รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : -
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

   กิจกรรม : -

   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การศึกษาเพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม

   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study for Development the Test Guideline and Methodology for DUS Examination in Date plum.
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

   หัวหน้าการทดลอง : นางสาววราภรณ์ ทองพันธ์ สังกัด สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

   ผู้ร่วมงาน : นางสาวธิดากุญ แสนอุดม สังกัด สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

   นางสาวณัฐพร เสียงอ่อน สังกัด สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

   นายอัฏฐพร สิทธิ์วิภูศิริ สังกัด สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม โดยศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม วิธีการเก็บบันทึกลักษณะตามช่วงระยะเวลา การเจริญเติบโต รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอินทผลัมตามแนวทางของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plants; UPOV) ที่ประกอบด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมที่ได้จากการศึกษาในภาคสนาม ณ แหล่งรวบรวมพันธุ์อินทผลัมหลายพื้นที่ นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบอินทผลัม ที่ประกอบด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ จำนวน 34 ลักษณะ ประกอบด้วยลักษณะต้น ใบ ช่อดอก ผล และเมล็ด และได้นำร่างหลักเกณฑ์ที่ได้ยกร่างเข้าประชุมระดมสมองจากผู้มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอินทผลัม เพื่อพิจารณา ปรับปรุง และแก้ไข จนได้ร่างหลักเกณฑ์ตรวจสอบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม จำนวน 33 ลักษณะ ซึ่งได้ตัดลักษณะจำนวนดอกและจำนวนผลออก เนื่องจากลักษณะดังกล่าวไม่สะดวกต่อการนำไปใช้จริงในภาคสนาม และมีการเพิ่มเติมลักษณะความยาวแกนกลางช่อดอก ที่เป็นลักษณะที่ใช้จำแนกพันธุ์ได้ และทดลองใช้ร่างหลักเกณฑ์ที่ได้จากการระดมสมองของผู้เกี่ยวข้อง ณ

แปลงรวบรวมพันธุ์อินทผลัม เพื่อระบุพันธุ์ตัวอย่างที่ใช้สำหรับ การอ้างอิงในการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม พบว่าสามารถใช้จำแนกพันธุ์อินทผลัมได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัมสำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อเตรียมความพร้อมเสนอให้ออกเป็นระเบียบและประกาศกรมวิชาการเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

Abstract

This research was a study and development on conducting test guidelines and procedures of Date plum (*Phoenix dactylifera* L.). The research studied identification of botanical plant morphology to develop the test guideline and drafted the test guideline in line with the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) guideline with data analysis of the Date plum sample varieties on the grower field from many locations. It consists of 34 botanical characteristics, including botanical characteristics of tree leaf inflorescence fruit and seed and brain storming of stakeholders. The researchers tested the draft test guidelines to verify the common knowledge varieties of each plant species in the field. Lastly the researchers amended and added example varieties of each characteristic in the test guidelines. Results from the research and development program obtain the test guideline of Date plum that including 33 characteristics and reference varieties information. Later, the Department of Agriculture announced the rules, procedures on the classification of the test guideline of Date plum under the Plant Varieties Protection Act B.E. 2542 to the ASEAN standards.

กรมวิชาการเกษตร

5. คำนำ

อินทผลัมเป็นไม้ผลเมืองร้อนที่ปลูกกันมากในประเทศแถบตะวันออกกลางที่มีสภาพภูมิอากาศแบบทะเลทรายซึ่งมีสภาพอากาศร้อนและแทบไม่มีฝนตก อินทผลัมจึงมีความทนทานต่อสภาพอากาศที่แห้งแล้งได้เป็นอย่างดี ทำให้คนไทยส่วนมากเข้าใจว่าอินทผลัมเป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อย แต่โดยข้อเท็จจริงแล้ว อินทผลัมเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก โดยมีความต้องการน้ำถึงปีละ 2,000 - 2,500 มิลลิลิตร. (ประเทศไทยมีฝนตกปีละ 1,000 - 1,600 ม.ม.) ดังนั้นถ้าหากเราต้องการอินทผลัมที่มีคุณภาพ จะต้องมีการดูแลรักษาที่ดี และต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอในช่วงหน้าแล้งด้วย

อินทผลัมเป็นพืชที่ไม่สมบูรณ์เพศ โดยมีดอกตัวเมียและดอกตัวผู้แยกอยู่กันคนละต้นกัน ดังนั้นในการปลูกเพื่อมีการติดผลที่ดี จึงจำเป็นต้องปลูกทั้งต้นตัวผู้และต้นตัวเมียไว้ในสวน เฉพาะต้นตัวเมียเท่านั้นที่ให้ผลอินทผลัม แต่ต้องมีเกสรจากต้นตัวผู้มาผสมด้วย ดังนั้นเราจึงต้องปลูกอินทผลัมทั้งตัวผู้และตัวเมีย โดยหากเรามีต้นอินทผลัมตัวผู้สายพันธุ์ที่ดีปลูก จะมีสัดส่วนในการปลูกตัวผู้ 1 ต้น ต่อตัวเมียถึง 40-50 ต้น

จากข้อมูลทางสถิติที่มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตอินทผลัมของโลกมีมากในประเทศแถบตะวันออกกลาง จากรายงานของ FAO (FAOSTAT,2014) รายงานว่า ในปี 2012 อียิปต์เป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งของโลก คือ 1,470,000 ตัน รองลงมาคือประเทศซาอุดิอาระเบีย ผลผลิต คือ1,050, 000 ตัน ประเทศอิหร่าน (1,066,000 ตัน) ประเทศแอลจีเรีย (789,357ตัน) และปากีสถาน (789,357ตัน) เป็นอันดับถัดมาตามลำดับ ซึ่งในตลาดโลกอินทผลัมมีราคาตั้งแต่ 200 ถึง 5,000 USD ต่อตันขึ้นอยู่กับพันธุ์และแหล่งผลิต และประเทศไทยมีการปลูกเพื่อการบริโภคผลสด และแปรรูป ซึ่งการตลาดอินทผลัมสดในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นตลาดระดับบน เช่น ในแผนกซุปเปอร์มาร์เก็ตของเอ็มโพเรียม พารากอน และเดอะมอลล์ ซึ่งราคาผลสดตั้งแต่ 400-600 บาท/กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับพันธุ์และระยะเวลา โดยราคาต้นฤดูเก็บเกี่ยวสามารถจำหน่ายได้อยู่ระหว่าง 600-800 บาท/กิโลกรัม

อินทผลัมจึงจัดเป็นชนิดพืชที่มีศักยภาพที่จะเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (protection of new variety of plants, PVP) หรือการคุ้มครองสิทธินักปรับปรุงพันธุ์พืช (protection of plant breeders' rights, PBRs) เป็นหนึ่งในระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (intellectual property protection systems, IP) เจตนารมณ์เพื่อส่งเสริม กระตุ้น สร้างแรงจูงให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น โดยผู้ทรงสิทธิในพันธุ์พืชใหม่จะมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียว (exclusive rights) ในการผลิต ขาย หรือจำหน่ายด้วยประการใด นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้เพื่อกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวซึ่งส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองต้องมีองค์ประกอบครบถ้วน ดังนี้ (1) มีความใหม่ (novelty) กล่าวคือ ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักร โดยนักปรับปรุงพันธุ์พืช หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์พืชเกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นจดทะเบียน (2) มีความแตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด (clearly distinctness, D) ที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นจดทะเบียน (3) มีความสม่ำเสมอ (uniformity, U) ในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (4) มีความคงตัวทางพันธุกรรม (stability, S) และ (5) มีการตั้งชื่อพันธุ์พืช (denomination) ที่ถูกต้องและเหมาะสมตามกฎหมาย ทั้งนี้ การตรวจสอบองค์ประกอบและคุณสมบัติของพันธุ์พืชใหม่ในองค์ประกอบที่ (1) และ (5) ใช้วิธีการตรวจจากเอกสารและข้อมูลจากผู้ยื่นขอจดทะเบียน ส่วนองค์ประกอบที่ (2) (3) และ (4) ใช้วิธีการปลูกตรวจสอบ (DUS growing test) ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เนื่องจากต้องทำการปลูกเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ที่ขอจดทะเบียน (candidate variety) และพันธุ์เปรียบเทียบที่มีลักษณะคล้ายกันมากที่สุด (similar varieties) ในสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติดูแลที่เหมือนกัน โดยเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาคสนามและผู้ยื่นคำขอจะต้องปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชแต่ละชนิด (test guidelines for DUS test, TGs) ในต่างประเทศที่เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (international convention for protection of new variety of plants) หรืออนุสัญญา UPOV จะใช้หลักเกณฑ์ฯ กลางที่ปรากฏอยู่บนเว็บไซต์ของ UPOV อนุญาตให้สมาชิกและผู้ที่สนใจเข้าไปใช้ประโยชน์ได้

กรมวิชาการเกษตร

สำหรับประเทศไทยแม้ว่าจะยังไม่ได้เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญา UPOV แต่ในการปฏิบัติงานด้านตรวจสอบพันธุ์พืชที่ผ่านมา กรมวิชาการเกษตร โดยสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งเป็นหน่วยงานดูแลรับผิดชอบภารกิจภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานทางเทคนิควิชาการของอนุสัญญา UPOV อย่างไรก็ตาม ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ ลักษณะประจำพันธุ์พืช (characteristics) บางลักษณะที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์ฯ ของ UPOV ไม่สอดคล้องกับสภาพความหลากหลายของพันธุ์พืชปลูกที่ปรากฏในประเทศไทย และตัวอย่างพันธุ์อ้างอิง (reference varieties) ของแต่ละลักษณะเกือบทั้งหมดเป็นพันธุ์ที่ปลูกในต่างประเทศ ทำให้ค่าการตรวจประเมินลักษณะ (notes) คลาดเคลื่อนไป รวมถึงเงื่อนไขข้อกำหนดบางประการไม่เหมาะสมกับสภาพข้อเท็จจริงในประเทศ ดังนั้น กรมวิชาการเกษตร โดยสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช จึงจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยพัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช (test guidelines for DUS test) ของประเทศไทย ที่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสม ซึ่งหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชที่ดีมีคุณภาพจะทำให้ได้ผลการปลูกตรวจสอบ (DUS report) ที่มีความถูกต้องและแม่นยำ ทั้งยังช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการปลูกตรวจสอบลงได้ นอกจากนี้ การวิจัยพัฒนาเพื่อเพิ่มจำนวนหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชให้ครอบคลุมทุกชนิดพืชที่นักปรับปรุงพันธุ์ทั้งไทยและต่างชาติมีความประสงค์จะขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่เป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย

อย่างไรก็ตามหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชต้องมีการประยุกต์ให้เหมาะสมกับประเทศนั้นๆและให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานระดับประเทศและสอดคล้องกับหลักสากล นอกจากนี้ วิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ขอรับความคุ้มครอง ในเรื่องความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว นั้นต้องกระทำภายใต้กรอบกำหนดของหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ หรือ Test Guidelines (TGs) ของพืชแต่ละชนิด ที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ โดยมีระเบียบกฎหมายรองรับ ส่วนความร่วมมือใน DUS Test ระหว่างกันโดยอาศัยช่องทางการประยุกต์หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช (Harmonization of TGs) นั้นจะมีผลให้สามารถใช้ฐานข้อมูลพันธุ์พืชร่วมกัน (Sharing Database) การแลกเปลี่ยนรายงานการตรวจสอบ (Exchange Test Report) หลีกเลี่ยงการตรวจซ้ำ (Avoid Duplicate DUS test) และมีผลต่อการเพิ่มจำนวนคำขอรับความคุ้มครอง (Respond to Increasing Applications) อีกด้วย

6. วิธีดำเนินการ :

- วิธีการ

1) ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของอินทผลัม และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสมจากตัวอย่างจริงและเอกสารต่างๆ

กรมวิชาการเกษตร

2) ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอินทผลัม ตามแนวทางของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

3) ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้มาร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัมที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำรายการบันทึก (template) ลักษณะประจำพันธุ์เพื่อใช้ในการจำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กำหนดสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูล

4) วิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม แบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิ

5) ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ในภาคสนาม เพื่อระบุพันธุ์ตัวอย่างในแต่ละลักษณะ ตลอดจนปรับปรุงและแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เหมาะสมและสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม

6) ยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่

- เวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2561 สิ้นสุด กันยายน 2563 รวม 3 ปี

