คู่มือ การตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่

(*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม

(สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่)

จัดทำโดย
กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

พฤษภาคม 2566

คำนำ

ประเทศให้การคุ้มครองพันธุ์พืชด้วยระบบกฎหมายเฉพาะที่มีเอกลักษณ์ คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืช เพื่อให้มีพันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม อันเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านเกษตรกรรม โดยการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย ตลอดจนเพื่อเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์พันธุ์พืช เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล บำรุงรักษาและใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน พระราชบัญญัติฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน 2542 และในปี พ.ศ. 2561–2563 สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชได้ดำเนินงานวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศไทยที่มีความเหมาะสม และใช้ในการปลูกตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต่อมาในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชได้รับมอบหมายจากกรมวิชาการเกษตรให้ดำเนินการจัดทำตัวชี้วัด : การนำผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตร สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชพิจารณาแล้วให้นำผลงานวิจัยสิ้นสุดภายใต้โครงการวิจัยดังกล่าวมาดำเนินการจัดทำตัวชี้วัด โดยกำหนดหัวข้อรายละเอียดองค์ความรู้ เรื่อง การถ่ายทอดองค์ความรู้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ ดำเนินการโดยจัดพิมพ์คู่มือการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม (สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่) สำหรับถ่ายทอดองค์ความรู้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ในฐานะเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการปฏิบัติงานภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 นักปรับปรุงพันธุ์ของสถาบัน/ศูนย์วิจัยพืช ในสังกัดกรมวิชาการเกษตร นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ของหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน และเกษตรกรที่ดำเนินกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์และการใช้ประโยชน์จากพันธุ์หญ้ารูซี่ ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเอกสารเผยแพร่ฉบับนี้

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม (สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่) ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากหน่วยงานในสังกัดกรมปศุสัตว์ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา และศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์หนองคาย ที่ให้ความอนุเคราะห์นักวิชาการในการนำเข้าพื้นที่ ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์สายัณห์ ทัดศรี และนางกานดา นาคมณี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาพันธุ์หญ้ารูซี่ ขอขอบคุณ นางสาวจันทกานต์ อรณนันท์ นายเกียรติศักดิ์ กล่ำเอม นายฆะฤทัย จันทร์ธิบดี และนางสาวเยาวลักษณ์ แหม่งปัง ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการในสังกัดกรมปศุสัตว์ ขอขอบคุณ นายทรงยศ โชติชุติมา อาจารย์ประจำภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้คำแนะนำในการเก็บข้อมูล ให้คำแนะนำด้านสรีรวิทยาหญ้ารูซี่ รวมทั้งให้ความกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชหญ้ารูซี่ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ของกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืชทุกท่านที่ให้ความร่วมมือให้คำแนะนำและช่วยเหลือจนได้คู่มือการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard และลูกผสม (สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่) ที่สามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ในภาคสนามได้จริง

สารบัญ

บทนำ 6

คู่มือการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ และลูกผสม 12

1. วัตถุประสงค์ของคู่มือการตรวจสอบพันธุ์ 12
2. ส่วนขยายพันธุ์ 12
3. วิธีการตรวจสอบ 13
4. การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว 15
5. การจัดกลุ่มพันธุ์และการจัดการปลูกทดสอบ 17
6. การอธิบายสัญลักษณ์ในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ 18
7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์พืช : หญ้ารูซี่ และลูกผสม 20

เอกสารอ้างอิง 41

ภาคผนวก 42

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่บันทึกข้อมูลในภาคสนาม 42

คำสั่งคณะทำงาน 55

คณะผู้จัดทำ 56

บทนำ

ระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (Protection of New Variety of Plant, PVP) หรือการคุ้มครองสิทธินักปรับปรุงพันธุ์พืช (Protection of Plant Breeders' Rights, PBRs) เป็นหนึ่งในระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Protection System, IP) เพื่อส่งเสริม กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น โดยผู้ทรงสิทธิจะมีสิทธิแต่ผู้เดียวในการผลิต ขาย หรือจำน่ายด้วยประการใด ๆ นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้เพื่อกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวซึ่งส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่ ซึ่งพันธุ์พืชที่จะได้รับการจดทะเบียนต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) มีความใหม่ (Novelty) คือจะต้องไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขาย หรือจำหน่าย ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักร โดยนักปรับปรุงพันธุ์พืชหรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์พืชเกินกว่า 1 ปีก่อนวันยื่นจดทะเบียน 2) มีความแตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด (Clearly distinctness, D) ที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นจดทะเบียน 3) มีความสม่ำเสมอ (Uniformity, U) 4) มีความคงตัวทางพันธุกรรม (Stability, S) และ 5) การตั้งชื่อพันธุ์ (Denomination) ที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยองค์ประกอบที่ 1) และ 5) ใช้วิธีการตรวจสอบจากเอกสาร ส่วนองค์ประกอบที่ 2) 3) และ 4) ใช้วิธีการปลูกตรวจสอบ (DUS growing test) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด โดยจะต้องปลูกเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ขอจดทะเบียน (Candidate variety) กับพันธุ์ที่มีลักษณะประจำพันธุ์คล้ายกับพันธุ์ขอจดทะเบียนมากที่สุด (Similar Variety) และจะต้องปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบของพืชแต่ละชนิด (Test Guideline

for DUS test, TGs) สำหรับในประเทศที่เป็นสมาชิกอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Convention for Protection of New Variety of Plants, UPOV) จะใช้หลักเกณฑ์กลางที่ UPOV ได้จัดทำไว้ ส่วนประเทศไทยนั้นยังไม่ได้เป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ อย่างไรก็ตาม ในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานของ UPOV ซึ่งประสบกับปัญหาและอุปสรรค คือ ลักษณะประจำพันธุ์พืช (Characteristics) บางลักษณะไม่สอดคล้องกับความหลากหลายของพันธุ์พืชของไทย และตัวอย่างพันธุ์อ้างอิง (Reference varieties) ที่ปรากฏใน TGs เป็นพันธุ์ต่างประเทศ ทำให้ค่าการตรวจประเมินลักษณะสามารถมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนได้ อีกทั้งข้อกำหนดบางประการไม่เหมาะสมกับสภาพการเพาะปลูกในประเทศไทย นอกจากนี้ UPOV ยังไม่ได้พัฒนา TGs ของพืชบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชในเขตร้อนชื้น ขณะที่นักปรับปรุงพันธุ์พืชของไทยมีศักยภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ ๆ เช่น กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี ว่านสี่ทิศ หม้อข้าวหม้อแกงลิง อ้อยักษ์ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของไทยที่มีประสิทธิภาพ มีความเหมาะสม ซึ่งหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชที่ดีมีคุณภาพจะทำให้ได้ผลการปลูกตรวจสอบที่มีความถูกต้องและแม่นยำ ทั้งยังช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการปลูกตรวจสอบลงได้ นอกจากนี้ การวิจัยพัฒนาเพื่อเพิ่มจำนวนหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชให้ครอบคลุมทุกชนิดพืชที่นักปรับปรุงพันธุ์ทั้งไทยและต่างชาติมีความประสงค์จะขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่เป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชพันธุ์ใหม่ ๆ ตอบสนองความต้องการของเกษตรกรผู้บริโภค และส่งเสริมธุรกิจการลงทุนด้านพันธุ์พืช ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย

มาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กำหนดให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดชนิดพืชใดให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองและชนิดพืชใดที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงของประเทศ

กรมวิชาการเกษตรในฐานะเลขานุการคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ได้นำเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืชว่า หญ้ารูซี่เป็นชนิดพืชที่มีศักยภาพที่จะเสนอต่อรัฐมนตรีให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดชนิดพืชให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และรัฐมนตรีได้ประกาศลงราชกิจจานุเบกษาแล้วเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562 ซึ่งหากมีผู้ปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์หญ้ารูซี่ และลูกผสม พันธุ์ใหม่ ๆ ได้ จะสามารถขอรับความคุ้มครองพันธุ์ใหม่ได้ตามกฎหมาย ซึ่งการจะได้รับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ตามกฎหมายนั้น พืชนั้นจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบพันธุ์ใหม่ โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ที่เฉพาะในแต่ละชนิดพืช หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชหญ้ารูซี่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ที่ได้นำมาพัฒนาเป็นคู่มือฉบับนี้ ได้ดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางที่เสนอแนะทางวิชาการโดยอนุสัญญา UPOV เพื่อให้เหมาะสมและสามารถใช้ปฏิบัติงานตรวจสอบภาคสนามได้จริงสำหรับประเทศไทย และเป็นมาตรฐานการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ

หญ้ารูซี่ เป็นหญ้าในสกุล Brachiaria (สกุลเดิม Urochloa) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard อยู่ในวงศ์ Poaceae ชื่อสามัญ Congo grass, Kenedy grass และ Ruzi grass กระจายพันธุ์ในเขตร้อน และกึ่งร้อน มีถิ่นกำเนิดในสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก สาธารณรัฐรวันดา เป็นพืชประเภทค้างปี มีลักษณะ

การเจริญเติบโตแบบกึ่งตั้งกึ่งเลื้อย สูงประมาณ 60–100 เซนติเมตร ลำต้นกลม แข็ง เรียวเล็ก ไม่มีขน มีรากซึ่งแตกแขนงบริเวณโคนต้น ใบสีเขียวอ่อน อ่อนนุ่ม มีขนละเอียดคลุมทั้งด้านหน้าและหลังใบ ใบยาว 13–15 เซนติเมตร กว้าง 0.8–2.5 เซนติเมตร เจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่ดอนที่มีฝนตกมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร และในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ แต่ก็สามารถขึ้นได้ในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยเฉพาะในดินร่วนปนทราย หรือดินเหนียวที่มีการระบายน้ำดี ทนแล้งพอสมควร ไม่ทนต่อสภาพชื้นแฉะ และทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง สัตว์ชอบกิน ลักษณะเด่นของหญ้ารูซี่ คือ สามารถผลิตเมล็ดได้มาก และเมล็ดมีความงอกสูงทำให้สะดวกต่อการขยายพันธุ์ เป็นผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปลูกหญ้ารูซี่อย่างแพร่หลายทั่วประเทศ

รูปภาพโดย : นักวิชาการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

สถานที่ถ่ายภาพ : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา กรมปศุสัตว์

ราก เป็นระบบรากฝอย (fibrous root system) มักแผ่กว้างอยู่ใต้ดินที่ระดับผิวดินค่อนข้างตื้น และมีรากพิเศษ (adventitious root) แตกแขนงบริเวณโคนต้นและตามข้อของไหล

ลำต้น (culm) ขึ้นเป็นกอ (tufted หรือ caespitose) ไม่มีเนื้อไม้ แตกกอดี สูง 60–100 เซนติเมตร ลำต้นกลม แข็งเรียวเล็ก ไม่มีขน ลำต้นสามารถเปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่พิเศษ คือ ไหล

ไหล (stolon) คือ ลำต้นที่เจริญเติบโตในแนวนอน ทอดนอนอยู่เหนือดิน ปล้องยาวหรือค่อนข้างยาว มีรากและตาเจริญเป็นหน่อใหม่ได้

ใบ (leaves) เป็นใบเดี่ยว ออกตามข้อ เรียงสลับ 2 แถวตามลำดับ ใบสีเขียวอ่อน อ่อนนุ่ม มีขนละเอียดคลุมทั้งด้านหน้าและด้านหลังใบ ใบยาว 13–15 เซนติเมตร กว้าง 0.8–2.5 เซนติเมตร

ใบธง (flag leaf) มีลักษณะแตกต่างจากใบอื่น ๆ ในต้นเดียวกัน คือ มีขนาดเล็กกว่า

ช่อดอก (inflorescences) เป็นช่อแยกแขนง มีช่อแขนงแบบกระจะ (panicle of raceme) เรียงตามแกนกลางช่อดอก

ผลและเมล็ด แบบผลแห้งเมล็ดติด (caryopsis) ผนังผลเชื่อมติดกับเปลือกเมล็ด

คู่มือการตรวจสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม (สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่)

1. วัตถุประสงค์ของคู่มือการตรวจสอบพันธุ์ (Subject of these Handbook)

คู่มือการตรวจสอบพันธุ์ที่จะกล่าวต่อไปนี้ให้ใช้กับหญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม

2. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

2.1 การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องเป็นผู้ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการ ทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

2.2 ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของหญ้ารูซี่ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ที่เป็นเมล็ดพันธุ์หญ้าหรือส่วนขยายพันธุ์อื่น เช่น ท่อนพันธุ์ ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

2.3 ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของหญ้ารูซี่ต้องส่งมอบเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 500 กรัม หรือท่อนพันธุ์จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ท่อน

2.4 คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

เมล็ดพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องมีความงอก ความชื้น และความบริสุทธิ์ ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด

ท่อนพันธุ์ต้องเป็นท่อนพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับท่อนพันธุ์

2.5 การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใด ๆ กับส่วนขยายพันธุ์

เมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่หรือท่อนพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือกำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่เมล็ดพันธุ์ที่ส่งมอบ เคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย หรือสารควบคุมการเจริญเติบโต ต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

3. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

3.1 จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ (Number of Growing Cycles)

3.1.1 ปลูกทดสอบในฤดูปกติ อย่างน้อย 2 ฤดูปลูก (growing periods) แต่ถ้าความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องปลูกทดสอบเพิ่ม

3.1.2 การปลูกทดสอบ 2 ฤดูปลูก ปลูกใหม่ทั้ง 2 ครั้ง

3.2 สถานที่ปลูกทดสอบ (Testing Place)

ปลูกทดสอบใน 1 สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญไม่สามารถแสดงออกให้สังเกตเห็นความแตกต่างได้ อาจจะต้องเพิ่มจำนวนสถานที่ที่ปลูกทดสอบ

3.3 ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบพันธุ์หญ้ารูซี่ ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่ใช้ตรวจสอบได้

3.4 การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

3.4.1 กรณีพันธุ์ที่เป็นแอโพมิกทิก (apomictic varieties) และพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกัน และให้มีวิธีการปลูกและการจัดการแบบเดียวกัน แต่ละพันธุ์ปลูกอย่างน้อย 2 ซ้ำ ๆ ละไม่น้อยกว่า 20 ต้น

3.4.2 กรณีพันธุ์ผสมข้าม (cross-pollinated varieties) ให้ปลูกพันธุ์ที่ขอจดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกัน และให้มีวิธีการปลูกและการจัดการแบบเดียวกัน แต่ละพันธุ์ปลูกอย่างน้อย 3 ซ้ำ ๆ ละไม่น้อยกว่า 20 ต้น

3.4.3 การบันทึกข้อมูล การวัด นับจำนวนพืช หรือชิ้นส่วนพืช กระทำเมื่อพืชเจริญเติบโตเต็มที่

3.5 การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

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

4.1 ความแตกต่าง (Distinctness)

4.1.1 คำแนะนำทั่วไป (General recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือฯ นี้ เพื่อประเมินความแตกต่าง ซึ่งรายละเอียดและความสำคัญปรากฏตามคู่มือฯ

4.1.2 ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent difference) การประเมินอาจแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้ชัดเจนในการปลูกครั้งเดียว ก็ไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง บางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงต้องปลูกมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้เห็นลักษณะความแตกต่างที่ชัดเจนทั้งสองครั้งของการปลูกทดสอบ

4.1.3 การแสดงความแตกต่างอย่างชัดเจน (Clear difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ ชนิดของลักษณะว่าลักษณะที่แสดงออก เป็นชนิดใด เช่น ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพไม่แท้ (pseudo-qualitative)

4.1.4 จำนวนต้น/ส่วนของพืชที่ใช้ปลูกตรวจสอบ (Number of plants/parts of plants to be examined)

กรณีพันธุ์ที่เป็นแอโพมิกทิก (apomictic varieties) และพันธุ์ที่ขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์การประเมินความแตกต่าง ให้ประเมินจากทุกต้นที่เป็นตัวแทน หรือชิ้นส่วนพืชจากตัวแทน 20 ต้น และประเมินจากต้นทั้งหมดที่ปลูกทดสอบ โดยไม่รวมต้นที่เป็นพันธุ์ปน (off-type)

กรณีพันธุ์ผสมข้าม (cross-pollinated varieties) การประเมินความแตกต่าง ให้ประเมินจากทุกต้นที่เป็นตัวแทน หรือชิ้นส่วนพืชจากตัวแทน 60 ต้น และประเมินจากต้นทั้งหมดที่ปลูกทดสอบ โดยไม่รวมต้นที่เป็นพันธุ์ปน (off-type)

4.1.5 การประเมินและบันทึกลักษณะ (Method of observation)

วิธีการประเมินและบันทึกลักษณะความแตกต่างตามที่กำหนดไว้ในตารางบันทึกลักษณะ

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

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

VG หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้น แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึง การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากทุกต้นหรือทุกตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทน แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

