 ธันวาคม 2555. 59 หน้า.
- นิรนาม, 2551. สถานการณ์การผลิตและการตลาดไม้ดอกไม้ประดับ ปี 2550-2551. ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. 4 หน้า
- นิรนาม, 2555. ส่งเสริมไม้ดอกไม้ประดับของไทยขึ้นแท่นพันธุ์ไม้เศรษฐกิจโลก. เดลินิวส์ วันที่ 5 กันยายน 2555.
- วัญญู ปรัชญานนท์ และคณะ, 2548. กุหลาบภูพิงศ์. บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 199 หน้า
- สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช, 2547. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- สำนักพิมพ์บ้านและสวน, 2538. กุหลาบราชินีดอกไม้. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 247 หน้า
- Anon. 2002. a. General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of

Plants TG/1/3. International Union for the Protection of New Varieties of Plants.
Geneva. 26 p.

Anon. 2014. Document TGP/7 Development of Test Guidelines TGP/7/4 October 16,
2014. Geneva. 80 p.

13. ภาคผนวก : ตารางบันทึกลักษณะพันธุ์กุหลาบ