- สถานที่ 1. สวนเกษตรกร จำนวน 10 แหล่ง ดังนี้ สวนอินทผลัม จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอ่างทอง จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดสุพรรณบุรี และกรุงเทพมหานคร

2. กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

7. ผลการทดลองและวิจารณ์

- ผลการทดลอง

1.) ผลการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของอินทผลัม

อินทผลัมเป็นไม้ผลที่อยู่ในวงศ์ Palmae มีชื่อวิทยศาสตร์ว่า *Phoenix dactylifera* L. ถิ่นกำเนิดเอเชียตะวันตกและแอฟริกาเหนือ เป็นปาล์มที่มีหน่อและขึ้นเป็นกอสูงได้ถึง 30 เมตร ต้นสูงคล้ายมะพร้าว แต่มีกาบก้านใบห่อหุ้มต้นติดดินแน่น แม้หลุดจากต้นก็มีรอยก้านใบเป็นรูปเกล็ดปลาเรียงตามต้นน่าดูก้านทางใบมีหนามแหลมยาว ใบยาวประมาณ 6 เมตร ทางใบชี้ตรงขึ้นไป ไม่โค้งลง ปลายใบแหลมคม สีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทาช่อดอกออกระหว่างกาบใบ ดอก ดกผล ดก ทำให้ดึงทะลายห้อยลงผลสีขาวนวลหอมอ่อน ๆ รูปกลมยาวรี ประมาณ 50 ซม. ผลอ่อนสีเขียว เมื่อจะมีสุกสีแดงเหลือง ส้ม แล้วแต่ชนิดพันธุ์ การขยายพันธุ์ มีทั้งการเพาะเมล็ด แยกหน่อ เป็นไม้ประดับ บางพันธุ์ ผลรับประทานได้ รสหวานจัดใช้ทำอาหารแปรรูป ถิ่นกำเนิดเอเชียตะวันตกและแอฟริกาเหนือ

อินทผลัมเป็นพืชที่ชอบอากาศร้อนและต้องปลูกอยู่กลางแจ้งที่ได้รับแสงแดดส่องสว่างตลอดวันอินทผลัมจะไม่เจริญเติบโตหากปลูกอยู่ในร่ม อินทผลัมสามารถเจริญเติบโตได้อุณหภูมิตั้งแต่ 7°C เป็นต้นไป โดยมีอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดที่ 32°C และยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิสูงขึ้นจนไปถึง 38°C/40°C ซึ่งหากอุณหภูมิสูงกว่า

กรมวิชาการเกษตร

นี้อัตราการเจริญเติบโตของอินทผลัมจะเริ่มลดลง อินทผลัมสามารถทนต่อสภาพอากาศหนาวเย็นได้ แต่ระยะเวลาต้องไม่นานจนเกินไป โดยจะหยุดการเจริญเติบโตชั่วคราว ถึงแม้อินทผลัมสามารถทนแล้งได้ดีเป็นระยะเวลานานก็ตาม แต่อินทผลัมเป็นพืชที่ต้องการน้ำมากในการให้ผลผลิตที่ดี ดังนั้นจึงต้องมีการให้น้ำในช่วงฤดูแล้งและฤดูหนาวด้วย สำหรับดินที่เหมาะสมคือดินร่วนปนทรายที่อุดมสมบูรณ์ มีระบบระบายน้ำที่ดีและมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก อินทผลัมเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แม้กระทั่งในสภาพดินที่ไม่ดี แต่ไม่สามารถทนทานต่อน้ำท่วมได้ พันธุ์ที่ได้มีการปรับปรุงพันธุ์และใช้แพร่หลายในประเทศไทยขณะนี้ ได้แก่ พันธุ์เคแอล 1 (แม่โจ้ 36) เป็นสายพันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์แลคเรตนัวของอิสราเอล กับพันธุ์บาไฮของจอร์แดน ซึ่งเป็นอินทผลัมรับประทานผลสด ข้อที่ดีกว่าอินทผลัมจากต่างประเทศ นอกจากจะออกผลผลิตเร็วแล้ว คือผลที่ออกมามีความแก่ 80-85% รับประทานได้เลยสด ๆ มีรสชาติหวาน กรอบ มัน ติดฝาดนิด ๆ เนื้อหนา เมล็ดเล็ก หากสุกกว่า 90% รสชาติหวานชุ่มคอ ปัจจุบันขายราคากิโลกรัมละ 500-600 บาท ส่วนใหญ่ส่งไปยังบรูไน และมาเลเซีย ในเมืองไทยขายเฉพาะผู้ใหญ่ที่สั่งมาเท่านั้น

พันธุ์อินทผลัม แต่ละประเทศมีการปลูกอินทผลัมสายพันธุ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พันธุ์ฮายานีของอียิปต์ พันธุ์เด็คเล็ตนัวร์ของแอลจีเรีย พันธุ์อเบอร์ฮาจจ์ของอิรัก พันธุ์อาบิดราฮิมของซูดาน พันธุ์อาเบลของลิเบีย 9 และพันธุ์อื่นที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายในแถบ Central Australian ได้แก่ Barhee, Deglet Noor, Medjool และ Thoory เป็นต้น

การขยายพันธุ์ ได้แก่ 1) เมล็ด: พบว่า มีความแปรปรวนของพันธุกรรมสูง ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ มีความไม่ แน่นอนว่าจะได้ต้นตัวผู้หรือต้นตัวเมียในอัตราส่วนเท่าใด อาจจะได้เป็นต้นตัวผู้และต้นตัวเมียมีอย่างละ 50 เปอร์เซ็นต์ 2) การแยกหน่อ: นิยมใช้ในการขยายพันธุ์ เป็นการขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ ทำให้ต้นที่ได้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ โดยเลือกต้นแม่ที่มีอายุตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป หน่อที่มีขนาดใหญ่ดีกว่า ขนาดเล็ก เมื่อตัดจากต้นแม่แล้วจะมัดรวบไว้ก่อน (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 นิ้ว ขึ้นไป) ราคาต้นพันธุ์ ประมาณ 1,500 - 2,000 บาท ขึ้นอยู่กับพันธุ์ 3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จากส่วนของปลายยอด ตาใบ ใบ ต้น ช่อดอกอ่อน และราก เป็นต้น ปัจจุบันนิยมใช้ในทางการค้า เนื่องจากได้ต้นที่มีลักษณะคล้ายต้นแม่และได้จำนวนต้นปริมาณมากในคราว เดียวกัน

การผสมเกสร อินทผลัมเป็นพืชที่มีเกสรตัวเมียและเกสรตัวผู้อยู่คนละต้นกัน เรียกว่า ต้นเพศผู้และต้นเพศเมีย หากปล่อยให้ผสมกันเองตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นโดยลมหรือแมลงนั้น ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและไม่สมบูรณ์เต็มที่ ดังนั้น การช่วยผสมเกสรให้ได้ผลผลิตมากนั้น จะต้องใช้เทคนิคช่วยในการผสมเกสร ดังนี้ 1) วิธีการเก็บเกสรเพศผู้: ช่อเกสรตัวผู้จะแทงออกก่อนช่อเกสรตัวเมีย 2 - 3 สัปดาห์ จึงต้องเก็บ เกสรเพศผู้สำรองไว้ก่อน ในระยะออกดอกให้สังเกตจั่นที่แทงออกมา เมื่อจั่นแตกจะเห็นดอกข้างในเป็นดอกที่มี 10 กลีบดอกเป็นแฉกคล้ายหางกระรอก ใช้ถุงพลาสติกคลุมยอดดอกทั้งหมด แล้วเขย่าเพื่อให้ละอองเกสรดอกตัวผู้ หล่นอยู่ในถุง จากนั้นจึงไล่อากาศภายในถุงออกให้หมด ปิดปากถุงให้แน่นแล้วนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อรอเวลา นำไปผสมกับเกสรตัวเมีย 2)

กรมวิชาการเกษตร

การผสมเกสรเพศเมีย: ต้นตัวเมียจะออกจั่นเหมือนเพศผู้ แต่เวลาจั่นแตกดอกของดอกตัวเมีย จะมีดอกเป็นช่อเม็ดกลม ๆ เมื่อจั่นเริ่มแตกให้นำละอองเกสรตัวผู้ที่เก็บรวบรวมไว้ในตู้เย็นนั้นมาผสมกับเกสร ตัวเมีย ใช้เกสรตัวผู้ใส่ในถุงพลาสติกประมาณ 1/3 ช้อนชาต่อ 1 ช่อเกสรตัวเมีย ใช้เกสรตัวผู้ที่แยกใส่ ถุงพลาสติกครอบช่อจั่นตัวเมีย แล้วเขย่าให้ละอองเกสรตัวผู้ฟุ้งกระจายและติดกับเกสรตัวเมีย ทำซ้ำเช่นนี้ ประมาณ 1-2 วัน ก็จะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณมาก ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการช่วยผสมนี้ควรเป็น ช่วงเช้า เนื่องจากเป็นเวลาที่อากาศไม่ร้อนจัดและความชื้นในอากาศมีน้อย

การออกดอกติดผล เริ่มออกดอกประมาณเดือนมกราคม ต้นหนึ่งจะมีช่อดอกประมาณ 5-11 ช่อ และจะทยอยบาน ประมาณปลายเดือนมกราคมเป็นต้นไปทุก 5 วัน เกษตรกรจะนำเกสรตัวผู้โดยตัดจากช่อดอกตัวผู้ที่มีอยู่ในสวน ส่วนใหญ่จะนิยมใช้พันธุ์ Khori และ Bahani สามารถเก็บเกสรตัวผู้ไว้ใช้ได้โดยนำช่อดอกไปผึ่งแดดให้น้ำที่ติด มากับช่อดอกแห้ง เก็บใส่ถุงพลาสติกใส่ถังปิดฝาไว้ เก็บไว้ได้นานหลายเดือน เมื่อผสมเสร็จจะเริ่มติดผล หลังจากนั้น 3 สัปดาห์ ทะลายที่ติดผลจะค่อยๆ โน้มห้อยลงมาใต้ทางใบทำให้ผลไม่เสียดสีกับหนามเมื่อลมพัด และสะดวกในการเก็บเกี่ยว ผลเริ่มแก่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม บางพันธุ์อาจแก่ก่อนนี้เป็นพันธุ์เบาซึ่งขายได้ราคา ดี (เช่น พันธุ์ Battas) ปกติจะเก็บเกี่ยวมากๆ ในเดือนสิงหาคม ระยะตั้งแต่ติดผลจนถึงผลแก่ประมาณ 180 - 200 วัน แต่ละทะลายจะมีผลติดดกประมาณ 6-8 กิโลกรัม

การเก็บเกี่ยว และเก็บรักษาผลผลิต สังเกตที่สีของผล คือ เมื่อผลแก่จะมีสีแดง หรือเหลืองเข้มหรือมีผลสุก 5-10 เปอร์เซ็นต์เกษตรกร จะปีนขึ้นไปโดยใช้เชือกที่ถักแบนๆ โอบรัดไปด้านหลังของเกษตรกรและพันรอบต้นแล้วค่อยๆ ขยับขึ้นไปโดย ใช้เท้าเหยียบไปบนต้นที่มีโคนทางใบที่หลงเหลืออยู่จากการตัด ทำให้ขึ้นได้ง่ายมาก เมื่อตัดแล้ววางลงบน ตะกร้า หย่อนเชือกลงมาด้านล่าง ผู้ที่อยู่ใต้ต้นจะเป็นผู้เก็บกองไว้ ประสิทธิ์ โนรี (2550) กล่าวว่า ผลผลิตของ อินทผลัมปกติต้นหนึ่งให้ผลผลิตประมาณ 100-150 กิโลกรัม หรือ 8,000 ลูกต่อปี ทยอยเก็บเกี่ยวได้ตลอด ระยะเวลาออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 7-8 เดือน เมื่อเก็บเกี่ยวผลอินทผลัมที่ผลสุกแก่แล้ว ควรเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 8 องศาเซลเซียส เก็บไว้ได้นาน 1 ปีการพัฒนาของผลหลังการผสมเกสร แบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะผลดิบ ระยะผลสมบูรณ์เต็มที่ ระยะผลสุกแก่ และระยะผลแห้ง อินทผลัมมีทั้งแบบทานผลสด คือ ทานดิบได้เมื่อแก่เต็มที่ แบบทานได้ทั้งผลดิบและผลแห้ง คือ ผลสดก็ทานได้ เมื่อสุกแล้วก็เก็บเป็นผลแห้งไว้ทานได้ และ แบบทานผลแห้งได้อย่างเดียว ผลสุกจะออกไปทางรสชาติฝาด คือ รอให้ผ่านการสุกไปก่อนแล้วผลอินทผลัมจะแห้งและหวานโดยธรรมชาติไปเอง หลายคนทานอินทผลัมแล้วรู้สึกว่ามันหวาน ให้เข้าใจว่า เป็นความหวานโดยธรรมชาติ ไม่ใช่การนำไปเชื่อมน้ำตาลแต่อย่างใด ทั้งความหลากหลายด้านสายพันธุ์ของอินทผลัม ลักษณะสี ผล ขนาด รสชาติ ของอินทผลัมก็จะแตกต่างกันไปด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร

2.) การเลือกลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อกำหนดใช้ในตารางบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม โดยใช้แบบบันทึกที่ได้จากการศึกษาหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัม ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plants; UPOV)

การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV) ร่างหลักเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัมที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ จำนวน 34 ลักษณะ ประกอบด้วย ต้น 3 ลักษณะ ใบ 5 ลักษณะ ช่อกดอก 8 ลักษณะ ผล 13 ลักษณะ และเมล็ด 4 ลักษณะ (Anon, 2016) เพื่อกำหนดลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ใช้บันทึกข้อมูลของพันธุ์อินทผลัมมีมากกว่า 800 พันธุ์ แต่ที่นิยมปลูกมีจำนวน 16 พันธุ์ ดังนี้

1. สายพันธุ์ Barhee/Barhi/Barhy

อินทผลัมสายพันธุ์นี้มีต้นกำเนิด ทางตอนใต้ของประเทศอิรักได้รับความนิยมปลูกเพราะให้ผลผลิตสูง ประมาณ 200-300 กิโลกรัม/ต้น ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์และการจัดการ โดยเป็นสายพันธุ์ที่สามารถกินสดได้เนื่องด้วยมีปริมาณเทนนินอยู่น้อยมาก ผลมีสีเหลืองทอง รูปทรงค่อนข้างกลม น้ำหนักหนักโดยเฉลี่ยของผลประมาณ 10.5 กรัม ขนาดของผลโดยเฉลี่ย 2.9 x 2.3 เซนติเมตร ความหนาเนื้อโดยเฉลี่ย 10.7 เซนติเมตร. ทางใบยาว 3.75-4 เมตร ระยะปลูกอย่างน้อย 8x8 เมตร

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้น่าจะสุกช่วงปลายกรกฎาคม-กลางสิงหาคม ทำให้อินทผลัมพันธุ์นี้ไม่ค่อยเหมาะที่จะนำไปทำผลแห้งเพราะเป็นช่วงฤดูฝนซึ่งจะทำให้อินทผลัมพันธุ์นี้เน่าเสียได้ง่าย

2. สายพันธุ์ Ajwah/Ajwa

อินทผลัมสายพันธุ์นี้นั้นมีแหล่งกำเนิดในประเทศซาอุดิอาราเบีย เป็นอินทผลัมเก่าแก่พันธุ์หนึ่งของโลกซึ่งยังคงมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ในคำภีร์อัลกุรอาน ได้มีการกล่าวถึงอินทผลัมสายพันธุ์นี้ไว้ว่า ใครผู้ใดที่ได้กินอินทผลัมสายพันธุ์อัจวะ 7 เมล็ดในตอนเช้านั้น ผู้นั้นจะได้รับพรจากอัลเลาะห์ ให้ปราศจากเพศภัยทั้งปวง ทั้งวัน จึงทำให้อินทผลัมพันธุ์นี้มีความต้องการสูงจากมุสลิมทั่วโลก

พันธุ์นี้สีผลในช่วงผลแก่สีแดงและมีลายเฉพาะตัวที่ก้น มีรสชาติเฉพาะตัวอีกด้วยโดยเนื้อจะเหนียว นุ่ม ไม่หวานมาก กลิ่นน้ำตาลไหม้เล็กๆ ทำให้กินแล้วไม่เลี่ยน อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตสูง อยู่ที่ 60-80 กิโลกรัมแห้ง/ต้น ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์การจัดการ

3. สายพันธุ์ Khalas/Khalasa/Khalash

อินทผลัมสายพันธุ์นี้นั้นเป็นที่ยอมรับกันอย่างมากในตะวันออกกลางและคนตะวันออกกลาง โดยได้สมยานามว่า เป็นอินทผลัมสายพันธุ์ที่อร่อยที่สุด อินทผลัมสายพันธุ์ Khalas นั้นสามารถกินได้ทั้งสุก-ครึ่งลูกตั้งแต่

กรมวิชาการเกษตร

ประมาณ 30%ขึ้นไป และแห้ง เมื่อตอนอินทผลัมสายพันธุ์นี้แห้งจะมีรสชาติหวานมาก ที่ UAE นิยมนำอินทผลัมสายพันธุ์นี้มาทำไซรับอินทผลัมสายพันธุ์นี้นั้นเป็นอินทผลัมอีกสายพันธุ์หนึ่งซึ่งมีปริมาณการซื้อขายทั่วโลกสูง สีของผลอินทผลัมพันธุ์คาลาสนั้น สีเหลืองทอง รูปทรงค่อนข้างยาววงรี น้ำหนักหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 7.5 กรัม ขนาดของโดยเฉลี่ยของอินทผลัมพันธุ์นี้ 3.5x2.0 เซนติเมตร.

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้น่าจะสุกช่วงปลายกรกฎาคม-ต้นสิงหาคม สามารถให้ผลผลิตที่ 100-150 กิโลกรัม/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

4. สายพันธุ์ Lulu

อินทผลัมพันธุ์นี้นั้นเป็นอินทผลัมที่มีแหล่งกำเนิดอยู่ในประเทศ UAE อินทผลัมพันธุ์นี้สีเหลือง ลูกขนาดกลาง รสชาติหวาน อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตสูงอยู่ที่ 60-80 กิโลกรัมแห้ง/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

5. สายพันธุ์ Anbarah

อินทผลัมสายพันธุ์นี้นั้นเป็นสายพันธุ์ที่ลูกใหญ่ โดยสามารถนำมาเรียงต่อกันแล้วอินทผลัมพันธุ์นี้สามารถพูดได้ว่าเป็นอินทผลัม แบบ 7 เมล็ดศอกอีกพันธุ์หนึ่ง โดยเป็นสายพันธุ์ที่จะต้องกินในช่วงที่สุกเกินครึ่งลูกไปแล้วหรือกินแห้ง เพราะมีรสชาติฝาด ผลสีของอินทผลัมพันธุ์นี้นั้นเป็นสีแดงสด รูปทรงค่อนข้างยาว-ใหญ่ ขนาดของผลโดยเฉลี่ยของอินทผลัมพันธุ์นี้คือ 5.8x3.3 เซนติเมตร น้ำหนักโดยเฉลี่ย 29 กรัม

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้จะสุกช่วงปลายสิงหาคม-กันยายน แต่เนื่องด้วยอินทผลัมพันธ์นี้เป็นเป็นอินทผลัมพันธุ์ลูกใหญ่และต้องการ Heat unit สูง อินทผลัมพันธุ์นี้จึงมีผลกับปริมาณน้ำฝน

6. สายพันธุ์ Sultana

อินทผลัมสายพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดในประเทศซาอุดิอาราเบีย ผลสามารถกินได้ตั้งแต่เมื่อสุกครึ่งลูกขึ้นไป หรือกินแห้ง ตอนกินสุกครึ่งลูกจะรู้สึกกัดที่เต็มปากเต็มคำเพราะเป็นอีกสายพันธุ์หนึ่งที่ลูกใหญ่มาก ผลสีมีสีเหลือง รูปทรงค่อนข้างยาว อ้วน ใหญ่ น้ำหนักหนักโดยเฉลี่ยของอินทผลัมพันธุ์คือ 22 กรัม ขนาดของโดยเฉลี่ยของผลอินทผลัมพันธุ์นี้คือ 5.5x2.8 เซนติเมตร

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้จะสุกประมาณปลายสิงหาคม เนื่องด้วยอินทผลัมแห้งกลาง-ท้ายฤดู อินทผลัมพันธุ์นี้จึงเป็นอีกสายพันธุ์หนึ่งที่น่าจะสามารถปลูกได้แค่บางพื้นที่ของไทย อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตดกพันธุ์หนึ่ง อยู่ที่ 80-100 Kg. แห้ง /ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

7. สายพันธุ์ Shi shi

อินทผลัมสายพันธุ์มีต้นกำเนิดอยู่ในประเทศซาอุดิอาราเบีย ผลสีมีสีเหลือง เมื่อแห้งจะเปลี่ยนเป็นสีอำพัน รสชาติหวานมัน ไม่หวานแหลมเหมือน สายพันธุ์ Khalas เป็นพันธุ์ที่โตไว ต้นอวบใหญ่

ศรีบวิชาการเกษตร

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้จะสุกช่วงปลายสิงหาคม เนื่องด้วยอินทผลัมพันธ์นี้เป็นอินทผลัมพันธุ์แห้งกลางฤดูทำให้ อาจจะเกิดความเสียหายจากความชื้นสัมพันธ์และฝน สามารถให้ผลผลิตสูงอยู่ที่ 80-100 กิโลกรัมแห้ง/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

8. สายพันธุ์ Zamli

อินทผลัมสายพันธุ์นี้มีแหล่งกำเนิดในประเทศซาอุดิอาราเบีย เป็นสายพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่ปลูกสายพันธุ์ Barhee แต่สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมที่กันดารได้ดีกว่า การผสมเกสรติดง่ายกว่ามีขนาดผลใหญ่กว่า Barhee นอกจากนี้ Zamli ในระยะ Rutabs จะเก็บรักษาได้นานกว่าเนื่องจากเมื่อแช่ในตู้เย็นจะไม่เปลี่ยนสีและความตึงของผิวทำให้เก็บไว้ได้นาน ผลสีมีสีเหลือง เป็นพันธุ์ที่โตไวพันธุ์หนึ่ง โคนต้นใหญ่ และแข็งแรงมาก

9. สายพันธุ์ Nabut saif

อินทผลัมสายพันธุ์มีแหล่งกำเนิดในประเทศซาอุดิอาราเบีย เป็นสายพันธุ์แห้ง ซึ่งเป็นที่นิยมในแถบตะวันออกกลาง รสชาติหวานแหลมเหมาะสำหรับคนชอบหวาน และเป็นอีกสายพันธุ์หนึ่งที่นิยมถูกนำไปทำเป็นไซรับ สามารถให้ผลผลิตดกพันธุ์หนึ่ง อยู่ที่ 60-80 Kg. แห้ง/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

11. สายพันธุ์ Konaisy

อินทผลัมพันธุ์ Konaisy นิยมปลูกและมีการค้าขายในตลาดโลกมากพันธุ์หนึ่ง เพราะสามารถรับประทานได้ตั้งแต่เริ่มแก่จัดและแห้ง เพราะเป็นอินทผลัมพันธุ์ที่มีปริมาณเทนนินน้อยมากพันธุ์หนึ่ง รสชาติไม่หวานมากค่อนไปทางหวานมัน เมื่อแห้งจะมีเนื้อสัมผัสของอินทผลัมในแบบเฉพาะตัว ผลมีสีแดงเข้มเมื่อเข้าสี และจะเปลี่ยนเป็นสีดำเมื่อเริ่มสุก อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตสูง อยู่ที่ 80-120 กิโลกรัม/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นที่สมบูรณ์ ราคาขายอินทผลัมสายพันธุ์นี้ในตลาดโลกอยู่ที่ 150-250 บาท/กิโลกรัม

12. สายพันธุ์ Hayany

อินทผลัมพันธุ์นี้นิยมปลูกมากในประเทศอียิปต์ ซึ่งมีอินทผลัมพันธุ์นี้เกือบ 3,000,000 ต้น อินทผลัมพันธุ์นี้เป็น อินทผลัมพันธุ์ที่จะเก็บช่วง Khallal เพราะเป็นอินทผลัมพันธุ์หนึ่งที่สามารถอยู่ในฟรีสเซอร์ได้นานแต่ส่วนใหญ่จะกินนิยมกินที่ Rutub รสชาติของอินทผลัมพันธุ์นี้จะหวานน้อย ผลมีสีแดงสด รูปทรงค่อนข้างยาววงรี น้ำหนักหนักโดยเฉลี่ย 21 กรัม. ขนาดของโดยเฉลี่ย 5.6x2.6 เซนติเมตร อินทผลัมฮายานี่นั้นเป็นพันธุ์ที่โตไวพันธุ์หนึ่ง อินทผลัมสายพันธุ์ฮายานีนั้นเป็นอินทผลัมที่มีทางใบยาวกว่า 5 เมตร ฉะนั้นระยะการปลูกควรจะเป็น 8.5x8.5 เมตร เป็นอย่างน้อย

