

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

---

- 1. ขุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช
- 2. โครงการวิจัย** : ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542  
Batanical Study for Development the Test Guideline (TGs) and DUS Test for New Plant Varieties Protection under Plant Varieties Preotection Act. B.E.2542
- 3. การทดลอง** : ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กระถินเทพา ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542  
Batanical Study for Development the Test Guideline (TGs) and DUS Test of Acacia for New Plant Varieties Protection under Plant Varieties Preotection Act. B.E.2542
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	: นางสาววารภรณ์ ทองพันธ์	<b>สังกัด</b>	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
<b>ผู้ร่วมวิจัย</b>	: นายปาน ปานขาว	<b>สังกัด</b>	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
	นายพรเทพ ท่วมสมบูรณ์	<b>สังกัด</b>	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
	นายณัฐวุฒิ กฤษสมัศร	<b>สังกัด</b>	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

### 5. บทคัดย่อ

ด้วยรัฐธรรมนูญว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ประกาศกำหนดให้กระถินเทพา เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดให้พืชใหม่ทุกชนิดจะต้องตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ด้วยกระถินเทพาเป็นพืชที่ยังไม่ได้กำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช โดยศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด และแนวทางปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ศึกษาด้านวิชาการ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืช จากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์

กระถินเทพา จากนั้นดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะเพื่อนำเข้าที่ประชุม ซึ่งมีนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ นักปรับปรุงพันธุ์พืช และผู้ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันพิจารณารายละเอียดหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา จนกระทั่งได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ที่สามารถนำไปใช้ได้ จึงได้ประกาศเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของกระถินเทพา เพื่อใช้ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ต่อไป

## 6. คำนำ

การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในต่างประเทศ มีกฎหมายบังคับใช้มานานแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ ประเทศออสเตรเลีย และประเทศญี่ปุ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ได้พัฒนาขึ้นเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศ ภายใต้อนุสัญญาที่สำคัญหลายฉบับ ได้แก่ การคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้อนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (The International Convention for the Protection of New Varieties of Plants) การคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on biological Diversity) และการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้องค์การการค้าโลก การที่เป็นประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization) ตั้งแต่เดือน 28 ธันวาคม 2537 และต้องปฏิบัติตามพันธกรณีตามข้อตกลงการค้าว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญา โดยกำหนดให้ประเทศภาคีจะต้องคุ้มครองพันธุ์พืช ไม่ว่าจะโดยสิทธิบัตรหรือระบบกฎหมายเฉพาะ (*sui generis*) ที่มีประสิทธิภาพ หรือโดยวิธีการคุ้มครองดังกล่าวร่วมกัน ฉะนั้นประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมีกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ใช้บังคับเพื่อส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชอันจะก่อให้เกิดผลดีในด้านเศรษฐกิจ โดยส่วนรวมและยังเป็นการให้ความคุ้มครองสิทธิในพันธุ์พืชของนักปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งสอดคล้องกับการรับรองสิทธิดังกล่าว ของนานาประเทศและองค์การการค้าโลก และจากการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศกำหนดให้ กระถินเทพา เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชของกระถินเทพา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์กระถินเทพา ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

## 7. วิธีการดำเนินงาน

### 7.1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

- 1 เอกสารข้อกำหนด ข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช
- 2 การจัดทำหลักเกณฑ์และการพัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช ตลอดจนวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของ UPOV การเก็บ การบันทึกลักษณะและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์พืช

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

1.2 Development of Test Guidelines

1.3 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์พืชกระถินณรงค์

3 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4 โปรแกรม MS Excel เพื่อบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม

5 เครื่องมือวัดค่าต่าง ๆ ในการตรวจวัดและประเมินลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม เช่น ชุดเทียบสี (Royal Horticultural Society Color Chart) ตลับเมตร ไม้บรรทัดวัดละเอียด (Vernier) เป็นต้น

## 7.2.วิธีการดำเนินงาน : แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช

2.2 ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของ UPOV

2.3 ศึกษาข้อมูลทั่วไปในลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ศึกษาวิธีการเก็บบันทึก และจำแนกลักษณะประจำพันธุ์

2.4 ศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อออกแบบการจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช และรายการบันทึกลักษณะ (Template)

2.5 การวิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบ แบบมีส่วนร่วมโดยการระดมสมองจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.6 การทดสอบการใช้ร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์

2.7 การพัฒนาการปรับปรุงการหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช

## 8. ผลและการวิเคราะห์ผลการทดลอง

### 1. ผลการศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช

#### 1.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีเจตนารมณ์ เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ภายใต้หลักความปลอดภัยทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหารด้วยการให้สิทธิการคุ้มครองตามกฎหมาย และเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์พืชดั้งเดิม ทั้งพันธุ์พืชพื้นเมืองและพันธุ์พืชป่า โดยคำนึงถึงสิทธิเกษตรกรและสิทธิของชุมชน ด้วยการกระตุ้นให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยั่งยืน โดยกำหนดให้พืชที่จะได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัตินี้เป็น 4 กลุ่ม คือพันธุ์พืชใหม่ เป็นพันธุ์พืชที่มีลักษณะคุณสมบัติที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในพันธุ์นั้น พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น เป็นพันธุ์พืชที่มีอยู่ในชุมชนใดชุมชนหนึ่งโดยเฉพาะ พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป เป็นพันธุ์พืชที่กำเนิดในประเทศ หรือ มีอยู่ในประเทศและได้มีการใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป และพันธุ์พืชป่า เป็น พันธุ์พืชที่มีหรือเคยมีอยู่ในประเทศตามสภาพธรรมชาติและไม่ได้นำมาใช้เพาะปลูกอย่างแพร่หลาย

ในส่วนที่เกี่ยวกับพันธุ์พืชใหม่ กฎหมายกำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช เป็นผู้ออกประกาศรายชื่อพืชที่จะได้รับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ โดยจะต้องมีคุณสมบัติและองค์ประกอบ ดังนี้

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

2) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (Homogeneity)

3) มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ ภายหลังจากขยายพันธุ์หรือปลูก

4) มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน

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

กฎกระทรวงดังกล่าวกำหนดเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) การยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ให้ยื่นตามแบบที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้กำหนด ณ กรมวิชาการเกษตร

2) เอกสารและหลักฐานในการยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ประกอบด้วย

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวอื่นที่หน่วยงานของรัฐออกให้
- สำเนาทะเบียนบ้าน สำหรับผู้ขอซึ่งมีภูมิลำเนาในประเทศไทย หรือประเทศที่เป็นภาคีแห่ง

อนุสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชที่ประเทศไทยเป็นภาคี หรือสำเนาใบอนุญาตประกอบธุรกิจหรือใบทะเบียนพาณิชย์ หรือหลักฐานแสดงว่าผู้ขอได้ประกอบการอย่างจริงจังในประเทศไทยหรือ

ประเทศที่เป็นภาคีแห่งอนุสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชที่ประเทศไทยเป็นภาคีมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นคำขอ

- หนังสือรับรองสัญชาติของผู้ขอจากสถานทูตของประเทศที่ยินยอมให้บุคคลสัญชาติไทย ขอรับการคุ้มครองในประเทศนั้นได้
- สำเนาสัญญาจ้างในกรณีเป็นลูกจ้างหรือผู้รับจ้าง
- 3) การกรอกคำขอให้กรอกเป็นภาษาไทย และแปลเอกสารทุกชนิดที่ประกอบเป็นภาษาไทย
- 4) กรณีมอบอำนาจโดยผู้ขอที่ไม่ได้มีถิ่นฐานในประเทศไทย ให้มีคำรับรองลายมือชื่อในเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ของสถานทูตไทย หรือสถานกงสุลไทยซึ่งประจำอยู่ในประเทศที่ผู้ขอมีถิ่นฐานอยู่
- 5) ให้อธิบดีออกกระเปียบการตั้งชื่อพันธุ์พืชใหม่
- 6) ให้เจ้าหน้าที่เตรียมการเพื่อการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนโดยแจ้งให้ผู้ขอส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งสถานที่ปลูก จะเป็นแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตรหรือสถานที่อื่นที่อธิบดีกรมวิชาการเกษตรกำหนดก็ได้
- 7) ให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกกระเปียบการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
- 8) เมื่ออธิบดีมีคำสั่งให้ประกาศโฆษณาคำขอ ให้ประกาศไว้ในที่เปิดเผย ณ สำนักงานเขตหรือที่ว่าการอำเภอ และเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตรเป็นเวลา 90 วันและให้ผู้ขอเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายในการประกาศโฆษณา

### 1.3 ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

ระเบียบดังกล่าวกำหนดให้มีคณะทำงานตรวจสอบภาคสนามและเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลแต่งตั้งโดยอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ซึ่งคณะทำงานชุดนี้จะเป็นผู้กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ และคณะทำงานจะดำเนินการตรวจสอบความสม่ำเสมอ ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอย่างเด่นชัด การตรวจสอบจะดำเนินการโดยการประเมินข้อมูลที่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลรายงานไว้ในผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการปลูก การดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บ

### 1.4 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การเตรียมการเพื่อตรวจสอบพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546

ประกาศกรม ฯ ดังกล่าวกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่เพื่อทำการตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ของแต่ละพืช และให้คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ข้าว อ้อย มะม่วง

และกล้วยไม้สกุลหวาย โดยผู้ยื่นคำขอสามารถที่จะเลือกสถานที่ทำการปลูกทดสอบตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด หรือสถานที่ของตนเองก็ได้

### 1.5 อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Conservation for the Protection of New Varieties of Plant; UPOV)

อนุสัญญา UPOV เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ได้ โดยรัฐภาคีสมาชิกลงนาม ณ กรุงปารีสในปี ค.ศ. 1961 และมีการแก้ไข 3 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1972 ปี ค.ศ. 1978 และในปี ค.ศ. 1991 มีรัฐภาคีสมาชิกรวมจำนวน 37 รัฐ ประกอบด้วยประเทศต่างๆ ได้แก่ ประเทศส่วนใหญ่ในทวีปยุโรป กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป กลุ่มประเทศในทวีปอเมริกา และบางประเทศในทวีปเอเชีย และแอฟริกา

อนุสัญญา UPOV ค.ศ. 1978 และ ค.ศ. 1991 ได้กำหนดให้รัฐภาคีสมาชิก (Member States) ให้ความคุ้มครองขั้นต่ำสำหรับพันธุ์พืชใหม่ โดยให้ตราบทบัญญัติไว้ในกฎหมายภายในแต่ละรัฐสำหรับอนุสัญญา UPOV ค.ศ. 1978 ได้กำหนดขอบเขตขั้นต่ำของสิทธินักปรับปรุงพันธุ์พืชว่ามีสิทธิในการผลิตเพื่อการขาย การเสนอขายและการผลิตส่วนขยายพันธุ์เพื่อการค้า ซึ่งพันธุ์พืชคุ้มครอง และอนุสัญญา UPOV ค.ศ. 1991 กำหนดเพิ่มเติมว่าการกระทำใดๆ ที่เกี่ยวกับส่วนขยายพันธุ์พืช (Propagating Material) ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ทรงสิทธิ

1) **วัตถุประสงค์ของอนุสัญญา** เพื่อให้การคุ้มครองการผลิตพันธุ์พืชใหม่ โดยมอบสิทธิเด็ดขาดให้พันธุ์พืช ให้แก่นักปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งเป็นผู้ประดิษฐ์หรือคิดค้นแต่ผู้เดียว

2) **ลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอรับความคุ้มครอง** ต้องมีลักษณะแตกต่างจากพันธุ์พืชที่มีอยู่ก่อนแล้ว มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ มีลักษณะคงตัวเมื่อขยายพันธุ์สู่ชั่วต่อไป และมีลักษณะใหม่ในทางการค้า นอกจากนี้มีการตั้งชื่อพันธุ์พืชตามระบบที่กำหนดเพื่อประโยชน์ในการจำแนกพันธุ์พืช

3) **ขอบเขตของสิทธิ** ตามอนุสัญญาปี 1991 ผู้ทรงสิทธิ นอกจากมีสิทธิเด็ดขาดในพันธุ์พืชคุ้มครองแล้ว ยังมีสิทธิในส่วนขยายพันธุ์พืชส่วนเก็บเกี่ยว และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ สิทธินักปรับปรุงพันธุ์ยังคุ้มครองพันธุ์พืชที่เป็น Essentially Derived Varieties ด้วย

4) **ข้อยกเว้นสิทธิ** มี 2 ประการ ได้แก่ ให้สิทธิแก่นักปรับปรุงพันธุ์พืชใช้พันธุ์พืชคุ้มครองของผู้อื่นเพื่อประดิษฐ์หรือคิดค้นพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งเรียกสิทธินี้ว่า Breeder's Exception และข้อยกเว้นอีกประการ คือให้สิทธิเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวจากพันธุ์พืชคุ้มครองสำหรับใช้ปลูกในไร่นาของตนเองในฤดูต่อไปข้อยกเว้นนี้เรียกว่า Farmer's Privilege

5) **ระยะเวลาคุ้มครอง** สำหรับพันธุ์พืชทั่วไปกำหนดระยะเวลาคุ้มครอง 20 ปี สำหรับไม้ยืนต้นและต้นอุนุ่น 25 ปี

6) **การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่** UPOV ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชจำนวน 150 สกุลและชนิด และมีการปรับปรุงเอกสารเหล่านี้ ให้ทันสมัยตลอดเวลา ความร่วมมือระหว่างรัฐสมาชิกที่เด่นชัดที่สุด คือการตรวจสอบพันธุ์พืช ผลการตรวจสอบพันธุ์พืชของรัฐสมาชิกรัฐหนึ่ง นำไปใช้ในรัฐสมาชิก

อื่นๆ ได้ และมีการตรวจสอบพันธุ์พืชให้รัฐสมาชิกอื่นอีกด้วย ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการคุ้มครองพันธุ์พืช และนักปรับปรุงพันธุ์พืชสามารถขอรับความคุ้มครองสิทธิในหลายประเทศด้วยค่าใช้จ่ายต่ำ

7) **ความจำเป็นในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่** อนุสัญญา UPOV บัญญัติให้มีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับคุ้มครองโดยกำหนดคุณสมบัติที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) หรือเรียกว่าการตรวจสอบ DUS

8) **หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ DUS** การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่นั้นจะต้องอาศัยกำหนดหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่งแต่ละพืชก็จะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับชนิดพืช โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์ในพืชแต่ละชนิดไป หรือจะกำหนดหลักเกณฑ์เป็นกลุ่มของพืชหรือกลุ่มของพันธุ์ หรือใช้เป็นตัวแทนสำหรับการตรวจสอบพันธุ์พืชก็ได้ตามความเหมาะสมในการตรวจสอบ DUS

9) **แบบแผนการทดลอง** แบบแผนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบและวิธีการตรวจสอบ ซึ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพันธุ์พืชแต่ละพันธุ์ที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของหลักเกณฑ์การทดสอบ โดยหลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลองตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลองเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและให้ผลที่เชื่อถือได้ และตัวอย่างพืชที่จะใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสมเพื่อจะให้ได้มาซึ่งความสม่ำเสมอ พืชบางชนิดจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างในการทดสอบเป็นจำนวนมาก จึงจะมองเห็นความสม่ำเสมอได้

## 2 ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของ UPOV

เอกสารดังกล่าวเป็นคำแนะนำภายใต้อนุสัญญา UPOV บัญญัติให้มีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครองโดยกำหนดคุณสมบัติที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) หรือเรียกว่าการตรวจสอบ DUS ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

### 2.1.1 หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบ DUS

การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่นั้นจะต้องอาศัยกำหนดหลักเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่งแต่ละพืชก็จะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์ ในพืชแต่ละชนิดไป หรือจะกำหนดหลักเกณฑ์ เป็นกลุ่มของพืชหรือกลุ่มของพันธุ์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนสำหรับการตรวจสอบพันธุ์พืชก็ได้ตามความเหมาะสม และให้มีการจัดทำหลักเกณฑ์พื้นฐานในการตรวจสอบ DUS ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

### 1) แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่น ๆ จะเกี่ยวข้องกับจำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนพืชที่จะทดสอบและวิธีการตรวจสอบ ซึ่งเหล่านี้จะพิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพันธุ์พืชแต่ละพันธุ์ที่จะตรวจสอบ ซึ่งการวางแผนการทดลองจึงเป็นปัจจัยหลักของหลักเกณฑ์การทดสอบ

### 2) การกำหนดลักษณะประจำพันธุ์เพื่อเป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS

พันธุ์พืชทุกพันธุ์ที่จะคุ้มครองจะต้องมีความแตกต่างอย่างชัดเจนและสามารถตรวจสอบให้ เป็นไปตามมาตรฐาน DUS ได้ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้จะต้องแสดงลักษณะทางพันธุกรรมหรือส่วนผสมของลักษณะทาง พันธุกรรม และแตกต่างอย่างชัดเจนจากพืชในกลุ่มอื่นๆ อย่างน้อย 1 ลักษณะ หรือมากกว่าของลักษณะประจำพันธุ์ นอกจากนั้นลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้จะต้องนำไปเป็นลักษณะพื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบความแตกต่าง ความ สม่ำเสมอ และความคงตัว ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์เหล่านี้อาจมีลักษณะเด่นหรือสำคัญอยู่หนึ่งหรือหลายลักษณะปรากฏ อยู่ (essential characteristic) ถึงแม้ว่าลักษณะประจำพันธุ์ไม่ได้กำหนดถึงความสม่ำเสมอแต่เป็นที่เข้าใจว่าความ สม่ำเสมอนั้นเป็นคุณสมบัติที่จะต้องมียู่ในลักษณะของพันธุ์พืช หรือเป็นลักษณะพื้นฐานที่จะใช้ในการจำแนกความ แตกต่างและความคงตัว

ส่วนการประเมินความสม่ำเสมอ นั้นทำได้โดยพิจารณาจากพื้นฐานของพันธุ์พืชที่มีความคงตัว ของลักษณะประจำพันธุ์นั้น ๆ คือลักษณะประจำพันธุ์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรอบฤดูปลูกเดียวกันหรือในรุ่นต่อ ๆ ไป

### 3) วัสดุที่ใช้ในการทดสอบ DUS

- ตัวแทนของพันธุ์พืช ที่มีระยะเวลาหรือฤดูปลูกที่แน่นอน เช่น พันธุ์ลูกผสม (hybrids) และพันธุ์ที่สังเคราะห์ขึ้นมา

- ความแข็งแรงสมบูรณ์ของพันธุ์พืช คือพันธุ์พืชที่จะใช้ในการทดสอบจะต้องมีคุณภาพ สมบูรณ์ โดยปราศจากโรคและการทำลายของศัตรูพืช ในกรณีของเมล็ดพันธุ์จะต้องมีความงอกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการ ทดสอบได้

- ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อลักษณะประจำพันธุ์พืช ลักษณะประจำพันธุ์พืช 1 ลักษณะ หรือ หลาย ๆ ลักษณะ อาจจะมีผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ศัตรูพืชและโรคพืชการใช้สารเคมี เช่น สารกำจัดศัตรูพืช สารชะลอการเจริญเติบโต ผลของการทำเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้ต้นตอที่ต่างกัน กิ่งตอนที่มีระยะการเติบโตไม่เท่ากัน เป็นต้น ในบางกรณี ความต้านทานโรค จะสนองต่อปัจจัยเฉพาะที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นลักษณะอย่างหนึ่งในการ ตรวจสอบ DUS ปัจจัยนั้น ๆ ต้องไม่ทำให้การตรวจสอบ DUS ผิดปกติไปด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เจ้าพนักงานผู้ ควบคุมการตรวจสอบจะต้องแน่ใจว่า พันธุ์พืชภายใต้การตรวจสอบไม่อยู่ภายใต้อิทธิพลดังกล่าวข้างต้น พันธุ์พืชภายใต้ การทดสอบ DUS จะต้องมีพันธุ์พืชที่เคยปรากฏอยู่แล้วเป็นพันธุ์ทดสอบเปรียบเทียบ ในสภาพแวดล้อมเดียวกันด้วย และในกรณีที่ประเมินความแตกต่างจากการทดสอบได้ในระดับที่พอใจ ผลกระทบที่มีต่อลักษณะประจำพันธุ์ ไม่



จำเป็นต้องคำนึงถึงในการตรวจสอบ DUS นอกเสียจากว่าลักษณะทางพันธุกรรมที่แท้จริงของพืชสามารถตรวจสอบได้ แม้จะมีปัจจัยดังกล่าวปรากฏ

#### 4) ลักษณะประจำพันธุ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ DUS

การเลือกลักษณะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตรวจสอบ DUS ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะการแสดงออกทางพันธุกรรมของพันธุ์พืช ความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสามารถจะจำแนกได้จากพันธุ์พืชอื่น ๆ มีความสม่ำเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดสามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด มีความคงตัว ซึ่งหมายความว่าผลผลิตจะต้องมีความสม่ำเสมอและมีผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ วงจรของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการเพาะปลูก และ ลักษณะเด่นหรือที่ดีมีคุณค่าทางเศรษฐกิจจะไม่นำมาพิจารณา อย่างไรก็ตามถ้าลักษณะดังกล่าวนี้เข้าอยู่ในหลักการหรือมาตรฐานที่กำหนดก็สามารถนำมาพิจารณาตามลักษณะทั่วไปโดยปกติ

#### 5) การกำหนดคุณสมบัติลักษณะของพันธุ์พืช

จะต้องกำหนดวิธีการจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชที่จะทำการตรวจสอบในหลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่ออธิบายหรือจำกัดความลักษณะของพันธุ์พืชนี้จะใช้ตัวเลขเป็นตัวแทนในแต่ละนิยามของลักษณะ

#### 6) ชนิดของลักษณะพันธุ์พืช

เนื่องจากคุณสมบัติต่าง ๆ ลักษณะประจำพันธุ์แต่ละลักษณะมีความสำคัญต่อการทดสอบ DUS มากจึงได้จำแนกคุณสมบัติดังกล่าวไว้ ดังนี้

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

- ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic) เป็นลักษณะที่แสดง คลอบคลุมเป็นช่วง ซึ่งสามารถบันทึกได้ตั้งแต่ 1 มิติ บันทึกต่อเนื่อง หรือบันทึกไม่ต่อเนื่องเป็นช่วง ๆ การแสดงลักษณะของแต่ละช่วงให้ใช้ตัวเลขเป็นตัวกำกับ เช่น ความยาวของลำต้นสามารถแยกเป็น 5 ช่วงหลัก ๆ คือ สั้นมากใช้เลข 1 กำกับ ข้างท้าย สั้นใช้เลข 3 กำกับข้างท้าย ปานกลางใช้เลข 5 กำกับ ยาวใช้เลข 7 กำกับ ยาวมากใช้เลข 9 กำกับ การแบ่งช่วงเป็น 1,3,5,7,9 เป็นการกำหนดที่ทำให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้สะดวกที่สุด และคุณสมบัติของคุณภาพเหล่านี้มีผลต่อการประเมิน DUS การที่กำหนดเป็นเลขทั้งช่วงไว้เพื่อที่ว่าในการปฏิบัติจริง ๆ นั้น อาจมีพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งไม่มีคุณสมบัติตกอยู่ในช่วงที่กำหนดก็สามารถที่จะจัดให้ไปอยู่ในช่วง 0,2,4,6,8 ซึ่งความแตกต่างตรงนี้เป็นช่วงที่ถือว่าไม่น้อยทั้งสิ้น

- ลักษณะทางคุณภาพเทียม (Pseudo Quantitative Characteristic) ลักษณะทางคุณภาพเทียมเป็นลักษณะทางคุณภาพที่มีความต่อเนื่องเป็นบางส่วนแต่จะผันแปรมากกว่า 1 มิติ เช่น รูปร่างของผล

หรือใบ สามารถมีได้หลายลักษณะ คือ รูปไข่ (Ovate) กำหนดเป็นเลข 1 รูปรี (Elliptic) กำหนดเป็นหมายเลข 2 รูปกลม (Circular) กำหนดเป็นหมายเลข 3 รูปไข่กลับ (Obovate) กำหนดเป็นหมายเลข 4 ซึ่งลักษณะเหล่านี้ไม่สามารถจะกำหนดเป็นช่วง ๆ ของค่าเริ่มต้นและค่าสิ้นสุดได้ คือไม่สามารถจำแนกอย่างเด็ดขาดได้ ซึ่งลักษณะทางคุณภาพก็เช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงเรียกว่าลักษณะทางคุณภาพเทียม โดยลักษณะแต่ละช่วงจะต้องนิยามอย่างเหมาะสมเพื่อให้เป็นภาพได้ชัดเจน ดังนั้นตัวเลขจึงใช้ 1-4 ต่อกันไปถ้ามีลักษณะใดแตกต่างกันอีกก็ให้ต่อไปเช่น 5, 6, 7 ..... จนถึง 9

#### 7) การบันทึกการตรวจสอบ

- แผนการทดลอง หลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลองตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลองจำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลองเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและให้ผลที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างพืช ที่จะใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสมเพื่อจะให้ได้มาซึ่งความสม่ำเสมอ พืชบางชนิดจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างในการทดสอบเป็นจำนวนมาก จึงจะสามารถมองเห็นความสม่ำเสมอได้

#### 8) ลักษณะพิเศษของพันธุ์พืช

- ลักษณะที่ตอบสนองต่อปัจจัยภายนอก เช่น ลักษณะต้านทานโรค ลักษณะต้านทานสารกำจัดวัชพืช อาจนำมาใช้ในการพิจารณาได้เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และที่สำคัญจะต้องจำแนกและกำหนดได้อย่างแน่นอนและชัดเจนต่อการผันแปรจากปัจจัยแต่ละปัจจัย
- ส่วนประกอบของสารเคมี ลักษณะรวมเป็นลักษณะที่ตัดจากการบันทึกลักษณะหลาย ๆ ลักษณะเข้าด้วยกัน โดยมีข้อแม้ว่าถ้าลักษณะเป็นไปทางชีววิทยา การประเมินแยกอาจนำมารวมกันได้ เช่น อัตราของความยาวและความกว้าง ลักษณะรวมจะต้องสามารถตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในการทำงานเองเดียวกันกับลักษณะอื่นๆได้ด้วย

#### 2.1.2 ลักษณะที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ DUS แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1) ลักษณะมาตรฐานในการทดสอบ (Standard test guideline Characteristic) ลักษณะมาตรฐานในการตรวจสอบเป็นลักษณะที่มีมาตรฐานดังนี้

- มีคุณสมบัติที่จะใช้ตรวจสอบ DUS ของทุกลักษณะ
- ต้องมีการนำลักษณะเหล่านี้ไปใช้ในการทำหลักเกณฑ์มาแล้ว
- สามารถกำหนดขอบเขตการนำลักษณะแต่ละลักษณะไปใช้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องนำลักษณะที่ปรากฏทั้งหมดไปใช้ในการทดสอบ

#### 2) ลักษณะเครื่องหมายดอกจัน

ลักษณะเครื่องหมายดอกจันเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อการปรับหลักเกณฑ์การทดสอบระหว่างประเทศให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมีคุณสมบัติดังนี้

### 3) ลักษณะกลุ่ม (Grouping Characteristic)

ลักษณะกลุ่มเป็นลักษณะที่มีการบันทึกจากหลาย ๆ สถานที่ ซึ่งสามารถจะเลือกที่เป็นลักษณะเดียวหรือลักษณะรวม จากพันธุ์พืช ชนิดที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้ว ซึ่งต่างจากพันธุ์ที่ใช้ในการทดลองเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง โดยนำพันธุ์ที่คล้ายกันมารวมกลุ่ม ลักษณะกลุ่มมีคุณสมบัติดังนี้

- ลักษณะทางคุณภาพ หรือลักษณะทางปริมาณ หรือลักษณะทางคุณภาพเทียม สามารถแยกความแตกต่างของพันธุ์พืชชนิดที่เป็นที่รู้จักกันอยู่แล้วจากสถานที่ต่าง ๆ กัน
- เป็นประโยชน์ต่อลักษณะ 1) และ 2)

### 2.1.3 ลักษณะเพิ่มเติม (Additional Characteristic)

ลักษณะเพิ่มเติมเป็นลักษณะที่จะจำแนกลักษณะใหม่ที่มีในหลักเกณฑ์การตรวจสอบเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหลักเกณฑ์ต่อไปซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการตรวจสอบ DUS
- 2) เคยมีการนำมาใช้เป็นหลักเกณฑ์โดยประเทศใดประเทศหนึ่งแล้ว

### 2.1.4 การตรวจสอบความแตกต่าง

#### 1) พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป

พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปเป็นปัจจัยหลักที่จะใช้ในการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชไม่ว่าพันธุ์พืชนั้นจะเป็นพันธุ์พืชที่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้รวมถึงพืชพื้นเมืองที่เห็นตามภูมิภาคประเทศที่ต่างกันและพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งนำมากำหนดเป็นหลักเกณฑ์ได้ดังนี้

#### 2) มาตรฐานของพันธุ์

พันธุ์พืชที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน มาตรา 1 (VI) ของ UPOV 1991 แต่ไม่มีความจำเป็นต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในการตรวจสอบ DUS เพื่อให้สิทธินักปรับปรุงพันธุ์ซึ่งมีหลักการพิจารณา ดังนี้

- พันธุ์ที่มีการทำการค้า ลักษณะพันธุ์หรือผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวหรือสิ่งตีพิมพ์ในรายละเอียดของพันธุ์
- เป็นพันธุ์ที่ได้การขึ้นทะเบียนเพื่อสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์ในแต่ละประเทศ
- เป็นพืชที่เก็บรักษาเป็นของสาธารณสมบัติและสามารถเข้าถึงได้

### 2.1.5 การจำแนกความแตกต่างพันธุ์พืชใหม่

#### 1) พันธุ์เปรียบเทียบ

สิ่งสำคัญที่จะต้องดำเนินการคือการตรวจสอบความแตกต่างของพันธุ์พืชจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป แต่ไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับทุกชนิด เช่น เมื่อพันธุ์ที่ต้องการทดสอบมีความลักษณะแตกต่างเพียงพอที่จะให้เห็นชัดเจนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทั้งกลุ่มของพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปก็ไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบจาก

กลุ่มหรือพันธุ์นั้นๆ นอกจากนั้นจะต้องพัฒนาหลักเกณฑ์วิธีการที่จะหลีกเลี่ยงการที่จะต้องเปรียบเทียบ เช่น การทำหลักเกณฑ์ชนิดลักษณะประจำพันธุ์พืชในกรณีพันธุ์ที่ใช้ในการทดสอบสามารถจำแนกความแตกต่างได้อย่างชัดเจนจากพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป จากการเปรียบเทียบจากลักษณะประจำพันธุ์ที่ได้มีการบันทึกไว้ ก็ไม่จำเป็นต้องทำการปลูกทดสอบพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปดังกล่าวอีก อย่างไรก็ตามหากไม่สามารถแยกความแตกต่างของพันธุ์ที่ทดสอบกับพันธุ์ที่มีการบันทึกข้อมูลไว้ ก็ให้ทำการปลูกทดสอบพันธุ์ที่ได้มีการจดบันทึกควบคู่ไปกับพันธุ์ที่ทำการทดสอบความเหมาะสม และการการทำให้แบบสอบถามข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเพาะของลักษณะประจำพันธุ์ที่จะช่วยให้แยกลักษณะแตกต่างของพันธุ์พืชข้อมูลให้ผู้ปรับปรุงพันธุ์ตอบคำถามเหล่านั้นจะช่วยให้กระบวนการตรวจสอบพันธุ์พืชมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นักปรับปรุงพันธุ์ยังต้องจำแนกความแตกต่างของพันธุ์ที่ใกล้เคียงกับพันธุ์ที่จะทดสอบ

## 2) ความสม่ำเสมอ

ความสม่ำเสมอสามารถตรวจสอบในระหว่างการปลูกทดสอบอย่างน้อย 2 การทดสอบ ซึ่งรวมถึงพืชล้มลุก และพืชยืนต้น โดยให้ปลูกทดสอบ 2 ฤดูปลูกหรือในกรณีของพืชล้มลุกให้ทำการทดสอบ 2 ฤดูที่แตกต่างกัน เช่น ทำการปลูกทดสอบในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในปีเดียวกันนั้นแต่ในบางกรณีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมก็ไม่มีผลจำเป็นที่จะต้องปลูกทดสอบซ้ำอีก เช่น ถ้าสภาพแวดล้อมของการปลูกทดสอบอยู่ภายใต้การควบคุมของเรือนทดลองซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและแสง ก็ไม่มีผลจำเป็นที่จะต้องปลูกทดสอบซ้ำในอีกฤดูการหนึ่ง อีกกรณีหนึ่งก็คือความแตกต่างของพันธุ์สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ก็ไม่มีผลจำเป็นต้องปลูกทดสอบอีกครั้ง ซึ่งใน 2 กรณีดังกล่าวนี้ ชนิดของส่วนขยายพันธุ์และคุณภาพของท่อนพันธุ์จะต้องนำมาพิจารณาด้วย

## 3) ความแตกต่างอย่างชัดเจน

การจะตัดสินว่าพันธุ์พืช 2 พันธุ์ แตกต่างกันอย่างชัดเจน นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะประจำพันธุ์ทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพ และ คุณภาพเทียม ซึ่งจะพิจารณาได้

## 2.2 Development of Test Guidelines

เอกสาร Development of Test Guidelines ได้กำหนดหลักแนวและให้คำแนะนำในการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชซึ่งจะต้องประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็น ดังนี้

- 1) ชื่อทางพฤกษศาสตร์ของพืช ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ วงศ์ และชื่อทางวิทยาศาสตร์ อื่น ๆ ที่ตามมาเช่น กระจดิน เทพา *Acacia mangium* Willd., ซึ่งอยู่ในวงศ์ Leguminosae หรือ Fabaceae เป็นต้น
- 2) เอกสารที่เกี่ยวข้องที่เป็นประโยชน์ต่อหลักเกณฑ์นี้ควรระบุไว้ด้วย เช่น การสังเกตลักษณะประจำพันธุ์ของพืชในสกุลเดียวกัน
- 3) หัวข้อเรื่องของหลักเกณฑ์ ซึ่งควรจะเป็นหลักเกณฑ์สำหรับพืชแต่ละชนิด แต่กรณีที่เป็นพืชชนิดเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันของพันธุ์มากก็ให้ ระบุเป็นหลักเกณฑ์ชนิดของพันธุ์ก็ได้ แต่พืชบางชนิดระบุเพียงชื่อวงศ์ก็ได้

- 4) คำแนะนำสำหรับพืชชนิดใหม่ เช่น พืชที่มีการผสมข้าม หรือ พืชลูกผสม
- 5) ปริมาณของพืชหรือวัสดุที่ต้องใช้ในการตรวจสอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่จะนำมาทำการทดสอบ เช่น เมล็ด ส่วนขยายพันธุ์อื่น ๆ
- 6) ระบุจำนวนรอบของการปลูกทดสอบหรือช่วงระยะเวลาห่าง 1 ฤดูปลูก ตั้งแต่พืชเริ่มงอกจนเก็บเกี่ยว ซึ่งจะไม่เท่ากัน พืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก
- 7) รูปแบบของการทดสอบเป็นได้ทั้งที่ใช้สถิติ และไม่ใช้สถิติ
- 8) การประเมินความแตกต่าง ให้พิจารณาตามลักษณะของการได้มาซึ่งพืชชนิด นั้น ๆ เช่น จากการผสมข้าม หรือลูกผสม
- 9) การประเมินความสม่ำเสมอให้พิจารณาจำนวนลักษณะอื่น ที่ป็นมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของลักษณะที่ป็นมาที่สามารถให้มีได้ ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5
- 10) การเลือกลักษณะประจำพันธุ์ของพืชที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ ซึ่งลักษณะนี้จะต้องพิจารณาให้ละเอียดโดยใช้ฐานข้อมูลพันธุ์พืชชนิด นั้น ๆ ที่เคยมีอยู่แล้วเป็นตัวตัดสินใจ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะต้องเป็นตัวชี้ชัดว่าพืชแต่ละพันธุ์นั้น มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน กรณีของลักษณะที่แสดงออกของหน้าที่พิเศษก็ให้ระบุในหลักเกณฑ์ได้ แต่ต้องมีการทดสอบได้ด้วย เช่น การต้านทานต่อโรค เป็นต้น
- 11) ลักษณะเป็นกลุ่ม หรือลักษณะที่สามารถบรรยายได้ ถึงแม้จะบันทึกในสถานที่ต่างกัน จะใช้เป็นลักษณะเดียวหรือใช้ร่วมกับลักษณะของพืชชนิดอื่น ๆ เช่น ลักษณะของสี จะเป็นลักษณะกลุ่มที่ใช้แผ่นเทียบสีของ Royal Horticulture Society เป็นมาตรฐานในการกำหนด เป็นต้น
- 12) ลักษณะที่แสดงโดยเอกสารทรัพย์สินทางปัญญา ลักษณะดังกล่าวนี้จะประเมินได้จากเอกสารสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญานั้น
- 13) การกำหนดรายละเอียดของลักษณะพันธุ์เพื่อให้เรียกเป็นมาตรฐานเดียวกัน เมื่อเลือกลักษณะพันธุ์ที่จะกำหนดในหลักเกณฑ์ได้แล้ว จะต้องนำลักษณะดังกล่าวนี้มากำหนดรายละเอียดหรือ ข้อความ ที่จะใช้ในพิจารณา เช่น ลักษณะของพืช จะประกอบด้วย ต้น และที่เกี่ยวกับต้นก็จะพิจารณา ว่าเป็นพุ่ม ตั้งตรง ลักษณะของใบ จะเรียกว่าอย่างไร
- 14) การเรียกรายละเอียดของลักษณะพันธุ์แต่ละส่วน ควรจะเรียงจากน้อยไปหามาก เช่น สีของใบ จากสีเขียวอ่อน จนถึงสีเขียวแก่ ความกว้างของใบจากแคบ ไปกว้าง เป็นต้น
- 15) ลักษณะทางคุณภาพ จะเป็นการบรรยายความหมายของส่วน ต่าง ๆ ของพืชที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพใดก็ตาม เช่น เพศ สืบพันธุ์ต่าง ๆ ของพืช ลักษณะของโครโมโซม การมีหรือไม่มีขนตามส่วนต่าง ๆ ของ พืช

16) ลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่สามารถแสดงค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่งได้ โดยจะบันทึกเป็นหลายมิติได้ อย่างต่อเนื่อง หรือไม่ก็ได้ โดยให้ค่าตัวแปรที่ต่างกันเป็นตัวเลข เช่น ความยาวของใบจะเรียกเป็น 4 ระดับ คือ สั้นมาก ให้กำกับด้วย เลข (1) ช่างท้าย สั้น เตี้ย ให้กำกับด้วย เลข (3) ช่างท้าย ปานกลางให้กำกับด้วย เลข (5) ช่างท้าย ยาวให้กำกับด้วย เลข (7) ช่างท้าย และยาวมากให้กำกับด้วย เลข (9) ช่างท้าย การให้เลขกำกับเช่นนี้จะทำให้สามารถแทรกลักษณะที่อยู่ระหว่างเลขใดเลขหนึ่งในอนาคตได้หากมีการพบพืชใหม่ที่มีความยาวของใบตกอยู่ในช่วงเหล่านี้ ทั้งนี้ให้ใช้กฎเกณฑ์เดียวกันในลักษณะอื่น ๆ ด้วย กรณีที่ลักษณะ นั้น แสดงได้เพียง 2 สถานะ คือ มี หรือไม่มี เช่น การมีกลิ่นของดอก ให้ใช้เลข (1) กำกับช่างท้ายคำว่า มี และ เลข (9) กำกับช่างท้าย คำว่าไม่มี

17) ค่าที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง (9) สามารถแสดงได้ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

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

ตัวเลขที่กำกับเหล่านี้จะทำให้สามารถบอกลักษณะทางคุณภาพและทางปริมาณได้อย่างละเอียด เช่น ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม เป็นต้น ทำให้การจำแนกชัดเจนขึ้น ค่าที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง (5) สามารถแสดงได้ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

เลขกำกับ	คำบรรยายลักษณะ
1	ตั้งตรง
3	กึ่งตั้งตรง
5	โค้ง

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

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

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

18) คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง(4)

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

19) คำที่ใช้บรรยายลักษณะของสี

ลักษณะของสีสามารถใช้ตัวเลขจาก 1- 9 หรือ 3 – 7 แล้วแต่ กรณี เช่น ถ้าลักษณะนั้น จะแสดงเฉพาะสีเขียวสีเดียวเท่านั้น ก็ให้แบ่งเป็น 3 ชั้นโดยใช้ เขียวอ่อนเป็นเลข (3) เขียวปานกลางเป็นเลข (5) และเขียวเข้มเป็นเลข (7) กรณีที่มีสีเขียวมากกว่า 3 สี ที่กำหนดนี้ ก็จะได้จำแนกให้อยู่ที่เลข (1) (2) (4) (6) ได้ ซึ่งท้ายสุดก็จะไล่สีเป็น 1-9

ลักษณะทางคุณภาพเทียม ลักษณะดังกล่าวนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถบอกอย่างชัดเจนหรือแน่นอนได้ เช่น ลักษณะรูปร่างของผลจะมีต่าง ๆ กันไป กลม รี ทรงกระบอก เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้ มัก จะระบุเป็นชนิดไป เช่น ลักษณะผลแบบชนิดที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

20) การเรียงลำดับของลักษณะประจำพันธุ์ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบทำได้ 3 วิธี คือ

1. เรียงตามระบบพฤกษศาสตร์ คือ เมล็ด กล้า ลักษณะการเจริญเติบโต ราก ระบบราก ต้น ใบ ช่อดอก ดอก ผล
2. เรียงตามกาลเวลาของการเจริญเติบโต
3. เรียงตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลักษณะ ความสูง ความยาว ความกว้าง ขนาด รูปร่าง สี และอื่น

**3 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปในลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ศึกษาวิธีการเก็บบันทึก และจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานพันธุ์พืช**

กระถินเทพา มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Acacia. mangium* Willd อยู่ในวงศ์ Leguminosae หรือ Fabaceae เป็นพันธุ์ไม้ต่างประเทศ มีถิ่นกำเนิดในรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย, หมู่เกาะโมลัคคาส์ ประเทศอินโดนีเซีย และ

แถบตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศปาปัวนิวกินี โดยพบขึ้นอยู่ทั่วไปในเขตติดต่อระหว่างป่าชายเลนและแนวป่าไม้พุ่มเตี้ยตลอดจนป่าตามริมฝั่งแม่น้ำและทุ่งหญ้าต่าง ๆ ไม่พบขึ้นในป่าดิบชื้นที่มีไม้ใหญ่ขึ้นหนาแน่น แต่มีขึ้นบ้างตามแนวชายป่าที่มีแสงแดดส่องถึง

กระถินเทพาจัดเป็นไม้บุกเบิกชนิดหนึ่ง ที่สามารถปรับตัวเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ซึ่งสภาพแวดล้อมถูกทำลาย ดังนั้นจึงมีการนำไปปลูกเป็นสวนป่าในหลายประเทศ เช่น มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี ฟิลิปปินส์ เนปาล บังคลาเทศ เป็นต้น

**สำหรับประเทศไทยเริ่มนำเข้ามาปลูกในปี พ.ศ. 2523 เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมาะสมดังนี้ คือ**

1. เป็นไม้โตเร็ว มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าไม้ซ้อและยูคาลิปตัส ซึ่งไม้ทั้งสองชนิดนี้จัดเป็นไม้โตเร็วมากที่สุดจำพวกหนึ่งที่เขตร้อนชื้น
2. สามารถเจริญเติบโตได้ดีกว่าไม้อื่น ๆ ในสภาพดินไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ เช่น ดินลูกรัง ดินซึ่งผ่านการทำไร่เลื่อนลอย และดินตามบริเวณพื้นที่ลาดชัน เป็นต้น
3. ขึ้นได้ในสภาพดินที่มีความเป็นกรดสูง (pH4.2) ซึ่งนับว่าเป็นคุณสมบัติที่ดีมากประการหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากสภาพดินส่วนใหญ่ในภูมิภาคเขตร้อนซึ่งรวมทั้งประเทศไทยด้วย มักจะมีสภาพความเป็นกรดอยู่โดยทั่วไป
4. ลำตัวตรง ปราศจากกิ่งก้าน
5. เนื้อไม้มีคุณสมบัติ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง
6. เป็นพืชบำรุงดิน เนื่องจากมีเชื้อแบคทีเรียสกุลไรโซเบียมอาศัยอยู่ที่ปมราก ช่วยตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศในดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่นเดียวกับพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ หลายชนิด

### **ลักษณะทั่วไป**

**ลำต้น** กระถินเทพาเป็นไม้ที่มีลักษณะลำต้นตรงและไม่ค่อยแตกกิ่งแขนง กล่าวคือ มีช่วงของลำต้นที่ปราศจากกิ่งก้านเกือบครึ่งหนึ่งของความสูงทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากกระถินเทพามีลักษณะพิเศษ คือ รีดกิ่งได้เองตามธรรมชาติ โดยกิ่งส่วนล่างจะทยอยแห้งตายไปตั้งแต่อายุน้อย ทรงพุ่มของต้นกระถินเทพาจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมโดยจะมีพุ่มกว้าง ถ้าปลูกห่างหรือขึ้นอยู่ในบริเวณที่โล่ง และจะสูงโปร่งถ้าปลูกชิดกันในสภาพของสวนป่า ลำต้นเมื่ออายุมากจะมีเปลือกแข็งหนา ขรุขระและแตกเป็นร่องตามยาว

**ใบ** ในระยะที่เป็นต้นอ่อน กระถินเทพาจะมีใบจริงประเภทใบรวม ซึ่งประกอบด้วยใบย่อยหลายๆ ใบคล้ายกับใบของกระถิน แต่เมื่อมีอายุได้ 2-3 สัปดาห์ ต้นกระถินเทพาจะสร้างใบเทียมที่มีลักษณะเป็นใบเดี่ยวมีเส้นใบแบบขนานขึ้นมาแทนใบจริง โดยใบเทียมดังกล่าวนี้เป็นส่วนของก้านใบและแกนกลางของใบรวมที่ขยายตัวแผ่กว้างออกไป จนมีลักษณะคล้ายแผ่นใบของพืชทั่วไป

**ดอก** มีลักษณะเป็นช่อคล้ายหางกระรอก ซึ่งประกอบด้วยดอกย่อยขนาดเล็กสีขาวหรือสีครีม โดยทั่วไปกระถินเทพาจะมีการผสมข้าม แต่ในบางครั้งก็สามารถผสมตนเองได้เช่นเดียวกัน

**ฝักและเมล็ด** ฝักอ่อนมีสีเขียว ฝักแก่มีสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะฝักบิดไปมาและม้วนขดเป็นกระจุก เมื่อฝักแก่เต็มที่จะแตก



ออกมีเมล็ดเล็กรูปไข่สีดำ ขนาด 3-5 มิลลิเมตร เกิดเรียงกันไปตามความยาวของฝัก

**เนื้อไม้** มีส่วนกระพี้บาง แก่นสีน้ำตาล มีคุณสมบัติแข็งและทนทาน เนื้อไม้มีค่าถ่วงจำเพาะประมาณ 0.56 ซึ่งนับว่าสูงกว่าไม้จากสวนป่าทั่ว ๆ ไป

### **การใช้ประโยชน์**

**เนื้อไม้** สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ทำไม้แปรรูปเฟอร์นิเจอร์ ไม้โครงสร้างต่าง ๆ หรือใช้ในงานก่อสร้างที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมากและไม่เป็นชิ้นส่วนที่ฝังลงในดิน นอกจากนี้ไม้กระถินเทพา ยังสามารถนำมาแปรรูปทำไม้อัด หรือเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพดีได้อีกด้วย

**ใบ** สามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ในยามขาดแคลน และใช้เป็นแหล่งให้น้ำหวานสำหรับการเลี้ยงผึ้งได้เป็นอย่างดี เนื่องจากบริเวณโคนใบของกระถินเทพามีต่อมน้ำหวาน ซึ่งมักพบแมลงต่าง ๆ มารูมตอมหาอาหารอยู่เป็นประจำ **ดอกและเกสร** เป็นแหล่งอาหารของผึ้งได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับใบ

**การปรับปรุงดิน** เนื่องจากกระถินเทพาเป็นพืชตระกูลถั่ว มีปมรากที่ตรึงธาตุไนโตรเจนมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นจึงมีความสามารถในการปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นได้

**ประโยชน์อื่น ๆ** นอกจากประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ต้นกระถินเทพายังสามารถปลูกเพื่อใช้เป็นร่มเงา เป็นไม้ประดับ เป็นพืชคลุมดิน และแนวกันลมได้อีกด้วย

### **สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

**อุณหภูมิ** กระถินเทพาจะขึ้นในพื้นที่ที่มีอากาศร้อนชื้น ซึ่งมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 31-34 องศาเซลเซียส ส่วนอากาศเย็นจะมีอุณหภูมิระหว่าง 15-22 องศาเซลเซียส กระถินเทพาจะไม่ขึ้นในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือต่ำถึงจุดน้ำค้างแข็ง

**ปริมาณน้ำฝน** กระถินเทพาสามารถขึ้นได้ในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 1,000 มิลลิเมตร จนถึง 4,500 มิลลิเมตรต่อปี แต่สวนป่าที่ปลูกกระถินเทพาประสบความสำเร็จนั้นจะมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี และพื้นที่มีความชุ่มชื้นในดินค่อนข้างสูงตลอดทั้งปี

**ดิน** สามารถเจริญเติบโตได้ดีแม้ในดินที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์หรือมีสภาพเป็นกรดสูง เช่น ดินลูกรัง ดินที่ผ่านการทำไร่เลื่อนลอย เป็นต้น

**การทนร่ม** กระถินเทพาเป็นพืชที่มีความต้องการแสงแดดจัด ดังนั้นจึงไม่ควรปลูกพืชชนิดนี้ในที่ร่มเงา เพราะจะทำให้ต้นแคระแกร็นผอมชะลูดและไม่แข็งแรง

**การขยายพันธุ์** กระถินเทพาสามารถขยายพันธุ์ได้โดยวิธีการตัดชำ การตอนกิ่งการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่ที่สะดวกประหยัด รวดเร็วและได้ผลดีที่สุด

**การปลูกและบำรุงรักษา** ถ้ามัวอ่อนของกระถินเทพาเมื่อนำไปปลูก จะต้องผ่านการพรวนรากและสร้างความแข็งแรงก่อน โดยการลดปริมาณการให้น้ำแก่กล้าไม้จนถึงการให้น้ำวันเว้นวัน และเปิดหลังคาเรือนเพาะชำให้กล้าไม้ได้รับแสง

เต็มทีประมาณ 20-30 วัน ซึ่งจะทำให้กล้าไม้แข็งแรงทนต่อสภาพแวดล้อมนอกเรือนเพาะชำและอัตราการรอดตายมีสูงขึ้น

การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกกระถินเทพาในเชิงเศรษฐกิจจะต้องทำการไถเตรียมพื้นที่แล้วกำหนดระยะปลูกที่เหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ระยะ 3X3 เมตร จากนั้นจึงขุดหลุมปลูกขนาดกว้าง X ยาว X ลึกประมาณ 30 X 30 X 30 เซนติเมตร แล้วรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ในกรณีที่พื้นที่ปลูกขาดความอุดมสมบูรณ์ หากจะใช้ปุ๋ยเคมีควรใช้ปุ๋ยฟอสเฟตในรูปของหินฟอสเฟตรองก้นหลุมก่อนปลูกในอัตรา 50-100 กรัม ต่อหลุม

การปลูก ควรทำการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อให้ต้นไม้สามารถตั้งตัวได้ โดยการปลูกจะต้องกลบดินให้ท่วมคอรากในระดับที่ต่ำกว่าระดับผิวดินเล็กน้อย และหลังจากปลูกแล้ว 1-2 เดือน หากมีต้นใดตายจะต้องทำการปลูกซ่อมแซมทันที

**การกำจัดวัชพืช** ในรอบปีแรก ควรทำการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกในช่วงฤดูฝน และครั้งที่สองช่วงก่อนเข้าสู่ฤดูแล้ง แต่ถ้าหากมีการปลูกพืชแซมในแปลงด้วยซึ่งได้แก่ ข้าวโพด แตงโม ถั่วฝักยาว สับปะรด ก็จะช่วยลดปริมาณวัชพืชลงได้มาก ส่วนในปีที่สองนั้นการกำจัดวัชพืชจะทำได้ง่ายขึ้น เนื่องจากกิ่งก้านของกระถินเทพาจะขยายออกด้านข้างปกคลุมพื้นที่ ทำให้วัชพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้

การใส่ปุ๋ย ควรใส่ในช่วงฤดูฝน เมื่อต้นไม้ตั้งตัวได้แล้ว โดยปุ๋ยเคมีที่ใช้ได้แก่ ปุ๋ย N-P-K สูตร 15-15-15 ส่วนปริมาณการใช้นั้นขึ้นอยู่กับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การป้องกันไฟ กระถินเทพาเป็นต้นไม้ที่ไม่ทนไฟและไม่สามารถตัดแตกหน่อได้ ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังไฟไหม้แปลงปลูกในช่วงฤดูแล้งเป็นพิเศษ โดยการป้องกันไฟกระทำโดยการทำแนวกันไฟขนาดกว้าง 5-10 เมตร รอบแปลงปลูก โดยแบ่งเป็นแปลงละ 100 ไร่ขึ้นไป นอกจากนี้การถางกำจัดวัชพืชก็จะช่วยลดการเกิดไฟไหม้และความรุนแรงของไฟลงได้

**การตัดสายขยายระยะทาง** ในกรณีที่ปลูกกระถินเทพาเพื่อตัดฟันไปใช้ในอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษ จะใช้รอบตัดฟัน 3-5 ปี ดังนั้นจึงไม่ต้องตัดสายขยายระยะ แต่ถ้าปลูกเพื่อใช้เนื้อไม้ในการใช้สอยอื่น ๆ หรือก่อสร้างจะต้องตัดสายขยายระยะแบบต้นเว้นต้น

### การตัดฟัน

ให้ทำการตัดที่โคนตัดชิดระดับผิวดิน และเมื่อนำไม้ไปใช้แล้วให้ปล่อยตอทิ้งผุพังไป ถ้าหากทำการปลูกใหม่ในรอบต่อไปให้ทำการปลูกในช่องว่างระหว่างแนวการปลูกเดิม โดยผลผลิตเนื้อไม้ที่ได้ในประเทศไทยพบว่า กรณีปลูกกระถินห่าง 1X1 เมตร เมื่อกระถินเทพามีอายุ ได้ 2 ปี ความสูงเฉลี่ย 8.23 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนต้น 8.3 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักถึง 11.47 ตัน/ไร่/ปี

### โรคและแมลงศัตรู

**เมล็ดพันธุ์** ควรตากเมล็ดให้แห้งสนิทก่อนเก็บ เพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลายเมล็ด

**ต้นอ่อนหรือกล้าไม้** ในระยะเวลาที่เกิดฝนตกชุกติดต่อกันหลายวัน ให้ระมัดระวังเชื้อราเข้าทำลายโคนต้น ส่วนแมลงที่เข้าทำลายในช่วงนี้ ได้แก่ เพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้ง ซึ่งเป็นแมลงศัตรูที่พบอยู่เป็นประจำในไม้สกุลนี้

ต้นกระถินเทพาที่มีอายุมากกว่า 1 ปี ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับโรคและแมลงศัตรูเข้าทำลาย มีเพียงกรณีตัวอย่างจากประเทศมาเลเซีย เรื่องปลวกทำลายรากและมอดเจาะลำต้น ซึ่งวิธีป้องกัน กระทำได้โดยไม่ปลูกต้นกระถินเทพาเพียงชนิดเดียวเป็นแปลงใหญ่ และควรปลูกพืชหมุนเวียนสลับกันไป ก็จะช่วยลดปัญหาการเกิดโรคและแมลงลงได้บ้าง นอกจากนี้ยังต้องระมัดระวังสัตว์เลื้อยจำพวกโค กระบือและแพะ เข้าไปกัดกินใบในระยะเริ่มปลูกอีกด้วย

#### 4 ศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อออกแบบการจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช และรายการบันทึกลักษณะ (Template)

การจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ว่ามีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนดไว้ในมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 คือ มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด (Distinctness) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) และมีความคงตัว (Stability) นั้น เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จึงต้องแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน เมื่อทำการปลูกทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์ในแปลงทดสอบ ซึ่งจะต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการในการตรวจสอบที่เป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญตามสาขาของแต่ละชนิดพืช

การจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นคำแนะนำให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบได้ทราบว่า จะต้องดำเนินการตรวจสอบเปรียบเทียบพันธุ์อย่างไร และสามารถใช้เป็นคำแนะนำต่อผู้ยื่นคำขอรับความคุ้มครองในกรณีที่ต้องดำเนินการปลูกตรวจสอบด้วยตนเอง นอกจากนี้ ยังใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจัดทำมาตรฐานของการอธิบายลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละชนิดพืชให้อยู่บนพื้นฐานเดียวกันในแต่ละประเทศ ทำให้ง่ายต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งอาจจะมีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละชนิดพืชหรือประเทศที่รับความคุ้มครอง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อ 4 ได้จัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ในประเทศไทย (National Guidelines) โดยมีโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

##### ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ (Subject of these Guideline) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชชนิดใด
2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) คือ ส่วนของพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ
  - 2.1 ปริมาณกิ่งพันธุ์ที่ต้องจัดส่ง
  - 2.2 คุณภาพกิ่งพันธุ์
  - 2.3 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการส่งกิ่งพันธุ์
3. การทดสอบ (Conduct of Tests)
  - 3.1 ฤดูปลูก

- 3.2 สถานที่ปลูก
- 3.3 พื้นที่ทดสอบ
- 3.4 การทดสอบเพิ่มเติม
4. วิธีการและการตรวจสอบ (Methods and Observation)
  - 4.1 รายละเอียดของการตรวจสอบ
  - 4.2 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์
  - 4.3 การประเมินความสม่ำเสมอของประชากร
  - 4.4 การประเมินความแตกต่างของลักษณะใบและผล จะทำในระยะที่ใบแก่เจริญเต็มที่ (mature leaves) และผลแก่ที่เก็บเกี่ยวในระยะส่งตลาด (market stage)
  - 4.5 การประเมินความแตกต่างของลักษณะเมล็ด
  - 4.7 กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกความแตกต่างความคงตัวของพันธุ์พืช
5. การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties) เป็นลักษณะที่ใช้ในการเลือกกลุ่มลักษณะของพันธุ์ที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่จะใช้ในการปลูกเปรียบเทียบ ควรเป็นลักษณะที่เป็นลักษณะทางคุณภาพไม่มีผลกระทบจากสภาพแวดล้อม
  - 5.1 การรวบรวมพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ
  - 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์
6. ลักษณะและสัญลักษณ์
  - 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะ (Note)
  - 6.2 เครื่องหมายที่ใช้แทนลักษณะ (Legend)

## ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย

1. ตาราง แสดงลักษณะที่จะตรวจสอบ (Table of Descriptors) ประกอบด้วยลักษณะประจำพันธุ์ที่ใช้ในการจำแนกลักษณะ และตัวอย่างพันธุ์ที่มีการแสดงออกในลักษณะนั้นๆ
2. อธิบายลักษณะในตาราง ใช้อธิบายลักษณะประจำพันธุ์โดยใช้ภาพวาด

5 การวิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบ แบบมีส่วนร่วมโดยการระดมสมองจากผู้ที่เกี่ยวข้อง หลังจากที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และดำเนินการจัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ กระจิน เทพา ตามแนวทางที่วางไว้ในขั้นตอนที่ 2 แล้ว จึงได้มีการจัดประชุมหารือ ใน (ร่าง) หลักเกณฑ์ดังกล่าว โดยการจัดประชุมสัมมนา ขึ้นในวันที่ 21 กันยายน 2555 ณ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ประกอบด้วย

1. นายวิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง      นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ      กรมป่าไม้

2. นางสิริลักษณ์ ตาตะยานนท์	นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ	กรมป่าไม้
3. นางลดาวัลย์ พวงจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4.นางสาพิศ ดิลกสัมพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5.นางสาววราภรณ์ ทองพันธ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ	กรมวิชาการเกษตร

นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านกระถินเทพา จากหน่วยงานจากกรมวิชาการเกษตร กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิด ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมหลักเกณฑ์ที่ได้ยก ร่างมานั้นให้สมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติเพื่อ ทดสอบพันธุ์พืชที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ต่อไป ซึ่งที่ประชุมมีมติให้แก้ไข ปรับปรุง และเพิ่มเติมในบาง ประเด็น ผลจากการประชุมดังกล่าวจึงได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา(ภาคผนวก 1) ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

### 1. หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชสกุลอะเคเซีย

หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับพืชสกุลอะเคเซีย ได้แก่ *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth., *A. mangium* Willd., *A. aulacocarpa* A.Cunn. ex Benth. And *A. crassicarpa* A. Cunn. ex Benth. และลูกผสม ซึ่งอยู่ในวงศ์ Leguminosae หรือ Fabaceae ที่ มีการขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนขยายพันธุ์ไม่อาศัยเพศ

### 2. การส่งมอบต้นพันธุ์

#### 2.1 ปริมาณต้นพันธุ์ที่ส่งมอบ

ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชสกุลอะเคเซีย ต้องส่งมอบต้นพันธุ์ของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์ เปรียบเทียบที่พร้อมสำหรับการปลูกทดสอบให้ได้จำนวนอย่างน้อย 48 ต้นต่อพันธุ์ เพื่อทำการปลูกทดสอบ ตามวัน เวลา ที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด และพันธุ์เปรียบเทียบอย่างน้อย 1 พันธุ์

#### 2.2 คุณภาพของต้นพันธุ์

ต้นพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นต้นพันธุ์ที่พร้อมปลูก ใช้ต้นอายุ 4 เดือน สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมา ต้นพันธุ์ที่จัดส่งต้องระบุวิธีการขยายพันธุ์มาถ้าผ่านการปฏิบัติการ ใด ๆ เช่น ฟันสารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีป้องกันการติดเชื้อรา ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาออก หรือตัดแต่งกิ่งและอื่น ๆ จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

#### 2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

ช่วงระยะเวลาในการส่งมอบต้นพันธุ์ ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

### 3. การทดสอบ

#### 3.1 ระยะเวลาในการปลูกทดสอบ

ให้ทำการปลูกทดสอบ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอหรือ/และความ

คงตัว ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มระยะเวลาทดสอบต่อไปตามความเหมาะสม

### 3.2 สถานที่ทดสอบ

ให้ทำการทดสอบใน 1 สถานที่ แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้ อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการทดสอบ

### 3.3 การวางแผนการปลูกทดสอบ

ทำการปลูกทดสอบอย่างน้อย 3 ซ้ำ (Replicate) แต่ละซ้ำประกอบด้วยพืชสกุลอะเคเซียพันธุ์ที่ขอบด ทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบพันธุ์ละ 16 ต้นต่อแปลงย่อย (plot) จัดเรียงการปลูกต้นภายในแต่ละแปลงย่อยแบบ 4 x 4 ต้น ใช้ระยะปลูก 3x 3 เมตร ให้ปลูกอะเคเซียชนิดเดียวกันปลูกกันรอบแปลงทดสอบ จำนวน 2 แถว

### 3.4 การทดสอบเพิ่มเติม

ถ้ามีการทดสอบเพิ่มเติมอาจจะต้องกำหนดรายละเอียดภายหลังเป็นเรื่อง ๆ ไป

## 4. การจัดกลุ่มพันธุ์

### 4.1 การคัดเลือกพันธุ์เปรียบเทียบ

พันธุ์เปรียบเทียบสำหรับปลูกทดสอบจะต้องแบ่งเป็นกลุ่มตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง ลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่ม เป็นลักษณะที่ได้จากประสบการณ์นั้น คือ เป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างหรือแตกต่างกันน้อยมากระหว่างพันธุ์

**4.2 การจัดกลุ่มพันธุ์เพื่อปลูกทดสอบ** เพื่อความสะดวกในการประเมินลักษณะต่างๆ ของพันธุ์ควรจัดกลุ่มพันธุ์ โดยใช้ลักษณะดังต่อไปนี้

- 1 ต้น : การแตกนางของลำต้น (ล.5)
- 2 เปลือก : ลักษณะของเปลือก (ล.10)
- 3 ใบ : รูปร่างใบ (ล.14)
- 4 ช่อดอกและดอก : สีดอก (ล.22)
- 5 ฝัก : รูปร่าง (ล.24)
- 6 รก : สี (ล.25)
- 7 เมล็ด : ขนาด (ล.29,ล.30,ล.31)

## 5. การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ และการประเมินผล

### 5.1 การเก็บข้อมูล

**5.1.1 รายละเอียดของการเก็บข้อมูล** การเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ต้องเก็บข้อมูลตามแบบ

บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบที่ได้ระบุตัวอย่างพันธุ์ที่ใกล้เคียงไว้แล้วตามตาราง  
แนบท้ายข้อ 8 เก็บข้อมูลอย่างน้อยซ้ำละ 10 ต้น

5.1.2 ข้อมูลลักษณะต่างๆ จะต้องบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ของต้นพันธุ์พืชสกุลอะเคเซียในช่วง  
ต้นกล้าอายุ 4 เดือน และในช่วงระยะที่ต้นเจริญเติบโตเต็มที่ไม่น้อยกว่า 2 ปี

## 5.2 การประเมินผลการตรวจสอบ

5.2.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ในกรณีของลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) จะต้อง  
สามารถแยกให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และในกรณีของลักษณะทางปริมาณ  
(Quantitative) ควรจะมีความแตกต่างบนพื้นฐานทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5.2.2 การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร (Uniformity and Stability) โดย  
พิจารณาจากการกระจายตัวของพันธุ์กรรมที่ปรากฏให้เห็นได้โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่  
ร้อยละ 95 ของประชากรที่ทดสอบ

## 6. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบโดยอธิบายลักษณะและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการบันทึก

### 6.1 ลักษณะและสัญลักษณ์

6.1.1 เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและระยะการ  
เติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

6.1.2 ในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข ตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึก  
ลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

### 6.1.3 เครื่องหมาย

(\*) หมายถึง เป็นสัญลักษณ์ที่ต้องใช้กับทุกสายพันธุ์หรือพันธุ์ในทุกช่วงระยะการ  
เจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นว่าไม่  
สามารถจะดำเนินการได้

(+) หมายถึง คำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 9

MG หมายถึง บันทึกข้อมูลจากต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็น  
ตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a group of parts of plant)

MS หมายถึง บันทึกข้อมูลทุกต้นที่กำหนดให้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number  
of individual plant)

VG หมายถึง บันทึกข้อมูลการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างที่  
กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual

assessment by a single observation of a group of plant or parts of plants)

VS หมายถึง บันทึกข้อมูลการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส ทุกต้นให้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of a number of individual plant)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative Characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (Pseudo Quantitative Characteristic)

(a)-(e) อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

#### 6.1.4 ค่าทางปริมาณที่เป็นทศนิยม

หากมีค่าน้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง

หากมีค่ามากกว่า 0.5 ให้ปัดขึ้น

หากมีค่าเท่ากับ 0.5 ให้ปัดขึ้นเมื่อเลขหน้าจุดทศนิยมเป็นเลขคี่

### 6 การทดสอบการใช้ร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์

จากการทดสอบการนำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา โดยการเก็บข้อมูลในแปลงรวบรวมพันธุ์กระถินเทพา ศูนย์วนวัฒนสภะเกรราช จังหวัดนครราชสีมา ได้ทำการเก็บข้อมูลกระถินเทพา จำนวนทั้งสิ้น 3 พันธุ์ โดยในการเก็บข้อมูลได้ปฏิบัติตามรายละเอียดใน ร่างหลักเกณฑ์ดังกล่าว ที่ได้ เพื่อวิเคราะห์และประเมินถึงความเหมาะสมและความสะดวกในการนำไปปฏิบัติจริง พบว่า

- ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ทั้ง 31 ลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้
- การบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม
- ได้ชื่อตัวอย่างพันธุ์เพื่อเป็นตัวแทนของลักษณะประจำพันธุ์ต่างๆ ในตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ เป็นพันธุ์กระถินเทพาทั่วไป และลูกผสมข้ามสายพันธุ์กับกระถินอื่นๆ เช่น กระถินณรงค์ เป็นต้น

### 7 การพัฒนาการปรับปรุงการหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช

หลักเกณฑ์ วิธีการ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ซึ่งได้มีการปรับปรุง แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ได้นำมาจัดทำเป็นเอกสารรายละเอียดเพื่อเตรียมแนบท้ายระเบียบและประกาศเพื่อเสนอกรมวิชาการเกษตร พิจารณาออกเป็นกฎหมายบังคับใช้ต่อไป

โดยในการเก็บข้อมูลได้ปฏิบัติตามรายละเอียดใน ร่างหลักเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์และประเมินถึงความเหมาะสมและความสะดวกในการนำไปปฏิบัติจริง พบว่า

- ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ทั้ง 31 ลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้



- การบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม

นอกจากนั้นข้อมูลที่ได้ยังสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการคัดเลือกพันธุ์ที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่จะขอจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้อีกด้วย

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. จากการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศกำหนดให้กระถินเทพา เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามเจตนารมณ์และสอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมายตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ได้มาตรฐานระดับสากล มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะใช้ป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ที่ขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่

2. การจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ของประเทศไทย ใช้คำแนะนำในการจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ และการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชของ UPOV ประกอบกับข้อมูลการบันทึกลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา โดยการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับเอกสารต่างๆ ซึ่งหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืช ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบและประเมินผล ส่วนที่ 2 เป็นตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์และภาพวาดลายเส้นประกอบการตรวจสอบ

3. (ร่าง)หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ได้ผ่านการพิจารณาจากนักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักปรับปรุงพันธุ์ และผู้เชี่ยวชาญ ทั้งจากภาครัฐ มีการระดมความคิด ปรับปรุง แก้ไข จนได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา ที่สมบูรณ์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

4. จากการทดสอบการนำ (ร่าง)หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์กระถินเทพา โดยการเก็บข้อมูลในแปลงรวบรวมพันธุ์กระถินเทพา ณ สถานีวิจัยวนวัฒนสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา พบว่า การบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ทั้ง 31 ลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้

### ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าจะได้มีการประกาศใช้หลักเกณฑ์ วิธีการ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชกระถินเทพา เพื่อใช้บังคับตามที่กฎหมายบัญญัติไว้แล้ว ซึ่งสามารถใช้เป็นหลักในการตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์พืช กระถินเทพา ที่มายื่นขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้แล้วก็ตาม แต่เนื่องจาก เป็นครั้งแรกที่ได้มีการดำเนินการใช้ระบบคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในประเทศไทย ซึ่งเมื่อมีการนำหลักเกณฑ์การตรวจสอบไปใช้ปฏิบัติสักระยะหนึ่งแล้ว จะทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบถึงปัญหาข้อบกพร่อง หรือรายละเอียดบางประการที่ควรจัก

ได้มีการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม ก็สามารถกระทำได้ในอนาคต เพื่อให้ได้หลักเกณฑ์ที่เป็นเครื่องมือที่มี ประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นที่ยอมรับและเอื้อประโยชน์แก่ ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนต่อไป

นอกจากนี้ ปัจจัยที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่ง นอกเหนือจากหลักเกณฑ์การตรวจสอบ ลักษณะประจำพันธุ์พืชกระถินเทพา แล้ว ก็คือ ความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการ ใช้เครื่องมือดังกล่าวในการตรวจสอบความแตกต่างของพันธุ์พืชที่จะมาขอรับความคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ ดังนั้น จึง ควรจักได้มีการฝึกอบรมการใช้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชกระถินเทพา ให้เกิดความชำนาญและ แม่นยำ ถูกต้องเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และพัฒนางานด้านการตรวจสอบลักษณะ ประจำพันธุ์พืชใหม่ก้าวหน้าต่อไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2542

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถจะนำไปพัฒนาเพื่อใช้เป็นระเบียบกรมว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืช ที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ ในพืชสกุลอะเคเซียต่อไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเกษตรกร นัก ปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

## 11. บรรณานุกรม

- กรมป่าไม้.2553. กระถินเทพา.ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้.19 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. 4 หน้า.
- สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- IPGRI 1999 Descriptors for Citrus. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 66 P.
- UPOV. 2003. International Convention for the Protection of New Varieties of Plants. UPOV Publication N. 220(E). Geneva. 31 pp.
- UPOV. 2004. General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants. UPOV Publication N. TG/1/3. Geneva. 26 pp.
- UPOV. 2004. Development of Test Guidelines. UPOV Publication N. TGP/7/1. Geneva. 78 pp.

## 12. ภาคผนวก

### (ร่าง) หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์สกุลอะเคเซีย

#### 1. หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชสกุลอะเคเซีย

หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับพืชสกุลอะเคเซีย ได้แก่ *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth., *A. mangium* Willd., *A. aulacocarpa* A.Cunn. ex Benth. And *A. crassicarpa* A. Cunn. ex Benth. และลูกผสม ซึ่งอยู่ในวงศ์ Leguminosae หรือ Fabaceae ที่มีการขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนขยายพันธุ์ไม่อาศัยเพศ

#### 2. การส่งมอบต้นพันธุ์

##### 2.1 ปริมาณต้นพันธุ์ที่ส่งมอบ

ผู้ที่ต้องการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชสกุลอะเคเซีย ต้องส่งมอบต้นพันธุ์ของพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับที่พร้อมสำหรับการปลูกทดสอบให้ได้จำนวนอย่างน้อย 48 ต้นต่อพันธุ์ เพื่อทำการปลูกทดสอบตามวัน เวลา ที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด และพันธุ์เปรียบเทียบกับอย่างน้อย 1 พันธุ์

##### 2.2 คุณภาพของต้นพันธุ์

ต้นพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นต้นพันธุ์ที่พร้อมปลูก ใช้ต้นอายุ 4 เดือน สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมา ต้นพันธุ์ที่จัดส่งต้องระบุวิธีการขยายพันธุ์มาถ้าผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีป้องกันการติดเชื้อรา ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาออกหรือตัดแต่งกิ่งและอื่น ๆ จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

##### 2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

ช่วงระยะเวลาในการส่งมอบต้นพันธุ์ ให้เป็นไปตามที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามกำหนด

#### 3. การทดสอบ

##### 3.1 ระยะเวลาในการปลูกทดสอบ

ให้ทำการปลูกทดสอบ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอหรือ/และความคงตัว ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องเพิ่มระยะเวลาทดสอบต่อไปตามความเหมาะสม

##### 3.5 สถานที่ทดสอบ

ให้ทำการทดสอบใน 1 สถานที่ แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้ อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการทดสอบ

##### 3.6 การวางแผนการปลูกทดสอบ

ทำการปลูกทดสอบอย่างน้อย 3 ซ้ำ (Replicate) แต่ละซ้ำประกอบด้วยพืชสกุลอะเคเซียพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ละ 16 ต้นต่อแปลงย่อย (plot) จัดเรียงการปลูกต้นภายในแต่ละแปลง

ย่อยแบบ 4 x 4 ต้น ใช้ระยะปลูก 3x 3 เมตร ให้ปลูกอะเคเซียชนิดเดียวกันปลูกกันรอบแปลงทดสอบ จำนวน 2 แถว

### 3.7 การทดสอบเพิ่มเติม

ถ้ามีการทดสอบเพิ่มเติมอาจจะต้องกำหนดรายละเอียดภายหลังเป็นเรื่อง ๆ ไป

## 4. การจัดกลุ่มพันธุ์

### 4.1 การคัดเลือกพันธุ์เปรียบเทียบ

พันธุ์เปรียบเทียบสำหรับปลูกทดสอบจะต้องแบ่งเป็นกลุ่มตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง ลักษณะที่เหมาะสมต่อการจัดกลุ่ม เป็นลักษณะที่ได้จากประสบการณ์นั้น คือ เป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างหรือแตกต่างกันน้อยมากระหว่างพันธุ์

**4.2 การจัดกลุ่มพันธุ์เพื่อปลูกทดสอบ** เพื่อความสะดวกในการประเมินลักษณะต่างๆ ของพันธุ์ควรจัดกลุ่มพันธุ์ โดยใช้ลักษณะดังต่อไปนี้

- 1 ต้น : การแตกนางของลำต้น (ล.5)
- 2 เปลือก : ลักษณะของเปลือก (ล.10)
- 3 ใบ : รูปร่างใบ (ล.14)
- 4 ช่อดอกและดอก : สีดอก (ล.22)
- 5 ฝัก : รูปร่าง (ล.24)
- 6 รก : สี (ล.25)
- 7 เมล็ด : ขนาด (ล.29,ล.30,ล.31)

## 5. การเก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวในลักษณะประจำพันธุ์ และการประเมินผล

### 5.3 การเก็บข้อมูล

**5.3.1 รายละเอียดของการเก็บข้อมูล** การเก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ต้องเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบที่ได้ระบุตัวอย่างพันธุ์ที่ใกล้เคียงไว้แล้วตามตารางแนบท้ายข้อ 8 เก็บข้อมูลอย่างน้อยซ้ำละ 10 ต้น

**5.3.2 ข้อมูลลักษณะต่างๆ** จะต้องบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ของต้นพันธุ์พืชสกุลอะเคเซียในช่วงต้นกล้าอายุ 4 เดือน และในช่วงระยะที่ต้นเจริญเติบโตเต็มที่ไม่น้อยกว่า 2 ปี

### 5.4 การประเมินผลการตรวจสอบ

**5.2.1 การประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์** ในกรณีของลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative) จะต้องสามารถแยกให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และในกรณีของลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) ควรจะมีความแตกต่างบนพื้นฐานทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

6.1.5 การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัวของประชากร (Uniformity and Stability) โดยพิจารณาจากการกระจายตัวทางพันธุกรรมที่ปรากฏให้เห็นได้โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ของประชากรที่ทดสอบ

6. ประเมินการค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะของพืชสกุลอะเคเซียที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

6.1 ประเมินการค่าใช้จ่ายการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชสกุลอะเคเซีย

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
1. ค่าจ้างเหมาพื้นที่ / เตรียมดิน	1,000	
2. ค่าจ้างเหมาปลูก ดูแลรักษา บันทึกข้อมูล (1 คน x 90 วัน x 2 ปี x 200 บาท)	36,000	
3. ค่าตรวจสอบของคณะทำงานตรวจสอบภาคสนาม 3 ครั้ง		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (240 บาท X 2 คน X 2 วัน )	960	960
- ค่าที่พัก (800 บาท X 1 คืน)	800	800
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืนให้เพิ่มค่าที่พัก 800 บาท/ คืน/คนและค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย		
- ค่ายานพาหนะ	ตามรายจ่ายจริง	ตามรายจ่ายจริง
4. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	3,000	
- วัสดุการเกษตร	2,500	
- น้ำมันเชื้อเพลิง	5,000	
- วัสดุสำนักงาน	1,000	
<b>รวม</b>	<b>50,260</b>	<b>1,760</b>
	<b>+ ค่ายานพาหนะ</b>	<b>+ ค่ายานพาหนะ</b>

หมายเหตุ ทั้งนี้รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง  
ตรวจสอบ 2 ครั้ง ดังนี้

1. ระยะวางแผนการปลูกและต้นกล้าอายุ 4 เดือน
2. ระยะที่ต้นพืชสกุลอะเคเซียอายุ 2 ปีขึ้นไป

6.2 วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้งและสถานที่ชำระค่าใช้จ่ายเป็นไปตามระเบียบ

ที่คณะทำงานตรวจสอบภาคสนามฯ กำหนด

## 7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบโดยอธิบายลักษณะและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการบันทึก

### 7.1 ลักษณะและสัญลักษณ์

7.1.1 เพื่อประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ใช้ลักษณะและระยะการเติบโตที่ระบุในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

7.1.2 ในช่องการบันทึกข้อมูล ให้บันทึกข้อมูลเป็นตัวเลข ตามลักษณะที่ปรากฏในแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ

### 6.1.6 เครื่องหมาย

(\*) หมายถึง เป็นสัญลักษณ์ที่ต้องใช้กับทุกสายพันธุ์หรือพันธุ์ในทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต และต้องระบุในลักษณะประจำพันธุ์ ยกเว้นว่าไม่สามารถจะดำเนินการได้

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในข้อที่ 9

MG หมายถึง บันทึกข้อมูลจากต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a group of parts of plant)

MS หมายถึง บันทึกข้อมูลทุกต้นที่กำหนดให้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plant)

VG หมายถึง บันทึกข้อมูลการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plant or parts of plants)

VS หมายถึง บันทึกข้อมูลการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส ทุกต้นให้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of a number of individual plant)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative Characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (Pseudo Quantitative Characteristic)

(a)-(e) อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

### 6.1.7 ค่าทางปริมาณที่เป็นทศนิยม

หากมีค่าน้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง

หากมีค่ามากกว่า 0.5 ให้ปัดขึ้น

หากมีค่าเท่ากับ 0.5 ให้ปัดขึ้นเมื่อเลขหน้าจุดทศนิยมเป็นเลขคี่

## 7 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบพืชสกุลอะเคเซีย (ดูรายละเอียดแนบท้าย)

8 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึกพืชสกุลอะเคเซีย (ดูรายละเอียดแนบท้าย)

8.1 แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบพืชสกุลอะเคเซีย

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
<b>ระยะต้นกล้า อายุ 4 เดือน</b>		
1. ทรงลำต้น (propagule shape) (+) VG ( ) ทรงกลม (rounded stem) PQ (a) ( ) ทรงเหลี่ยม (angular stem)		1 2
2. สีลำต้น (stem color) PQ VG ( ) เหลือง (yellow) (a) ( ) เขียว (green) ( ) ม่วงแดง (reddish purple)		1 2 3
3. รูปร่างใบเทียม (phyllode shape) เงื่อนไข : บันทึกข้อมูลที่ใบช่วงกลางลำต้น (+) VG ( ) type I PQ (a) ( ) type II ( ) type III ( ) type IV ( ) type V		1 2 3 4 5
<b>ระยะเจริญเติบโตเต็มที่ ที่อายุ 2 ปีขึ้นไป</b>		
<b>ลำต้น (Stem)</b>		
4. รูปร่างลำต้น (form of stem) (+) VG ( ) ตรง (straight) PQ (b) ( ) คดงอ (crooked)		1 2
5. การแตกนางของลำต้น (forking) (มีขนาด 1/3 ของลำต้นหลัก) (+) VG ( ) ไม่มีการแตกนาง (absent) QL (b) ( ) มีการแตกนาง (present)		1 9

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
6. ตำแหน่งการแตกนาง (position of forking) QN MS ( ) แดงที่โคนต้น (ไม่เกินช่วง 1 ใน 4 ของความสูงลำต้น) (b) ( ) แดงกลางลำต้น (ไม่เกินช่วง 1 ใน 2 ของความสูงลำต้น) ( ) แดงบริเวณยอด (ไม่เกินช่วง 3 ใน 4 ของความสูงลำต้น)		1 3 5
7. จำนวนกิ่ง (branch number ) QN MS ( ) ไม่ปรากฏ (absent) (b) ( ) 1 กิ่ง (1) ( ) 2 กิ่งขึ้นไป ( $\geq 2$ )		1 2 3
8. ขนาดกิ่ง(branch size) ขนาด 1/3 ของลำต้นบริเวณที่แตกกิ่ง 2 กิ่งขึ้นไป QN VG ( ) บาง (b) ( ) ปานกลาง ( medium) ( ) หนา (thick)		1 2 3
9. การลิดกิ่งธรรมชาติ (natural pruning) QL VG ( ) ไม่ปรากฏ (absent) (b) ( ) ปรากฏ (present)		1 9
<b>เปลือก(Bark) เงื่อนไข: บันทึกข้อมูลที่ระดับ 130 ซม. จากพื้นดิน</b>		
10. ลักษณะของเปลือก (bark texture) (*) VG ( ) เรียบ (smooth) (+) (b) ( ) เปลือกแตกเป็นร่อง (fissured) PQ ( ) เปลือกแตกคล้ายเกร็ด (scaly) ( ) เปลือกแตกคล้ายเกร็ดขนาดใหญ่ (fipple)		1 2 3
11. สีเปลือก (bark color) PQ VG ( ) ขาว (white) (b) ( ) เทา (gray) ( ) น้ำตาล (brown) ( ) น้ำตาล-เทา (grayish brown)		1 2 3 3



ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
12. การมีรอยทางใต้กิ่งย่อย (present of scar under branch let) (+) VG ( ) ไม่มีรอยทาง (absent) QL (b) ( ) มีรอยทาง (present)		1 9
13. การทำมุมของกิ่งกับลำต้น (angle of branches) QN VG ( ) แคบ (narrow) (น้อยกว่า 60 องศา) (b) ( ) ปานกลาง (medium) (เท่ากับ 60 องศา) ( ) กว้าง (width) (มากกว่า 60 องศา)		1 2 3
<b>ใบเทียม (phyllode)</b> เงื่อนไข: บันทึกข้อมูลใบที่ 5-7 จากปลายกิ่งที่อยู่นอกทรงพุ่ม 14. รูปร่างใบเทียม (phyllode shape) (+) VG ( ) type I PQ (c) ( ) type II ( ) type III ( ) type IV ( ) type IV		1 2 3 4 5
15. ลักษณะปลายใบเทียม (* ) VG ( ) เรียวแหลม PQ (c) ( ) แหลม ( ) มน		1 2 3
16. ความยาวของใบเทียม (phyllode length) QN MS ( ) สั้น (short) (c) ( ) ปานกลาง (medium) ( ) ยาว (long)		3 5 7
17. ความกว้างใบเทียม (phyllode width) QN MS ( ) แคบ (narrow) (c) ( ) ปานกลาง (medium) ( ) กว้าง (width)		3 5 7

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
18. จำนวนของเส้นใบ (number of vein) VG ( ) 2 เส้น (c) ( ) 3 เส้น ( ) 4 เส้น ( ) มากกว่า 4 เส้น		1 2 3 4
19. การแตกของเส้นใบ (venation) (*) VG ( ) แตกจากรูฐานใบ (veined from base) (+) (c) ( ) แตกจากเส้นแกน (veined from main vein) QL		1 9
20. สีบนก้านใบ (colour of petiole) QL VG ( ) ขาว (white) (c) ( ) เหลือง (yellow) ( ) เขียว (green) ( ) ม่วงแดง (reddish purple)		1 2 3 4
21. สีใบ (tip color) PQ VG ( ) เขียวอ่อน (light green) (a) ( ) เขียว (green) ( ) เขียวเข้ม (dark green)		3 5 7
<b>ช่อดอกและดอก (Inflorescence and Flower)</b> เงื่อนไข่: บันทึกข้อมูลจาก ดอกแก่ 22. สีดอก (flower color) (*) VG ( ) ขาว (white) PQ (d) ( ) ครีม (cream) ( ) เหลือง (yellow) ( ) เหลืองส้ม (yellowish orange)		1 2 3 4

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
23. ความยาวช่อดอก (inflorescence length) QN MS ( ) (d) ( ) ( )		3 5 7
<b>ฝัก (Pod)</b> 24. รูปร่างฝัก (pod shape) PQ VG ( ) แบน (flat) (e) ( ) กลม (round)		1 2
<b>เมล็ด (Seed)</b> 25. สีรกเมล็ด (phaceta color) PQ VG ( ) ครีม (cream) (e) ( ) เหลือง (yellow) ( ) เหลืองเข้ม (dark yellow) ( ) ส้ม (orange) ( ) ส้มเข้ม (dark orange)		1 2 3 4 5
26. ลักษณะของรก (phaceta type) PQ VG ( ) หุ้มบางส่วน (e) ( ) หุ้มรอบเมล็ด		1 2
27. รูปร่างเมล็ด (seed shape) PQ VG ( ) กลม (round) (e) ( ) รี (elliptic)		1 2
28. สีเมล็ด (seed color) PQ VG ( ) น้ำตาล (brown) (e) ( ) ดำ (black)		1 2

ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
29. ความยาวเมล็ด (seed length)		
QN MS ( )		3
(e) ( )		5
( )		7
30. ความกว้างเมล็ด (seed width)		
QN MS ( ) แคบ (narrow)		3
(e) ( ) ปานกลาง (medium)		5
( ) กว้าง (width)		7
31. ความหนาเมล็ด (seed thin)		
QN MS ( )		3
(e) ( )		5
( )		7

## 8.2 อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

(a) ต้นกล้า : บันทึกเมื่อต้นกล้ามีอายุ 4 เดือน

(a) ต้น : บันทึกเมื่อต้นมีอายุ 2 ปี

(b) ใบ : บันทึกข้อมูลใบที่ช่วงกลางลำต้น ใบที่ 4-5 เมื่อนับจากปลายกิ่ง

(c) ดอก : บันทึกข้อมูลดอกที่ช่วงกลางลำต้น

(d) ฝักและเมล็ด : บันทึกเมื่อฝักแก่เต็มที่

หมายเหตุ บันทึกข้อมูลปริมาณใบและช่อดอก จำนวน 5 หน่วยต่อต้น พันธุ์ละ 30 ต้น

## 9 ภาพแสดงลักษณะบางลักษณะในแบบบันทึกพืชสกุลอะเคเชีย

ระยะต้นกล้า

ล.1 ทรงลำต้น (propagule shape)



ทรงกลม (rounded stem)



ทรงเหลี่ยม (quadrangular stem)

ล.4 และ ล.13 รูปร่างใบ (phyllode shape)



type I

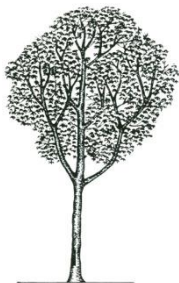


type II



type III

ล.5 รูปร่างลำต้น (form of stem)

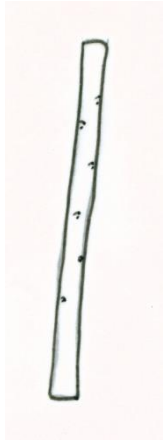


ตรง (straight)



คดงอ (crooked)

ล.6 การแตกนางของลำต้น (forking)



ไม่มีการแตกนาง (non-forking)



มีการแตกนาง (forking)

ล. 9 ลักษณะของเปลือก (bark texture)



เรียบ (smooth)



เปลือกแตกเป็นเส้นยาว (stringy)



เปลือกแตกคล้ายตาราง (tessellated)

(tessellated)

ล.11 การมีรอยทางไตกิ่งย่อย

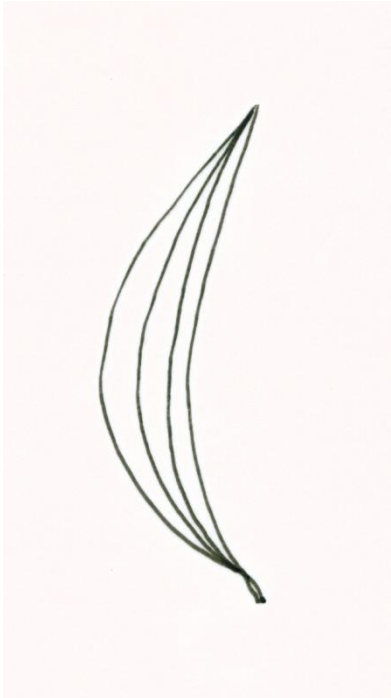


ไม่มีรอยทาง (absent)

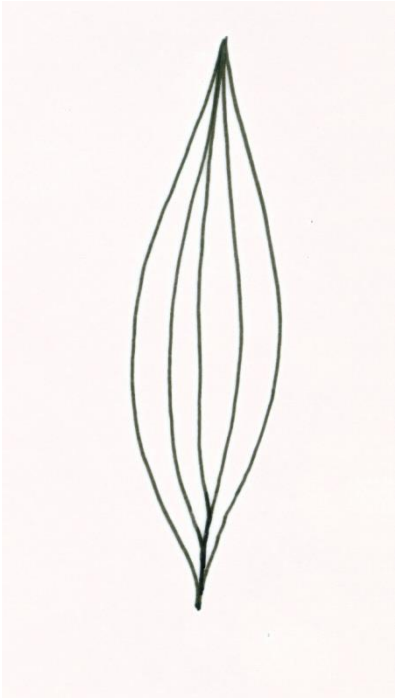


มีรอยทาง (present)

ล.20 การแตกของเส้นใบ (vein)



แตกจากรฐานใบ



แตกจากเส้นแกน