4.2 ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

4.2.1 การประเมินความสม่ำเสมอ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ใช้หลักเกณฑ์ฯ นี้ พิจารณาตามรายละเอียดในหลักเกณฑ์ฯ

4.2.2 การประเมินความสม่ำเสมอของพันธุ์ที่เป็นแอโพมิกทิก (apomictic varieties) ที่ประชากรมาตรฐานร้อยละ 2 และที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในกรณีจำนวนตัวอย่าง 40 ต้น มีพันธุ์ปนได้ไม่เกิน 2 ต้น และพันธุ์ผสมข้าม (cross-pollinated varieties) ที่ประชากรมาตรฐานร้อยละ 3 และที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ในกรณีจำนวนตัวอย่าง 60 ต้น มีพันธุ์ปนได้ไม่เกิน 3 ต้น

4.3 ความคงตัว (Stability)

4.3.1 ในทางปฏิบัติ ไม่มีผลการทดสอบความคงตัวที่ให้ผลแบบเดียวกับการทดสอบความแตกต่าง และความสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์มีการแสดงออกกับหลายชนิดของพันธุ์ นั้นคือ เมื่อลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้ว ก็สามารถพิจารณาได้ว่ามีความคงตัวด้วย

4.3.2 ในกรณีที่มีข้อสงสัยความคงตัว อาจจะมีการทดสอบโดยใช้เมล็ดพันธุ์และท่อนพันธุ์ชุดใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าการแสดงออกของลักษณะเหมือนเดิม

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

5.1 การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไป ที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่จะต้องจัดกลุ่มตามลักษณะ เพื่อความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

5.2 ลักษณะการจัดกลุ่ม เป็นการจัดกลุ่มตามลักษณะการแสดงออกในสถานที่ทดสอบที่แตกต่างกันสามารถนำมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือร่วมกับลักษณะอื่น ๆ ได้ เช่น (ก) เพื่อเลือกพันธุ์ที่สามารถแยกลักษณะได้มากขึ้น สำหรับการตรวจสอบความแตกต่าง และ (ข) เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มพันธุ์ที่คล้ายกันให้อยู่รวมกลุ่มกัน

5.3 ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์

1) แผ่นใบ : ขน (Leaf blade : hairs) (ลักษณะที่ 11)

2) ช่อดอก : รูปร่างตัดขวางของแกนกลางช่อดอกย่อย (inflorescence : shape of rachilla in cross section) (ลักษณะที่ 18)

3) ดอก : สีของเกสรเพศเมีย (flower : stigma color) (ลักษณะที่ 20)

6. การอธิบายสัญลักษณ์ในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ (Introduction to the Table of Characteristics)

6.1 การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

6.1.1 ลักษณะมาตรฐาน (Standard Test Guideline Characteristics)

ลักษณะมาตรฐานเป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

6.1.2 ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics) เป็นลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์

6.2 สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

ลักษณะที่แสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เป็นการกำหนดลักษณะ ที่ใช้อธิบายร่วมกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3 ชนิดของการแสดงออก (Type of Expression)

QL	หมายถึง	ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)
QN	หมายถึง	ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)
PQ	หมายถึง	ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

6.4 ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์ที่แสดงไว้ในตาราง (ข้อ 7) เพื่อให้เห็นการแสดงออกที่ชัดเจนของแต่ละลักษณะ

6.5 เครื่องหมาย (Legend)

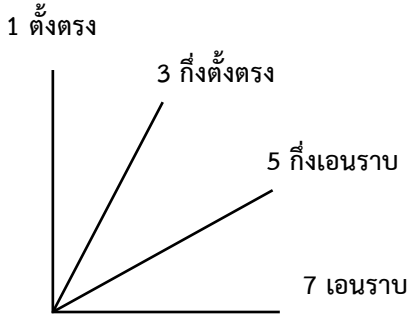
(*)	หมายถึง	ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ 6.1.2)
QL	หมายถึง	ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)
QN	หมายถึง	ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)
PQ	หมายถึง	ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)
MG, MS, VG		(ดูข้อ 4.1.5)
(a)-(b)		(ดูข้อ 8.1)

7. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์พืช : หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziensis* R. Germ. & C. M. Evrard) และลูกผสม

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
1.	VG	**ต้น : ลักษณะการเจริญเติบโต**		
(*)	(a)	**(Plant : growth habit)**		
(+)		ตั้งตรง (erect)		1
QN		กึ่งตั้งตรง (semi-erect)		3
		กึ่งเอนราบ (semi-prostrate)	มูลาโต้ 2	5
		เอนราบ (prostrate)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการเจริญเติบโต แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้



ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
2.	MS	**ต้น : ความสูง**		
(*)	(a)	**(Plant : height)**		
(+)		เตี้ย (short)		3
QN		ปานกลาง (medium)		5
		สูง (tall)	มูลาโต้ 2	7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก บันทึกลักษณะความสูงต้นจากต้นหลัก โดยวัดจากตำแหน่งใบแรกถัดจากใบธงจนถึงระดับผิวดิน จำนวนอย่างน้อย 20 ต้น คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความสูงของพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
3.	MS	**ไหล : ความยาวปล้อง**		
(*)	(a)	**(Stolon : length of internode)**		
QN		ไม่ปรากฏหรือสั้นมาก (absent or very short)		1
		สั้น (short)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		ยาว (long)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยวัดความยาวปล้องช่วงกลางของไหล (stolon) จำนวนอย่างน้อย 20 ปล้อง คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวปล้องของไหล ของพันธุ์

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
4.	MS	**ลำต้น : ความยาวปล้อง**		
(*)	(a)	(Culm : length of internode)		
(+)		สั้น (short)		3
QN		ปานกลาง (medium)		5
		ยาว (long)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก บันทึกลักษณะความยาวปล้องจากต้นหลัก โดยวัดจากปล้องที่ตำแหน่งช่วงกลางลำต้น จำนวนอย่างน้อย 20 ปล้อง คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวปล้อง ของพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
5.	MS	**ลำต้น : เส้นผ่านศูนย์กลาง**		
(+)	(a)	**(Culm : diameter)**		
QN		เล็ก (small)		3
		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	5
		ใหญ่ (large)		7

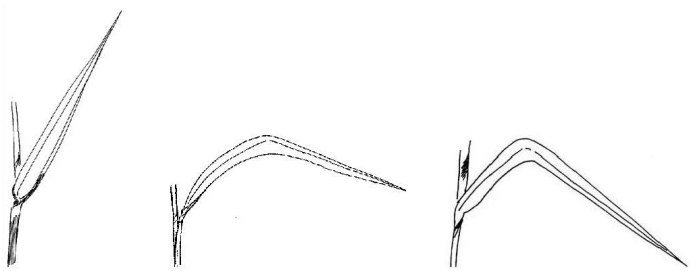
คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก บันทึกลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางปล้องจากต้นหลัก โดยวัดจากปล้องที่ตำแหน่งช่วงกลางลำต้น จำนวนอย่างน้อย 20 ปล้อง คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนเส้นผ่านศูนย์กลางปล้อง ของพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
6.	VG	**ใบธง : ความโค้ง**		
(*)	(a)	**(Flag leaf : curvature)**		
(+)		ไม่ปรากฏหรือน้อยมาก (absent or weak)		1
QN		ปานกลาง (medium)		2
		มาก (strong)		3

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะความโค้งของใบธง แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้



1	2	3
ไม่ปรากฏหรือน้อยมาก	ปานกลาง	มาก

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
7.	VG	**ใบธง : ความกว้าง**		
(*)	(a)	**(Flag leaf : width)**		
(+)		แคบ (narrow)		1
QN		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	2
		กว้าง (broad)		3

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยวัดความกว้างใบธง จำนวนอย่างน้อย 20 ใบ คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความกว้างใบธง ของพันธุ์ ดังนี้

1
แคบ

2
ปานกลาง

3
กว้าง

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
8. (*) PQ	VG (a)	**ใบธง : การปรากฏขนบนแผ่นใบ** **(Flag leaf : distribution of hairs on sheath)**		
		แคบ (narrow)		1
		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	2
		กว้าง (broad)		3

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการปรากฏขนบนแผ่นใบธง แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
9.	MS	**แผ่นใบ : ความยาว**		
QN	(b)	**(Leaf blade : length)**		
		สั้น (short)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		ยาว (long)	มูลาโต้ 2	7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะที่ใบเจริญเติบโตเต็มที่ โดยวัดความยาวใบจากใบแรกถัดจากใบธง ของต้นหลักของกอ จำนวนอย่างน้อย 20 ใบ คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวใบ ของพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
10.	MS	**แผ่นใบ : ความกว้าง**		
(*)	(b)	**(Leaf blade : width)**		
QN		แคบ (narrow)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		กว้าง (broad)	มูลาโต้ 2	7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะที่ใบเจริญเติบโตเต็มที่ โดยวัดความกว้างใบจากใบแรกถัดจากใบธง ของต้นหลักของกอ จำนวนอย่างน้อย 20 ใบ คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความกว้างใบ ของพันธุ์ ดังนี้

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
11.	VG	**แผ่นใบ : ขนใบ**		
(*)	(b)	**(Leaf blade : hairs)**		
QL		ไม่ปรากฏ (absent)		1
		ปรากฏ (present)	มูลาโต้ 2	9

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะที่ใบเจริญเติบโตเต็มที่ โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการปรากฏขนบนแผ่นใบ แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้

1
ไม่ปรากฏ

9
ปรากฏ

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
12. (*) PQ	VG (b)	**แผ่นใบ : การกระจายของขน (Leaf blade : distribution of hairs)**		
		เฉพาะด้านบนใบ (on upper surface only)		1
		เฉพาะด้านล่างใบ (on lower surface only)		2
		เฉพาะขอบใบ (on margin only)		3
		ทั้งด้านบนใบและล่างใบ (on both surface)	มูลาโต้ 2	4

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะที่ใบเจริญเติบโตเต็มที่ โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการกระจายของขน แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
13.	VG	**กาบใบ : การกระจายของขน**		
(*)	(b)	**(Leaf sheath : distribution of hairs)**		
QN		ไม่ปรากฏหรือมีน้อย (absent or sparse)		1
		ปานกลาง (medium)		2
		มาก (dense)	มูลาโต้ 2	3

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะที่ใบเจริญเติบโตเต็มที่ โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการกระจายของขนที่กาบใบ แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
14.	MS	**เวลาออกดอก**		
(*)		**(Time of inflorescence emergence)**		
(+)		เร็ว (early)		3
QN		ปานกลาง (medium)		5
		ช้า (late)		7

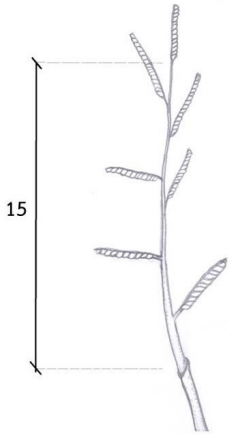
คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกเวลาออกดอก เมื่อพืชออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนต้นทั้งหมด โดยมีดอกบานอย่างน้อย 1 ช่อดอก

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
15.	MS	**ช่อดอก : ความยาวแกนกลางช่อดอก**		
(*)	(a)	**(Inflorescence : length of rachis)**		
(+)		สั้น (short)		3
QN		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	5
		ยาว (long)		7

คำอธิบาย

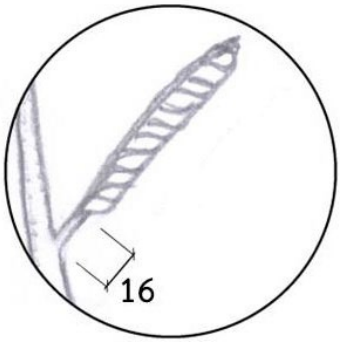
ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยวัดความยาวแกนกลางช่อดอก ของต้นหลักของกอ จำนวนอย่างน้อย 20 ช่อ คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวแกนกลางช่อดอก ของพันธุ์ ดังนี้



ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
16.	MS	**ช่อดอก : ความยาวก้านช่อดอกย่อย**		
(+)	(a)	**(Inflorescence : length of pedicel)**		
QN		สั้น (short)	มูลาโต้ 2	3
		ปานกลาง (medium)		5
		ยาว (long)		7

คำอธิบาย

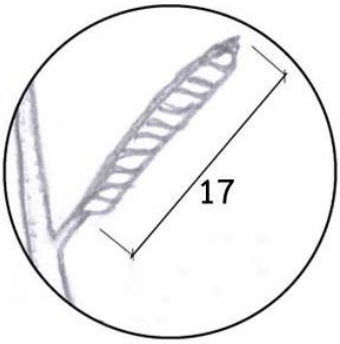
ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยวัดความยาวก้านช่อดอกย่อย ของต้นหลักของกอ จำนวนอย่างน้อย 20 ก้าน คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวก้านช่อดอกย่อย ของพันธุ์ ดังนี้



ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
17.	MS	**ช่อดอก : ความยาวแกนกลางช่อดอกย่อย**		
(+)	(a)	**(Inflorescence : length of rachilla)**		
QN		สั้น (short)		3
		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	5
		ยาว (long)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยวัดความยาวแกนกลางช่อดอกย่อย ของต้นหลักของกอ จำนวนอย่างน้อย 20 ช่อ คำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นค่าตัวแทนความยาวแกนกลางช่อดอกย่อย ของพันธุ์ดังนี้



ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
18.	VG	**ช่อดอก : รูปร่างตัดขวางของแกนกลางช่อดอกย่อย**		
(*)	(a)	**(Inflorescence : shape of rachilla in cross section)**		
(+)		รูปสามเหลี่ยม (triangular)		1
PQ		รูปปีก (winged)		2
		รูปพระจันทร์เสี้ยว (crescent)		3

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะรูปร่างตัดขวางของแกนกลางช่อดอกย่อย แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้

1 รูปสามเหลี่ยม | 2 รูปปีก | 3 รูปพระจันทร์เสี้ยว

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
19.	VG	**ช่อดอกย่อย : การมีขน**		
(*)	(a)	**(Spikelet : pubescence)**		
QN		ไม่ปรากฏหรือมีน้อยมาก (absent or sparse)		1
		น้อย (sparse)		3
		ปานกลาง (medium)	มูลาโต้ 2	5
		มาก (dense)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการมีขนบนช่อดอกย่อย แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้

3	5	7
น้อย	ปานกลาง	มาก

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
20.	VG	**ดอก: สีของเกสรเพศเมีย**		
(*)	(a)	**(Flower : Stigma color)**		
PQ		ขาว (white)	มูลาโต้ 2	1
		ม่วงอ่อน (light purple)		2
		ม่วง (medium purple)		3
		ม่วงเข้ม (dark purple)		4

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะสีของเกสรเพศเมีย แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้

1	3	4
ขาว	ม่วง	ม่วงเข้ม

ลักษณะ (Characteristics)			ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
21.	VG	**กาบดอก : การปรากฏของแอนโทไซยานิน**		
QN	(a)	**(Glume : anthocyanin coloration)**		
		ไม่ปรากฏหรือน้อยมาก (absent or very weak)		1
		น้อย (weak)		3
		ปานกลาง (medium)		5
		มาก (strong)		7

คำอธิบาย

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะเริ่มออกดอก โดยสังเกตภาพรวมของลักษณะการปรากฏของแอนโทไซยานินบนกาบดอก แล้วบันทึกลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏเป็นตัวแทนของลักษณะพันธุ์ ดังนี้

3
ไม่ปรากฏหรือน้อยมาก

5
ปานกลาง

7
มาก

เอกสารอ้างอิง

จีรวัชร์ และคณะ. 2545. หญ้ารูซี่ เอกสารคำแนะนำกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ISBN 974-682-057-5. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด. กรุงเทพฯ. 22 หน้า

จรูญโรจน์ และ คณะ. การปรับปรุงพันธุ์หญ้ารูซี่เพื่อทนแล้ง. 1.1 การปรับปรุงพันธุ์หญ้ารูซี่โดยวิธีการสร้างสายพันธุ์สังเคราะห์. แหล่งข้อมูล: http://nutrition.dld.go.th/nutrition/images/pdf/T9.pdf (8 พฤษภาคม 2561)

ดุจดาว และคณะ. 2561. ผลผลิตและคุณค่าทางโภชนะของหญ้า 4 สายพันธุ์ ที่อายุการตัด 40 และ 50 วัน. แก่นเกษตร 46 ฉบับพิเศษ 1 : (2561)

สดุดี พงษ์เพียจันทร์ และ กานดา นาคมณี. การปรับปรุงพันธุ์หญ้ารูซี่เพื่อทนแล้ง. 2.5 ความสมบูรณ์ของ

ละอองเกสรตัวผู้ของหญ้าซิกแนลตั้งและหญ้าซิกแนลนอน. แหล่งข้อมูล: http://nutrition.dld.go.th/nutrition/images/pdf/P7.pdf (8 พฤษภาคม 2561)

หญ้ารูซี่. แหล่งข้อมูล : http://nutrition.dld.go.th/Nutrition_Knowlage/ARTICLE/Pro6.htm (15 พฤษภาคม 2561)

J.W.Miles, B.L. Maass, and C. B. do Vall. With the collaboration of V. Kumble. Brachiaria: Biology, Agronomy, and Improvement.

The Plant List a working list of all plant species. 2012. Brachiaria ruziziensis Germ. & C.M.Evrard. Available source: http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-399739. 4 p. (December 10, 2017)

UPOV. UROCHLOA. Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. April 2017.

ภาคผนวก

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่บันทึกข้อมูลในภาคสนาม

ตารางบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้ารูซี่ ได้จากการศึกษาหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์หญ้ารูซี่ ของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (UPOV) แล้วกำหนดลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ใช้บันทึกข้อมูล ณ แปลงรวบรวมพันธุ์หญ้ารูซี่ และพืชสกุล Brachiaria ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา และศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์หนองคาย จังหวัดหนองคาย รวมทั้งสิ้น 21 พันธุ์ ดังนี้

1. หญ้ารูซี่ พันธุ์ Kenedy จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ความสูงต้น เฉลี่ย 106.7 เซนติเมตร ความยาวปล้องของไหล เฉลี่ย 12.2 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 11.36 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น เฉลี่ย 0.35 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ความกว้างใบธง เฉลี่ย 0.39 เซนติเมตร การปรากฏขนบนใบธงบริเวณหลังใบ แผ่นใบยาว เฉลี่ย 8.5 เซนติเมตร แผ่นใบกว้าง เฉลี่ย 1.22 เซนติเมตร แผ่นใบปรากฏขนกระจายทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก ก้านช่อดอกย่อยยาว เฉลี่ย 0.12 เซนติเมตร รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยยาว เฉลี่ย 5.17 เซนติเมตร แกนกลางช่อดอกย่อยยาว เฉลี่ย 27.2 เซนติเมตร ช่อดอกย่อยมีขนมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนตุลาคม

2. หญ้ารูซี่ ทั่วไป จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนกระจายทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปปีกช่อดอกย่อยมีขนมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนตุลาคม

3. หญ้าซิกแนลตั้ง ทั่วไป จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนกระจายทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนปานกลาง เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณปลายกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

4. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT1673 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนน้อย กระจายทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนน้อยมาก รูปร่างตัดขวาง แกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนน้อย เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

5. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT6780 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนน้อย กระจายทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนน้อยมาก รูปร่างตัดขวาง แกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนน้อย เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

6. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT16322 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนน้อย กระจายบริเวณขอบใบ ปรากฏแอนโทไซยานินที่ขอบใบและขอบกาบใบ กาบใบมีไม่มีขน รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อยรูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนน้อยมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณปลายกาบดอกย่อยและก้านดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

7. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT16337 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนน้อย อายุการออกดอกประมาณต้นเดือนตุลาคม

8. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT16835 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนน้อย กระจายบริเวณขอบใบ กาบใบมีการกระจายของขนมาก รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนน้อยมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณปลายกาบดอกย่อยและก้านดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

9. หญ้าซิกแนลตั้ง พันธุ์ CIAT16827 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง ความสูงต้น เฉลี่ย 121.9 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 16.7 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ความกว้างใบธง เฉลี่ย 1.38 เซนติเมตร ความยาวใบ เฉลี่ย 41.6 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 2.01 เซนติเมตร รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ปรากฏขนบนช่อดอกย่อยปานกลาง ความยาวก้านช่อดอกย่อย เฉลี่ย 1.26 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 12.92 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 36.1 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณกาบดอกย่อยปานกลาง อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

10. หญ้าซิกแนลนอน CV.Basilisk จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ความสูงต้น เฉลี่ย 125.7 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 17.2 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ความกว้างใบธง เฉลี่ย 1.28 เซนติเมตร ความยาวใบ เฉลี่ย 34.23 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 1.79 เซนติเมตร รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ปรากฏขนบนช่อดอกย่อยปานกลาง ความยาวก้านช่อดอกย่อย เฉลี่ย 0.41 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 13.93 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 58.6 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

11. หญ้าซิกแนลนอน พันธุ์ LSL006595 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ความสูงต้น เฉลี่ย 111.5 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 20.8 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ความกว้างใบธง เฉลี่ย 1.1 เซนติเมตร ความยาวใบ เฉลี่ย 32.4 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 1.9 เซนติเมตร รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ปรากฏแอนโทไซยานินที่ก้านช่อดอกย่อย ความยาวก้านช่อดอกย่อย เฉลี่ย 2.05 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 10 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 52.8 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณกาบดอกย่อยปานกลาง อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

12. หญ้าซิกแนลนอน พันธุ์ PI299497 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนมาก ขนหนานุ่มกระจายบริเวณทั่วแผ่นใบทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อยรูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนน้อยมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยนินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

13. หญ้าซิกแนลนอน พันธุ์ PI355916 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ใบธงไม่โค้ง แผ่นใบปรากฏขนมาก ขนหนานุ่มกระจายบริเวณทั่วแผ่นใบทั้งด้านบนและด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

14. หญ้าซิกแนลนอน พันธุ์ PI364409 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ใบธงไม่โค้ง ไม่ปรากฏขนบนแผ่นใบและกาบใบ รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปปีก ช่อดอกย่อยมีขนน้อยมาก เกสรเพศเมียสีม่วง ปรากฏแอนโทไซยนินบริเวณปลายกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

15. หญ้าซิกแนลนอน พันธุ์ PI404609 จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ใบธงไม่โค้ง ปรากฏขนบนแผ่นใบกระจายทั้งด้านบนใบและด้านหลังใบ กาบใบมีขนปานกลาง รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยมีขนปานกลาง เกสรเพศเมียสีม่วงเข้ม ไม่ปรากฏแอนโทไซยนินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

16. หญ้ามูลาโต้ จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งตั้งตรง ใบธงไม่โค้ง ปรากฏขนบนแผ่นใบกระจายทั้งด้านบนใบและด้านหลังใบ กาบใบมีขนปานกลาง รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อยรูปสามเหลี่ยม ช่อดอกย่อยไม่มีขน เกสรเพศเมียสีขาว ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณปลายกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน

17. หญ้ารูซี่ ทั่วไป จังหวัดหนองคาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบตั้งตรง แผ่นใบปรากฏขนกระจายเฉพาะด้านล่าง กาบใบมีการกระจายของขนมาก

18. หญ้าซิกแนลตั้ง ทั่วไป จังหวัดหนองคาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งตั้งตรง ความสูงต้น เฉลี่ย 107.4 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 14.7 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ใบธงปรากฏขนบริเวณขอบใบ ความกว้างใบธง เฉลี่ย 1.32 เซนติเมตร แผ่นใบปรากฏขนน้อยบริเวณขอบใบ ความยาวใบ เฉลี่ย 36.31 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 1.45 เซนติเมตร กาบใบมีการกระจายของขนน้อย รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อยรูปพระจันทร์เสี้ยว ช่อดอกย่อยมีขนปานกลาง ความยาวก้านช่อดอกย่อย เฉลี่ย 0.58 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 12.5 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 10.65 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วง ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

19. หญ้าซิกแนลนอน ทั่วไป จังหวัดหนองคาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ความสูงต้น เฉลี่ย 125.9 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 19.2 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ใบธงปรากฏขนบริเวณขอบใบ ความกว้างใบธง เฉลี่ย 0.87 เซนติเมตร แผ่นใบปรากฏขนทั้งด้านบนและด้านล่างใบ ความยาวใบ เฉลี่ย 26.8 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 1.98 เซนติเมตร กาบใบมีการกระจายของขนปานกลาง รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปพระจันทร์เสี้ยว ช่อดอกย่อยมีขนปานกลาง ความยาวก้านช่อดอกย่อย เฉลี่ย 2.13 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 5.68 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 12.82 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วงดำ ไม่ปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

20. หญ้าซิกแนลเลื้อย ทั่วไป จังหวัดหนองคาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ความสูงต้น เฉลี่ย 86.7 เซนติเมตร ความยาวปล้องของลำต้น เฉลี่ย 14.25 เซนติเมตร ใบธงไม่โค้ง ใบธงปรากฏขนบริเวณขอบใบ ความกว้างใบธง เฉลี่ย 0.6 เซนติเมตร ไม่ปรากฏขนบนแผ่นใบและกาบใบ ความยาวใบ เฉลี่ย 14.75 เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย 0.62 เซนติเมตร รูปร่างตัดขวางแกนกลางช่อดอกย่อย รูปสามเหลี่ยม ไม่ปรากฏขนบนช่อดอกย่อย ความยาวช่อดอกย่อย เฉลี่ย 5.46 เซนติเมตร ความยาวแก่นกลางช่อดอก เฉลี่ย 4.97 เซนติเมตร เกสรเพศเมียสีม่วงเข้ม ปรากฏแอนโทไซยานินบริเวณปลายกาบดอกย่อย อายุการออกดอกประมาณกลางเดือนกันยายน

21. หญ้ามูลาโต้ 2 จังหวัดหนองคาย มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบกึ่งเอนราบ ปรากฏขนบนแผ่นใบบริเวณด้านล่างใบ การกระจายขนบนกาบใบมาก

คำสั่งสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
ที่ ๖ /๒๕๖๔
เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตร

ตามที่สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช ได้จัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการกับกรมวิชาการเกษตร ภายใต้ตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของการนำผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตร สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช จึงขอยกเลิกคำสั่งที่ ๔๑/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตร และแต่งตั้งคณะทำงานคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเกษตรใหม่ ประกอบด้วย

๑. ผู้เชี่ยวชาญด้านคุ้มครองพันธุ์พืช	ประธานคณะทำงาน
๒. ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยอนุสัญญาไซเตสด้านพืช	คณะทำงาน
๓. ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยพฤกษศาสตร์และพิพิธภัณฑ์พืช	คณะทำงาน
๔. ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช	คณะทำงาน
๕. หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป	คณะทำงานและเลขานุการ
๖. นางสาวนิภาพร จันทรังศรี	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะทำงานมีหน้าที่

๑. พิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัยที่สิ้นสุดที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อจัดทำแผนการใช้ประโยชน์
๒. จัดทำแผนติดตามการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และมอบหมายผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน
๓. สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ส่งกองแผนงานและวิชาการตามกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(นางวิลาวัณย์ ใคร่ครวญ)
ผู้อำนวยการสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายวินัย สมประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคุ้มครองพันธุ์พืช

นายป่าน ปานขาว ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช

เรียบเรียง

นายป่าน ปานขาว

นางสาวณัฐพร เสียงอ่อน

จัดรูปเล่ม

นายสมัคร รัตนทิพย์

พิมพ์ที่

พฤษภาคม 2566

จำนวน 50 เล่ม

50

50 ปีกรมวิชาการเกษตร

DOA TOGETHER

50 ปีกรมวิชาการเกษตร
DOA TOGETHER

https://www.doa.go.th/pvp/

กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช
กรมวิชาการเกษตร เลขที่ 50 แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0 2940 7214
www.doa.go.th/pvp/