สำหรับประเทศไทย อินทผลัมพันธุ์นี้น่าจะสุกช่วงกลางกรกฎาคม เนื่องด้วยอินทผลัมพันธ์นี้เป็นอินทผลัมพันธุ์ต้นฤดูซึ่งทำให้ลดโอกาสความเสียหายจากความชื้นได้ อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตดกพันธุ์หนึ่งอยู่ที่ 150-200 Kg./ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

13 .สายพันธุ์ Nawader

กรมวิชาการเกษตร

อินทผลัมพันธุ์ Nawader นั้นถูกพัฒนาและคัดเลือกสายพันธุ์ขึ้นโดยมหาวิทยาลัย UAE โดยพัฒนาสายพันธุ์มาจากพันธุ์ Khalas จึงมีรสชาติเหมือน Khalas แต่ลูกใหญ่ขึ้น ปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น จึงถูกเรียกว่า Super Khalas ผลสีของอินทผลัมพันธุ์นี้นั้นเป็นสีเหลือง

14. สายพันธุ์ Medjool

อินทผลัมพันธุ์ Medjool นี้เป็นพันธุ์ที่ตลาดโลกต้องการเป็นอันดับต้นๆ เพราะสหรัฐอเมริกาได้นำเข้าอินทผลัมสายพันธุ์นี้เข้าไปปลูกเป็นจำนวนมากตั้งแต่ปี 1912 และมีการพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นจนมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ดั้งเดิม ผลพวงในการทำการตลาดของสหรัฐอเมริกาไปยังยุโรปและทั่วโลกทำให้อินทผลัมสายพันธุ์เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง อินทผลัมพันธุ์นี้เป็นพันธุ์จะต้องกินแห้ง เพราะอินทผลัมพันธุ์นี้นั้นฝาดมาก ผลสีของอินทผลัมพันธุ์นี้นั้นเป็นสีเหลือง รูปทรงค่อนข้างกลมยาว อินทผลัมพันธุ์นี้สามารถให้ผลผลิตที่ 60-80 Kg. แห้ง/ต้น ถ้ามีการจัดการต้นอินทผลัมที่สมบูรณ์

15. สายพันธุ์ Um ed dahan

อินทผลัมพันธุ์นี้มีแหล่งกำเนิดในประเทศอิรัก เป็นอินทผลัมที่คุณภาพดีอีกสายพันธุ์หนึ่ง ผลสีของอินทผลัมพันธุ์นี้นั้นเป็นสีเหลืองสดใส เมื่ออยู่ในระยะ tama จะมีสีเหลืองทอง ขนาดรูปร่างของผลจะมีสี่เหลี่ยมผืนผ้าผลขนาดกลาง อินทผลัมสายพันธุ์นี้จะคล้ายกับพันธุ์ Diglet noor ของตูนิเซีย อินทผลัมพันธุ์นี้จะเนื้อนุ่มมีเส้นใยน้อย รสชาติทีเหมือนครีม เป็นพันธุ์ที่โตไวพันธุ์หนึ่ง โคนต้นใหญ่ แข็งแรงมาก

16. สายพันธุ์เดกเล็ท นัวร์ (Deglet Nour)

ต้นกำเนิดมาจากแอลจีเรียและประเทศตูนีเซีย โดยมีบันทึกว่าสายพันธุ์นี้กำเนิดขึ้นในศตวรรษที่ 17 ถือว่าเป็นราชินีแห่งอินทผลัม เพราะรสชาติไม่หวานมาก ออกแนวนุ่มไม่เหนียว เมื่อแก่สีจะเปลี่ยนจากเขียวเป็นน้ำตาลแดง และเมื่อสุกเต็มที่จะออกสีเหลืองทอง หากรอให้สุกจนงอมผิวจะโปร่งแสงคล้ายน้ำผึ้ง หากทิ้งไว้นานๆ สีจะคล้ำขึ้น และหวานฉ่ำ

สำหรับการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอินทผลัมตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ ประกอบด้วยลักษณะประจำพันธุ์ 32 ลักษณะ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ลักษณะต้น 1 ลักษณะ ลักษณะใบ 8 ลักษณะ ลักษณะช่อดอก 6 ลักษณะ ลักษณะผล 14 ลักษณะ และลักษณะเมล็ด 3 ลักษณะ

จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์ของอินทผลัมตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และออกแบบตารางบันทึกข้อมูล โดยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่เลือกใช้ต้องเป็นลักษณะที่เกิดจากการแสดงออกของพันธุกรรม ซึ่งสิ่งแวดล้อมและการดูแลมีอิทธิพลต่อลักษณะดังกล่าวน้อย

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 ตารางบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมที่นำมาใช้ในการทดลอง

ส่วนของพืช	**ลักษณะที่ใช้บันทึกข้อมูล**
ต้น	ลักษณะทรงพุ่ม
ใบ	ความยาว
ใบย่อย	จำนวนใบย่อย
	ความยาว
	สีท้องใบ
	สีก้านใบ
ช่อดอก/ดอก	ความยาวก้านช่อดอก
	ความกว้างช่อดอก
	ความยาวแกนกลางช่อดอก
	รูปร่าง
	ความแน่น
ผล	สีผลแก่
	รูปร่างผล
	รูปร่างฐานผล
	รูปร่างปลายผล
	ความยาว
	ความกว้าง
	ความหนาเนื้อ
	ความกรอบ
	สีผลสุก
	ความเหนียวเนื้อ
	ลักษณะเนื้อ
	ความหวาน
	ความฉ่ำของเนื้อ
	กลิ่น
	ลักษณะขั้ว
	สีขั้วผล
	ความเหนียวขั้วผล
เมล็ด	รูปร่าง
	ความยาว

กรมวิชาการเกษตร

	คาวกว้าง
	สี
	ตำแหน่งเอ็มบริโอ

3.) การวิเคราะห์และยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ของอินทผลัม

นำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และข้อมูลที่ได้จากการเก็บบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม มาวิเคราะห์และยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม พร้อมรายการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของแต่ละลักษณะ ซึ่งให้สัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง โดยยึดหลักการตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับตรวจสอบพันธุ์ใหม่ ที่ถือเป็นเงื่อนไขหรือคุณสมบัติของพันธุ์พืช ที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ประเด็น คือ

(1) ความแตกต่างของพันธุ์พืชใหม่ (Distinctness, D) โดยต้องมีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่น หรือพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป

(2) ความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity, U) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์

(3) ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability, S) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ให้ไว้ภายหลังใช้ขยายพันธุ์หรือปลูก

การตรวจสอบพันธุ์โดยยึดหลักทั้ง 3 ประเด็น เรียกว่า “DUS Test” โดยจะต้องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ ซึ่งแต่ละพืชจะมีหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันไป อาจจะกำหนดหลักเกณฑ์ในพืชแต่ละชนิด หรือกำหนดเป็นกลุ่มของพืช หรือกลุ่มของพันธุ์ ตามความเหมาะสม ส่วนการปลูกทดสอบหรือการทดสอบอื่นๆ จำนวนฤดูปลูก แผนผังการทดลอง จำนวนแผนการปลูกทดสอบ และวิธีการตรวจสอบ พิจารณาโดยคำนึงถึงธรรมชาติของพืชแต่ละชนิดที่จะตรวจสอบ การวางแผนการทดลองเป็นปัจจัยหลักของหลักเกณฑ์การทดสอบ โดยหลักเกณฑ์การตรวจสอบจะต้องกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่จะใช้ทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลองที่ใช้ในการเปรียบเทียบ เพื่อให้ได้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือได้ และตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลองให้พิจารณาตามความเหมาะสมของพืชแต่ละชนิด

รูปแบบโครงสร้างร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และการประเมินผล ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย

กรมวิชาการเกษตร

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ (Subject of these Guideline) เป็นส่วนที่ใช้ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับพืชชนิดใด โดยให้ระบุชื่อทางพฤกษศาสตร์ หรืออาจระบุเป็นชนิดของพันธุ์ หรือระบุเพียงชื่อวงศ์ก็ได้ และควรมีคำแนะนำสำหรับลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น เป็นพันธุ์ที่ผสมตัวหรือสายพันธุ์แท้ เป็นพันธุ์ที่ผสมข้ามหรือพันธุ์ลูกผสม

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required) ระบุส่วนที่ต้องนำส่งทั้งปริมาณและคุณภาพ ระบุชนิดของส่วนขยายพันธุ์ที่สามารถนำมาทำการทดสอบ เช่น เมล็ด ท่อนพันธุ์ หรือส่วนขยายพันธุ์อื่นๆ การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination) เป็นการกำหนดแบบแผนการตรวจสอบ ระบุว่าจะตรวจสอบอย่างไร สถานที่ปลูกตรวจสอบใด จำนวนรอบของการปลูกหรือรอบของการเจริญเติบโต จำนวนฤดูปลูกตรวจสอบ เนื่องจากพืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก รูปแบบของการทดสอบเป็นไปได้ทั้งที่ใช้สถิติ และไม่ใช่สถิติ ระยะการเจริญเติบโต ช่วงการพัฒนาที่จะแสดงออกของพืช การพิจารณาและตรวจวัดลักษณะ ตลอดจนการออกแบบวางแปลงการทดลอง จำนวนต้น จำนวนซ้ำที่จะตรวจสอบ

4. การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability) เป็นการให้คำอธิบายการตรวจสอบแต่ละประเภท เช่น ความแตกต่างจะต้องจำแนกได้เด่นชัด การประเมินความแตกต่างพิจารณาไปตามที่มาของการปรับปรุงพันธุ์ เช่น จากการผสมตัวเอง หรือจากการผสมข้าม การประเมินความสม่ำเสมอและความคงตัว พิจารณาจากต้นที่ผิดปกติ (off type) ที่ปนมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยระบุเป็นจำนวนร้อยละของต้นที่มีลักษณะปนมา ซึ่งในทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5

5. การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการปลูกทดสอบ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trail) เป็นการจัดกลุ่มพันธุ์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่จะใช้ปลูกเปรียบเทียบ โดยพิจารณาจากลักษณะทางคุณภาพที่ไม่มีผลกระทบจากสภาพแวดล้อมเป็นหลัก

6. ลักษณะและสัญลักษณ์ เป็นคำแนะนำเพื่ออภิบายในตารางแสดงลักษณะ แบ่งลักษณะเป็นสองประเภท คือ ลักษณะปกติและลักษณะที่สำคัญ ช่วงระดับของการแสดงออกที่ต้องบันทึกเป็นตัวเลข (numerical note) ที่จะทำให้ทราบระดับความแตกต่าง ประเภทของสัญลักษณ์ที่แสดงออก เช่น ลักษณะปริมาณ ลักษณะทางคุณภาพ และลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ และตัวอย่างพันธุ์ที่แสดงออกแต่ละช่วงระดับของแต่ละลักษณะอย่างชัดเจน

ส่วนที่ 2 เป็นตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์แต่ละลักษณะ ในรูปแบบของรายการบันทึกลักษณะที่เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูป และคำอธิบายเพิ่มเติมประกอบด้วยลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative)

สำนักวิชาการเกษตร

ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative) และลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (Pseudo-qualitative) โดยสามารถแยกเป็นส่วนประกอบได้ 2 ส่วนย่อย

1. ตารางแสดงลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (Table of Descriptors) คือ ตารางแสดงลักษณะที่มีการอธิบายแต่ละลักษณะทางวิชาการอย่างกระชับ เพื่อใช้ตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวของลักษณะนั้น ซึ่งได้ระบุประเภทของลักษณะที่แสดงออก วิธีสังเกตหรือตรวจวัด และตัวอย่างพันธุ์ของแต่ละระดับความแตกต่างที่แสดงออกในลักษณะนั้นๆ ที่ใช้ในการอ้างอิง

2. คำอธิบายการตรวจวัดลักษณะในตาราง อธิบายถึงตำแหน่ง ช่วงเวลาที่จะเข้าสังเกตหรือตรวจวัดให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยอธิบายลักษณะต่างๆ ในตารางเพิ่มเติม และใช้อธิบายลักษณะโดยใช้ภาพถ่ายตัวอย่างจริง หรือภาพวาดประกอบ

- ลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่สามารถแสดงค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่งได้ โดยจะบันทึกเป็นหลายมิติได้ อย่างต่อเนื่อง หรือไม่ก็ได้ โดยให้ค่าตัวแปรที่ต่างกันเป็นตัวเลข เช่น ความยาวของใบจะเรียกเป็น 4 ระดับ คือ สั้นมาก ให้กำกับด้วย เลข (1) ข้างท้าย สั้น เตี้ย ให้กำกับด้วย เลข (3) ข้างท้าย ปานกลางให้กำกับด้วย เลข (5) ข้างท้าย ยาวให้กำกับด้วย เลข (7) ข้างท้าย และยาวมากให้กำกับด้วย เลข (9) ข้างท้าย การให้เลขกำกับเช่นนี้จะทำให้สามารถแทรกลักษณะที่อยู่ระหว่างเลขใดเลขหนึ่งในอนาคตได้หากมีการพบพืชใหม่ที่มีความยาวของใบตกอยู่ในช่วงเหล่านี้ ทั้งนี้ให้ใช้กฎเกณฑ์เดียวกันในลักษณะอื่นๆ ด้วย กรณีที่ลักษณะนั้นแสดงได้เพียง 2 สถานะ คือ มี หรือไม่ มี เช่น การมีกลิ่นของดอก ให้ใช้เลข (1) กำกับข้างท้ายคำว่า มี และ เลข (9) กำกับข้างท้าย คำว่าไม่มี

คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (1) ถึง (9) สามารถแสดงได้ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

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

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

กรมวิชาการเกษตร

ตัวเลขที่กำกับเหล่านี้จะทำให้สามารถบอกลักษณะทางคุณภาพและทางปริมาณได้อย่างละเอียด สามารถจะนำมาจัดให้ลงในช่วงทั้ง 9 ได้ ทำให้การจำแนกชัดเจนขึ้น

คำที่ใช้บรรยายลักษณะที่แสดงจากเลข (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	ลักษณะของมุม
1	มุมแหลม
2	ตั้งฉาก
3	มุมป้าน

ลักษณะที่ใช้ตัวเลข (1) (2) และ (3) มักจะเป็นลักษณะที่เกี่ยวกับมุม และตำแหน่ง เช่น ลักษณะของปลายใบที่ตั้งของก้านช่อดอก เป็นต้น

- คำที่ใช้บรรยายลักษณะของสี

ลักษณะของสีสามารถใช้ตัวเลขจาก 1-9 หรือ 3, 5, 7 แล้วแต่ กรณี เช่น ถ้าลักษณะนั้นจะแสดงเฉพาะสีเขียวสีเดียวเท่านั้น ก็ให้แบ่งเป็น 3 ขั้นโดยใช้ เขียวอ่อนเป็นเลข (3) เขียวปานกลางเป็นเลข (5) และเขียวเข้มเป็นเลข (7) กรณีที่มีสีเขียวมากกว่า 3 สี ที่กำหนดนี้ ก็จะได้จำแนกให้อยู่ที่เลข (1) (2) (4) (6) ได้ซึ่งท้ายสุด ก็จะไล่สี เป็น 1-9

- ลักษณะทางคุณภาพเทียม ลักษณะดังกล่าวนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถบอกอย่างชัดเจนหรือแน่นอนได้ เช่น ลักษณะรูปร่างของผลจะมีต่างๆ กันไป กลม รี ทรงกระบอก เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้ มักจะระบุเป็นชนิดไป เช่น ลักษณะผลแบบชนิดที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ

- การเรียงลำดับของลักษณะประจำพันธุ์ในคู่มือการตรวจสอบทำได้ 3 วิธี คือ

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

กรมวิชาการเกษตร

2) เรียงตามกาลเวลาของการเจริญเติบโต

3) เรียงตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลักษณะ ความสูง ความยาว ความกว้าง ขนาด รูปร่าง สี และอื่นๆ

โดยร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับอินทผลัม (*Phoenix dactylifera* L.)

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์หรือต้นพันธุ์ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช จะต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ที่เกิดจากการแยกหน่อหรือเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อย่างน้อย 8 ต้น

2.4 คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

2.5 การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบเคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ (Number of Growing Cycles)

กรมวิชาการเกษตร

ควรทำการปลูกทดสอบ จำนวน 1 ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่มอีก 1 ครั้ง

3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ที่ทำการปลูกทดสอบ

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก จำนวน 5 ต้นต่อพันธุ์

3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

4. การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

4.1. ความแตกต่าง (Distinctness)

4.1.1 คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือนี้

4.1.2 ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์อาจจะชัดเจนโดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง บางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจึงต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้เชื่อมั่นว่า ความแตกต่างของลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างคงที่อย่างเพียงพอ

4.1.3 การแสดงความแตกต่างอย่างเด่นชัด (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือชนิดของลักษณะว่าเป็นลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น เป็นลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative)

กรมวิชาการเกษตร

4.1.4 จำนวนตัวอย่างพืชที่ตรวจสอบ (Number of Plants / Parts of Plants to be Examined) การตรวจสอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กรณีการประเมินลักษณะที่กำหนดตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืช จำนวน 5 ต้น หรือชิ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืช จำนวน 5 ต้น และในการประเมินในลักษณะอื่น ต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบ และไม่พิจารณาในต้นพืชที่มีลักษณะอื่นปน (off-type plants) กรณีการเก็บข้อมูลจากชิ้นส่วนตัวอย่างจากต้นพืชตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) ให้เก็บตัวอย่างชิ้นส่วน จำนวน 2 ตัวอย่างต่อต้น

4.1.5 วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ใน คอลัมน์ที่ 2 ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

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

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

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

4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐานร้อยละ 1 ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่ เก็บตัวอย่างจำนวน 10 ต้นต่อซ้ำ ต้องไม่มีพันธุ์อื่นปนมากกว่า 1 ต้น

4.3 ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว หากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอ ในหลายชนิดพันธุ์ที่เคยพบว่า ลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้วก็อาจจะพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

5. การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trial)

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

กรมวิชาการเกษตร

5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

1) ใบ: ความยาว (Leaf: length of rachis) (ล.2)

2) ใบ: สีก้านใบ (Petiole: color) (ล.6)

3) ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) (ล.12)

4) ผล: สีผลสุก (Fruit: color at Tamar stage) (ล.13)

5) ผล: รูปร่าง (Fruit: shape) (ล.14)

6) ผล: รูปร่างฐานผล (Fruit: shape at distal end) (ล.15)

7) ผล: รูปร่างปลายผล (Fruit: shape of stalk end) (ล.16)

8) ผล: ลักษณะเนื้อ (Fruit: Flesh texture) (ล.21)

6. เครื่องหมาย (Legend)

6.1 การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

6.1.1 ลักษณะมาตรฐาน

เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

6.1.2 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) (*) ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน

6.2 สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

สถานะลักษณะที่แสดงออก กำหนดเพื่ออธิบายลักษณะ ซึ่งการแสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3 ชนิดของการแสดงออก

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

6.4 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

6.5 เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ 6.1.2)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ 6.3)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

กรมวิชาการเกษตร

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

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

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

(a)-(e) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสาร

6. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ จำนวน 33 ลักษณะ ได้แก่

1. ต้น: ลักษณะทรงพุ่ม (Plant: habit)
2. ใบ: ความยาว (Leaf: length of rachis)
3. ใบ จำนวนใบย่อย (Leaf: number of leaflets)
4. ใบ: ความกว้างใบย่อย (Leaf: leaflet width)
5. ใบย่อย: สีของท้องใบ (Leaflet : intensity of green color in the lower side)
6. ใบ: สีก้านใบ (Petiole: color)
7. ช่อดอก: ความยาวก้านช่อดอก (Inflorescence: peduncle length)
8. ช่อดอก: ความกว้างก้านช่อดอก (Inflorescence: peduncle width)
9. ช่อดอก : ความยาวแกนกลางช่อดอก Inflorescence: central axis length
10. ช่อดอก: รูปร่างดอก (Inflorescence: spathe shape)
11. ช่อดอก: ความแน่น (Inflorescence: spike density)
12. ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) stage)
13. ผล: รูปร่าง (Fruit: shape)

ศรีปทุมวิทยาเกษตร

14. ผล: รูปร่างฐานผล (Fruit: shape at distal end)

15. ผล: รูปร่างปลายผล (Fruit: shape of stalk end)

16. ผล: ความยาว (Fruit: length)

17. ผล: ความกว้าง (Fruit: width)

18. ผล: ความหนาเนื้อ (Fruit: thinness)

19. ผล : ความกรอบ (Fruit : crispy)

20. ผล: สีผลสุก (Fruit: color at Tamar stage)

21. ผล: ความเหนียวเนื้อ (Fruit: consistency)

22. ผล: ลักษณะเนื้อ (Fruit: Flesh texture)

23. ผล : ความหวาน (Fruit : sweetness)

24. ผล: ความฉ่ำน้ำของเนื้อ (Fruit : Flesh juicy)

25. ผล: กลิ่น (Fruit : aroma)

26. ผล: ลักษณะขั้วผล (Fruit : calyx (or cap))

27. ผล : สีขั้วผล (Fruit : calyx color)

28. ผล : ความเหนียวขั้วผล (Fruit: calyx sticky)

29. เมล็ด : รูปร่าง (Seed: shape)

30. เมล็ด : ความยาว (Seed: length)

31. เมล็ด : ความกว้าง (Seed: width)

32. เมล็ด : สี (Seed: color)

33.เมล็ด : ตำแหน่งเอ็มบริโอ (Seed: embryo position)

4.) ระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอินทผลัม เพื่อพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขจนได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอินทผลัมที่พร้อมใช้งานจริงในภาคสนาม

เมื่อยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จัดประชุมระดมสมอง และส่งเวียน ร่างหลักเกณฑ์ฯ เพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม ของร่างหลักเกณฑ์ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์อินทผลัม ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2561 ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562 และส่งเวียนผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

กรมวิชาการเกษตร

1. ผู้ปลูกอินทผลัม จำนวน 12 ราย ที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพันธุ์และการปลูกอินทผลัม

2. นักวิชาการผู้ดำเนินงานเกี่ยวกับอินทผลัม จำนวน 3 ราย กรมวิชาการเกษตร

3. ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์และเขตกรรมไม้ผล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมที่ใช้ในตารางบันทึกลักษณะทั้ง 33 ลักษณะ โดยให้ปรับเรียงลำดับข้อให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของพืช และปรุงแก้ไขในเรื่องส่วนขยายพันธุ์และปริมาณส่วนขยายพันธุ์ที่จะใช้ในการปลูกตรวจสอบ

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดลักษณะประจำพันธุ์สำหรับการตรวจสอบของร่างหลักเกณฑ์ฯ ก่อนและหลังการระดมสมอง

ลักษณะที่	**ร่างหลักเกณฑ์ฯ ก่อนการประชุม จำนวน 34 ลักษณะ**	**หลังการประชุม จำนวน 33 ลักษณะ**
1	ต้น: ลักษณะต้น	ต้น: ลักษณะทรงพุ่ม
2	ใบ: ความยาวทางใบ	ใบ: ความยาว
3	ใบ: จำนวนใบย่อย	ใบ จำนวนใบย่อย
4	ใบ: ความกว้างใบย่อย	ใบ: ความกว้างใบย่อย
5	ใบ: ความเข้มสีใบ	ใบย่อย: สีของท้องใบ
6	ใบ: สีทางใบ	ใบ: สีก้านใบ
7	ดอก: ความยาวช่อดอก	ช่อดอก: ความยาวก้านช่อดอก
8	ดอก: ความกว้างช่อดอก	ช่อดอก: ความกว้างก้านช่อดอก
9	ดอก: ความกว้างก้านช่อดอก	ช่อดอก : ความยาวแกนกลางช่อดอก
10	ดอก: รูปร่างดอก	ช่อดอก: รูปร่างดอก
11	ดอก: ความแน่นช่อดอก	ช่อดอก: ความแน่น
12	ดอก: จำนวนดอกย่อย	ผล: สีผลแก่
13	ผล: จำนวนผลต่อช่อ	ผล: รูปร่าง
14	ผล: สีผลดิบ	ผล: รูปร่างฐานผล
15	ผล: ความหนาเนื้อ	ผล: รูปร่างปลายผล
16	ผล: ความกรอบเนื้อ	ผล: ความยาว
17	ผล: สีผลสุก	ผล: ความกว้าง
18	ผล: รูปร่างผล	ผล: ความหนาเนื้อ

กรมวิชาการเกษตร

19	ผล: รูปร่างฐานผล	ผล : ความกรอบ
20	ผล: รูปร่างปลายผล	ผล: สีผลสุก
21	ผล: ความยาวผล	ผล: ความเหนียวเนื้อ
22	ผล: ความกว้างผล	ผล: ลักษณะเนื้อ
23	ผล: ความหวาน ที่มีผลสุก 10%	ผล : ความหวาน
24	ผล: ความเหนียวของเนื้อผล	ผล: ความฉ่ำน้ำของเนื้อ
25	ผล: ความฉ่ำน้ำของเนื้อผล	ผล: กลิ่น
26	ผล: กลิ่น	ผล: ลักษณะขั้วผล
27	ผล: ลักษณะจุกผล	ผล : สีขั้วผล
28	ผล: สีขั้วผลจุกผล	ผล : ความเหนียวขั้วผล
29	ผล: ความเหนียวขั้วผล	เมล็ด : รูปร่าง
30	ผล: รูปร่างเมล็ด	เมล็ด : ความยาว
31	ผล: ความยาวเมล็ด	เมล็ด : ความกว้าง
32	เมล็ด: ความกว้างเมล็ด	เมล็ด : สี
33	เมล็ด: สีเมล็ด	เมล็ด : ตำแหน่งเอ็มบริโอ
34	เมล็ด: ตำแหน่งของเอ็มบริโอ	

5.) ทดลองร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ของอินทผลัม บันทึกลักษณะต่างของอินทผลัมภาคสนามเพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง

เมื่อได้ร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์อินทผลัมฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขจากผู้เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำมาทดลองใช้ร่างหลักเกณฑ์ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของอินทผลัมภาคสนามเพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัมให้เหมาะสมสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม โดยทดลองใช้กับอินทผลัมที่ปลูกรวบรวม ณ สวนเกษตร จำนวน 6 แหล่ง ดังนี้

1. สวนอินทผลัม จังหวัดสุพรรณบุรี
2. สวนอินทผลัม จังหวัดนนทบุรี
3. สวนอินทผลัม จังหวัดอ่างทอง
4. สวนอินทผลัม จังหวัดเพชรบูรณ์

กรมวิชาการเกษตร

5. สวนอินทผลัม จังหวัดกาญจนบุรี

6. สวนอินทผลัม จังหวัดนครราชสีมา

พบว่าการบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้

6. จัดทำร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์ของอินทผลัม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสม และการศึกษาแนวทางในการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอินทผลัมตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ และจากการประชุมระดมสมองของผู้เกี่ยวข้อง และผู้ทรงคุณวุฒิ จนได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์อินทผลัม และทดลองใช้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์อินทผลัมในแปลงปลูกรวบรวมพันธุ์ ณ สวนเกษตรกร และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาประมวล และยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์ของอินทผลัม ที่จะให้รายละเอียดวิธีการบันทึกลักษณะ ระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการบันทึกในแต่ละระยะการเจริญเติบโต และระบุส่วนของอินทผลัมที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

7. วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม พบว่า พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์การค้าในประเทศไทยยังเป็นพันธุ์เพื่อการบริโภคระยะผลสดที่นำเข้าส่วนขยายพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากต่างประเทศ เช่น ประเทศอังกฤษ และสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เป็นต้น เนื่องจากสภาพอากาศของประเทศไทยไม่อำนวยต่อการเก็บผลผลิตในระยะผลแห้ง ที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ในช่วงฤดูฝน จึงทำให้มีความหลากลหายของสายพันธุ์ไม่มากนัก และการพัฒนาพันธุ์อินทผลัมในประเทศไทยใช้วิธีการด้วยการคัดเลือกลักษณะของพันธุ์ตามที่ต้องการจากต้นพันธุ์ที่ได้จากการเพาะปลูกด้วยเมล็ดของพันธุ์บาฮี และพันธุ์ฮายานีเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งพันธุ์ที่มีพบจากการศึกษาจึงพบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ยังสามารถจำแนกได้โดยลักษณะทางพฤกษศาสตร์และสัณฐานวิทยา และไม่ครอบคลุมทุกลักษณะ เช่น ลักษณะของผลในระยะผลแห้ง ได้ศึกษาลักษณะและบันทึกข้อมูลจากผลแห้งที่นำเข้าจากประเทศผู้ปลูกอินทผลัม

8. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม ใช้คำแนะนำในการจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ และการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ ประกอบกับ

กรมวิชาการเกษตร

การศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับเอกสารต่างๆ และศึกษาจากตัวอย่างจริง ซึ่งหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบอินทผลัม ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกตรวจสอบและวิธีการตรวจสอบ ส่วนที่ 2 เป็นตารางลักษณะประจำพันธุ์และคำอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะทางคุณภาพ (Qualitative Characteristic) ลักษณะทางปริมาณ (Quantitative Characteristic) และลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (Pseudo Qualitative Characteristic) รวมทั้งสิ้น 33 ลักษณะ

2. ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบอินทผลัม ที่ผ่านการพิจารณาจากนักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกกรมวิชาการเกษตร โดยร่างหลักเกณฑ์ที่ได้ผ่านการระดมสมอง มีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์อินทผลัมตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ ในส่วนของลักษณะพฤกษศาสตร์ในตารางบันทึกข้อมูล และได้ปรับส่วนที่เกี่ยวข้องในเรื่องชนิดและปริมาณของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ การเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และการประเมินผล เพื่อให้สอดคลองกับสภาพการณ์ของประเทศไทย จากนั้นปรับปรุง แก้ไข จนได้หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์อินทผลัมที่สมบูรณ์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. การนำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบอินทผลัม ไปทดสอบโดยการเก็บข้อมูลในแปลงรวบรวมพันธุ์ของเกษตรกร พบว่าการบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์สามารถปฏิบัติได้จริง สะดวกและเหมาะสม ลักษณะประจำพันธุ์ในตารางบันทึกลักษณะสามารถใช้แยกความแตกต่างของพันธุ์ได้ (ภาคผนวก 1)

4. การจัดทำคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช: อินทผลัม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ มีเนื้อหาประกอบด้วยคำแนะนำสำหรับเจ้าที่หน้าที่ในการดำเนินการปลูกตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม การประเมินผลและบันทึกลักษณะพร้อมคำอธิบายประกอบรูปภาพอย่างละเอียด สะดวกต่อการใช้งานในภาคสนาม

5. เพื่อให้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา เป็นที่ยอมรับ สามารถเอื้อประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนอย่างสูงสุด พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่นำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม ไปใช้ปฏิบัติจริง เมื่อพบปัญหาข้อบกพร่อง ในรายละเอียดบางประการ ควรมีการทบทวน ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม เพื่อให้เป็นปัจจุบันเสมอ และเมื่อมีจำนวนพันธุ์เพิ่มมากขึ้น ควรมีการเก็บข้อมูลเพื่อเพิ่มจำนวนพันธุ์อ้างอิงให้ครอบคลุมทุกลักษณะ

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม และคู่มือการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัมสำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานการดำเนินงานจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช

กรมวิชาการเกษตร

ใหม่ของกรมวิชาการเกษตร และทำให้นักปรับปรุงพันธุ์พืชสามารถยื่นจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ได้ในหลากหลายชนิดพืชมากขึ้น เป็นการส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น

2. ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์พืชที่เก็บรวบรวมและพัฒนาเป็นฐานข้อมูล นอกจากจะใช้เพื่อการอ้างอิงและคัดเลือกพันธุ์เปรียบเทียบในกระบวนการตรวจสอบพันธุ์อินทผลัม

3. สามารถนำไปเผยแพร่ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการวิจัยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์และการปลูกพืชแก่ผู้สนใจต่อไปได้

คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณท่านเกษตรกรผู้ปลูกอินทผลัม ได้แก่ นายอนุรักษ์ บุญลือ นายประทิน อภิชาตเสนีย์ นายอภิชน วรรณี นายปรีชา ธรรมชูเชาวรัตน์ นายสุทัศน์ อินทะกูล นายวิทยา แสงคุณ นายศักดิ์ ลำจวน และนายนิรันดร์ ดิษฐกระจัน ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและการเข้าพื้นที่เพื่อบันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์อินทผลัม ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ รศ.ดร.รวี เสรฐภักดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนักวิชาการจากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 ได้แก่ นางศิริลักษณ์ อินทะวงศ์ นายนิรันดร์ ดิษฐกระจัน และนางสาวจารุฉัตร เขนยทิพย์ ที่ให้คำแนะนำในการเก็บข้อมูล ให้คำแนะนำด้านสรีรวิทยาของอินทผลัม รวมทั้งให้ความกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัม ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่มิได้เอ่ยนาม รวมทั้งนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ของกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืชทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ให้คำแนะนำ ทำให้การทดลองนี้สำเร็จบรรจุวัตถุประสงค์ทุกประการ

10. เอกสารอ้างอิง

กองคุ้มครองพันธุ์พืช. 2549. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 (พิมพ์ครั้งที่ 2) โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. 30 หน้า

จารุฉัตร เขนยทิพย์ และคณะ .2558. การวิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม. กรมวิชาการเกษตร.25 หน้า.

จีระศักดิ์ กีรติคุณากร และคณะ. 2557. ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

มนตรี ตรีชารี และคณะ.2558. อินทผลัมไม้ผลมหัศจรรย์ สู่พืชเศรษฐกิจเงินล้าน. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นีออน บุ๊คมีเดีย. พิมพ์ครั้งที่ 2.98 หน้า.

นิรนาม. 2556. อินทผลัม. แหล่งเข้าถึง https://medthai.com/อินทผลัม/

นิรนาม. 2559. อินทผลัม. แหล่งเข้าถึง https://wikipedia.org/wiki/อินทผลัม

กรมวิชาการเกษตร

อภิชาต ศรีสะอาด และคณะ. 2566. แนวทาง...และแบบอย่างการขยายพันธุ์ & เพาะปลูก อินทผลัม...เงินล้าน. นาคาอินเตอร์มีเดีย.128 หน้า.

UPOV. 2002. General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants TG/1/3. International Union for the Protection of New Varieties of Plants. Geneva. 26 p.

UPOV. 2003. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant. Geneva . No. 211 (F), 21 pp.

UPOV. 2004. Development of Test Guidelines TGP/7/1 March 31, 2004. Geneva. 78 pp.

UPOV. 2016. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant: Date plum. Geneva. Draft (proj 1). 40 pp.

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวกที่ 1

(ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์อินทผลัม

กรมวิชาการเกษตร

(ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช

ชนิดพืช

อินทผลัม (*Phoenix dactylifera* L.)

1. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับอินทผลัม (*Phoenix dactylifera* L.)

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์หรือต้นพันธุ์ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช จะต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ที่เกิดจากการแยกหน่อหรือเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อย่างน้อย 8 ต้น

2.4 คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

2.5 การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบเคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ (Number of Growing Cycles)

กรมวิชาการเกษตร

ควรทำการปลูกทดสอบ จำนวน 1 ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่มอีก 1 ครั้ง

3.2 สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ที่ทำการปลูกทดสอบ

กรมวิชาการเกษตร

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก จำนวน 5 ต้นต่อพันธุ์

3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

4. การประเมิน ความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)

4.1. ความแตกต่าง (Distinctness)

4.1.1 คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือนี้

4.1.2 ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์อาจจะชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง บางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้เชื่อมั่นว่า ความแตกต่างของลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างคงที่ อย่างเพียงพอ

4.1.3 การแสดงความแตกต่างอย่างเด่นชัด (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือชนิดของลักษณะว่าเป็นลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น เป็นลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative)

4.1.4 จำนวนตัวอย่างพืชที่ตรวจสอบ (Number of Plants / Parts of Plants to be Examined) การตรวจสอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กรณีการประเมินลักษณะที่กำหนดตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืช จำนวน 5 ต้น หรือชิ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืชจำนวน 5 ต้น และในการประเมินในลักษณะอื่น ต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบ และไม่พิจารณาในต้นพืชที่มีลักษณะอื่นปน (off-type plants) กรณีการเก็บข้อมูลจากชิ้นส่วนตัวอย่างจากต้นพืชตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) ให้เก็บตัวอย่างชิ้นส่วน จำนวน 2 ตัวอย่างต่อต้น

กรมวิชาการเกษตร

4.1.5 วิ ธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ใน คอลัมที่ 2 ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

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

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by asingle observation of a group of plants or parts of plants)

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

4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐานร้อยละ 1 ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ 95 กรณีที่ เก็บตัวอย่างจำนวน 10 ต้นต่อซ้ำ ต้องไม่มีพันธุ์อื่นปนมากกว่า 1 ต้น

4.3 ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีการทดสอบความคงตัว หากผลการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอ ในหลายชนิดพันธุ์ที่เคยพบว่า ลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้วก็อาจจะพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

5. การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing Trial)

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่ม เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

1) ใบ: ความยาว (Leaf: length of rachis) (ล.2)
2) ใบ: สีก้านใบ (Petiole: color) (ล.6)
3) ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) (ล.12)
4) ผล: สีผลสุก (Fruit: color at Tamar stage) (ล.13)
5) ผล: รูปร่าง (Fruit: shape) (ล.14)

กรมวิชาการเกษตร

6) ผล: รูปร่างฐานผล (Fruit: shape at distal end) (ล.15)

7) ผล: รูปร่างปลายผล (Fruit: shape of stalk end) (ล.16)

8) ผล: ลักษณะเนื้อ (Fruit: Flesh texture) (ล.21)

6. เครื่องหมาย (Legend)

6.1 การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

6.1.1 ลักษณะมาตรฐาน

เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

6.1.2 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) (*) ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน

6.2 สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

สถานะลักษณะที่แสดงออก กำหนดเพื่ออธิบายลักษณะ ซึ่งการแสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3 ชนิดของการแสดงออก

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

6.4 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

6.5 เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ 6.1.2)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ 6.3)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ 6.3)

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

MS หมายถึง การวัด ชั่ง นับจำนวน จากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

กรมวิชาการเกษตร

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

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

(a)-(e) หมายถึง ดูรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ 8.1

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารข้อ 8.2

กรมวิชาการเกษตร

7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ: อินทผลัม (*Phoenix dactylifera* L.)

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	**VG**	**ต้น: ลักษณะทรงพุ่ม (Plant: habit)**		
(+)	(a)	( ) ตั้งตรง (erect)	Deglet Nour, Fardh	1
QN		( ) แผ่กว้าง (spherical)	Besr Helou, Um Sella	2
		( ) โค้งลง (drooping)	Ghars, Naghal	3
2.	**VG/ MS**	**ใบ: ความยาว (Leaf: length of rachis)**		
(*)		( ) สั้น (short)		3
(+)	(a)	( ) ปานกลาง (medium)		5
QN		( ) ยาว (long)		7
3.	**VG/ MS**	**ใบ จำนวนใบย่อย (Leaf: number of leaflets)**		
QN		( ) น้อย (few)		3
	(a)	( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) มาก (many)		7
4.	**VG/ MS**	**ใบ: ความกว้างใบย่อย (Leaf: leaflet width)**		
QN		( ) แคบ (narrow)		3
	(a)	( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) กว้าง (broad)		7
5.	**VG**	**ใบย่อย: สีของท้องใบ (Leaflet : intensity of green color in the lower side)**		
PQ	(a)	( ) เขียวอมเหลือง (yellowish green)	Deglet Nour	1
		( ) เขียวมะกอก (olive green)	Besr Helou	2
		( ) เขียวน้ำเงิน (bluefish green)	Ammari	3
6.	**VG**	**ใบ: สีก้านใบ (Petiole: color)**		
(*)	(a)	( ) เหลือง (yellowish)	Deglet Nour	1
PQ		( ) น้ำตาล (brown)	Ghars	2
		( ) ดำ (blackened)	Busthammi	3
7.	**MS/ VG**	**ช่อดอก: ความยาวก้านช่อดอก (Inflorescence: peduncle length)**		
(+)	(b)	( ) สั้น (short)		3

กรมวิชาการเกษตร

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QN		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
8.	**MS/ VG**	**ช่อดอก: ความกว้างก้านช่อดอก (Inflorescence: peduncle width)**		
QN	(b)	( ) แคบ (narrow)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) กว้าง (broad)		7
9.	**MS/ VG**	**ช่อดอก : ความยาวแกนกลางช่อดอก Inflorescence: central axis length**		
QN	(b)	( ) สั้น (short)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
10.	**VG**	**ช่อดอก: รูปร่างดอก (Inflorescence: spathe shape)**		
(+)	(b)	( ) รูปหอก (lanceolate)		1
PQ		( ) รูปกระสวย (fusiform)		2
		( ) ปล่องกลาง (swollen)		3
11.	**MS/ VG**	**ช่อดอก: ความแน่น (Inflorescence: spike density)**		
QN	(b)	( ) หลวม (sparse)		1
		( ) ปานกลาง (medium)		2
		( ) แน่น (dense)		3
12.	**VG**	**ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) stage)**		
(*)	(c)	( ) เหลือง (yellow)	Deglet Nour, Khalas	1
(+)		( ) ส้ม (orange)	Fardh	2
PQ		( ) แดง (red)	Khasab	3
(*)		( ) แดงเข้ม (dark red)	Khunaizi	4
13.	**VG**	**ผล: รูปร่าง (Fruit: shape)**		
(*)	(c)	( ) กลม (spherical)	Tantabucht	1
(+)		( ) รูปรี (elliptic)	Beyd Hmam	2

กรมวิชาการเกษตร

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
PQ		( ) ทรงกระบอก (cylindrical)	Medjool (Mejhool)	3
		( ) ไข่กลับ (obovate)	Ghars	4
14.	**VG**	**ผล: รูปร่างฐานผล (Fruit: shape at distal end)**		
(*)	(c)	( ) กลมกว้าง (large round)		1
(+)		( ) แบนและเอียง (flat oblique)		2
PQ		( ) แบน (flat)		**3**
		( ) รี (oval)		4
		( ) เอียง (oblique)		5
15.	**VG**	**ผล: รูปร่างปลายผล (Fruit: shape of stalk end)**		
(*)	(c)	( ) กลมกว้าง (large round)		1
PQ		( ) แหลม (pointed)		2
		( ) เรียวยาว (elongate)		3
		( ) รี (oval)		4
		( ) รีและเอียง (oval oblique)		5
16.	**MS/**	**ผล: ความยาว (Fruit : length)**		
(*)	**VG**	( ) สั้นมาก (very short)		1
QN	(c)	( ) สั้น (short)		3
		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		**7**
		( ) ยาวมาก (very long)		9
17.	**MS/**	**ผล: ความกว้าง (Fruit: width)**		
(*)	**VG**	( ) แคบ (narrow)		3
QN	(c)	( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) กว้าง (wide)		7
		( ) กว้างมาก (very wide)		9
18.	**VG**	**ผล: ความหนาเนื้อ (Fruit: thinness)**		
QN	(c)	( ) บาง (thin)		3
		( ) ปานกลาง (medium		5

กรมวิชาการเกษตร

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		( ) หนา (thick)		7
19.	**VG**	**ผล : ความกรอบ (Fruit : crispy)**		
QN	(c)	( ) น้อย (weak)		3
		( ) ปานกลาง (mealy)		5
		( ) มาก (strong)		7
20.	**VG**	**ผล: สีผลสุก (Fruit: color at Tamar stage)**		
(*)	(d)	( ) เหลืองอำพัน (amber)		1
(+)		( ) เหลือง (yellow)		2
PQ		( ) น้ำผึ้ง (honey)		3
		( ) เขียว (greenish)		4
		( ) แดง (red)		6
		( ) แดงเข้ม (dark red)		5
		( ) ดำ (black)		6
21.	**VG**	**ผล: ความเหนียวเนื้อ (Fruit: consistency)**		
QN	(d)	( ) นิ่ม (soft)	Barhi, Khalas	3
		( ) กึ่งนิ่ม (semi-soft)	Fardh, Medjool	5
		( ) แห้ง (dry)	Deglat Beidha	7
22.	**VG**	**ผล: ลักษณะเนื้อ (Fruit: Flesh texture)**		
(*)	(d)	( ) เนื้อเป็นเส้นใย (fibrous)		3
QN		( ) เนื้อแป้ง (mealy)		5
		( ) เนื้อฉ่ำ (honeyed)		7
23.	**VG**	**ผล : ความหวาน (Fruit : sweetness)**		
QN	(d)	( ) น้อย (weak)		3
		( ) ปานกลาง (mealy)		5
		( ) มาก (strong)		7
24.	**VG**	**ผล: ความฉ่ำน้ำของเนื้อ (Fruit : Flesh juicy)**		
QN	(d)	( ) น้อย (weak)		3
		( ) ปานกลาง (mealy)		5
		( ) มาก (strong)		7
25.	**VG**	**ผล: กลิ่น (Fruit : aroma)**		

กรมวิชาการเกษตร

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QL	(d)	( ) ไม่ปรากฏ (absent)		1
		( ) ปรากฏ (present)		9
26.	**VG**	**ผล: ลักษณะขั้วผล (Fruit : calyx (or cap))**		
(*)	(d)	( ) แบน (flattened)		1
(+)		( ) นูน (prominent)		2
QL		( ) นูนมาก (very prominent)		3
27.	**VG**	**ผล : สีขั้วผล (Fruit : calyx color)**		
PQ	(d)	( ) ขาว (whitish)		1
		( ) เหลือง (yellow)		2
		( ) ส้ม (orange)		3
28.	**VG**	**ผล : ความเหนียวขั้วผล (Fruit: calyx sticky)**		
QN	(d)	( ) น้อย (weak)		3
		( ) ปานกลาง (mealy)		5
		( ) มาก (strong)		7
29.	**VG**	**เมล็ด : รูปร่าง (Seed: shape)**		
(*)	(e)	( ) ไข่ (ovate)	Tantabucht	1
(+)		( ) เสียม (conical)	Horra	2
PQ		( ) รี (fusiform)	Deglet Nour	3
		( ) กึ่งทรงกระบอก (semi-cylindrical)	Ghars	4
		( ) รูปผลแพร์ (pyriform)		5
30.	**MS**	**เมล็ด : ความยาว (Seed: length)**		
(+)	(e)	( ) สั้น (short)		3
QN		( ) ปานกลาง (medium)		5
		( ) ยาว (long)		7
31.	**VG**	**เมล็ด : ความกว้าง (Seed: width)**		
(+)	(e)	( ) แคบ (narrow) (<10 mm)		3
QN		( ) ปานกลาง (medium) (10-20)		5
		( ) กว้าง (wide) (21-30)		7
32.	**VG**	**เมล็ด : สี (Seed: color)**		
PQ	(e)	( ) ครีม (cream)		1

กรมวิชาการเกษตร

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		( ) น้ำตาล (brown)		2
		( ) เทา (grey)		3
33.	**VG**	**เมล็ด : ตำแหน่งเอ็มบริโอ (Seed: embryo position)**		
(+)	(e)	( ) ใกล้ขั้วผล (proximal)		1
QN		( ) ตรงลกาง (central)		2
		( ) ปลายผล (distal)		3

กรมวิชาการเกษตร

8. อธิบายแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

8.1 อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

a หมายถึง การบันทึกข้อมูลต้นและใบควรบันทึกที่ต้นอายุ 3 ปีขึ้นไป (Observations on the plant and leaves should be made on the plant are more than 3 years.)

b หมายถึง การบันทึกข้อมูลช่อดอกและดอก ควรเก็บข้อมูลจากเมื่อดอกออก 50% ของช่อดอกอย่างน้อย 3 ต้น (Observations on the inflorescence and flower should be made when 50% of the flowers on the inflorescence have opened at least 3 plants.)

c หมายถึง การบันทึกข้อมูลผลแก่ ควรเก็บข้อมูลผลแก่ เมื่อดอกได้รับการผสมแล้ว ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (Observations on the mature fruits should be made after pollination at least 15 weeks)

d หมายถึง การบันทึกข้อมูลผลสุก ควรเก็บข้อมูลผลสุก เมื่อดอกได้รับการผสมแล้ว ไม่น้อยกว่า 28 สัปดาห์ (Observations on the ripe fruits should be made after pollination at least 28 weeks)

e หมายถึง การบันทึกข้อมูลเมล็ด ควรเก็บข้อมูลเมล็ด ที่ได้จากผลแก่ (Observations on the seed should be made from the ripe fruits)

8.2 อธิบายแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

ล. 1 : ต้น : ลักษณะต้น (Plant : Plant habit)

กรมวิชาการเกษตร

1	2	3
ตั้งตรง	แผ่กว้าง	โค้งลง
Erect	Spherical	Drooping

ล. 2 : ใบ : ความยาว (Leaf : length of rachis)

3 = สั้น (short) ยาวน้อยกว่า 4 เมตร

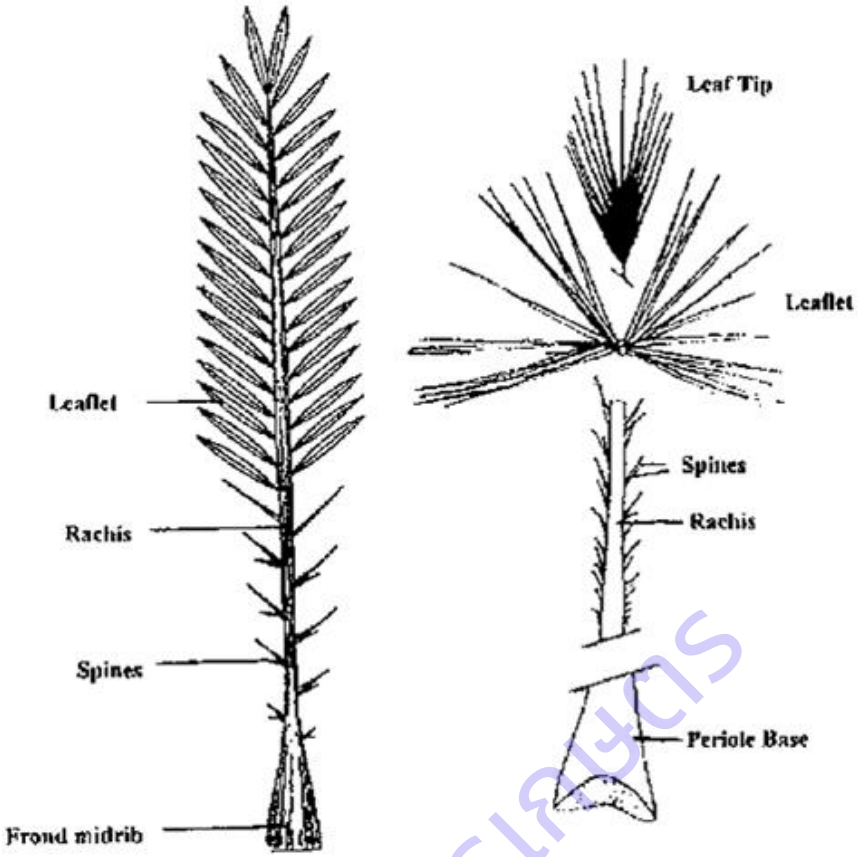
5 = ปานกลาง (medium) ยาวระหว่าง 4-5 เมตร

7 = ยาว (long) ยาวมากกว่า 5 เมตร

ล. 6 : ใบ : สีก้านใบ (Petiole : color)

ควรสังเกตที่ส่วนกลางของโคนทางใบต่ำกว่าบริเวณหนาม

กรมวิชาการเกษตร



กรมวิชาการเกษตร

2

น้ำตาล

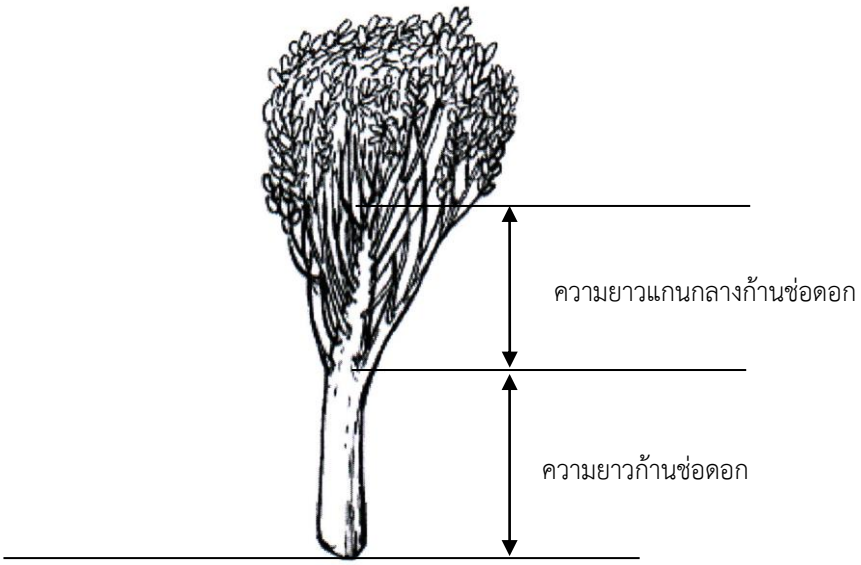
brown

3

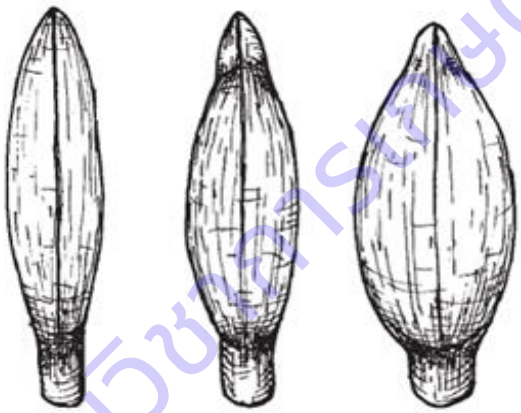
ดำ

blackened

ล. 7 : ช่อดอก : ความยาวก้านช่อดอก (Inflorescence : peduncle length)



ล. 10 ช่อดอก : รูปร่างดอก (Inflorescence : spathe shape)



1 รูปหอก lanceolate

2 ทรงกระสวย fusiform

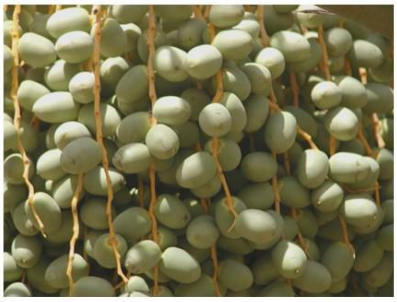
3 ปล่องกลาง swollen

กรมวิชาการเกษตร

ล.12 ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) stage)

การเปลี่ยนแปลงของผลอินทผลัมแต่ละระยะ

Hababok



Kimri

Khalal

Tamar

ล.12 ผล: สีผลแก่ (Fruit: color at Khalal (Besr) stage)

1

เหลือง

Yellow

2

ส้ม

Orange

3

แดง

Red

13 ผล: รูปร่าง (Fruit: shape)

1

กลม

(spherical)

2

รี

(elliptic)

3

ทรงกระบอก

(cylindrical)

4

ไข่กลับ

(obovate)

กรมวิชาการเกษตร

ล.14 ผล: รูปร่างฐานผล (Fruit: shape at distal end)

1 กลมกว้าง (large round)

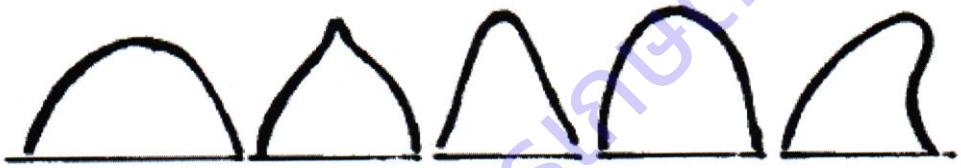
2 แบนและเอียง (fate oblique)

3 แบน (fate)

4 รี (oval)

5 เอียง (oblique)

ล.15 ผล: รูปร่างปลายผล (Fruit: shape of stalk end)



1 กลมกว้าง (large round)

2 แหลม (pointed)

3 เรียวแหลม (elongate)

4 รี (oval)

5 รีและเอียง (oval oblique)

กรมวิชาการเกษตร

ล.16 ผล: ความยาว (Fruit : length)

1 = สั้นมาก (very short) = <30 mm.

3 = สั้น (short) = 30-40 mm.

5 = ปานกลาง (medium) = 41-50 mm.

7 = ยาว (long)) = 51-60 mm.

9 = ยาวมาก (very long)) = >61 mm.

ล.17 ผล: ความกว้าง (Fruit: width)

3 = แคบ (narrow) = <10 mm.

5 = ปานกลาง (medium) = 10-20 mm.

7 = กว้าง (wide) = 21-30 mm.

9 = กว้างมาก (very wide) = >30 mm.

ล.27 ผล: ลักษณะขั้วผล (Fruit : calyx (or cap))

1 แบน (flattened)

2 นูน (prominent)

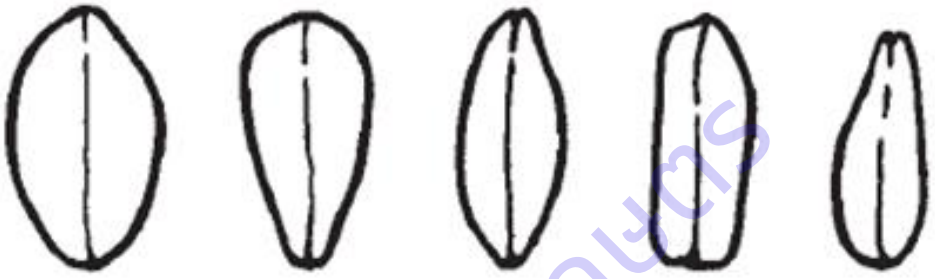
3 นูนมาก (very prominent)

19. ผล: สีผลสุก (Fruit: color at Tamar stage)

กรมวิชาการเกษตร

3 น้ำผึ้ง Honey	5 ดำ Black

ล.29 เมล็ด : รูปร่าง (Seed: shape)

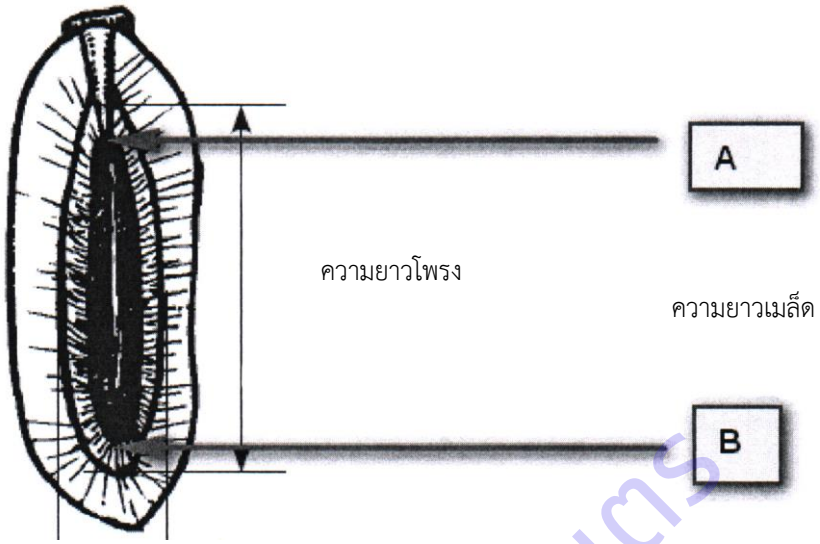


1	2	3	4	5
ไข่ (ovate)	เสียม (conical)	รี (fusiform)	กึ่งทรงกระบอก (semi-cylindrical)	รูปผลแพร์ (pyriform)

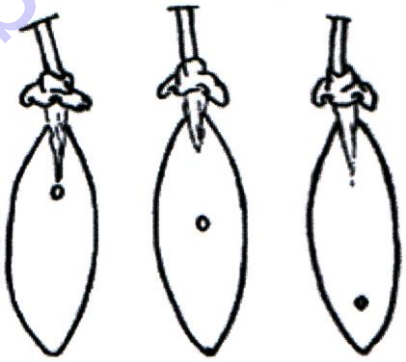
กรมวิชาการเกษตร

ล.30 เมล็ด : ความยาว (Seed: length)

การวัดขนาดเมล็ด ความยาวเมล็ดจาก A-B



ล.33 เมล็ด : ตำแหน่งเอ็มบริโอ (Seed: embryo position)



1	2	3
ใกล้ขั้วผล	ตรงกลาง	ปลายผล
(proximal)	(central)	(distal)

กรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตร