

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช
2. โครงการวิจัย : การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Botanical Characteristics for Development DUS Examination and Test Guidelines in *Luffa acutangula* (L.) Roxb. under Plant Variety Protection Act B.E. 2542
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาววาสนา มั่งคั่ง สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
- ผู้ร่วมงาน : นางสาวรุ่งทิวา ธนาธาดู สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
- : นางสาวยุวลักษณ์ ผายดี สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

บทคัดย่อ

การทดลองศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา พัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม โดยดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด และแนวทางปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ศึกษาข้อมูลด้านวิชาการ ลักษณะทางด้านพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชดังกล่าวจากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) จากนั้นดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม นำเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณา ที่ประชุมประกอบด้วยนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ นักปรับปรุงพันธุ์พืช และผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันพิจารณารายละเอียดในร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม

จนกระทั่งได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม ที่นำไปทดสอบในภาคสนาม ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม จำนวน 10 พันธุ์ มาเป็นแนวทางในการจัดทำเป็น ร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ที่ปรับปรุงจนสามารถนำไปใช้จำแนกพันธุ์ได้จริง มีลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ 36 ลักษณะ ประกอบด้วย **ลำต้น** 5 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโต ความยาวของปล้อง ความยาวปล้องของแขนง การแตกกิ่งแขนง และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น **ใบ** 10 ลักษณะ ได้แก่ ความยาวแผ่นใบ ความกว้างแผ่นใบ อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง รูปร่างใบ ความเข้มของสีเขียวบนแผ่นใบ การเป็นลายลูกคลื่นของแผ่นใบ ขอบใบเป็นคลื่น ความยาวของพูใบส่วนปลาย ความกว้างของพูใบส่วนปลาย และความยาวก้านใบ **ดอก** 1 ลักษณะ ได้แก่ จำนวนดอกเพศผู้และเพศเมียที่ปรากฏใน 10 ข้อแรกหลังหยอดเมล็ด 60 วัน **ผล** 14 ลักษณะ ได้แก่ ความยาวผลหลังดอกบาน 14 วันระยะเก็บเกี่ยวส่งตลาด เส้นผ่านศูนย์กลางผล อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง รูปร่างผล คอผล เส้นผ่านศูนย์กลางคอผล ความยาวคอผล อัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางคอผล รูปร่างบริเวณปลายผล สีผิวผล ความยาวก้านผล สีของเหลี่ยมผล การปรากฏสีขาวที่สันผล ความนูนของสัน **เมล็ด** 6 ลักษณะ ได้แก่ ความยาว ความกว้าง อัตราส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด รูปร่างเมล็ด สีเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด โดยขณะนี้เสนอประกาศเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของบวบเหลี่ยม เพื่อใช้ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม เรียบร้อยแล้ว

คำนำ

บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เป็นพืชที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจ มีนักปรับปรุงพันธุ์ดำเนินการปรับปรุง และพันธุ์พื้นเมืองมีคุณสมบัติที่ดีเด่น ดังนั้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช จึงประกาศกำหนดให้บวบเหลี่ยมเป็นชนิดพืชที่พันธุ์ที่ปรับปรุงได้ใหม่จะได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2554 ประกาศลงราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 30 พ.ค.2554 หน้า 41 เล่ม 128 ตอนพิเศษ 20 ง แต่เนื่องจากการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช กฎหมายกำหนดให้ใช้วิธีการปลูกตรวจสอบลักษณะคุณสมบัติ 3 ประการคือพันธุ์พืชนั้นต้องมีความใหม่ (Novelty) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity) และมีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ Stability) นั้น (Anon., 2003) ซึ่งถือเป็นหลักการสากล เช่นเดียวกับ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่เรียกย่อๆ ว่า

อนุสัญญาอนุสัญญาพอฟ ที่พัฒนาระบบการให้ความคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืชผู้เป็นเจ้าของพันธุ์พืชใหม่ (จรรยาบรรณ, 2551)

บวบเหลี่ยมเป็นพืชผักที่อยู่ในตระกูล Cucurbitaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เป็นผักที่ใช้บริโภคส่วนของผล เป็นพืชเถาเลื้อย อายุสั้น มีมือจับเกาะช่วยพยุงลำต้นบวบเหลี่ยมต่างจากบวบชนิดอื่นตรงที่ผลมีลักษณะเป็นเหลี่ยมหลายเหลี่ยม ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกันอยู่ในต้นเดียวกัน เช่นเดียวกับบวบหอม แต่มีลักษณะแตกต่างกันที่ใบเลี้ยงของต้นกล้า บวบเหลี่ยมมีสีเขียว ใบแก่มีสีเขียวอ่อนกว่าใบใหญ่กว่าเล็กน้อย ลอนบนใบตื้นกว่า ดอกจะบานในเวลาเย็น โดยบานตั้งแต่เวลา 17.30 น. เป็นต้นไป มีเหลี่ยมตามความยาวของผลตั้งแต่ชั่วจรดปลายผล ผิวผลค่อนข้างขรุขระ สีเขียวแก่

บวบเหลี่ยมมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีมูลค่าการส่งออกระหว่างปี 2550-2552 ปริมาณ 73,433 ก.ก. มูลค่า 111,061,668 บาท และนำเข้า 50,106 ก.ก. มูลค่า 38,298,316 บาท (ที่มา: ฝ่ายพันธุ์พืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร) มีนักปรับปรุงพันธุ์ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากพันธุ์พื้นเมืองมีคุณสมบัติดีเด่น เช่น ทนแล้ง มีกลิ่นหอม เหลี่ยมผล แข็งขนส่งในระยะไกลได้โดยไม่ชำร่วยงานที่ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ได้แก่ ภาคราชการ โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้อยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงพันธุ์บวบเหลี่ยม และภาคเอกชน เช่น บริษัท เจียไต่ จำกัด บริษัท อีสท์ เวสท์ ซีด จำกัด บริษัท เพื่อนเกษตรกร จำกัด บริษัท กรีนซีด จำกัด มีการปรับปรุงพันธุ์บวบเหลี่ยม บวบหอม และในต่างประเทศ เช่น ภาคเอกชนในประเทศฟิลิปปินส์ ก็มีการปรับปรุงพันธุ์เช่นเดียวกับในประเทศไทย เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์บวบเหลี่ยม ภายใต้ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 และเพื่อให้ได้ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ในการจำแนกความแตกต่างในลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม เพื่อสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืช โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เอกสารข้อกำหนดและข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืช

2. เอกสารการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชตามแนวทางของอนุสัญญา ระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV)
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สำนักงาน เครื่องเขียน เช่น กระดาษ ดินสอ ปากกา กรรไกร มีด
4. เครื่องมือวัดค่าต่าง ๆ ได้แก่การวัดขนาดทางปริมาณ เช่น เวอร์เนีย ไม้บรรทัด ชุดเทียบสี (Royal Horticultural Color Chart)
5. ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพ เช่น กล้องถ่ายภาพ แท่นวางวัตถุ (Copy Stand) ไม้บรรทัดสเกล ป้ายชื่อพืช หรือพันธุ์พืช
6. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์พืช

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
2. ศึกษากฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
3. ศึกษาอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plants; UPOV)
4. ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)
5. ศึกษาวิเคราะห์เอกสารเพื่อประกอบการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช
 - 5.1 General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants
 - 5.2 Development of Test Guidelines ของ UPOV
6. จัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช; บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)
7. จัดประชุมหารือเพื่อพิจารณา (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช; บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)
8. ทดสอบการใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การมุลในแปลงรวบรวมพันธุ์และแหล่งเพาะปลูกบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula*(L.) Roxb.) ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) โดยการเก็บข้อในแปลงรวบรวมพันธุ์และแหล่งเพาะปลูกบวบเหลี่ยมเพื่อการค้า

9. การนำเสนอ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ประกาศใช้เป็นกฎหมาย

เวลาและสถานที่

1. จังหวัดต่างๆ ที่มีการปลูกบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) หรือแหล่งรวบรวมพันธุ์ในแปลงเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท กรีนซีดีส์ จำกัดจังหวัดสกลนคร บริษัทฮอว์ทิจเนน เนติกส์ รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดเชียงใหม่
2. กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช กลุ่มวิจัยพฤกษศาสตร์และพันธุศาสตร์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช ตึกโภชากร กรมวิชาการเกษตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลการศึกษาพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

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

1) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) กล่าวคือ มีความแตกต่างจากพันธุ์พืชอื่นที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นขอจดทะเบียน โดยความต่างนั้นเกี่ยวข้องกับลักษณะที่มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก การบริโภค เกษษกรรม การผลิต หรือการแปรรูป และมีความแตกต่างจากพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว ไม่ว่าจะในหรือนอกราชอาณาจักร ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียนรวมถึงพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองไว้แล้ว และได้รับการจดทะเบียนในเวลาต่อมา ทั้งนี้ในความแตกต่างอย่างเด่นชัดโดยหลักการต้องนำลักษณะที่แตกต่างอย่างเด่นชัด (Distinguishing characteristics) มาเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน (Candidate variety) กับพันธุ์ปลูกทั่วไปที่คล้ายคลึงกันที่สุด (พันธุ์เปรียบเทียบ : Reference variety)

2) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (Homogeneity)

3) มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ ภายหลังจากขยายพันธุ์หรือปลูก

4) มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน 2542 และพนักงานเจ้าหน้าที่เริ่มรับคำขอจดทะเบียนตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 จนถึงปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2558) ทำให้ทราบสภาพปัญหาการดำเนินงานตามกฎหมายได้ระดับหนึ่ง ได้แก่

- ชนิดพืชที่จะได้รับความคุ้มครองต้องเป็นชนิดพืชที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศกำหนดเท่านั้น ตามกฎหมายไม่ได้คุ้มครองทุกชนิดพืช ดังนั้นในกรณีนักปรับปรุงพันธุ์พืชที่ปรับปรุงพันธุ์จนได้พันธุ์ใหม่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองสิทธิต้องใช้เวลาดำเนินเรื่องเพื่อให้รัฐมนตรีออกประกาศ เป็นเหตุให้อาจถูกละเมิดพันธุ์ไปก่อน ทำให้เสียประโยชน์ต่อเจ้าของพันธุ์พืชใหม่ที่ต้องเสียเวลา ค่าใช้จ่าย และการทุ่มเทความรู้
- วันที่ให้ความคุ้มครอง พันธุ์พืชใหม่ที่ยื่นขอจดทะเบียนจะได้รับความคุ้มครองหรือได้สิทธิ์ความเป็นเจ้าของเมื่อได้รับหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่แล้ว ดังนั้นระหว่างกระบวนการจดทะเบียน เช่น การปลูกตรวจสอบ ถ้ามีผู้ละเมิดพันธุ์พืชดังกล่าว ผู้ยื่นคำขอยังไม่สามารถอ้างสิทธิการเป็นเจ้าของเพื่อฟ้องร้องได้ แต่สามารถฟ้องร้องแพ่งได้หลังจากได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างการเสนอขอแก้ไขกฎหมายให้คุ้มครองตั้งแต่วันยื่นคำขอ
- การคุ้มครองสิทธิ กฎหมายคุ้มครองเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น
- การตีความคำว่า “พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป” ตามมาตรา 3 ยังคงเป็นปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรา 52 เนื่องจากผู้ยื่นคำขออ้างว่าเป็นพันธุ์พืชของตนเองที่รวบรวมไว้ หรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ ยังไม่มีการใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย จึงไม่เป็นธรรมที่ต้องทำข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ให้กับรัฐ

2. ผลการศึกษากฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามพระราชบัญญัติ

คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ต่อการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียนการพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ.2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 (นรินาม, 2546) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับ

กระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืช ที่ขอรับความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งกำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบ โดยให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกระเบียบเกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการส่งมอบตัวอย่างของผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน

ในบางประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่นนอกจากพิสูจน์ด้วยการปลูกตรวจสอบ DUS แล้วยังสามารถใช้วิธีการตรวจสอบจากเอกสารได้ แต่ให้ใช้กับหน่วยงานภาครัฐ หรือมหาวิทยาลัยที่มีงานวิจัยรองรับหรือมีความน่าเชื่อถือ

3. ผลการศึกษาอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plants; UPOV)

อนุสัญญาอุพูฟ (Anon., 2003 a) เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ที่ถือเป็นเงื่อนไขหรือคุณสมบัติของพันธุ์พืชที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) ซึ่งต้องมีการตรวจสอบที่เรียกว่าการ ตรวจสอบ “DUS Test” ทั้งนี้การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่นั้นจะต้องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ ซึ่งแต่ละพืชจะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป โดยอาจจะกำหนดหลักเกณฑ์ในพืชแต่ละชนิดไป หรือจะกำหนดเป็นกลุ่มของพืช หรือกลุ่มของพันธุ์ตามความเหมาะสม ส่วนแบบแผนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบ และวิธีการตรวจสอบ สิ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพืชแต่ละชนิดพืชที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของหลักเกณฑ์การทดสอบ โดยหลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลอง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและให้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือได้ และตัวอย่างพืชที่จะใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งความสม่ำเสมอ พืชบางชนิดจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างในการทดสอบเป็นจำนวนมาก จึงจะมองเห็นความสม่ำเสมอได้ จึงต้องกำหนดรายละเอียดในแต่ละพืชที่แตกต่างกันไป

ประเทศไทย ไม่ได้เป็นภาคีสมาชิกของอุพูฟ แต่นำหลักการและวิธีการตรวจสอบของอุพูฟมาปรับใช้ เช่น การสร้างหลักเกณฑ์การตรวจสอบพืชชนิดต่าง ๆ ที่ปรับใช้ได้กับประเทศไทย

การจัดทำร่างหลักเกณฑ์การปลูกตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ส่วนใหญ่จะใช้ต้นแบบจากร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชของ IPGRI Descriptors และ อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ UPOV (International Union for Protection of New

Variety of Plants) แต่ บวบเหลี่ยมเป็นชนิดพืชที่ไม่มีอยู่ในรายการของ UPOV คณะผู้วิจัยจึงใช้ร่างหลักเกณฑ์ การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยมจากประเทศฟิลิปปินส์ และอินเดียเป็นต้นแบบในการศึกษาเพื่อ จัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยมสำหรับการตรวจสอบเพื่อคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ของประเทศไทย

4. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของบวบเหลี่ยม

ลำต้น : เป็นไม้เถา, อายุปีเดียว, ขนจะค่อย ๆ หลุดร่วงไปเมื่อแก่; ลำต้นเป็นเหลี่ยมตามข้อมีมือเกาะเป็น เส้นยาว,ลำต้นแยกเป็นหลายแขนง.

ใบ : เป็นใบเดี่ยว, เรียงสลับกัน, แผ่นใบรูป 5 – 7 เหลี่ยม, ขอบใบมีรอยเว้าตื้น , โคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ, ก้านใบเป็นเหลี่ยม, ยาว 4 – 9 ซม.

ดอก : ดอกเพศเมีย และดอกเพศผู้ อยู่บนต้นเดียวกัน ออกตามง่ามใบแห่งเดียวกัน, อาจออกเป็นดอก เดี่ยวหรือเป็นช่อ. ดอกเพศผู้ กลีบรองกลีบดอก โคนเชื่อมติดกัน, ส่วนปลายแยกเป็น 5 กลีบ, ด้านนอกมีขนสั้นและ อ่อนนุ่มปกคลุม; กลีบดอก 5 กลีบ, รูปไข่กลับ, สีเหลือง; มีเกสรผู้ 3 อัน, อับเรณูแบบ 1 ช่อง 1 อัน และแบบ 2 ช่อง 2 อัน, ดอกเพศเมีย กลีบรองกลีบดอก และกลีบดอก, มีลักษณะเหมือนดอกเพศผู้; รังไข่รูปขอบขนาน, ท่อรัง ไข่รูปทรงกระบอก, ปลายแยกเป็น 3 แฉก, ภายในรังไข่มี 3 ช่อง, มีไข่อ่อนจำนวนมาก,

ผล : รูปไข่ ทรงกระบอก, มีเหลี่ยมเป็นสันคมประมาณ 10 สัน, ตามความยาวของผล.

5. การศึกษาวิเคราะห์เอกสารเพื่อประกอบการจัดทำหลักเกณฑ์ การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช (General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants Development of Test Guidelines ของ UPOV)

คำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูฟ (Anon., 2007) ควรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

1) กำหนดขอบเขตชนิดพืชที่จะตรวจสอบ โดยระบุชื่อทางพฤกษศาสตร์ ของชนิดพืชที่จะทำการ ตรวจสอบ ในกรณีนี้ใช้ชื่อ ว่า “บวบเหลี่ยม *Luffa acutangula* (L.) Roxb.”

2) ปริมาณของพืชที่ต้องส่งและปลูกทดสอบ ชนิดพืชบวบเหลี่ยม กำหนดให้วงมอบส่วนขยายพันธุ์เป็น เมล็ด อย่างน้อย 200 เมล็ดต่อพันธุ์

3) จำนวนรอบของการปลูกหรือรอบของการเจริญเติบโต พืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก โดยบวบเหลี่ยมถูกกำหนดให้ปลูกอย่างน้อย 2 ฤดูปลูก

4) การประเมินความแตกต่าง พิจารณาไปตามลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น จากการผสมข้าม หรือลูกผสม โดย โดยชนิดพืชบวบเหลี่ยม

เก็บตัวอย่างจากต้นที่สมบูรณ์และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 10 ต้นต่อซ้ำ กรณีลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) การพิจารณาว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์

5) การประเมินความสม่ำเสมอ พิจารณาจำนวนต้นที่ผิดปกติ (off type) ที่ปนมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของต้นที่มีลักษณะปนมา ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5

6) การคัดเลือก และจัดทำรายการบันทึกลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบ ต้องกำหนดรายละเอียดของลักษณะให้เรียงเป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรจะเรียงจากน้อยไปหามาก และการกำหนดรูปแบบที่จะวัดความแตกต่างอันเป็นรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

6. จัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช;บวบเหลี่ยม

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานลักษณะประจำพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม ได้นำข้อมูลรายละเอียดของแต่ละลักษณะตามข้อ 3 นั้น มาดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของบวบเหลี่ยม ตามแนวทางของอนุสัญญาอนุพอฟ เกี่ยวกับคำแนะนำการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ (ข้อ 4) ตลอดจนคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ได้มานี้ ได้กำหนดรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ไว้ในตารางรายการบันทึกลักษณะทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานสากลสำหรับใช้ในการตรวจสอบลักษณะประจำ พันธุ์บวบเหลี่ยม ซึ่งต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับประเทศ (National Guidelines) เพื่อการรับจดทะเบียนให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามกฎหมายผลการจัดทำโดยการออกแบบโครงสร้างร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ของบวบเหลี่ยม พบว่ามีรูปแบบเดียวกันที่สามารถแบ่งออกเป็นได้ 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และประเมินผล ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย คือ

1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ (Subject of these Guideline) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.)

2) ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) เป็นส่วนขยายพันธุ์ของบวบเหลี่ยม ที่ใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่เมล็ดพันธุ์

2.1 ปริมาณกิ่งพันธุ์ที่ต้องจัดส่ง

2.2 คุณภาพเมล็ดพันธุ์

2.3 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการส่งเมล็ดพันธุ์

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) เป็นลักษณะที่ใช้ในการเลือกกลุ่มพันธุ์ที่ใกล้เคียงกันเพื่อคัดเลือกเป็นพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ ควรเป็นลักษณะทางคุณภาพที่ไม่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

5.1 การรวบรวมพันธุ์ใกล้เคียง ที่รู้จักทั่วไปสำหรับใช้ปลูกเปรียบเทียบ

5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

6) ลักษณะและสัญลักษณ์

6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะ (Note)

6.2 เครื่องหมายที่ใช้แทนลักษณะ (Legend)

ส่วนที่ 2 เป็นตารางแสดงลักษณะ ในรูปแบบของรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มมาตรฐาน และคำอธิบายเพิ่มเติม ทั้งลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพเทียม ซึ่งส่วนนี้แยกส่วนประกอบได้ 2 ส่วนย่อย คือ

1) ตาราง แสดงลักษณะที่จะตรวจสอบ (Table of Descriptors) ประกอบด้วยรายการ บันทึกลักษณะที่เป็นแบบ ฟอร์มมาตรฐาน (TG Template) ที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่าง และตัวอย่างพันธู์ที่มีการแสดงออกในลักษณะนั้นๆ

2) อธิบายลักษณะในตาราง ใช้อธิบายลักษณะโดยใช้ภาพวาด

6. การจัดประชุมหรือเพื่อพิจารณา (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธู์พืช : บวบเหลี่ยม

หลังจากที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธู์พืชบวบเหลี่ยม ตามแนวทางที่กล่าวมาแล้ว ได้จัดประชุม เพื่อหารือ และทำความเข้าใจในร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธู์พืชบวบเหลี่ยม ร่วมกับนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านพืช บวบเหลี่ยม จากหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตร และภายนอก เพื่อระดมความคิด ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมหลักเกณฑ์ที่ได้ยกร่างมานั้นให้สมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการตรวจสอบลักษณะพันธู์พืชบวบเหลี่ยม ที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธู์พืชใหม่ต่อไป ซึ่งผลการระดมความคิดเห็น มีการแก้ไข ปรับปรุง และเพิ่มเติมในบางประเด็น จนสุดท้าย พบว่าสามารถพัฒนาเป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธู์พืชบวบเหลี่ยม ที่มีองค์ประกอบที่มีรูปแบบเดียวกัน ด้วยหัวข้อและสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธู์พืชใหม่

หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธู์พืชใหม่ ที่จะกล่าวต่อไปนี้ให้ใช้กับพืชชนิดใด เพื่อให้ทราบขอบเขตไปในทิศทางเดียวกัน

2) ส่วนขยายพันธู์

2.1) ปริมาณส่วนขยายพันธู์ที่ต้องจัดส่ง ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธู์พืชใหม่ หากพืชที่ระบุใช้ส่วนขยายพันธู์ที่อาศัยเพศ จะต้องส่งมอบส่วนขยายพันธู์พร้อมแจ้งวิธีการขยายพันธู์ เช่น การเพาะเมล็ด หรือวิธีการอื่นใด จะต้องกำหนดให้ชัดเจน ทั้งนี้ส่วนขยายพันธู์ต้องสมบูรณ์ ที่พร้อมปลูก และจัดส่งอย่างน้อยจำนวนเท่าใด

2.2) คุณภาพส่วนขยายพันธู์ที่ส่งมอบ ส่วนที่ส่งมอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธู์ที่มีคุณภาพดี อยู่ในระยะที่กำลังเจริญเติบโตและสมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมา ส่วนขยายพันธู์ที่จัดส่งถ้ามีการปฏิบัติการใดๆ เช่น พันสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการติดตาดอก ต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

2.3) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธู์ ช่วงระยะเวลาในการส่งมอบส่วนขยายพันธู์ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามกำหนด

3) การทดสอบ ประกอบด้วย การปลูกและการคัดเลือกพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ

3.1) การวางแผนการปลูกเพื่อการตรวจสอบ ให้ปลูกพันธุ์ที่ยืนของจดทะเบียน และคัดเลือกพันธุ์ใกล้เคียงปลูกเป็นพันธุ์เปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบลักษณะพันธุ์ในสถานที่เดียวกัน รวมทั้งลักษณะการปลูก การขยายพันธุ์ และการจัดการ จะต้องอยู่ในสภาพเดียวกัน โดยใช้ระยะปลูกตามที่กำหนด

3.2) สถานที่ทดสอบ ควรทำการปลูกทดสอบใน 1 สถานที่ปลูก ให้กำหนดตามความเหมาะสมเพื่อให้ต้นเจริญเติบโตได้ตามปกติและเป็นไปตามประกาศกรมวิชาการเกษตร

3.3) การคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ ในการคัดเลือกพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบต้องมีลักษณะใกล้เคียงกันกับพันธุ์ที่ยืนของจดทะเบียนมากที่สุด โดยต้องจัดกลุ่มพันธุ์ขึ้นก่อนเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงพันธุ์ที่จะนำมาเปรียบเทียบ ทั้งนี้การพิจารณาลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่มพันธุ์จะอาศัยประสบการณ์ ที่พบว่าไม่มี ความแตกต่างกัน หรือแตกต่างกันน้อยมากในระหว่างพันธุ์ ตัวอย่างกรณีฟัก/แพง ดูจากลักษณะโดยลำดับ ต่อไปนี้

- รูปร่างผล
- สีผิวผล
- การปรากฏไขบนผิวผล
- สีหลักของเนื้อ

3.4) ฤดูกาลเก็บเกี่ยว โดยปกติจะตรวจสอบลักษณะพันธุ์อย่างน้อย 2 ฤดูกาลเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตาม หากข้อมูลผลการตรวจสอบไม่ชัดเจนจะตรวจสอบพันธุ์เพิ่มอีก 1 ฤดูกาลเก็บเกี่ยวการตรวจสอบเพิ่มเติม ถ้ามีการตรวจสอบเพิ่มเติมอาจจะต้องกำหนดรายละเอียดภายหลังเป็นเรื่องๆ ไป

4) วิธีการและการตรวจสอบแบ่งเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ และการประเมินผล

4.1) การเก็บข้อมูล

- การเก็บข้อมูลลักษณะให้ใช้ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน ที่จะตรวจสอบ (ข้อ 6)

- การเก็บบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องประเมินด้วยประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รสชาติ ต้องใช้มาตรฐานเกณฑ์ตัดสินของคณะกรรมการประเมิน (Panel Test) ที่แต่งตั้งโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

- การตรวจสอบและเก็บข้อมูลในแปลงทดสอบให้กระทำจากต้นที่สมบูรณ์และมีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อยจำนวนที่ต้นต่อพันธุ์ เว้นต้นหัวท้ายแปลง โดยดูรายละเอียดการเก็บข้อมูลในแต่ละลักษณะตามคำอธิบายรายละเอียดการบันทึกข้อมูลและภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึก

4.2) การประเมินผลการตรวจสอบ

- การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ในกรณีลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) การพิจารณาความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างพันธุ์ 2 พันธุ์ได้อยู่แล้ว โดยมีความแตกต่างอย่างน้อยหนึ่งลักษณะ ส่วนลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) พิจารณาได้ตามวิธีการปฏิบัติในการทดสอบ และชนิดของส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้อง ปกติการพิจารณาความแตกต่างอย่างชัดเจนในลักษณะทางปริมาณนั้น ควรจะมีความแตกต่างตั้งแต่ 2 ระดับ (notes) ขึ้นไป สำหรับลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo qualitative characteristic) พิจารณาความแตกต่างในระดับหรือสถานะที่แสดงออก (notes) ระหว่างพันธุ์ได้แต่อย่างไรก็ตาม กรณีนี้อาจจะไม่เพียงพอต่อการแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างชัดเจน ซึ่งต้องพิจารณาลักษณะอื่นๆ ประกอบด้วย

- การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร โดยพิจารณาไม่ให้มีลักษณะอื่นปน (off type) เลย หรือไม่เกินร้อยละเท่าไรของจำนวนประชากรที่ทดสอบ

- กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างพันธุ์และความคงตัวของประชากรให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนามที่จะพิจารณาดำเนินการวางแผนการทดสอบเป็นกรณีไป

5) ลักษณะและสัญลักษณ์

5.1) เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง เป็นสัญลักษณ์ที่ต้องใช้กับทุกสายพันธุ์หรือพันธุ์ ในทุกช่วง

ระยะเวลาเจริญเติบโตและต้องระบุลักษณะนี้ไว้ตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน ยกเว้นว่าไม่สามารถจะดำเนินการได้

(a) – (...) หมายถึง มีรายละเอียดการตรวจสอบ และการบันทึกลักษณะ

ตามแบบฟอร์มมาตรฐาน เพิ่มเติม

(+) หมายถึง มีคำอธิบายและภาพประกอบเพิ่มเติม

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

MG หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้

เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้

เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (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 จึงสามารถแบ่งเป็น 4 คอลัมน์ ดังนี้

คอลัมน์ที่ 1 ลำดับหมายเลขลักษณะที่จะตรวจสอบ (characteristic number) และเครื่องหมาย ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะนั้นๆ ตามข้อ 5.1 (legend)

คอลัมน์ที่ 2 ส่วนของพืช และลักษณะที่จะตรวจสอบ (characteristics) พร้อมทั้งตัวเลขแสดงระดับ หรือ สถานะของการแสดงออกที่ครอบคลุมในแต่ละลักษณะ ที่พบจากการศึกษาและสำรวจข้อมูล โดยเรียงลำดับ ส่วนของพืชที่จะทำการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ดังนี้ ราก ลำต้น ใบ ก้านใบหลัก ก้านใบย่อย ใบย่อย ช่อดอก ดอก ผล และเมล็ด

คอลัมน์ 3 ชื่อตัวอย่างพันธุ์ที่แสดงออกในแต่ละสถานะของแต่ละลักษณะ (example varieties) ใช้เป็นพันธุ์อ้างอิง

คอลัมน์ที่ 4 ตัวเลขที่ใช้แทนสถานะของแต่ละลักษณะ (notes) ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงระดับความแตกต่างการแสดงออกของลักษณะ

สำหรับการเรียงลำดับลักษณะจะลำดับไปตามส่วนของพืช ดังต่อไปนี้

- ลักษณะต้น
- ลักษณะใบ
- ลักษณะดอก
- ลักษณะผล
- ลักษณะเมล็ด

7) สำหรับรายละเอียดของหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของพืช

- หลังจากยกร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยมเสร็จเรียบร้อยแล้วได้จัดประชุมพิจารณาร่างหลักเกณฑ์ฯ เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556 โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างหลักเกณฑ์ ได้แก่

- 1) นายจิระศักดิ์ กิรติคุณากร ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
- 2) นายจรัญ ดิษฐไชยวงศ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
- 3) ผศ.ดร.จานุลักษณ์ ขนบดี อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- 4) นางสาวสุภาวดี สมภาค นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
- 5) นายปิ่น โลหะวิทยากุล นักปรับปรุงพันธุ์พืช บริษัท อีสท์ เวสต์ ซีด จำกัด
- 6) นักวิชาการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

- ดำเนินการแก้ไขร่างหลักเกณฑ์ ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมประชุมพิจารณารับรอง ร่างหลักเกณฑ์ฯ
- ส่งร่างหลักเกณฑ์ที่แก้ไขตามมติที่ประชุมให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พิจารณาแก้ไข/เพิ่มเติมลักษณะประจำพันธุ์เพื่อให้ร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้แก่

- 1) นางเปี่ยมบุญ เอี่ยวสำอางค์ บริษัท กรีนซีดีส์ จำกัด
- 2) นายนิธิกร อินทวารี บริษัท เจียไต่ จำกัด
- 3) นางอภิญญา จันทะเสน บริษัท เพื่อนเกษตรกร จำกัด

- หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนได้เสียพิจารณาปรับปรุง/แก้ไข และรับรองยกร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ บวบเหลี่ยม ทั้ง 36 ลักษณะแล้ว ได้จัดทำร่างประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของบวบเหลี่ยม และระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของบวบเหลี่ยม เพื่อให้สามารถใช้ลักษณะดังกล่าวในการยื่นคำขอจดทะเบียนเพื่อขอรับความคุ้มครองบวบเหลี่ยมพันธุ์ใหม่ได้

จากการศึกษาและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยมเพื่อให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้ ยกร่าง หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยมที่สามารถจำแนกพันธุ์บวบเหลี่ยมได้ จำนวน 36 ลักษณะ ประกอบด้วย

- ลำต้น 5 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโต ความยาวของปล้อง ความยาวปล้องของแขนง การแตกกิ่งแขนง และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น
- ใบ 10 ลักษณะ ได้แก่ ความยาวแผ่นใบ ความกว้างแผ่นใบ อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง รูปร่างใบ ความเข้มของสีเขียวบนแผ่นใบ การเป็นลายลูกคลื่นของแผ่นใบ ขอบใบเป็นคลื่น ความยาวของพูใบส่วนปลาย ความกว้างของพูใบส่วนปลาย และความยาวก้านใบ
- ดอก 1 ลักษณะ ได้แก่ จำนวนดอกเพศผู้และเพศเมียที่ปรากฏใน 10 ข้อแรกหลังหยอดเมล็ด 60 วัน
- ผล 14 ลักษณะ ได้แก่ ความยาวผลหลังดอกบาน 14 วันระยะเก็บเกี่ยวส่งตลาด เส้นผ่านศูนย์กลางผล อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง รูปร่างผล คอผล เส้นผ่านศูนย์กลางคอผล ความยาวคอผล อัตราส่วนความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางคอผล รูปร่างบริเวณปลายผล สีผิวผล ความยาวก้านผล สีของเหลี่ยมผล การปรากฏสีขาวที่สันผล ความนูนของสัน
- เมล็ด 6 ลักษณะ ได้แก่ ความยาว ความกว้าง อัตราส่วนความยาวต่อความกว้างของเมล็ด

รูปร่างเมล็ด สีเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด

7. ทดสอบการใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) โดยการเก็บข้อมูลในแปลงรวบรวมพันธุ์และแหล่งเพาะปลูกบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เพื่อการค้า

นำร่างหลักเกณฑ์ที่ได้ไปบันทึกลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ที่บริษัท กรีนซีดส์ จำกัด ได้ 10 พันธุ์ ได้แก่ AN2 AN9 AN11 AN17 AN35 พันธุ์พีฟ่า 07 ซีซาร์ ลำตะคอง ซีโก้ และซูปเปอร์ A โดยมีลักษณะทรงผล 2 แบบ ได้แก่ทรงกระบอก และรีแคบ ส่วนทรงไข่ ไข่กลับ และทรงกระบอก ยังไม่พบจากการสำรวจ

8. การนำเสนอ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชมวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ประกาศใช้เป็นกฎหมาย

หลักเกณฑ์ วิธีการ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ซึ่งได้มีการปรับปรุง แก้ไขเรียบร้อยแล้ว (ภาคผนวก 1) ได้นำมาจัดทำเป็นเอกสารรายละเอียดแนบท้ายระเบียบและประกาศเพื่อเสนอกรมวิชาการเกษตร พิจารณาออกเป็นกฎหมายบังคับใช้ ดังนี้

1.(ร่าง) ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ 12) พ.ศ. 2557 ลงนามเมื่อวันที่ ... และประกาศลงราชกิจจานุเบกษาแล้วเมื่อ ... (ภาคผนวก 2)

2.(ร่าง) ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องแบบคำขอและการเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ 11) พ.ศ. 2557 ลงนามเมื่อวันที่ ... และประกาศลงราชกิจจานุเบกษาแล้วเมื่อ ... (ภาคผนวก 3)

5. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษา และพัฒนาร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เพื่อให้การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 มีกระบวนการจัดทำที่เป็นไปตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ , (UPOV) (TG/1/3) และคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ , (UPOV) (TG Template , in TGP/7/1) โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และประเมินผล สำหรับส่วนที่ 2

เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน พร้อมภาพวาดลายเส้น และคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ต่อมาได้มีการประชุมพิจารณาร่างหลักเกณฑ์กับนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) จากหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตร และภายนอกเพื่อพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เป็นพืชที่มีใช้พืชหลักตามแผนงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรทำให้ต้องขอความร่วมมือกับภาคเอกชนในการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ในภาคสนามซึ่งต้องวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกันกับช่วงการปลูกและระยะเวลาการดำเนินงาน

2. เมื่อมีการนำร่างหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ไปใช้ปฏิบัติสักระยะหนึ่งแล้ว จะทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงปัญหาข้อบกพร่อง ในรายละเอียดบางประการที่ควรจะได้มีการทบทวน ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นที่ยอมรับและเอื้อประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. พนักงาน เจ้าหน้าที่ของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ในฐานะเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการปฏิบัติงานนำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) ไปใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์บวบเหลี่ยมที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

2. หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชนอื่น ๆ นักปรับปรุงพันธุ์พืชอิสระ และเกษตรกรที่ยื่นขอจดทะเบียนบวบเหลี่ยม (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) เป็นพันธุ์พืชใหม่ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นางชุตติมา รัตนเสถียร ผู้เชี่ยวชาญด้านการคุ้มครองพันธุ์พืช นางจารุวรรณ จาติเสถียร ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช นายจิระศักดิ์ กิรติคุณากร ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช นายจรูญ ดิษฐไชยวงศ์ นักวิชาการเกษตร ชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร รศ.ดร. จานุกฤษณ์

ชนบตี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีล้าंना นางเบญจวรรณ จำรูญพงษ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย-
การคุ้มครองพันธุ์พืช นางสาวเปี่ยมบุญ เอี่ยมสำอาง บริษัท กรีนซีดีส์ จำกัด นายจันวา ยะปะนัน ผู้จัดการฝ่าย
Foundation Seed บริษัทฮอร์ทิเจน เนติกส์ รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด นางอภิญา จันทะเสน นักปรับปรุง-
พันธุ์พืช บริษัทเพื่อนเกษตรกร จำกัด และนายนิกร อินทาวรี นักปรับปรุงพันธุ์พืช บริษัท เจียไต๋ จำกัด

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอ
จดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืช
ใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. 4 หน้า.

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชนิดพืชเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครองตาม
พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ฉบับที่ 9 ปี 2552

Descriptors for Sponge Courd [Luffa cylindrical(L.)Roem.] Bal K Joshi, Hari B KC and
Team. International Plant Genetic,Resources Institute(IPGRI),2004.

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability luffa or loofah.
Republic of the Philippines Department of Agriculture Bureau of Plant Industry, 2012.

The wealth of India. A Dictionary of Indian raw materials and industrial products. 1962.

Biology and utilization of the cucurbitaceae. David M. Bates, Richard W. Robinson and Charles
Jeffrey.

Online.(http://www.rdi.ku.th/exhibition/year2548/01-KasetNational/Project/index_84.htm).

สารพัดभव. สิริกุล วะสี.ศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.10/8/2553.

สมุนไพรไม้พื้นบ้าน. มหาวิทยาลัยมหิดล. 2541. บริษัทประชาชน จำกัด,กรุงเทพฯ. หน้า 492-493.

ภาคผนวก