

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการ -
2. โครงการวิจัย ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนา หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ของกาแพ และหน้าวัวใบ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ. ศ. 2542
3. ชื่อการทดลอง ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนา หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัว ใบตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542  
Study on Botanical Characteristics for Development DUS Examination and Test Guidelines in Foliage Anthurium under Plant Variety Protection Act B.E. 2542
4. คณะผู้ดำเนินการ  
หัวหน้าการทดลอง นางสาวรุ่งทิวา ธนาธาดู สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช  
ผู้ร่วมงาน นางสาวยุวลักษณ์ ผายดี สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช  
นายณัฐวุฒิ กฤษสมักร สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช  
นางสาววารภรณ์ ทองพันธ์ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์หน้าวัวใบ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ตลอดจนรวบรวมข้อมูลตัวอย่างลักษณะพันธุ์พืช เพื่อจำแนกความแตกต่างและสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ได้ทำการสังเคราะห์หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขจรจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของหน้าวัวใบขึ้นมาตามแนวทางมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบไปด้วยเรื่องของการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบการประเมินผล ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานพร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของหน้าวัวใบ โดยศึกษาจากลักษณะประจำพันธุ์ของหน้าวัวใบ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มใบเขียว ใบดำ และใบต่าง รวม 12 พันธุ์ หลักเกณฑ์การตรวจสอบที่ได้ประกอบด้วยลักษณะที่ใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์หน้าวัวใบ 28 ลักษณะ พร้อมรูปภาพประกอบคำอธิบาย และข้อมูลพันธุ์ที่จะใช้สำหรับการอ้างอิงในกระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป็นกฎระเบียบอันเป็นแนวปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

## บทนำ

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการปรับปรุงพันธุ์พืชนับเป็นนวัตกรรมแห่งเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อันเป็นกิจกรรมต้นน้ำสำคัญของภาคเกษตรกรรมที่มีความก้าวหน้ามาโดยลำดับนับตั้งแต่อดีตกาล ที่แต่เดิมการปรับปรุงพันธุ์พืชเป็นไปด้วยวิธีการที่ไม่สลับซับซ้อนมากนัก เช่น การนำเอาพันธุ์พืชในสายพันธุ์ที่ใกล้เคียงกันมาผสมข้ามสายพันธุ์ (Cross breeding) แต่วิธีการนี้ต้องใช้เวลาในการควบคุมคุณสมบัติของพันธุ์พืชให้เป็นไปตามที่ต้องการ ซึ่งต่อมาเมื่อมีความรู้และความเข้าใจในการทำงานของยีน (Gene) การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงวิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบดั้งเดิม (Conventional breeding) เท่านั้น นักปรับปรุงพันธุ์ได้นำความรู้ด้านพันธุศาสตร์สมัยใหม่มาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งทำให้การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชที่มีระบบมากยิ่งขึ้น กระนั้นก็ตาม การปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ก็ยังคงต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานและต้องอาศัยเงินลงทุนมหาศาล แต่พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถนำขยายพันธุ์ได้เป็นจำนวนมากเมื่อมีการจำหน่ายส่วนขยายพันธุ์พืชไปแล้ว และผู้ซื้อสามารถนำเอาส่วนขยายพันธุ์เหล่านั้นไปขยายพันธุ์ต่อไปอีกได้โดยไม่จำกัด จึงเกิดกระแสการเรียกร้องให้มีการนำระบบทรัพย์สินทางปัญญา มาใช้ในการคุ้มครองพันธุ์พืชจากการปรับปรุงพันธุ์ ด้วยเหตุผลที่ว่า ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการนำเอาส่วนขยายพันธุ์พืชมาจำหน่ายในครั้งแรกนั้นไม่เพียงพอ เมื่อเปรียบเทียบกับเงินลงทุนและเวลาที่สูญเสียไป

สำหรับประเทศไทยนั้นได้มีการตรากฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชให้เป็นไปตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ในมาตรา 27.3(b) ของข้อตกลงทริปส์ ( TRIPs Agreement ) คือได้ร่างกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชโดยใช้หลักการของอนุสัญญา ยูพอฟ ( The International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่ให้ความคุ้มครองเฉพาะพันธุ์พืชใหม่โดยให้สิทธิแก่นักปรับปรุงพันธุ์ที่มีการพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ แต่หลายฝ่ายได้เสนอให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชดั้งเดิมด้วย โดยนำหลักการของอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ(Convention on Biological Diversity, CBD) เข้ามาใช้ในเรื่องของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และให้มีการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม ดังนั้นขอบเขตของการคุ้มครองพันธุ์พืชในกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงมีสองมิติ คือมิติให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในพันธุ์พืชใหม่ และมีมิติปกป้องคุ้มครองเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชดั้งเดิมให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน กล่าวมิติด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ นั้นมีพัฒนาการมานานในแบบระบบสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeder's Rights) โดยการออกแบบการให้สิทธิปัจเจกชนที่มีความคิดสร้างสรรค์เช่นนักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้พัฒนาพันธุ์พืชใหม่ เริ่มจากประเทศแถบทวีปยุโรปแล้วกระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว ต่อมาในปี ค.ศ.1961 ได้มีการทำข้อตกลงระหว่างประเทศที่เรียกว่าอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่(International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่เรียกย่อๆ ว่า อนุสัญญา ยูพอฟ ซึ่งปัจจุบันได้พัฒนาไปถึงยูพอฟ 1991 แล้ว ทั้งนี้ได้จัดตั้งเป็นองค์การในรูปสหภาพเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกที่จะพัฒนาระบบการให้ความคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืชผู้เป็นเจ้าของพันธุ์พืชใหม่ (จิสศักดิ์, 2551) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาข้อกฎหมายเป็นเรื่องขยายขอบเขตแห่งสิทธิในพันธุ์พืชเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังคงหลักการหรือ

เงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เช่นเดิม คือ พันธุ์พืชนั้นต้องมีความใหม่ (Novelty) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity) และมีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability) ที่จะต้องตรวจสอบ หรือที่เรียกว่า DUS Examination (Anon., 2003) ได้ ซึ่งถือเป็นหลักการสากลที่นานาอารยประเทศยอมรับและนำไปใช้เป็นเงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ เช่นเดียวกับประเทศอื่นประเทศไทยจึงได้ตรากฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชโดยยึดหลักการสำคัญดังกล่าว

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

ดังนั้น การศึกษา พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 หากดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางที่เสนอแนะทางวิชาการโดยสหภาพตามอนุสัญญาอุพูพ จะสามารถใช้เป็นมาตรฐานการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ขอรับความคุ้มครองในระดับชาติ และการยอมรับในระดับสากล เพื่อการประยุกต์หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ระหว่างประเทศให้สอดคล้องกันและเป็นที่ยอมรับได้

อย่างไรก็ตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ไม่คุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ได้ทุกชนิดพืช แต่จะมีการประกาศกำหนดชนิดพืชใดเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ทั้งนี้จะประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา

ดังนั้น การทดลองนี้ จึงเป็นการดำเนินงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช โดยการจัดทำร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวซึ่งเป็นชนิดพืชที่รัฐมนตรีให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดชนิดพืชดังกล่าวให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 หลักเกณฑ์การตรวจสอบดังกล่าวจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพันธุ์พืชให้มีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นมาตรฐานการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ขอรับความคุ้มครองในระดับชาติ และการยอมรับในระดับสากล

การทดลอง เรื่อง ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนา หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และเพื่อให้ได้ข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในการจำแนกความแตกต่างในลักษณะประจำพันธุ์หน้าวัวเพื่อการสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

1. เอกสารข้อกำหนด และข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช
2. เอกสารการจัดทำหลักเกณฑ์ และการพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูฟ รวมทั้งการเก็บบันทึกลักษณะและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูฟ
- 3) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
4. โปรแกรม MS Excel เพื่อบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม
5. เครื่องมือวัดค่าต่างๆ ในการตรวจวัดและประเมินลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม เช่น ชุดเทียบสี (Royal Horticultural Society Color Chart) ตลับเมตร ไม้บรรทัดวัดละเอียด (Vernier) เป็นต้น

#### วิธีการ

ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของหน้าวัวใบ
2. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของหน้าวัวใบ และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตที่เหมาะสม
3. ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของหน้าวัวใบ ที่จะเป็มาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทาง UPOV
4. ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้ ร่างหลักเกณฑ์เพื่อจัดระเบียบวิธีการตรวจสอบหน้าวัวใบที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำรายการบันทึก (template) แต่ละลักษณะซึ่งให้สัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง
5. วิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบแบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
6. ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของหน้าวัวใบ ภาคสนาม เพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบหน้าวัวใบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

#### ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2557

#### สถานที่ทำการทดลอง

1. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
2. แปลงปลูกในท้องถิ่นของเกษตรจังหวัดนครปฐม พระนครศรีอยุธยา ลพบุรีและราชบุรี

#### ผลการทดลองและวิจารณ์

## 1. ผลการศึกษาข้อกำหนดกฎหมายระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

ผลการศึกษาข้อกำหนดกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่สรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

### 1.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

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

- 1) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) กล่าวคือ มีความแตกต่างจากพันธุ์พืชอื่นที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นขอจดทะเบียน โดยความแตกต่างนั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก การบริโภค เกษษกรรม การผลิต หรือการแปรรูป และมีความแตกต่างจากพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว ไม่ว่าจะในหรือนอกราชอาณาจักร ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียนรวมถึงพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว และได้รับการจดทะเบียนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ในความแตกต่างอย่างเด่นชัด โดยหลักการต้องนำลักษณะที่แตกต่างอย่างเด่นชัด (Distinguishing characteristics) มาเปรียบเทียบกับระหว่างพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน (Candidate variety) กับพันธุ์ปลูกทั่วไปที่คล้ายคลึงกันที่สุด (พันธุ์เปรียบเทียบ : Reference variety)
- 2) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (Homogeneity)
- 3) มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ ภายหลังจากใช้ขยายพันธุ์หรือปลูก
- 4) มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน

นอกจากนี้ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ยังไม่สามารถขอรับการคุ้มครองให้กับพืชทุกชนิดได้ แต่พืชชนิดใดที่จะสามารถขอรับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้ จะต้องได้รับการประกาศกำหนดโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ก่อน ซึ่งปัจจุบันได้มีการประกาศไปแล้วจำนวน 62 ชนิดพืช

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

กฎกระทรวงดังกล่าว ( นรินาม, 2546 ) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับกระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืชที่จะขอรับความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ได้ขอรับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ รวมทั้งได้กำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบและให้อธิบดีกรมวิชาการ

เกษตรอกระเบียบเกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการส่งมอบตัวอย่างพืชของผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน ในแต่ละชนิดพืชที่ได้ประกาศให้สามารถขอรับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้ไว้แล้ว

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

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

#### 1.4 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ หรืออนุสัญญาอุพอฟ (UPOV)

อนุสัญญาอุพอฟ (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. ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางสากล แบ่งได้เป็นสองระดับ คือระดับหลักเกณฑ์ทั่วไป และระดับสร้างรูปแบบการตรวจสอบเฉพาะในแต่ละลักษณะ ทั้งสองกรณี สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

2.1 คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูพ ( General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants ) ( TG/1/3 )

คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูพ ( Anon., 2007 ) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญในการตรวจสอบ “ DUS Examination ” ได้แก่

- แผนการปลูกตรวจสอบ
- ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ ต้องเป็นตัวแทนของพันธุ์พืชนั้นและมีปัจจัยที่มี

ผลกระทบเช่นเดียวกัน มีความสม่ำเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดก็สามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด มีความคงตัว โดยให้ผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ วงจรของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการเพาะปลูก การบันทึกผลการตรวจสอบขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลอง เป็นต้น

- การกำหนดลักษณะมาตรฐานที่ใช้ตรวจสอบ จะต้องคัดเลือกจากลักษณะที่แสดงออกถึงความแตกต่างให้เห็นได้อย่างชัดเจน หรือเด่นชัด ต้องกำหนดขอบ หรือคำจำกัดความของลักษณะ และการกำหนดประเภทของลักษณะที่จะตรวจสอบ สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญต่อการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบอย่างมาก โดยเฉพาะประเภทของลักษณะที่กำหนดให้ทำการตรวจสอบ ถ้าเป็นลักษณะทางคุณภาพ ( Qualitative Characteristic ) จะเป็นลักษณะที่แสดงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ถ้าเป็นลักษณะทางปริมาณ ( Quantitative Characteristic ) จะเป็นลักษณะที่แสดงออกคลุมเครือต่อเนื่องเป็นช่วง ซึ่งการแสดงออกในแต่ละช่วงจึงจัดให้เป็นความแตกต่าง นอกจากนี้ยังมีลักษณะทางคุณภาพเทียม ( Pseudo Quantitative Characteristic ) ที่แสดงออกมากกว่า 1 มิติ เช่นในรูปร่าง ผล และใบ นอกจากนี้ควรจัดชั้นตามหน้าที่ของลักษณะให้ชัดเจน เป็นลักษณะมาตรฐานในการตรวจสอบ ( Standard test guideline Characteristic ) เพื่อที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS Test ในทุกพันธุ์ ลักษณะที่ใช้จัดกลุ่มพันธุ์ ( Grouping Characteristic ) เพื่อหาพันธุ์ใกล้เคียงสำหรับการปลูกเปรียบเทียบ และลักษณะที่มีเครื่องหมายดอกจัน เป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อการปรับหลักเกณฑ์การทดสอบให้เหมือนกันในทุกประเทศ

- พันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไป เพื่อการกำหนดให้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบระหว่างพันธุ์พืชใหม่กับพันธุ์ที่รู้จัก โดยทั่วไปภายในกลุ่มพันธุ์ที่มีความใกล้เคียง เพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยพันธุ์ที่รู้จักทั่วไปควรมีคุณสมบัติเป็นพันธุ์ที่ขายเป็นการค้า หรือมีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว หรือมีการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในต่างประเทศแล้ว หรือพันธุ์ที่เป็นสาธารณประโยชน์แล้ว เป็นต้น

- การพิจารณาความแตกต่างที่เด่นชัดและมีความคงตัว ต้องพิจารณาผลจากการปลูกเปรียบเทียบว่าลักษณะใดมีความแตกต่างอันจะเป็นที่ยอมรับเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่นั้น ต้องมีความแตกต่างที่เด่นชัด ( clearly distinguishable ) และลักษณะนั้นต้องมีความคงตัว ( consistence ) คือมีลักษณะเช่นเดิมเมื่อปลูกในฤดูถัดไป ความแตกต่างอย่างเด่นชัดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพและคุณภาพเทียม กรณีลักษณะทางคุณภาพต้องมีความแตกต่างกันในลักษณะนั้น อย่างเด่นชัด เป็นต้น

- การตรวจสอบความสม่ำเสมอ และความคงตัว ความสม่ำเสมอขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของส่วนขยายพันธุ์ ว่าเป็นพันธุ์ที่ผสมตัวเองในสายเดียวกัน (inbred lines) หรือผสมข้ามต่างสายพันธุ์ (hybrids varieties) ส่วนความคงตัว ในทางปฏิบัติ ไม่มีความจำเป็นต้องทำการตรวจสอบ เมื่อสามารถตรวจสอบความแตกต่าง และความสม่ำเสมอของพันธุ์ได้แล้ว

2.2. การพัฒนารูปแบบรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูปในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ ( Development of Test Guidelines ) ( TGP/7/1 )

คำแนะนำในการพัฒนารูปแบบรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูป( TG Template ) ในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาพอฟ ( Anon., 2007 ) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 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 จากการผสมข้ามหรือลูกผสม

- การประเมินความสม่ำเสมอ พิจารณาจำนวนต้นที่ผิดปกติ (off type) ที่ปนมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของต้นที่มีลักษณะปนมา ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5

- การคัดเลือก และจัดทำรายการบันทึกลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบ ต้องกำหนดรายละเอียดของลักษณะให้เรียกเป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรจะเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก และการกำหนดรูปแบบที่จะวัดความแตกต่างอันเป็นรายการบันทึกลักษณะที่สำเร็จรูป ( TG Template ) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ กรณีที่เป็นลักษณะทางคุณภาพ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกให้เห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง กรณีที่เป็นลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกโดยมีค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่งได้ จึงต้องพิจารณาตามประเภทของลักษณะอันจะมีผลต่อการสร้าง template ทั้งนี้ หลักการสร้าง template จะเป็นการกำหนดกรอบการบรรยายลักษณะเพื่อให้เห็นความแตกต่าง เช่น มี ไม่มี หรือน้อย ปานกลาง มาก หรือเล็กมาก เล็ก ปานกลาง ใหญ่ ใหญ่มาก หรือขาว น้ำเงิน แดง ดำ ตั้งตรง กึ่งตั้งตรง 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 หากมีการพบพันธุ์พืชใหม่ที่มีความยาวของใบ ตกอยู่ในช่วงเหล่านี้ ได้แก่ 2,4,6,8 เป็นต้น ส่วนลักษณะทางคุณภาพเทียบ 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 ซ่อดอก ดอก ฝัก ผล และเมล็ด เรียงตามกาลเวลาของการเจริญเติบโต และเรียงตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลักษณะ ความสูง ความยาว ความกว้าง ขนาด รูปร่าง สี และอื่น ๆ

3. ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ และวิธีการเก็บข้อมูล ลักษณะต่าง ๆ ตามแต่ละช่วงระยะ การเจริญเติบโตที่เหมาะสม

หน้าวัวใบเป็นไม้เขตร้อน พบกระจายพันธุ์ที่อเมริกากลางและอเมริกาใต้ นิยมเรียก Anthurium ตามชื่อสกุล จัดอยู่ในวงศ์ ARACEAE วงศ์เดียวกับพวกพลู บอน ตามธรรมชาติเราพบหน้าวัวใบในพื้นที่ชุ่มชื้น โดยอาศัยอยู่ร่วมกับต้นไม้ใหญ่ ซึ่งมีทั้งชนิดลำต้นเดี่ยว เป็นกอและทอดเลื้อย ส่วนลักษณะใบ เป็นใบเดี่ยว มีทั้งรูปหัวใจ รูปหอกหรือกางออกเป็นรูปนิ้วมือ การขยายพันธุ์มีทั้งการเพาะเมล็ด ซึ่งให้ความหลากหลายของต้นใหม่ การตัดยอดปักชำหรือการแยกหน่อสำหรับประเภทกอ นำเข้ามาประเทศไทยเมื่อประมาณ 30 กว่าปีที่ผ่านมาจากนั้นได้พัฒนาสายพันธุ์ใหม่ๆ จนเป็นที่แพร่หลาย มีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ในเชิงของไม้ประดับสวยงาม ทั้งในรูปแบบของ ไม้กระถาง ไม้ใบกระถาง หรือไม้ตัดใบ

ในจำนวนของหน้าวัวที่มีอยู่ทั้งหมดประมาณ 300-400 สายพันธุ์ เป็นหน้าวัวตัดดอกประมาณ 10 กว่าชนิด ส่วนที่เหลือเป็นหน้าวัวใบทั้งหมด แต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันออกไป ทั้งที่เป็นสายพันธุ์ดั้งเดิมและที่เอามาผสมข้ามสายพันธุ์ จนได้สายพันธุ์ใหม่ๆ

พันธุ์ที่มีการใช้เป็นพ่อ/แม่พันธุ์ในปัจจุบัน เช่น

กลุ่มไม้ดำ ได้แก่ แบล็คดาก้อน แบล็คคิวดี้ แบล็คมาลี นิยมนำมาใช้เป็นพ่อ/แม่พันธุ์เนื่องจากเป็นต้นที่ให้สี

กลุ่มไม้ต่างและไม้ขาว ได้แก่ ผักกาดต่าง มังกรทอง สิงโตทอง นิยมนำมาใช้เป็นพ่อ/แม่พันธุ์เนื่องจากเป็นตัวรับสี

นีโอซูปเปอร์บัมพ์ เป็นลูกผสมระหว่างนีโอกับซูปเปอร์บัมพ์ นิยมปลูกเป็นไม้กระถางประดับบ้าน เนื่องจากมีลักษณะทรงพุ่มสวยงาม

เรนของค์ หัวใจเศรษฐี เป็นไม้ตัดใบ นิยมนำไปใช้เกี่ยวกับการจัดช่อดอกไม้ ส่งออกทั้งตลาดในและต่างประเทศ

เงินหนา เป็นสายพันธุ์แรกๆ ที่เริ่มเล่นในไทย ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์จนมีลักษณะดีขึ้น แต่กลับไม่ได้รับความนิยมในช่วงแรก ก่อนจะเริ่มเกิดกระแสเมื่อมีการปั่นตลาด จึงทำให้คนไทยเริ่มรู้จักไม้ชนิดนี้มากขึ้น

ซูปเปอร์โนวา หรือคอบบ่า เป็นไม้ลักษณะดี ใบทั้งใหญ่และหนา

สยามบิวตี้ เป็นแม่ไม้อีกตัวที่ดังในวงการ เพราะเป็นไม้ต่างให้สีค่อนข้างชัด และด้วยความที่เป็นลูกผสมของแบล็คบิวตี้ ฟอรัมใบจึงค่อนข้างดี เรียกให้เข้าใจง่ายว่าสวยทั้งฟอร์มต้นทั้งสี จนกลายเป็นไม้ที่นักเล่นอยากได้ไว้ครอบครอง

วิธีการผสมพันธุ์หน้าวัวใบข้ามสายพันธุ์

1. เลือกต้นพ่อพันธุ์ที่มีลักษณะดีหรือโดดเด่น เช่น ก้านสีแดงจัด ก้านสั้น ใบหยิก ใบงุ้มปลาย ใบบิดพลิ้ว ใบมันวาว ใบกลม เส้นกลางใบมีสีชัดเจน ขอบใบดำ โดยเป็นต้นที่ให้ช่อดอกแล้ว
2. รอจนกว่าจะเกิดเป็นน้ำใสๆเกาะรอบช่อดอก. หลังจากนั้น 3-4 วันก็จะเปลี่ยนเป็นผงเกสร โดยเกสรตัวผู้จะอยู่ด้านล่างของช่อดอก
3. ใช้แปรงปัดผงเกสร แล้วเก็บในที่แห้งและปิดสนิทเพื่อเก็บไว้ใช้ ในการผสมกับช่อดอกของต้นแม่พันธุ์
4. เลือกต้นพ่อพันธุ์ที่มีลักษณะดีหรือโดดเด่น และแข็งแรง (ส่วนใหญ่อายุจะเลย 3 ปีขึ้นไป) เช่น ก้านแข็งแรง ใบรับน้ำหนักได้ดี ทนทานจากฝนชะได้ และมีคุณสมบัติโดดเด่นตามที่กล่าวมา และให้ช่อดอกที่มีขนาดใหญ่สมบูรณ์ (ยิ่งอายุมากช่อดอกก็จะใหญ่ตาม)
5. หลังจากที่มีของเหลวเกาะรอบช่อดอก ให้นำเกสรที่เราเก็บไว้ในตอนแรก มาปัดลงบนช่อดอกของต้นแม่พันธุ์ โดยสามารถผสมข้ามสายพันธุ์หลายๆสายพันธุ์ได้ในคราวเดียว และควรจดบันทึกที่มาที่ไปด้วย
6. พอช่อดอกเริ่มมีปุ่มๆที่บวมขึ้น ให้ใช้ถุงพลาสติกหรือตาข่ายหุ้มเอาไว้ เพื่อป้องกันการผสมข้ามโดยธรรมชาติ และป้องกันนกมากินเมล็ด
7. เมล็ดที่สุกเต็มที่จะหลุดออกมาเอง หากนำเมล็ดที่ไม่สุกเต็มๆไปเพาะอาจไม่ออกเป็นต้นอ่อนได้ จากนั้นแกะออกเพื่อเอาเมล็ดจริงที่อยู่ด้านในซึ่งส่วนใหญ่จะมี 2 เมล็ด และควรแช่วิตามิน B1 และยากันเชื้อราผสมน้ำตามส่วนทิ้งไว้ 15 นาที หากต้องการเก็บเมล็ดไว้ปลูกภายหลัง แต่ไม่ควรเก็บไว้นานกว่า 10 วัน
8. การเพาะเมล็ดก็ทำไม่ยาก แคโยนๆลงไปในกระบะที่มีขุยมะพร้าวสับ รดน้ำพอชุ่มๆ โดยควรควบคุมอุณหภูมิประมาณ 28 - 30 องศาเซลเซียส พร้อมรักษาความชื้นโดยทำครอบพลาสติกใสคลุมไว้ จากนั้นนำไปวางไว้ใต้แสงที่ยอมให้แสงแดดผ่านได้ 50% ผสมวิตามิน B1 กับน้ำตามส่วนรดในช่วง 2 สัปดาห์แรก อากาศที่เย็นส่งผลให้เมล็ดฟ่อหรือออกช้ามาก อาจนานมากกว่า 1 เดือน โดยส่วนใหญ่จะใช้เวลา 2-3 สัปดาห์

## การปลูกและการดูแลรักษา

1. หน้าวัวใบเป็นไม้เขตร้อน ต้องการความชื้น จุดวางตั้งของหน้าวัวใบ ต้องการแสงราว 40 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น ควรใช้ชาแรนที่พรางแสงได้ 60 เปอร์เซ็นต์ ผู้ อาจจะใช้ร่มเงาของต้นไม้หรือมมูมเหลื่อมของตัวอาคารช่วยบังแสงก็ได้ กรณีที่แสงไม่เหมาะสม อาจจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของหน้าวัวใบ

2. วัสดุปลูกควรใช้กาบมะพร้าวสับ หากเป็นกาบมะพร้าวสับดีที่สุด ต้นเล็ก ปลูกในกระถางเล็กใช้กาบมะพร้าวสับไม่ใหญ่นัก แต่หากต้นใหญ่ ใช้กาบมะพร้าวสับขนาดใหญ่ได้เลย

3. ให้ปุ๋ยละลายช้า ทุก 3-6 เดือน

4. อย่าให้น้ำมากเกินไป จะแฉะและต้นเน่าได้ง่าย"

4. ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อการยกร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ และการกำหนดรายการบันทึกลักษณะที่สำเร็จรูป ( TG Template) และสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูล และความหมายให้ชัดเจนต่อการ จำแนกความแตกต่าง ให้มีความเหมาะสม

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานลักษณะประจำพันธุ์ของหน้าวัวใบ ได้นำข้อมูลรายละเอียดของแต่ละลักษณะมาดำเนินการจัดทำหรือยกร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชหน้าวัวใบ ตามแนวทางของอนุสัญญาอนุพอฟ โดยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ตามคำแนะนำการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตลอดจนคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ ได้กำหนดรายการบันทึกลักษณะที่สำเร็จรูป ( TG Template) ไว้ในตารางรายการบันทึกลักษณะ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานสากลสำหรับใช้ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช ซึ่งต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับประเทศ (National Guidelines) เพื่อการรับจดทะเบียนให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ผลการจัดทำโดยการออกแบบโครงสร้างร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ แบ่งออกเป็นได้ 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และการประเมินผล ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย คือ

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Test Guidelines) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชชนิดใด

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) เป็นส่วนของพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ

2.1 คุณภาพส่วนขยายพันธุ์

2.2 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ

2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 ฤดูปลูก (Number of Growing Cycles)

- 3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)
- 3.3 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)
- 3.4 จำนวนต้นที่ทำการบันทึกข้อมูล (Number of Plants /Parts of Plants to be Examined)
- 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)
4. การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)
  - 4.1 ความแตกต่าง (Distinctness)
  - 4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)
  - 4.3 ความคงตัว (Stability)
  - 4.4 การประเมินความคงตัวของประชากร
  - 4.5 กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกความแตกต่างและความคงตัวของพันธุ์พืช
5. การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties) ลักษณะที่ใช้ในการเลือกกลุ่มพันธุ์ที่ใกล้เคียงกัน เพื่อคัดเลือกให้เป็นพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ ควรเป็นลักษณะทางคุณภาพ ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม
  - 5.1 การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ
  - 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์
6. อธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Introduction to the Table of Characteristics)
  - 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะประจำพันธุ์ (Notes)
  - 6.2 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ส่วนที่ 2 เป็นตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์แต่ละลักษณะ ในรูปแบบของรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูป และคำอธิบายเพิ่มเติมประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) และลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) ซึ่งส่วนนี้สามารถแยกเป็นส่วนประกอบได้ 2 ส่วนย่อย คือ

1. ตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (Table of Descriptors) ประกอบด้วยรายการบันทึกลักษณะที่สำเร็จรูป (TG Template) ที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่าง และตัวอย่างพันธุ์ที่มีการแสดงออกในลักษณะนั้นๆ ที่ใช้ในการอ้างอิง

2. การอธิบายลักษณะในตาราง ใช้อธิบายลักษณะโดยใช้ภาพวาดและคำอธิบาย

ลักษณะต่างๆ ตามตารางรายการบันทึกลักษณะ ซึ่งสามารถจำแนกจำนวนรายการบันทึกลักษณะ ที่ปรากฏในแต่ละส่วนของร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ จะประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพเทียม ตามตารางรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูป จำนวนรวม 28 ลักษณะ ประกอบด้วย

5. ผลการทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ

จากการทดสอบหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ เพื่อการปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม รายละเอียดในทุกรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูป ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้สถานที่ทำการทดสอบ และเก็บข้อมูลจากแปลงรวบรวมพันธุ์ของ และแปลงปลูกในท้องถิ่นของเกษตรกร จังหวัดนครปฐม ราชบุรี ลพบุรี และพระนครศรีอยุธยา จากการทดสอบ ผลปรากฏว่า

- ลักษณะต่างๆในตารางรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูป สามารถใช้อธิบายและแยกแยะความแตกต่างออกเป็นระดับ หรือสถานะของลักษณะต่าง ๆ ได้ จึงทำให้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้อย่างชัดเจน

- การบันทึกข้อมูลลักษณะลงในตารางรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูปเป็นการปฏิบัติการทบทวนปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องของแต่ละรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูปให้สมบูรณ์ เพื่อความพร้อมสำหรับการรองรับการปฏิบัติงานรับจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ต่อไป

สำหรับข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูป จากการทดลองทำการทดสอบตามร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่กำหนดให้เป็นพันธุ์ตัวอย่างของหน้าวัวใบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ปรากฏว่าได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ตามตารางรายการบันทึกลักษณะสำเร็จรูป จำนวน 12 พันธุ์ ดังนี้

1) พันธุ์ซูปเปอร์บัม มีลักษณะรูปร่างใบรูปไข่ หลายแหลม โคนใบสอบเรียว ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบนูน เป็นคลื่นบนแผ่นใบ

2) พันธุ์ใบผักกาด มีลักษณะรูปร่างใบรูปไข่ หลายแหลม โคนใบมน ใบสีเขียวอ่อน ต่างสีเหลืองเป็นปื้น เส้นใบไม่ชัด แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

3) พันธุ์ใบผักกาดต่าง มีลักษณะรูปร่างใบรูปไข่ หลายแหลม โคนใบสอบเรียว ใบสีเขียวเข้ม มีต่างสีชมพูอ่อนเล็กน้อย เส้นใบไม่ชัด แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

4) พันธุ์เรนซอง มีลักษณะรูปร่างใบเรียวยาว หลายแหลม โคนใบสอบเรียว ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัด แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

5) พันธุ์เจ้าสัว มีลักษณะ ใบกว้าง รูปร่างใบรูปไข่ หลายแหลม โคนใบสอบเรียว ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดนูน แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

6) พันธุ์หูช้าง มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง รูปร่างใบรูปหัวใจ ปลายใบแหลม โคนใบรูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเป็นร่อง แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

7) หัวใจเศรษฐี มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปหัวใจ ปลายใบแหลม โคนใบรูปหัวใจ มีหูใบไม่พับ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเป็นร่อง แผ่นใบเป็นคลื่น ขอบใบไม่เป็นคลื่น

8) พันธุ์ชฎานาง มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปแฉก ปลายใบแหลมมาก โคนใบรูปหัวใจ มีหูใบไม่พับ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเป็นร่อง แผ่นใบและขอบใบไม่เป็นคลื่น

9) พันธุ์เศรษฐีเงินหนา มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบสอบเรียว ไม่มีหูใบ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเจน แผ่นใบและขอบใบไม่เป็นคลื่น

10) พันธุ์โชคเก้าชั้น มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบสอบเรียว ไม่มีหูใบ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเจน แผ่นใบและขอบใบเป็นคลื่น

11) พันธุ์มังกร มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปรียาว ปลายใบแหลม โคนใบสอบเรียว ไม่มีหูใบ ใบสีเขียวเข้ม มีด่างเหลืองเป็นเม็ดละเอียดเล็กน้อย เส้นใบชัดเป็นร่อง แผ่นใบไม่เป็นคลื่น ขอบใบเป็นคลื่น

12) พันธุ์ลูกศร มีลักษณะ ใบกว้างปานกลาง มีลักษณะรูปร่างใบรูปลูกศร ปลายใบแหลมมาก โคนใบรูปหัวใจ มีหูใบไม่พับ ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบชัดเรียบ แผ่นใบและขอบใบไม่เป็นคลื่น

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

เมื่อมีเตรียมประกาศ เสนอให้หน้าวัวใบเป็นชนิดพืชที่พันธุ์ใหม่สามารถขอรับความคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงได้จัดทำกฎระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของหน้าวัวใบ ให้ได้มาตรฐานระดับประเทศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ตามกฎหมายดังกล่าว โดยทำการศึกษา และพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของสากล โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบวิธีการตรวจสอบ และประเมินผล สำหรับส่วนที่ 2 เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐานพร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชหน้าวัวใบ โดยศึกษาจากลักษณะประจำพันธุ์ของหน้าวัวใบ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มใบเขียว ใบดำ และใบต่าง รวม 12 พันธุ์ และร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบดังกล่าวได้ผ่านการประชุมระดมความคิดเห็นเพื่อการมีส่วนร่วมในการพิจารณา จากบุคคลหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ร่างหลักเกณฑ์ที่ได้ประกอบด้วยลักษณะที่ใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์หน้าวัวใบ 28 ลักษณะ พร้อมรูปภาพประกอบคำอธิบาย และข้อมูลพันธุ์ที่จะใช้สำหรับการอ้างอิงในกระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ นอกจากนี้ได้นำร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบดังกล่าวไปทดลองใช้ เพื่อฝึกประสบการณ์ ระบุเครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ในรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มสำเร็จรูปให้ถูกต้องและชัดเจนขึ้น ซึ่งผลการทดลองยังได้ฐานข้อมูลพันธุ์อ้างอิง เพื่อการใช้เทียบเคียงและอ้างอิงในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ยื่นขอจดทะเบียนด้วย

#### ข้อเสนอแนะ

การทดลองครั้งนี้ได้ร่างหลักเกณฑ์ตรวจสอบลักษณะพันธุ์หน้าวัวใบเพื่อการจำแนกพันธุ์ เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชแต่ ซึ่งหลังจากได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบดังกล่าวแล้วแต่ไม่สามารถนำไปทดสอบการใช้ได้เนื่องจากเป็นการทดลองที่สั้นสุดใน 1 ปี ทำให้ร่างหลักเกณฑ์อาจยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์หน้าวัวใบ สำหรับใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่นักปรับปรุงพันธุ์พืชได้ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
2. การทดลองที่คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในปี 2558
3. กลุ่มเป้าหมายคือ นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งภาครัฐและเอกชน นักศึกษา ประชาชนที่สนใจ

### เอกสารอ้างอิง

- ชญ์ณ พงษ์เกษม.(2554). เจาะลึกการพัฒนาสายพันธุ์หน้าวัวใบสวนอัญมณี. *ไม้ดอกไม้ประดับ.ฉบับที่ 2. 11-19,44-45.*
- ชญ์ณ พงษ์เกษม.(2554). ดร.สุรวิช วรรณไกรโรจน์ ช่างพัฒนาหน้าวัวใบสีแดง หิน แต่ทำทนายฝีมือ. *ไม้ดอกไม้ประดับ.ฉบับที่ 9. 23-26.*
- จิระศักดิ์ กิรติคุณากร. 2551. การคุ้มครองพันธุ์พืชและการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่  
<http://as.doa.go.th/pvp/main.html>.
- นิพนธ์ เอี่ยมสุภากษิต. 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
- นิรนาม. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542.สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- นิรนาม. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณา คำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดง การจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. กรมวิชาการเกษตร. 4 หน้า.
- นิรนาม. 2554.เศรษฐกิจเงินหนา-หน้าวัวใบ Anthurium. แหล่งเข้าถึง  
<http://community.akanek.com/th/green/plant-profile/เศรษฐกิจเงินหนา-หน้าวัวใบ-anthurium>
- นิรนาม. 2555.หน้าวัวใบ ใบไม้อมตะ.แหล่งเข้าถึง <http://home.kapook.com/view46129.htm>

นิรนาม. 2556. พุงหน้าวัวใบ พฤษศาสตร์. แหล่งเข้าถึง.

<http://www.thairath.co.th/column/edu/back2sky/125565>

นิรนาม. 2555. จั๊กกระแสด...การพัฒนาหน้าวัวใบรุ่น 2 สวนสีทอง 3. แหล่งเข้าถึง.

<http://setonggarden3.blogspot.com/2012/11/2-3.html>

นิรนาม. มาปลูกหน้าวัวใบ(Anthurium)กันไหม. แหล่งเข้าถึง.

[http://72.249.127.197/dotcom/html/th/anthurium\\_breeding.html](http://72.249.127.197/dotcom/html/th/anthurium_breeding.html)

สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า

สุขศานต์ อริยรังษฤษฎี.(2554). หน้าวัวใบและเศรษฐีวินสันต่าง ไม้เด่นทำเงินแห่งสวนวราภรณ์. ไม้ดอกไม้ประดับ. ฉบับที่ 13.44-51.

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) Genera (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.



ภาคผนวก

## ร่างครั้งที่ 1

(ร่าง)

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง

ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืชหน้าวัวใบ

## 1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Test Guidelines)

หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับหน้าวัวใบ

## 2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

- 2.1 คุณภาพส่วนขยายพันธุ์ ที่ส่งมอบต้องเป็นหน่อหรือต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อซึ่งมีอย่างน้อย 5 ใบและอยู่ในระยะเจริญเติบโตและสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน แต่ถ้าหากต้นพันธุ์ผ่านปฏิบัติการใดๆ เช่น พันสารควบคุมศัตรูพืช ใส่ปุ๋ย หรือใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต จะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ
- 2.2 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์หน้าวัวใบ จะต้องส่งส่วนขยายพันธุ์ อย่างน้อย 10 ต้น
- 2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

## 3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

## 3.1 ฤดูปลูก (Number of Growing Cycles)

ทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ฤดูปลูก (growing periods) แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มการปลูกทดสอบอีก 1 ฤดูปลูก

## 3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

## 3.3 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบนอย่างน้อย 1 พันธุ์ ในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบนอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบบนปลูกลงในกระถาง จำนวนอย่างน้อย 10 ต้นต่อพันธุ์

### 3.4 จำนวนต้นที่ทำการบันทึกข้อมูล (Number of Plants /Parts of Plants to be Examined)

3.4.1 การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องประเมินด้วยประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รสชาติ ต้องใช้มาตรฐานเกณฑ์ตัดสินของคณะกรรมการประเมิน (panel test) ที่แต่งตั้งโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

3.4.2 การตรวจสอบและเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบ ให้ทำจากต้นที่สมบูรณ์ และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 10 ต้นต่อพันธุ์

### 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

ถ้ามีการตรวจสอบเพิ่มเติม ต้องกำหนดรายละเอียดเป็นเฉพาะกรณีตามความจำเป็น โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม

## 4. การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

### 4.1 ความแตกต่าง (Distinctness)

การตรวจสอบความแตกต่างให้เก็บตัวอย่างจากต้นที่สมบูรณ์และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 5 ต้น กรณีลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) การพิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์ พิจารณาได้จากความแตกต่างมากกว่าหนึ่งลักษณะที่ได้มีการกำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบ กรณีลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) พิจารณาได้จากวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ และชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้อง พันธุ์พืชที่จะพิจารณาว่ามีความแตกต่างโดยใช้ลักษณะทางปริมาณตัดสินนั้น ลักษณะทางปริมาณดังกล่าว ควรจะมีความแตกต่างตั้งแต่ 2 ระดับ (notes) ขึ้นไป

### 4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐาน 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่ เก็บตัวอย่างจำนวน 10 ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ (off type) มากกว่า 1 ต้น

### 4.3 ความคงตัว (Stability)

พิจารณาจากความสม่ำเสมอของพันธุ์

## 5. การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties)

5.1 การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ พันธุ์เปรียบเทียบสำหรับปลูกทดสอบจะต้องแบ่งเป็นกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง ลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่มเป็นลักษณะที่ได้จากประสบการณ์นั้น คือ เป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างหรือแตกต่างกันน้อยมากภายในพันธุ์

### 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์

- (1) ใบ : ความยาวของก้านใบ (ล.3)
- (2) ใบ : ความยาวของแผ่นใบ (ล.5)
- (3) ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ (ล.6)
- (4) ใบ : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด (ล.8)

- (5) ใบ : รูปร่างโคนใบ (ล.10)
- (6) ใบ : การมีหูใบ (ล.12)
- (7) ใบ : การต่างของใบ (ล.16)
- (8) ใบ : การปรากฏของสีแดงบนใบ (ล.20)

## 6. อธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Introduction to the Table of Characteristics)

### 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะประจำพันธุ์ (Notes)

เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและระยะการเจริญเติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ ที่จะตรวจสอบในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข ตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

### 6.2 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์ใช้เป็นตัวแทนของการแสดงออกในแต่ละลักษณะประจำพันธุ์

### 6.3 เครื่องหมาย (Legend)

- (\*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นไม่สามารถจะดำเนินการได้
- (+) หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารแนบท้าย
- (a)-(c) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์
- QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)
- QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)
- PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)
- MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (single measurement of a group of plants or parts of plants)
- MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (measurement of a number of individual plants or parts of plants)
- VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็น ตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

## 7. ตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics) : หน้าวัวใบ

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	VG/ ต้น : ความสูงของทรงพุ่ม (Plant : height)		
(*)	MS เตี้ย (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(a) สูง (tall)		7
2.	VG/ ต้น : จำนวนการแตกกอ (Plant : number of basal shoots)		
	MS น้อย (few)		3
QN	(a) ปานกลาง (medium)		5
	มาก (many)		7
3.	VG/ ใบ : ความยาวของก้านใบ (Leaf : length of petiole)		
(*)	MS สั้น (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) ยาว (long)		7
4.	VG ใบ : สีของก้านใบ (Leaf : main color of petiole) ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ	(b)		
5.	VG/ ใบ : ความยาวของแผ่นใบ (Leaf : length)		
(*)	MS สั้น (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) ยาว (long)		7
6.	VG/ ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ (Leaf : width)		
(*)	MS แคบ (narrow)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) กว้าง (broad)		7
7.	VG/ ใบ : สัดส่วนระหว่างความยาว/ความกว้าง (Leaf : ratio : length/width)		
	MS เล็ก (small)		3
	ปานกลาง (medium)		5

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QN	(b)	ใหญ่ (large)		7
8.	VG	ใบ : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด (Leaf : position of broadest part)		
	(*)	ค่อนไปทางโคนใบ (towards base)		1
	(+)	ตรงกลางใบ (at middle)		2
PQ	(b)	ตรงปลายใบ (towards apex)		3
9.	VG	ใบ : รูปร่างของปลายใบ (Leaf : shape of apex)		
	(*)	แหลมมาก (strongly acute)		1
	(+)	แหลม (acute)		2
PQ	(b)	มน (obtuse)		3
10.	VG	ใบ : รูปร่างของโคนใบ (Leaf : shape of leaf base)		
	(*)	สอบเรียว (attenuate)		1
	(+)	มน (obtuse)		3
PQ	(b)	ตัดตรง (truncate)		4
		รูปหัวใจ (cordate)		5
11.	VG	ใบ : การมีรอยคอดบริเวณโคนใบ (Leaf : constriction at leaf base)		
		ไม่มี (absent)		1
	(+)	มี (present)		9
QL	(b)			
12.	VG	ใบ : การมีหูใบ (Leaf : presence of auriculate leaf)		
	(*)	ไม่มี (absent)		1
	(+)	มี (present)		9
QL	(b)			
13.	VG	เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การพับของหูใบ (Auriculate leaf varieties only: Leaf : rolling of auriculate leaf)		
	(*)	ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
14.	VG	เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การซ้อนทับกันของหูใบ (Auriculate leaf varieties only: Leaf : overlapping		
	(*)			

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
	<b>of auriculate leaf)</b>		
(+)	ไม่มี (absent)		1
QL (b)	มี (present)		9
<b>15. VG</b>	<b>ใบ : สีหลักของแผ่นใบ (Leaf : upper side : main color)</b>		
(*)			
PQ (b)	ระบุสีตาม RHS color chart		
<b>16. VG</b>	<b>ใบ : การต่างของใบ (Leaf : variegation)</b>		
(*)	ไม่มี (absent)		1
QL (b)	มี (present)		9
<b>17. VG</b>	<b>ใบ : สีของรอยต่าง (Leaf : color of variegation)</b>		
(*)	ขาว (white)		1
PQ (b)	เหลือง (yellow)		2
<b>18. VG</b>	<b>ใบ : ลักษณะรอยต่าง (Leaf : pattern of variegation)</b>		
(*)	เป็นเม็ดละเอียด (small spotted)		1
(+)	เป็นปื้น (blotch)		2
PQ (b)	ต่างบริเวณเส้นกลางใบ (at the middle)		3
	เป็นเม็ดละเอียดและเป็นปื้น (small spotted and blotch)		4
<b>19. VG</b>	<b>ใบ : พื้นที่ของรอยต่าง (Leaf : area of variegation)</b>		
(*)	น้อย (few)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN (b)	มาก (many)		7
<b>20. VG</b>	<b>ใบ : การปรากฏของสีแดงบนใบ (Leaf : presence of red color)</b>		
(*)	ไม่มี (absent)		1
QL (b)	มี (present)		9
<b>21. VG</b>	<b>ใบ : ความเข้มของสีแดง (Leaf : intensity of red color)</b>		
	อ่อน (light)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN (b)	เข้ม (dark)		7



		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
22.	VG	ใบ : พื้นที่ของสีแดง (Leaf : area of red color) น้อย (few) ปานกลาง (medium)		3 5
QN	(b)	มาก (many)		7
23.	VG	ใบ : สีของเส้นกลางใบ (Leaf : color of midrib) ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ	(b)			
24.	VG	ใบ : ความชัดของเส้นใบ (Leaf : clearly of vein) ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
25.	VG	ใบ : สีของเส้นใบ (Leaf : color of vein) ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ	(b)			
26.	VG	ใบ : การปรากฏความมันวาวของใบ (Leaf : presence of glossiness) ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
27.	VG	ใบ : การเป็นคลื่นบนแผ่นใบ (Leaf : blistering)		
(*)		ไม่เป็นหรือปรากฏน้อยมาก (absent or very weak) น้อย (weak)		1 3
QN	(b)	ปานกลาง (medium) มาก (strong)		5 7
28.	VG	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ (Leaf : undulation of leaf margin)		

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
(*)		ไม่เป็นหรือเป็นน้อยมาก (absent or very weak)		1
		น้อย (weak)		3
QN	(b)	ปานกลาง (medium)		5
		มาก (strong)		7
29.	VG	ดอก : สีของจานรองดอก (Leaf : color of spadice) ระบุสีตาม RHS color chart		
	PQ	(c)		
30.	VG	ดอก : สีของก้านดอก (Leaf : color of peduncle) ระบุสีตาม RHS color chart		
	PQ	(c)		

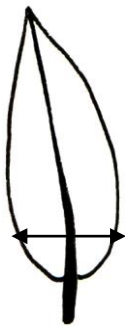
## 8. อธิบายตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (Explanations on the Table of Characteristics)

### 8.1 คำอธิบายที่ใช้สำหรับทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

- (a) ต้น : การบันทึกข้อมูลลักษณะต้นควรทำเมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่  
 (b) ใบ : การบันทึกข้อมูลลักษณะของใบควรทำที่ใบที่อยู่บริเวณกลางต้นเมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่  
 (c) ดอก : การบันทึกข้อมูลลักษณะของดอกควรทำเมื่อต้นเจริญเติบโตเต็มที่

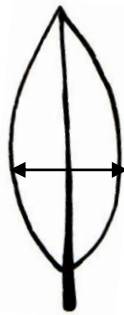
### 8.2 อธิบายบางลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

ล. 8 ใบ : ตำแหน่งของส่วนที่กว้างที่สุด (Leaf : position of broadest part)



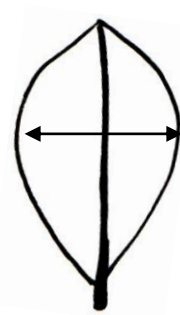
1

ค่อนข้างทางโคนใบ  
(towards base)



2

ตรงกลางใบ  
(at middle)



3

ตรงปลายใบ  
(towards apex)

ล. 9 ใบ : รูปร่างของปลายใบ (Leaf : shape of apex)



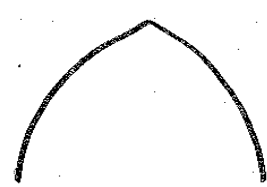
1

แหลมมาก  
(strongly acute)



2

แหลม  
(acute)



3

มน  
(obtuse)

ล. 10 ใบ : รูปร่างของโคนใบ (Leaf : shape of leaf base)



1  
สอบเรียว  
(attenuate)

2  
มน  
(obtuse)

3  
ตัดตรง  
(truncate)

4  
รูปหัวใจ  
(cordate)

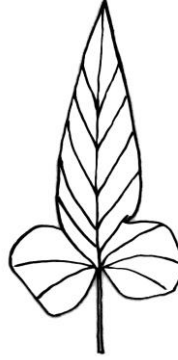
ล.11 ใบ : การมีรอยคอดบริเวณโคนใบ (Leaf : constriction at leaf base)



1

ไม่มี

(absent)



9

มี

(present)

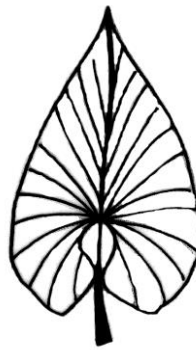
ล.12 ใบ : การมีหูใบ (Leaf : presence of auriculate leaf)



1

ไม่มี

(absent)

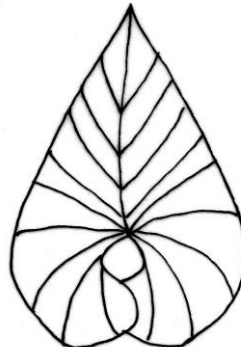
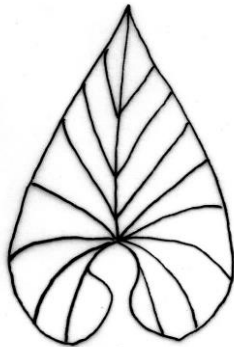


9

มี

(present)

ล.14 ใบ : การซ้อนทับกันของหูใบ (Leaf : overlapping of auriculate leaf)



1

ໄປສິ

(absent)

9

ມີ

(present)

ล. 18 ใบ : ลักษณะรอยต่าง (Leaf : pattern of variegation)



1

เป็นเม็ดละเอียด  
(small spotted)



2

เป็นปื้น  
(blotch)



3

ต่างบริเวณเส้นกลางใบ  
(at the middle)



4

เป็นเม็ดละเอียดและเป็นปื้น  
(small spotted and blotch)

## 9. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

## 9.1 ประมาณการค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยว (1 คน x 3 เดือน x 9,000 บาท) 2 ครั้ง	54,000	
2. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม 4 ครั้ง		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (240 บาท x 2 คน x 3 วัน) 2 ครั้ง	2,880	2,880
- ค่าที่พัก (800 บาท x 2 คน x 2 คืน) 2 ครั้ง	6,400	6,400
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืน ให้เพิ่มค่าที่พัก 800 บาท/คืน/คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย		
- ค่ายานพาหนะ	ตามรายจ่ายจริง	
3. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	2,000	
- วัสดุการเกษตร	1,500	
<b>รวม</b>	<b>66,780</b>	<b>9,280</b>

หมายเหตุ ทั้งนี้ รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง  
มีระยะตรวจสอบ 2 ครั้ง ดังนี้

- 1) ระยะแรกปลูก
- 2) ระยะเจริญเติบโตเต็มที่

9.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนด



แก้ไขจากการประชุมเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2557

(ร่าง)

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง

ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ชนิดพืช

หน้าวัวใบ

**1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Test Guidelines)**

หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับหน้าวัวใบ

**2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)**

- 2.1 คุณภาพส่วนขยายพันธุ์ ที่ส่งมอบต้องเป็นหน่อหรือต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อซึ่งมีอย่างน้อย 5 ใบและอยู่ในระยะเจริญเติบโตและสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน แต่ถ้าหากต้นพันธุ์ผ่านปฏิบัติการใดๆ เช่น พันสารควบคุมศัตรูพืช ใส่ปุ๋ย หรือใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต จะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ
- 2.2 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์หน้าวัวใบ จะต้องส่งส่วนขยายพันธุ์ อย่างน้อย 10 ต้น
- 2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

**3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)**

**3.1 ฤดูปลูก (Number of Growing Cycles)**

ทำการทดสอบอย่างน้อย 2 ฤดูปลูก (growing periods) แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มการปลูกทดสอบอีก 1 ฤดูปลูก

**3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)**

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

**3.3 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)**

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างน้อย 1 พันธุ์ ในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในกระถาง จำนวนอย่างน้อย 10 ต้นต่อพันธุ์

### 3.4 จำนวนต้นที่ทำการบันทึกข้อมูล (Number of Plants /Parts of Plants to be Examined)

3.4.1 การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องประเมินด้วยประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รสชาติ ต้องใช้มาตรฐานเกณฑ์ตัดสินของคณะกรรมการประเมิน (panel test) ที่แต่งตั้งโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

3.4.2 การตรวจสอบและเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบ ให้ทำจากต้นที่สมบูรณ์ และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 10 ต้นต่อพันธุ์

### 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

ถ้ามีการตรวจสอบเพิ่มเติม ต้องกำหนดรายละเอียดเป็นเฉพาะกรณีตามความจำเป็น โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม

## 4. การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

### 4.1 ความแตกต่าง (Distinctness)

การตรวจสอบความแตกต่างให้เก็บตัวอย่างจากต้นที่สมบูรณ์และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 5 ต้น กรณีลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) การพิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์ พิจารณาได้จากความแตกต่างมากกว่าหนึ่งลักษณะที่ได้มีการกำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบ กรณีลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) พิจารณาได้จากวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ และชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้อง พันธุ์พืชที่จะพิจารณาว่ามีความแตกต่างโดยใช้ลักษณะทางปริมาณตัดสินนั้น ลักษณะทางปริมาณดังกล่าว ควรจะมีความแตกต่างตั้งแต่ 2 ระดับ (notes) ขึ้นไป

### 4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐาน 1 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่ เก็บตัวอย่างจำนวน 10 ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ (off type) มากกว่า 1 ต้น

### 4.3 ความคงตัว (Stability)

พิจารณาจากความสม่ำเสมอของพันธุ์

## 5. การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties)

5.1 การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ พันธุ์เปรียบเทียบสำหรับปลูกทดสอบจะต้องแบ่งเป็นกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง ลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่มเป็นลักษณะที่ได้จากประสบการณ์นั้น คือ เป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างหรือแตกต่างกันน้อยมากภายในพันธุ์

### 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์

- (1) ใบ : ความยาวของก้านใบ (ล.2)
- (2) ใบ : ความยาวของแผ่นใบ (ล.4)
- (3) ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ (ล.5)
- (4) ใบ : รูปร่างของใบ (Leaf : shape) (ล.7)

- (5) ใบ : รูปร่างโคนใบ (ล.9)
- (6) ใบ : การมีหูใบ (ล.10)
- (7) ใบ : การต่างของใบ (ล.14)
- (8) ใบ : การปรากฏของต่างสีบนใบ (ล.18)

## 6. อธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Introduction to the Table of Characteristics)

### 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะประจำพันธุ์ (Notes)

เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและระยะการเจริญเติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ ที่จะตรวจสอบในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข ตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

### 6.2 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์ใช้เป็นตัวแทนของการแสดงออกในแต่ละลักษณะประจำพันธุ์

### 6.3 เครื่องหมาย (Legend)

- (\*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องใช้กับทุกพันธุ์ในทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นไม่สามารถจะดำเนินการได้
- (+) หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารแนบท้าย
- (a)-(c) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์
- QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)
- QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)
- PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)
- MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (single measurement of a group of plants or parts of plants)
- MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (measurement of a number of individual plants or parts of plants)
- VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็น ตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่ม (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

## 7. ตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics) : หน้าวัวใบ

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	VG/ ต้น : ความสูงของทรงพุ่ม (Plant : height) MS เตี้ยมาก (very short)		1
(*)	เตี้ย (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(a) สูง (tall)		7
	สูงมาก (very tall)		9
2.	VG/ ใบ : ความยาวของก้านใบ (Leaf : length of petiole)		
(*)	MS สั้น (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) ยาว (long)		7
3.	VG ใบ : สีของก้านใบ (Leaf : main color of petiole) ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ	(b)		
4.	VG/ ใบ : ความยาวของแผ่นใบ (Leaf : length)		
(*)	MS สั้น (short)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) ยาว (long)		7
5.	VG/ ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ (Leaf : width)		
	แคบมาก (very narrow)		1
(*)	MS แคบ (narrow)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) กว้าง (broad)		7
	กว้างมาก (very broad)		9
6.	VG/ ใบ : สัดส่วนระหว่างความยาว/ความกว้าง (Leaf : ratio : length/width)		
	MS เล็ก (small)		3
	ปานกลาง (medium)		5
QN	(b) ใหญ่ (large)		7

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
7.	VG ใบ : รูปร่างของใบ (Leaf : shape)		
(*)	รูปหัวใจ (cordate)		1
(+)	รูปไข่ (ovate)		2
PQ	(b) รูปเรียวยาว (elongate)		3
	รูปแฉก (serrated)		4
	รูปลูกศร (arrow)		5
8.	VG ใบ : รูปร่างของปลายใบ (Leaf : shape of apex)		
(*)	แหลมมาก (strongly acute)		1
(+)	แหลม (acute)		2
PQ	(b) มน (obtuse)		3
9.	VG ใบ : รูปร่างของโคนใบ (Leaf : shape of leaf base)		
(*)	สอบเรียว (attenuate)		1
(+)	มน (obtuse)		2
PQ	(b) รูปหัวใจ (cordate)		3
10.	VG ใบ : การมีหูใบ (Leaf : presence of auriculate leaf)		
(*)	ไม่มี (absent)		1
(+)	มี (present)		9
QL	(b)		
11.	VG เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การพับของหูใบ (Auriculate leaf varieties only: Leaf : rolling of auriculate leaf)		
(*)	ไม่มี (absent)		1
QL	(b) มี (present)		9
12.	VG เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การซ้อนทับกันของหูใบ (Auriculate leaf varieties only: Leaf : overlapping of auriculate leaf)		
(*)	ไม่มี (absent)		1
QL	(b) มี (present)		9
13.	VG ใบ : สีหลักของแผ่นใบ(Leaf : upper side : main color)		
(*)	(b) ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ			

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
14.	VG	ใบ : การต่างของใบ (Leaf : variegation)		
(*)		ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
15.	VG	ใบ : สีของรอยต่าง (Leaf : color of variegation)		
(*)		ขาว (white)		1
PQ	(b)	เหลือง (yellow)		2
		ขาวและเหลือง (white and yellow)		3
16.	VG	ใบ : ลักษณะรอยต่าง (Leaf : pattern of variegation)		
(*)		ต่างทั้งใบ (almost variegated)		1
(+)		เป็นเม็ดละเอียด (small spotted)		2
PQ	(b)	เป็นปื้น (blotch)		3
		ต่างบริเวณเส้นกลางใบ (at the middle)		4
		เป็นเม็ดละเอียดและเป็นปื้น (small spotted and blotch)		5
17.	VG	ใบ : สัดส่วนการต่างบนใบ (Leaf : area of variegation)		
(*)		น้อย (few)		3
		ปานกลาง (medium)		5
QN	(b)	มาก (many)		7
18.	VG	ใบ : การปรากฏของต่างสีบนใบ (Leaf : presence of color variegation)		
(*)		ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
19.	VG	ใบ : สีของต่างสี (Leaf : color of variegation)		
		ระบุสีตาม RHS color chart		
PQ	(b)			
20.	VG	ใบ : ความเข้มของต่างสีบนแผ่นใบ (Leaf : intensity of color variegation)		
		อ่อน (light)		3
		ปานกลาง (medium)		5
QN	(b)	เข้ม (dark)		7
21.	VG	ใบ : พื้นที่ของต่างสี (Leaf : area of color variegation)		

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		น้อย (few)		3
		ปานกลาง (medium)		5
QN	(b)	มาก (many)		7
22.	VG	ใบ : สีของเส้นกลางใบ (Leaf : color of midrib) ระบุสีตาม RHS color chart		
	PQ	(b)		
23.	VG	ใบ : ความชัดของเส้นใบ (Leaf : clearly of vein)		
		ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
24.	VG	ใบ : ลักษณะของเส้นใบ (Leaf : clearly of vein)		
		นูน (convex)		1
		เรียบ (flat)		2
PQ	(b)	เป็นร่อง (groove)		3
25.	VG	ใบ : สีของเส้นใบ (Leaf : color of vein) ระบุสีตาม RHS color chart		
	PQ	(b)		
26.	VG	ใบ : การปรากฏความมันวาวของใบ (Leaf : presence of glossyness)		
		ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
27.	VG	ใบ : การเป็นคลื่นบนแผ่นใบ (Leaf : blistering)		
	(*)	ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9
28.	VG	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ (Leaf : undulation of leaf margin)		
	(*)	ไม่มี (absent)		1
QL	(b)	มี (present)		9





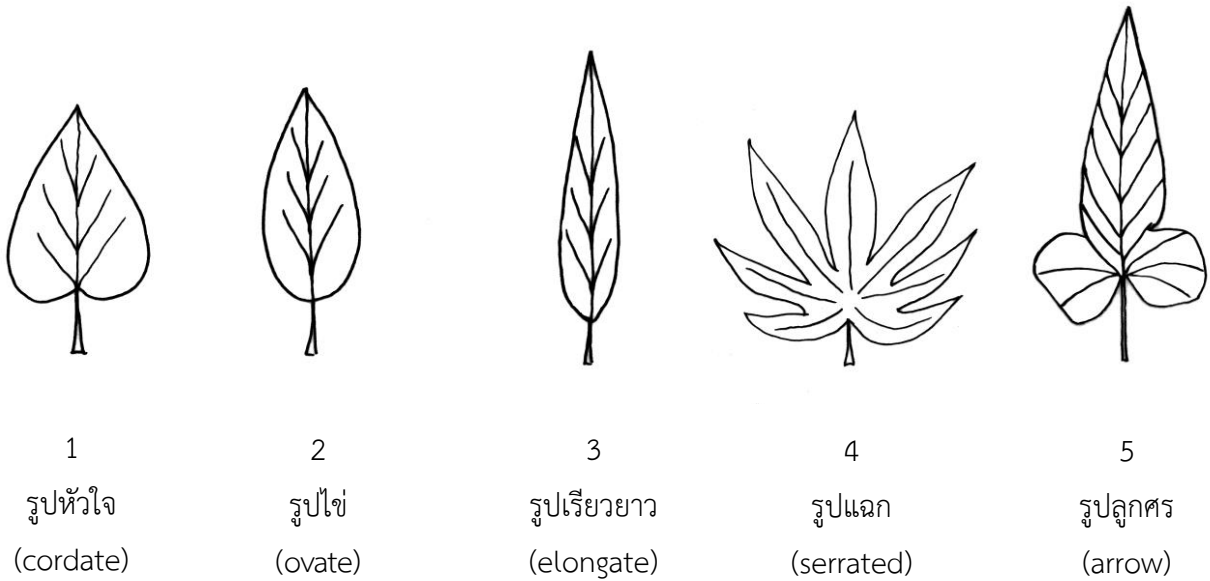
## 8. อธิบายตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (Explanations on the Table of Characteristics)

### 8.1 คำอธิบายที่ใช้สำหรับทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

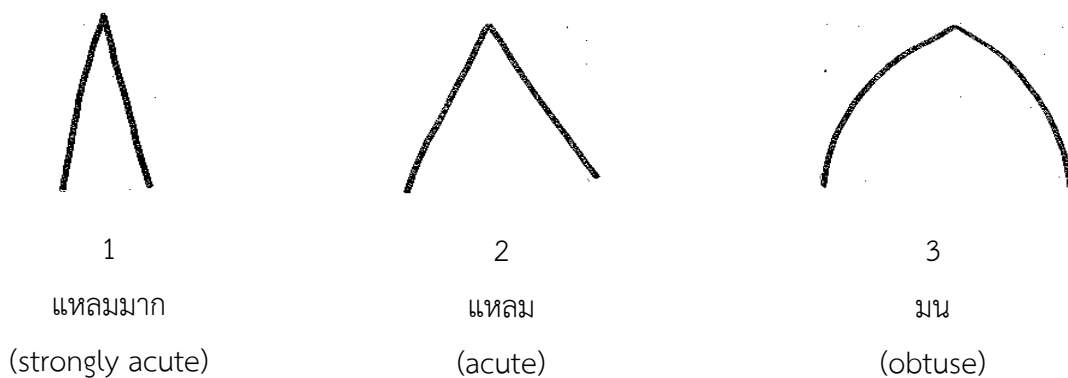
- (a) ต้น : การบันทึกข้อมูลลักษณะต้นควรทำเมื่อดำเนินเจริญเติบโตเต็มที่ อายุประมาณ 1 ถึง 2 ปี
- (b) ใบ : การบันทึกข้อมูลลักษณะของใบควรทำที่ใบที่อยู่บริเวณกลางต้นประมาณใบที่ 4 ถึง 6 เมื่อดำเนินเจริญเติบโตเต็มที่ อายุประมาณ 1 ถึง 2 ปี

### 8.2 อธิบายบางลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

#### ล. 7 ใบ : รูปร่างของใบ (Leaf : shape)



#### ล. 8 ใบ : รูปร่างของปลายใบ (Leaf : shape of apex)



#### ล. 9 ใบ : รูปร่างของโคนใบ (Leaf : shape of leaf base)



1

สอบเรียว  
(attenuate)

2

มน  
(obtuse)

3

รูปหัวใจ  
(cordate)

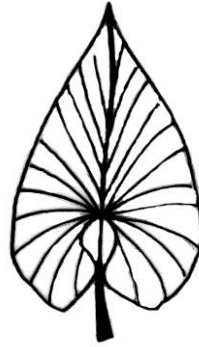
ล.10 ใบ : การมีหูใบ (Leaf : presence of auriculate leaf)



1

ไม่มี

(absent)

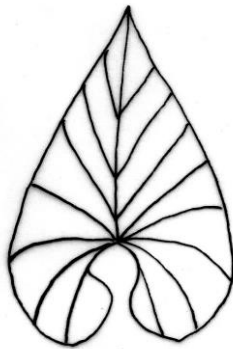


9

มี

(present)

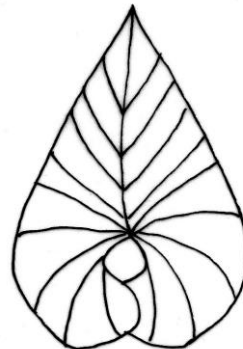
ล.12 ใบ : การซ้อนทับกันของหูใบ (Leaf : overlapping of auriculate leaf)



1

ไม่มี

(absent)



9

มี

(present)

ล. 16 ใบ : ลักษณะรอยต่าง (Leaf : pattern of variegation)



1

เป็นเม็ดละเอียด

(fine speckled)



2

เป็นปื้น

(blotchy)



3

ต่างบริเวณเส้นกลางใบ

(variegation along midrib)



4

เป็นเม็ดละเอียดและเป็นปื้น

(fine speckled and blotchy)

1

ต่างทั้งใบ

(almost variegated)

ค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

การค่าใช้จ่าย ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
2. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยว (1 คน x 3 เดือน x 9,000 บาท) 2 ครั้ง	54,000	
2. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม 4 ครั้ง		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (240 บาท x 2 คน x 3 วัน) 2 ครั้ง	2,880	2,880
- ค่าที่พัก (800 บาท x 2 คน x 2 คืน) 2 ครั้ง	6,400	6,400
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืน ให้เพิ่มค่าที่พัก 800 บาท/คืน/คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย		
- ค่ายานพาหนะ	ตามรายจ่ายจริง	
3. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	2,000	
- วัสดุการเกษตร	1,500	
<b>รวม</b>	<b>66,780</b>	<b>9,280</b>





หมายเหตุ ทั้งนี้ รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง





มีระยะตรวจสอบ 2 ครั้ง ดังนี้





- 1) ระยะแรกปลูก
- 2) ระยะเจริญเติบโตเต็มที่





**9.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนด**

## ลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics) : หน้าวัวใบ





ลักษณะ (Characteristics)	ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
	ซูเปอร์บั้ม	ใบผักกาด	ใบผักกาดต่าง	เรนซอง
				
1. ต้น : ความสูงของทรงพุ่ม				
2. ใบ : ความยาวของก้านใบ				
3. ใบ : สีของก้านใบ	เขียว			เขียว
4. ใบ : ความยาวของแผ่นใบ				
5. ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ				
6. ใบ : สัดส่วนระหว่างความยาว/ความกว้าง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
7. ใบ : รูปร่างของใบ	รูปไข่	รูปไข่	รูปไข่	เรียวยาว
8. ใบ : รูปร่างของปลายใบ	แหลม	แหลม	แหลม	แหลม
9. ใบ : รูปร่างของโคนใบ	สอบเรียว	มน	สอบเรียว	สอบเรียว
10. ใบ : การมีหูใบ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
11. เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การพับของหูใบ	-	-	-	-
12. เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การซ้อนทับกันของหู	-	-	-	-
13. ใบ : สีหลักของแผ่นใบ	เขียวเข้ม	เขียวอ่อน	เขียวเข้ม	เขียว
14. ใบ : การต่างของใบ	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
15. ใบ : สีของรอยต่าง	-	เหลือง	-	-
16. ใบ : ลักษณะรอยต่าง	-	เป็นปื้น	-	-
17. ใบ : สัดส่วนการต่างบนใบ	-	-	-	-
18. ใบ : การปรากฏของต่างสีบนใบ	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
19. ใบ : สีของต่างสี	-	-	ชมพู	-
20. ใบ : ความเข้มของต่างสีบนแผ่นใบ	-	-	อ่อน	-
21. ใบ : พื้นผิวของต่างสี	-	-	น้อย	-
22. ใบ : สีของเส้นกลางใบ	เขียวเข้ม	เขียว	เขียว	เขียว
23. ใบ : ความชัดของเส้นใบ	ชัด	ไม่ชัด	ไม่ชัด	ชัด
24. ใบ : ลักษณะของเส้น	นูน			





ลักษณะ (Characteristics)		ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
		ซูปเปอร์บัม	ใบผักกาด	ใบผักกาดต่าง	เรนซอง
					
25.	ใบ : สีของเส้นใบ	เขียว			
26.	ใบ : การปรากฏความมันวาวของใบ	ไม่มี	มี	มี	มี
27.	ใบ : การเป็นคลื่นบนแผ่นใบ	มี	มี	มี	มี
28.	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ	ไม่มี	มี	มี	มี

ลักษณะ (Characteristics)		ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
		เจ้าตัว	หูช้าง	หัวใจเศรษฐี	ชฎานาง
					
1.	ต้น : ความสูงของทรงพุ่ม				
2.	ใบ : ความยาวของก้านใบ				
3.	ใบ : สีของก้านใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
4.	ใบ : ความยาวของแผ่นใบ				
5.	ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ	กว้าง	ปานกลาง	ปานกลาง	กว้าง
6.	ใบ : สัดส่วนระหว่างความยาว/ความกว้าง	ใหญ่	ใหญ่	ปานกลาง	ใหญ่
7.	ใบ : รูปร่างของใบ	รูปไข่	รูปหัวใจ	รูปหัวใจ	รูปแฉก
8.	ใบ : รูปร่างของปลายใบ	แหลม	แหลม	แหลม	แหลมมาก
9.	ใบ : รูปร่างของโคนใบ	สอบเรียว	รูปหัวใจ	รูปหัวใจ	รูปหัวใจ
10.	ใบ : การมีหูใบ	ไม่มี	มี	มี	มี
11.	เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การพับของหูใบ	-	ไม่พับ	ไม่พับ	ไม่มี
12.	เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น : ใบ : การซ้อนทับกันของหู	-	ไม่มี	มี	ไม่มี
13.	ใบ : สีหลักของแผ่นใบ	เขียวเข้ม	เขียวเข้ม	เขียวเข้ม	เขียว
14.	ใบ : การต่างของใบ	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
15.	ใบ : สีของรอยต่าง	-	-	-	-
16.	ใบ : ลักษณะรอยต่าง	-	-	-	-
17.	ใบ : สัดส่วนการต่างบนใบ	-	-	-	-

ลักษณะ (Characteristics)		ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
		เจ้าสัว	หูช้าง	หัวใจเศรษฐี	ชฎานาง
					
18.	ใบ : การปรากฏของด่างสีบนใบ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
19.	ใบ : สีของด่างสี	-	-	-	-
20.	ใบ : ความเข้มของด่างสีบนแผ่นใบ	-	-	-	-
21.	ใบ : พื้นที่ของด่างสี	-	-	-	-
22.	ใบ : สีของเส้นกลางใบ	เขียวเข้ม	เขียว	ขาว	เขียว
23.	ใบ : ความชัดของเส้นใบ	ชัด	ชัด	ชัด	ชัด
24.	ใบ : ลักษณะของเส้น	นูน	เป็นร่อง	เรียบ	เป็นร่อง
25.	ใบ : สีของเส้นใบ	เขียว	เขียว	ขาว	เขียว
26.	ใบ : การปรากฏความมันวาวของใบ	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี
27.	ใบ : การเป็นคลื่นบนแผ่นใบ	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
28.	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี



ลักษณะ (Characteristics)		ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
		เศรษฐีเงินหนา	โชคเก้าชั้น	มังกร	ลูกศร
					
1.	ต้น : ความสูงของทรงพุ่ม				
2.	ใบ : ความยาวของก้านใบ				
3.	ใบ : สีของก้านใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
4.	ใบ : ความยาวของแผ่นใบ				
5.	ใบ : ความกว้างของแผ่นใบ				
6.	ใบ : สัดส่วนระหว่างความยาว/ความกว้าง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	เล็ก
7.	ใบ : รูปร่างของใบ	รูปไข่	รูปไข่	เรียวยาว	รูปลูกศร
8.	ใบ : รูปร่างของปลายใบ	แหลม	แหลม	แหลม	แหลมมาก
9.	ใบ : รูปร่างของโคนใบ	สอบเรียว	สอบเรียว	สอบเรียว	รูปหัวใจ
10.	ใบ : การมีหูใบ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มี
11.	<u>เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น</u> : ใบ : การพับของหูใบ	-	-	-	ไม่มี
12.	<u>เฉพาะพันธุ์ที่มีหูใบเท่านั้น</u> : ใบ : การซ้อนทับกันของหู	-	-	-	ไม่มี
13.	ใบ : สีหลักของแผ่นใบ	เขียวเข้ม	เขียวเข้ม	เขียวเข้ม	เขียวเข้ม
14.	ใบ : การต่างของใบ	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
15.	ใบ : สีของรอยต่าง	-	-	เหลือง	-
16.	ใบ : ลักษณะรอยต่าง	-	-	เป็นเม็ดละเอียด	-
17.	ใบ : สัดส่วนการต่างบนใบ	-	-	น้อย	-
18.	ใบ : การปรากฏของต่างสีบนใบ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
19.	ใบ : สีของต่างสี	-	-	-	-
20.	ใบ : ความเข้มของต่างสีบนแผ่นใบ	-	-	-	-
21.	ใบ : พื้นที่ของต่างสี	-	-	-	-
22.	ใบ : สีของเส้นกลางใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
23.	ใบ : ความชัดของเส้นใบ	ชัด	ชัด	ชัด	ไม่ชัด
24.	ใบ : ลักษณะของเส้น	นูน	นูน	เป็นร่อง	เรียบ
25.	ใบ : สีของเส้นใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว

ลักษณะ (Characteristics)		ชื่อพันธุ์/รูปภาพ			
		เศรษฐีเงินหนา	โชคเก่าขึ้น	มังกร	ลูกศร
					
26.	ใบ : การปรากฏความมันวาวของใบ	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
27.	ใบ : การเป็นคลื่นบนแผ่นใบ	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
28.	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี