

รายงานโครงการวิจัยเร่งด่วน

ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่
ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส และลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม งาและไผ่
ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

Botanical Study for Test Guidelines Development and Procedures for New Plant Variety
Protection of *Phalaenopsis* and Hybrid *Cattleya* and Hybrid Sesame and Bamboo
under Plant Variety Protection Act B.E. 2542

นายจิระศักดิ์ กীরติกุณากร

Chirasak Kiratikunakorn

ประจำปี พ.ศ. 2556

สารบัญ

	หน้า
คณะผู้วิจัย	3
บทคัดย่อ	3
บทนำ	4
ระเบียบวิธีวิจัย	6
ผลการวิจัย	7
อภิปรายผล	27
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	29
เอกสารอ้างอิง	31
ภาคผนวก	ภาคผนวก 1-49

คณะผู้วิจัย

จิระศักดิ์ กীরติคุณากร

รุ่งทิวา ธนธาต

ณัฐวุฒิ กฤษสมักร

ยุวลักษณ์ ผายดี

วาสนา มั่งคั่ง

ปาน ปานขาว

วราภรณ์ ทองพันธ์

ธิดากัญญา แสนอุดม

อำนาจ รุ่งจรรยา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ตลอดจนรวบรวมตัวอย่างข้อมูลลักษณะพันธุ์พืช ตามชนิดพืชที่จัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบ โดยกำหนดขอบเขตงานวิจัยไว้

กับพืช 3 ชนิด ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศกำหนดเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครอง และเตรียมที่จะประกาศเพิ่มอีกหนึ่งชนิดพืช ได้แก่ กล้ายไม้สกุลฟาแลนนอปซิส (*Phalaenopsis* Blume) และลูกผสม กล้ายไม้กล้ายไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม (*Cattleyas* Lindl) และลูกผสม งา (*Sesamum indicum* L.) และไผ่ (Bamboo) ตามลำดับ ได้ทำการสังเคราะห์หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (DUS Test and Test Guideline (TG) for New Plant Varieties) ของพืช 4 ชนิดพืชดังกล่าว ขึ้นมาตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูฟ ภายใต้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (TG/1/3) และคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (TG Template, in TGP/7/1) ซึ่งประกอบไปด้วยเรื่องของ การเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบการประเมินผล ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานพร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิด โดยได้ดำเนินการจัดทำหรือยกร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ไปแล้วรวมจำนวน 3 ชนิดพืช ได้แก่ ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้ายไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้ายไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ต่อมาได้พัฒนาให้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับประเทศด้วยการระดมสมองแบบมีส่วนร่วมจากบุคคลหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งนำไปทดลองตรวจสอบพันธุ์พืชทั้ง 3 ชนิดพืช ตามสถานที่ต่างๆ เช่น เช่น แปลงรวบรวม และแหล่งแปลงปลูกทั่วไป เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ชัดเจน โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ในรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน พร้อมระบุพันธุ์อ้างอิง ซึ่งผลการทดลองดังกล่าวยังได้ฐานข้อมูลพันธุ์ที่จะใช้สำหรับการอ้างอิงในกระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ความพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 ด้วย ผลสำเร็จจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะได้นำไปกำหนดเป็นกฎระเบียบอันเป็นแนวปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ อันประกอบด้วย ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ใช้ปฏิบัติงานในการรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ สำหรับผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่เป็นผู้ปฏิบัติ

บทนำ

การคุ้มครองพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีสองมิติ คือ มิติให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในพันธุ์พืชใหม่ และมิติปกป้องคุ้มครองเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชดั้งเดิมให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน กล่าวมิติด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ นั้นมีพัฒนาการมานานในแบบระบบสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeder's Rights) โดยการออกแบบการให้สิทธิปัจเจกชนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในที่นี้คือ นักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้พัฒนาพันธุ์พืชใหม่ เริ่มจากประเทศแถบทวีปยุโรปแล้วกระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว ต่อมาในปี ค.ศ.1961 ได้มีการทำข้อตกลงระหว่างประเทศที่เรียกว่าอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่เรียกย่อๆ ว่า อนุสัญญาอุพูฟ ซึ่งปัจจุบันได้พัฒนาไปถึงอุพูฟ 1991 แล้ว ทั้งนี้ได้จัดตั้งเป็นองค์การในรูปสหภาพเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกที่จะพัฒนาระบบการให้ความคุ้มครองสิทธิของ

นักปรับปรุงพันธุ์พืชผู้เป็นเจ้าของพันธุ์พืชใหม่ (จิระศักดิ์, 2551) อย่างไรก็ตามการพัฒนาข้อกำหนดเป็นเรื่องขยายขอบเขตแห่งสิทธิในพันธุ์พืชเป็นส่วนใหญ่ แต่คงหลักการแห่งเงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เช่นเดิม คือพันธุ์พืชนั้นต้องมีความใหม่ (Novelty) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity) และมีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ Stability) นั้น (Anon., 2003) ซึ่งถือเป็นหลักการสากลที่นานาอารยประเทศยอมรับและนำไปใช้เป็นเงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เช่นเดียวกับกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชของประเทศไทย

เนื่องจากพืชแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันในทุกๆ ด้าน จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (Test Guidelines, TGs and Procedures) เฉพาะในพืชแต่ละชนิด (นิพนธ์, 2543) อีกทั้งเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกับระดับชาติ (National Test Guideline) และมาตรฐานสากลที่ง่ายต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ เช่นระหว่างประเทศสมาชิกในอนุสัญญาอุพูพ หรือระหว่างประเทศที่มีหลักการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในแนวทางเดียวกันกับอนุสัญญาอุพูพ

ดังนั้น การศึกษา พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ของพืชแต่ละชนิด หากดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางที่เสนอแนะทางวิชาการโดยสหภาพตามอนุสัญญาอุพูพ จะสามารถใช้เป็นมาตรฐานการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ขอรับความคุ้มครองในระดับชาติ และการยอมรับในระดับสากล เพื่อการประยุกต์หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ระหว่างประเทศได้

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ได้ กำหนดชนิดพืชที่จะประกาศเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง ต้องประกาศโดยรัฐมนตรีที่ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ทั้งนี้ คณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืชได้กำหนดขั้นตอนให้ผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการฯ โดยมีหลักเกณฑ์ที่คณะอนุกรรมการฯ กำหนดไว้ว่ามีศักยภาพ ซึ่งเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการฯ แล้ว จึงเสนอเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช และเสนอต่อรัฐมนตรีให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดพืชดังกล่าวให้เป็นพันธุ์พืชใหม่จะได้รับการคุ้มครอง ต่อไป

ดังนั้นการศึกษาตามชนิดพืชในโครงการนี้ จึงเป็นชนิดพืชที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืชแล้วว่าเป็นชนิดพืชที่มีศักยภาพ และเสนอต่อรัฐมนตรีให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดชนิดพืชดังกล่าวให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 รวมทั้งชนิดพืชอื่นที่มีศักยภาพที่มีศักยภาพแต่ยังมิได้ประกาศด้วย

โครงการวิจัยเร่งด่วนเรื่อง การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม งา และไผ่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

ก. จัดทำ หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

ข. ศึกษา สสำรวจ และรวบรวมตัวอย่างพันธุ์พืช ตามชนิดพืชที่จัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ดังกล่าวสำหรับการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ให้เหมาะสม

ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาทดลองภายใต้โครงการจำนวน 4 การทดลองดังนี้

- การทดลองที่ 1** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- การทดลองที่ 2** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- การทดลองที่ 3** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งา ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- การทดลองที่ 4** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ไผ่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีดำเนินงานวิจัย ใช้วิธีวิจัยแบบ Triangular Techniques ประกอบด้วย

1. การศึกษาหาความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์พืช จากเอกสารทางวิชาการ แล้วสังเคราะห์หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่
2. การออกสำรวจพื้นที่ และทำการการทดลองตรวจสอบ เพื่อการทดสอบหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่สร้างขึ้น ตามสถานที่เก็บรวบรวมพันธุ์ และแหล่งขยายพันธุ์ตามสภาพธรรมชาติของพืชแต่ละชนิด
3. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และสังเคราะห์โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์แบบมีส่วนร่วม เพื่อกำหนดมาตรฐาน ที่สามารถนำไปการประยุกต์เป็นระเบียบปฏิบัติตามกฎหมาย

อุปกรณ์

- 1.) เอกสารข้อกำหนด ข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช
- 2.) เอกสารการจัดทำหลักเกณฑ์ และการพัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช ตลอดจนวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ รวมทั้งการเก็บ การบันทึกลักษณะและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์พืช ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ
- 3.) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 4.) โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ของ ORACLE version 7.3)
- 5.) โปรแกรม MS Excel เพื่อบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม
- 6.) เครื่องมือวัดค่าต่าง ๆ ในการตรวจวัดและประเมินลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม เช่น ชุดเทียบสี (Royal Horticultural Society Color Chart) ตลับเมตร ไม้บรรทัดวัดละเอียด (Vernier) เป็นต้น

วิธีการ

ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม งาและไผ่
2. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของพืชทั้งสี่ชนิดดังกล่าว และวิธีการเก็บข้อมูลของ ลักษณะต่าง ๆ ตามแต่ละช่วงระยะเวลาเจริญเติบโตที่เหมาะสม
3. ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้งสี่ชนิดดังกล่าว ที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV
4. ยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของพืชทั้งสี่ชนิดดังกล่าว และกำหนดรายการบันทึกลักษณะทาง พฤกษศาสตร์ของแต่ละลักษณะ และสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการ จำแนกความแตกต่าง ให้มีความเหมาะสม
5. วิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของพืชทั้งสี่ชนิดดังกล่าว แบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ
6. ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ ของพันธุ์พืช ให้เหมาะสมและสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม
7. ประยุกต์เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชให้มีผลบังคับใช้ โดยปรับปรุงให้เป็นระเบียบและประกาศ กรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของแต่ละ ชนิดพืช

เวลาและสถานที่ทดลอง

ระยะเวลา ได้แบ่งระยะเวลาการดำเนินงานของแต่ละการทดลอง เป็น 2 และ 3 ช่วงระยะเวลา ช่วงละ หนึ่งปีงบประมาณ ดังต่อไปนี้

การทดลองที่ 1 ช่วงแรก ปีงบประมาณ 2554 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2554
ช่วงหลัง ปีงบประมาณ 2556 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2556

การทดลองที่ 2 ช่วงแรก ปีงบประมาณ 2554 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2554
ช่วงหลัง ปีงบประมาณ 2556 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2556

การทดลองที่ 3 ช่วงแรก ปีงบประมาณ 2556 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2556
ช่วงหลัง ปีงบประมาณ 2557 (การทดลองปกติ)

การทดลองที่ 4 ช่วงแรก ปีงบประมาณ 2556 (การทดลองเร่งด่วน) เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2556

ช่วงที่สอง ปีงบประมาณ 2557 (การทดลองปกติ)

ช่วงที่สาม ปีงบประมาณ 2558 (การทดลองปกติ)

สถานที่ทำการทดลอง

1. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
2. แปลงปลูกในท้องถิ่นของเกษตรกรหลายจังหวัด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม งาและไผ่

ผลการศึกษา ข้อกำหนดและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชได้ ดังนี้

1.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 (นรินาม, 2543) กำหนดให้พันธุ์พืชที่จะได้รับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จะต้องมีความสมบูรณ์และองค์ประกอบ ดังนี้

1) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) กล่าวคือ มีความแตกต่างจากพันธุ์พืชอื่นที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นขอจดทะเบียน โดยความต่างนั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก การบริโภค เกษษกรรม การผลิต หรือการแปรรูป และมีความแตกต่างจากพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว ไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักร ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียนรวมถึงพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว และได้รับการจดทะเบียนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ในความแตกต่างอย่างเด่นชัด โดยหลักการต้องนำลักษณะที่แตกต่างอย่างเด่นชัด (Distinguishing characteristics) มาเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน (Candidate variety) กับพันธุ์ปลูกทั่วไปที่คล้ายคลึงกันที่สุด (พันธุ์เปรียบเทียบ : Reference variety)

2) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (Homogeneity)

3) มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ ภายหลังจากขยายพันธุ์หรือปลูก

4) มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน นอกจากนี้

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

กฎกระทรวงดังกล่าว (นรินาม, 2546) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับกระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืช ที่ขอรับความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งกำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบ โดยให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกระเบียบเกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตร เกี่ยวกับการส่งมอบตัวอย่างของผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน

1.3 ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 และประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

ระเบียบและประกาศกรม ฯ ดังกล่าวกำหนดให้มีคณะทำงานตรวจสอบภาคสนาม และเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ที่แต่งตั้งโดยอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ซึ่งคณะทำงานชุดนี้จะเป็นผู้กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ และคณะทำงานจะดำเนินการตรวจสอบความสม่ำเสมอ ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอย่างเด่นชัด ตลอดจนกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอฯ ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียน ซึ่งผู้ยื่นคำขอสามารถที่จะเลือกสถานที่ทำการปลูกทดสอบตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด หรือสถานที่ของตนเองก็ได้

1.4 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ หรืออนุสัญญาอุพูฟ (UPOV)

อนุสัญญาอุพูฟ (Anon., 2003 a.) เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ที่ถือเป็นเงื่อนไขหรือคุณสมบัติของพันธุ์พืช ที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) ซึ่งต้องมีการตรวจสอบที่เรียกว่าการตรวจสอบ “ DUS Test ” ทั้งนี้ การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่นั้น จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ ซึ่งแต่ละพืชจะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป โดยอาจจะกำหนดหลักเกณฑ์ในพืชแต่ละชนิดไป หรือจะกำหนดเป็นกลุ่มของพืช หรือกลุ่มของพันธุ์ ตามความเหมาะสม ส่วนแบบแผนการปลูกทดสอบ หรือการทดสอบอื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบ และวิธีการตรวจสอบ สิ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพืช แต่ละชนิดพืชที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของหลักเกณฑ์การทดสอบ โดยหลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลอง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ และให้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือได้ และตัวอย่างพืชที่จะใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อจะให้ได้มาซึ่งความสม่ำเสมอ พืชบางชนิดจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างในการทดสอบเป็นจำนวนมาก จึงจะมองเห็นความสม่ำเสมอได้ จึงต้องกำหนดรายละเอียดในแต่ละพืชที่แตกต่างกันไป

2. ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ และการปลูก ดูแลรักษา และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะต่าง ๆ ตามแต่ละช่วงระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสม

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูก และการดูแลรักษาของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม และสกุลใกล้เคียง

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

กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสพันธุ์แท้จะมีดอกขนาดเล็กจึงมีการปลูกเลี้ยงกันไม่มาก แต่ปัจจุบันกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสได้มีการปรับปรุงและพัฒนาสายพันธุ์จนทำให้ได้ดอกที่สวยงาม ทั้งรูปร่างและสีของดอก เช่น ดอกกลมใหญ่ กลีบดอกหนา ดอกมีหลากหลายสีและมีลวดลายแปลกตา ฟาแลนนอปซิสมีดอกที่สวยงาม เลี้ยงง่าย โตเร็ว อีกทั้งยังสามารถนำมาผสมพันธุ์ได้หลายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นลูกผสมในสกุลฟาแลนนอปซิสด้วยกัน หรือผสมกับสกุลอื่น เช่น สกุลม้าวีง (*Doritis*) สกุลแวนด้า (*Vanda*) สกุลรีแนนเธอร่า หรือสกุลแมลงปอ (*Arachnis*) และยังสามารถพัฒนาสายพันธุ์เพื่อผลิตเป็นการค้าได้อีก สามารถนำดอกของฟาแลนนอปซิสมาเป็นดอกไม้ประดับแจกันหรือเป็นของขวัญในโอกาสสำคัญๆ จึงทำให้มีผู้นิยมปลูกเป็นจำนวนมาก

กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสสามารถนำไปผสมกับกล้วยไม้สกุลอื่นได้อีก โดยเฉพาะสกุลม้าวีง (*Doritis*) ลูกผสมจากสองสกุลนี้คือสกุล *Doritaenopsis* ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่มีดอกและช่อดอกที่สวยงาม มีสีลวดลายแปลกตา จึงทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก

กล้วยไม้สกุลม้าวีง (*Doritis*) เป็นกล้วยไม้ที่ขึ้นอยู่ตามพื้นดิน ซอกหินหรือแอ่งหิน ที่มีอินทรีย์วัตถุทับถมตามป่าโปร่งทั่วไป ลักษณะต้นจะสั้นๆ ใบแบนกว้างและค่อนข้างหนา ใบมีสีเขียวหรือสีเขียวอมม่วง ช่อดอกตั้งช่อดอกยาวแข็งและตรง ดอกมีสีแดงอ่อนๆ ไปจนถึงสีแดงอมม่วง ลักษณะเด่นของม้าวีงคือ กลีบเลี้ยงและกลีบดอกคู่ล่างจะกางและลุ่ไปทางด้านหลัง ทำให้เห็นเส้าเกสรเด่นชัด ดอกจะทยอยบานขึ้นไปเรื่อยๆ ถึงปลายช่อดอก โดยดอกที่อยู่ด้านล่างก็จะค่อยๆ โรอยไป กล้วยไม้สกุลม้าวีงกระจายพันธุ์อยู่ในพม่า ไทย ลาว กัมพูชา มาเลเซีย อินโดนีเซีย พบในธรรมชาติมีเพียงชนิดเดียวคือ โดไรติส พูลเคอไรมา (*Doritis pulcherrima*) หรือเรียกว่าม้าวีง และมีอีกชนิดหนึ่งซึ่งเป็นสายพันธุ์ย่อย หรือวารีตี้ (variety - var.) มีดอกใหญ่กว่าธรรมดา พบทางภาคเหนือและภาคอีสานของไทย คือ แดงอุบล แยกเป็นพันธุ์ ปีสโซเนียนา (*Doritis pulcherrima* var. *buyssonianana*) ซึ่งแดงอุบลนี้ จากการตรวจนับโครโมโซมของศาสตราจารย์ ระพี และคณะ พบว่ามีโครโมโซมเป็น 2 เท่าของม้าวีงทุกๆ ไป

กล้วยไม้สกุลหนึ่งที่น่าสนใจผสมกับฟาแลนนอปซิส คือสกุลแวนด้า ลูกผสมที่ได้คือสกุล *Vandaenopsis* ซึ่งเป็นกล้วยไม้ที่น่าสนใจลักษณะเด่นของสองสายพันธุ์มารวมกัน ทำให้ได้กล้วยไม้ที่มีลักษณะสวยงามแปลกตาอีกชนิดหนึ่ง

กล้วยไม้สกุลแวนด้า (*Vanda*) ในปี 1795 แวนด้า (*Vanda*) ได้ใช้ชื่อนี้ชื่อสกุลของกล้วยไม้สกุลแวนด้าเป็นครั้งแรก ซึ่งตั้งเพื่อเป็นเกียรติแด่นักวิจัยชื่อ Sir William Jones ที่ศึกษาเกี่ยวกับทวีปเอเชีย คำว่าแวนด้ามีรากศัพท์มาจากภาษาสันสกฤต ที่เรียกไม้ชนิดหนึ่งที่ขึ้นเกาะอยู่บนต้นไม้ใหญ่ในแถบประเทศอินเดีย ต่อมาในปี 1820 Dr. Robert Brown ได้ใช้คำว่าแวนด้าเป็นชื่อของสกุล (Genus) กล้วยไม้ในกลุ่มแวนด้า ซึ่งใช้อธิบายชนิดของ

กล้วยไม้ที่มีลักษณะเดียวกันกับ *Vanda tessellata* (สามปอยอินเดีย) กล้วยไม้ในสกุลแวนด้ามีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย ศรีลังกา พม่า ไทย ประเทศกลุ่มอินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และแถบตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย โดยทั่วไปแล้วในธรรมชาติกล้วยไม้ในกลุ่มแวนด้า (Vandaceous) มักจะพบอยู่ในเขตร้อนชื้น (Topical) และอยู่เหนือจากระดับน้ำทะเล 1,700 ฟุต (500 เมตร)

กล้วยไม้ในสกุลแวนด้า จะมีลำต้นเดี่ยวและเจริญเติบโตออกทางยอดหรือที่เรียกว่าโมนิโพเดียม (Monopodial) โดยลำต้นจะแตกใบออกสองข้างตรงข้ามกันและยอดจะเจริญขึ้นข้างบนไปไม่มีที่สิ้นสุด มีช่อดอกตั้งหรือค่อนข้างตั้ง ก้านช่อดอกยาวและแข็ง ส่วนมากดอกค่อนข้างใหญ่และมักบานทน กลีบดอกชั้นนอกและชั้นในมีขนาดใกล้เคียงกัน แผ่นกลีบดอกโตแต่โคนกลีบคอด ปากมีเดือยสั้นๆ การจำแนกแวนด้า อาจอาศัยรูปร่างลักษณะของใบเป็นหลัก ซึ่งจำแนกได้เป็น 4 ประเภทคือ แวนด้าใบกลม แวนด้าใบแบน แวนด้าก้างปลา และแวนด้าใบร่อง

2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูก และการดูแลรักษาของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และสกุลใกล้เคียง

กล้วยไม้สกุลแคทลียาเป็นกล้วยไม้ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนแถบอเมริกากลางและอเมริกาใต้ตอนเหนือ เป็นกล้วยไม้ที่เจริญเติบโตและมีรูปร่างแบบซิมโพเดียม คือมีเหง้าแนบไปตามเครื่องปลูก เหง้าอาจจะมีทั้งยาวและสั้น มีรากอกเจริญจากเหง้า ไม่มีรากแขนง เป็นระบบรากกิ่งอากาศดูดอาหารจากอากาศและเครื่องปลูก แคทลียาเป็นกล้วยไม้ที่มีลำลูกกล้วย มีหลายลักษณะ บางชนิดลำลูกกล้วยเป็นข้อปล้อง รูปร่างของลำป่องตรงกลางหรือค่อนข้างบนของลำเล็กน้อย มีหน้าที่เก็บสะสมอาหาร เนื้อข้อที่โคนลำจะมีตา 2 ตา คือตาซ้าย และตาขวา เป็นตาแตกลำใหม่่ง่ายที่สุด บางชนิดที่ลำลูกกล้วยอ้วนป้อม บางชนิดเป็นรูปร่างกระบอกหรือบิดเป็นเกลียวเล็กน้อย ผิวพื้นของลำอาจเกลี้ยงหรือเป็นร่องตามความยาวของลำ เมื่อกล้วยไม้เจริญเติบโต ลำที่ 1 หรือเรียกว่าลำหลัง จะแตกตาออกแล้วเจริญเป็นลำที่ 2 หรือเรียกว่าลำหน้า เมื่อลำที่ 2 เจริญดีแล้วก็จะแตกตาออกเป็นลำที่ 3 และที่ 4 ออกไปเรื่อยๆ บางครั้งตาแตกออกเป็น 2 ทางเรียกว่า ไม้ 2 หน้า จึงทำให้ดูเป็นกอใหญ่ โดยมีเหง้าเป็นส่วนที่เชื่อมโยงของลำลูกกล้วยลำต่อลำ และเป็นส่วนของลำที่เจริญออกจากลำเดิม

กล้วยไม้สกุลแคทลียามีใบเกิดที่ส่วนปลายลำลูกกล้วยเท่านั้น ในลำใหม่ที่กำลังเจริญใบส่วนมากแบน แต่บางชนิดใบกลมรูปร่างกระบอก ใบอาจมีหรือไม่มีกาบ รูปลักษณะค่อนข้างหนาแข็ง แต่ไม่เปราะ ลำลูกกล้วยลำหนึ่งอาจจะมีใบเพียงใบเดียวหรือสองใบก็ได้ ลักษณะของใบใช้ในการแบ่งประเภทของกล้วยไม้สกุลแคทลียา โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทใบเดี่ยว เป็นแคทลียาประเภทที่ปลายลำลูกกล้วยมีใบเพียงใบเดียวเท่านั้น แคทลียาประเภทนี้มักออกดอกน้อย ช่อหนึ่งอาจมีเพียง 1 หรือ 2 ดอกเท่านั้น ลักษณะดอกใหญ่ ช่อดอกสั้น
- ประเภทใบคู่ เป็นแคทลียาประเภทที่ปลายลำลูกกล้วยมี 2 ใบ อาจจะมีใบถึง 3 ใบก็ได้ แคทลียาประเภทนี้จะออกดอกเป็นช่อ ช่อหนึ่งมีหลายดอก ดอกเล็กช่อยาว

ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้สกุลแคทลียา

ลำต้น มีลำลูกกล้วย สูง 12-20 เซนติเมตร มีการเจริญทางด้านข้าง ขึ้นอิงอาศัยบนคาคบไม้ของต้นไม้ใหญ่ พบบ้างที่ขึ้นตามโขดหิน

ลำลูกกล้วย มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก

ใบ มี 1-3 ใบ ต่อดัน 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 กลีบรูปทรงกลมรี ปลายมน ขอบมักเป็นลอนคลื่นมีสีสันสวยงาม

กลีบปาก มีลักษณะเด่นสะดุดตา มี 1 กลีบ รูปทรงกลมรี ที่พื้นกลีบดอกด้านบนมักเป็นครุยคล้ายกำมะหยี่ ขอบกลีบหยักเป็นชายครุย หรือเป็นลอนคลื่น กลีบปากนี้จะมีขนาดใหญ่ที่สุดในจำนวนกลีบทั้งหมด

เส้าเกสรมักยาวและไม่มีฐาน เกสรตัวผู้จะมีเรณู 4 หรือ 8 ก้อน เรณูเป็นก้อนแข็งกลมแบนและมีก้านกล้วยไม้ในกลุ่มนี้มี 8 สกุนต์ จำแนกได้ดังนี้

1. มีเรณู 4 ก้อน

1.1 ปากเชื่อมติดกับเส้าเกสร

1.1.1 เฉพาะส่วนโคนปากเท่านั้นที่เชื่อมติดกับเส้าเกสร ระหว่างรังไข่กับกลีบชั้นนอกเป็นโพรงอย่างชัดเจน ได้แก่ สกุนต์บรอจโทเนีย (*Broughtonia*)

1.1.2 ปากเชื่อมติดกับเส้าเกสรมากกว่า ปลายรังไข่ไม่เป็นโพรงอย่างชัดเจน ได้แก่ สกุนต์อีปีเด็นดรัม (*Epidendrum*)

1.2 ปากไม่เชื่อมติดกับเส้าเกสร

1.2.1 ปากแผ่แบนและมีกระเปาะ 2 ข้างใกล้โคนปากด้านบน ได้แก่ สกุนต์ไดอาคริอัม (*Diacrium*)

1.2.2 ปากส่วนมากจะโอบรอบเส้าเกสร ไม่มีกระเปาะ ได้แก่ สกุนต์แคทลียา (*Cattleya*)

2. มีเรณู 8 ก้อน

2.1 ยอดเกสรตัวเมียเป็นแอ่งกลวงด้านหน้าเส้าเกสร จากโคนปากเล็กถึงแผ่นปากจะค่อยๆ ขยายแผ่ออก

2.1.1 ปากโอบรอบเส้าเกสร กลีบดอกชั้นนอกและชั้นในมีขอบที่ไม่เป็นคลื่น ได้แก่ สกุนต์ลีเลีย (*Laelia*)

2.1.2 ปากไม่โอบหุ้มเส้าเกสร ขอบกลีบดอกชั้นนอกและชั้นในเป็นคลื่นอย่างชัดเจน ได้แก่ สกุนต์ชอมเบอร์กเกีย (*Schomburgkia*)

2.2.3 โคนปากโอบรอบชิดเส้าเกสรแต่ส่วนปลายปากแผ่บานออก ได้แก่ สกุนต์บราสซาโวลา (*Brassavola*)

2.2 แอ่งเกสรตัวเมียโผล่ยื่นขึ้นออกมาเหนือปลายสุดของเส้าเกสรและแยกเป็น 2 แฉก ได้แก่ สกุนต์โซฟรอนิติส (*Sophronitis*)

แคทลียาลูกผสม เป็นกล้วยไม้ที่เกิดจากการผสมข้ามสกุลระหว่างกล้วยไม้สกุลแคทลียากับกล้วยไม้สกุลใกล้เคียงอื่นๆ เช่น

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

แคทลียาลูกผสม 2 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้สกุลแคทลียาที่ผสมกับกล้วยไม้สกุลต่างๆ เกิดเป็นแคทลียาลูกผสม 2 สกุล เช่น

- Lc. (L. x C.) ลีลิโอแคทลียา (Laeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับลีเลีย
- Bc. (B. x C.) บรัซโซแคทลียา (Brassocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับบรัซซาโวลา
- Sc. (Soph. x C.) โซโฟรแคทลียา (Sophrocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับโซโฟไนติส
- Epc. (Epi. x C.) เอพิแคทลียา (Epicattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับเอพิเดนดรัม
- Smbc. (Schom. x C.) ชอมบูแคทลียา (Schombocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากสกุลแคทลียาผสมข้ามสกุลกับชอมบูเกีย

แคทลียาลูกผสม 3 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้แคทลียาลูกผสมที่ผสมแล้ว 2 สกุลผสมข้ามกับอีกสกุลหนึ่ง เกิดเป็นแคทลียาลูกผสม 3 สกุล เช่น

- บรัซโซลีลิโอแคทลียา (Brassolaeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซแคทลียาผสมกับกล้วยไม้สกุลลีเลีย (สกุลแคทลียาผสมกับสกุลบรัซซาโวลาผสมกับสกุลลีเลีย)
- เอพิลีลิโอแคทลียา (Epilaeliocattleya) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้ลีลิโอแคทลียาผสมกับกล้วยไม้สกุลเอพิเดนดรัม (สกุลแคทลียาผสมกับสกุลลีเลียผสมกับสกุลเอพิเดนดรัม)
- เอพิคาโทเนีย (Epicatonia) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้เอพิแคทลียาผสมกับกล้วยไม้สกุลบรัซซาโวลา (สกุลแคทลียาผสมกับสกุลเอพิเดนดรัมผสมกับสกุลบรัซซาโวลา)
- ดีเคนซารา (Dekensara) เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซแคทลียาผสมกับกล้วยไม้สกุลชอมบูเกีย (สกุลแคทลียาผสมกับสกุลบรัซซาโวลาผสมกับสกุลชอมบูเกีย)

แคทลียาลูกผสม 4 สกุล

เป็นกล้วยไม้ลูกผสมที่เกิดจากกล้วยไม้แคทลียาลูกผสมที่ผสมแล้ว 3 สกุลกับอีกสกุลหนึ่งเกิดเป็นแคทลียาลูกผสม 4 สกุล เช่น

- ยามาตารา (Yamadara) เป็นลูกผสมกล้วยไม้ที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซลีลิโอแคทลียาผสมข้ามกับสกุลเอพิเดนดรัม

- โปตินารา (Potinara) เป็นลูกผสมกล้วยไม้ที่เกิดจากกล้วยไม้บรัซโซเลียโอแคทเลียผสมข้ามกับสกุลโซโพรโนติส

2.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา

งามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Sesamum indicum* L. เป็นพืชในวงศ์ Pedaliaceae เป็นพืชน้ำมันฤดูเดียว (annual oil seed crop) เป็นพืชทนแล้ง ดินมีความสมบูรณ์ต่ำ เมล็ดงา ประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต น้ำมัน เยื่อใย ธาตุอาหารต่างๆ โดยเฉพาะแคลเซียมสูง วิตามินบี1 บี2 มีไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว คือ oleic และกรดไขมันเชิงซ้อน linoleic มีสาร sesamin และ sesamol ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระกลุ่ม lignans น้ำมันงามีคุณสมบัติลดความกันโลหิต ลดคอเลสเตอรอล บำรุงผิว บำรุงผม ป้องกันรังสี UV ชะลอแก่ ลดปฏิกิริยาเคมีที่ทำให้เกิดมะเร็ง

งา เป็นพืชฤดูเดียวสูง 1-1.4 เมตร หรืออาจถึง 2 เมตร งาเป็นพืชไวแสง เป็นพืชวันสั้น ช่วงแสงวิกฤติ 10 ชั่วโมง การเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate growth) คือ มีการสร้างใบ ตาดอก ดอก และฝักอย่างต่อเนื่อง มีระบบรากแก้ว (tap root system) ที่เกิดจากเมล็ด รากแขนง (lateral root) ที่แตกจากรากแก้วและรากฝอย (fibrous root) งาส่วนมากมีลำต้นตรง (erect) บางสายพันธุ์ลำต้นเอนเล็กน้อย (semi-erect) บางพันธุ์ลำต้นค่อนข้างเล็ก แตกกิ่งที่โคน และเอน (prostrate) ลำต้นงามีลักษณะกลมหรือเหลี่ยมขึ้นอยู่กับพันธุ์ ลำต้นมีสีเขียว สีเหลือง สีเขียวปนม่วง หรือสีม่วง ลำต้นงาบางพันธุ์มีขนเล็กๆ (hairness) หรือไม่มีขน (glabrous) สำหรับลำต้นที่มีขนจะมีปริมาณแตกต่างกัน แบ่งเป็นมีขนน้อย (weak) ขนปานกลาง (medium) และมีขนมาก (strong) ขึ้นอยู่กับพันธุ์ การแตกกิ่งมี 2 แบบ คือ ลำต้นเดี่ยว (non-branching/single stem) และลำต้นแตกกิ่ง (branching) ประมาณ 2-7 กิ่ง การงอกของงาเป็นแบบ epigeal germination โดยส่วนลำต้นที่เรียกว่า hypocotyls จะยึดตัวส่งใบเลี้ยง cotyledon 2 ใบ โผล่พ้นดิน ต่อมาเมื่อใบจริงคู่แรกเกิดขึ้น มีขนาดเล็กและขอบใบเรียบ

ใบงาเป็นใบเดี่ยว (simple leaf) เกิดจากข้อของลำต้น ใบที่อยู่ส่วนล่างจะมีขนาดใหญ่ บางครั้งพบเป็นใบเดี่ยวแบบ palmately leaf ความลึกของรอยเว้า (lobe) จะแตกต่างกัน ใบที่อยู่ส่วนกลางลำต้นจะมีขนาดยาวมากกว่าส่วนอื่นๆ ขนาดของใบจะเริ่มเล็กลง รูปร่างใบที่พบมากมี 5 แบบ ได้แก่ ใบแคบเรียวเล็ก (linear) ใบเรียวยาว (lanceolate) ใบรูปไข่ (ovate) ใบกว้างเกือบเท่ากันทั้งใบ (elliptic) ใบเป็นรูปหัวใจ (narrow cordate) ใบงาประมาณข้อที่ 6 จะมีรูปร่างใบเรียวยาว ใบส่วนบนๆ จะมีรูปร่างใบแคบเรียวเล็ก ขอบใบหยักเล็กน้อย (serate) หรือขอบใบมีรอยหยัก (dentate) การจัดเรียงตัวของใบงามี 3 แบบ คือ ใบเรียงแบบสลับและเวียนรอบลำต้น (alternate) ใบเกิดตรงข้ามและเป็นคู่ ใบแต่ละคู่อาจเวียนสลับรอบลำต้นหรือเป็นแนวเดียวกันตลอดลำต้น (opposite) ใบเวียนรอบลำต้นมี phyllotaxy เท่ากับ 2/5 คือ นับรอบใบที่เวียนรอบลำต้น 2 รอบ ใบที่ 1 และใบที่ 6 จะตรงกัน งาพันธุ์ปลูกส่วนมากมีการจัดเรียงตัวของใบแบบสลับและแบบตรงข้าม สำหรับใบแบบเวียนรอบลำต้นพบน้อยมาก ใบงามีสีเขียวอ่อน เขียวเข้ม สีแดงเข้มปนเขียว บางสายพันธุ์มีแอนโทไซยานิน ที่ก้านใบและลำต้น

ดอกงาเป็นดอกเดี่ยว ดอกบานจากโคนสู่ยอดลำต้น (acropetal) ดอกเกิดที่มุมใบ ก้านดอกสั้น ส่วนมากพบ 1 ดอกต่อมุม บางสายพันธุ์มี 3 ดอกต่อมุมใบ พันธุ์งาที่มี 1 ดอกต่อมุมใบ พวกตาดอกด้านข้างไม่พัฒนาเป็นดอกแต่จะสร้างต่อมน้ำหวาน (nectar gland) ดอกงามีลักษณะเป็น monosymmetric (Zygomorphic) คือ เมื่อแบ่งดอกงาตามยาวออกเป็น 2 ส่วน ได้ลักษณะเหมือนกัน ขนาดของดอก สี และลักษณะภายในดอกแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ ที่กลีบดอก (corolla) ทั้งด้านในและด้านนอก อาจมีกลุ่มเม็ดสีเป็นจุดเล็กๆ (faveola) ดอกงามีกลีบดอก 5 กลีบ เชื่อม

ติดกันเป็นหลอด (tubular companulate) ส่วนปลายจะบานมี 5 หยัก กลีบดอกด้านล่างยาวออกมา เรียกว่า lip กลีบดอกด้านบนนอกและด้านในมีสีขาว ชมพูอ่อน ชมพู ม่วงแดง ,ม่วงน้ำเงิน และสีแดง เป็นต้น ดอกงามีเกสรเพศผู้ 5 อัน มีเพียง 4 อันเท่านั้นที่ให้ละอองเกสรเพศผู้ และอีก 1 อันเป็นหมัน (sterile) อยู่พื้นฐานของกลีบดอก ริงไข่เป็นแบบ superior ovary มีกลีบเลี้ยง (calyx) 5 กลีบ เชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 5 กลีบ หุ้มโคนกลีบดอกที่เชื่อมติดกันเป็นหลอด งาเป็นพืชผสมตัวเอง (self-pollinated crop) แต่ก็มีรายงานพบการผสมข้ามน้อย

ผลหรือฝักงา เป็นแบบ capsule มีความยาว 2-7 เซนติเมตร ขนาดของฝักอาจเป็นรูปคล้ายสี่เหลี่ยมหรือยาวรี รูปร่างของฝักงาเป็นแบบ 2 คาร์เพล (bicarpellate) แต่พบน้อยมาก งาพันธุ์ปลูกส่วนมากมีฝักแบบ 2 คาร์เพล เมล็ดงามีรูปร่างแบบรูปไข่ (oval) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 2-4 กรัม เมล็ดมีหลายสีตามลักษณะพันธุ์ เช่น สีขาว น้ำตาลอ่อน น้ำตาล น้ำตาลเข้ม แดง เขียวมะกอก เทา และดำ

2.4 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไม้

ไม้ (Bamboo) เป็นพืชอยู่ใน เผ่า : Bambuseae วงศ์ย่อย : Bambusoideae วงศ์ : Poaceae ไม้เป็นพืชที่มีความสามารถในการปรับตัวสูง จึงมีการกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางไปทั่วโลก ไม้ไม่มีถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ซึ่งพบว่าการกระจายพันธุ์ตั้งแต่ที่ระดับน้ำทะเล ไปจนถึงระดับความสูงที่มีหิมะปกคลุม ไม้ไผ่ในโลกที่มีลักษณะเป็นพืชยืนต้น มีทั้งสิ้นประมาณ ๗๗ สกุล ๑,๐๓๐ ชนิด (Dranfield and Widjaja, ๑๙๙๕) ทั่วโลกมีพื้นที่ที่ไม้ไผ่ขึ้นปกคลุมอยู่ประมาณ ๘๗.๕ ล้านไร่ โดยประมาณ ๘๐ เปอร์เซนต์ ขึ้นอยู่ในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ประมาณ ๙.๔ ล้านไร่ ไม้ไผ่ที่พบในประเทศไทย มีประมาณ ๑๕ สกุล ๘๒ ชนิด (รุ่งนภา และคณะ, ๒๕๔๔) มีรายละเอียดดังนี้

๑. สกุล Arundinaria พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้ตูด และไม้จันทน์ ลักษณะเป็นไม้ไผ่พุ่ม ที่มีลำต้นขนาดเล็ก มักมีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า ๓ ซม. เหนี่ยวยาวและทอดขนานไปกับพื้น

๒. สกุล Bambusa พบทั้งหมด ๒๕ ชนิด ตัวอย่างเช่น ไม้ป่า, ไม้สีสุก, ไม้บงหนาม, ไม้ลำมะลอก, ไม้ขางดอย และ ไม้เหลือง เป็นต้น ลักษณะเป็นไม้ไผ่ขนาดใหญ่ มีเนื้อหนา และกาบหุ้มลำหนา กาบมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ใบยอดกาบหนา แข็ง ตอนล่างของลำมักแตกแขนงและมีหนาม การใช้ประโยชน์ลำต้นสามารถนำไปทำเครื่องจักรสานและหน่อสดสามารถรับประทานได้

๓. สกุล Cephalostachyum พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้ข้าวหลาม และไม้เฮี้ยะ ลักษณะเนื้อลำบาง ลำตรงเกลี้ยงเกลากติมีกาบหุ้ม การใช้ประโยชน์ไม้ข้าวหลาม ลำต้นใช้ทำกระบุงข้าวหลาม เครื่องจักสานต่างๆ ส่วน ไม้เฮี้ยะ ลำต้นใช้ทำโครงสร้างบ้านเรือนและเครื่องจักสาน หน่อรับประทานได้

๔. สกุล Dendrocalamus พบทั้งหมด ๑๔ ชนิด ตัวอย่างเช่น ไม้ตง, ไม้เปาะ, ไม้หก, ไม้ขางนวล และไม้ขาง เป็นต้น ลักษณะเป็นไม้ไผ่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ไม่มีหนาม ลำตั้งตรง ใบยอดกาบเป็นรูปสามเหลี่ยมเรียว บริเวณข้อมีลักษณะบวมมน และมักมีรากอากาศรอบๆ ข้อ การใช้ประโยชน์ ลำต้นใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญของอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ ตะเกียบ ไม้จันทน์ การก่อสร้าง หน่อมีรสหวานอร่อย นิยมรับประทานสด

๕. สกุล Dinochloa พบ ๓ ชนิด ได้แก่ ไม้เลื้อย(๑), ไม้เลื้อย(๒) และ *D.andamanensis* (ไม่มีชื่อภาษาไทย) ลักษณะกิ่งตามข้อยาวไม่เท่ากันทุกกิ่ง กิ่งอันกลางมีขนาดใหญ่กว่ากิ่งอื่น ลำทอดเลื้อยหรือพาดก่ายไปตามต้นไม้อื่น เนื้อลำบาง ถ้าไม่มีการแตกแขนง การใช้ประโยชน์ ทำดอกสาน และเครื่องจักสาน

๖. สกุล Gigantochloa พบทั้งหมด ๑๗ ชนิด ตัวอย่างเช่น ไม้ไร่, ไม้ตากวาง, ไม้มัน, ไม้คายดำ, ไม้หกลำ และไม้บาง เป็นต้น ลักษณะใบค่อนข้างใหญ่และยาว ลำยาวและไม่มีกิ่งที่โคน กาบหุ้มลำแข็ง มีครีบกาบเรียบเห็นได้ชัด การใช้ประโยชน์ ลำต้นใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ งานจักสาน หน่อรับประทานได้

๗. สกุล Melocalamus พบ ๑ ชนิด คือ ไม้หางช้าง หรือ ไม้ไผ่ต้น ลักษณะมีผลขนาดใหญ่ ค่อนข้างกลม มีผิวขรุขระ พบทั่วไปตามป่าดิบเขาทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๘. สกุล *Melocanna* พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้เกรียบ และ *M. baccifera* (ไม่มีชื่อไทย) ลักษณะเหง้าสั้น เหง้าบาง เหง้ามีการเจริญของคอเหง้ายืดยาว บางเหง้ามีคอเหง้ายาวถึง ๒.๕ – ๓ เมตร ลำต้นห่างกันเป็นระยะ กิ่งตามข้อ เรียวยาวเกือบเท่ากันทุกกิ่ง การใช้ประโยชน์สามารถนำมาปลูกเป็นไม้ประดับได้เป็นอย่างดี

๙. สกุล *Neohouzeaua* พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้เฮียะ และ ไม้หลอด ลักษณะ มีการแตกกิ่งแขนงเป็นพุ่ม ยอดกาบ เรียวสอบไปหาปลาย ไม่มีครีบกาบ การใช้ประโยชน์ นิยมใช้ทำม่าน

๑๐. สกุล *Pseudosasa* พบเพียง ๑ ชนิด ยังไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง พบตามเขาในจังหวัดเพชรบูรณ์ ลักษณะเป็นไม้ขนาดเล็ก เหง้ายาวและทอดขนานไปทางระดับ โดยมากมีขนาดเล็กเรียวยาวกว่าลำที่งอกขึ้นมาจาก ตาเหง้า

๑๑. สกุล *Schizostachyum* พบทั้งหมด ๕ ชนิด ได้แก่ ไม้โป, ไม้เฮียะ, ไม้ทอง, ไม้ตากวาง และ ไม้เมี่ยงไฟ ลักษณะ กาบหุ้มลำและยอดกาบไม่หนามาก แต่แข็ง ครีบกาบไม่เจริญ ส่วนมากพบไม้สกุลนี้ทางภาคใต้ การใช้ ประโยชน์ นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ นำเอาลำต้นมาทำเครื่องจักสาน

๑๒. สกุล *Teinostachyum* พบ ๓ ชนิด ได้แก่ ไม้บงเลื่อย, ไม้เฮียะเครือ และ *Teinostachyum sp. related to T. griffithii* Munro (ไม่มีชื่อไทย) ลักษณะ ลำแตกแขนงมาก พบในบริเวณป่าดิบเขาในภาคเหนือ

๑๓. สกุล *Temochloa* พบ ๑ ชนิด คือ ไม้คุณเต็ม ลักษณะเป็นไม้ขนาดเล็ก มีระบบเหง้าแบบเป็นกอ มีรากยาว ลำต้นตรงขึ้นแต่ส่วนยอดจะเอนทอดเลื้อยหรือพาดกายไปตามต้นไม้อื่น ลำค่อนข้างบาง เป็นไม้ที่พบเฉพาะใน ประเทศไทย (endemic to Thailand) โดยพบขึ้นเฉพาะบนภูเขาหินปูน ในจังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ และจังหวัด สุราษฎร์ธานี

๑๔. สกุล *Thyrsostachys* พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้รวกดำ และ ไม้รวก ลักษณะ กาบหุ้มบางแนบชิดกับลำ และไม่มี หลุดร่วงเมื่อแก่ ยอดกาบบางเรียวสอบไปหาปลาย ไม่มีครีบกาบ การใช้ประโยชน์ นิยมใช้ทำโครงรถ โครงพัด เครื่องประดับ และทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ หน่อใช้รับประทานได้

๑๕. สกุล *Vietnamosasa* พบ ๒ ชนิด ได้แก่ ไม้โจด และ ไม้เพ็ก ลักษณะเป็นไม้ขนาดเล็กประเภทพุ่ม เหง้ายาว และทอดขนานไปกับพื้น ลำเรียว ข้อนูนเห็นได้ชัด มีปล้องสั้น กิ่งสั้น กาบหุ้มลำบางเหมือนกระดาษ ใบยอดกาบ แคบยาว เรียวแหลม การใช้ประโยชน์ ลำต้นใช้ทำด้ามไม้กวาด ทำรั้วบ้าน ทำเครื่องประดับ และใช้เป็น หน่อรับประทาน

จากการศึกษาพบว่าไม้ในสกุล *Dendrocalamus* เช่น ไม้ตง, ไม้ชางนวล และ ไม้ชาง มีการวิจัยและ พัฒนาจนได้พันธุ์ใหม่และมีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย จึงควรทำจัดทำร่างหลักเกณฑ์และวิธีการ ตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของไม้ เฉพาะสกุล *Dendrocalamus* ดังกล่าวก่อน ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อนักปรับปรุงพันธุ์ และการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ต่อไป

3. ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้งสี่ชนิด ดังกล่าว ที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV

ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของ อนุสัญญาอุพูฟ ตลอดจนการตรวจบันทึกลักษณะพันธุ์พืช ตามแนวทางของสถาบันทรัพยากรพันธุกรรมพืชระหว่าง ประเทศ มีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

3.1 คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตาม แนวทางของอนุสัญญาอุพูฟ (General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants) (

TG/1/3) คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ (Anon., 2007) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญในการตรวจสอบ “ DUS Test ” ได้แก่

- แผนการปลูกตรวจสอบ
- ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ ต้องเป็นตัวแทนของพันธุ์พืช มีปัจจัยที่มีผลกระทบเช่นเดียวกัน มีความสม่ำเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดก็สามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด มีความคงตัว โดยให้ผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ วงจรของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการเพาะปลูก การบันทึกผลการตรวจสอบขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลอง เป็นต้น
- การกำหนดลักษณะมาตรฐานที่ใช้ตรวจสอบ จะต้องคัดเลือกจากลักษณะที่แสดงออกถึงความแตกต่างให้เห็นได้อย่างชัดเจน หรือเด่นชัด ต้องกำหนดกรอบ หรือคำจำกัดความของลักษณะ และการกำหนดประเภทของลักษณะที่จะตรวจสอบ สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญต่อการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบอย่างมาก โดยเฉพาะประเภทของลักษณะที่กำหนดให้ทำการตรวจสอบ ถ้าเป็นลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative Characteristic) จะเป็นลักษณะที่แสดงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ถ้าเป็นลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic) จะเป็นลักษณะที่แสดงออกครอบคลุมต่อเนื่องเป็นช่วง ซึ่งการแสดงออกในแต่ละช่วงจึงจัดให้เป็นความแตกต่าง นอกจากนี้ยังมีลักษณะทางคุณภาพเทียม (Pseudo Quantitative Characteristic) ที่แสดงออกมากกว่า 1 มิติ เช่นในรูปร่าง ผล และใบ นอกจากนี้ควรจัดชั้นตามหน้าที่ของลักษณะ ให้ชัดเจน ได้แก่ ลักษณะมาตรฐานในการตรวจสอบ (Standard test guideline Characteristic) ที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS Test ในทุกพันธุ์ ลักษณะที่ใช้จัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping Characteristic) เพื่อหาพันธุ์ใกล้เคียงปลูกเปรียบเทียบ และลักษณะที่มีเครื่องหมายดอกจัน เป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อการปรับหลักเกณฑ์การทดสอบให้เหมือนกันในทุกประเทศ
- พันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไป เพื่อการกำหนดพันธุ์เปรียบเทียบ การเปรียบเทียบพันธุ์ระหว่างพันธุ์พืชใหม่กับพันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไปภายในกลุ่มพันธุ์ที่มีความใกล้เคียง เพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด เป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยพันธุ์ที่รู้จักทั่วไปควรมีคุณสมบัติเป็นพันธุ์ที่ขายเป็นการค้า หรือมีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว หรือมีการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในต่างประเทศแล้ว หรือพันธุ์ที่เป็นสาธารณประโยชน์แล้ว เป็นต้น
- มีความแตกต่างที่เด่นชัด และมีความคงเดิม การพิจารณาผลจากการปลูกเปรียบเทียบว่าลักษณะใดมีความแตกต่างอันที่ยอมรับเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ นั้น ต้องมีความแตกต่างที่เด่นชัด (clearly distinguishable) และลักษณะนั้นต้องมีความคงเดิม (consistence) คือ มีลักษณะเช่นเดิมเมื่อปลูกในฤดูถัดไป ความแตกต่างอย่างเด่นชัดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพ และ คุณภาพเทียม กรณีลักษณะทางคุณภาพต้องมีความแตกต่างกันในลักษณะนั้น เป็นต้น
- การตรวจสอบความสม่ำเสมอ และความคงตัว ความสม่ำเสมอขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของส่วนขยายพันธุ์ ว่าเป็นพันธุ์ที่ผสมตัวเองในสายเดียวกัน (inbred lines) หรือผสมข้ามต่างสายพันธุ์ (hybrids varieties) ส่วนความคงตัว ในทางปฏิบัติ ไม่มีความจำเป็นต้องทำการตรวจสอบ เมื่อสามารถตรวจสอบความแตกต่าง และความสม่ำเสมอของพันธุ์ได้แล้ว

3.2. การพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ (Development of Test Guidelines) (TGP/7/1)

คำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ (Anon., 2007) ควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

- กำหนดขอบเขตชนิดพืชที่จะตรวจสอบ โดยระบุชื่อทางพฤกษศาสตร์ แต่บางครั้งอาจระบุเป็นชนิดของพันธุ์ แต่พืชบางชนิดระบุเพียงชื่อวงศ์ ก็ได้ และควรมีคำแนะนำสำหรับลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น เป็นพันธุ์ที่ผสมข้าม หรือ ลูกผสม

- ปริมาณของพืชที่ต้องส่งและปลูกทดสอบ กับชนิดของวัสดุที่จะนำมาทำการทดสอบเช่น เมล็ด หรือส่วนขยายพันธุ์ อื่น ๆ

- จำนวนรอบของการปลูกหรือรอบของการเจริญเติบโต พืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก รูปแบบของการทดสอบเป็นได้ทั้งที่ใช้สถิติ และไม่ใช้สถิติ

- การประเมินความแตกต่าง พิจารณาไปตามลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น จากการผสมข้าม หรือลูกผสม

- การประเมินความสม่ำเสมอ พิจารณาจำนวนต้นที่ผิดปกติ (off type) ที่ปนมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของต้นที่มีลักษณะปนมา ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มิได้ไม่เกินร้อยละ 5

- การคัดเลือก และจัดทำรายการบันทึกลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบ ต้องกำหนดรายละเอียดของลักษณะให้เรียกเป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรจะเรียงจากน้อยไปหามาก และการกำหนดรูปแบบที่จะวัดความแตกต่างอันเป็นรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ กรณีที่เป็นลักษณะทางคุณภาพ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกให้เห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง กรณีที่เป็นลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกโดยมีค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่งได้ จึงต้องพิจารณาตามประเภทของลักษณะอันจะมีผลต่อการสร้าง template ทั้งนี้ หลักการสร้าง template จะเป็นการกำหนดรอบการบรรยายลักษณะเพื่อให้เห็นความแตกต่าง เช่น มี ไม่มี หรือน้อย ปานกลาง มาก หรือเล็กมาก เล็ก ปานกลาง ใหญ่ ใหญ่มาก หรือขาว น้ำเงิน แดง ดำ ตั้งตรง กิ่งตั้งตรง โค้ง หรือมุมแหลม มุมป้าน ตั้งฉาก เป็นต้น ซึ่งระดับต่างๆ เหล่านี้จะบรรยายความแตกต่างเป็นตัวเลขกำกับ (note) เช่น 1-9 , 3-7 , 1 2 3 เป็นต้น เพื่อการจำแนกให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด เช่น ความยาวของใบ ซึ่งเป็นลักษณะทางปริมาณ สามารถแยกเป็น 5 ช่องหลัก ๆ คือ สั้นมาก ใช้เลข 1 กำกับข้างท้าย สั้น ใช้เลข 3 กำกับข้างท้าย ปานกลาง ใช้เลข 5 กำกับ ยาว ใช้เลข 7 กำกับ ยาวมาก ใช้เลข 9 กำกับ คือแบ่งช่วงเป็น 1,3,5,7,9 การให้เลขกำกับเช่นนี้จะทำให้สามารถแทรกลักษณะที่อยู่ระหว่างเลขใดเลขหนึ่งในอนาคตได้ หากมีการพบพันธุ์พืชใหม่ที่มีความยาวของใบตกอยู่ในช่วงเหล่านี้ ได้แก่ 2,4,6,8 เป็นต้น ส่วนลักษณะทางคุณภาพเทียม เช่นรูปร่าง รูปไข่ (ovate) กำหนดเป็นเลข 1 , รูปรี (elliptic) กำหนดเป็นหมายเลข 2 , รูปวงกลม (orbicular) กำหนดเป็นหมายเลข 3 และ รูปไข่กลับ (obovate) กำหนดเป็นหมายเลข 4 ซึ่งลักษณะเหล่านี้ไม่สามารถจะกำหนดเป็นช่วง ๆ ของค่าเริ่มต้นและค่าสิ้นสุดได้ คือไม่สามารถจำแนกอย่างเด็ดขาดได้ ดังนั้นลักษณะแต่ละช่วง จะต้องนิยามอย่างเหมาะสมเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจน ดังนั้นตัวเลขจึงใช้ 1-4 ต่อกันไป ถ้ามีลักษณะใดแตกต่างกันอีกก็ให้ต่อไปเช่น 5, 6, 7 จนถึง 9 ในกรณีที่เป็นลักษณะทางคุณภาพ โดยทั่วไป จะแสดงออกได้เพียง 2 สถานะ คือ มี หรือไม่มี เช่น การมีกลิ่นของดอก ให้ใช้เลข 1 กำกับข้างท้ายคำว่า ไม่มี (absent) และ เลข 9

กำกับข้างท้าย คำว่า มี (present) เป็นต้น ส่วนการเรียงลำดับของลักษณะ ที่จะมากำหนดรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน ทำได้ 3 วิธี คือ เรียงตามระบบพฤกษศาสตร์ คือ เมล็ด กล้า ลักษณะการเจริญเติบโต ราก ระบบราก ต้น ใบ ช่อดอก ดอก ฝัก ผล และเมล็ด เรียงตามกาลเวลาของการเจริญเติบโต และเรียงตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลักษณะความสูง ความยาว ความกว้าง ขนาด รูปร่าง สี และอื่น ๆ

4. ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ด้วยการร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ และการกำหนดรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) และสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการ จำแนกความแตกต่าง ให้มีความเหมาะสมของพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละการทดลอง

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานลักษณะประจำพันธุ์ของพืช 4 ชนิด ได้นำข้อมูลรายละเอียดของแต่ละลักษณะตามข้อ 2 นั้น มาดำเนินการจัดทำ หรือร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิด ตามแนวทางของอนุสัญญาอนุพตามคำแนะนำการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (ข้อ 3.1) ตลอดจนคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (ข้อ 3.2) โดยร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ในแต่ละชนิดพืช แต่ละการทดลอง ที่ได้มานี้ ได้กำหนดรายการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ไว้ในตารางรายการบันทึกลักษณะ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานสากลสำหรับการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช ของพืชทั้ง 4 ชนิด ซึ่งต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับประเทศ (National Guidelines) เพื่อการรับจดทะเบียนให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามกฎหมาย ผลการจัดทำโดยการออกแบบโครงสร้างร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้ง 4 ชนิด พบว่ามีรูปแบบเดียวกัน ที่สามารถแบ่งออกเป็นได้ 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยสาระ สำคัญ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และประเมินผล ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อยคือ

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ (Subject of these Guideline) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชชนิดใด
2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) เป็นส่วนของพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ
 - 2.1 ปริมาณกิ่งพันธุ์ที่ต้องจัดส่ง
 - 2.2 คุณภาพกิ่งพันธุ์
 - 2.3 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการส่งกิ่งพันธุ์
3. การทดสอบ (Conduct of Tests)
 - 3.1 ฤดูปลูก
 - 3.2 สถานที่ปลูก
 - 3.3 พื้นที่ทดสอบ
 - 3.4 การทดสอบเพิ่มเติม
4. วิธีการและการตรวจสอบ (Methods and Observation)
 - 4.1 รายละเอียดของการตรวจสอบ
 - 4.2 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์

- 4.3 การประเมินความสม่ำเสมอของประชากร
- 4.4 การประเมินความคงตัวของประชากร
- 4.5 กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกความแตกต่างความคงตัวของพันธุ์พืช
5. การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties) เป็นลักษณะที่ใช้ในการเลือกกลุ่มพันธุ์ที่ใกล้เคียงกัน เพื่อคัดเลือกเป็นพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบควรเป็นลักษณะทางคุณภาพที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม
 - 5.1 การรวบรวมพันธุ์ใกล้เคียง ที่รู้จักทั่วไปสำหรับใช้ปลูกเปรียบเทียบ
 - 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์
6. ลักษณะและสัญลักษณ์
 - 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะ (Note)
 - 6.2 เครื่องหมายที่ใช้แทนลักษณะ (Legend)

ส่วนที่ 2 เป็นตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์แต่ละลักษณะ ในรูปแบบของรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน และคำอธิบายเพิ่มเติม ประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) และลักษณะทางคุณภาพเทียบ ซึ่งส่วนนี้แยกส่วนประกอบได้ 2 ส่วนย่อย คือ

1. ตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (Table of Descriptors) ประกอบด้วยรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน(TG Template) ที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่าง และตัวอย่างพันธุ์ที่มีการแสดงออกในลักษณะนั้นๆ ที่ใช้ในการอ้างอิง
2. อธิบายลักษณะในตาราง ใช้อธิบายลักษณะโดยใช้ภาพวาด

5.ผลการวิเคราะห์แบบมีส่วนร่วม เพื่อปรับปรุงหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยการระดมสมองผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

หลังจากที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และดำเนินการร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้ง 4 ชนิดในแต่ละการทดลอง ตามแนวทางที่กล่าวมา ต่อมาได้จัดให้มีการประชุมระดมสมอง เพื่อหารือ และทำความเข้าใจในร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ดังกล่าว อย่างรายละเอียดในทุกรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน โดยการจัดประชุมเสวนาแบบมีส่วนร่วม สถานที่ใช้สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ส่วนวันเวลา ตามความเหมาะสมในแต่ละพืช ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านพืชแต่ละชนิดจากหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตรและภายนอก เช่น บุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักวิชาการเกษตรของกรมวิชาการเกษตรเอง และเกษตรกร ทั้งนี้ เพื่อระดมความคิดเห็น ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมหลักเกณฑ์ที่ได้ยกร่างมานั้นให้สมบูรณ์ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของทุกกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ที่ต้องปฏิบัติตามกรอบของกฎหมาย ต่อไป ซึ่งที่ประชุมระดมสมอง พิจารณาร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชจำนวนรวม 3 ครั้งใน 3 ชนิดพืช 3 การทดลอง ได้แก่ ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของงา ในการประชุมระดมสมองแต่ละครั้ง ได้มีมติให้แก้ไขปรับปรุง และเพิ่มเติม ในรายละเอียดของตารางรายการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ของบางตารางรายการลักษณะของทั้ง 3 ชนิดพืชที่ได้ยกร่าง ผลจากการประชุมดังกล่าว พบว่าสามารถพัฒนาเป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้ง 3 ชนิด ที่มีองค์ประกอบที่มีรูปแบบเดียวกัน ด้วยหัวข้อและสาระสำคัญ เป็นองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ที่จะกล่าวต่อไปนี้จะใช้กับพืชชนิดใด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่าอย่างไร อยู่ในวงศ์ พืชใด เพื่อให้ทราบขอบเขตไปในทิศทางเดียวกัน

2. ส่วนขยายพันธุ์

2.1 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องจัดส่ง ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ หากพืชที่ระบุใช้ส่วนขยายพันธุ์ที่ไม่อาศัยเพศ จะต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พร้อมแจ้งวิธีการขยายพันธุ์ เช่น ต่อกิ่งบนต้นตอ หรือวิธีการอื่นใด จะต้องกำหนดให้ชัดเจน ทั้งนี้ส่วนขยายพันธุ์ต้องสมบูรณ์ที่พร้อมปลูก และจัดส่งอย่างน้อยจำนวนเท่าใด เช่น ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม และร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม ต้องส่งมอบส่วนขยายจำนวนเท่ากัน คืออย่างละ 10 ต้น

2.2 คุณภาพส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบ ส่วนที่ส่งมอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี อยู่ในระยะที่กำลังเจริญเติบโตและสมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมา ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งถ้ามีการปฏิบัติการใดๆ เช่น พันสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการติดดอก ต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ช่วงระยะเวลาในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

3. การทดสอบ ประกอบด้วยการปลูกและการคัดเลือกพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ

3.1 การวางแผนการปลูกเพื่อการตรวจสอบ ให้ปลูกพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน และคัดเลือกพันธุ์ใกล้เคียงปลูกเป็นพันธุ์เปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบลักษณะพันธุ์ในสถานที่เดียวกัน รวมทั้งลักษณะการปลูก การขยายพันธุ์ และการจัดการจะต้องอยู่ในสภาพเดียวกัน โดยใช้ระยะปลูก ตามกำหนด ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละพืช

3.2 สถานที่ทดสอบ ควรทำการปลูกทดสอบใน 1 สถานที่ปลูก ให้กำหนดตามความเหมาะสมเพื่อให้ต้นเจริญเติบโตได้ตามปกติและเป็นไปตามประกาศกรมวิชาการเกษตร

3.3 การคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ ในการคัดเลือกพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบต้องมีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียนมากที่สุด โดยต้องจัดกลุ่มพันธุ์ขึ้นก่อนเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงพันธุ์ที่จะนำมาเปรียบเทียบ ทั้งนี้การพิจารณาลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่มพันธุ์จะอาศัยประสบการณ์ ที่พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน หรือแตกต่างกันน้อยมากในระหว่างพันธุ์ ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาจะแตกต่างกันไปในแต่ละชนิดพืช เช่นกรณี ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม พิจารณาจากลักษณะโดยลำดับต่อไปนี้

- 1) ลักษณะดอก: ความกว้างด้านหน้าของดอก
- 2) ลักษณะกลีบดอก: สีพื้น
- 3) ลักษณะกลีบดอก: สีไล่ระดับ
- 4) ลักษณะกลีบดอก: สีของจุด
- 5) ลักษณะกลีบดอก: สีของลายทาง
- 6) ลักษณะกลีบดอก: สีของตาข่าย
- 7) ลักษณะกลีบดอก: สีของปื้น

3.4 **ฤดูกาลเก็บเกี่ยว** โดยปกติจะตรวจสอบลักษณะพันธุ์อย่างน้อย 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตาม หากข้อมูลผลการตรวจสอบไม่ชัดเจน จะตรวจสอบพันธุ์เพิ่มอีก 1 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว

3.5 **การตรวจสอบเพิ่มเติม** ถ้ามีการตรวจสอบเพิ่มเติมอาจจะต้องกำหนดรายละเอียดภายหลังเป็นเรื่อยๆ ไป

4. **วิธีการและการตรวจสอบ แบ่งเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอและความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ และการประเมินผล**

4.1 การเก็บข้อมูล

4.1.1 การเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ ให้ใช้ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่จะตรวจสอบ

4.1.2 การเก็บบันทึกข้อมูลลักษณะทางคุณภาพที่ต้องประเมินด้วยประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รสชาติ ต้องใช้มาตรฐานเกณฑ์ตัดสินของคณะกรรมการประเมิน (Panel Test) ที่แต่งตั้งโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

4.1.3 การตรวจสอบและเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบให้กระทำจากต้นที่สมบูรณ์และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อยจำนวนที่ต้นต่อพันธุ์ โดยดูรายละเอียดการเก็บข้อมูลในแต่ละลักษณะตามคำอธิบายรายละเอียดการบันทึกข้อมูลและภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่กล่าวมาแล้ว

4.2 การประเมินผลการตรวจสอบ

4.2.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ในกรณีลักษณะทางคุณภาพ(qualitative characteristic) การพิจารณาความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์ได้อยู่แล้ว โดยมีความแตกต่างอย่างน้อยหนึ่งลักษณะ ส่วนลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) พิจารณาได้ตามวิธีการปฏิบัติในการทดสอบและชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้อง ปกติการพิจารณาความแตกต่างอย่างชัดเจนในลักษณะทางปริมาณนั้น ควรจะมีความแตกต่างตั้งแต่ 2 ระดับ (notes) ขึ้นไป สำหรับลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo qualitative characteristic) พิจารณาความแตกต่างในระดับหรือสถานะที่แสดงออก (notes) ระหว่างพันธุ์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม กรณีนี้อาจจะไม่เพียงพอต่อการแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างชัดเจน ซึ่งต้องพิจารณาลักษณะอื่นๆ ประกอบด้วย

4.2.2 การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร โดยพิจารณาไม่ให้มีลักษณะอื่นปน (off type)เลย หรือไม่เกินร้อยละเท่าไรของจำนวนประชากรที่ทดสอบ

4.2.3 กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างพันธุ์และความคงตัวของประชากร ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามที่จะพิจารณาดำเนินการวางแผนการทดสอบเป็นกรณีไป

5. ลักษณะและสัญลักษณ์

5.1 เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง เป็นสัญลักษณ์ที่ต้องใช้กับทุกสายพันธุ์หรือพันธุ์ ในทุกช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต และต้องระบุลักษณะนี้ไว้ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน ยกเว้นว่าไม่สามารถจะดำเนินการได้

(a) – (...) หมายถึง มีรายละเอียดการตรวจสอบ และการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานเพิ่มเติม

(+) หมายถึง มีคำอธิบายและภาพประกอบเพิ่มเติมใน

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม(pseudo-qualitative characteristic)

MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัด ชั่ง 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 จากทุกต้น หรือตัวอย่าง ที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

5.2 ตัวเลขที่ใช้แสดงสถานะของลักษณะ(Note) เป็นตัวเลขแสดงระดับหรือสถานะของความแตกต่างของลักษณะ ซึ่งจะแสดงถึงระดับความแตกต่างที่ต่อเนื่องกัน กรณีที่เป็นลักษณะทางปริมาณ

6. ตารางแสดงลักษณะที่จะตรวจสอบ

เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน(TG Template) เพื่อการตรวจสอบลักษณะในแต่ละลักษณะ โดยส่วนประกอบของตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์พืช ได้กำหนดรายละเอียดในเรื่องต่อไปนี้ (1) หมายเลขลำดับหัวข้อของลักษณะ (2) กำหนดให้ประเมินลักษณะนั้นๆ กับทุกพันธุ์ (3) มีคำอธิบายรายละเอียดของลักษณะ (4) ชนิดของลักษณะที่แสดงออก (5) กำหนดระยะเวลาที่ประเมิน (6) กำหนดวิธีการประเมินลักษณะ (7) ลักษณะที่ประเมิน (8) สถานะการแสดงออกของลักษณะ และ (9) ชื่อพันธุ์ตัวอย่างที่แสดงลักษณะ ซึ่งรายการต่างๆ เหล่านี้จะปรากฏในตารางบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน จึง สามารถแบ่งเป็น 4 คอลัมน์ ดังนี้

คอลัมน์ที่ 1 ลำดับหมายเลขลักษณะที่จะตรวจสอบ (characteristic number) และเครื่องหมายระบุรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะนั้นๆ ตามข้อ 5.1 (legend)

คอลัมน์ที่ 2 ส่วนของพืช และลักษณะที่จะตรวจสอบ (characteristics) พร้อมทั้งตัวเลขแสดงระดับหรือ สถานะของการแสดงออกที่ครอบคลุมในแต่ละลักษณะ ที่พบจากการศึกษาและสำรวจข้อมูล โดยเรียงลำดับส่วนของพืชที่จะทำการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ดังนี้ ราก ลำต้น ใบ ก้านใบหลัก ก้านใบย่อย ใบย่อย ช่อดอก ดอก ผล และเมล็ด

คอลัมน์ที่ 3 ชื่อตัวอย่างพันธุ์ที่แสดงออกในแต่ละสถานะของแต่ละลักษณะ (example varieties) ใช้เป็นพันธุ์อ้างอิง

คอลัมน์ที่ 4 ตัวเลขที่ใช้แทนสถานะของแต่ละลักษณะ(notes) ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงระดับความแตกต่างการแสดงออกของลักษณะ สำหรับการเรียงลำดับตามลักษณะจะลำดับไปตามส่วนของพืช ดังต่อไปนี้

ลักษณะที่ลำต้น

ลักษณะที่ใบ

ลักษณะที่ดอก

ลักษณะที่ ฝัก และ ผล

ลักษณะที่เมล็ด

ลักษณะทางการเกษตร

7. อธิบายลักษณะในตาราง

สำหรับจำนวนลักษณะต่าง ๆ ตามตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน เมื่อแบ่งตามลำดับส่วนของพืชของแต่ละร่าง ได้แก่ ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา สรุปได้ดังต่อไปนี้

ก. จากร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม จะประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ และลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพเทียบ ตามตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน จำนวนรวม 103 ลักษณะ โดยจำแนกตามส่วนของพืช จะประกอบด้วย

- 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

ข. จากร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม จะประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพเทียบ ตามตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน จำนวนรวม 77 ลักษณะ โดยจำแนกตามส่วนของพืช จะประกอบด้วย

- 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

ค. จากร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา จะประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพเทียบ ตามตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน จำนวนรวม 35 ลักษณะ โดยจำแนกตามส่วนของพืช จะประกอบด้วย

- ต้น (Plant) 5 ลักษณะ
- ลำต้น (Stem) 5 ลักษณะ
- แผ่นใบ (Leaf blade) 7 ลักษณะ
- ก้านใบ (Petiole) 2 ลักษณะ
- ดอก (Flower) 7 ลักษณะ
- ฝัก (Capsule) 5 ลักษณะ
- เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed Coat) 2 ลักษณะ
- อายุที่ดอกเริ่มบาน 1 ลักษณะ
- อายุสุกแก่ 1 ลักษณะ

6. ผลการทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการ ตรวจสอบพันธุ์พืชของแต่ละชนิดพืช ให้เหมาะสมและสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม

จากการทดลอง โดยทำการทดสอบร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และของงา ทั้งนี้เพื่อการปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมรายละเอียดในตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมนำผลข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลพันธุ์พืช ตามโปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้สถานที่ทำการทดสอบ และเก็บข้อมูลจากแปลงรวบรวมพันธุ์ของศูนย์ สถานีต่างๆ ตามส่วนภูมิภาคของกรมวิชาการเกษตร และแปลงปลูกในท้องถิ่นของเกษตรกร หลายจังหวัด จากการทดสอบ ผลปรากฏว่า

- ลักษณะในตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน สามารถใช้อธิบายและแยกแยะความแตกต่างออกเป็นระดับ หรือสถานะของลักษณะต่าง ๆ ได้ จึงทำให้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้อย่างชัดเจน
- การบันทึกข้อมูลลักษณะลงในตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน เป็นการปฏิบัติการทบทวน ปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องของแต่ละรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน เพื่อความพร้อมสำหรับการรองรับการปฏิบัติงานรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ต่อไป
- จากการทดสอบได้พิจารณากำหนดพันธุ์ตัวอย่าง ที่สามารถระบุชื่อพันธุ์ให้เป็นพันธุ์อ้างอิง ไว้ในตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานของแต่ละลักษณะ นอกจากนี้ ข้อมูลพันธุ์ที่ได้ยังสามารถนำเข้าจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลพันธุ์พืชของทั้ง 3 ชนิดพืชที่กล่าวมา เพื่อใช้สำหรับการคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์

ที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ และใช้เป็นพันธุ์อ้างอิงในแต่ละในลักษณะ ที่ปรากฏอยู่ในตารางรายการบันทึก ลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน

สำหรับข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน จากการทดลองทำการทดสอบตามร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่กำหนดให้เป็นพันธุ์ตัวอย่าง ของแต่ละชนิดพืชดังกล่าว แล้วนำข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์เข้าจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลพันธุ์พืชของทั้ง 3 ชนิดพืชที่กล่าวมา เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ปรากฏว่าได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกในแบบฟอร์มมาตรฐาน จำแนกตามจำนวนพันธุ์ในแต่ละชนิดพืช ได้ดังต่อไปนี้

- ก. ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกลักษณะในแบบฟอร์มมาตรฐาน ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม จำนวน 15 พันธุ์ (ดังตัวอย่างข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของ 5 พันธุ์ ในเอกสาร ภาคผนวก 2)
- ข. ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกลักษณะในแบบฟอร์มมาตรฐานของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม จำนวน 15 พันธุ์ (ดังตัวอย่างข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของ 5 พันธุ์ ในเอกสาร ภาคผนวก 4)
- ค. ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ตายตารางรายการบันทึกลักษณะในแบบฟอร์มมาตรฐานของงา จำนวน 6 พันธุ์

7. ผลการประยุกต์โดยการปรับปรุงเป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชให้มีผลบังคับใช้ โดยปรับปรุงให้เป็นระเบียบและประกาศกรมวิชาการเกษตร เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของแต่ละชนิดพืช

จากร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ของกล้วยไม้สกุลแคทลียา และลูกผสม และของงา ที่ได้มีการแก้ไขปรับปรุงแล้วนำมาประมวลเพื่อให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย โดยการเรียบเรียงและปรับปรุงหรือประยุกต์ให้เป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 3 ชนิดดังกล่าว ให้อยู่ภายใต้ระเบียบและประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 3 ชนิด ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกับระดับชาติ (National Test Guideline) ในการปฏิบัติงานตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ. ศ. 2542 และเป็นมาตรฐานสากลที่ง่ายต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ เช่น ระหว่างประเทศที่มีหลักการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในแนวทางเดียวกันกับอนุสัญญาอุพูฟ โดยเฉพาอย่างยิ่ง การประยุกต์เป็นกฎหมายลำดับรองให้มีสภาพบังคับที่เป็นกฎและระเบียบ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่และผู้ยื่นคำขอ ต้องปฏิบัติตาม ในรูปของเอกสารรายละเอียดแนบท้าย ระเบียบกรมวิชาการเกษตร และประกาศกรมวิชาการเกษตร ดังต่อไปนี้

1. ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้ง 3 ชนิด ซึ่งเป็นระเบียบและแนวปฏิบัติของพนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับการตรวจสอบและการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่
2. ประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่จดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของพืชทั้ง 3 ชนิด ซึ่งเป็นประกาศกรมวิชาการเกษตรที่เป็นแนวทางให้ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน

เป็นพันธุ์พืชใหม่ เพื่อให้ข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อันเป็นส่วนประกอบสำคัญที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องแจ้งข้อมูลที่สำคัญในส่วนของผู้ยื่นคำขอ และลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์พืช

ผลการดำเนินการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ เพื่อให้มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายปรากฏผล ดังต่อไปนี้

- ก. อยู่ระหว่างการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม (ที่เรียกอย่างย่อว่า หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช : กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิส Test Guidelines of *Phalaenopsis* Blume ดังเอกสาร**ภาคผนวก 1**) ให้เป็นกฎและข้อกำหนดดังนี้
 - ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม
 - ประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม
- ข. อยู่ระหว่างการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม (ที่เรียกอย่างย่อว่า หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช : กล้วยไม้กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม Test Guidelines of *Cattleyas* Lindl ดังเอกสาร**ภาคผนวก 3**) ให้เป็นกฎและข้อกำหนดดังนี้
 - ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม
 - ประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม
- ค. สำหรับการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ขณะนี้ยังคงสถานะเป็นร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา (ที่เรียกอย่างย่อว่า ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช : งา Test Guidelines of *Sesamum indicum* L. ดังเอกสาร**ภาคผนวก 5**) และอยู่ระหว่าง

อภิปรายผล

1. จากการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ออกประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้พืชจำนวน 3 ชนิดได้แก่ กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และงา เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย (ส่วนไข่ ยังอยู่ในระหว่างขั้นตอนการเสนอให้ประกาศกำหนดให้พันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครอง) จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและได้มาตรฐานระดับประเทศ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพืชพันธุ์ที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

2. การจัดทำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 4 ชนิดพืช (กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม งา และไข่) ได้มาจากการสังเคราะห์ DUS Test ตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ (TG/1/3) และคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของ

อนุสัญญาพอฟ (TG Template , in TGP/7/1) ซึ่งหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ดังกล่าว จึงมีองค์ประกอบหลักแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบ และประเมินผล ส่วนที่ 2 เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน พร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิด

3. การนำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 3 ชนิดพืช (กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม กล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม และงา) ที่จัดทำขึ้น มาเข้าสู่การระดมสมองเพื่อการมีส่วนร่วมในการพิจารณา โดยการวิพากษ์ วิจารณ์ เสนอแนะ แก้ไขและปรับปรุง จากนักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักปรับปรุงพันธุ์ และผู้เชี่ยวชาญ ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนาเป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 21 ชนิดพืช ที่สามารถนำไปปฏิบัติจนเป็นที่ยอมรับได้ในระดับประเทศ นอกจากนี้ในแต่ละรายการของตารางบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน ได้พัฒนาให้มีเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ที่เป็นสากล ที่ประเทศต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสมาชิกอนุสัญญาพอฟ และไม่ได้เป็นแต่มีกฎหมายให้การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ มีความเข้าใจ และทราบความหมายที่จะนำไปปฏิบัติได้ เช่น เครื่องหมาย (*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตและต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ยกเว้นไม่สามารถจะดำเนินการได้ (+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของ เอกสารแนบท้าย (a)-(h) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ ลักษณะที่กำหนดให้ใช้วิธีนี้ประเมิน จะเป็นลักษณะทางปริมาณ เช่น ความสูงของลำต้น ความยาวของใบ และน้ำหนักผล เป็นต้น แต่ใช้เฉพาะพืชที่ขยายพันธุ์โดยใช้เพศ และพืชผสมตัวเอง MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ ลักษณะที่ใช้วิธีนี้ประเมิน จะเป็นลักษณะทางปริมาณ เช่น ความสูงของลำต้น ความยาวของใบ และน้ำหนักผล เป็นต้น แต่ใช้เฉพาะพืชที่ผสมข้าม พืชที่ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด และพืชที่ประชากรของชนิดพันธุ์มีความแปรปรวนมาก VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้น แล้วใช้ค่าที่สังเกตได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ ใช้วิธีนี้ประเมินลักษณะที่มีมากกว่า 1 มิติ เช่น รูปร่างใบ รูปร่างผล เป็นต้น หรือลักษณะทางปริมาณ แต่ใช้กับชนิดพันธุ์ที่มีความแปรปรวนน้อย หากใช้วิธีนี้ประเมินลักษณะหรือชนิดพันธุ์ที่มีความแปรปรวนสูงจะทำให้ค่าคลาดเคลื่อนได้ VS หมายถึงการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่าง ที่กำหนดให้เป็นตัวแทน แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ โดยประเมินทุกต้น หรือทุกตัวอย่างของพันธุ์แล้วนำมาเฉลี่ยเป็น ค่าที่ใช้แทนลักษณะพันธุ์นั้นๆ (TG/1/3 ; TGP/7/1_ in Anon, 2007) ส่วนนี้ ยังอยู่ในระหว่างการจัดทำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

4. จากการทดสอบโดยการนำหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 3 ชนิดพืชดังกล่าว ไปทดลองใช้ตามสถานที่ต่างๆ เช่น แปลงรวบรวม และแหล่งปลูกทั่วไป เป็นการฝึกประสบการณ์ทำให้ปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกสามารถระบุเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ในรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานให้ถูกต้องและชัดเจนขึ้น พร้อมระบุชื่อพันธุ์อ้างอิง หนึ่งเครื่องหมาย และสัญลักษณ์มีลักษณะเป็นสากล ที่สามารถเข้าใจได้สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่มีการยื่นขอจดทะเบียนเพื่อขอรับความคุ้มครอง เพราะสามารถทำความเข้าใจและใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้ ผลการทดลองยังทำให้ได้ข้อมูลพันธุ์อ้างอิงที่นำมาจัดเก็บในฐานข้อมูลพันธุ์อ้างอิง เพื่อ

การใช้เทียบเคียงและอ้างอิงในการตรวจสอบความแตกต่าง ของพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียน รวมทั้งเพื่อใช้ในการคัดเลือกหาพันธุ์เปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียน

5. ผลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ยังอยู่ระหว่างขั้นตอนการประยุกต์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ เพื่อนำไปกำหนดเป็นกฎระเบียบอันเป็นแนวปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 2 ชนิดพืช (ได้แก่ กัญชง กัญชงกัญชงและลูกผสม กัญชงกัญชงและลูกผสม) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ส่วนร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ขณะนี้ยังอยู่ระหว่างการทดลองทำการทดสอบตรวจสอบพันธุ์งา เพื่อให้ได้ข้อมูลตัวอย่างพันธุ์งาเพิ่มเติมพร้อมมีการแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปประยุกต์เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ต่อไป

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

เมื่อมีประกาศและเสนอให้พืชจำนวน 4 ชนิดเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงได้จัดทำกฎระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิดพืช (กัญชง กัญชงกัญชงและลูกผสม กัญชงกัญชงและลูกผสม งา และใผ่) ให้ได้มาตรฐานระดับประเทศ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ตามกฎหมายดังกล่าว โดยทำการศึกษา และพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 4 ชนิดพืชดังกล่าว อันเป็นการสังเคราะห์ DUS Test ของพืชทั้ง 4 ชนิดขึ้นมา ซึ่งกระบวนการสังเคราะห์เป็นไปตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูพ (TG/1/3)_ และคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูพ (TG Template , in TGP/7/1) โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และประเมินผล สำหรับส่วนที่ 2 เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน พร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของพืชทั้ง 4 ชนิด อย่างใจถี่ตามเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยในครั้งนี้ ได้ดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่จำนวน 3 ชนิดพืชเท่านั้น ได้แก่ ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกัญชงกัญชงและลูกผสม กัญชงกัญชงและลูกผสม ร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกัญชงกัญชงและลูกผสม และร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ต่อมาได้มีการนำหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 3 ชนิดพืชดังกล่าวเข้าสู่การระดมสมองเพื่อการมีส่วนร่วมในการพิจารณา จากบุคคลหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับประเทศ และสากล นอกจากนี้ยังมีการนำไปทดลองใช้ตามสถานที่ต่างๆ เช่น แปลงรวบรวม และแหล่งปลูกทั่วไป เพื่อฝึกประสบการณ์ ระบุเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ในรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานให้ถูกต้องและชัดเจนขึ้น ซึ่งผลการ

ทดลองยังได้ฐานข้อมูลพันธุ์อ้างอิง เพื่อการใช้เทียบเคียงและอ้างอิงในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ยื่นขอจดทะเบียนด้วย ทั้งนี้ ผลสำเร็จจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้เตรียมการนำไปกำหนดเป็นกฎระเบียบอันเป็นแนวปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของกล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม ของกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม ซึ่งจะประกอบด้วยระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วย การตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของทั้ง 2 ชนิดพืชดังกล่าว สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ใช้ปฏิบัติงานในการรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของทั้ง 2 ชนิดพืชดังกล่าว สำหรับผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ปฏิบัติ ซึ่งกฎระเบียบทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวครอบคลุมพืชจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กล้วยไม้สกุลฟาแลนนอปซิสและลูกผสม และกล้วยไม้สกุลแคทลียาและลูกผสม ส่วนหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา และหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของไผ่ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ

1. แม้ว่าหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ใน 2 ชนิดพืช จะสามารถนำไปปฏิบัติในระดับประเทศและมาตรฐานสากล เพราะมีเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ต่างๆ อันเป็นที่เข้าใจได้ในระดับผู้ปฏิบัติงาน แต่อย่างไรก็ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ในบางชนิดพืชไม่สามารถนำสัญลักษณ์มาใช้ได้ครบบริบูรณ์ รวมทั้งการระบุพันธุ์อ้างอิง ด้วยปัญหาระยะเวลาที่จำกัด ที่ต้องรีบออกกฎระเบียบให้ทันเมื่อผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จึงต้องออกกฎระเบียบไปก่อน แต่จะมีการพัฒนาในประเด็นดังกล่าวต่อไป ในภายหลังก
2. แม้ว่าจะยังไม่มีการประกาศใช้หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ไปแล้ว แต่เมื่อมีการนำหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ดังกล่าวไปใช้ปฏิบัติสักระยะหนึ่งแล้ว จะทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงปัญหาข้อบกพร่อง ในรายละเอียดบางประการที่ควรจักได้มีการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม เพื่อให้ได้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นที่ยอมรับและเอื้อประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนต่อไป
3. นอกจากนี้ ปัจจัยที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานตรวจสอบพันธุ์พืชที่จะมาขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จึงควรจักได้มีการฝึกอบรมการใช้หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ เพื่อให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และพัฒนางานด้านการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ให้ก้าวหน้าเทียบเคียงกับประเทศอื่นๆต่อไป

- กัญยรัตน์ สุโพบูลย์วัฒน์ และปรานอม พฤตพงษ์, ๒๕๓๕. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไม้ตอง. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า ๑๘๓-๑๘๒.
- เกรียงไกร ไทยอ่อน, ๒๕๕๒. มหัศจรรย์พันธุ์ไม้ในประเทศกว่า ๖๑ สายพันธุ์. สำนักพิมพ์ศูนย์เผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า ๒๙ - ๓๕.
- จิระศักดิ์ กীরติคุณากร. 2551. การคุ้มครองพันธุ์พืชและการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ <http://as.doa.go.th/pvp/main>. html.
- นิพนธ์ เอี่ยมสุภาชาติ. 2543 หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช โดยเฉพาะพันธุ์พืชใหม่ (New Varieties) ตามแนวทางของ UPOV และการตรวจสอบลูกผสม (Hybrids) เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 วันที่ 29 สิงหาคม 2543 รร.เสาวลักษณ์ธานี อ.เมือง สุราษฎร์ธานี เอกสารโรเนียว 12 หน้า
- นรินาม. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542.สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- นรินาม. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณา คำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดง การจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. กรมวิชาการเกษตร. 4 หน้า.
- รุ่งนภา พัฒนวิบูลย์ บุญฤทธิ์ ภูริยากร และวลัยพร สติติวิบูรณ์, ๒๕๔๔. ไม้ไผ่ในประเทศไทย. สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. ๑๒๐ หน้า.
- วาสนา วงษ์ใหญ่. 2550. งา: พฤษศาสตร์ การปลูก ปรับปรุงพันธุ์ และการใช้ประโยชน์. เปเปอร์เมท. กรุงเทพฯ. 257 หน้า.
- สภลท์ บุญเสริมสุข, สุทัศน์ เล้าสกุล และดร.สราวุธ สังข์แก้ว, ๒๕๕๓. ไม้ไผ่ในประเทศไทย. สำนักวิจัยและพัฒนาการ ป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. ๒๔ หน้า.
- เศรษฐมนันต์ กาญจนกุล. 2551. กล้วยไม้แคทลียา. สำนักพิมพ์เศรษฐศิลป์. กรุงเทพฯ. 112 หน้า
- สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า
- Anon., 2003 a. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant. Geneva : UPOV Publication. No. 211 (F), 21 pp.
- Anon. 2003 b . Guideline for The Conduct of Test for Distinctness, Uniformity and Stability : *Phalaenopsis*. UPOV Publication N. TG/213/1:UPOV. Geneva. 34 pp.
- Anon., 2007. UPOV Background Material : TG/1/3, TGP/4/1 Draft 9, TGP/5; TGP/6 , TGP/7/1, UPOV/INF/TGP/9/1Draft 9, TGP/10/1Draft 7, UPOV/INF/12/1, UPOV-ROM Plant Variety Database: User's Guide (Third Edition) Geneva (Printed may 2007)
- Mizuno, Tadao. 2009 DUS test on the basis of UPOV system General Introduction (TG/1/3). Provisional Programm Workshop on Harmonization of Test Guideline (TGs) and DUS Test,

16-20 February 2009. Khonkaen, Thailand. 29 pp.

Numaguchi, Kenji. 2009. Topic 3: Introduction to Developing of Test Guidelines (TGs) on the basis of UPOV System. Provisional program Workshop on Harmonization of Test Guideline (TGs) and DUS Test, 16-20 February 2009. Khonkaen, Thailand, 11 pp.

Dranfield, S., and Widjaja, E.A. (eds.) 1998. Plant Resources of South-East Asia (PROSEA) No. 71, Bamboos Boger, Indonesia. 100 p.