

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช
- 2. โครงการวิจัย** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- 3. ชื่อการทดลอง** ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งา ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
Study on Botanical Characteristics for Development DUS Examination and Test Guidelines in **Sesame** under Plant Variety Protection Act B.E. 2542
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวยุวลักษณ์ ผายดี	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
ผู้ร่วมงาน	นางสาวรุ่งทิวา ธนาธาตุ	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
	นางสาวธิดากัญญา แสนอุดม	สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
	นางสาวพีชณิตดา ธารานุกูล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืช งา (*Sesamum indicum* L.) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 โดยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ศึกษาเอกสารคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชใหม่ของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา จากเอกสารและตัวอย่างพันธุ์จากแปลงรวบรวมพันธุ์งา เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางประกอบการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชงา จากนั้นจัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช งา แล้วเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์พืช ร่วมกันพิจารณา (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ปรับปรุง แก้ไข แล้วนำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ไปทดสอบประเมินพันธุ์งาในแปลงรวบรวมพันธุ์งา ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา และตามแหล่งปลูกทั่วไป ผลการศึกษาได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของงา ที่ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชงา
- 2) ส่วนขยายพันธุ์ กำหนดให้ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์เป็นเมล็ด อย่างน้อย 30 กรัม
- 3) วิธีการตรวจสอบ ปลูกตรวจสอบ 2 ครั้ง โดยปลูกตรวจสอบอย่างน้อยจำนวน 50 ต้นต่อพันธุ์
- 4) การประเมินความแตกต่าง ความคงตัว และความสม่ำเสมอ การตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ทำการบันทึกข้อมูลจากตัวอย่าง จำนวน 25 ต้น
- 5) การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการการปลูกทดสอบ
- 6) การอธิบายสัญลักษณ์ในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ
- 7) ตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ จำนวน 42 ลักษณะ
- 8) การอธิบายลักษณะในตารางแสดง

ลักษณะที่ใช้ตรวจสอบใช้ภาพถ่ายและภาพถ่ายเส้น และได้ข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในการจำแนกความแตกต่างในลักษณะประจำพันธุ์ของงา จำนวน 12 พันธุ์ เพื่อกำหนดเป็นพันธุ์อ้างอิง ใน (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของงา

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

สำหรับประเทศไทยนั้นได้มีการตรากฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชให้เป็นไปตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ใน มาตรา 27.3 (b) ของข้อตกลงทริปส์ (TRIPs Agreement) คือได้ร่างกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชโดยใช้หลักการของอนุสัญญาอุพูฟ (The International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่ให้ความคุ้มครองเฉพาะพันธุ์พืชใหม่โดยให้สิทธิแก่นักปรับปรุงพันธุ์ที่มีการพัฒนาพันธุ์พืชใหม่ แต่หลายฝ่ายได้เสนอให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชดั้งเดิมด้วย โดยนำหลักการของอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity, CBD) เข้ามาใช้ในเรื่องของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และให้มีการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม ดังนั้นขอบเขตของการคุ้มครองพันธุ์พืชในกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงมีสองมิติ คือมิติให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในพันธุ์พืชใหม่ และมีมิติปกป้องคุ้มครองเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชดั้งเดิมให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน กล่าวมิติด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ นั้นมีพัฒนาการมานานในแบบระบบสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeder's Rights) โดยการออกแบบการให้สิทธิปัจเจกชนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เช่น นักปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้พัฒนาพันธุ์พืชใหม่ เริ่มจากประเทศแถบทวีปยุโรปแล้วกระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว ต่อมาในปี ค.ศ.1961 ได้มีการทำข้อตกลงระหว่างประเทศที่เรียกว่าอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV Convention) ที่เรียกย่อๆ ว่า อนุสัญญาอุพูฟ ซึ่งปัจจุบันได้

พัฒนาไปถึงยูพอฟ 1991 แล้ว ทั้งนี้ได้จัดตั้งเป็นองค์การในรูปสหภาพเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกที่จะพัฒนาระบบการให้ความคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์พืชผู้เป็นเจ้าของพันธุ์พืชใหม่ (จิระศักดิ์, 2551) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาข้อกฎหมายเป็นเรื่องขยายขอบเขตแห่งสิทธิในพันธุ์พืชเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังคงหลักการหรือเงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เช่นเดิม คือ พันธุ์พืชนั้นต้องมีความใหม่ (Novelty) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์อื่น (Distinctness) มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity) และมีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability) ที่จะต้องตรวจสอบ หรือที่เรียกว่า DUS Examination (Anon., 2003) ซึ่งถือเป็นหลักการสากลที่นานาอารยประเทศยอมรับและนำไปใช้เป็นเงื่อนไขในการให้ความคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่เช่นเดียวกับประเทศอื่นประเทศไทยจึงได้ตรากฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชโดยยึดหลักการสำคัญดังกล่าว

ประเทศไทยได้ตราพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 116 ตอน 188ก ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 และมีผลบังคับเมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติฉบับนี้ก็เพื่อส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อให้มีพันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม อันเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเกษตรกรรมโดยการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย ตลอดจนเพื่อเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่า เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน และจากการที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศกำหนดให้ งาม เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชของงาม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์งาม ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

ดังนั้น การทดลองนี้ จึงเป็นการดำเนินงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช โดยการจัดทำร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งาม เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งามเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 และเพื่อให้ได้ข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในการจำแนกความแตกต่างในลักษณะประจำพันธุ์งาม เพื่อการสนับสนุนการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. เอกสารข้อกฎหมาย และข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืช
2. เอกสารการจัดทำหลักเกณฑ์ และการพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ รวมทั้งการเก็บบันทึกลักษณะและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ
3. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
4. เครื่องมือวัดค่าต่างๆ ในการตรวจวัดและประเมินลักษณะประจำพันธุ์ภาคสนาม เช่น ชุดเทียบสี (Royal Horticultural Society Color Chart) ตลับเมตร ไม้บรรทัดวัดละเอียด (Vernier) เป็นต้น

วิธีการ ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของงา
2. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของงา และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะเวลาเจริญเติบโตที่เหมาะสม
3. ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา ที่จะเป็นมาตรฐานระดับชาติและระดับสากล ตามแนวทางยูพอฟ
4. ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์เพื่อจัดระเบียบวิธีการตรวจสอบงา ที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำรายการบันทึก (template) แต่ละลักษณะซึ่งให้สัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูล และความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง
5. วิเคราะห์และปรับปรุงร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งาแบบมีส่วนร่วม โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
6. ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของงา ภาคสนาม เพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบงา ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2557

สถานที่ทำการทดลอง

1. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
2. แปลงปลูกงา ในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
3. แปลงปลูกงา ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลศึกษาข้อกำหนด กฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

1.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีเจตนารมณ์ เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ภายใต้หลักความปลอดภัยทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหารด้วยการให้สิทธิการคุ้มครองตามกฎหมาย และเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์พืชดั้งเดิม ทั้งพันธุ์พืชพื้นเมืองและพันธุ์พืชป่า โดยคำนึงถึงสิทธิเกษตรกรและสิทธิของชุมชน ด้วยการกระตุ้นให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ในทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยั่งยืน พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กำหนดให้พันธุ์พืชที่จะได้รับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จะต้องมีความสมบัติและองค์ประกอบ ดังนี้

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

2) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity) โดยหลักการต้องตรวจสอบความสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (Homogeneity)

3) มีความคงตัว (Stability) โดยหลักการต้องคงลักษณะเดิมที่ไว้ไว้ ภายหลังจากใช้ขยายพันธุ์หรือปลูก

4) มีความใหม่ (Novelty) กล่าวคือ ต้องเป็นพันธุ์พืชที่ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรโดยนักปรับปรุงพันธุ์ หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์เกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นขอจดทะเบียน (นิรนาม, 2543)

