

## รายงานผลงานเรื่องเต็ม

### งานศึกษาและตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้เพื่อคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

รุ่งทิwa ธนำธาตุ จิรศักดิ์ กิรติคุณากร อิตาภุญ แสนอตุม วาสนา มั่งคั่ง ปาน ปานขาว วราภรณ์ ทองพันธ์  
ณัฐวุฒิ กฤษสมักร และยุวลักษณ์ ผายดี

#### บทคัดย่อ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศกำหนดให้กล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ สกุลหวาย สกุลแวนด้าและลูกผสม สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม และสกุลแคทลียาและลูกผสม เป็นชนิดพืชที่พันธุ์พืชใหม่สามารถขอรับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาเพื่อหาแนวทาง และหลักเกณฑ์ในการคุ้มครองกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุล ที่เป็นสากล และยอมรับได้ในทางวิชาการ โดยดำเนินการศึกษากฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช และกฎหมายลำดับรองที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plant, UPOV) นอกจากนี้ได้ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุลและสกุลใกล้เคียงที่สามารถผสมกับกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุลนี้ได้ จากการศึกษาทำให้ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กล้วยไม้หวาย ซึ่งมีลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 117 ลักษณะ กล้วยไม้สกุลแวนด้าและลูกผสม มีลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 84 ลักษณะ กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม มีลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 103 ลักษณะ และกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม มีลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 77 ลักษณะ เมื่อได้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุลที่สมบูรณ์แล้ว จึงนำไปจัดทำเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่อง แบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ เพื่อให้นักปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่และในด้านวิชาการอื่นๆ ปัจจุบันมีนักปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ และภาคเอกชนยื่นคำขอจดทะเบียนกล้วยไม้แล้วทั้งสิ้น 68 คำขอ และได้ทำการตรวจสอบลักษณะของกล้วยไม้พันธุ์ใหม่โดยใช้ระเบียบดังกล่าวจนกระทั่งออกเป็นหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนแล้ว 31 ฉบับ

#### 1. คำนำ

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและสินค้าอาหารที่สำคัญของโลก ในกระบวนการผลิตพืชและสินค้าเกษตรจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ มาใช้เพื่อให้ผลตอบแทนคุ้มค่า การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สำคัญประการหนึ่ง ได้แก่ การใช้พันธุ์พืชที่ดี เนื่องจากพันธุ์พืชเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพ พันธุ์พืชมีความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตเป็นอย่างมากโดยเฉพาะการใช้

เมล็ดพันธุ์ดี เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นร้อยละ 10-15 และผลผลิตที่ได้จะเพิ่มมากขึ้น 1-2 เท่าตัว ถ้าหากเกษตรกรได้ทำการปลูกและบำรุงรักษาตามหลักวิชาการเกษตร และการพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่ดี ต้องอาศัยนักปรับปรุงพันธุ์พืช ทำการศึกษาวิจัยจนได้พันธุ์พืชใหม่มีคุณสมบัติในด้านต่างๆ เช่น ผลผลิตสูง รูปทรงดี สีเส้นสวยงาม รสชาติดี มีกลิ่นหอม และที่สำคัญที่สุดเป็นพันธุ์พืชที่เกษตรกรใช้และก่อให้เกิดผลตอบแทนสูงสุด

ในปัจจุบันนี้มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช นอกจากปรับปรุงพันธุ์พืชโดยวิธีมาตรฐาน เพื่อให้พันธุ์พืชมีคุณสมบัติตามที่ต้องการของตลาดภายในและต่างประเทศ การพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ต้องอาศัยการลงทุนจำนวนมากเพื่อให้ได้มาซึ่งพันธุ์พืชดี จึงมีความจำเป็นต้องมีการคุ้มครองสิทธินักปรับปรุงพันธุ์พืชผู้ซึ่งผลิตพันธุ์พืชใหม่ และคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาจากปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช

การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในต่างประเทศ มีกฎหมายบังคับใช้มานานแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ ประเทศออสเตรเลีย และประเทศญี่ปุ่น

การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ได้พัฒนาขึ้นเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศ ภายใต้อนุสัญญาที่สำคัญหลายฉบับ ได้แก่ การคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (The International Convention for the Protection of New Varieties of Plants) การคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on biological Diversity) และการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้องค์การการค้าโลก

การที่เป็นประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization) ตั้งแต่ 28 ธันวาคม 2537 และต้องปฏิบัติตามพันธกรณีตามข้อตกลงการค้าว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญา โดยกำหนดให้ประเทศภาคีจะต้องคุ้มครองพันธุ์พืช ไม่ว่าโดยสิทธิบัตรหรือระบบกฎหมายเฉพาะ (*sui generis*) ที่มีประสิทธิภาพ หรือโดยวิธีการคุ้มครองดังกล่าวร่วมกัน

ฉะนั้น ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมีกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ใช้บังคับเพื่อส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชอันจะก่อให้เกิดผลดีในด้านเศรษฐกิจ โดยส่วนรวมและยังเป็นการให้ความคุ้มครองสิทธิในพันธุ์พืชของนักปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งสอดคล้องกับการรับรองสิทธิดังกล่าว ของนานาประเทศและองค์การการค้าโลก

## 2. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. กล้องและอุปกรณ์ถ่ายภาพ
2. ไม้บรรทัด
3. สายวัด
4. เวอร์เนียบาลิเปอร์
5. แผ่นเทียบสี

## วิธีการ

1. ศึกษาข้อกำหนดหมาย กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา
2. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะ การเจริญเติบโตที่เหมาะสม
3. ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา ที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV
4. ยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา และรายการบันทึก ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของแต่ละลักษณะ และสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง ให้มีความเหมาะสม
5. วิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา มีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ
6. ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียาภาคสนาม ปรับปรุงและแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เหมาะสมและสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม
7. ประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา พันธุ์ใหม่ให้มีผลบังคับใช้ โดยปรับปรุงเป็นระเบียบและประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุล

## สถานที่

สถานที่ทำการทดลอง

1. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
2. แปลงปลูกในท้องถิ่นของเกษตรกรหลายจังหวัด

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของพืชกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และกล้วยไม้สกุลแคทลียา
2. ศึกษากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
  - 2.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

2.2 กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

2.3 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

2.4 ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

3. ศึกษาข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการปลูก การดูแลรักษา

4. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV)

4.2 General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants

4.3 Development of Test Guidelines

4.4 Test Guideline กล้วยไม้ชนิดต่างๆ ของ UPOV

5. สำรวจแหล่งรวบรวมและแหล่งขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

6. จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบฯ แบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ

7. สรุปผลการสำรวจพื้นที่ที่มีการเก็บรวบรวมพันธุ์ และแหล่งขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ สกุลหวาย สกุลแวนด้า สกุลฟาแลนนอปปิส และสกุลแคทลียา สรุปได้ดังนี้

การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เป็นบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 มีผลใช้บังคับเมื่อ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 แต่ยังไม่สามารถนำมาปฏิบัติงานได้เต็มที่เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายลำดับรองกำหนดรายละเอียดของการปฏิบัติงาน กฎกระทรวง ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และระเบียบกรมวิชาการเกษตร ที่เกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชเสร็จสมบูรณ์ พร้อมนำไปสู่การปฏิบัติ นอกจากนั้น การกำหนดชนิดพืชที่พันธุ์ใหม่สามารถขอรับความคุ้มครองตามกฎหมายนั้น จะต้องให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืชเป็นผู้มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาดังนั้นการพิจารณาประพันธ์ชนิดพืชใหม่จะประกาศเป็นแต่ละชนิดไปตามความจำเป็นของสถานการณ์ในขณะนั้น โดยใช้เหตุผลต่อไปนี้เป็นตัวประกอบ คือ

1) เป็นพืชที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจ

2) เป็นพืชที่นักปรับปรุงพันธุ์พืชของไทยมีศักยภาพในการปรับปรุงพันธุ์

### 3) เป็นพืชที่มีพันธุ์พื้นเมืองที่มีคุณสมบัติดีเด่น

ดังนั้น การประกาศชนิดพืชเป็นพันธุ์พืชใหม่จึงเป็นการประกาศเป็นครั้ง ๆ ไป ขึ้นกับเหตุผลและความจำเป็น และความพร้อมของพนักงานเจ้าหน้าที่ในขณะ นั้น สำหรับกล้วยไม้ทั้ง 4 สกุลรวมทั้งลูกผสมนั้น ได้มีผู้แจ้งความประสงค์ให้ประกาศเป็นชนิดพืชที่พันธุ์พืชสามารถขอรับความคุ้มครอง จึงได้มีการประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชนิดพืชเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 ซึ่งมีผลให้กล้วยไม้ทั้ง 4 สกุลรวมทั้งลูกผสมเป็นชนิดพืชที่พันธุ์พืชใหม่สามารถขอรับการคุ้มครองตามกฎหมาย แต่เนื่องจากยังไม่มีระเบียบและหลักเกณฑ์การตรวจสอบความใหม่ จึงได้เป็นที่มา และความจำเป็นของการศึกษาในครั้งนี้

## 2. ผลการศึกษา กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

### 2.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีเจตนารมณ์ เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ภายใต้หลักความปลอดภัยทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหารด้วยการให้สิทธิการคุ้มครองตามกฎหมาย และเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์พืชดั้งเดิม ทั้งพันธุ์พืชพื้นเมืองและพันธุ์พืชป่า โดยคำนึงถึงสิทธิเกษตรกรและสิทธิของชุมชน ด้วยการกระตุ้นให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยั่งยืน

#### 2.1.1 พืชที่จะได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัตินี้ถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- 1) พันธุ์พืชใหม่ หมายความว่า เป็นพันธุ์พืชที่มีลักษณะคุณสมบัติที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในพันธุ์นั้น
- 2) พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น หมายความว่า พันธุ์พืชที่มีอยู่ในชุมชนใดชุมชนหนึ่งโดยเฉพาะ
- 3) พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป หมายความว่า พันธุ์พืชที่กำเนิดในประเทศ หรือ มีอยู่ในประเทศและได้มีการใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป
- 4) พันธุ์พืชป่า หมายความว่า พันธุ์พืชที่มีหรือเคยมีอยู่ในประเทศตามสภาพธรรมชาติและไม่ได้นำมาใช้เพาะปลูกอย่างแพร่หลาย

#### 2.1.2 แนวทางและเงื่อนไขในการคุ้มครองพันธุ์พืช

จากลักษณะการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 สามารถกำหนดแนวทางและเงื่อนไขการคุ้มครองพันธุ์พืชได้ดังนี้

- 1) พันธุ์พืชที่จะต้องจดทะเบียน ได้แก่ พันธุ์พืชใหม่ และพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น กล่าวคือ พันธุ์พืชใหม่และพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น จะได้รับความคุ้มครองก็ต่อเมื่อได้รับการจดทะเบียนตามที่กฎหมายกำหนดเท่านั้น
- 2) พันธุ์พืชที่ไม่ต้องจดทะเบียน (ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย) ได้แก่ พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่า กล่าวคือ ผู้ใดเก็บ จัดหา หรือรวบรวมพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์

พืชป่าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งเพื่อปรับปรุงพันธุ์ ศึกษาทดลอง หรือวิจัยเพื่อประโยชน์ทางการค้า จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่และทำข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ให้แก่รัฐ

### 2.1.3 คุณสมบัติของพันธุ์พืชใหม่ที่จะขอรับความคุ้มครอง

พันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชได้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ต้องเป็นชนิดพืชที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง

2) ต้องมีคุณสมบัติและองค์ประกอบ ดังนี้

- มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) กล่าวคือ มีความแตกต่างจากพันธุ์พืชอื่นที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นขอจดทะเบียน โดยความแตกต่างนั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก การบริโภค เกษษกรรม การผลิต หรือการแปรรูป และมีความแตกต่างจากพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว ไม่ว่าจะในหรือนอกราชอาณาจักร ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน รวมถึงพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว และได้รับการจดทะเบียนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ในความแตกต่างอย่างเด่นชัด โดยหลักการต้องนำลักษณะที่แตกต่างอย่างเด่นชัด (Distinguishing characteristics) มาเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน (Candidate variety) กับพันธุ์ปลูกทั่วไปที่คล้ายคลึงกันที่สุด (พันธุ์เปรียบเทียบ : Reference variety)

- มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (homogeneity)

- มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ (true to description) ภายหลังจากใช้ขยายพันธุ์หรือปลูก

- มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน

2.1.3 ขั้นตอนและกระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ มีดังต่อไปนี้

1) การยื่นคำขอจดทะเบียน

นักปรับปรุงพันธุ์พืชหรือตัวแทนยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ณ กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตามแบบที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรกำหนดและแนบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ

2) การตรวจสอบคำขอ

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอแล้ว จะตรวจสอบคำขอและเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ว่าถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ หากเห็นว่าไม่ถูกต้อง เช่น ผู้ขอจดทะเบียนพันธุ์พืช

ใหม่มิใช่ นักปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชที่ต้องห้ามจดทะเบียน เช่นในเรื่องความใหม่ พนักงานเจ้าหน้าที่จะเสนออธิบดีเพื่อพิจารณาคำขอ

### 3) การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช

หลังจาก พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคำขอแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่จะตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนว่ามีคุณสมบัติตามที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ โดยจะต้องปลูกทดสอบพันธุ์พืชใหม่นั้นเปรียบเทียบกับพันธุ์ใกล้เคียงที่ปลูกทั่วไป ณ แปลงทดลองของผู้ขอจดทะเบียน หรือแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตร หรือสถานที่อื่นที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรประกาศกำหนดก็ได้ เพื่อตรวจสอบในเรื่องความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด (DUS Testing) ทั้งนี้ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามที่กรมวิชาการเกษตรแต่งตั้ง ตลอดจนประเมินผลตรวจสอบ แล้วรายงานผลการตรวจสอบต่ออธิบดีกรมวิชาการเกษตร

### 4) การประกาศโฆษณาเพื่อให้คัดค้าน

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคำขอและตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเป็นพันธุ์พืชเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ถ้าเห็นว่าถูกต้องพนักงานเจ้าหน้าที่เสนออธิบดีกรมวิชาการเกษตรเพื่อพิจารณาสั่งประกาศโฆษณาภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงาน ในการประกาศโฆษณาคำขอนั้นให้ไว้ในที่เปิดเผย ณ สำนักงานเขต และที่ว่าการอำเภอทั่วประเทศ รวมทั้งในเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตร หากผู้ใดเห็นว่าตนเองมีสิทธิในพันธุ์พืชใหม่ดีกว่าผู้ขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ หรือเห็นว่าคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย เช่น พันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนไม่ใช่พันธุ์พืชใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนเกินกว่าหนึ่งปี หรือผู้ขอไม่ใช่ว่าเจ้าของหรือนักปรับปรุงพันธุ์พืช หรือเป็นพันธุ์พืชที่ห้ามในการจดทะเบียนพันธุ์พืช เหล่านี้เป็นต้น ผู้นั้นมีสิทธิคัดค้านได้ภายใน 90 วัน ซึ่งกระบวนการในการคัดค้านและการโต้แย้งการคัดค้านมีข้อกำหนดขั้นตอนและวิธีการในการอุทธรณ์และการวินิจฉัยไว้อย่างชัดเจนแล้ว

### 5) การวินิจฉัย

ในกรณีที่ไม่มี การคัดค้าน หรือมีการคัดค้านมีแต่ศาลได้วินิจฉัยเป็นที่ยุติแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่จะรายงานผลการตรวจสอบต่ออธิบดี เมื่ออธิบดีพิจารณารายงานผลการตรวจสอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ที่เป็นคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม และพิจารณากระบวนการขอจดทะเบียนโดยตลอดแล้วเห็นว่าไม่มีเหตุขัดข้องในการรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ อธิบดีจะพิจารณาสั่งรับจดทะเบียน

### 6) การออกหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่

เมื่ออธิบดีสั่งรับจดทะเบียนแล้ว ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนต้องมาชำระค่าธรรมเนียมการออกหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ภายใน 60 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเมื่อผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ชำระค่าธรรมเนียมแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องจดทะเบียนและออกหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับชำระค่าธรรมเนียม เมื่อได้จดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่แล้ว อธิบดีจะประกาศชื่อพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการจดทะเบียนในราชกิจจานุเบกษา

2.2 กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

กฎกระทรวงดังกล่าวกำหนดเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 1) การยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ให้ยื่นตามแบบที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้กำหนด ณ กรมวิชาการเกษตร
- 2) เอกสารและหลักฐานในการยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ประกอบด้วย
  - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวอื่นที่หน่วยงานของรัฐออกให้
  - สำเนาทะเบียนบ้าน สำหรับผู้ขอซึ่งมีภูมิลำเนาในประเทศไทย หรือประเทศที่เป็นภาคีแห่งอนุสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชที่ประเทศไทยเป็นภาคี หรือสำเนาใบอนุญาตประกอบธุรกิจหรือใบทะเบียนพาณิชย์ หรือหลักฐานแสดงว่าผู้ขอได้ประกอบการอย่างจริงจังในประเทศไทยหรือประเทศที่เป็นภาคีแห่งอนุสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชที่ประเทศไทยเป็นภาคีมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นคำขอ
  - หนังสือรับรองสัญชาติของผู้ขอจากสถานทูตของประเทศที่ยินยอมให้บุคคลสัญชาติไทย ขอรับการคุ้มครองในประเทศนั้นได้
  - สำเนาสัญญาจ้างในกรณีเป็นลูกจ้างหรือผู้รับจ้าง
- 3) การกรอกคำขอให้กรอกเป็นภาษาไทย และแปลเอกสารทุกชนิดที่ประกอบเป็นภาษาไทย
- 4) กรณีมอบอำนาจโดยผู้ขอที่ไม่ได้มีถิ่นฐานในประเทศไทย ให้มีคำรับรองลายมือชื่อในเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ของสถานทูตไทย หรือสถานกงสุลไทยซึ่งประจำอยู่ในประเทศที่ผู้ขอมีถิ่นฐานอยู่
- 5) ให้อธิบดีออกกระเบียบการตั้งชื่อพันธุ์พืชใหม่
- 6) ให้เจ้าหน้าที่เตรียมการเพื่อการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนโดยแจ้งให้ผู้ขอส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งสถานที่ปลูก จะเป็นแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตรหรือสถานที่อื่นที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรกำหนดก็ได้
- 7) ให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกกระเบียบการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
- 8) เมื่ออธิบดีมีคำสั่งให้ประกาศโฆษณาคำขอ ให้ประกาศไว้ในที่เปิดเผย ณ สำนักงานเขตหรือที่ว่าการอำเภอ และเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตรเป็นเวลา 90 วันและให้ผู้ขอเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายในการประกาศโฆษณา



2.3 ผลการศึกษาระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

ระเบียบดังกล่าวกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามและเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลแต่งตั้งโดยอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้จะเป็นผู้กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ และคณะกรรมการจะดำเนินการตรวจสอบความสม่ำเสมอ ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอย่างเด่นชัด การตรวจสอบจะดำเนินการโดยการประเมินข้อมูลที่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลรายงานไว้ในผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการปลูก การดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บ

2.4 ผลการศึกษาประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

ประกาศกรม ฯ ดังกล่าวกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่เพื่อทำการตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ของแต่ละพืช และให้คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ข้าว อ้อย มะม่วง และกล้วยไม้สกุลหวาย โดยผู้ยื่นคำขอสามารถที่จะเลือกสถานที่ทำการปลูกทดสอบตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดหรือสถานที่ของตนเองก็ได้

3. ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการปลูก ดูแลรักษาของกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ สกุลหวาย สกุลแวนด้า สกุลฟาแลนนอปปซิส สกุลแคทลียาและสกุลกล้วยไม้สกุลกล้วยไม้ที่สามารถนำมาผสมข้ามชนิดได้

### 3.1 กล้วยไม้สกุลหวาย

กล้วยไม้สกุลหวาย (Dendrobium) เป็นกล้วยไม้สกุลใหญ่ที่สุด มีการแพร่กระจายพันธุ์ออกไปในบริเวณกว้างทั้งในทวีปเอเชียและหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก นักพฤกษศาสตร์ได้จำแนกออกเป็นหมู่ประมาณ 20 หมู่ และรวบรวมกล้วยไม้ชนิดนี้ได้ค้นพบแล้วได้ประมาณ 1,000 ชนิดพันธุ์

กล้วยไม้สกุลหวาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบซิมโพเดียล คือ มีลำลูกกล้วย เมื่อลำต้นเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะแตกหน่อเป็นลำต้นใหม่และเป็นกอ ใบแข็งหนาสีเขียว ดอกมีลักษณะทั่วไปของกลีบชั้นนอกคู่บนและคู่ล่างขนาดยาวพอๆ กันโดยกลีบชั้นนอกบนจะอยู่อย่างอิสระเดี่ยวๆ ส่วนกลีบชั้นนอกคู่ล่างจะมีส่วนโคน ซึ่งมีลักษณะยื่นออกไปทางด้านหลังของส่วนล่างของดอกประสานเชื่อมติดกับฐานหรือสันหลังของเส้าเกสร และส่วนโคนของกลีบชั้นนอกคู่ล่างและส่วนฐานของเส้าเกสรซึ่งประกบกันจะปูดออกมา มีลักษณะคล้ายเดือยที่เรียกว่า “เดือยดอก” สำหรับกลีบชั้นในทั้งสองกลีบมีลักษณะต่างๆ กันแล้วแต่ชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้นั้นๆ

### 3.2 กล้วยไม้สกุลแวนด้า

แวนด้าเป็นกล้วยไม้ประเภทโมโนโพเดียล ไม่แตกกอ เจริญเติบโตไปทางยอด รากเป็นรากอากาศ ใบมีลักษณะกลม แบนหรือร่อง ใบซ้อนสลับกัน ช่อดอกจะออกด้านข้างของลำต้นสลับกับใบ ช่อดอกยาวและแข็ง กลีบนอกและกลีบในมีรูปร่างคล้ายคลึงกัน โคนกลีบแคบ และไปรวมกันที่โคนเส้าเกสร กลีบดอกในลำต้นใต้มีเดือยแหลมยื่นออกมาเป็นส่วนท้ายของปากกระเปาะ ปากกระเปาะของแวนด้าเป็นแบบธรรมดา

แบนเป็นแผ่นหนาแข็ง และพุ่งออกด้านหน้า รูปลักษณะคล้ายช้อน หูกระเป่าทั้งสองข้างแข็งและตั้งขึ้น สีดอกมีมากมายแตกต่างกันตามแต่ละชนิด

กล้วยไม้สกุลแวนด้าพบในป่าตามธรรมชาติประมาณ 40 ชนิด มีกระจายพันธุ์อยู่ในทวีปเอเชีย ตั้งแต่อินเดีย ศรีลังกา พม่า ไทย อินโดนีเซีย จนถึงฟิลิปปินส์ แวนด้าได้รับการปรับปรุงสายพันธุ์ขึ้นอีกหลายพันธุ์ ปัจจุบันได้มีการจำแนกประเภทของแวนด้า โดยอาศัยรูปร่างลักษณะของใบออกเป็น 4 ประเภท คือ

- แวนด้าใบกลม มีลักษณะของใบกลมยาวทรงกระบอก ต้นสูง ข้อห่าง สังเกตได้ที่ใบติดอยู่ห่างๆ กัน มีดอกช่อละหลายดอก แต่ดอกจะบานติดต้นอยู่ครวละ 2-3 ดอกเท่านั้น เมื่อดอกข้างบนบานเพิ่มขึ้น ดอกข้างล่างจะโรยไล่กันขึ้นไปเรื่อยๆ การปลูกใช้ดอกจึงนิยมปลิดดอกมากกว่าตัดดอกทั้งช่อ
- แวนด้าใบแบน ลักษณะใบแผ่แบนออก ถ้าตัดมาดูหน้าตัดจะเป็นรูปตัววี มีข้อถี่ปล้องสั้น ใบซ้อนชิดกัน ปลายใบโค้งลงและจักเป็นแฉก
- แวนด้าใบร่อง มีรูปทรงของใบและลำต้นคล้ายใบแบนมากกว่าใบกลม แวนด้าประเภทนี้ไม่พบในป่าธรรมชาติ การนำมาปลูกเลี้ยงเป็นพันธุ์ลูกผสมทั้งสิ้น โดยนำแวนด้าใบกลมมาผสมกับแวนด้าใบแบน
- แวนด้าก้างปลา มีรูปทรงของใบและลำต้น กิ่งใบกลมกับใบแบน พบตามป่าธรรมชาติ น้อยมาก เพราะกล้วยไม้พันธุ์นี้เป็นหมันทั้งสิ้น

ในบรรดาแวนด้าทั้ง 4 ประเภทนี้ แวนด้าใบกลมเป็นแวนด้าที่เลี้ยงง่ายที่สุด สามารถปลูกลงแปลงกลางแจ้งได้โดยไม่ต้องมีโรงเรือน แต่ดอกมักจะบานไม่ทน ส่วนที่เลี้ยงยากที่สุดคือ แวนด้าใบแบน มีหลายพันธุ์ ทั้งดอกใหญ่และดอกเล็ก แต่ที่ได้รับความนิยมได้แก่ ฟ้ามุ่ย เพราะดอกใหญ่ สีสวย การเลี้ยงแวนด้าใบแบนจำเป็นต้องมีโรงเรือนเพราะต้องการแสงที่พอเหมาะ สำหรับแวนด้าใบร่องเป็นลูกผสมระหว่างใบกลมและใบแบน ถูกผสมขึ้นเพื่อให้ปลูกเลี้ยงง่ายขึ้น แต่ดอกมักจะสีไม่สวยและปากหักง่าย

### 3.3 กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส

กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสในธรรมชาติกระจายพันธุ์อยู่ในทวีปเอเชียตั้งแต่ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ พม่า ไทย ลาว มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และหมู่เกาะใกล้เคียงในมหาสมุทรแปซิฟิก รวมทั้งตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย ฟาแลนนอปซิสเป็นกล้วยไม้ที่เจริญเติบโตขึ้นทางยอด (Monopodial) ต้นสั้น ใบกว้างค่อนข้างรี หนา และอวบน้ำรากค่อนข้างใหญ่ ช่อดอกยาว ปกติจะมีใบติดอยู่กับลำต้น 5-6 ใบ ยิ่งลำต้นสมบูรณ์ก็สามารถมีใบมากกว่านี้ ดอกบานทนนาน 2-3 สัปดาห์ หรืออาจเป็นเดือน ในประเทศไทยพบฟาแลนนอปซิสในธรรมชาติ ได้แก่ เขากวางอ่อน (*Phalaenopsis cornucervi*), ฝีเสื้อชมพู (*Phalaenopsis lowii*), ฝีเสื้อน้อย (*Phalaenopsis parishii*) และตากาฉ้อ *Phalaenopsis delicosa* (หรือ *Phalaenopsis decumbens*)

ฟาแลนนอปซิสพันธุ์แท้จะมีดอกขนาดค่อนข้างเล็กจึงมีการปลูกเลี้ยงกันไม่มาก แต่ปัจจุบันกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสได้มีการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์จนทำให้ได้ดอกที่สวยงาม ทั้งรูปทรงและสีของดอก เช่น ดอกกลมใหญ่ กลีบดอกหนา ดอกมีหลากหลายสีและมีลวดลายแปลกตา ฟาแลนนอปซิสมีดอกที่สวยงาม เลี้ยงง่าย โตเร็ว อีกทั้งยังสามารถนำมาผสมพันธุ์ได้หลายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นลูกผสมในสกุลฟาแลนนอปซิสด้วยกัน หรือผสมกับสกุลอื่น เช่น สกุลม้าวิ่ง (*Doritis*) สกุลแวนด้า (*Vanda*) สกุลรีแนนเธอร่า หรือ

สกุลแมลงปอ (Arachnis) และยังพัฒนาสายพันธุ์เพื่อผลิตเป็นการค้าได้อีก สามารถนำดอกของฟาแลนนอปซิสมาเป็นดอกไม้ประดับแจกันหรือเป็นของขวัญในโอกาสสำคัญๆ จึงทำให้มีผู้คนนิยมปลูกเป็นจำนวนมาก

กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสสามารถนำไปผสมกับกล้วยไม้สกุลอื่นได้อีก โดยเฉพาะสกุลม้าวิง (Doritis) ลูกผสมจากสองสกุลนี้คือสกุล Doritaenopsis ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่มีดอกและช่อดอกที่สวยงาม มีสีสันทดลายน่าแปลกตา จึงทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก

กล้วยไม้สกุลม้าวิง (Doritis) เป็นกล้วยไม้ที่ขึ้นอยู่ตามพื้นดิน ซอกหินหรือแอ่งหิน ที่มีอินทรีย์วัตถุทับถมตามป่าโปร่งทั่วไป ลักษณะต้นจะสั้นๆ ใบแบนกว้างและค่อนข้างหนา ใบมีสีเขียวหรือสีเขียวอมม่วง ช่อดอกตั้ง ช่อดอกยาวแข็งและตรง ดอกมีสีแดงอ่อนๆ ไปจนถึงสีแดงอมม่วง ลักษณะเด่นของม้าวิงคือ กลีบเลี้ยงและกลีบดอกคู่ล่างจะกางและลุไปทางด้านหลัง ทำให้เห็นเส้าเกสรเด่นชัด ดอกจะทยอยบานขึ้นไปเรื่อยๆ ถึงปลายช่อดอก โดยดอกที่อยู่ด้านล่างก็จะค่อยๆ โโรยไป กล้วยไม้สกุลม้าวิงกระจายพันธุ์อยู่ในพม่า ไทย ลาว กัมพูชา มาเลเซีย อินโดนีเซีย พบในธรรมชาติมีเพียงชนิดเดียวคือ ไตรติส พูลเคอไรมา (Doritis pulcherrima) หรือเรียกว่าม้าวิง และมีอีกชนิดหนึ่งซึ่งเป็นสายพันธุ์ย่อย หรือวาไรตี้ (variety - var.) มีดอกใหญ่กว่าธรรมดา พบทางภาคเหนือและภาคอีสานของไทย คือ แดงอุบล แยกเป็นพันธุ์ ปีสโซเนียนา (Doritis pulcherrima var. buyssoniana) ซึ่งแดงอุบลนี้ จากการตรวจนับโครโมโซมของศาสตราจารย์ ระพี และคณะ พบว่ามีโครโมโซมเป็น 2 เท่าของม้าวิงทั่วไป

อีกสกุลหนึ่งที่น่าสนใจผสมกับฟาแลนนอปซิส คือสกุลแวนด้า ลูกผสมที่ได้คือสกุล Vandaenopsis ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่น่าสนใจลักษณะเด่นของสองสายพันธุ์มารวมกัน ทำให้ได้กล้วยไม้ที่มีลักษณะสวยงามแปลกตาอีกชนิดหนึ่ง

### 3.4 กล้วยไม้สกุลแคทลียา

แคทลียาเป็นกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนแถบอเมริกากลางและอเมริกาใต้ตอนเหนือ เป็นกล้วยไม้ที่เจริญเติบโตและมีรูปทรงแบบซิมโพเดียล คือมีเหง้าแนบไปตามเครื่องปลูก เหง้าอาจจะมียาวและสั้น มีรากอกเจริญจากเหง้า ไม่มีรากแขนง เป็นระบบรากกิ่งอากาศดูดอาหารจากอากาศและเครื่องปลูก แคทลียาเป็นกล้วยไม้ที่มีลำลูกกล้วย มีหลายลักษณะ บางชนิดลำลูกกล้วยเป็นข้อปล้อง รูปทรงของลำป่องตรงกลางหรือค่อนข้างแบนของลำเล็กน้อย มีหน้าที่เก็บสะสมอาหาร เนื้อข้อที่โคนลำจะมีตา 2 ตา คือตาซ้ายและตาขวา เป็นตาแตกลำใหม่่ง่ายที่สุด บางชนิดที่ลำลูกกล้วยอ้วนป้อม บางชนิดเป็นรูปทรงกระบอกหรือบิดเป็นเกลียวเล็กน้อย ผิวพื้นของลำอาจเกลี้ยงหรือเป็นร่องตามความยาวของลำ เมื่อกล้วยไม้เจริญเติบโต ลำที่ 1 หรือเรียกว่าลำหลัง จะแตกตาออกแล้วเจริญเป็นลำที่ 2 หรือเรียกว่าลำหน้า เมื่อลำที่ 2 เจริญดีแล้วก็จะแตกตาออกเป็นลำที่ 3 และที่ 4 ออกไปเรื่อยๆ บางครั้งตาแตกออกเป็น 2 ทางเรียกว่า ไม้ 2 หน้า จึงทำให้ดูเป็นกอใหญ่ โดยมีเหง้าเป็นส่วนที่เชื่อมโยงของลำลูกกล้วยลำต่อลำ และเป็นส่วนของลำที่เจริญออกจากลำเดิม

แคทลียามีใบเกิดที่ส่วนปลายลำลูกกล้วยเท่านั้น ในลำใหม่ที่กำลังเจริญใบส่วนมากแบน แต่บางชนิดใบกลมรูปทรงกระบอก ใบอาจมีหรือไม่มีกาบ รูปลักษณะค่อนข้างหนาแข็ง แต่ไม่เปราะ ลำลูกกล้วยลำหนึ่งอาจจะมีใบเพียงใบเดียวหรือสองใบก็ได้ ลักษณะของใบใช้ในการแบ่งประเภทของกล้วยไม้สกุลแคทลียา โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทใบเดี่ยว เป็นแคทลียาประเภทที่ปลายลำลูกกล้วยมีใบเพียงใบเดียวเท่านั้น แคทลียาประเภทนี้มีดอกออกดอกน้อย ช่อหนึ่งอาจมีเพียง 1 หรือ 2 ดอกเท่านั้น ลักษณะดอกใหญ่ ช่อดอกสั้น

- ประเภทใบคู่ เป็นแคทลียาประเภทที่ลำลูกกล้วยมี 2 ใบ อาจจะมีใบถึง 3 ใบก็ได้ แคทลียาประเภทนี้จะออกดอกเป็นช่อ ช่อหนึ่งมีหลายดอก ดอกเล็กช่อยาว

#### ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้สกุลแคทลียา

ลำต้น มีลำลูกกล้วย สูง 12-20 เซนติเมตร มีการเจริญทางด้านข้าง ขึ้นอิงอาศัยบนคาคบไม้ของต้นไม้ใหญ่ พบบ้างที่ขึ้นตามโขดหิน

#### ลำลูกกล้วย มีรูปทรงเป็นทรงกระบอก

ใบ มี 1-3 ใบ ต่อต้น รูปขอบขนาน กว้าง 4-7 เซนติเมตร ยาว 20-40 เซนติเมตร ใบอ่อนพับครึ่งตามแนวยาว ใบแก่มีช่องตลอดแนวกลางใบ แผ่นใบเรียบ ไม่มีขน หนา แข็ง โคนใบแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น ปลายใบหยักเว้าเล็กน้อย ขึ้นกับแต่ละชนิด

ดอก เป็นช่อดอกที่มีดอกเดี่ยว หรือหลายดอก ออกที่ปลายดอก ในหนึ่งช่อดอกมี 1-4 ดอกย่อย

ดอกย่อย ขนาด 8-15 เซนติเมตร

กลีบเลี้ยง มี 3 กลีบ แบ่งเป็น

- กลีบเลี้ยงล่าง มี 2 กลีบ รูปร่างคล้ายกลีบเลี้ยงบน

- กลีบเลี้ยงบน มี 1 กลีบ รูปสามเหลี่ยม รูปรี หรือรูปขอบขนาน ปลายแหลม มีหลายสี

กลีบดอก มี 3 กลีบ แบ่งออกเป็น 1 กลีบดอกบน หรือกลีบดอกด้านข้างหรือกลีบวงในคู่บน มี 2 กลีบ รูปทรงกลมรี ปลายมน ขอบมักเป็นลอนคลื่นมีสีสันสวยงาม

กลีบปาก มีลักษณะเด่นสะดุดตา มี 1 กลีบ รูปทรงกลมรี ที่พื้นกลีบดอกด้านบนมักเป็นครุยคล้ายกำมะหยี่ ขอบกลีบหยักเป็นชายครุย หรือเป็นลอนคลื่น กลีบปากนี้จะมีขนาดใหญ่ที่สุดในจำนวนกลีบทั้งหมด เส้นแวงมีก้านยาวและไม่มีฐาน เกสรตัวผู้จะมีเรณู 4 หรือ 8 ก้อน เรณูเป็นก้อนแข็งกลมแบนและมีก้านกล้วยไม้ในกลุ่มนี้มี 8 สกุล จำแนกได้ดังนี้

#### 1. มีเรณู 4 ก้อน

##### 1.1 ปากเชื่อมติดกับเส้นแวง

1.1.1 เฉพาะส่วนโคนปากเท่านั้นที่เชื่อมติดกับเส้นแวง ระหว่างรังไข่กับกลีบชั้นนอกเป็นโพรงอย่างชัดเจน ได้แก่ สกุลบรอกโทเนีย (Broughtonia)

1.1.2 ปากเชื่อมติดกับเส้นแวงมากกว่า ปลายรังไข่ไม่เป็นโพรงอย่างชัดเจน ได้แก่ สกุลอีปีเด็นดรัม (Epidendrum)

##### 1.2 ปากไม่เชื่อมติดกับเส้นแวง

1.2.1 ปากแผ่แบนและมีกระเปาะ 2 ข้างใกล้โคนปากด้านบน ได้แก่ สกุลไดอาคริอัม (Diacrium)

1.2.2 ปากส่วนมากจะโอบรอบเส้นแวง ไม่มีกระเปาะ ได้แก่ สกุลแคทลียา (Cattleya)

#### 2. มีเรณู 8 ก้อน

2.1 ยอดเกสรตัวเมียเป็นแฉ่งกลางด้านหน้าเส้าเกสร จากโคนปากเล็กถึงแผ่นปากจะค่อยๆ ขยาย  
แผ่ออก

2.1.1 ปากโอบรอบเส้าเกสร กลีบดอกชั้นนอกและชั้นในมีขอบที่ไม่เป็นคลื่น ได้แก่ สกุลลี  
เลีย (Laelia)

2.1.2 ปากไม่โอบหุ้มเส้าเกสร ขอบกลีบดอกชั้นนอกและชั้นในเป็นคลื่นอย่างชัดเจน ได้แก่  
สกุลชอมเบอร์เกีย (Schomburgkia)

2.2.3 โคนปากโอบรอบขีดเส้าเกสรแต่ส่วนปลายปากแผ่บานออก ได้แก่ สกุลบราสซาโวลา  
(Brassavola)

2.2 แฉ่งเกสรตัวเมียโผล่ยื่นขึ้นออกมาเหนือปลายสุดของเส้าเกสรและแยกเป็น 2 แฉ่ง ได้แก่ สกุล  
โซโฟรอนิติส (Sophronitis)

แคทลียาลูกผสม เป็นกล้วยไม้ที่เกิดจากการผสมข้ามสกุลระหว่างกล้วยไม้สกุลแคทลียากับกล้วยไม้  
สกุลใกล้เคียงอื่นๆ เช่น

- L. กล้วยไม้สกุลลีเลีย (Laelia)
- B. กล้วยไม้สกุลบราสซาโวลา (Brassavola)
- Soph. กล้วยไม้สกุลโซโฟรอนิติส (Sophronitis)
- Epi. กล้วยไม้สกุลเอพิเดนดรัม (Epidendrum)
- Schom. กล้วยไม้สกุลชอมบูเกีย (Schomburgkia)

#### แคทลียาลูกผสม 2 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้สกุลแคทลียาที่ผสมกับกล้วยไม้สกุลต่างๆ เกิดเป็นแคทลียา  
ลูกผสม 2 สกุล เช่น

- Lc. (L. x C.) ลีลิโอแคทลียา (Laeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุล  
แคทลียาผสมข้ามสกุลกับลีเลีย
- Bc. (B. x C.) บรัสโซแคทลียา (Brassocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุล  
แคทลียาผสมข้ามสกุลกับบราสซาโวลา
- Sc. (Soph. x C.) โซโฟรแคทลียา (Sophracattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุล  
แคทลียาผสมข้ามสกุลกับโซโฟรอนิติส
- Epc. (Epi. x C.) เอพิแคทลียา (Epicattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียา  
ผสมข้ามสกุลกับเอพิเดนดรัม
- Smbc. (Schom. x C.) ชอมบูแคทลียา (Schombocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจาก  
สกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับชอมบูเกีย

#### แคทลียาลูกผสม 3 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้แคทลียาลูกผสมที่ผสมแล้ว 2 สกุลผสมข้ามกับอีกสกุลหนึ่ง เกิด  
เป็นแคทลียาลูกผสม 3 สกุล เช่น

- บรัซโซเลียโอแคทเลียยา (Brassolaeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซเลียโอแคทเลียยาผสมกับกล้วยไม้สกุลลีเลีย (สกุลแคทเลียยาผสมกับสกุลบรัซซาโวลามาผสมกับสกุลลีเลีย)
- เอพิเลียโอแคทเลียยา (Epilaeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้ลีเลียโอแคทเลียยาผสมกับกล้วยไม้สกุลเอพิเดนดรัม (สกุลแคทเลียยาผสมกับสกุลลีเลียผสมกับสกุลเอพิเดนดรัม)
- เอพิคาโทเนีย (Epicatonia) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้เอพิแคทเลียยาผสมกับกล้วยไม้สกุลสกุลบรัซซาโวลามา (สกุลแคทเลียยาผสมกับสกุลเอพิเดนดรัมผสมกับสกุลบรัซซาโวลามา)
- ดีเคนซารา (Dekensara) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซเลียโอแคทเลียยาผสมกับกล้วยไม้สกุลชอมบูเกีย (สกุลแคทเลียยาผสมกับสกุลบรัซซาโวลามาผสมกับสกุลชอมบูเกีย)

#### แคทเลียาลูกผสม 4 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้แคทเลียาลูกผสมที่ผสมแล้ว 3 สกุลกับอีกสกุลหนึ่งเกิดเป็นแคทเลียาลูกผสม 4 สกุล เช่น

- ยามาดารา (Yamadara) เป็นลูกผสมกล้วยไม้ที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซเลียโอแคทเลียยาผสมข้ามกับสกุลเอพิเดนดรัม

โพตินารา (Potinara) เป็นลูกผสมกล้วยไม้ที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซเลียโอแคทเลียยาผสมข้ามกับสกุลโซไฟรโนติส

#### 4. ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 ผลการศึกษา General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants สรุปได้ดังนี้

##### 4.1.1 ความจำเป็นในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

อนุสัญญา UPOV บัญญัติให้มีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง โดยกำหนดคุณสมบัติที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) หรือเรียกว่าการตรวจสอบ DUS

##### 4.1.2 หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ DUS

การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่นั้นจะต้องอาศัยกำหนดหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ ซึ่งแต่ละพืชก็จะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์ ในพืชแต่ละชนิดไป หรือจะกำหนดหลักเกณฑ์ เป็นกลุ่มของพืชหรือกลุ่มของพันธุ์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนสำหรับการตรวจสอบพันธุ์พืชก็ได้ตามความเหมาะสม และให้มีการจัดทำคู่มือพื้นฐานในการตรวจสอบ DUS

##### 4.1.3 แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่น ๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบและวิธีการตรวจสอบ ซึ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพันธุ์พืชแต่ละพันธุ์ที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของคู่มือการทดสอบ

#### 4.1.4 การกำหนดลักษณะประจำพันธุ์เพื่อเป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS

พันธุ์พืชทุกพันธุ์ที่จะคุ้มครองจะต้องมีความแตกต่างอย่างชัดเจนและสามารถตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน DUS ได้ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้จะต้องแสดงลักษณะทางพันธุกรรมหรือส่วนผสมของลักษณะทางพันธุกรรม และแตกต่างอย่างชัดเจนจากพืชในกลุ่มอื่นๆ อย่างน้อย 1 ลักษณะ หรือมากกว่าของลักษณะประจำพันธุ์ นอกจากนี้ลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้จะต้องนำไปเป็นลักษณะพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้ต้องมีลักษณะเด่นหรือสำคัญอยู่หนึ่งหรือหลายลักษณะปรากฏอยู่ (essential characteristic) ถึงแม้ว่าลักษณะประจำพันธุ์ไม่ได้กำหนดถึงความสม่ำเสมอแต่เป็นที่เข้าใจว่าความสม่ำเสมอเป็นคุณสมบัติที่จะต้องมียู่ในลักษณะของพันธุ์พืช หรือเป็นลักษณะพื้นฐานที่จะใช้ในการจำแนกความแตกต่างและความคงตัว

ส่วนการประเมินความสม่ำเสมอนี้ทำได้โดยพิจารณาจากพื้นฐานของพันธุ์พืชที่มีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์นั้น ๆ คือลักษณะประจำพันธุ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรอบฤดูปลูกเดียวกันหรือในรุ่นต่อ ๆ ไป

#### 4.1.5 วัสดุที่ใช้ในการทดสอบ DUS

- 1) ตัวแทนของพันธุ์พืช ที่มีระยะเวลาหรือฤดูปลูกที่แน่นอน เช่น พันธุ์ลูกผสม (hybrids) และพันธุ์ที่สังเคราะห์ขึ้นมา
- 2) ความแข็งแรงสมบูรณ์ของพันธุ์พืช คือพันธุ์พืชที่จะใช้ในการทดสอบจะต้องมีคุณภาพสมบูรณ์ โดยปราศจากโรคและการทำลายของศัตรูพืช ในกรณีของเมล็ดพันธุ์จะต้องมีความงอกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการทดสอบได้
- 3) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อลักษณะประจำพันธุ์พืช ลักษณะประจำพันธุ์พืช 1 ลักษณะ หรือหลาย ๆ ลักษณะ อาจจะมีผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ศัตรูพืชและโรคพืชการใช้สารเคมี เช่น สารกำจัดศัตรูพืช สารชะลอการเจริญเติบโต ผลของการทำเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้ดินต่อที่ต่างกัน กิ่งตอนที่มีระยะการเติบโตไม่เท่ากัน เป็นต้น ในบางกรณี ความต้านทานโรค จะสนองต่อปัจจัยเฉพาะที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นลักษณะอย่างหนึ่งในการตรวจสอบ DUS ปัจจัยนั้น ๆ ต้องไม่ทำให้การตรวจสอบ DUS ผิดปกติไปด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เจ้าพนักงานผู้ควบคุมการตรวจสอบจะต้องแน่ใจว่า
  - ก. พันธุ์พืชภายใต้การตรวจสอบไม่อยู่ภายใต้อิทธิพลดังกล่าวข้างต้น
  - ข. พันธุ์พืชภายใต้การทดสอบ DUS จะต้องมียุพันธ์พืชที่เคยปรากฏอยู่แล้วเป็นพันธุ์ทดสอบเปรียบเทียบ ในสภาพแวดล้อมเดียวกันด้วย
  - ค. ในกรณีที่ประเมินความแตกต่างจากการทดสอบได้ในระดับที่พอใจ ผลกระทบที่มีต่อลักษณะประจำพันธุ์ ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงในการตรวจสอบ DUS นอกเสียจากว่าลักษณะทางพันธุกรรมที่แท้จริงของพืชสามารถตรวจสอบได้ แม้จะมีปัจจัยดังกล่าวปรากฏ

#### 4.1.6 ลักษณะประจำพันธุ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ DUS

- 1) การเลือกลักษณะ

สิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจสอบ DUS คือ การกำหนดลักษณะประจำพันธุ์ที่ใช้ในการตรวจสอบพันธุ์พืชตามคุณสมบัติดังนี้

- ก. ลักษณะการแสดงออกทางพันธุกรรมของพันธุ์พืช
- ข. มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสามารถจะจำแนกได้จากพันธุ์พืชอื่น ๆ
- ค. มีความสม่ำเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดสามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด
- ง. มีความคงตัว ซึ่งหมายความว่าผลผลิตจะต้องมีความสม่ำเสมอและมีผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ วงจรของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการเพาะปลูก

2) ลักษณะเด่นหรือที่ดีมีคุณค่าทางเศรษฐกิจจะไม่นำมาพิจารณา อย่างไรก็ตาม ถ้าลักษณะดังกล่าวนี้เข้าอยู่ในหลักการหรือมาตรฐานที่กำหนดก็สามารถนำมาพิจารณาตามลักษณะทั่วไปโดยปกติ

#### 4.1.7 การกำหนดคุณสมบัติลักษณะของพันธุ์พืช

จะต้องกำหนดวิธีการจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชที่จะทำการตรวจสอบในคู่มือการตรวจสอบเพื่ออธิบายหรือจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชนั้นจะใช้ตัวเลขเป็นตัวแทนในแต่ละนิยามของลักษณะและให้ยกตัวอย่างแต่ละลักษณะพันธุ์ในพันธุ์พืชแต่ละชนิดประกอบในคู่มือด้วย

#### 4.1.8 ชนิดของลักษณะพันธุ์พืช

เนื่องจากคุณสมบัติต่าง ๆ ลักษณะประจำพันธุ์แต่ละลักษณะมีความสำคัญต่อการทดสอบ DUS มากจึงได้จำแนกคุณสมบัติดังกล่าวไว้ ดังนี้

1) ลักษณะทางคุณภาพ เป็นลักษณะที่แสดงความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น เพศ สามารถจำแนกได้ 4 ชนิด คือ มีเพศเมียแยกกันเด่นชัด (1) มีเพศผู้แยกกันอย่างชัดเจน (2) มีเกสร เพศผู้เพียงเพศเดียว (3) มีเกสรตัวผู้และตัวเมียในดอกเดียวกัน (4) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะจำแนกอย่างชัดเจนโดยตัวมันเองอยู่แล้ว และในแต่ละคุณสมบัติจะต้องบอกถึงช่วงของลักษณะได้และลักษณะและชนิดจะต้องบอกคุณสมบัติได้ด้วย และสิ่งสำคัญคือ ลักษณะเหล่านี้จะต้องไม่มีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมมาเกี่ยวข้อง

#### 2) ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic)

ลักษณะทางปริมาณ เป็นลักษณะที่แสดงคลอบคลุมเป็นช่วง ซึ่งสามารถบันทึกได้ตั้งแต่ 1 มิติ บันทึกต่อเนื่อง หรือบันทึกไม่ต่อเนื่องเป็นช่วง ๆ การแสดงลักษณะของแต่ละช่วงให้ใช้ตัวเลขเป็นตัวกำกับ เช่น ความยาวของลำต้นสามารถแยกเป็น 5 ช่วงหลัก ๆ คือ สั้นมากใช้เลข 1 กำกับข้างท้าย สั้นใช้เลข 3 กำกับข้างท้าย ปานกลางใช้เลข 5 กำกับ ยาวใช้เลข 7 กำกับ ยาวมากใช้เลข 9 กำกับ การแบ่งช่วงเป็น 1,3,5,7,9 เป็นการกำหนดที่ทำให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้สะดวกที่สุด และคุณสมบัติของคุณภาพเหล่านี้มีผลต่อการประเมิน DUS การที่กำหนดเป็นเลขทั้งช่วงไว้เพื่อที่ว่าในการปฏิบัติจริง ๆ นั้น อาจมีพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งไม่มีคุณสมบัติตกอยู่ในช่วงที่กำหนดก็สามารถที่จะจัดให้ไปอยู่ในช่วง 0,2,4,6,8 ซึ่งความแตกต่างตรงนี้เป็นช่วงที่ถือว่าน้อยทั้งสิ้น



### 3) ลักษณะทางคุณภาพเทียม (Pseudo Quantitative Characteristic)

ลักษณะทางคุณภาพเทียมเป็นลักษณะทางคุณภาพที่มีความต่อเนื่องเป็นบางส่วนแต่จะผันแปรมากกว่า 1 มิติ เช่น รูปร่างของผล หรือใบ สามารถมีได้หลายลักษณะ คือ รูปไข่ (Ovate) กำหนดเป็นเลข 1 elliptic กำหนดเป็นหมายเลข 2 circular กำหนดเป็นหมายเลข 3 obovate กำหนดเป็นหมายเลข 4 ซึ่งลักษณะเหล่านี้ไม่สามารถจะกำหนดเป็นช่วง ๆ ของค่าเริ่มต้นและค่าสิ้นสุดได้ คือไม่สามารถจำแนกอย่างเด็ดขาดได้ ซึ่งลักษณะทางคุณภาพก็เช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงเรียกว่าลักษณะทางคุณภาพเทียม โดยลักษณะแต่ละช่วงจะต้องนิยามอย่างเหมาะสมเพื่อให้เป็นภาพได้ชัดเจน ดังนั้นตัวเลขจึงใช้ 1-4 ต่อกันไปถ้ามีลักษณะใดแตกต่างกันอีกก็ให้ต่อไป เช่น 5, 6, 7 ..... จนถึง 9

#### 4.1.9 การบันทึกการตรวจสอบ

##### 1) แผนการทดลอง

หลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลองตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลองจำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลองเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและให้ผลที่เชื่อถือได้

##### 2) ตัวอย่างพืช

ตัวอย่างพืชที่จะใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งความสม่ำเสมอ พืชบางชนิดจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างในการทดสอบเป็นจำนวนมาก จึงจะสามารถมองเห็นความสม่ำเสมอได้

#### 4.1.10 ลักษณะพิเศษของพันธุ์พืช

1) ลักษณะที่ตอบสนองต่อปัจจัยภายนอก เช่น ลักษณะต้านทานโรค ลักษณะต้านทานสารกำจัดวัชพืช อาจนำมาใช้ในการพิจารณาได้เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และที่สำคัญจะต้องจำแนกและกำหนดได้อย่างแน่นอนและชัดเจนต่อการผันแปรจากปัจจัยแต่ละปัจจัย

2) ส่วนประกอบของสารเคมี ลักษณะรวมเป็นลักษณะที่ตัดจากการบันทึกลักษณะหลาย ๆ ลักษณะเข้าด้วยกัน โดยมีข้อแม้ว่าถ้าลักษณะเป็นไปทางชีววิทยา การประเมินแยกอาจนำมารวมกันได้ เช่น อัตราของความยาวและความกว้าง ลักษณะรวมจะต้องสามารถตรวจสอบความแตกต่างความสม่ำเสมอ และความคงตัวในทำนองเดียวกันกับลักษณะอื่นๆได้ด้วย

#### 4.1.11 ลักษณะที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

##### 1) ลักษณะมาตรฐานในการทดสอบ (Standard test guideline

Characteristic) ลักษณะมาตรฐานในการตรวจสอบเป็นลักษณะที่มีมาตรฐานดังนี้

- ก. มีคุณสมบัติที่จะใช้ตรวจสอบ DUS ของทุกลักษณะ
- ข. ต้องมีการนำลักษณะเหล่านี้ไปใช้ในการทำหลักเกณฑ์มาแล้ว
- ค. สามารถกำหนดขอบเขตการนำลักษณะแต่ละลักษณะไปใช้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องนำลักษณะที่ปรากฏทั้งหมดไปใช้ในการทดสอบ

##### 2) ลักษณะเครื่องหมายดอกจัน

ลักษณะเครื่องหมายดอกจันเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อการปรับหลักเกณฑ์การทดสอบระหว่างประเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

### 3) ลักษณะกลุ่ม (Grouping Characteristic)

ลักษณะกลุ่มเป็นลักษณะที่มีการบันทึกจากหลาย ๆ สถานที่ ซึ่งสามารถจะเลือกที่เป็นลักษณะเดียวหรือลักษณะรวม จากพันธุ์พืช ชนิดที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้ว ซึ่งต่างจากพันธุ์ที่ใช้ในการทดลองเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง โดยนำพันธุ์ที่คล้ายกันมารวมกลุ่ม ลักษณะกลุ่มมีคุณสมบัติดังนี้

ก. ลักษณะทางคุณภาพ หรือลักษณะทางปริมาณ หรือลักษณะทางคุณภาพเทียบ สามารถแยกความแตกต่างของพันธุ์พืชชนิดที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้วจากสถานที่ต่าง ๆ กัน

ข. เป็นประโยชน์ต่อลักษณะ 1) และ 2)

### 4) ลักษณะเพิ่มเติม (Additional Characteristic)

ลักษณะเพิ่มเติมเป็นลักษณะที่จะจำแนกลักษณะใหม่ที่มีในหลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหลักเกณฑ์ต่อไปซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

ก. มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการตรวจสอบ DUS

ข. เคยมีการนำมาใช้เป็นหลักเกณฑ์โดยประเทศใดประเทศหนึ่งแล้ว

#### 4.1.12 การตรวจสอบความแตกต่าง (ม 6, ม 7, UPOV 91)

##### 1) พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป (TGP/3)

พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปเป็นปัจจัยหลักที่จะใช้ในการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชไม่ว่าพันธุ์พืชนั้นจะเป็นพันธุ์พืชที่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้รวมถึงพืชพื้นเมืองที่เห็นตามภูมิประเทศที่ต่างกันและพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งนำมากำหนดเป็นหลักเกณฑ์ได้ดังนี้

ก. มาตรฐานของพันธุ์

พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน ม.1 (VI) ของ UPOV 1991 แต่ไม่มีความจำเป็นต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในการตรวจสอบ DUS เพื่อให้สิทธินักปรับปรุงพันธุ์ซึ่งมีหลักการพิจารณาดังนี้

(1) พันธุ์ที่มีการทำการค้า ลักษณะพันธุ์หรือผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวหรือสิ่งตีพิมพ์ในรายละเอียดของพันธุ์

(2) เป็นพันธุ์ที่ได้การขึ้นทะเบียนเพื่อสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์ในแต่ละประเทศ

(3) เป็นพืชที่เก็บรักษาเป็นของสาธารณสมบัติและสามารถเข้าถึงได้

#### 4.1.13 การจำแนกความแตกต่างพันธุ์พืชใหม่

##### 1) พันธุ์เปรียบเทียบ

สิ่งสำคัญที่จะต้องดำเนินการคือการตรวจสอบความแตกต่างของพันธุ์พืชจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป แต่ไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับทุกชนิด เช่น เมื่อพันธุ์ที่ต้องการทดสอบมีความแตกต่างเพียงพอที่จะให้เห็นชัดเจนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทั้งกลุ่มของพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปก็ไม่

จำเป็นต้องเปรียบเทียบจากกลุ่มหรือพันธุ์นั้นๆ นอกจากนั้นจะต้องพัฒนาหลักเกณฑ์วิธีการที่จะหลีกเลี่ยงการที่จะต้องเปรียบเทียบ เช่น การทำหลักเกณฑ์ชนิดลักษณะประจำพันธุ์พืชในกรณีพันธุ์ที่ใช้ในการทดสอบสามารถจำแนกความแตกต่างได้อย่างชัดเจนจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป จากการเปรียบเทียบจากลักษณะประจำพันธุ์ที่ได้มีการบันทึกไว้ ก็ไม่จำเป็นต้องทำการปลูกทดสอบพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปดังกล่าวอีก อย่างไรก็ตามหากไม่สามารถแยกความแตกต่างของพันธุ์ที่ทดสอบกับพันธุ์ที่มีการบันทึกข้อมูลไว้ ก็ให้ทำการปลูกทดสอบพันธุ์ที่ได้มีการจดบันทึกควบคู่ไปกับพันธุ์ที่ทำการทดสอบความเหมาะสม และการการทำให้แบบสอบถามข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเพาะของลักษณะประจำพันธุ์ที่จะช่วยให้แยกลักษณะแตกต่างของพันธุ์พืชข้อมูลให้ผู้ปรับปรุงพันธุ์ตอบคำถามเหล่านั้นจะช่วยให้กระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นักปรับปรุงพันธุ์ยังต้องจำแนกความแตกต่างของพันธุ์ที่ใกล้เคียงกับพันธุ์ที่จะทดสอบอนุสัญญาไม่ได้นิยามความหมายของคำว่าแตกต่างกันอย่างชัดเจนไว้ในรายละเอียด อย่างไรก็ตามเพื่อที่จะช่วยให้การวินิจฉัยความแตกต่างของพันธุ์พืชในกรณีที่พันธุ์พืชมีความแตกต่างกันให้พิจารณา ดังนี้

## 2) ความสม่ำเสมอ

ความสม่ำเสมอสามารถตรวจสอบในระหว่างการปลูกทดสอบอย่างน้อย 2 การทดสอบ ซึ่งรวมถึงพืชล้มลุก และพืชยืนต้น โดยให้ปลูกทดสอบ 2 ฤดูปลูกหรือในกรณีของพืชล้มลุกให้ทำการทดสอบ 2 ฤดูที่แตกต่างกัน เช่น ทำการปลูกทดสอบในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในปีเดียวกันนั้นแต่ในบางกรณีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมก็ไม่มีผลที่จะทำให้ต้องปลูกทดสอบซ้ำอีก เช่น ถ้าสภาพแวดล้อมของการปลูกทดสอบอยู่ภายใต้การควบคุมของเรือนทดลองซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและแสง ก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปลูกทดสอบซ้ำในอีกฤดูการหนึ่ง อีกกรณีหนึ่งก็คือความแตกต่างของพันธุ์สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ก็ไม่มีความจำเป็นต้องปลูกทดสอบอีกครั้ง ซึ่งใน 2 กรณีดังกล่าวนี้ ชนิดของส่วนขยายพันธุ์และคุณภาพของท่อนพันธุ์จะต้องนำมาพิจารณาด้วย

## 3) ความแตกต่างอย่างชัดเจน

การจะตัดสินว่าพันธุ์พืช 2 พันธุ์ แตกต่างกันอย่างชัดเจน นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะประจำพันธุ์ทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพ และคุณภาพเทียม ซึ่งจะพิจารณาได้ ดังนี้

### ลักษณะทางคุณภาพ

ลักษณะทางคุณภาพที่พิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์ พิจารณาได้จาก ความแตกต่างหรือมากกว่าหนึ่งลักษณะที่ได้มีการกำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบ

### ลักษณะทางปริมาณ

ลักษณะทางปริมาณจะพิจารณาได้จากวิธีการปฏิบัติในการทดสอบและชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้อง

### ลักษณะทางคุณภาพเทียบ

ความแตกต่างที่ได้ระบุไว้ในคู่มือการทดสอบอาจไม่เพียงพอที่จะจำแนกความแตกต่างอย่างไรก็ตามในบางกรณีฟังก์ชันที่มีลักษณะประจำฟังก์ชันที่เหมือนกันอาจมีความแตกต่างอย่างชัดเจน

#### 4) ระดับของความสม่ำเสมอ

ความแตกต่างเฉพาะความสม่ำเสมอของพีชในแต่ละฟังก์ชันไม่สามารถนำมาใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความแตกต่าง

#### 5) การพิจารณาประเมินความแตกต่างโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

ก. ในกรณีที่มีการแปรปรวนเพียงเล็กน้อยระหว่างแต่ละฟังก์ชัน การพิจารณาความแตกต่างของฟังก์ชันมักจะใช้สายตาในการประเมินมากกว่าใช้วิธีการทางสถิติ

ข. ความแตกต่างของลักษณะทางคุณภาพระหว่างฟังก์ชันจะพิจารณาเห็นได้อย่างชัดเจนจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการบันทึกลักษณะประจำฟังก์ชัน

ค. ลักษณะทางปริมาณจะเห็นความแตกต่างได้ชัดเจนจากค่าต่ำสุดและสูงสุด แต่ค่านี้ก็ไม่เป็นมาตรฐานที่สมบูรณ์ในการประเมินความแตกต่างขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น สถานที่เพาะปลูก ปีที่เพาะปลูก สภาพแวดล้อม ซึ่งความแตกต่างอย่างชัดเจนอาจจะน้อยกว่าหรือมากกว่าค่าต่ำสุดและสูงสุดที่กำหนดในหลักเกณฑ์ก็ได้

#### 4.1.14 การพิจารณาประเมินความแตกต่างโดยวิธีทางสถิติ

1) วิธีการทางสถิติสามารถใช้ในการประเมินความแตกต่างได้ทั้งค่าที่ได้จากการตรวจวัดหรือค่าที่ได้จากการประเมินด้วยสายตา โดยเลือกวิธีที่เหมาะสมทางสถิติในการแปลค่าเหล่านั้น โครงสร้างและชนิดของข้อมูลในเชิงสถิติจะเป็นลักษณะชี้ขาดลงไปเป็นตัวเลขตามลำดับเป็นช่อง 1 หรือเป็นอัตราส่วน โครงสร้างของข้อมูลขึ้นอยู่กับวิธีการประเมินว่าเป็นแบบการวัดค่าหรือประเมินด้วยสายตา การพิจารณาข้อมูลกลุ่มหรือข้อมูลพีชเดี่ยว ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากลักษณะประจำฟังก์ชันแต่ละชนิด ชนิดของส่วนขยายฟังก์ชัน แบบแผนของการทดลอง และปัจจัยอื่นๆ ผู้ตรวจสอบภาคสนามควรตระหนักถึงเกณฑ์พื้นฐานของสถิติโดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งสมมุติฐานทางคณิตศาสตร์ และวิธีที่ใช้ในแผนการทดลอง เช่น การสุ่ม เป็นต้น ดังนั้น สมมุติฐานเหล่านี้ควรได้รับการตรวจสอบก่อนที่จะนำวิธีการทางสถิติมาใช้ อย่างไรก็ตามวิธีการทางสถิติบางวิธีค่อนข้างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้บางกรณี ถึงแม้ว่าไม่ได้เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ทั้งหมด สำหรับลักษณะประจำฟังก์ชันรวมนั้นสามารถประเมินความแตกต่างได้โดยพิจารณาจาก (องค์ประกอบอื่นๆ ที่มีความแตกต่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรทัดฐานความสม่ำเสมอในกลุ่มลักษณะประจำฟังก์ชันของมันเองด้วย)

2) การประเมินลักษณะประจำฟังก์ชันด้วยสายตา การหาค่าทางสถิติทำได้ทั้งเชิงพรรณนาและเชิงอนุมานโดยคำนึงถึงตัวแปรในทางสถิติ (Parametric Statistic) และไม่คำนึงถึงตัวแปรทางสถิติ (Non-Parametric Statistic) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของตัวเลขทางสถิติถ้าตัวแปรแต่ละตัวมีค่าเฉลี่ยที่แน่นอนก็ให้ใช้การคำนวณเชิงอนุมาน ถ้าตัวแปรเหล่านั้นทำให้ค่าเฉลี่ยไม่ชัดเจนหรือแน่นอนก็ให้ใช้การคำนวณโดยเชิงพรรณนา

3) ลักษณะประจำพันธุ์เชิงคุณภาพ การประเมินลักษณะประจำพันธุ์เชิงคุณภาพ สามารถพิจารณาได้จากความแตกต่างแต่ละช่วงที่กำหนดในหลักเกณฑ์ของลักษณะประจำพันธุ์แต่ละชนิด เช่น ลักษณะของสีใบที่แตกต่างไปจากสีของพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้ว ซึ่งเดิมมีอยู่ 5 สี และลักษณะของพันธุ์เปรียบเทียบกับต่างไปจาก 5 สีนี้ ก็ให้ถือว่าแตกต่างกัน ซึ่งไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้วิธีการทางสถิติ

4) ลักษณะประจำพันธุ์เชิงปริมาณ ลักษณะดังกล่าวนี้หากไม่สามารถที่จะประเมินด้วยการวัดหรือหาค่าจำนวนก็ให้ใช้การประเมินด้วยสายตาในการพิจารณา แต่ถ้าหากมีข้อสงสัยถึงความแตกต่างที่ประเมินด้วยสายตาระหว่างพันธุ์เปรียบเทียบและพันธุ์ทดสอบก็ให้ใช้ตัวเลขการวัดในการประเมิน การเปรียบเทียบโดยตรงระหว่าง 2 พันธุ์ที่มีลักษณะคล้ายกันเป็นวิธีที่ดีและน่าเชื่อถือที่สุด ในการเปรียบเทียบแต่ละครั้งความแตกต่างระหว่าง 2 พันธุ์ จะยอมรับได้ ก็ต่อเมื่อสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและวัดค่าได้ ถึงแม้ว่าการวัดนั้นจะมีวิธีการที่ยากและเป็นวิธีการที่ไม่จำเป็นต้องมีเหตุผลประกอบ กรณีที่เห็นได้ชัดเจนคือ การเปรียบเทียบคู่กัน ลักษณะประจำพันธุ์ที่ต่างกันจะเกิดขึ้นเหมือนกันเมื่อมีการนำมาทดสอบอีกครั้ง เช่น ขนาดดอกของพันธุ์พีช ก มีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์พีช ข กรณีทั้ง 2 ชนิด มีความแตกต่างกันขนาดดอกก็จะต้องมีความแตกต่างเสมอไปไม่ว่าจะปลูกกี่ครั้งก็ตาม

5) ลักษณะประจำพันธุ์เชิงคุณภาพเทียม การใช้สถิติประเมินลักษณะเชิงคุณภาพเทียมจะพิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

#### 4.1.15 การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์

การตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์ตามชนิดของส่วนขยายพันธุ์มีวิธีการดังนี้

##### 1) พีชผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูก

UPOV ได้รับรองวิธีการทางสถิติหลายวิธีด้วยกันในการประเมินค่าเชิงปริมาณของลักษณะประจำพันธุ์ พีชที่ผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูก และหนึ่งในวิธีเหล่านั้นคือการพิจารณาความแตกต่างระหว่าง 2 พันธุ์ เมื่อค่าความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เท่ากับหรือเกินค่าต่ำสุดของความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ (Least Significant Difference ; LSD) ณ ระดับที่กำหนด ถึงแม้ว่าลักษณะประจำพันธุ์จะมีลักษณะเดียวกัน เช่น ความสูงของพันธุ์เปรียบเทียบอยู่ในระดับที่กำหนดให้ เช่น “มาก” และความสูงพันธุ์เปรียบเทียบกับประเมินได้เป็น “มาก” เช่นเดียวกัน เป็นต้น วิธีนี้จะเป็นวิธีที่ค่อนข้างมาตรฐานแต่ใช้พิจารณาเฉพาะพีชผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูกเพราะว่าระดับความแปรปรวนค่อนข้างต่ำ

##### 2) พีชผสมข้าม

UPOV ได้พัฒนาวิธีการประเมินพีชผสมข้ามโดยการวิเคราะห์ความแตกต่างตลอดปี (Combined Over Years Distinctness COYD) โดยพิจารณาพันธุ์พีชในระหว่างปี ซึ่งวิธีนี้จะนำไปปฏิบัติในพีชผสมข้ามเป็นหลัก รวมถึงพันธุ์ที่เกิดจากการสังเคราะห์ เช่น พีชตัดต่อสารพันธุกรรม แต่ถ้าจำเป็นก็สามารถนำไปใช้ในพีชผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูกได้ ในบางกรณีวิธีนี้จะคำนึงถึงขนาดของความแตกต่างที่สม่ำเสมอตลอดปี และระหว่างปี การวิเคราะห์โดยใช้ COYD จะต้องคำนึงถึงอิทธิพลของ

สภาพแวดล้อมซึ่งมีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยตลอดปีด้วย เช่น ความล่าช้าของฤดูจะทำวันที่หรือช่วงของการเติบโตเปลี่ยนไป ซึ่งเหล่านี้จะใช้วิธีทางสถิติ LSD มาวิเคราะห์สนับสนุนเมื่อค่า degrees of freedom สำหรับประเมินความผิดพลาดน้อยกว่า 20

#### 4.1.16 การตรวจสอบความสม่ำเสมอ

##### 1) ลักษณะประจำพันธุ์ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะประจำพันธุ์ที่เกี่ยวข้องจะต้องรวมอย่างน้อยที่สุดลักษณะทั้งหมดที่ใช้ในการตรวจสอบ DUS หรือลักษณะทั้งหมดที่ปรากฏในคู่มือการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์นั้น ๆ ในวันที่มีการประกาศให้คุ้มครองพันธุ์พืชนั้นๆ เป็นพันธุ์พืชใหม่ ดังนั้นลักษณะประจำพันธุ์ทุกๆ ลักษณะที่ปรากฏให้เห็นชัดเจนให้พิจารณาว่าเกี่ยวข้องทั้งหมดไม่ว่าลักษณะนั้นๆ จะปรากฏอยู่ในคู่มือหรือไม่ก็ตาม

##### 2) ระดับของความสม่ำเสมอตามลักษณะเฉพาะของส่วนขยายพันธุ์พืชที่ผสมตัวเองอย่างแท้จริงผสมตัวเองเป็นหลักการผสมพันธุ์ในสายเดียวกัน (inbred lines) และการผสมพันธุ์ต่างสายพันธุ์ (hybrids varieties) ส่วนขยายพันธุ์ การผสมข้ามพันธุ์ พันธุ์ที่สังเคราะห์ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้โดยทั่วไปแล้วระดับความสม่ำเสมอจะแตกต่างกันไป

##### 3) วิธีการตรวจสอบความสม่ำเสมอ

ในกรณีที่พันธุ์พืชมีความใกล้เคียงกันมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ที่ผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูก สามารถประเมินความสม่ำเสมอได้โดยสังเกตจากลักษณะอื่นที่ปนมา (Off types) ถ้าความแปรปรวนระหว่างพันธุ์อยู่ในช่วงกว้างเนื่องจากชนิดของส่วนขยายพันธุ์และโดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ที่ผสมข้ามพันธุ์และพันธุ์สังเคราะห์พืชจะไม่ค่อยมีความคล้ายคลึงกัน และไม่สามารถประเมินด้วยสายตาว่าพืชต้นใด “ไม่ปกติ” หรือ “off-types” ฉะนั้นในกรณีดังกล่าวนี้จะประเมินความสม่ำเสมอด้วยการพิจารณาค่าความแปรปรวนจากช่องความแปรปรวนทั้งหมดของพืชแต่ละต้น เพื่อพิจารณาว่ามีความแตกต่างกับพันธุ์ที่ใช้เปรียบเทียบหรือไม่ ซึ่งปฏิบัติได้ดังนี้

ก. พันธุ์ที่ผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูกพิจารณาได้ดังนี้

##### (1) การพิจารณา off-types ด้วยสายตา

การจะพิจารณาว่าพันธุ์พืชต้นใดหรือในกลุ่มผิดปกติไปนั้นให้พิจารณาจากลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างกันเป็นหลัก โดยให้พิจารณาทุกๆ ลักษณะของได้ผ่านการพิจารณาในเรื่องความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์หรือเป็นการประเมินโดยใช้มาตรฐานเดียวกันการประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์

##### (2) การพิจารณา off-types ด้วยการวัดค่า

ลักษณะประจำพันธุ์ของพืชที่ผสมตัวเองและใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูกสามารถสังเกตได้ด้วยสายตา หรือจะวัดค่าครั้งเดียวในกลุ่มพืช อย่างไรก็ตามก็สามารถใช้วิธีการวัดค่าของพืชแต่ละต้นเพื่อหาค่า off-types แล้วแต่กรณีตามความเหมาะสม

##### (3) ค่ามาตรฐานทางสถิติในการกำหนดค่า off-types

ค่าที่ยอมรับได้ของ off-types ในตัวอย่างการทดสอบจะขึ้นอยู่กับค่าคงที่ของมาตรฐานประชากรสามารถแสดงเป็นร้อยละของ off-types ที่รับได้ถ้าประชากรเดียวของพันธุ์พืชสามารถทดสอบได้ลักษณะที่แตกต่างไปจากลักษณะประจำพันธุ์ที่ยอมรับได้เรียกว่า “ค่ายอมรับที่เชื่อถือได้” ซึ่งในคู่มือการทดสอบลักษณะประจำพันธุ์จะต้องระบุจำนวนไว้ว่าปริมาณสูงสุดที่ยอมรับได้เป็นเท่าไร ในบางกรณีของพันธุ์พืชที่ใช้ส่วนขยายพันธุ์ในการเพาะปลูกและพันธุ์ที่ผสมตัวอย่างเดียวให้ใช้วิธีการที่แนะนำไว้ข้างต้น แต่ในบางกรณีของพืชที่ส่วนใหญ่ผสมตัวเองและมีการผสมข้ามด้วย และพืชที่ผสมในสายพันธุ์เดียวกันหรือผสมต่างสายพันธุ์กัน ค่ายอมรับที่เชื่อถือได้ของ off-types จะมีค่าที่สูงกว่ากรณีแรก เนื่องจากมีความแปรปรวนมากกว่า

#### ค. พันธุ์พืชผสมข้าม

พันธุ์พืชผสมข้ามจะรวมถึงพันธุ์พืชที่ส่วนใหญ่ผสมข้ามและพันธุ์ที่สังเคราะห์ ซึ่งพืชพวกนี้จะมีความแปรปรวนสูง และการพิจารณาลักษณะ off-types จะยากกว่าพืชผสมตัวเอง ดังนั้นค่าสัมพัทธ์ของช่วงการแปรปรวนที่ยอมรับได้กำหนดโดยใช้เปรียบเทียบที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้ว ซึ่งหมายถึงพันธุ์ทดสอบจะต้องมีความสม่ำเสมอไม่น้อยไปกว่าพันธุ์ที่ใช้เปรียบเทียบซึ่งพิจารณาได้ ดังนี้

(1) ลักษณะประจำพันธุ์ที่ตรวจสอบได้ด้วยสายตา สำหรับลักษณะประจำพันธุ์ที่สามารถสังเกตด้วยสายตาในพืชแต่ละต้น ระดับความแปรปรวนที่ยอมรับได้ไม่ควรเกินระดับความแปรปรวนที่พบในพันธุ์ที่ใช้เปรียบเทียบ

(2) ลักษณะประจำพันธุ์ที่วัดค่าได้

ลักษณะประจำพันธุ์ที่วัดได้นั้น ระดับความแปรปรวนที่ยอมรับได้จะต้องไม่เกินของพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่ง UPOV ได้ให้ใช้วิธีประเมินโดยการวิเคราะห์ความสม่ำเสมอตลอดปี (Combined Over Year Uniformity COYU)

#### ง. การประเมินความสม่ำเสมอในพันธุ์ลูกผสม

การประเมินความสม่ำเสมอในพันธุ์ลูกผสมขึ้นอยู่กับชนิดของลูกผสม เช่น ถ้าเป็นชนิดลูกผสมเดี่ยว หรือชนิดอื่นๆ หรือเป็นลูกผสมที่มาจากสายพันธุ์เดียวกันทั้งที่ใช้ส่วนขยายพันธุ์และผสมเกสรข้ามพันธุ์ ความสม่ำเสมอของพันธุ์เหล่านี้จะประเมินที่ตัวลูกผสมภายใต้เงื่อนไขที่แน่นอน โดยเงื่อนไขเหล่านี้ให้นำพันธุ์พ่อแม่และตัวลูกผสมมาประกอบกัน ลูกผสมที่เกี่ยวข้อง (Single-Cross hybrids) ที่มีความแปรปรวนเนื่องจากอิทธิพลของพันธุ์พ่อแม่ ค่าความแปรปรวนที่มีค่าสูงจะมีผลต่อลูกผสม ฉะนั้นจะต้องกำหนดค่าที่แน่นอนเป็นร้อยละ โดยที่กำหนดให้สูงได้แต่ไม่สูงเกินไปจนทำให้การทดสอบเสียหาย ค่าความแปรปรวนเหล่านี้ขึ้นอยู่กับชนิดพืชและวิธีการขยายพันธุ์ อย่างไรก็ตามค่านี้จะต้องกำหนดในคู่มือการทดสอบสำหรับลูกผสมเดี่ยวที่มีผลจากการผสมข้ามอย่างน้อย 1 ครั้ง ค่าความแปรปรวนที่ยอมรับได้ต้องเป็นค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ ซึ่งวิธีนี้จะใช้กับพืชที่ผสมข้ามพันธุ์และพืชที่สังเคราะห์ทราบเท่าที่ที่ยังไม่มีวิธีการที่พิสูจน์ความแปรปรวนได้ดีกว่าการหาค่าโดยเชิงสัมพัทธ์

ในกรณีลูกผสมหลายทาง (Multiple Cross hybrids) คือผสมข้าม 2 ทาง หรือ 3 ทาง การแยกลักษณะประจำพันธุ์จะพิจารณาจากลักษณะพันธุ์กรรมที่ถ่ายทอดจากพันธุ์พ่อแม่

แต่ในกรณีที่ไม่ทราบลักษณะพันธุ์กรรมที่ถ่ายทอดให้พิจารณาเหมือนกับลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์ผสมข้าม  
ทั่วๆ ไป เช่น ค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ ให้ประเมินและกำหนดโดยเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่  
รู้จักกันโดยทั่วไป

การกำหนดค่าแปรปรวนที่ยอมรับได้ในพืชที่ผสมตัวเอง ให้นำวิธีการ  
พิจารณาที่ใช้ในลูกผสมข้ามมาใช้ได้ พืชที่ใช้ทดลองอาจมีพืชที่ไม่ปกติหรือพืชที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับพันธุ์ทดสอบ  
ปลอมปนจะด้วยประการใดก็ตามไม่ให้นับเป็นการแปรปรวนของพันธุ์ให้ตัดการพิจารณาพืชดังกล่าวและ  
ดำเนินการทดสอบต่อไปทราบเท่าที่ตัวอย่างของพืชที่เหลือในการทดลองไม่มีผลกระทบต่อทดสอบเช่น  
กรณีของกล้วยไม้ ซึ่งมีดอกสีชมพู แต่ขณะที่ปลูกทดลองมีอยู่ 1 ต้น ที่มีดอกสีขาวซึ่งปรากฏนี้ไม่ใช่เกิดจาก  
การแปรปรวนของพันธุ์แต่เป็นการผิดพลาดของการดำเนินการทดลองมากกว่าในทางปฏิบัติการทดสอบที่มี  
ตัวอย่างพืชจำนวนน้อย และการมีพืชอื่นปลอมปนมา 1 ต้น จะกระทบต่อผลการทดสอบ

#### 4.1.16 การตรวจสอบความคงตัว

##### 1) ลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ/ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะประจำพันธุ์ที่จะทดสอบความคงตัวอย่างน้อยที่สุดจะต้องเป็น  
ลักษณะประจำพันธุ์สำคัญ/ที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการทดสอบ DUS หรือลักษณะประจำพันธุ์ที่กำหนดไว้เพื่อการ  
คุ้มครองพันธุ์ ดังนั้นลักษณะประจำพันธุ์ที่เด่นชัดทุกลักษณะจะต้องนำมาพิจารณาด้วย

##### 2) วิธีการตรวจสอบความคงตัว

ก. ในทางปฏิบัติ ไม่มีความจำเป็นต้องทำการตรวจสอบความคงตัวเมื่อ  
สามารถตรวจสอบความแตกต่างและความสม่ำเสมอของพันธุ์ได้ อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์และผลการ  
ทดสอบที่ผ่านมาเมื่อพันธุ์พืชใดๆ มีความสม่ำเสมอแล้วมักจะมีมีความคงตัวด้วย แต่ในกรณีที่พันธุ์พืชไม่มีความ  
คงตัวผลผลิตก็จะไม่เป็นไปตามลักษณะประจำพันธุ์ ซึ่งกรณีนี้ก็ไม่สามารถให้ความคุ้มครองพันธุ์ที่ไม่มีความคง  
ตัว

ข. ในกรณีที่มีความสงสัยหรือตามความเหมาะสมอาจทดสอบความคงตัว  
ไม่ว่าจะด้วยวิธีการปลูกในฤดูต่อไปหรือทดสอบเมล็ดพันธุ์ใหม่หรือท่อนพันธุ์เพื่อความมั่นใจว่าเป็นวัสดุที่มี  
ลักษณะเหมือนกันกับที่ใช้ในการทดสอบครั้งก่อนความคงตัวของพันธุ์ลูกผสมอาจจะทดสอบในกลุ่มของพันธุ์  
ลูกผสมหรือประเมินจากการทดสอบความคงตัวและความสม่ำเสมอในพันธุ์พ่อแม่ก็ได้

#### 4.2 ผลการศึกษา Development of Test Guidelines สรุปได้ดังนี้

เอกสาร Development of Test Guidelines ได้กำหนดหลักแนวและให้คำแนะนำในการ  
จัดทำคู่มือการตรวจสอบพันธุ์พืชซึ่งจะต้องประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็น ดังนี้

1) ชื่อทางพฤกษศาสตร์ของพืช ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ วงศ์ และชื่อทางวิทยาศาสตร์ อื่น ๆ  
ที่ตามมา

2) เอกสารที่เกี่ยวข้องที่เป็นประโยชน์ต่อคู่มือนี้ควรระบุไว้ด้วย เช่น การสังเกตลักษณะ  
ประจำพันธุ์ของพืชในสกุลเดียวกัน



- 3) หัวข้อเรื่องของคู่มือ ซึ่งควรจะเป็นคู่มือสำหรับพืชแต่ละชนิด เช่น คู่มือของไม้ดอกสกุลขมิ้น แต่กรณีที่เป็นพืชชนิดเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันของพันธุ์มากก็ให้ ระบุเป็นคู่มือชนิดของพันธุ์ก็ได้ แต่พืชบางชนิดระบุเพียงชื่อวงศ์ก็ได้
- 4) คำแนะนำสำหรับพืชชนิดใหม่ เช่น พืชที่มีการผสมข้าม หรือ พืชลูกผสม
- 5) ปริมาณของพืชหรือวัสดุที่ต้องใช้ในการตรวจสอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่จะนำมาทำการทดสอบ เช่น เมล็ด ส่วนขยายพันธุ์อื่น ๆ
- 6) ระบุจำนวนรอบของการปลูกทดสอบหรือช่วงระยะเวลาระหว่าง 1 ฤดูปลูก ตั้งแต่พืชเริ่มออกจนเก็บเกี่ยว ซึ่งจะไม่เท่ากัน พืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก
- 7) รูปแบบของการทดสอบเป็นได้ทั้งที่ใช้สถิติ และไม่ใช้สถิติ
- 8) การประเมินความแตกต่าง ให้พิจารณาตามลักษณะของการได้มาซึ่งพืชชนิด นั้น ๆ เช่น จากการผสมข้าม หรือลูกผสม
- 9) การประเมินความสม่ำเสมอให้พิจารณาจำนวนลักษณะอื่น ที่ปนมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของลักษณะที่ปนมาที่สามารถให้มิได้ ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5
- 10) การเลือกลักษณะประจำพันธุ์ของพืชที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ ซึ่งลักษณะนี้จะต้องพิจารณาให้ละเอียดโดยใช้ฐานข้อมูลพันธุ์พืชชนิด นั้น ๆ ที่เคยมีอยู่แล้วเป็นตัวตัดสินใจ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะต้องเป็นตัวชี้ชัดว่าพืชแต่ละพันธุ์นั้น มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน กรณีของลักษณะที่แสดงออกของหน้าที่พิเศษก็ให้ระบุในคู่มือได้แต่ต้องมีการทดสอบได้ด้วย เช่น การต้านทานต่อโรค เป็นต้น
- 11) ลักษณะเป็นกลุ่ม หรือลักษณะที่สามารถบรรยายได้ ถึงแม้จะบันทึกในสถานที่ต่างกัน จะใช้เป็นลักษณะเดี่ยวหรือใช้ร่วมกับลักษณะของพืชชนิดอื่นๆ เช่น ลักษณะของสี จะเป็นลักษณะกลุ่มที่ใช้แผ่นเทียบสีของ Royal Horticulture Society เป็นมาตรฐานในการกำหนด เป็นต้น
- 12) ลักษณะที่แสดงโดยเอกสารทรัพย์สินทางปัญญา ลักษณะดังกล่าวนี้จะประเมินได้จากเอกสารสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น
- 13) การกำหนดรายละเอียดของลักษณะพันธุ์เพื่อให้เรียกเป็นมาตรฐานเดียวกัน เมื่อเลือกลักษณะพันธุ์ที่จะกำหนดในคู่มือได้แล้ว จะต้องนำลักษณะดังกล่าวนี้มากำหนดรายละเอียดหรือ ข้อความ ที่ใช้ในพิจารณา เช่น ลักษณะของพืช จะประกอบด้วย ต้น และที่เกี่ยวข้องต้นก็จะพิจารณา ว่าเป็นพุ่ม ตั้งตรง ลักษณะของใบ จะเรียกว่าอย่างไร
- 14) การเรียกรายละเอียดของลักษณะพันธุ์แต่ละส่วน ควรจะเรียงจากน้อยไปหามาก เช่น สีของใบ จากสีเขียวอ่อน จนถึงสีเขียวแก่ ความกว้างของใบจากแคบ ไปกว้าง เป็นต้น

15) ลักษณะทางคุณภาพ จะเป็นการบรรยายความหมายของส่วน ต่าง ๆ ของพืชที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะอยู่ในสภาพใดก็ตาม เช่น เพศ สืบพันธุ์ส่วนต่าง ๆ ของพืช ลักษณะของโครโมโซม การมี หรือไม่มีขนตามส่วนต่าง ๆ ของ พืช

16) ลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่สามารถแสดงค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่ง ได้ โดยจะบันทึกเป็นหลายมิติได้ อย่างต่อเนื่อง หรือไม่ก็ได้ โดยให้ค่าตัวแปรที่ต่างกันเป็นตัวเลข เช่น ความยาว ของใบจะเรียกเป็น 4 ระดับ คือ สั้นมาก ให้กำกับด้วย เลข (1) ข้างท้าย สั้น เตี้ย ให้กำกับด้วย เลข (3) ข้าง ท้าย ปานกลางให้กำกับด้วย เลข (5) ข้างท้าย ยาวให้กำกับด้วย เลข (7) ข้างท้าย และยาวมากให้กำกับด้วย เลข (9) ข้างท้าย การให้เลขกำกับเช่นนี้จะทำให้สามารถแทรกลักษณะที่อยู่ระหว่างเลขใดเลขหนึ่งในอนาคตได้ หากมีการพบพืชใหม่ที่มีความยาวของใบตกอยู่ในช่วงเหล่านี้ ทั้งนี้ให้ใช้กฎเกณฑ์เดียวกันในลักษณะอื่น ๆ ด้วย กรณีที่ลักษณะ นั้น แสดงได้เพียง 2สถานะ คือ มี หรือไม่ มี เช่น การมีกลิ่นของดอก ให้ใช้เลข (1) กำกับข้าง ท้ายคำว่า มี และ เลข (9) กำกับข้างท้าย คำว่าไม่มี

17) คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง(9) สามารถแสดงได้ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

เลขกำกับ	คำบรรยายลักษณะ	เลขกำกับ	คำบรรยายลักษณะ
1	น้อยมาก (หรือ ไม่มี)	1	เล็กมาก (หรือ ไม่มี)
2	น้อยมาก - น้อย	2	เล็กมาก - เล็ก
3	น้อย	3	เล็ก
4	น้อย - ปานกลาง	4	เล็ก - ปานกลาง
5	ปานกลาง	5	ปานกลาง
6	ปานกลาง - มาก	6	ปานกลาง - ใหญ่
7	มาก	7	ใหญ่
8	มาก - ค่อนข้างมาก	8	ใหญ่ - ค่อนข้างใหญ่
9	ค่อนข้างมาก	9	ค่อนข้างใหญ่

ตัวเลขที่กำกับเหล่านี้จะทำให้สามารถบอกลักษณะทางคุณภาพและทางปริมาณได้อย่าง ละเอียด เช่นลำต้นของไม้ดอกสกุลขมิ้น จะสูงระหว่าง 15 – 120 ซม. ฉะนั้น สามารถจะนำมาจัดให้ลงในช่วง ทั้ง 9 ได้ ทำให้การจำแนกชัดเจนขึ้น คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง(5) สามารถแสดงได้ ดัง ตัวอย่าง ต่อไปนี้

เลขกำกับ	คำบรรยายลักษณะ
----------	----------------

1	ตั้งตรง
3	กึ่งตั้งตรง
5	โค้ง

ลักษณะที่ใช้ตัวเลข (1) (3) และ(5) มักจะเป็นลักษณะของการเจริญเติบโต เช่น ลำต้น ช่อดอก เป็นต้น คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง(3) สามารถแสดงได้ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

เลขกำกับ	คำบรรยายลักษณะ	ลักษณะของมุม
1	เล็กกว่า	มุมแหลม
2	เท่ากัน	ตั้งฉาก
3	ใหญ่กว่า	มุมป้าน

ลักษณะที่ใช้ตัวเลข (1) (2) และ(3) มักจะเป็นลักษณะ ที่เกี่ยวกับมุม และตำแหน่ง เช่น ลักษณะของปลายใบ ที่ตั้งของก้านช่อดอก เป็นต้น

18) คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง(4)

ลักษณะที่ใช้ตัวเลข (1) (2) (3) และ(4) มักจะเป็นลักษณะ ที่เกี่ยวกับมุม และตำแหน่ง เช่นเดียวกันกับข้อ 3.3.20 แต่มีลักษณะมุมที่มากกว่า 3 แบบ

19) คำที่ใช้บรรยายลักษณะของสี

ลักษณะของสีสามารถใช้ตัวเลขจาก 1- 9 หรือ 3- แล้วแต่ กรณี เช่น ถ้าลักษณะนั้น จะแสดงเฉพาะสีเขียวเดียวเท่านั้น ก็ให้แบ่งเป็น 3 ชั้นโดยใช้ เขียวอ่อนเป็นเลข (3) เขียวปานกลางเป็นเลข (5) และเขียวเข้มเป็นเลข(7) กรณีที่มีสีเขียวมากกว่า 3 สี ที่กำหนดนี้ ก็จะได้จำแนกให้อยู่ที่เลข (1) (2) (4) (6) ได้ ซึ่งท้ายสุด ก็จะไล่สี เป็น 1-9

ลักษณะทางคุณภาพเทียม ลักษณะดังกล่าวนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถบอกอย่างชัดเจน หรือแน่นอนได้ เช่น ลักษณะรูปร่างของผลจะมีต่าง ๆ กันไป กลม รี ทรงกระบอก เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้ มักจะระบุเป็นชนิดไป เช่น ลักษณะผลแบบชนิดที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

20) การเรียงลำดับของลักษณะประจำพันธุ์ในคู่มือการตรวจสอบทำได้ 3 วิธี คือ

1. เรียงตามระบบพฤกษศาสตร์ คือ เมล็ด กล้า ลักษณะการเจริญเติบโต ราก ระบบราก ต้น ใบ ช่อดอก ดอก ผล

2. เรียงตามกาลเวลาของการเจริญเติบโต
3. เรียงตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลักษณะ ความสูง ความยาว ความกว้าง ขนาด รูปร่าง สี และอื่น ๆ

#### 4.3 Test Guideline : กล้ายไม้สกุลต่างๆของ UPOV

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กล้ายไม้ของ UPOV ได้แก่ กล้ายไม้สกุลหวาย สกุลชิมบิเดียม และสกุลฟาแลนนอปซิส พบว่าหลักเกณฑ์การตรวจสอบได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) รายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบและวิธีการตรวจสอบและประเมินผล 2) ตารางลักษณะประจำพันธุ์กล้ายไม้ทั้ง 3 ชนิด รายละเอียดต่างกัน ดังนี้

##### 1) รายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบและประเมินผล

รายละเอียด	กล้ายไม้สกุลหวาย	กล้ายไม้สกุลชิมบิเดียม	กล้ายไม้สกุลฟาแลนนอปซิส
จำนวนต้นที่ใช้ในการปลูกทดสอบ	10 ต้น	15 ต้น	9 ต้น
จำนวนต้นที่ทำการเก็บข้อมูล	10 ต้น	10 ต้น	9 ต้น
อายุของต้น	2 ปี	2-3 ปี	-
ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์	8 ลักษณะ 1) Plant : size 2) Inflorescence : position of flower 3) Flower : length in front view 4) Flower : width in front view 5) Lip : presence of lateral lobe 6) Lip : eye 7) Lip : color pattern 8) Lip : main color	8 ลักษณะ 1) Plant : size 2) Inflorescence : number of flower 3) Peduncle : attitude 4) Flower : general impression of petal and sepal 5) Flower : length 6) Flower : width 7) Flowering time 8) Flower : predominant color	8 ลักษณะ 1) Plant : length 2) Leaf : variegation 3) Leaf : spots on upper side 4) Flower : width in front view 5) Petal : over color (if present) 6) Petal : number of spots 7) Petal : number of stripes 8) Petal : density of netting

2) ลักษณะประจำพันธุ์และคำอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) และลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) ได้จำแนกไว้ 97 ลักษณะ ประกอบด้วย

กล้ายไม้สกุลหวาย	กล้ายไม้สกุลชิมบิเดียม	กล้ายไม้สกุลฟาแลนนอปซิส
จำแนกไว้ 98 ลักษณะ ประกอบด้วย - ลำต้น 2 ลักษณะ	ได้จำแนกไว้ 100 ลักษณะ ประกอบด้วย - ต้น 5 ลักษณะ	ได้จำแนกไว้ 97 ลักษณะ ประกอบด้วย - ต้น 2 ลักษณะ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลำลูกกล้วย 5 ลักษณะ</li> <li>- ใบ 9 ลักษณะ</li> <li>- ช่อดอก 3 ลักษณะ</li> <li>- ก้านช่อดอก 3 ลักษณะ</li> <li>- ก้านดอกรวมรังไข่ 2 ลักษณะ</li> <li>- ดอก 5 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านบน 7 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านข้าง 7 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยง 9 ลักษณะ</li> <li>- กลีบดอก 16 ลักษณะ</li> <li>- ปาก 27 ลักษณะ</li> <li>- เส้าเกสร 2 ลักษณะ</li> <li>- ลักษณะทางการเกษตร 1 ลักษณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลำลูกกล้วย 3 ลักษณะ</li> <li>- ใบ 10 ลักษณะ</li> <li>- ช่อดอก 2 ลักษณะ</li> <li>- ก้านช่อดอก 6 ลักษณะ</li> <li>- ดอก 5 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านบน 7 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านข้าง 7 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยง 11 ลักษณะ</li> <li>- กลีบดอก 18 ลักษณะ</li> <li>- ปาก 18 ลักษณะ</li> <li>- เส้าเกสร 7 ลักษณะ</li> <li>- ลักษณะทางการเกษตร 1 ลักษณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใบ 11 ลักษณะ</li> <li>- ช่อดอก 3 ลักษณะ</li> <li>- ก้านช่อดอก 3 ลักษณะ</li> <li>- ดอก 5 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านบน 17 ลักษณะ</li> <li>- กลีบเลี้ยงด้านข้าง 8 ลักษณะ</li> <li>- กลีบดอก 19 ลักษณะ</li> <li>- ปาก 9 ลักษณะ</li> <li>- ปลายกลีบปาก 9 ลักษณะ</li> <li>- หูกลีบปาก 7 ลักษณะ</li> <li>- หมอน 3 ลักษณะ</li> </ul>
---	--	---

5. สํารวจแหล่งรวบรวมและแหล่งขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

6. จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล และลูกผสมแบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลจากการประชุมระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล ได้ผลดังนี้

1) รายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบและประเมินผล

รายละเอียด	กล้วยไม้สกุลหวาย	กล้วยไม้สกุลแวนด้า และลูกผสม	กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และลูกผสม	กล้วยไม้สกุลแคทลียา และลูกผสม
จำนวนต้นที่ใช้ในการปลูกทดสอบ	20 ต้น	20 ต้น	10 ต้น	10 ต้น
จำนวนต้นที่ทำการเก็บข้อมูล	20 ต้น	10 ต้น	10 ต้น	10 ต้น
อายุของต้น	2 ปี	2 ปี	-	-
ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์	-	6 ลักษณะ 1) รูปทรงดอก 2) สีของดอก 3) ขนาดของดอก 4) ลักษณะช่อดอก 5) ขนาดต้น 6) รูปหน้าตัดของใบ	7 ลักษณะ 1) ดอก : ความกว้างด้านหน้าของดอก 2) กลีบดอก : สีพื้น 3) กลีบดอก : สีไล่ระดับ 4) กลีบดอก : สีของจุด 5) กลีบดอก : สีของลายทาง 6) กลีบดอก : สีของตาข่าย 7) กลีบดอก : สีของปื้น	9 ลักษณะ 1) ดอก : รูปร่างดอก 2) ดอก : ความกว้าง 3) ดอก : การจัดเรียงของกลีบดอก 4) กลีบดอก : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด 5) กลีบดอก : ลักษณะขอบ 6) กลีบดอก : สีพื้นของ

				กลีบ 7) กลีบดอก : รูปแบบของลาย 8) ปาก : ลักษณะโคนปาก 9) ปาก : สีพื้นของปลายกลีบปาก
--	--	--	--	---

3) ลักษณะประจำพันธุ์และคำอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) และลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) ประกอบด้วย

กล้วยไม้สกุลหวาย	กล้วยไม้สกุลแวนด้าและลูกผสม	กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม	กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม
จำแนกไว้ 117 ลักษณะ ประกอบด้วย - ลำลูกกล้วย 6 ลักษณะ - กาบใบ 3 ลักษณะ - ใบ 12 ลักษณะ - ช่อดอก 8 ลักษณะ - ก้านช่อดอก 3 ลักษณะ - ก้านดอก 4 ลักษณะ - ดอก 8 ลักษณะ - กลีบดอก 12 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านบน 13 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านข้าง 13 ลักษณะ - ปาก 34 ลักษณะ	จำแนกไว้ 84 ลักษณะ ประกอบด้วย - ต้น 4 ลักษณะ - ใบ 16 ลักษณะ - ช่อดอก 7 ลักษณะ - ก้านช่อดอก 5 ลักษณะ - ดอก 8 ลักษณะ - กลีบ 34 ลักษณะ - ปาก 10 ลักษณะ	จำแนกไว้ 103 ลักษณะ ประกอบด้วย - ใบ 10 ลักษณะ - ช่อดอก 5 ลักษณะ - ก้านช่อดอก 3 ลักษณะ - ดอก 5 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านบน 17 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านข้าง 17 ลักษณะ - กลีบดอก 19 ลักษณะ - ปาก 2 ลักษณะ - ปลายกลีบปาก 13 ลักษณะ - หูกลีบปาก 10 ลักษณะ - เส้าเกสร 2 ลักษณะ	จำแนกไว้ 77 ลักษณะ ประกอบด้วย - ลำลูกกล้วย 4 ลักษณะ - ใบ 8 ลักษณะ - ช่อดอก 5 ลักษณะ - ดอก 6 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านบน 10 ลักษณะ - กลีบเลี้ยงด้านข้าง 10 ลักษณะ - กลีบดอก 11 ลักษณะ - ปาก 15 ลักษณะ - ปลายกลีบปาก 5 ลักษณะ - เส้าเกสร 3 ลักษณะ

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ 4 สกุล ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย กล้วยไม้สกุลแวนด้า กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม และกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสมใช้คำแนะนำในการจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ และการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชของ UPOV ประกอบด้วย Test Guideline ของพืชในกลุ่มกล้วยไม้ของ UPOV โดยการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับเอกสารต่างๆ ซึ่งหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบและประเมินผล ส่วนที่ 2 เป็นตารางลักษณะ

ประจำพันธุ์และคำอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) และลักษณะทางปริมาณ (Quantitative)

2. (ร่าง)หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ได้ผ่านการพิจารณาจากนักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักปรับปรุงพันธุ์ และผู้เชี่ยวชาญ ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน มีการระดมความคิด ปรับปรุง แก้ไข จนได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กล้วยไม้ที่สมบูรณ์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. จากการทดสอบการนำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบกล้วยไม้ทั้ง 4 สกูลรวมทั้งลูกผสม โดยการเก็บข้อมูลในแปลงของเกษตรกร พบว่า การบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้นอกจากนี้ยังพบว่ากล้วยไม้ไม่มีลักษณะที่หลากหลาย บางพันธุ์ไม่ทราบชื่อเนื่องจากเป็นพันธุ์จากต่างประเทศหรือเป็นพันธุ์ใหม่ที่ยังไม่มีการตั้งชื่อ แต่ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำลักษณะประจำพันธุ์ได้

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

2. ได้ระเบียบกรมวิชาการเกษตร เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบพันธุ์พืชในกระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่

3. ได้ประกาศกรมวิชาการเกษตร เกี่ยวกับแบบคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ และการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ สำหรับผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่

4. เป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยผลักดันให้นักปรับปรุงพันธุ์ทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนเกษตรกรยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ อันจะเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาพันธุ์พืชเพิ่มขึ้น

## 11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ รศ.ดร.สุรวิช วรรณไกรโรจน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดร.ภาณุ จันทร์เรือง สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ นางจงวัฒนา พุ่มหิรัญ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สถาบันวิจัยพืชสวน นายเย็น ลือชา นักปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านจากสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำ

ขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. 4 หน้า.

เศรษฐมนันต์ กาญจนกุล. 2551. กล้วยไม้แคทลียา. สำนักพิมพ์เศรษฐศิลป์. กรุงเทพฯ. 112 หน้า

สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์  
แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.

UPOV. 2004. Development of Test Guidelines. UPOV Publication N. TGP/7/1. Geneva. 78  
pp.

UPOV. 2004. General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and  
Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants.  
UPOV Publication N. TG/1/3. Geneva. 26 pp.

UPOV. 1999. Guideline for The Conduct of Test for Distinctness, Uniformity and Stability :  
CYMBIDIUM (*Cymbidium* Sw.) . UPOV Publication N. TG/164/3. Geneva. 43 pp.

UPOV. 2007. Guideline for The Conduct of Test for Distinctness, Uniformity and Stability :  
PHALAENOPSIS (*Phalaenopsis* Blume) Draft. UPOV Publication N. TG/213/2. Geneva. 39  
pp.

UPOV. 2007. Guideline for The Conduct of Test for Distinctness, Uniformity and Stability :  
DENDROBIUM (*Dendrobium* Sw.) . UPOV Publication N. TG/209/1. Geneva. 47 pp.

UPOV. 2003. International Convention for the Protection of New Varieties of Plants. UPOV  
Publication N. 220(E). Geneva. 31 pp.

กล้วยไม้สกุลหวาย. เข้าถึงได้จาก : [www.panmai.com/Orchid/Den/den.shtml](http://www.panmai.com/Orchid/Den/den.shtml)

สกุลฟาแลนนอปซิส. เข้าถึงได้จาก : [http://orchid1234.comyr.com/07\\_\(Phalaenopsis\).htm](http://orchid1234.comyr.com/07_(Phalaenopsis).htm)

สกุลแวนด้า. เข้าถึงได้จาก : [http://orchid1234.comyr.com/13\\_\(Vanda\).htm](http://orchid1234.comyr.com/13_(Vanda).htm)

สกุลม้าวีง. เข้าถึงได้จาก : [http://orchid1234.comyr.com/08\\_\(Doritis\).htm](http://orchid1234.comyr.com/08_(Doritis).htm)

กล้วยไม้สกุลแคทลียา. เข้าถึงได้จาก : <http://www.panmai.com/Orchid/C/c.shtml>

สกุลแคทลียา. เข้าถึงได้จาก : [http://orchid1234.comyr.com/04\\_\(Cattleya\).htm](http://orchid1234.comyr.com/04_(Cattleya).htm)