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

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

กฎกระทรวงดังกล่าว (นิรนาม, 2546) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับกระบวนการจดทะเบียนพันธุ์พืชที่จะขอรับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ได้ขอรับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ รวมทั้งได้กำหนดให้ใช้วิธีการปลูกทดสอบและให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกระเบียบเกี่ยวกับการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ และประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับการส่งมอบตัวอย่างพืชของผู้ยื่นคำขอจดทะเบียน ในแต่ละชนิดพืชที่ได้ประกาศให้สามารถขอรับการคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้ไว้แล้ว

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

ระเบียบและประกาศกรม ฯ ดังกล่าวกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม และเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลที่แต่งตั้งโดยอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้จะเป็นผู้กำหนดแผนการปลูกหรือขยายพันธุ์ รวมทั้งคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบ และคณะกรรมการจะดำเนินการตรวจสอบความสม่ำเสมอ ความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ที่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบอย่างเด่นชัด ตลอดจนกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอฯ ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียน ซึ่งผู้ยื่นคำขอสามารถที่จะเลือกสถานที่ทำการปลูกทดสอบตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด หรือสถานที่ของตนเองก็ได้

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

2. ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่

ผลการศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางสากล แบ่งได้เป็นสองระดับ คือระดับหลักเกณฑ์ทั่วไป และระดับสร้างรูปแบบการตรวจสอบเฉพาะในแต่ละลักษณะ ทั้งสองกรณี สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

2.1 คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ (General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity

and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants)

(TG/1/3)

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

- แผนการปลูกตรวจสอบ

- ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการตรวจสอบ ต้องเป็นตัวแทนของพันธุ์พืชนั้นและมีปัจจัยที่มีผลกระทบเช่นเดียวกัน มีความสม่ำเสมอว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมใดก็สามารถแสดงลักษณะที่แน่นอนและเห็นได้เด่นชัด มีความคงตัว โดยให้ผลเหมือน ๆ กัน ในทุก ๆ วงจรของการเพาะปลูก หรือเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการเพาะปลูก การบันทึกผลการตรวจสอบขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขนาดของการทดลอง ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการทดลอง จำนวนซ้ำ และจำนวนครั้งในการทดลอง เป็นต้น

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

- พันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไป เพื่อการกำหนดให้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบระหว่างพันธุ์พืชใหม่กับพันธุ์ที่รู้จักโดยทั่วไปภายในกลุ่มพันธุ์ที่มีความใกล้เคียง เพื่อให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ โดยพันธุ์ที่รู้จักทั่วไปควรมีคุณสมบัติเป็นพันธุ์ที่ขายเป็นการค้า หรือมีการตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว หรือมีการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในต่างประเทศแล้ว หรือพันธุ์ที่เป็นสาธารณประโยชน์แล้ว เป็นต้น

- การพิจารณาความแตกต่างที่เด่นชัดและมีความคงตัว ต้องพิจารณาผลจากการปลูกเปรียบเทียบว่า ลักษณะใดมีความแตกต่างอันจะเป็นที่ยอมรับเพื่อการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่นั้น ต้องมีความแตกต่างที่เด่นชัด (clearly distinguishable) และลักษณะนั้นต้องมีความคงตัว (consistence) คือมีลักษณะเช่นเดิมเมื่อปลูกในฤดูถัดไป ความแตกต่างอย่างเด่นชัดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสดงลักษณะทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพและคุณภาพเทียม กรณีลักษณะทางคุณภาพต้องมีความแตกต่างกันในลักษณะนั้น อย่างเด่นชัด เป็นต้น

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

2.2 การพัฒนารูปแบบรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูปในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ (Development of Test Guidelines) (TGP/7/1)

คำแนะนำในการพัฒนารูปแบบรายการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูป (TG Template) ในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญายูพอฟ (Anon., 2007) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

- กำหนดขอบเขตชนิดพืชที่จะตรวจสอบ โดยระบุชื่อทางพฤกษศาสตร์ แต่บางครั้งอาจจะระบุเป็นชนิดของพันธุ์ แต่พืชบางชนิดระบุเพียงชื่อวงศ์ ก็ได้ และควรมีคำแนะนำสำหรับลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น เป็นพันธุ์ที่ผสมข้าม หรือ ลูกผสม

- ปริมาณของพืชที่ต้องส่งและปลูกทดสอบ กับชนิดของวัสดุที่จะนำมาทำการทดสอบเช่น เมล็ด หรือส่วนขยายพันธุ์ อื่น ๆ

- จำนวนรอบของการปลูกหรือรอบของการเจริญเติบโต พืชบางชนิดสามารถเห็นความแตกต่างได้ในหนึ่งฤดูปลูก แต่บางชนิดต้องทำการทดสอบมากกว่าหนึ่งฤดูปลูก รูปแบบของการทดสอบเป็นได้ทั้งที่ใช้สถิติ และไม่ใช้สถิติ

- การประเมินความแตกต่าง พิจารณาไปตามลักษณะพันธุ์ตามที่มา เช่น จากการผสมข้ามหรือ ลูกผสม

- การประเมินความสม่ำเสมอ พิจารณาจำนวนต้นที่ผิดปกติ (off type) ที่พบมาในระหว่างทำการปลูกทดสอบ โดยให้ระบุเป็นจำนวนร้อยละของต้นที่มีลักษณะปนมา ซึ่งทางสถิติโดยทั่วไปแล้วให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 5

- การคัดเลือก และจัดทำรายการบันทึกลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบ ต้องกำหนดรายละเอียดของลักษณะให้เรียกเป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรจะเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก และการกำหนดรูปแบบที่จะวัดความแตกต่างอันเป็นรายการบันทึกลักษณะที่สำเร็จรูป (TG Template) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ กรณีที่เป็นลักษณะทางคุณภาพ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกให้เห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง กรณีที่เป็นลักษณะทางปริมาณ จะเป็นลักษณะที่แสดงออกโดยมีค่าตัวแปรจากค่าหนึ่งไปอีกค่าหนึ่งได้ จึงต้องพิจารณาตามประเภทของลักษณะอันจะมีผลต่อการสร้าง template ทั้งนี้ หลักการสร้าง template จะเป็นการกำหนดรอบการบรรยายลักษณะเพื่อให้เห็นความแตกต่าง เช่น มี ไม่มี หรือน้อย ปานกลาง มาก หรือเล็กมาก เล็ก ปานกลาง ใหญ่ ใหญ่มาก หรือขาว น้ำเงิน แดง ดำ ตั้งตรง กึ่งตั้งตรง โค้ง หรือมุมแหลม มุมป้าน ตั้งฉาก เป็นต้น ซึ่งระดับต่างๆ เหล่านี้จะบรรยายความแตกต่างเป็นตัวเลขกำกับ (note) เช่น 1-9 , 3-7 , 1 2 3 เป็นต้น

3. ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ และวิธีการเก็บข้อมูล ลักษณะต่าง ๆ ตามแต่ละช่วงระยะ การเจริญเติบโตที่เหมาะสม

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

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

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

ดอกงาเป็นดอกเดี่ยว ดอกบานจากโคนสู่ยอดลำต้น (acropetal) ดอกเกิดที่มุมใบ ก้านดอกสั้น ส่วนมากพบ 1 ดอกต่อมุม บางสายพันธุ์มี 3 ดอกต่อมุมใบ พันธุ์งาที่มี 1 ดอกต่อมุมใบ พวกตาดอกด้านข้างไม่พัฒนาเป็นดอกแต่จะสร้างต่อมน้ำหวาน (nectar gland) ดอกงามีลักษณะเป็น monosymmetric (Zygomorphic) คือ เมื่อ

แบ่งดอกงาตามยาวออกเป็น 2 ส่วน ได้ลักษณะเหมือนกัน ขนาดของดอก สี และลักษณะภายในดอกแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ ที่กลีบดอก (corolla) ทั้งด้านในและด้านนอก อาจมีกลุ่มเม็ดสีเป็นจุดเล็กๆ (faveola) ดอกงามีกลีบดอก 5 กลีบ เชื่อมติดกันเป็นหลอด (tubular companulate) ส่วนปลายจะบานมี 5 หยัก กลีบดอกด้านล่างยาวออกมา เรียกว่า lip กลีบดอกด้านนอกและด้านในมีสีขาว ชมพูอ่อน ชมพู ม่วงแดง ,ม่วงน้ำเงิน และสีแดง เป็นต้น ดอกงามีเกสรเพศผู้ 5 อัน มีเพียง 4 อันเท่านั้นที่ให้ละอองเกสรเพศผู้ และอีก 1 อันเป็นหมัน (sterile) อยู่ที่ฐานของกลีบดอก รังไข่เป็นแบบ superior ovary มีกลีบเลี้ยง (calyx) 5 กลีบ เชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 5 กลีบ หุ้มโคนกลีบดอกที่เชื่อมติดกันเป็นหลอด งาเป็นพืชผสมตัวเอง (self-pollinated crop) แต่ก็มีรายงานพบการผสมข้ามน้อย

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

พันธุ์งา

งาที่ปลูกในประเทศไทยแบ่งตามสีของเมล็ดได้ 3 ชนิด คือ เมล็ดสีดำ สีขาว สีแดงหรือน้ำตาลแดง พันธุ์งาที่ปลูกมีทั้งงาพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์แนะนำ บางพันธุ์มีพื้นที่ปลูกน้อยเพื่อใช้ในครัวเรือน เช่น งาขาวพื้นเมืองหลายๆ พันธุ์ แต่งาขาวพันธุ์พื้นเมืองเลยและแม่ฮ่องสอนยังมีพื้นที่ปลูกเป็นการค้า เนื่องจากมีความต้องการของตลาดอยู่ งาบางพันธุ์ไม่มีพื้นที่ปลูก สำหรับพันธุ์งาในบทนี้ได้รวบรวมลักษณะพันธุ์งาที่สามารถหาข้อมูลได้

1. งาดำ เป็นงาพื้นเมือง 2 พันธุ์ และพันธุ์แนะนำ 3 พันธุ์

1.1 งาดำพันธุ์บุรีรัมย์ เป็นพันธุ์พื้นเมือง มีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด (indeterminate growth) และฝักแตกเมื่อสุกแก่ ลักษณะฝักแบบ 2 คาร์เพล 1 ฝักต่อมุมใบ การจัดเรียงตัวของใบและฝักแบบเวียนสลับรอบ ลำต้น เมล็ดมีขนาดใหญ่สีดำ อายุเก็บเกี่ยว 90-100 วัน ผลผลิต 60-130 กิโลกรัมต่อไร่

1.2 งาดำพันธุ์นครสวรรค์ เป็นงาพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันมานานในพื้นที่หลายจังหวัด มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบทอดยอด เมล็ดมีสีดำสนิท ขนาดเมล็ดใหญ่ และเต่ง ลักษณะฝักเป็นแบบ 4 คาร์เพล (tetracarpellate) ฝักแตกง่ายเมื่อสุกแก่ ลำต้นค่อนข้างสูง ประมาณ 132 ซม. แตกกิ่งจำนวน 3-5 กิ่ง ใบมีขนาดใหญ่ รูปร่างใบมีลักษณะค่อนข้างกลม มี 1 ฝักต่อมุมใบ การเกิดฝักแบบเวียนสลับรอบลำต้น 1 ข้อ มี 1 ฝัก วันออกดอก 40 วัน อายุเก็บเกี่ยว 95 วัน น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.12 กรัม) ผลผลิต 140 กก./ไร่ เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 45.57 (Soxhlet method)

1.3 งาดำพันธุ์ มก. 18 เป็นงาพันธุ์แท้ ที่พัฒนาพันธุ์โดยภาควิชาไร่ร่นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบจุดประวัตติ จากคู่ผสม col34 x งาดำนครสวรรค์ งาดำพันธุ์ มก. 18 มีลำต้นเดี่ยว ใบสีเขียวเข้ม ฝักเป็นแบบ 2 คาร์เพล ฝักเกิดแบบตรงกันข้าม อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 80-90 วัน เมล็ดมีสีดำสนิทค่อนข้างใหญ่ เปลือกหุ้มเมล็ดชั้นเดียว และผิวด้าน

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุดอกบาน 36 วัน ช่วงออกดอก 70 วัน อายุเก็บเกี่ยวฤดูต้นฝน 90 วัน อายุเก็บเกี่ยวฤดูปลายฝน 85 วัน ความสูงต้น 126-129 ซม. ผลผลิต 148 กก./ไร่/น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.0 กรัม) สีเมล็ด สีดำเมล็ดมีขนาดใหญ่และเต่ง เปลือกหุ้มเมล็ดชั้นเดียว ทรงต้น ลำต้นเดี่ยว ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) สีเขียวเข้ม การเรียงตัวของฝัก แบบตรงข้าม 1 ข้อมี 2 ฝัก และเวียนสลับรอบลำต้น ข้อแรกที่ติดฝัก ประมาณข้อที่ 3 หรือ 4 จากพื้นดิน เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 48.2 (Soxhlet method) เซซามิน (sesamin) 4,038.91 มก./กก. เซซาโมลิน (sesamol) 4,635.66 มก./กก.

1.4 งาดำ มข.2 เป็นพันธุ์ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นคัดเลือกพันธุ์จากงาดำพันธุ์ CB-80 ของจีน ลักษณะ แตกกิ่ง 3-4 กิ่ง สูง 105-115 เซนติเมตร ฝักเป็นแบบ 4 พู เมล็ดสีดำสนิท น้ำหนัก 1,000 เมล็ดหนัก 2.77 กรัม เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 50.0 มีอายุสั้นเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 70-75 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 80-150 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกได้ดีทั้งต้นฝนและปลายฝน ไม้ไวต่อช่วงแสง และต้านทานโรคเน่าดำได้ดี

1.5 งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 เป็นงาซึ่งได้จากการนำลูกชั่วที่ 2 จากประเทศอิสราเอล จำนวน 253 สายพันธุ์ มาปลูกคัดเลือกพันธุ์ภายใต้สภาพแวดล้อมของประเทศไทย จนถึงชั่วที่ 6 ก่อนนำเข้าประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ สถานีทดลองพืชไร่ต่างๆ ตลอดจนในสภาพไร่เกษตรกร จังหวัดต่างๆ รวม 13 แปลงทดลอง 5 แปลงทดสอบ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2541 พบว่างาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง (102-135 กก./ไร่) มีขนาดเมล็ดโต มีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อมนุษย์ สูงกว่างาดำพันธุ์นครสวรรค์ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม นอกจากนี้ ยังพบว่ามีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) หรือสารต่อต้านกระบวนการ oxidation สูงอีกด้วย

ลักษณะเด่น

1. ให้ผลผลิตสูง 102 กก./ไร่ ในไร่เกษตรกร โดยให้ผลผลิตสูงกว่างาดำพื้นเมืองพันธุ์นครสวรรค์ ร้อยละ 7 และให้ผลผลิต 135 กก./ไร่ ในศูนย์ฯ และสถานีทดลองพืชไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับงาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60
2. มีขนาดเมล็ดโต โดยมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 3.03 กรัม ซึ่งสูงกว่างาดำพื้นเมืองพันธุ์นครสวรรค์ ร้อยละ 9
3. มีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อมนุษย์ ได้แก่ ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงกว่างาดำพื้นเมืองพันธุ์นครสวรรค์ ร้อยละ 21, 22 และ 33 ตามลำดับ
4. มีปริมาณสารต่อต้านกระบวนการออกซิเดชัน หรือด้านการเกิดอนุมูลอิสระสูง โดยให้ค่าสูงกว่างาดำพันธุ์นครสวรรค์ ร้อยละ 8

ลักษณะประจำพันธุ์ เมล็ดสีดำ ทรงต้นแตกกิ่งจำนวน 3-5 กิ่ง จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก ลักษณะฝัก 4 คาร์เพล (tetracarpellate) การเรียงตัวของฝัก สลับ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.05 กรัม) ผลผลิตเฉลี่ย 102-135 กก./ไร่

องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด น้ำมัน 49.9 เปอร์เซ็นต์ สารต้านอนุมูลอิสระ 12,813 มก./กก. แคลเซียม 0.73 เปอร์เซ็นต์ โพแทสเซียม 0.47 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.68 เปอร์เซ็นต์

พื้นที่แนะนำ งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 มีการปรับตัวเข้ากับสภาพการปลูกงาได้ดี โดยมีความสม่ำเสมอหรือคงตัวในการให้ผลผลิตดีสามารถใช้เป็นพันธุ์ปลูกได้ทั่วไปในสภาพการผลิตงาของประเทศไทย

2. งาขาว ประกอบด้วยงาพื้นเมือง 4 พันธุ์ และพันธุ์แนะนำ 8 พันธุ์

2.1 พันธุ์เมืองเลย เป็นพันธุ์พื้นเมือง มีเมล็ดรูปไข่ขนาดเล็กสีขาวขุ่น มีกลิ่นหอม เรียกว่า งาไขปลาคำ ต้นเป็นทรงพุ่มแตกกิ่ง จำนวน 4-6 กิ่ง ใบสีเขียว โดยเฉพาะใบล่าง ๆ จะมีขนาดใหญ่ รูปร่างแบบสามแฉก ใบที่อยู่สูงขึ้นไป ขนาดใบจะค่อยๆ ลดลง ใบมีการเรียงตัวแบบสลับ มีขนปกคลุมหนาแน่นทั้งต้น ใบ ดอก และฝัก อายุวันออกดอก 40-50 วัน ดอกสีชมพูอ่อน เกิดที่มุมใบจำนวน 1 ดอก ฝักอ่อนสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีเขียวอมเหลืองลักษณะเป็นแบบ 4 คาร์เพล น้ำหนัก 1,000 เมล็ด หนัก 1.6 กรัม ผลผลิต 60 – 90 กิโลกรัมต่อไร่ ความสูงของต้น 1-1.2 เมตร อายุเก็บเกี่ยว 100 วัน

2.2 พันธุ์เชียงใหม่ มีลักษณะฝักแบบ 2 คาร์เพล มีขนาดเมล็ดเล็ก แต่ใหญ่กว่าพันธุ์เมืองเลยเล็กน้อย เมล็ดมีรูปร่างคล้ายหัวใจ ไรต่อช่วง แสง อายุเก็บเกี่ยว 110-120 วัน ผลผลิต 60-90 กิโลกรัมต่อไร่

2.3 พันธุ์ชัยบาดาลหรือชัยสมอทอด มีลักษณะใบสีเขียว ก้านใบสีม่วง ลำต้นแตกกิ่ง 2-6 กิ่ง มีขนปกคลุมค่อนข้างน้อย ออกดอกเมื่ออายุ 32-35 วัน ลักษณะฝัก แบบ 2 คาร์เพล เมล็ดมีขนาดปานกลาง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด หนัก 2.18 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ความสูงของต้น 1.2 เมตร ผลผลิต 105 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 42.0

2.4 พันธุ์แม่ฮ่องสอน เมล็ดมีขนาดเล็กแต่ใหญ่กว่างาขาวพันธุ์เมืองเลยเล็กน้อย เป็นพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง มีอายุเก็บเกี่ยวยาวประมาณ 110 – 120 วัน ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 70-90 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกมากที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน สำหรับงาขาวเชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอนมีลักษณะทางสัณฐานวิทยา และลักษณะทางเกษตรใกล้เคียงกันมาก อาจจะเป็นพันธุ์เดียวกัน แต่เรียกชื่อตามพื้นที่ที่ปลูก ควรมีการศึกษาระดับโมเลกุลเพื่อตรวจสอบว่าทั้งสองพันธุ์นี้เป็นพันธุ์เดียวกันหรือไม่

2.5 พันธุ์ขาวร้อยเอ็ด 1 คัดเลือกพันธุ์จากงาขาวพันธุ์ W-53 ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น เมื่อปี 2516 พบว่ามีความไม่สม่ำเสมอในลักษณะบางอย่าง จึงได้คัดเลือกกรรม (mass selection) ตั้งแต่ต้นปี 2520 จนกระทั่งปลายฝนปี 2521 รวมทั้งสิ้น 4 ชั่ว โดยคัดเลือกต้นที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น และมีลักษณะทรงต้นดี ในฤดูฝน 2522 ได้คัดเลือกแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ได้ต้นที่ดี 96 ต้น ปลายฤดูฝนนำไปปลูกแบบต้นต่อแถว (plant to row) คัดเลือกไว้ 77 แถว (สายพันธุ์) ปี 2523-2526 ได้ประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร คือ เปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน เปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น และเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร รับรองพันธุ์ พ.ศ. 2524 โดยกรมวิชาการเกษตร

ลักษณะประจำพันธุ์ ความสูงต้น 101 ซม. อายุออกดอก 25 วัน สีดอก ชมพูอ่อน ต่อม่น้ำหวาน มี อายุเก็บเกี่ยว 70-75 วัน ลักษณะฝัก 4 คาร์เพล (tetracarpellate) การเรียงตัวของฝักสลับ จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก ฝักแตกง่าย ทรงต้น ลำต้นเดี่ยว เมล็ดสีขาว น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (2.47 กรัม) ผลผลิต 90-115 กก./ไร่ เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 43.83

2.6 งาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60 เป็นพันธุ์งาที่ปรับปรุงพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ทำการปรับปรุงพันธุ์มาตั้งแต่ปี 2523 โดยคัดเลือกจากงาที่นำเข้ามาจากประเทศอินเดีย สายพันธุ์ T-85 และได้ใช้รหัสว่า MKS-1-8111 ได้ทดสอบผลผลิตเปรียบเทียบกับพันธุ์ต่างๆ ในปี 2526 ลักษณะเด่นของงาพันธุ์นี้ คือ มีขนาด

เมล็ดโต น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 2.90 กรัม ต้นมีการแตกกิ่งเล็กน้อย ผลผลิตสูงกว่างาขาวร้อยเอ็ด 1 ประมาณ 16% ผลผลิตเฉลี่ย 80 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และปริมาณ 150 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง และเป็นพันธุ์ที่ได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2530

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ดอกสีขาวอมชมพู ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) ความสูงต้น 122 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก ทรงต้น แตกกิ่ง ผลผลิต 106-150 กก./ไร่ เเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 46.3

ข้อจำกัด ในสภาพอากาศเย็นชื้น จะอ่อนแอต่อโรคราแป้ง ที่เกิดจากเชื้อรา *Oidium* sp. อ่อนแอต่อโรคเหี่ยว ซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas Solanacearum* และโรคเน่าดำ ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Macrophomina phaseolina* อ่อนแอต่อแมลงศัตรูงา โดยเฉพาะ หนอนห่อใบงา ไวขาว และมวนผี

2.7 งาขาวพันธุ์ มข.1 เป็นงาขาวที่ได้รับการคัดเลือกพันธุ์จากโครงการปรับปรุงพันธุ์งา มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยคัดเลือกจากงาสายพันธุ์ CW 103 เป็นสายพันธุ์ที่นำเข้ามาจากประเทศจีน ลำต้นไม่แตกกิ่ง มี 3 ฝัก ต่อมุมใบ ฝักเกิดตรงกันข้าม 1 ข้อ มี 6 ฝัก มีจำนวนฝักต่อต้นสูง ข้อปล้องสั้น

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุออกดอก 28 วัน อายุเก็บเกี่ยว 71 วัน ความสูงต้น 96 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (2.59 กรัม) ผลผลิต 181 กก./ไร่ ทรงต้น ลำต้นเดี่ยว ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) สีเมล็ดสีขาว เเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 58.06

2.8 งาขาวพันธุ์ มก. 19 เป็นพันธุ์แท้ที่พัฒนามาจากโครงการปรับปรุงพันธุ์งาและคำฝอย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้คัดเลือกและทดสอบผลผลิตของพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา การคัดเลือกใช้วิธีจุดประวัติจากคู่ผสม KUdt 4041-15/UCR-82-11-ns งาขาวพันธุ์มก. 19 มีลำต้นไม่แตกกิ่ง ฝักมีขนาดใหญ่แบบ 2 คาร์เพล ใบและฝักเกิดแบบตรงกันข้ามและมีการจัดเรียงตัวแบบเวียนสลับรอบลำต้น ใบตั้งแต่ส่วนกลางลำต้นจนถึงส่วนยอดมีขนาดเล็ก จึงช่วยให้แสงส่องผ่านลำต้นได้ดี เมล็ดมีสีขาวขนาดใหญ่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 3.20 กรัม ให้ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยวปานกลางที่ปลายของลำต้นมีฝักเกิด 1 หรือ 2 ฝัก แนะนำพันธุ์ในปี พ.ศ.2541

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุดอกแรกบาน 34 วัน อายุดอกบาน 50 เเปอร์เซ็นต์ 36 วัน อายุดอกสุดท้ายบาน 80 วัน ช่วงออกดอก 44 วัน อายุเก็บเกี่ยวฤดูต้นฝน 104 วันอายุเก็บเกี่ยวฤดูปลายฝน 95 วัน ความสูงต้น 152 เซนติเมตร ผลผลิต 200 – 230 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.20 กรัม) เมล็ดสีขาวสะอาด ใบมีสีเขียวเรียวยาว ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) การเรียงตัวของฝักแบบตรงกันข้าม 1 ข้อ มี 2 ฝัก ข้อแรก ที่ติดฝัก ข้อที่ 3 หรือ 4 เเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 47.99 (วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Near Infrared) ไม่ไวต่อช่วงแสง สามารถงอกและเจริญเติบโตได้ในสภาพ อุณหภูมิต่ำที่ 10 องศาเซลเซียส ลำต้นไม่ตั้งตรง ปลายลำต้นจะเอนเล็กน้อย

2.9 งาขาวพันธุ์ มก. 20 เป็นงาสายพันธุ์แท้ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีมิวเตชัน โดยใช้สารเคมี Ethylmethanesulfonate (EMS) อัตราความเข้มข้น 1.0% VN ชักนำให้เกิดมิวเตชันที่เมล็ด และคัดเลือกแบบจุดประวัติลำต้นเดี่ยว ต้นตรง และแข็งแรง ด้านทานการหักล้มดีมาก (lodging resistance) เมล็ดมีสีขาวสะอาด และมีขนาดใหญ่ เห็นเส้นลายเมล็ดชัดเจน คุณภาพเมล็ดมีกลิ่นหอมและรสชาติอร่อยดีกว่า พันธุ์มก.19

งาพันธุ์มก.20 นี้ เหมาะสำหรับปลูกในฤดูปลายฝนตั้งแต่กรกฎาคมถึงปลายเดือนมีนาคม แนะนำพันธุ์ในปี พ.ศ. 2543

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุออกดอก 37 วัน อายุดอกสุดท้ายบาน 86 วัน ช่วงออกดอก 49 วัน อายุสุกแก่ทางสรีรวิทยา 108 วัน จำนวนข้อต่อต้น 51 ข้อ ทรงต้น ลำต้นเดี่ยว ต้นตรงและแข็งแรงต้านทานการหักล้มได้ดีมาก ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก ฝักเกิดแบบตรงข้าม 1 ข้อมี 2 ฝัก และเรียงแบบเวียนสลับ (alternate) รอบลำต้นความสูงต้น 150-160 ซม. น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (4.1 กรัม) ผลผลิต 270 กก./ไร่ เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 49.53 เมล็ดสีขาว ฝักแตกเมื่อสุกแก่ การแตกของฝักตลอดแนวความยาวฝักแต่ผนังเปลือกฝักไม่แยก

2.10 งาขาวพันธุ์ซีพลัส 1 เป็นงาพันธุ์แท้ ที่ปรับปรุงพันธุ์โดยโครงการปรับปรุงพันธุ์งา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คัดเลือกพันธุ์ด้วยวิธีจุดประวัติจากคู่ผสม KUds6111xS20 สายพันธุ์ KUds6111 เป็นสายพันธุ์ของโครงการฯ มีลักษณะฝักชะลอการแตกหลังสุกแก่ (delayed shattering) สายพันธุ์ S20 เป็นสายพันธุ์ของบริษัท Seaaco Corporation ประเทศสหรัฐอเมริกา มีลักษณะฝักต้านทานการแตก (shatter resistant) ผลการคัดเลือกลักษณะทางเกษตร เช่น อายุเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1000 เมล็ด สีของเมล็ด ความต้านทานโรคและแมลง และผลผลิตรวมทั้งจำนวนฝักไม่แตกต่อต้น และการกะเทาะเมล็ดจากฝักได้สายพันธุ์ KUds 6111xS20-3-1-15 (KUusr6662) ซึ่งต่อมาให้ชื่อว่า งาขาวฝักไม่แตก พันธุ์ซีพลัส 1 ซึ่งแนะนำพันธุ์ในปี พ.ศ. 2546

ลักษณะเด่นของงาขาวพันธุ์ซีพลัส 1 คือ เมื่อสุกแก่ฝักไม่แตก เมื่อฝักแห้งเมล็ดไม่ติดแน่นกับแกนกลางฝัก (placenta) เขย่าฝักจะได้ยินเสียงเมล็ด เมื่อกะเทาะเมล็ดด้วยเครื่องนวดข้าว ข้าวโพด ถั่วเขียว หรือ ถั่วเหลือง เมล็ดจะออกจากฝักง่าย เปลือกหุ้มเมล็ดไม่เสียหาย เมล็ดมีสีขาว ขนาดใหญ่ รสชาติอร่อย ต้นงาที่สุกแก่แล้วถ้าเก็บไว้นานประมาณ 6 เดือน ปลายฝักจะเริ่มแยกจากกันในฝักงาบางฝัก

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุออกดอก 36 วัน ช่วงออกดอก 30 วัน อายุเก็บเกี่ยว 98 วัน ความสูงต้น 118-125 ซม. ทรงต้น แตกกิ่ง จำนวน 2-4 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น 59-65 ฝัก ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) การเรียงของฝักแบบตรงข้ามและเวียนสลับรอบลำต้น จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.40 กรัม) ผลผลิต 245 กก./ไร่ เมล็ดสีขาว เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 48.66 (Soxhlet method) เซซามิน (sesamin) 3,949.40 มก./กก. เซซาโมลิน (sesamol) 2,985.40 มก./กก. วิตามิน อี (vitamin E) 211.84 มก./กก.

2.11 งาขาวพันธุ์ซีพลัส 2 หรือสายพันธุ์ KUds6111 x S20 – 1 – 1 – 2 KUusr6660 เป็นงาพันธุ์แท้ที่พัฒนาพันธุ์จากโครงการปรับปรุงพันธุ์งา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจุดประวัติจากคู่ผสม KUds 6111 x S20 สายพันธุ์ KUds 6111 มีลักษณะฝัก ชะลอการแตกหลังสุกแก่ ส่วนสายพันธุ์ S20 มีลักษณะฝักต้านทานการแตก

งาขาวพันธุ์ซีพลัส 2 นี้เป็นสายพันธุ์พี่น้องกับสายพันธุ์ ซีพลัส 1 ลักษณะทรงต้น ใบ ฝัก และเมล็ด มีลักษณะใกล้เคียงกับสายพันธุ์ ซีพลัส 1 แต่สายพันธุ์ซีพลัส 2 จะมีลักษณะฝักใหญ่กว่า สีของใบและฝักจะมีสีเขียวเข้ม และให้ผลผลิตสูงกว่า เมื่อสุกแก่ฝักไม่แตก เมล็ดไม่ติดแน่นกับแกนกลางของผนังเปลือกฝัก แต่อย่างไร

ก็ตามอาจพบฝักที่ปลายแยกจากกัน (ฝักด้านทานการแตก) ประมาณ 1-3 เปอร์เซ็นต์ ฝักที่ปลายแยกจากกัน เมล็ดจะร่วงออกจากฝักน้อยมาก แนะนำพันธุ์ ในปี พ.ศ. 2547

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุออกดอก 39 วัน ช่วงออกดอก 30 วัน อายุเก็บเกี่ยว 101 วัน ความสูงต้น 116 ซม. ทรงต้น แตกกิ่ง จำนวน 2-5 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น 61 ฝัก ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) การเรียงของใบและฝัก เกิดแบบตรงกันข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 308 กก./ไร่ เมล็ดสีขาว เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 47.54 (Soxhelt method) เซซามิน (sesamin) 9,352.67 มก./กก. เซซาโมลิน (sesamol) 7,218.65 มก./กก. วิตามิน อี (vitamin E) 387.00 มก./กก.

การพัฒนาพันธุ์ฝักไม่แตกได้นั้น ในอนาคตการปลูกทางเกษตรกรสามารถที่จะนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ได้ เช่น เครื่องปลูก เครื่องพรวนกำจัดวัชพืช เครื่องเก็บเกี่ยว และผลผลิตต่อพื้นที่จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่มีการร่วงของเมล็ดจากฝักเมื่องาสุกแก่

2.12 งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์รับรองมหาสารคาม 60 (พันธุ์แม่) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีขนาดเมล็ดโต กับพันธุ์ Terass 77 (พันธุ์พ่อ) ที่ได้รับเมล็ดจาก FAO ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีขนาดเมล็ดโต ได้ผ่านการคัดเลือกจากศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี และประเมินผลที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สถานีทดลองพืชไร่ ตลอดจนไร่เกษตรกรในจังหวัดต่างๆ ตั้งแต่ปี 2531-2541

งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 เป็นงาขาวเมล็ดโตที่ให้ผลผลิตสูงใกล้เคียงกับพันธุ์มหาสารคาม 60 แต่มีขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งปลูกใหญ่ ได้แก่ เลย เพชรบูรณ์ ลพบุรี และแหล่งปลูกใหญ่ที่จังหวัดศรีสะเกษ ที่มีอินทรีย์วัตถุในดินตั้งแต่ 0.8% ขึ้นไป จะให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปลูกในปลายฤดูฝน

ลักษณะเด่น ขนาดเมล็ดโต (น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.18 กรัม) ผลผลิตสูง (122 กก./ไร่) ปริมาณธาตุแคลเซียมสูง (0.69%) ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูง (10,771 มก./กก.)

ลักษณะประจำพันธุ์ เมล็ดสีขาวสะอาด มีขนที่ฝักมาก ฐานฝักป้าน มี 1 ฝักต่อมุมใบ เรียงตัวแบบตรงข้าม ลำต้นสีเขียว แตกกิ่ง 0-1 กิ่ง อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน

การเก็บเกี่ยว งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 มีอายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน หรือสังเกตจากฝักงา 2 ใน 3 ของลำต้น เปลี่ยนเป็นสีเหลือง ซึ่งมีจำนวนร้อยละ 80 ของพื้นที่ปลูก ใช้เคียวหรือมีดเกี่ยวงา แล้วมัดรวมกันมัดละประมาณ 20 ต้น นำมัดงาพียงกันไว้กลุ่มละ 3-4 มัด บนลานตากที่ปูผ้าพลาสติกรองรับเมล็ดที่จะร่วงไว้ ตากแดด 5-7 แดด หรือจนฝักแห้งและแตกอ้า เคาะเมล็ดออกจากฝัก ถ้ายังไม่หมดตากแดดทิ้งไว้อีก 3-4 แดดจึงเคาะเมล็ดอีกครั้ง

3. งาแดง มี 3 พันธุ์ ได้แก่

3.1 งาแดงอุบลราชธานี 1 เป็นงาแดงที่ได้ปรับปรุงพันธุ์ จากกรมวิชาการเกษตร โดยการคัดเลือกจากสายพันธุ์ Hnnani 25/160 ซึ่งได้เมล็ดจาก FAO ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ได้คัดเลือกต้นที่มีอายุวันออกดอกสั้นจากพันธุ์ Hnnani 25/160 ให้ชื่อสายพันธุ์ใหม่ Hnnani 25/160/85-9 ได้ทดสอบผลผลิตในปี 2534 และได้รับการรับรองพันธุ์ จากกรมวิชาการเกษตร ในปี 2536

ลักษณะประจำพันธุ์ อายุออกดอก 32-35 วัน อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ทรงต้น แตกกิ่ง จำนวน 3-5 กิ่ง จำนวนฝักต่อต้น 59-65 ฝัก ลักษณะฝัก 2 คาร์เพล (bicarpellate) จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3.16 กรัม เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 50.3 ความต้านทานแมลงต้านทานต่อหนอนทอใบงา ไรอขาว และมวนฝืน ความต้านทานโรค โรคเหี่ยว ผลผลิต 139.3 กก./ไร่

3.2 गाแดง मख.3 คัดเลือกพันธุ์โดย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากพันธุ์ Hnnani ของพม่า แตกกิ่ง 4-6 กิ่งต่อต้น ลักษณะฝักเป็นแบบ 2 คาร์เพล เมล็ดโตสีน้ำตาลแดง น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ด เท่ากับ 3.12 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ผลผลิต 100-180 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นสูง 130-150 เซนติเมตร ปลูกได้ทั้งต้นฝนและปลายฝน เหมาะที่จะปลูกแบบหวาน ก่อนข้างต้านทานต่อโรคและแมลง ขนาดเมล็ดโต 1,000 เมล็ดเท่ากับ 3.16 กรัม เมล็ดมีสีแดงสม่ำเสมอ เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 50.3 อายุเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ ความสูง 142 เซนติเมตร อ่อนแอต่อโรคราแป้ง (วาสนา, 2550)

3.3 गाแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 (गाแดงพันธุ์อุบลราชธานี 84-2) ได้จากการคัดเลือกสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์ 30-15 ซึ่งได้รับเมล็ดจาก Food and Agriculture Organization (FAO) เมื่อปี 2528 ได้ผ่านการคัดเลือกและประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยพืชไร่และสถานีทดลองพืชไร่ต่างๆ ตลอดจนในสภาพไร่ของเกษตรกรจังหวัดต่างๆ ตั้งแต่ปี 2532-2553

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ गाแดงอุบลราชธานี 84-2 มีเมล็ดสีแดง ขนที่ฝักน้อย ลำต้นสีเขียว ใบสีเขียว ดอกสีขาวอมม่วง มีจำนวนฝัก 1 ฝักต่อซอกใบ การเรียงตัวของฝักแบบสลับ มีจำนวนพู่ (carpel) 2 พู่ และมีลักษณะทรงต้นทอดยอด อายุการออกดอก 33-36 วัน อายุการเก็บเกี่ยว 80-85 วัน ความสูงต้นเฉลี่ย 136 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่ง 4.3 กิ่งต่อต้น จำนวนฝัก 51 ฝักต่อต้น น้ำหนัก 2.99 กรัมต่อ 1,00 เมล็ด ได้ผลผลิตเฉลี่ย 134 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 44.60 มี Antioxidant 10)451 มก./กก. แยกเป็น sesamol 26.13 มก./กก. sesamin 6,823.38 มก./กก. มีเปอร์เซ็นต์ธาตุแคลเซียม 0.35 เปอร์เซ็นต์โพแทสเซียม 0.53 เปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัส 0.35 และเปอร์เซ็นต์แมกนีเซียม 0.32 (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2556)

4. ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อการยกย่องหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของगा และกำหนดรายการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของแต่ละลักษณะ และสัญลักษณ์ที่จะอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง ให้มีความเหมาะสม

4.1 จากโครงการเร่งด่วนปี 2556 การทดลอง ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์गा ตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ได้ดำเนินการศึกษาเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ และคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ อนุสัญญาระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) พบว่า มีการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์गा (*Sesamum indicum* L.) ทั้งหมด 30 ลักษณะ จากลักษณะของ ลำต้น ใบ ดอก ฝัก และ เมล็ด

สำรวจและเก็บบันทึกลักษณะพันธุ์งา จากแปลงปลูกงาของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี กรมวิชาการ เกษตร และแปลงปลูกงาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตลพบุรี ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์งา จำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ งาดำพันธุ์นครสวรรค์ งาดำพันธุ์ มข. 2 งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 งาดำพันธุ์ มก. 18 งาดำพันธุ์ CM-07 งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 2 (84-2) งาขาวพันธุ์อุบลราชธานี 2 งาขาวพันธุ์ซีพลัส 1 และ งาขาวพันธุ์ CM-53 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพันธุ์ตัวอย่าง และเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การ ตรวจสอบลักษณะพันธุ์ของงา ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งหมด 35 ลักษณะ ได้แก่ ต้น (Plant) 5 ลักษณะ ลำต้น (Stem) 5 ลักษณะ แผ่นใบ (Leaf blade) 7 ลักษณะ ก้านใบ (Petiole) 2 ลักษณะ ดอก (Flower) 7 ลักษณะ ฝัก (Capsule) 5 ลักษณะ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed coat) 2 ลักษณะ อายุที่ดอกเริ่มบาน 1 ลักษณะ และอายุสุกแก่ 1 ลักษณะ

4.2 ศึกษา ทบทวน พัฒนา (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งา เพื่อให้การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 มีกระบวนการจัดทำที่เป็นไปตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและ พัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางและคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึก ลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของอนุสัญญายูพอฟ จนได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชงา ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งหมด 35 ลักษณะ ได้แก่ ต้น (Plant) 5 ลักษณะ ลำต้น (Stem) 5 ลักษณะ แผ่นใบ (Leaf blade) 7 ลักษณะ ก้านใบ (Petiole) 2 ลักษณะ ดอก (Flower) 7 ลักษณะ ฝัก (Capsule) 5 ลักษณะ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed coat) 2 ลักษณะ อายุที่ ดอกเริ่มบาน 1 ลักษณะ อายุสุกแก่ 1 ลักษณะ

4.3 นำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์งา ที่ได้ไปร่วมพิจารณากับผู้ทรงคุณวุฒิด้านปรับปรุง พันธุ์พืช และผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับงา มีการปรับปรุงเพิ่มเติมข้อมูล จากเดิม ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งหมด 35 ลักษณะ แก้ไขเพิ่มเติมเป็น 42 ลักษณะ โดยได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่ได้มานี้ มีส่วนประกอบสาระสำคัญ 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนประกอบด้วย สาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และการประเมินผล ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย คือ

1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Test Guidelines) เป็นข้อความที่ระบุให้เห็นว่าหลักเกณฑ์นี้ใช้กับงา

2) ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 คุณภาพส่วนขยายพันธุ์

2.2 ส่วนขยายพันธุ์ที่ใช้

2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

3) วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 ฤดูปลูก (Number of Growing Cycles)

- 3.2 สถานที่ปลูกทดสอบ (Testing Place)
- 3.3 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)
- 3.4 จำนวนต้นที่ทำการบันทึกข้อมูล (Number of Plants/Parts of Plants to be Examined)
- 3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)
- 4) การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)
 - 4.1 ความแตกต่าง (Distinctness)
 - 4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)
 - 4.3 ความคงตัว (Stability)
- 5) การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties)
 - 5.1 การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ
 - 5.2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์
- 6) อธิบายตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Introduction to the Table of Characteristics)
 - 6.1 ตัวเลขที่ใช้แทนลักษณะประจำพันธุ์ (Notes)
 - 6.2 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)
 - 6.3 เครื่องหมาย (Legend)

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

1) ตารางแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics): ๖๓ ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งหมด 42 ลักษณะ ได้แก่

1. ลักษณะต้น มีจำนวน 5 ลักษณะ ได้แก่ ต้น: วิสัยการเจริญเติบโต การแตกกิ่ง จำนวนกิ่ง รูปแบบการแตกกิ่ง การเรียงตัวของกิ่ง
2. ลำต้น มีจำนวน 7 ลักษณะ ได้แก่ ลำต้น: รูปร่างลำต้น ขนบนลำต้น ตำแหน่งข้อที่ติดฝักแรก จำนวนข้อที่ติดฝักบนกิ่งหลัก ความสูง การปรากฏสีของแอนโทไซยานิน ต่อม้ำหวาน
3. แผ่นใบ มีจำนวน 7 ลักษณะ แผ่นใบ: การเรียงตัวของใบ รูปร่างใบ ความยาว ความกว้าง ขอบใบ ความลึกของหยักใบ ความเข้มของสีเขียว
4. ก้านใบ มีจำนวน 2 ลักษณะ ได้แก่ ก้านใบ: ความยาว การปรากฏสีของแอนโทไซยานิน
5. ดอก มีจำนวน 6 ลักษณะ ได้แก่ ดอก: จำนวนดอกต่อมุมใบ สีของกลีบดอก ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอก ขนบนกลีบดอก รูปตัว “วี” บริเวณด้านในของกลีบดอก ความเข้มของสีชมพูบนปากดอกด้านใน

6. ฝัก มีจำนวน 9 ลักษณะ ได้แก่ ฝัก: การเรียงตัวของฝัก จำนวนฝักต่อมุมใบ จำนวนคาร์เพล ความยาว ความกว้าง ขนบนฝัก ความยาวของจอยปลายฝัก สีฝักก่อนระยะเก็บเกี่ยว การแตกของฝัก
7. เมล็ด มีจำนวน 1 ลักษณะ ได้แก่ เมล็ด: รูปร่างเมล็ด
8. เปลือกหุ้มเมล็ด มีจำนวน 3 ลักษณะ ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด: สี ผิวสัมผัส ลายบนเปลือกหุ้มเมล็ด
9. อายุที่ดอกแรกบาน
10. อายุสุกแก่ทางสรีรวิทยา

2) คำอธิบายตารางบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ (Explanations on the Table of Characteristics)

8.1 คำอธิบายที่ใช้สำหรับทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

8.2 รูปภาพแสดงบางลักษณะ

5. ผลการทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขร่างหลักเกณฑ์และวิธีการ ตรวจสอบพันธุ์งา

เมื่อนำ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์งา ไปทดลองใช้ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์งา ในแปลงปลูกงาของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ได้ข้อมูล ต้น ลำต้น แผ่นใบ ก้านใบ ดอก ฝัก และเมล็ด ทั้งหมด 42 ลักษณะ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ปรากฏว่าได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์งา จำนวน 12 พันธุ์ ดังนี้

1. งาดำพันธุ์นครสวรรค์ ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตแบบทอดยอด แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง แตกกิ่งส่วนโคน การเรียงตัวของกิ่งแบบตรงข้าม ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ขนบนลำต้นมีน้อย ตำแหน่งข้อที่ติดฝักต่ำกว่าข้อที่ 5 การเรียงตัวของใบแบบสลับ ใบรูปไข่ ขอบใบเรียบ จำนวนดอกต่อมุมใบ 1 ดอก กลีบดอกสีขาว ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอก ปานกลาง ขนบนดอกมีปานกลาง ความเข้มของสีชมพูบนปากดอก ปานกลาง การเรียงตัวของฝักแบบสลับ จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 4 คาร์เพล ขนบนฝักมีน้อย ฝักแตก เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีดำ

2. งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตแบบทอดยอด แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง แตกกิ่งตลอด ลำต้น การเรียงตัวของกิ่ง แบบตรงข้าม ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ขนบนต้นมีน้อย ตำแหน่งข้อที่ติดฝักต่ำกว่าข้อที่ 5 การเรียงตัวของใบแบบตรงข้าม ใบรูปหอก ขอบใบเรียบ จำนวนดอกต่อมุมใบ 1 ดอก กลีบดอกสีขาว ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอกอ่อน ขนบนดอกมีน้อย การเรียงตัวของฝักแบบตรงข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 4 คาร์เพล ขนบนฝักมีปานกลาง ฝักแตก เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีดำ

3. งาดำพันธุ์มก.18 ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตแบบทอดยอด ไม่แตกกิ่ง ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ขนบนลำต้นน้อย ตำแหน่งข้อที่ติดฝักต่ำกว่าข้อที่ 5 การเรียงตัวของใบแบบตรงข้าม ใบรูปใบหอก รูปรี ขอบใบเรียบ จำนวนดอกต่อมุมใบ 1 ดอก กลีบดอกสีขาว ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอก ปานกลาง ขนบนดอกมีน้อย การเรียงตัวของฝักแบบตรงข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 2 คาร์เพล ฝักแตก ขนบนฝักมีน้อย เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีดำ

อ่อน ขนบนดอกมีปานกลาง การเรียงตัวของฝักแบบตรงข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 2 คาร์เพล ฝักไม่แตก ขนบนฝักมีปานกลาง เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีขาว

11. งาขาวพันธุ์ซีพลัส 2 ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตแบบทอดยอด แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง แตกกิ่งส่วนโคนลำต้น ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ขนบนลำต้นมีปานกลาง ตำแหน่งข้อที่ติดฝักข้อที่ 5-7 การเรียงตัวของใบแบบตรงข้าม ใบรูปรี ขอบใบเรียบ จำนวนดอกต่อมุมใบ 1 ดอก กลีบดอกสีขาว ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอกอ่อน ขนบนดอกมีปานกลาง การเรียงตัวของฝักแบบตรงข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 2 คาร์เพล ฝักไม่แตก ขนบนฝักมีปานกลาง เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีขาว

12. งาขาวพันธุ์ CM-53 ลักษณะวิสัยการเจริญเติบโตแบบทอดยอด แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง แตกกิ่งส่วนโคนต้น ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยม ขนบนลำต้นมีปานกลาง ตำแหน่งข้อที่ติดฝักต่ำกว่าข้อที่ 5 การเรียงตัวของใบแบบสลับ ใบรูปไข่ ขอบใบเรียบ จำนวนดอกต่อมุมใบ 1 ดอก กลีบดอกสีขาว ความเข้มของสีบริเวณด้านนอกของกลีบดอกอ่อน ขนบนดอกมีมาก การเรียงตัวของฝักแบบตรงข้าม จำนวนฝักต่อมุมใบ 1 ฝัก มี 2 คาร์เพล ฝักแตก ขนบนฝักมีปานกลาง เมล็ดรูปไข่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีขาว

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษา และพัฒนาร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์งา เพื่อให้การคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีกระบวนการจัดทำที่เป็นไปตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทาง และคำแนะนำในการพัฒนาวิธีการบันทึกลักษณะให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามแนวทางของอนุสัญญาอุพูพ โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นรายละเอียดการเตรียมการปลูกทดสอบ วิธีการตรวจสอบ และประเมินผล สำหรับส่วนที่ 2 เป็นตารางรายการบันทึกลักษณะตามแบบฟอร์มมาตรฐาน พร้อมภาพวาดลายเส้นและคำอธิบายประกอบการตรวจสอบพันธุ์พืชงา

2. ได้จัดทำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ และการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชงา ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งหมด 42 ลักษณะ ได้แก่ ต้น (Plant) 5 ลักษณะ ลำต้น (Stem) 7 ลักษณะ แผ่นใบ (Leaf blade) 7 ลักษณะ ก้านใบ (Petiole) 2 ลักษณะ ดอก (Flower) 6 ลักษณะ ฝัก (Capsule) 9 ลักษณะ เมล็ด (Seed) 1 ลักษณะ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed coat) 3 ลักษณะ อายุที่ดอกแรกบาน 1 ลักษณะ อายุสุกแก่ทางสรีรวิทยา 1 ลักษณะ ที่ผ่านการประชุมระดมความคิดเห็นพิจารณา ปรับปรุง แก้ไข ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิด้านปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิชาการที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงา

3. นำ (ร่าง) หลักเกณฑ์ วิธีการและการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์งา ไปทดสอบใช้ตรวจสอบในแปลงปลูก ได้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์งา จำนวน 12 พันธุ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพันธุ์เปรียบเทียบ และปรับปรุงให้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของงา มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน ก่อนนำมาจัดทำเป็นเอกสารรายละเอียดแนบท้ายและประกาศเพื่อเสนอกรมวิชาการเกษตร พิจารณาออกเป็นกฎหมายบังคับใช้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การทดลองครั้งนี้ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ตรวจสอบลักษณะพันธุ์ฯ ที่ผ่านการประชุมพิจารณา ปรับปรุงแก้ไข และผ่านการทดสอบใช้จริงในแปลง จนมีความสมบูรณ์ ครบถ้วน แล้ว และจะได้จัดทำเป็นเอกสารรายละเอียดแนบท้ายและประกาศเพื่อเสนอกรมวิชาการเกษตร พิจารณาออกเป็นกฎหมายบังคับใช้ต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์ฯ สำหรับใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ที่นักปรับปรุงพันธุ์พืชได้ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
2. การทดลองที่คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในปี 2558
3. กลุ่มเป้าหมายคือ นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งภาครัฐและเอกชน นักศึกษา ประชาชนที่สนใจ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี นายอรรณง เชื้อกิตติศักดิ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ นางสมใจ ไควสุรัตน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ และ นักวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

ขอขอบคุณ นายจิระ อະสุรินทร์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง นักวิชาการ และพนักงานเจ้าหน้าที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ขอขอบคุณ นายจิระศักดิ์ กิระติคุณากร ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช นางชุติมา รัตนเสถียร ผู้เชี่ยวชาญด้านคุ้มครองพันธุ์พืช นักวิชาการ และพนักงานเจ้าหน้าที่ กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ. ศ. 2542. 4 หน้า.
- นิรนาม. 2543. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า.
- นิรนาม. 2546. กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการขอจดทะเบียน การพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. กรมวิชาการเกษตร. 4 หน้า.
- ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. 2556. งานทางด้านอนุมูลอิสระ. กสิกร ปีที่ 86 ฉบับที่ 4 กรกฎาคม-สิงหาคม 2556 ISSN 0125-3697 (20-25)
- วาสนา วงษ์ใหญ่. 2550. งาน: พฤกษศาสตร์ การปลูก ปรับปรุงพันธุ์ และการใช้ประโยชน์. พิมพ์ครั้งที่ 1. เปเปอร์เมท. กรุงเทพฯ. 257 หน้า.
- Anon., 2003 a. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant. Geneva : UPOV Publication. No. 211 (F), 21 pp.
- Anon. 2003 b . Guideline for The Conduct of Test for Distinctness, Uniformity and Stability : Phalaenopsis. UPOV Publication N. TG/213/1:UPOV. Geneva. 34 pp.
- Anon., 2007. UPOV Background Material : TG/1/3, TGP/4/1 Draft 9, TGP/5; TGP/6 , TGP/7/1, UPOV/INF/TGP/9/1Draft 9, TGP/10/1Draft 7, UPOV/INF/12/1, UPOV-ROM Plant Variety Database: User's Guide (Third Edition) Genera (Printed may 2007)
- Mizuno, Tadao. 2009 DUS test on the basis of UPOV system General Introduction (TG/1/3). Provisional Programm Workshop on Harmonization of Test Guideline (TGs) and DUS Test, 16-20 February 2009. Khonkaen, Thailand. 29 pp.
- Numaguchi, Kenji. 2009. Topic 3:Introduction to Developing of Test Guidelines (TGs) on the basis of UPOV System. Provisional program Workshop on Harmonization of Test Guideline (TGs) and DUS Test, 16-20 February 2009. Khonkaen, Thailand, 11 pp

ภาคผนวก

