

ระเบียบกรมวิชาการเกษตร

ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ ๑๖)

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๖ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ เพื่อให้การตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ครบถ้วนสมบูรณ์และมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามข้อ ๙ แห่งกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการจดทะเบียนการพิจารณาคำขอจดทะเบียน การประกาศโฆษณาคำขอจดทะเบียน และแบบหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๖ ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒ อธิบดีกรมวิชาการเกษตรออกระเบียบไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ ๑๖) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของชนิดพืชข้าวโพด และชนิดพืชอ้อย ในทำยระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๖ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ และให้ใช้รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ของชนิดพืชข้าวโพด และชนิดพืชอ้อย ตามรายละเอียดแนบท้ายระเบียบฉบับนี้ แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง
ตามมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒

ชนิดพืช

ข้าวโพด(*Zea mays* L.)

๑. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับข้าวโพด (*Zeamays* L.)ทุกพันธุ์

๒. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

๒.๑ การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

๒.๒ ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์พืชอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นเมล็ดพันธุ์ ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

๒.๓ ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช จะต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์จำนวน ๑,๕๐๐ เมล็ด สำหรับสายพันธุ์แท้ และจำนวน ๓,๐๐๐ เมล็ด สำหรับลูกผสม หรือพันธุ์ผสมเปิด

๒.๔ คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

๒.๕ การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบ เคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พันสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

๓. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

๓.๑ จำนวนครั้งที่ปลูกทดสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบในฤดูปกติ จำนวน ๒ ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่ม

๓.๒ สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน ๑ สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

๓.๓ ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมเพียงพอ ต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

๓.๓.๑ ระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสมในการประเมิน (Stage of development for the assessment)

ระยะการเจริญเติบโตที่เหมาะสมสำหรับประเมินและบันทึกแต่ละลักษณะ ได้กำหนดไว้ในตาราง บันทึกลักษณะ คำอธิบายระยะของการเจริญเติบโตอยู่ส่วนท้ายของข้อที่ ๘

๓.๓.๒ การประเมินและบันทึกลักษณะ (Type of observation)

วิธีการประเมินและบันทึกลักษณะ ตามที่กำหนดไว้ในตารางบันทึกลักษณะดังนี้

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 การตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัส จากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้น แล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of group of plants or parts of plants)

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

๓.๔ การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกันและให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ ที่ขจัดทะเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ แต่ละพันธุ์ปลูกอย่างน้อย ๔๐ ต้น ในกรณีเป็นสายพันธุ์แท้ และลูกผสมเดี่ยว และปลูก ๖๐ ต้น ในกรณีเป็นลูกผสมอื่นๆ และพันธุ์ผสมเปิด แต่ละแปลงทดสอบทำอย่างน้อย ๒ ซ้ำ โดยมีระยะระหว่างแถว ๐.๗๕ เมตร ระหว่างต้น ๐.๒๕ เมตร และมีแถวยาว ๖ เมตร

๓.๕ จำนวนต้น/ส่วนของพืชที่ใช้ปลูกตรวจสอบ (Number of Plants/Parts of Plants to be Examined)

๓.๕.๑ สายพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ประเมินและบันทึกลักษณะแต่ละต้น(MS) จำนวน ๑๐ ต้น จากทุกต้นที่เป็นตัวแทน หรือส่วนที่เป็นตัวแทนจากจำนวน ๑๐ ต้น ส่วนลักษณะทางคุณภาพ และลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ให้ตรวจสอบจากภาพรวม

๓.๕.๒ พันธุ์ลูกผสมอื่นๆ ประเมินและบันทึกลักษณะ จากทุกต้นที่เป็นตัวแทน จำนวน ๒๐ ต้น หรือส่วนที่เป็นตัวแทนจากทั้ง ๒๐ ต้น

๓.๕.๓ พันธุ์ผสมเปิด ประเมินและบันทึกลักษณะ จากทุกต้นที่เป็นตัวแทน จำนวน ๔๐ ต้น หรือส่วนที่เป็นตัวแทนจากทั้ง ๔๐ ต้น

๓.๖ การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

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

๔.๑ ความแตกต่าง (Distinctness)

๔.๑.๑ คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้ให้หลักเกณฑ์ฯ นี้

เพื่อประเมินความแตกต่างของลูกผสม ควรคัดกรองเบื้องต้นจากพันธุ์พ่อแม่ ตามคำแนะนำ ดังนี้

๑) อธิบายลักษณะของพันธุ์พ่อแม่ตามหลักเกณฑ์การตรวจสอบฯ นี้

๒) ตรวจสอบพันธุ์พ่อแม่เทียบกับพันธุ์อ้างอิง ตามลักษณะที่กำหนดในข้อ ๗ เพื่อคัดกรอง พันธุ์แท้ที่ใกล้เคียงกัน

๓) ตรวจสอบพันธุ์ลูกผสม โดยเทียบกับพันธุ์ลูกผสมทั่วไป เพื่อนำไปสู่การอธิบายพันธุ์พ่อแม่ที่ใกล้เคียงกัน

๔) ประเมินความแตกต่างในลูกผสมที่มีระดับเดียวกัน

๔.๑.๒ ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การประเมินอาจแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้ชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง บางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงต้องปลูกมากกว่าหนึ่งครั้งของลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างคงที่ อย่างพอเพียง

๔.๑.๓ การแสดงความแตกต่างอย่างชัดเจน (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ ชนิดของลักษณะว่าลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพไม่แท้ (pseudo-qualitative)

๔.๒ ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

๔.๒.๑ การตรวจสอบความสม่ำเสมอ เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้ให้หลักเกณฑ์การตรวจสอบฯ นี้

๔.๒.๒ การประเมินความสม่ำเสมอของสายพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ที่ประชากรมาตรฐานร้อยละ ๓ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ ๙๕ กรณีตัวอย่าง ๔๐ ต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะอื่นปนมากกว่า ๓ ต้น

๔.๒.๓ สำหรับลูกผสมสามทาง ลูกผสมคู่ และพันธุ์ผสมเปิด ความแปรปรวนไม่ควรเกินกว่าความแปรปรวนของพันธุ์เปรียบเทียบ

๔.๒.๔ การประเมินความสม่ำเสมอสำหรับพันธุ์ผสมเปิดควรเป็นไปตามคำแนะนำสำหรับพันธุ์ผสมข้ามในการแนะนำทั่วไป

๔.๓ ความคงตัว (Stability)

๔.๓.๑ ในทางปฏิบัติ ไม่มีผลการทดสอบความคงตัวแล้วให้ผลแบบเดียวกับการทดสอบความแตกต่างและความสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์มีการแสดงออกกับหลายชนิดของพันธุ์ เมื่อลักษณะมีความสม่ำเสมอแล้ว ก็สามารถพิจารณาได้ว่ามีความคงตัวด้วย

๔.๓.๒ ในกรณีที่มีข้อสงสัยลักษณะความคงตัวของสายพันธุ์แท้ หรือพันธุ์ผสมเปิดอาจจะมีการทดสอบโดยดูในรุ่นต่อไป หรือโดยการทดสอบเมล็ดชุดใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าลักษณะที่แสดงออกแบบเดียวกับในรุ่นก่อน

๔.๓.๓ ในกรณีมีข้อสงสัยความคงตัวของพันธุ์ลูกผสม นอกจากการตรวจสอบลูกผสมแล้ว ควรจะมีการประเมินโดยการตรวจสอบความสม่ำเสมอและความคงตัวของสายพันธุ์พ่อแม่ด้วย

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

๕.๑ การคัดเลือกพันธุ์จากพันธุ์พืชทั่วไป ที่นำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์ที่ยีนของจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ต้องแบ่งกลุ่มเพื่อความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

๕.๒ ลักษณะการจัดกลุ่มเป็นการจัดกลุ่มตามลักษณะการแสดงออกในสถานที่ทดสอบที่แตกต่างกันสามารถนำมาใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือร่วมกับลักษณะอื่นๆ ได้ เช่น (ก) เพื่อเลือกพันธุ์ที่สามารถแยกลักษณะได้มากขึ้น สำหรับการตรวจสอบความแตกต่างและ (ข) เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มพันธุ์ที่คล้ายกันให้อยู่รวมกลุ่มกัน

๕.๓ ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์

- ๑) ช่อดอกเพศผู้ : อายุวันออกดอกเพศผู้ (ล. ๑๑)
- ๒) ช่อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินบนฐานดอก (ล. ๑๒)
- ๓) ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินที่ใหม่ (ล. ๑๙)
- ๔) ต้น : ความสูง (ล. ๒๙.๑ และ ๒๙.๒)
- ๕) ฝัก : ชนิดเมล็ด (ลักษณะที่ ๔๕)
- ๖) ยกรุ่น พันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน: ฝัก : สีด้านข้างเมล็ด (ล. ๔๙)
- ๗) ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินของเยื่อหุ้มเมล็ดที่ติดบนซัง (ล. ๕๑)

๖. เครื่องหมาย (Legend)

๖.๑ การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

๖.๑.๑ ลักษณะมาตรฐาน

ลักษณะมาตรฐานเป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

๖.๑.๒ ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics)

๖.๒ สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

ลักษณะที่แสดงออกกำหนดเพื่ออธิบายลักษณะและการใช้การอธิบายร่วมกัน การแสดงออกในแต่ละสถานะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

๖.๓ ชนิดของการแสดงออก (Type of Expression)

คำอธิบายลักษณะการแสดงออกของลักษณะทางคุณภาพ ลักษณะทางปริมาณ และลักษณะทางคุณภาพไม่แท้

๖.๔ ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

๖.๕ เครื่องหมาย (Legend)

- (*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ ๖.๑.๒)
- QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)
- QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)
- PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพไม่แท้ (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)
- (S) หมายถึง ลักษณะที่อาจจะมีการกระจายตัว ในพันธุ์ลูกผสมแบบสามทาง (three - way cross) และลูกผสมคู่ (double cross)
- MG, MS, VG (ข้อ ๓.๓.๒)
- (a)-(p) คำอธิบายตามข้อ ๘.๑
- (+) คำอธิบายตามข้อ ๘.๒

๗. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ : ข้าวโพด

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๑.	(S) VG	ใบแรก : การปรากฏแอนโทไซยานินที่กาบใบ (First leaf : anthocyanin coloration of sheath)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
		น้อย(weak)		๓
QN	(f)	ปานกลาง(medium)		๕
		เข้ม(strong)		๗
		เข้มมาก(very strong)		๙
๒.	VG	ใบแรก : รูปร่างปลายใบ (First leaf : shape of apex)		
		เรียวแหลม (pointed)		๑
(+)		เรียวมน (pointed to rounded)		๒
PQ	(f)	มน (rounded)		๓
		มน-ใบพาย (rounded to spatulate)		๔
		ใบพาย (spatulate)		๕
๓.	VG	ใบ : ความเข้มของสีเขียว (Foliage : intensity of green color)		
		อ่อน (light)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
	(g)	เข้ม (dark)		๗
๔.	VG	ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ (Leaf : undulation of margin of blade)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๓
(+)	(a)	ปานกลาง (intermediate)		๕
QN	(g)	มาก (strong)		๗
๕.	VG	ใบ : การทำมุมระหว่างแผ่นใบกับลำต้น (Leaf : angle between blade and stem)		
		แคบมาก (very small)		๑
(+)		แคบ (small)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
	(i-j)	กว้าง (large)		๗
		กว้างมาก (very large)		๙

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๖.	VG	ใบ : การโค้งของแผ่นใบ (Leaf : curvature of blade)		
		ไม่โค้ง หรือโค้งน้อยมาก (absent or very slightly recurved)		๑
(+)		โค้งน้อย (slightly recurved)		๓
QN	(a)	โค้งปานกลาง (moderately recurved)		๕
	(i-j)	โค้งมาก (strongly recurved)		๗
		โค้งตมมาก (very strongly recurved)		๙
๗.	VG	ลำต้น : ระดับของการซิกแซก (Stem : degree of zig-zag)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very slight)		๑
		เล็กน้อย (slight)		๒
QN	(i-j)	มาก (strong)		๓
๘.	VG	ช่อดอกเพศผู้ : ลักษณะช่อดอกเพศผู้ (Tassel : type)		
(*)		ตรง (erect)		๑
		ค่อนข้างตรง (semi-erect)		๓
PQ	(h-i)	แนวระนาบ (horizontal)		๕
		โค้งปานกลาง (drooping)		๗
		โค้งมาก (drooping strongly)		๙
๙.	VG	ช่อดอกเพศผู้ : ความแน่นของช่อดอกเพศผู้ (Tassel : compactness)		
(*)		หลวม (loose)		๑
		ปานกลาง (intermediate)		๒
QN	(h-i)	แน่น (dense)		๓
๑๐.	VG	ช่อดอกเพศผู้ : ความแน่นของดอกย่อย (Tassel : density of spikelets)		
		ค่อนข้างหลวม (moderately lax)		๓
	(c)	ปานกลาง (medium)		๕
QN	(h-k)	แน่นมาก (moderately dense)		๗
๑๑.	MG	ช่อดอกเพศผู้ : อายุวันออกดอกเพศผู้ (Tassel : time of anthesis)		
(*)		เร็ว (early)		๓
(+)	(c)	ปานกลาง (medium)		๕
QN	(i-j)	ช้า (late)		๗

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๑๒.	(S) ข้อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินบนฐานดอก VG (Tassel : anthocyanin coloration at base of glume)		
(*)	ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
(+)	น้อย (weak)		๓
QN	(c) ปานกลาง (intermediate)		๕
	(i-j) มาก (strong)		๗
	เข้มมาก (very strong)		๙
๑๓.	(S) ข้อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอก VG (Tassel : anthocyanin coloration of glume excluding base)		
	ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
(+)	น้อย (weak)		๓
QN	(c) ปานกลาง (intermediate)		๕
	(i-j) มาก (strong)		๗
	เข้มมาก (very strong)		๙
๑๔.	(S) ข้อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินของอับเรณู VG (Tassel : anthocyanin coloration of anthers)		
	ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
(+)	น้อย (weak)		๓
QN	(c) ปานกลาง (intermediate)		๕
	(i-j) มาก (strong)		๗
	เข้มมาก (very strong)		๙
๑๕.	VG ข้อดอกเพศผู้ : การทำมุมระหว่างกิ่งหลักกับกิ่งแขนง (Tassel : angle between main axis and lateral branches)		
(*)	แคบมาก (very small)		๑
(+)	แคบ (small)		๓
QN	(b) ปานกลาง (medium)		๕
	(i-j) กว้าง (large)		๗
	กว้างมาก (very large)		๙
๑๖.	(S) ข้อดอกเพศผู้ : การโค้งของกิ่งแขนง VG (Tassel : curvature of lateral branches)		
	ไม่โค้ง หรือโค้งน้อยมาก (absent or very slightly recurved)		๑
(*)	โค้งน้อย (slightly recurved)		๓
(+)	โค้งปานกลาง (moderately recurved)		๕

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QN	(b)	โค้งมาก (strongly recurved)		๗
	(j)	โค้งตกรมาก (very strongly recurved)		๘
๑๗.	MS	ช่อดอกเพศผู้ : จำนวนแขนงหลักในช่อดอกเพศผู้ (Tassel : number of primary branches)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very few)		๑
		น้อย (few)		๓
	(*)	ปานกลาง (medium)		๕
QN	(i-l)	มาก (many)		๗
		มากที่สุด (very many)		๘
๑๘.๑	MG	เฉพาะสายพันธุ์แท้: ฝัก : วันออกไหม (Ear : time of silk emergence)		
		เร็ว (early)		๓
	(+)	ปานกลาง (medium)		๕
	QN	ช้า (late)		๗
๑๘.๒	MG	เฉพาะพันธุ์ลูกผสม: ฝัก : วันออกไหม (Ear : time of silk emergence)		
		เร็ว (early)		๓
	(+)	ปานกลาง (medium)		๕
	QN	ช้า (late)		๗
๑๙.	(S) VG	ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินที่ไหม (Ear : anthocyanin coloration of silks)		
	(*)	ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
		น้อย (weak)		๓
	QN	ปานกลาง (intermediate)		๕
		เข้ม (strong)		๗
		เข้มมาก (very strong)		๘
๒๐.	(S) VG	ลำต้น : การปรากฏแอนโทไซยานินของรากค้ำ (Stem : anthocyanin coloration of brace roots)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
	(+)	น้อย (weak)		๓
	QN	ปานกลาง (medium)		๕
		เข้ม (strong)		๗
		เข้มมาก (very strong)		๘
๒๑.	(S) VG	ลำต้น : การปรากฏแอนโทไซยานินของปล้องที่ฝักติดอยู่ (Stem : anthocyanin coloration of internode)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
	(+)	น้อย(weak)		๓

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QN	(k-l)	ปานกลาง(medium)		๕
		เข้ม(strong)		๗
		เข้มมาก(very strong)		๙
๒๒.	(S) VG	ใบ : การปรากฏแอนโทไซยานินของกาบใบ (Leaf : anthocyanin coloration of sheath)		
		ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very weak)		๑
(+)		น้อย(weak)		๓
QN	(k-l)	ปานกลาง(medium)		๕
		เข้ม(strong)		๗
		เข้มมาก(very strong)		๙
๒๓.	MS	ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของแกนกลางช่อดอกเหนือกิ่ง แขนงล่างสุด (Tassel : length of main axis above lowest lateral branch)		
(*)		สั้นมาก (very short)		๑
(+)		สั้น (short)		๓
QN	(k-l)	ปานกลาง (medium)		๕
		ยาว (long)		๗
		ยาวมาก (very long)		๙
๒๔.	MS	ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของแกนกลางช่อดอกเหนือกิ่ง แขนงบนสุด (Tassel : length of main axis above highest lateral branch)		
(*)		สั้นมาก (very short)		๑
(+)		สั้น (short)		๓
QN	(k-l)	ปานกลาง (medium)		๕
		ยาว (long)		๗
		ยาวมาก (very long)		๙
๒๕.	MS	ก้านช่อดอก : ความยาว (Peduncle : length)		
		สั้นมาก (very short)		๑
(+)		สั้น (short)		๓
QN	(k-l)	ปานกลาง (medium)		๕
		ยาว (long)		๗
		ยาวมาก (very long)		๙

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๒๖.	MS	ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของก้านช่อดอกเพศผู้ วัดจาก คอใบธงถึงกิ่งแขนงแรกของช่อดอกเพศผู้ (Tassel : peduncle length between collar of flag leaf and base of first tassel branch)		
	(*)	ไม่มีหรือสั้นมาก (very short)		๑
	(+)	สั้น (short)		๓
	QN	(k-l) ปานกลาง (medium)		๕
		ยาว (long)		๗
		ยาวมาก (very long)		๙
๒๗.	MS	ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของกิ่งแขนง (Tassel : length of secondary branch)		
		สั้นมาก (very short)		๑
		สั้น (short)		๓
	QN	(b) ปานกลาง (medium)		๕
		(k-l) ยาว (long)		๗
		ยาวมาก (very long)		๙
๒๘.	VG	ลักษณะการหุ้มช่อดอกของกาบใบธง (Tassel : sheathing)		
		ไม่หุ้ม (absent)		๑
		หุ้มเล็กน้อย (short)		๓
	QN	(k-l) หุ้มปานกลาง (medium)		๕
		หุ้มมาก (long)		๗
๒๙.๑	MS	<u>เฉพาะสายพันธุ์แท้</u> : ต้น : ความสูง (Only inbred lined : Plant : length)		
	(*)	เตี้ยมาก (very short)		๑
	(+)	เตี้ย (short)		๓
	QN	(m-n) ปานกลาง (medium)		๕
		สูง (long)		๗
		สูงมาก (very long)		๙
๒๙.๒	MS	<u>เฉพาะพันธุ์ลูกผสม และพันธุ์ผสมเปิด</u> : ต้น : ความสูง (Only hybrids and open-pollinated varieties : Plant : length)		
	(*)	เตี้ยมาก (very short)		๑
	(+)	เตี้ย (short)		๓
	QN	(m-n) ปานกลาง (medium)		๕
		สูง (long)		๗
		สูงมาก (very long)		๙

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๓๐.	MG	ต้น : อัตราส่วนความสูงของฝักบนสุดต่อความสูงต้น (Plant : ratio height of insertion of peduncle of upper ear to plant length) น้อย (small)		๑
(+)		ปานกลาง (medium)		๓
QN	(m-n)	มาก (large)		๕
๓๑.	MS	ใบ : ความกว้างแผ่นใบ (Leaf : width of blade) แคบมาก (very narrow) แคบ (narrow)		๑ ๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
	(m-n)	กว้าง (wide) กว้างมาก (very wide)		๗ ๙
๓๒.	MS	ฝัก : ความสูง (Ear : height) (*) เตี้ยมาก (very short) (+) เตี้ย (short)		๑ ๓
QN	(o-p)	ปานกลาง (medium) สูง (long) สูงมาก (very long)		๕ ๗ ๙
๓๓.	MS	ฝัก : ความยาวก้านของฝักบนสุด (Ear : length of ear shank of uppermost ear) สั้นมาก (very short) สั้น (short)		๑ ๓
QN	(o-p)	ปานกลาง (medium) ยาว (long) ยาวมาก (very long)		๕ ๗ ๙
๓๔.	VG	ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินบนก้านฝัก (Ear: anthocyanin coloration of ear shank) ไม่ปรากฏ (absent)		๑
QL	(o-p)	ปรากฏ (present)		๙
๓๕.	MS	ฝัก : ความยาว (Ear : length) (*) สั้นมาก (very short) (+) สั้น (short)		๑ ๓
QN	(l-m)	ปานกลาง (medium)		๕
	(o-p)	ยาว (long) ยาวมาก (very long)		๗ ๙

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๓๖.	MS	ฝัก : เส้นผ่านศูนย์กลาง (Ear : diameter) เล็กมาก (very small)		๑
(+)		เล็ก (small)		๓
QN	(l-m)	ปานกลาง (medium)		๕
	(o-p)	ใหญ่ (large)		๗
		ใหญ่มาก (very large)		๙
๓๗.	VG	ฝัก : รูปทรง (Ear : shape) กรวย (conical)		๑
(+)	(l-m)	กึ่งกรวยกึ่งกระบอก (conical-cylindrical)		๒
PQ	(o-p)	กระบอก (cylindrical)		๓
๓๘.	MS	ฝัก : จำนวนแถวเมล็ด (Ear : number of row of grain) น้อยมาก (very few)		๑
		น้อย (few)		๒
QN	(l-m)	ปานกลาง (medium)		๓
	(o-p)	มาก (many)		๔
		มากที่สุด (very many)		๕
๓๙.	VG	ฝัก : ลักษณะการเรียงของเมล็ด (Ear : kernel row arrangement)		
(*)		แถวตรง (straight)		๑
		แถวเกลียว (spiral)		๒
QL	(o-p)	ไม่เป็นแถว (irregular)		๓
๔๐.	(S)	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน หรือข้าวโพด ข้าวเหนียว :</u>		
	VG	ฝัก : จำนวนสีของเมล็ด (Only varieties with ear type of grain : sweet or waxy: Ear : number of colors of grain)		
		๑ (one)		๑
		๒ (two)		๒
QN	(e)	๓ (three)		๓
	(l-m)	มากกว่า ๓ (more than three)		๔
๔๑.	(S)	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน หรือข้าวโพดข้าวเหนียว</u>		
	VG	: ฝัก : สีเมล็ด (Only varieties with ear type of grain : sweet or waxy: Ear : colors of grain)		
		ขาว (white)		๑
		ครีม (cream)		๒
		เหลือง (yellow)		๓

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
PQ	(e)	ส้ม (orange)		๔
	(l-m)	ม่วง (purple)		๕
๔๒.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน หรือข้าวโพดข้าวเหนียว :</u> เมล็ด : ความเข้มของสีเหลือง (Only varieties with ear type of grain : sweet or waxy : Grain : intensity of yellow color)		
(*)		อ่อน (light)		๓
QN	(e)	ปานกลาง (medium)		๕
	(l-m)	เข้ม (dark)		๗
๔๓.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน :</u> เมล็ด : ความยาว (Only varieties with ear type of grain : sweet : Grain : length)		
(+)		สั้น (short)		๓
QN	(d)	ปานกลาง (medium)		๕
	(l-m)	ยาว (long)		๗
๔๔.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน :</u> เมล็ด : ความกว้าง (Only varieties with ear type of grain : sweet : Grain : width)		
(+)		แคบ (narrow)		๓
QN	(d)	ปานกลาง (medium)		๕
	(l-m)	กว้าง (broad)		๗
๔๕.	(S)	ฝัก : ชนิดเมล็ด (Ear : type of grain)		
(*)	VG	หัวแข็ง (flint)		๑
(+)		กึ่งหัวแข็ง (flint-like)		๒
QL	(d)	ปานกลาง (intermediate)		๓
	(e)	กึ่งหัวบุบ (dent-like)		๔
	(o)	หัวบุบ (dent)		๕
		ข้าวโพดหวาน (sweet)		๖
		ข้าวโพดคั่ว (pop)		๗
		ข้าวโพดข้าวเหนียว (waxy)		๘
		ข้าวโพดแป้ง (flour)		๙
๔๖.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน :</u> ฝัก : ความย่นส่วนบน เมล็ด (Only varieties with ear type of grain: sweet: Ear: shrinkage of top of grain)		
(*)	(d)	น้อย (weak)		๓
(+)	(e)	ปานกลาง (medium)		๕
QN	(o)	มาก (strong)		๗

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๔๗.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน และข้าวโพดข้าวเหนียว:</u> ฝัก : จำนวนชนิดเมล็ดบนฝัก (Only varieties with ear type of grain: sweet: Ear : number of type of grain)		
	(d)	๑(one)		๑
	(e)	๒(two)		๒
QN	(o)	๓(three)		๓
๔๘.	(S)	<u>ฝัก : สีด้านบนเมล็ด (Ear : color of top of grain)</u>		
(*)	VG	ขาว (white)		๑
		ขาวอมเหลือง (yellowish white)		๒
		เหลือง (yellow)		๓
PQ	(d)	เหลืองส้ม (yellow orange)		๔
	(e)	ส้ม (orange)		๕
	(o-p)	แดงส้ม (red orange)		๖
		แดง (red)		๗
		ม่วง (purple)		๘
		อมน้ำตาล (brownish)		๙
		น้ำเงินดำ (blue black)		๑๐
๔๙.	(S)	<u>ยกเว้น พันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน: ฝัก : สีด้านข้างเมล็ด</u>		
	VG	<u>(Excluding varieties with ear type of grain : sweet :Ear : color of dorsal side of grain)</u>		
(*)		ขาว (white)		๑
		ขาวอมเหลือง (yellowish white)		๒
PQ	(d)	เหลือง (yellow)		๓
	(e)	เหลืองส้ม (yellow orange)		๔
	(o-p)	ส้ม (orange)		๕
		แดงส้ม (red orange)		๖
		แดง (red)		๗
		ม่วง (purple)		๘
		อมน้ำตาล (brownish)		๙
		น้ำเงินดำ (blue black)		๑๐
๕๐.	VG	<u>เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดคั่ว: เมล็ด : รูปทรงหลังการคั่ว</u> (Only varieties with ear type of grain : pop : Type of popped grain)		
		รูปผีเสื้อ (butterfly)		๑
(+)		กึ่งรูปผีเสื้อกึ่งทรงกลม (intermediate)		๒
PQ	(p)	ทรงกลม (globular)		๓

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๕๑.	(S) ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินของเยื่อหุ้มเมล็ดที่ติดบน VG ชัง (Ear : anthocyanin coloration of glumes of cob)		
	(*) ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก (absent or very few)		๑
	(+) อ่อน (weak)		๓
QN	(p) ปานกลาง (medium)		๕
	เข้ม (strong)		๗
	เข้มมาก (very strong)		๙
๕๒.	(S) ฝัก : สีชัง (Ear : color of cob)		
	(*) VG ขาว (white)		๑
	แดง (red)		๒
PQ	(p) น้ำตาล (brown)		๓
	ม่วง (purple)		๔
	ลาย (variegated)		๕

๘. อธิบายแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

๘.๑ อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

- (a) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์จากใบแรกเหนือฝัก
- (b) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในตำแหน่งกิ่งแขนงย่อยที่ ๒ จากด้านล่างของช่อดอก
- (c) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในตำแหน่งตรงกลางช่อดอกหลัก
- (d) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ในตำแหน่งตรงกลางของฝักบนสุด เมื่อข้าวโพดเจริญเติบโตเต็มที่
- (e) หมายถึง ลักษณะที่อาจเกิดจากอิทธิพลของการผสมข้าม โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดคั่ว ซึ่งต้องระวังการผสมข้าม
- (f) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ในระยะต้นกล้า มี ๔ ใบที่ยังไม่คลี่
- (g) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่เริ่มปรากฏช่อดอกเพศผู้และดอกเพศเมีย จนเห็นช่อดอกทั้งหมด
- (h) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่เกสรเพศผู้เริ่มปล่อยละอองเรณู
- (i) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่ เกสรเพศผู้ปล่อยละอองเรณู ร้อยละ ๕๐
- (j) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่เกสรเพศผู้ปล่อยละอองเรณูสมบูรณ์
- (k) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่ฝักเริ่มสร้างเมล็ดน้ำนม
- (l) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่ฝักมีเมล็ดน้ำนม
- (m) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะที่เมล็ดพัฒนาเต็มที่
- (n) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะเมล็ดแก่เริ่มสร้างแป้ง
- (o) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะฝักแก่
- (p) หมายถึง ประเมินและบันทึกลักษณะพันธุ์ ในระยะฝักแห้ง

๘.๒ อธิบายแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

๘.๒ ใบแรก : รูปร่างปลายใบ (First leaf: shape of apex)



๑

เรียวแหลม
(pointed)



๒

เรียวมน
(pointed to rounded)



๓

มน
(rounded)



๔

มน-ใบพาย
(rounded to spatulate)



๕

ใบพาย
(spatulate)

ล.๔ ใบ : การเป็นคลื่นของขอบใบ (Leaf : undulation of margin of blade)



๓

ไม่ปรากฏ หรือน้อยมาก
(absent or very weak)



๕

ปานกลาง
(intermediate)



๗

มาก
(strong)

ล.๕ ใบ : การทำมุมระหว่างแผ่นใบกับลำต้น (Leaf : angle between blade and stem)

ล.๑๕ ช่อดอกเพศผู้ : การทำมุมระหว่างกิ่งหลักกับกิ่งแขนง (Tassel : angle between main axis and lateral branches)



๑

แคบมาก
(very small)



๓

แคบ
(small)



๕

ปานกลาง
(medium)



๗

กว้าง
(large)



๙

กว้างมาก
(very large)

ล.๖ ใบ : การโค้งของแผ่นใบ (Leaf: curvature of blade)

ล.๑๖ ช่อดอกเพศผู้ : การโค้งของกิ่งแขนง (Tassel : curvature of lateral branches)



๑

ไม่โค้ง หรือโค้งน้อยมาก
(absent or very



๓

โค้งน้อย
(slightly



๕

โค้งปานกลาง
(moderately



๗

โค้งมาก
(strongly



๙

โค้งตมมาก
(very strongly

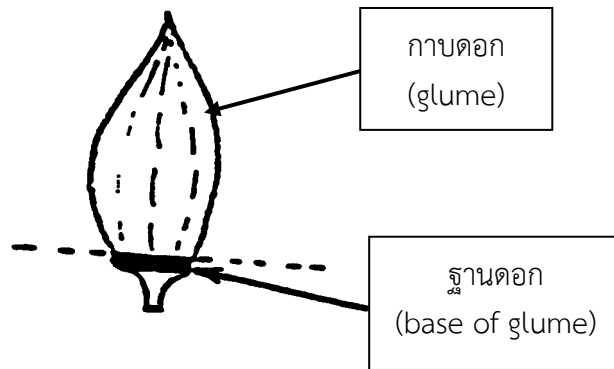
slightly recurved) recurved) recurved) recurved) recurved)

ล.๑๑ ช่อดอกเพศผู้ : อายุวันออกดอกเพศผู้ (Tassel : time of anthesis)

ประเมินและบันทึกอายุวันออกดอกเพศผู้ เมื่อดอกบาน ร้อยละ ๕๐ โดยดูจากแกนกลางของช่อดอก (The time of anthesis is when ๕๐% of plants have anthers visible in the middle third of the main branch.)

ล.๑๒ ช่อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินบนฐานดอก (Tassel : anthocyanin coloration at base of glume)

ล.๑๓ ช่อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินบนกาบดอก (Tassel : anthocyanin coloration at of glume excluding base)



ล.๑๔ ช่อดอกเพศผู้ : การปรากฏแอนโทไซยานินของอับริณ (Tassel : anthocyanin coloration of anthers)

ประเมินและบันทึกลักษณะอับริณตรงตำแหน่งแกนกลางช่อดอก (The observation should be made in the middle third of the main branch on fresh anthers.)

ล.๑๘ ฝัก : วันออกไหม (Ear : time of silk emergence)

ประเมินและบันทึกลักษณะ เมื่อข้าวโพดออกไหม ร้อยละ ๕๐ จากจำนวนต้นทั้งหมด (The time of silk emergence is when silks have emerged on ๕๐% of plants.)

ล.๒๐ ลำต้น : การปรากฏแอนโทไซยานินของรากค้ำ (Stem : anthocyanin coloration of brace roots)

ประเมินและบันทึกลักษณะ เมื่อรากเจริญเต็มที่ ร้อยละ ๕๐ จากจำนวนต้นทั้งหมด (The observation should be made when well developed and fresh brace roots are present on ๕๐% of plants.)

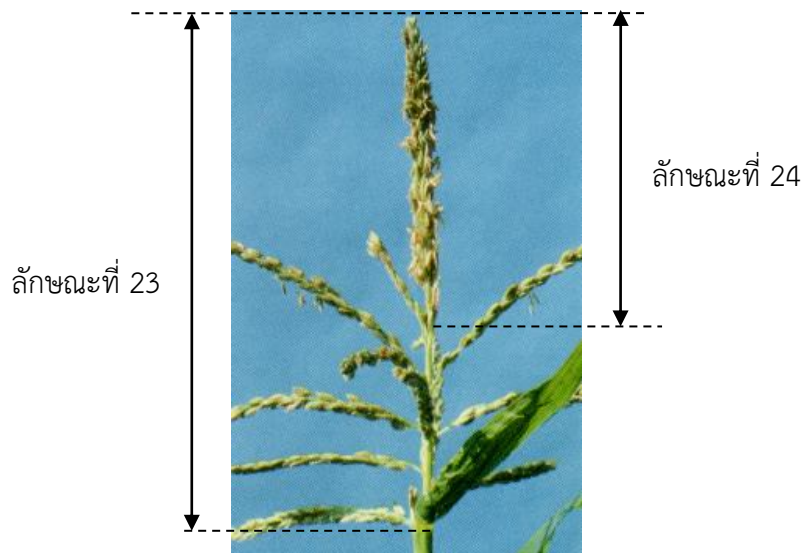
ล.๒๑ ลำต้น : การปรากฏแอนโทไซยานินของปล้องที่ฝักติดอยู่ (Stem : anthocyanin coloration of internode)

ประเมินและบันทึกลักษณะ ตำแหน่งเหนือฝักบนสุด (The observation should be made just above insertion point of peduncle of upper ear.)

ล.๒๒ ใบ : การปรากฏแอนโทไซยานินของกาบใบ (Leaf : anthocyanin coloration of sheath)
ประเมินและบันทึกลักษณะ ตำแหน่งกาบใบของฝักบนสุด

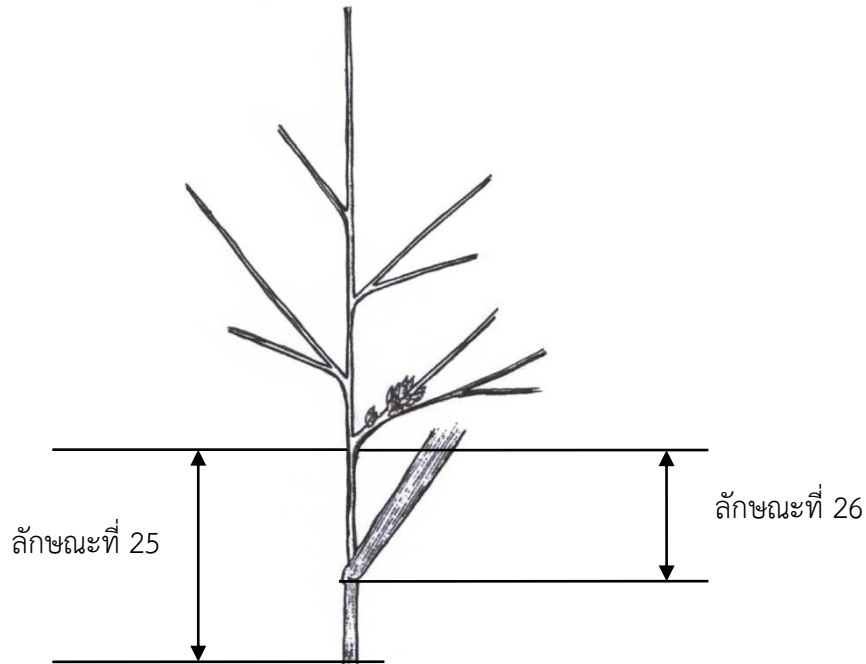
ล.๒๓ ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของแกนกลางช่อดอกเหนือกิ่งแขนงล่างสุด (Tassel : length of main axis
above lowest lateral branch)
ประเมินและบันทึกลักษณะ โดยวัดจากกิ่งแขนงล่างสุดถึงปลายแกนกลางช่อดอก

ล.๒๔ ช่อดอกเพศผู้ : ความยาวของแกนกลางช่อดอกเหนือกิ่งแขนงบนสุด (Tassel : length of main axis
above highest lateral branch)
ประเมินและบันทึกลักษณะ โดยวัดจากกิ่งแขนงบนสุดถึงปลายแกนกลางช่อดอก



ล.๒๕ ก้านช่อดอก: ความยาว (Peduncle : length)
ประเมินและบันทึกลักษณะ โดยวัดความยาวก้านช่อดอกจากข้อใบธงถึงกิ่งแขนงแรก (The peduncle length should be observed at node of flag leaf to first branch.)

- ล.๒๖ ช่อดอกเพศผู้: ความยาวของก้านช่อดอกเพศผู้ วัดจากคอใบธงถึงกิ่งแขนงแรกของช่อดอกเพศผู้ (Tassel : peduncle length between collar of flag leaf and base of first tassel branch)
 ประเมินและบันทึกลักษณะ โดยวัดความยาวก้านช่อดอกจากคอใบธงถึงกิ่งแขนงแรก
 (The peduncle length should be observed at node of flag leaf to first branch.)



- ล.๒๗ ต้น : ความสูง (Plant : length)
 ประเมินและบันทึกลักษณะ โดยวัดความสูงต้นรวมถึงช่อดอกเพศผู้ (The plant length should be observed including the tassel.)
- ล.๓๐ ต้น : อัตราส่วนความสูงของฝักบนสุดต่อความสูงต้น (Plant : ratio height of insertion of peduncle of upper ear to plant length)
 ประเมินและบันทึกลักษณะ ความสูงต้นวัดรวมถึงช่อดอกเพศผู้ (The plant length should be observed including the tassel.)
- ล.๓๒ ฝัก: ความสูง (Ear : height)
 ความสูงฝักวัดจากระดับผิวดินถึงข้อฝักบนสุด (The ear height should be observed from soil surface to uppermost ear node.)

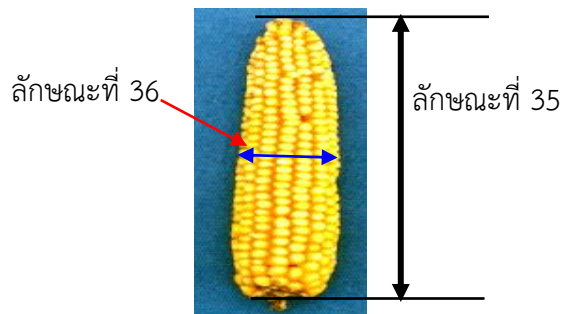
ล.๓๕-๓๗

ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะฝักแก่ถึงฝักแห้ง ยกเว้น พันธุ์ลูกผสมและพันธุ์ผสมเปิดของข้าวโพดหวานและข้าวโพดข้าวเหนียว ให้ประเมินและบันทึกลักษณะในระยะฝักมีเมล็ดน้ำนม จนถึงระยะเมล็ดพัฒนาเต็มที่

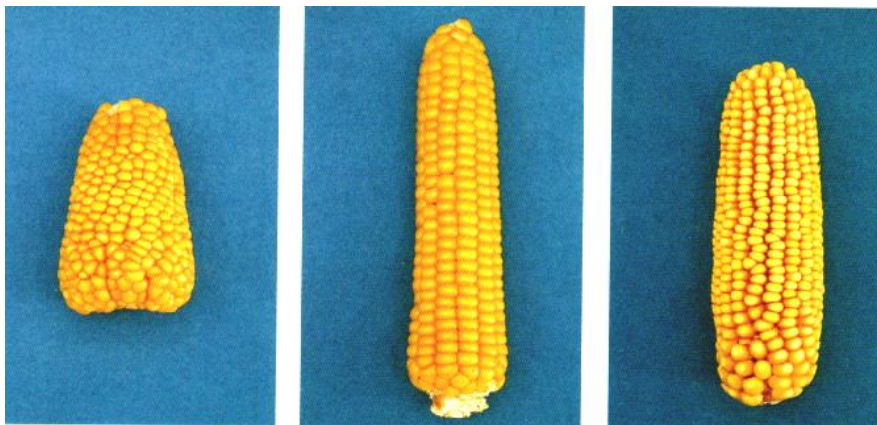
ล.๓๕ ฝัก : ความยาว (Ear: length)

ล.๓๖ ฝัก : เส้นผ่านศูนย์กลางกลาง (Ear : diameter)

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักวัดตรงตำแหน่งกลางฝัก (Diameter should be observed at the middle of ear)



ล.๓๗ ฝัก : รูปทรง (Ear: shape)



๑
กรวย
(conical)

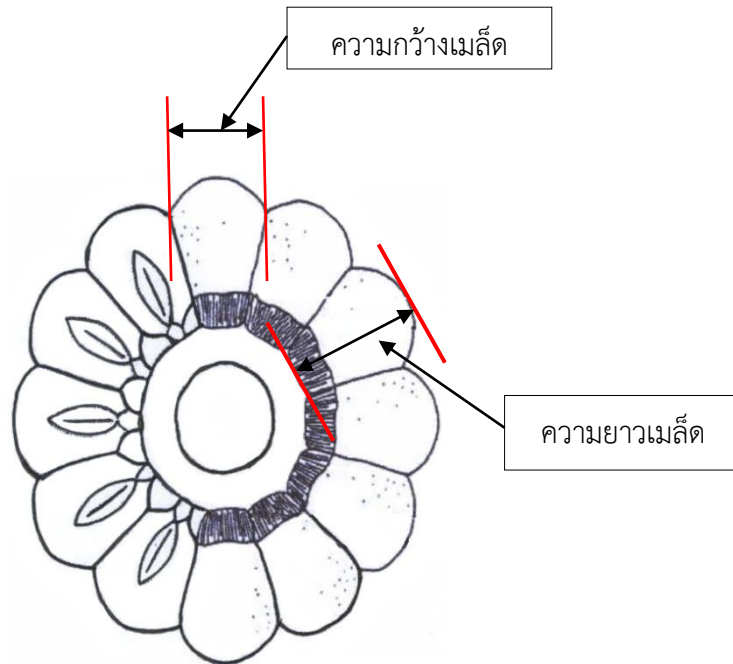
๒
กึ่งกรวยกึ่งกระบอก
(conico-cylindrical)

๓
กระบอก
(cylindrical)

ล.๔๓ เฉพาะพันธุ์เป็นข้าวโพดหวาน : เมล็ด : ความยาว (Only varieties with ear type of grain : sweet : Grain : length)

ล.๔๔ เฉพาะพันธุ์เป็นข้าวโพดหวาน : เมล็ด : ความกว้าง (Only varieties with ear type of grain : sweet : Grain : width)

ความกว้างเมล็ดวัดจากส่วนที่กว้างที่สุด



ล.๔๕ ฝัก : ชนิดเมล็ด (Ear : type of grain)



๑ หัวแข็ง (flint) ๒ กึ่งหัวแข็ง (flint-like) ๓ ปานกลาง (intermediate) ๔ กึ่งหัวบุบ (dent-like) ๕ หัวบุบ (dent) ๖ ข้าวโพดหวาน (sweet) ๗ ข้าวโพดคั่ว (pop)

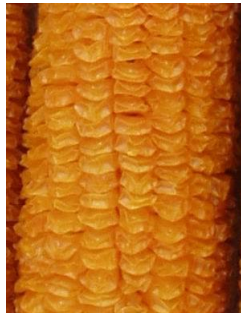
ชนิดเมล็ด (Type of grain)	คำอธิบาย (Description)
๑. หัวแข็ง (flint)	เอ็นโดสเปิร์มส่วนใหญ่แข็ง เมล็ดกลม เยื่อหุ้มเมล็ดส่วนบนหนา เมล็ดใหญ่กว่าข้าวโพดคั่ว (mostly hard endosperm, round grain, thick layer of hard endosperm on crown, larger grains than pop)
๒. กิ่งหัวแข็ง(flint-like)	เอ็นโดสเปิร์มส่วนใหญ่แข็ง เมล็ดกลม เยื่อหุ้มเมล็ดส่วนบนหนาปานกลาง (mostly hard endosperm, round grain, intermediate layer of hard endosperm on crown)
๓. ปานกลาง (intermediate)	เยื่อหุ้มเมล็ดส่วนบนบาง เป็นรอยเว้า (thin layer of hard endosperm on crown, crown slightly indented)
๔. กิ่งหัวบุบ(dent-like)	เอ็นโดสเปิร์มส่วนใหญ่นิ่ม ด้านบนเมล็ดเว้าเล็กน้อย เยื่อหุ้มเมล็ดบริเวณด้านข้างหนาปานกลาง (mostly soft endosperm, crown moderately indented, medium layer of hard endosperm on dorsal side of grain)
๕. หัวบุบ(dent)	เอ็นโดสเปิร์มส่วนใหญ่นิ่ม เยื่อหุ้มเมล็ดบริเวณด้านข้างบาง ด้านบนเมล็ดเว้าเล็กน้อย (mostly soft endosperm covering also exterior part of crown, thin layer of hard endosperm only on dorsal side of grain, grain strongly indented on crown)
๖. ข้าวโพดหวาน (sweet)	เอ็นโดสเปิร์มเป็นมันวาว มีแป้งน้อยหรือไม่มีแป้ง เมล็ดย่น (glassy endosperm with very low or no starch content, wrinkled grain)
๗. ข้าวโพดคั่ว (pop)	เอ็นโดสเปิร์มแข็งเกือบทั้งหมด เยื่อหุ้มเมล็ดด้านบนหนามาก เมล็ดขนาดเล็กกว่าเมล็ดหัวแข็ง (nearly completely hard endosperm, rice-type (pointed grain) or pearl type (rounded grain), very thick layer of hard endosperm on crown, smaller grains than flint)

ชนิดเมล็ด (Type of grain)	คำอธิบาย (Description)
๘. ข้าวโพด ข้าวเหนียว (waxy)	<p>เมล็ดข้าวโพดข้าวเหนียว มีอะไมโลแพคตินเกือบ ร้อยละ ๑๐๐ เมื่อทดสอบด้วย ไอโอดีนเอ็นโดสเปิร์มในเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีชมพู (เมล็ดข้าวโพดชนิดอื่นเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม) (approximately ๑๐๐ % amylopectine, waxy appearance of grain, pink coloration of endosperm in iodine staining test (blue black coloration of other types of grain).</p> <p><u>การทดสอบด้วยไอโอดีน (Iodine staining test)</u></p>  <p style="text-align: center;">waxy non waxy</p>
๙. ข้าวโพดแป้ง (flour)	เอ็นโดสเปิร์มนิ่มทั้งหมด เมล็ดกลมหรือเว้าเล็กน้อยส่วนบนเมล็ด (completely soft endosperm, grain round or slightly indented on crown)

๓.๕๖ เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดหวาน : ฝัก : ความย่นส่วนบนเมล็ด (Only varieties with ear type of grain: sweet: Ear: shrinkage of top of grain)



๓
น้อย
(weak)



๕
ปานกลาง
(medium)



๗
มาก
(strong)

ล.๕๐ เฉพาะพันธุ์ที่เป็นข้าวโพดคั่ว : เมล็ด : รูปทรงหลังการคั่ว

(Only varieties with ear type of grain : pop : Type of popped grain)

ควรเก็บฝักไว้อย่างน้อย ๒-๓ เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวก่อนทำข้าวโพดคั่ว

(Ears should be stored for a minimum of ๒ or ๓ months after harvest before popping.)

บันทึกลักษณะรูปทรงเมล็ดข้าวโพดคั่ว เมื่อคั่วเมล็ด (ความชื้นเมล็ด ร้อยละ ๑๓-๑๓.๕)

(The dry grains (๑๓-๑๓.๕% water content is optimal) are popped with heating.

The typical shape of the popped grains has to be observed.)



๑
รูปผีเสื้อ
(butterfly)



๓
ทรงกลม
(globular)

ล.๕๑ ฝัก : การปรากฏแอนโทไซยานินของเยื่อหุ้มเมล็ดที่ติดบนซัง (Ear: anthocyanin coloration of glumes of cob)

บันทึกและประเมินการปรากฏแอนโทไซยานินตำแหน่งตรงกลางซัง หลังจากเอาเมล็ดออกแล้ว

(The anthocyanin coloration should be observed on the middle third of the uppermost cob, after the removal of some of the grains.)

๙. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

๙.๑ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ข้าวโพด ๑ ฤดูปลูก)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
๑. ค่าจ้างเหมาพื้นที่ / เตรียมดิน	๑,๐๐๐	
๒. ค่าจ้างเหมาปลูกดูแลรักษาบันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยว (๑ คน x ๙๐ วัน x ๓๐๐ บาท)	๒๗,๐๐๐	
๓. ค่าตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจสอบภาคสนาม ๓ ครั้ง		
- ค่าเบี้ยเลี้ยง (๒๔๐ บาท x ๒ คน x ๑ วัน x ๓ ครั้ง)	๑,๔๔๐	๑,๔๔๐
- ค่ายานพาหนะ	จ่ายตามจริง	จ่ายตามจริง
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืนให้เพิ่มค่าที่พัก ๘๐๐ บาท/คืน/ คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย	จ่ายตามจริง	
๔. ค่าวิเคราะห์ทางเคมี		
๕. ค่าวัสดุ	๑,๐๐๐	
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	๑,๐๐๐	
- วัสดุการเกษตร	๒,๐๐๐	
- น้ำมันเชื้อเพลิง	๑,๐๐๐	
- วัสดุสำนักงาน		
รวม	๓๔,๔๔๐	๑,๔๔๐

หมายเหตุ ทั้งนี้ รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง
มีระยะตรวจสอบ ๓ ครั้ง ดังนี้

- ๑) ระยะออกดอก
- ๒) ระยะฝัก (ฝักสด)
- ๓) ระยะเก็บเกี่ยว (ฝักแห้ง)

๙.๒ วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่
พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่
ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง
ตามมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๔๒

ชนิดพืช

อ้อย(SaccharumL.)

๑. วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Guideline)

หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชที่จะกล่าวต่อไปนี้ ให้ใช้กับอ้อย (SaccharumL.) ทุกสายพันธุ์

๒. ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)

๒.๑ การกำหนดปริมาณ คุณภาพ เวลา และสถานที่ ที่ส่งมอบส่วนขยายพันธุ์

พนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นผู้กำหนดปริมาณ และคุณภาพของส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องการจะตรวจสอบ พร้อมทั้งกำหนด เวลาและสถานที่ การส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืช จะต้องเป็นส่งมอบตามที่กำหนด พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการทั้งในเรื่องการผ่านพิธีการทางศุลกากรและด้านสุขอนามัยพืช

๒.๒ ชนิดของส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ต้องส่งมอบส่วนขยายพันธุ์ที่เป็นท่อนพันธุ์ของอ้อย ให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่

๒.๓ ปริมาณส่วนขยายพันธุ์

ผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ต้องส่งมอบท่อนพันธุ์อ้อย ที่มีอายุระหว่าง ๘-๑๒เดือน จำนวนอย่างน้อย๒๔ ท่อน แต่ละท่อนมี ๓ ตา

๒.๔ คุณภาพของส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่นำมาทดสอบจะต้องเป็นส่วนขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพดี สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับส่วนขยายพันธุ์

๒.๕ การให้ข้อมูลการปฏิบัติการใดๆ กับส่วนขยายพันธุ์

ส่วนขยายพันธุ์ที่จัดส่งต้องไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นผลต่อการแสดงออกของลักษณะของพันธุ์พืช เว้นแต่ได้รับอนุญาตหรือ กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ กรณีที่ส่วนขยายพันธุ์ที่ส่งมอบ เคยผ่านการปฏิบัติการใด ๆ เช่น พันสารป้องกันกำจัดแมลง โรคพืช ใช้ปุ๋ย ใช้สารกระตุ้นการเกิดตาดอก จะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ

๓. วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)

๓.๑ จำนวนครั้งที่ปลูกทดสอบ (Number of Growing Cycles)

ควรทำการปลูกทดสอบในฤดูปกติ จำนวน ๑ ครั้ง แต่ถ้าความแตกต่างความสม่ำเสมอ/ความคงตัวไม่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ต้องทำการปลูกทดสอบเพิ่ม

๓.๒ สถานที่ทดสอบ (Testing Place)

สถานที่ปลูก ควรทำการทดสอบใน ๑ สถานที่ ให้กำหนดตามความเหมาะสม แต่ถ้าลักษณะประจำพันธุ์สำคัญไม่สามารถสังเกตเห็นความแตกต่างได้อาจจะต้องเพิ่มสถานที่ทำการปลูกทดสอบ

๓.๓ ปัจจัยแวดล้อมสำหรับการปลูกตรวจสอบ (Conditions for Conducting the Examination)

ต้องปลูกทดสอบภายใต้สิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมเพียงพอ ต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของลักษณะที่จะใช้ตรวจสอบได้

๓.๔ การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)

ให้ปลูกพันธุ์ที่ขจัดทะเลเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบในบริเวณพื้นที่เดียวกัน และให้มีวิธีการปลูกและการจัดการเดียวกัน โดยให้มีการกระจายตัวของพันธุ์ที่ขจัดทะเลเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการสุ่มพันธุ์ที่ขจัดทะเลเบียนและพันธุ์เปรียบเทียบปลูกลงในแปลงปลูก แต่ละพันธุ์ปลูกโดยใช้ระยะระหว่างแถว ๑.๕ - ๒ เมตร ระยะระหว่างหลุม ๐.๕ เมตร ใช้ท่อนพันธุ์อย่างน้อย ๒๔ ท่อน แบ่งเป็น ๒ ซ้ำซ้ำละ ๑ แถว แถวละ ๑๒ หลุม หลุมละ ๑ ท่อน

๓.๕ การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)

กรณีต้องการตรวจสอบลักษณะอื่นเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

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

๔.๑. ความแตกต่าง (Distinctness)

๔.๑.๑ คำแนะนำทั่วไป (General Recommendations) การตรวจสอบความแตกต่าง เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้ใช้คู่มือนี้

๔.๑.๒ ความแตกต่างที่คงที่ (Consistent Difference) การประเมินอาจจะแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้ชัดเจน โดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้งบางกรณีการปลูกทดสอบมีอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงต้องปลูกทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้เชื่อมั่นว่า ความแตกต่างของลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างคงที่ อย่างเพียงพอ

๔.๑.๓ การแสดงความแตกต่างอย่างเด่นชัด (Clear Difference) การพิจารณาความแตกต่างของสองพันธุ์ที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และสิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ ชนิดของลักษณะว่าลักษณะที่แสดงออกเป็นชนิดใด เช่น เป็นลักษณะทางคุณภาพ (qualitative) ลักษณะทางปริมาณ (quantitative) หรือลักษณะคุณภาพไม่แท้ (pseudo-qualitative)

๔.๑.๔ จำนวนตัวอย่างพืชที่ตรวจสอบ (Number of Plants / Parts of Plants to be Examined) การตรวจสอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความแตกต่างระหว่างพันธุ์ กรณีการประเมินลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) ที่กำหนดตัวแทนหนึ่งตัวอย่าง (single plants) จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืช จำนวน ๖ ลำต้นหรือชิ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืชจำนวน ๖ ลำต้น ในการประเมินลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) จะต้องสุ่มเก็บตัวอย่างจากพืช จำนวน ๒๔ ลำต้น หรือชิ้นส่วนตัวอย่างของพืชจากพืชจำนวน ๒๔ ลำต้น และในลักษณะภาพรวมต้องประเมินจากทุกต้นที่ทดสอบและไม่พิจารณาในต้นพืชที่มีลักษณะอื่นปน (off-type plants)

๔.๑.๕ วิธีการตรวจสอบ (Method of Observation)

คำแนะนำสำหรับการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จะถูกกำหนดไว้ใน คอลัมน์ที่ ๒ ในตารางบันทึกลักษณะ โดยมีวิธีการตรวจสอบดังนี้

MG หมายถึงการวัดซึ่งนับจำนวนจากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้ว ใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึงการวัดชั่งนับจำนวนจากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึงการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึงการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

๔.๒ ความสม่ำเสมอ (Uniformity)

พิจารณาที่ระดับความสม่ำเสมอของประชากรมาตรฐาน ๑ เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเชื่อมั่นอย่างน้อยร้อยละ ๙๕ กรณีที่ขนาดของตัวอย่างจำนวน ๖ ลำต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะอื่นปนมากกว่า ๑ ต้น ขนาดตัวอย่าง จำนวน ๒๔ ลำต้น ต้องไม่มีต้นที่มีลักษณะอื่นปนมากกว่า ๑ ต้น

๔.๓ ความคงตัว (Stability)

ในทางปฏิบัติไม่มีผลการทดสอบแสดงความคงตัวเหมือนกับการทดสอบแสดงความแตกต่างและความสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์มีการแสดงออกกับหลายชนิดของพันธุ์ เมื่อลักษณะ มีความสม่ำเสมอแล้วก็สามารถพิจารณาว่ามีความคงตัวด้วย

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

๕.๑ การคัดเลือกพันธุ์พืชทั่วไปที่จะนำมาปลูกทดสอบกับพันธุ์พืชที่ยืนขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จะต้องแบ่งกลุ่มเพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินความแตกต่าง

๕.๒ ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพันธุ์

- ๑) ต้น : ลักษณะทรงกอ (Plant : stool growth habit)(ล.๑)
- ๒) ปล้อง : สีปล้องเมื่อถูกแดด(Internode: color where exposed to sun) (ล.๑๐)
- ๓) ปล้อง : สีปล้องเมื่อไม่ถูกแดด(Internode : color where not exposed to sun) (ล.๑๑)
- ๔) ปล้อง : รูปร่างปล้อง (Internode : shape)(ล.๑๔)
- ๕) ปล้อง : การเรียงตัวของปล้อง(Internode : expression of zigzag alignment)(ล.๑๘)
- ๖) ช่อ : รูปร่างของตา(Node : shape of bud)(ล.๒๖)
- ๗) ช่อ : ตำแหน่งยอดตา (Node : position of bud tip in relation to growth ring)(ล.๒๘)
- ๘) แผ่นใบ : ความโค้งของใบ (Leaf blade : curve)(ล.๓๕)
- ๙) กาบใบ : รูปร่างลิ้นใบ (Leaf sheath : shape of ligule)(ล.๔๐)
- ๑๐) กาบใบ : รูปร่างหุบใบด้านใน(Leaf sheath : shape of underlapping auricle)(ล.๔๓)
- ๑๑) กาบใบ : รูปร่างของหุบใบด้านนอก(Leaf sheath: shape of overlapping auricle)(ล.๔๕)
- ๑๒) กาบใบ : สีของคอใบ (Leaf sheath: color of dewlap)(ล.๔๘)

๖. เครื่องหมาย (Legend)

๖.๑ การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)

๖.๑.๑ ลักษณะมาตรฐาน

เป็นลักษณะที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (DUS)

๖.๑.๒ ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน (Asterisked Characteristics)(*)
ลักษณะที่กำหนดให้ใช้สำหรับการตรวจสอบร่วมกัน

๖.๒ สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)

สถานะลักษณะที่แสดงออกกำหนดเพื่ออธิบายลักษณะ ซึ่งการแสดงออกในแต่ละสถานะจะถูกกำกับด้วยตัวเลขที่สอดคล้องกัน เพื่อง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

๖.๓ ชนิดของการแสดงออก

QL หมายถึงลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic)

QN หมายถึงลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic)

PQ หมายถึงลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic)

๖.๔ ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)

ตัวอย่างพันธุ์เตรียมไว้เพื่อให้เห็นลักษณะที่แสดงออกชัดเจนของแต่ละลักษณะที่แสดงออก

๖.๕ เครื่องหมาย (Legend)

(*) หมายถึง ลักษณะที่ต้องประเมินทุกพันธุ์ (ข้อ ๖.๑.๒)

QL หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพ (qualitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)

QN หมายถึง ลักษณะทางปริมาณ (quantitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)

PQ หมายถึง ลักษณะทางคุณภาพเทียม (pseudo-qualitative characteristic) (ข้อ ๖.๓)

MG หมายถึงการวัดซึ่งนับจำนวนจากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (single measurement of a group of plants or parts of plants)

MS หมายถึงการวัดซึ่งนับจำนวนจากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (measurement of a number of individual plants or parts of plants)

VG หมายถึงการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากต้นหรือตัวอย่างเดียวที่กำหนดให้เป็นตัวแทนเท่านั้นแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants)

VS หมายถึงการตรวจสอบด้วยการใช้ประสาทสัมผัสจากทุกต้นหรือตัวอย่างที่กำหนดให้เป็นตัวแทนแล้วใช้ค่าสังเกตที่ได้เป็นตัวแทนของพันธุ์ (visual assessment by observation of individual plants or parts of plants)

(a)-(c) หมายถึง ุรายละเอียดการตรวจสอบและบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้อ ๘.๑

(+) หมายถึง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของเอกสารข้อ ๘.๒

๗. แบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ : อ้อย

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๑.	VG	ต้น : ลักษณะทรงกอ (Plant : stool growth habit)		
(*)		ตั้งตรง (erect)		๑
		กึ่งตั้งตรง (semi-erect)		๓
QN	(c)	ปานกลาง (intermediate)		๕
		กึ่งทอดนอน (semi-prostrate)		๗
		ทอดนอน (prostrate)		๙
๒.	VG	ต้น : ลักษณะการติดของกาบใบกับลำต้น (Plant : adherence of leaf sheath)		
(*)		หลวม (weak)		๓
(+)		หลวมปานกลาง (medium)		๕
QN	(c)	แน่น (strong)		๗
๓.	VG	ต้น : ความหนาแน่นทรงพุ่ม (Plant : leaf canopy)		
		โปร่ง (sparse)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(c)	แน่น (dense)		๗
๔.	VG	ต้น : สีของใบในทรงพุ่ม (Plant : color of leaf canopy)		
		เขียว (green)		๑
PQ	(c)	ม่วง (purple)		๒
๕.	VG	ต้น : ความเข้มสีเขียวของใบในทรงพุ่ม (Plant : intensity of green color of leaf canopy)		
		อ่อน (light)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(c)	เข้ม (dark)		๗
๖.	VG	ต้น : ความเข้มสีม่วงของใบในทรงพุ่ม (Plant : intensity of purple color of leaf canopy)		
		อ่อน (light)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(c)	เข้ม (dark)		๗
๗.	VG/ MS	ต้น : การแตกกอ (Plant : tillering)		
		แตกกอน้อย (weak)		๓
		แตกกอปานกลาง (medium)		๕
QN	(c)	แตกกอมาก (strong)		๗

	ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)	
๘.	VG/ MS	ต้น : จำนวนหน่อลำ (Plant : number of sucker) น้อยมาก (very few) น้อย (few)	๑ ๓	
QN	(c)	ปานกลาง (medium) มาก (many)	๕ ๗	
๙.	VG/ MS	ลำต้น : ความสูงจากฐานลำต้นถึงคอใบบนสุด(Culm : height (from the base to the base of the TVD leaf)) สั้น (short)	๓	
(+)				
QN	(c)	ปานกลาง (medium) ยาว (long)	๕ ๗	
๑๐.	VG	ปล้อง : สีปล้องเมื่อถูกแดด (Internode: color where exposed to sun)		
(*)				
(+)	(a)	RHS Colour Chart (indicate reference number)		
PQ				
๑๑.	VG	ปล้อง : สีปล้องเมื่อไม่ถูกแดด (Internode : color where not exposed to sun)		
(*)				
(+)	(a)	RHS Colour Chart (indicate reference number)		
PQ				
๑๒.	VG/ MS	ปล้อง : ความยาวปล้องด้านที่มีตา (Internode : length the bud side) สั้น (short)	๓	
(+)		ปานกลาง (medium)	๕	
QN	(a)	ยาว (long)	๗	
๑๓.	VG/ MS	ปล้อง : เส้นผ่าศูนย์กลาง (Internode : diameter) เล็ก (thin)	๓	
(*)				
(+)		ปานกลาง (medium)	๕	
QN	(a)	ใหญ่ (thick)	๗	
๑๔.	VG	ปล้อง : รูปร่างปล้อง (Internode : shape) ทรงกระบอก (cylindrical)	อู่ทอง ๓	๑
(*)				
(+)		กลางป่อง(tumescent)		๒
PQ	(a)	กลางคอด (bobbin-shaped) โคนโต (conoidal) ปลายโต (obconoidal) โค้งงอ(curved-convex)	อู่ทอง ๑, ขอนแก่น ๑	๓ ๔ ๕ ๖
๑๕.	VG	ปล้อง : ตัดขวาง (Internode: cross-section) กลม (circular)		๑
(+)				

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
PQ	(a)	รูปไข่ (ovate)		๒
๑๖.	VG	ปล้อง : รอยแตกของปล้อง (Internode : depth of growth crack)		
		ไม่มี (absent)		๑
(+)		ตื้น(shallow)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
		ลึก (deep)		๗
๑๗.	VG	ปล้อง : การมีรอยแตกที่บนผิวเปลือก (Internode : appearance (rind surface))		
		ไม่มี (absent)		๑
(+)		น้อย (smooth)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)	ขอนแก่น ๘๐	๕
		มาก (rough (corky))		๗
๑๘.	VG	ปล้อง : การเรียงตัวของปล้อง (Internode : expression of zigzag alignment)		
(*)		ตั้งตรง (absent)	อุทอง ๑	๑
(+)		ซิกแซกน้อย (weak)		๓
PQ	(a)	ซิกแซกปานกลาง (medium)		๕
		ซิกแซกมาก (strong)		๗
๑๙.	VG	ปล้อง : การมีไขที่ปล้อง (Internode : waxiness)		
		ไม่มีไข หรือ มีไขน้อยมาก (absent or very weak)		๑
(+)		มีไขน้อย (weak)		๓
QN	(a)	มีไขปานกลาง (medium)		๕
		มีไขมาก (strong)		๗
๒๐.	VG	ข้อ : ความลึกร่องตา (Node : depth of bud groove)		
		ไม่มี หรือ ร่องตาดื้นมาก (absent or very shallow)		๑
(+)		ตื้น (shallow)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
		ลึก (deep)		๗
๒๑.	VG	ข้อ : ความยาวร่องตา (Node : length of bud groove)		
		สั้น (short)		๓
(+)		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(a)	ยาว (long)		๗
๒๒.	VG	ข้อ : ลักษณะของวงเจริญ (Node : growth ring prominence)		
		เรียบเท่ากับปล้อง (smooth)		๑
(+)		ค่อนข้างเรียบ(semi-smooth)		๒

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
QN	(a)	นูนขึ้นเห็นได้ชัด (swelling)		๓
๒๓.	VG	ข้อ : ความกว้างของวงกำเนิดราก (Node : width of root band)		
		แคบ (narrow)		๓
(+)		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(a)	กว้าง (broad)		๗
๒๔.		ข้อ : วงไขที่ข้อ บริเวณใต้ข้อ (Node : wax ring)		
		ไม่มี หรือ มีแคบมาก (absent or very narrow)		๑
(+)		แคบ (narrow)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
		กว้าง (wide)		๗
		กว้างมาก (very wide)		๙
๒๕.	VG	ข้อ : ความนูนของตา (Node : bud prominence (on second senescent leaf from the top))		
		นูนน้อยมาก)very weak)		๑
(+)		นูนน้อย)weak)		๓
QN	(a)	นูนปานกลาง)medium)		๕
		นูนมาก)strong)		๗
๒๖.	VG	ข้อ : รูปร่างของตา(Node : shape of bud)		
(*)		ไขยอดแหลมยาว (simple ovate)		๑
(+)		ไขยอดแคบ (narrow ovate)		๒
PQ	(a)	ไขยอดแหลมฐานปีกหยัก (ovate with marginated basal wing)	K ๘๔-๖๙	๓
		ไขยอดแหลมยอดปีกตัด (ovate with board wing tip)	ชัยนาท ๑	๔
		ห้าเหลี่ยมค่อนมาทางสี่เหลี่ยม (squarish pentagonal)		๕
		ไขค่อนข้างกลมยอดตาหยัก (roundish with wings)		๖
		ไขยอดแหลมฐานปีกยกขึ้นเป็นรูปเขาวัว (ovate with secondary wings)		๗
		สามเหลี่ยมด้านเท่า (deltoid)		๘
		ห้าเหลี่ยม (pentagonal)	อุทอง ๑	๙
		สามเหลี่ยมหน้าจั่ว (triangular pointed)		๑๐
		สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (rhomboid)		๑๑
		กลม (round)		๑๓

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		สี่เหลี่ยม (rectangular)		๑๒
		รูปไข่ (oval)		๑๔
		รูปไข่กลับ (obovate)		๑๕
		รูปไข่ยอดแหลม (ovate)		๑๖
		จงอยไขว้ (beaked)		๑๗
๒๗.	VG	ข้อ : ขนาดของตา (Node : size of bud)		
		เล็ก (small)		๓
(+)		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(a)	ใหญ่ (large)		๗
๒๘.	VG	ข้อ : ตำแหน่งยอดตา (Node : position of bud tip in relation to growth ring)		
		ใต้วงเจริญ (clearly below)	อุ່ทอง ๓	๑
(+)		เท่าวงเจริญ (intermediate)	ชัยนาท ๑	๒
QN	(a)	เหนือวงเจริญ (clearly above)		๓
๒๙.	VG	ข้อ : ขนที่ตา (Node : pubescence on the bud)		
(+)		ไม่มี (absent)		๑
QL	(a)	มี (present)		๙
๓๐.	VG	ข้อ : ตำแหน่งขนที่ตา (Node : position of the pubescence on the bud)		
		ฐาน (basal)		๑
(+)		ปลายยอด (apical)		๒
PQ	(a)	ด้านข้าง (lateral)		๓
๓๑.	VG	ข้อ : ความกว้างปีกตา (Node : width of bud wing)		
		แคบ (narrow)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(a)	กว้าง(wide)		๗
๓๒.	VG	ข้อ : ช่องว่างระหว่างฐานตาถึงรอยกาบใบ (Node : bud cushion (space between base of bud and leaf scar))		
		ไม่มี (absent)		๑
(+)		แคบ (narrow)		๓
QN	(a)	ปานกลาง (medium)		๕
		กว้าง(wide)		๗

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๓๓.	VG/	แผ่นใบ : ความกว้างที่จุดกึ่งกลางใบ (Leaf blade : width at the longitudinal mid-point)		
(*)	MS	แคบ (narrow)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(b)	กว้าง(wide)		๗
๓๔.	VG/	แผ่นใบ : ความยาวใบ (Leaf blade: length)		
	MS	สั้น (short)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(b)	ยาว (long)		๗
๓๕.	VG	แผ่นใบ : ความโค้งของใบ (Leaf blade : curve)		
(*)		ตั้งตรง (straight)		๑
		ปลายโค้ง (curved tips)	อุ้งทอง ๑	๒
QN	(b)	โค้ง (arched)	ชัยนาท ๑	๓
		ฐานโค้ง (curved at base)		๔
๓๖.	VG	แผ่นใบ : ขนที่ขอบใบ (Leaf blade : pubescence on margin)		
		ไม่มี)absent)		๑
(+)		น้อย)sparse)		๓
QN	(b)	ปานกลาง)medium)		๕
		มาก)dense)		๗
๓๗.	VG	แผ่นใบ : ลักษณะขอบใบแบบฟันเลื่อย (Leaf blade: serration of margin)		
		ไม่มี)absent)		๑
QL	(b)	มี)present)		๙
๓๘.	VG	กาบใบ : จำนวนขนบนกาบใบ(Leaf sheath : number of hairs (groups ๕๗ and ๖๐))		
(*)		ไม่มี หรือ มีน้อยมาก (absent or very few)		๑
(+)		น้อย (few) (มีขนที่กลุ่ม ๕๗)		๓
QN	(b)	ปานกลาง(medium) (มีขนที่กลุ่ม ๖๐)		๕
		มาก (many) (มีขนที่กลุ่ม ๕๗ และ กลุ่ม ๖๐)		๗
		มากที่สุด (very many)		๙

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
๓๙.	VG	กาบใบ : การกระจายของขนบนกาบใบ(Leaf sheath: distribution of hairs(groups ๕๗ and ๖๐)) เฉพาะด้านข้างเท่านั้น (only lateral) (กลุ่ม ๖๐)		๑
(+)		เฉพาะด้านหลังเท่านั้น (only dorsal) (กลุ่ม ๕๗)		๒
PQ	(b)	ทั้งด้านข้างและด้านหลัง (lateral and dorsal)		๓
๔๐.	VG	กาบใบ : รูปร่างลิ้นใบ (Leaf sheath : shape of ligule) แถบค่อนข้างสม่ำเสมอ(strap-shape)	อุ้งทอง ๒	๑
(+)		ตรงกลางโป่งเป็นรูปสามเหลี่ยม (deltoid)		๒
PQ	(b)	แถบตรงกลางพองออกปลายเรียวแหลมทั้ง ๒ ข้าง (crescent-shape) คั่นธนู (bow-shape) ไม่สมมาตร ขอบมีความลาดชันชัดเจน (asymmetrical, steeply sloping) ไม่สมมาตร ขอบใกล้เคียงแนวนอน (asymmetrical, horizontal)	K ๘๔-๖๙	๓ ๔ ๕ ๖
๔๑.	VG	แผ่นใบ : ความยาวขนที่ลิ้นใบ (Leaf sheath : length of ligule hairs (group ๖๑)) สั้น (short) ปานกลาง (medium)		๓ ๕
QN	(b)	ยาว (long)		๗
๔๒.	VG	กาบใบ : ความหนาแน่นของขนบนลิ้นใบ (Leaf sheath: density of ligule hairs (group ๖๑)) ไม่มี หรือ เบาลางมาก)absent or very sparse)		๑
(+)		เบาลาง)sparse)		๓
QN	(b)	ปานกลาง)medium) หนาแน่น)dense)		๕ ๗
		หนาแน่นมาก)very dense)		๙
๔๓.	VG	กาบใบ : รูปร่างหูใบด้านใน (Leaf sheath : shape of underlapping auricle) ขอบโค้ง (sloping transition)		๑
(+)		ขอบตรง (horizontal transitional)		๒
PQ	(b)	ขอบโค้งฐานนูน (ascending transitional) สามเหลี่ยมมีรอยบุบ (dentoid) สามเหลี่ยมยอดแหลม (triangular or deltoid) ใบหอกสั้น(short lanceolate) ยอดงอเข้า(unciform)		๓ ๔ ๕ ๖ ๗

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		ยอดงอออก (calcariform)		๘
		ใบหอกยาว(long lanceolate)		๙
		เขาวัว (falcate)		๑๐
		ยอดงุ้มเข้าหรือสามเหลี่ยมขอบโค้ง (tip bend downward)		๑๑
๔๔.	VG	กาบใบ : ขนาดของหูใบด้านใน (Leaf sheath : size of underlapping auricle)		
		เล็ก (small)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(b)	ใหญ่ (large)		๗
๔๕.	VG	กาบใบ : รูปร่างของหูใบด้านนอก (Leaf sheath: shape of overlapping auricle)		
		ขอบโค้ง (sloping transition)		๑
(+)		ขอบตรง (horizontal transitional)		๒
PQ	(b)	สามเหลี่ยมมีรอยบุบ(dentoid)		๓
		สามเหลี่ยมยอดแหลม(triangular or deltoid)		๔
		ใบหอกสั้น(short lanceolate)	ชั้ยนาท ๑	๕
		ยอดงอเข้า(unciform)		๖
		ยอดงอออก (calcariform)	K ๘๔-๖๙	๗
		ใบหอกยาว(long lanceolate)		๘
		เขาวัว (falcate)	อุ้ทอง ๓	๙
๔๖.	VG	กาบใบ : ขนาดของหูใบด้านนอก (Leaf sheath: size of overlapping auricle)		
		เล็ก (small)		๓
		ปานกลาง (medium)		๕
QN	(b)	ใหญ่ (large)		๗
๔๗.	VG	กาบใบ : รูปร่างของคอใบ (Leaf sheath : shape of dewlap)		
(*)		สามเหลี่ยมชายธง (very sloping narrow triangular-ligulae)		๑
(+)		สามเหลี่ยมชายธงปลายคด (very sloping more or less ligulae)		๒
PQ	(b)	สามเหลี่ยมขอบเว้าและโค้ง (tall triangular dewlap with convex upper and lower margin)	อุ้ทอง ๑	๓
		สี่เหลี่ยม(rectangular)	ชั้ยนาท ๑	๔
		สามเหลี่ยมด้านเท่า(deltoid)		๕
		สามเหลี่ยมมุมแหลม(triangular)		๖

		ลักษณะ (Characteristics)	ตัวอย่างพันธุ์ (Example varieties)	ตัวเลข (Note)
		สามเหลี่ยมฐานเรียบ (horizontal base triangular)		๗
		สามเหลี่ยมฐานเว้าขอบบนเรียบ (more or less triangular sloping with horizontal upper margin)	อุ้มทอง ๒	๘
		รูปกริช (typical ligulate, very narrow and practically horizontal)		๙
๔๘.	VG	กาบใบ : สีของคอใบ (Leaf sheath: color of dewlap)		
(*)	(b)	RHS Colour Chart (indicate reference number)		
PQ				

๘. อธิบายแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์

๘.๑ อธิบายทุกลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

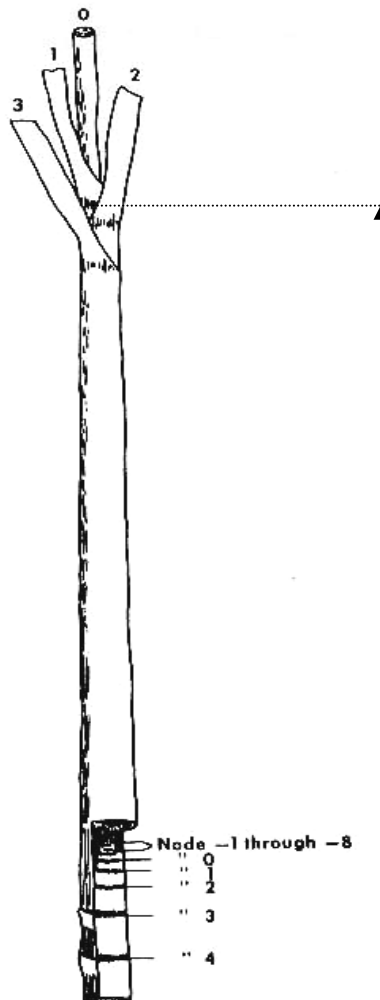
- a หมายถึง ประเมินและเก็บบันทึกข้อมูลลักษณะที่ตำแหน่งส่วนของ ข้อและปล้องที่ใหญ่ที่สุด ในลำหลัก เมื่ออ้อยมีอายุระหว่าง ๘ - ๑๒ เดือน ในอ้อยปลูก
- b หมายถึง ประเมินและเก็บบันทึกข้อมูลลักษณะที่ตำแหน่ง แผ่นใบและกาบใบลำดับที่ ๔-๕ นับจากใบบนสุดที่ปรากฏคอบใบ (the top visible dewlap (TVD) leaf) เมื่ออ้อยมีอายุระหว่าง ๘ - ๑๒ เดือน ในอ้อยปลูก
- c หมายถึง ประเมินและเก็บบันทึก ลำต้นและใบในทรงพุ่ม เมื่ออ้อยมีอายุระหว่าง ๘ - ๑๒ เดือน ในอ้อยปลูก

๘.๒ อธิบายแต่ละลักษณะในตารางลักษณะประจำพันธุ์

ล.๒ต้น : ลักษณะการติดของกาบใบกับลำต้น (Plant : adherence of leaf sheath)

สังเกตจากใบแก่บริเวณครึ่งล่างของลำต้น

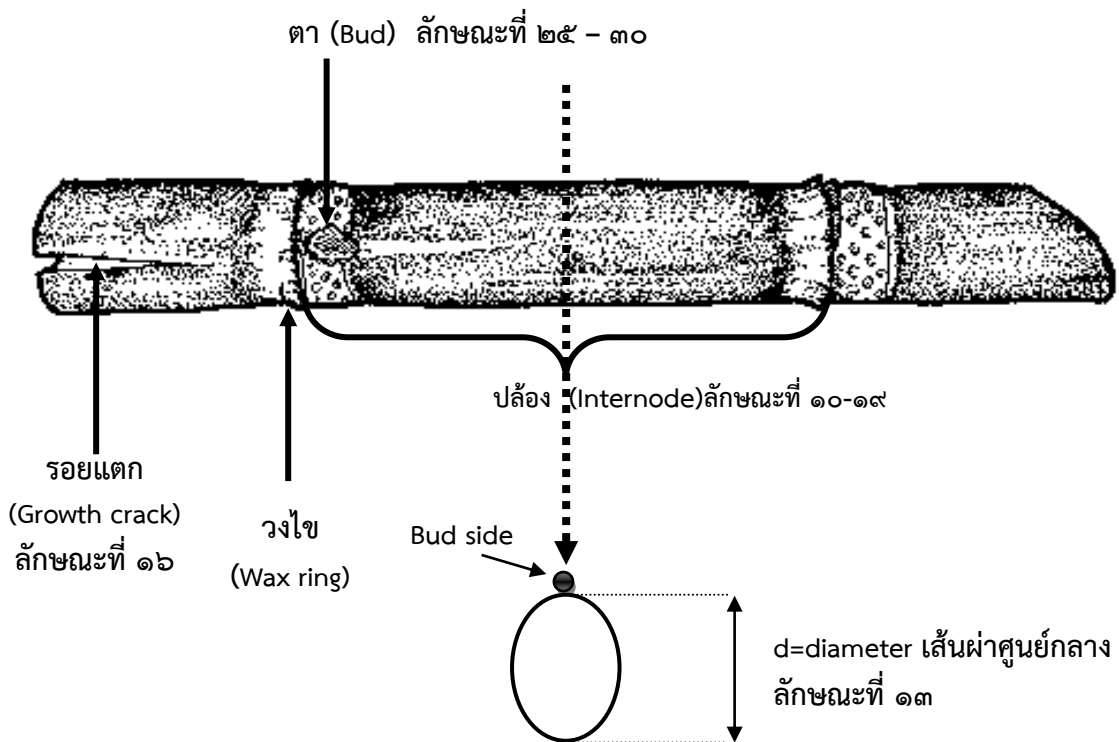
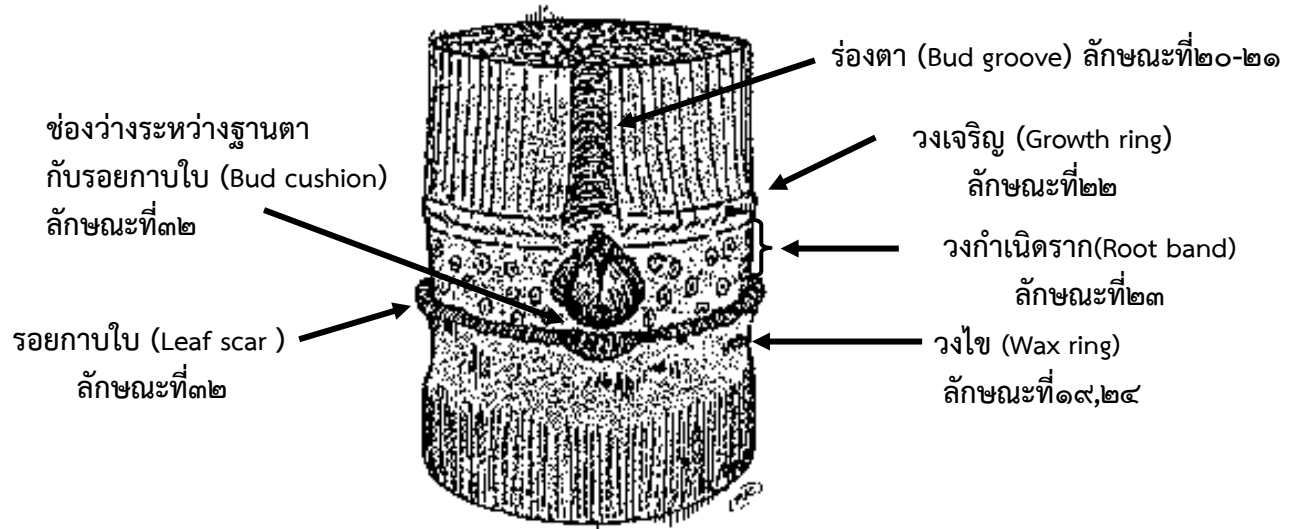
ล.๔ : ลำต้น : ความสูงจากฐานลำต้นถึงคอบใบบนสุด (Culm : height (from the base to the base of the TVD leaf)).



Culm : height
ความสูงลำต้นอ้อย

ล.๑๐ - ๑๙ : ปล้อง (internode)

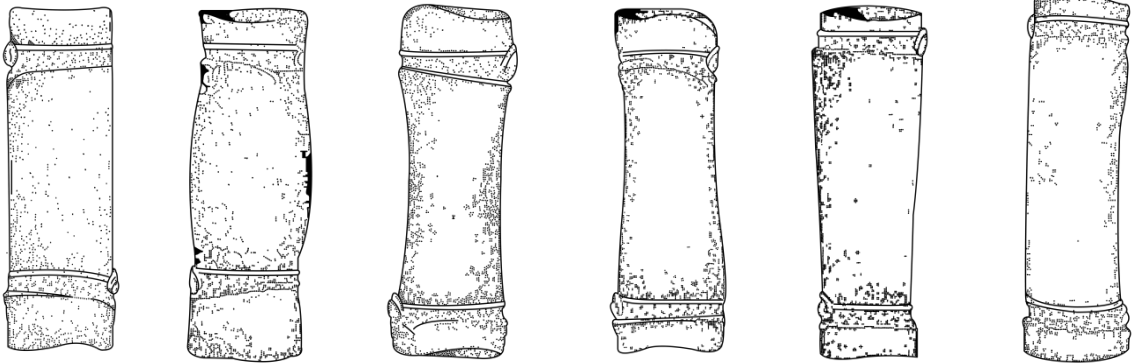
ล.๒๐ - ๒๔ และ ข้อ (node)



ล.๑๐ : ปล้อง : สีปล้องเมื่อถูกแดด(Internode: color where exposed to sun)
 สังเกตปล้องหลังจากถูกแดดแล้ว ๓ วัน โดยเอาไขที่ปล้องออกก่อนบันทึกลักษณะ

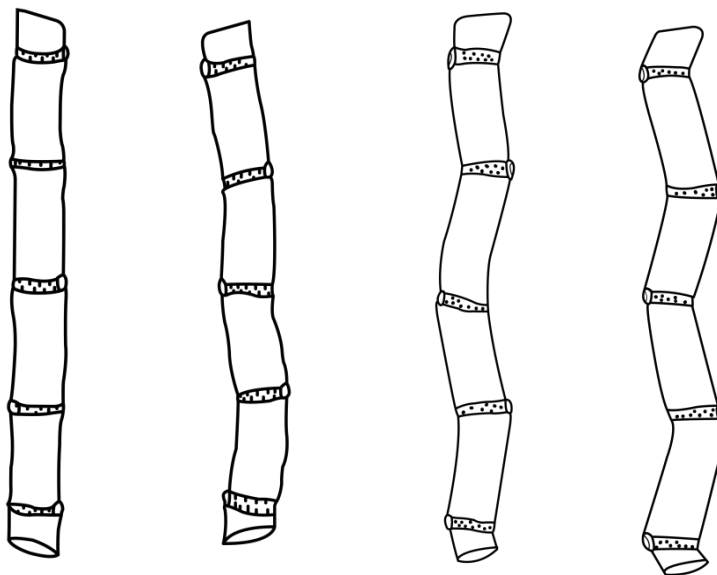
ล.๑๑ : ปล้อง : สีปล้องเมื่อไม่ถูกแดด(Internode : color where not exposed to sun)
 สังเกตปล้องที่ไม่ถูกแดด โดยเอาไขที่ปล้องออกก่อนบันทึกลักษณะ

ล.๑๔: ปล้อง : รูปร่างปล้อง (Internode : shape)



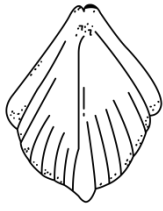
๑	๒	๓	๔	๕	๖
ทรงกระบอก	กลางป่อง	กลางคอด	โคนโต	ปลายโต	กลางโค้ง
(cylindrical)	(tumescent)	(Bobbin-shaped)	(conoidal)	(obconoidal)	(concave-convex)

ล.๑๘ : ปล้อง : การเรียงตัวของปล้อง(Internode : expression of zigzag alignment)



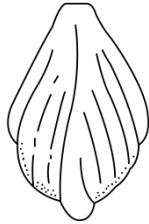
๑	๓	๕	๗
ตั้งตรง	ซิกแซกน้อย	ซิกแซกปานกลาง	ซิกแซกมาก
(absent)	(weak)	(moderate)	(strong)

ล.๒๖ : ชื่อ : รูปร่างของตา(Node : shape of bud)



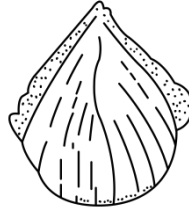
๑

ไข่ยอดแหลมยาว
(simple ovate)



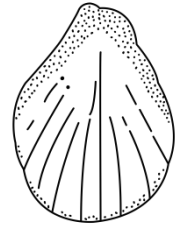
๒

ไข่ยอดแคบ
(narrow ovate)



๓

ไข่ยอดแหลมฐานปีกหยัก
(ovate with emarginate basal wing)



๔

ไข่ยอดแหลมยอดปีกตัด
(ovate with broad wing tip)



๕

ห้าเหลี่ยมค่อนมาทางสี่เหลี่ยม
(squarish pentagonal)



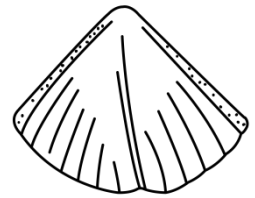
๖

ไข่ค่อนข้างกลมยอดตาคอยัก
(roundish with wings)



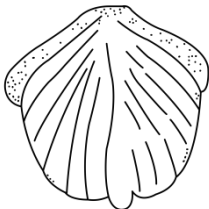
๗

ไข่ยอดแหลมฐานปีกยกขึ้นเป็นรูปเขาวัว
(ovate with secondary wings)



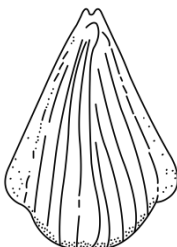
๘

สามเหลี่ยมด้านเท่า
(deltoid)



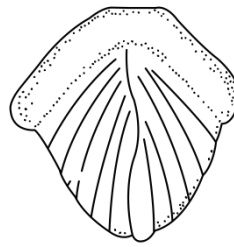
๙

ห้าเหลี่ยม
(pentagonal)



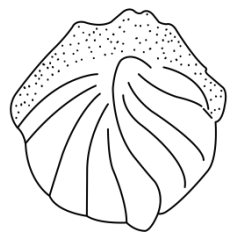
๑๐

สามเหลี่ยมหน้าจั่ว
(triangular pointed)



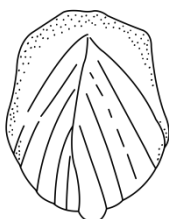
๑๑

สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
(rhomboid)



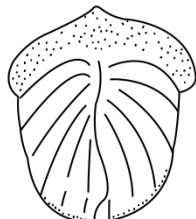
๑๒

กลม
(round)



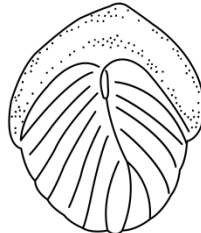
๑๓

สี่เหลี่ยม



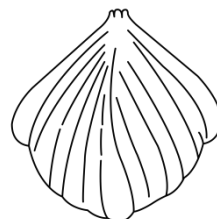
๑๔

รูปรี



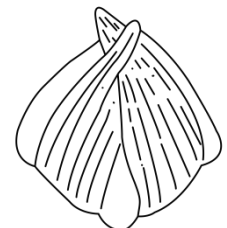
๑๕

รูปไข่กลับ



๑๖

รูปไข่ยอดแหลม



๑๗

จอยไข้ว

(rectangular)

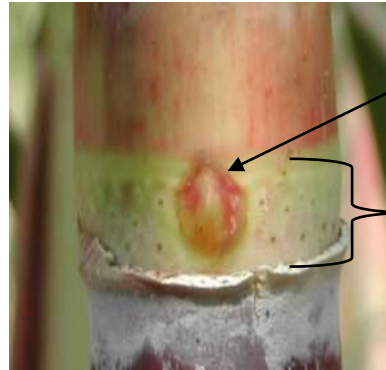
(oval)

(obovate)

(ovate)

(beaked)

ล.๒๘ : ข้อ : ตำแหน่งยอดตา(Node : position of bud tip in relation to growth ring)



๑

ใต้วงเจริญ

(clearly below)

๒

เท่ากับวงเจริญ

(intermediate)

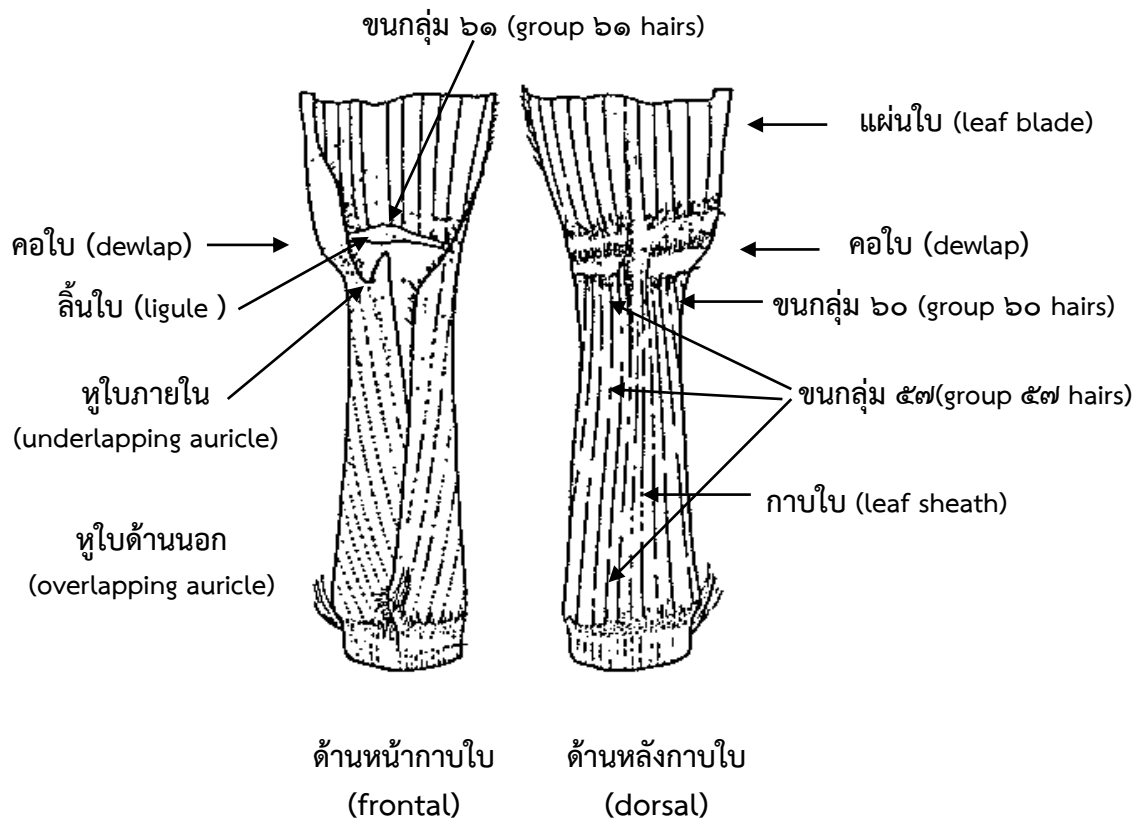


๓

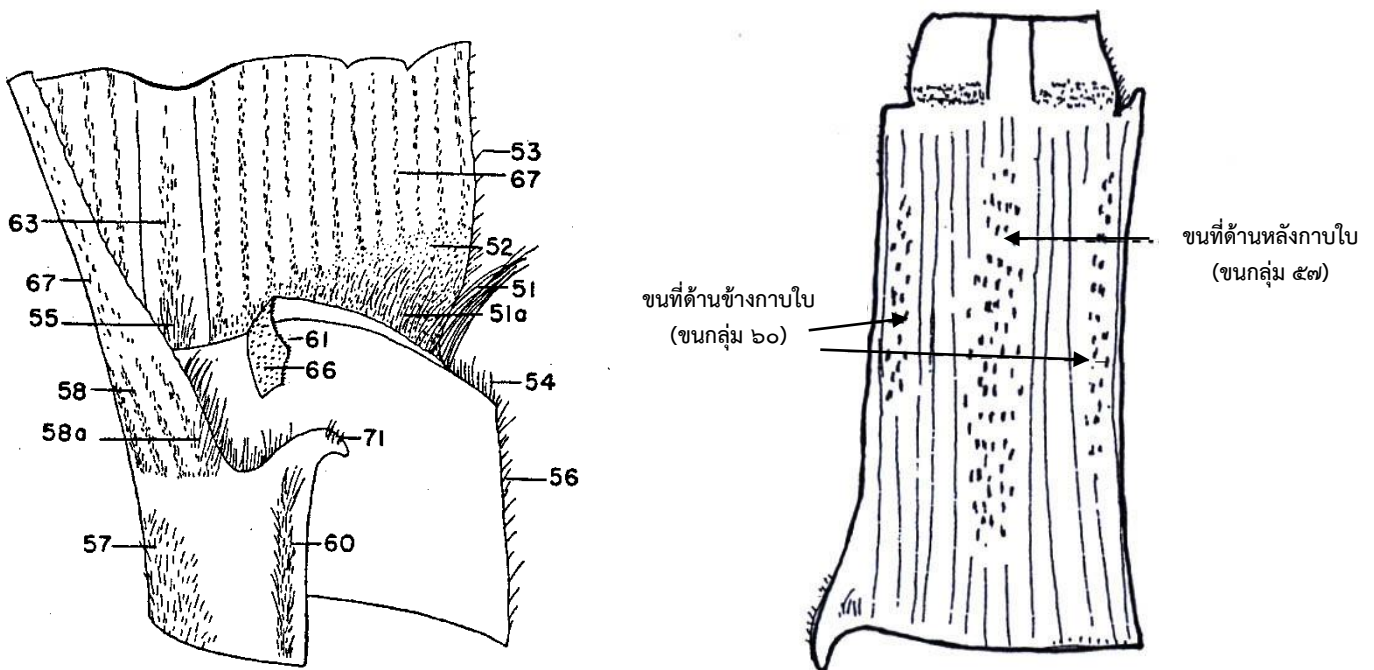
เหนือวงเจริญ

(clearly above)

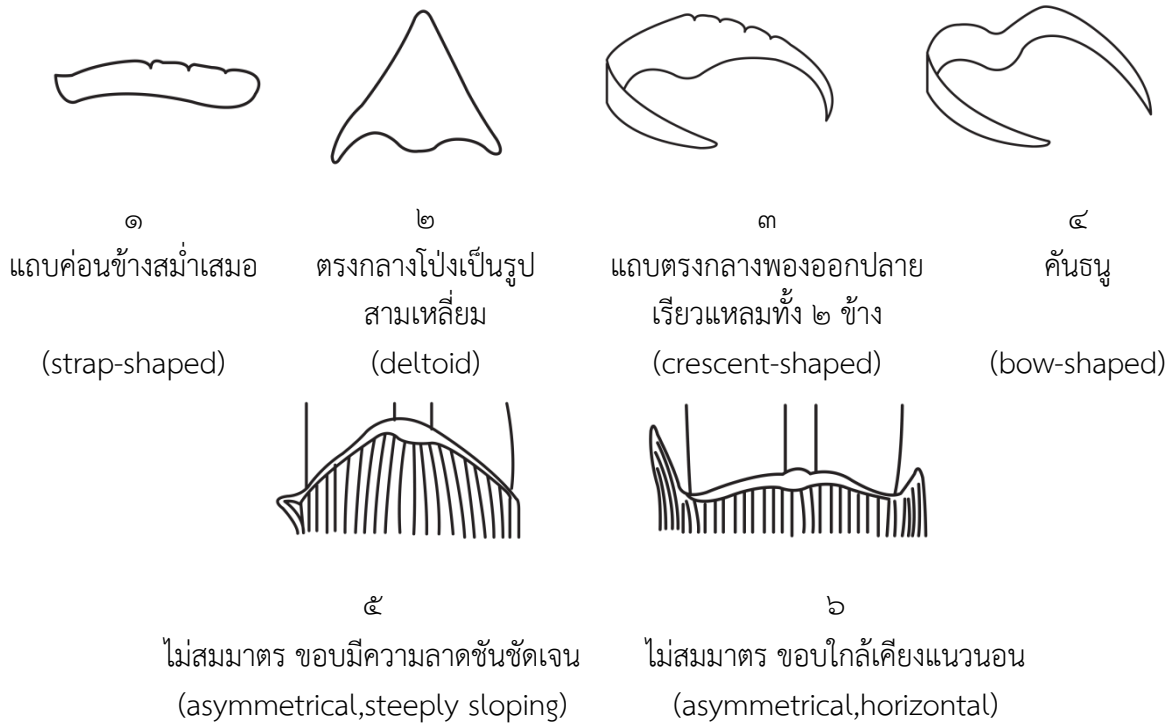
ล.๓๓ - ๔๘ : กาบใบ และ แผ่นใบ (leaf sheath and leaf blade)



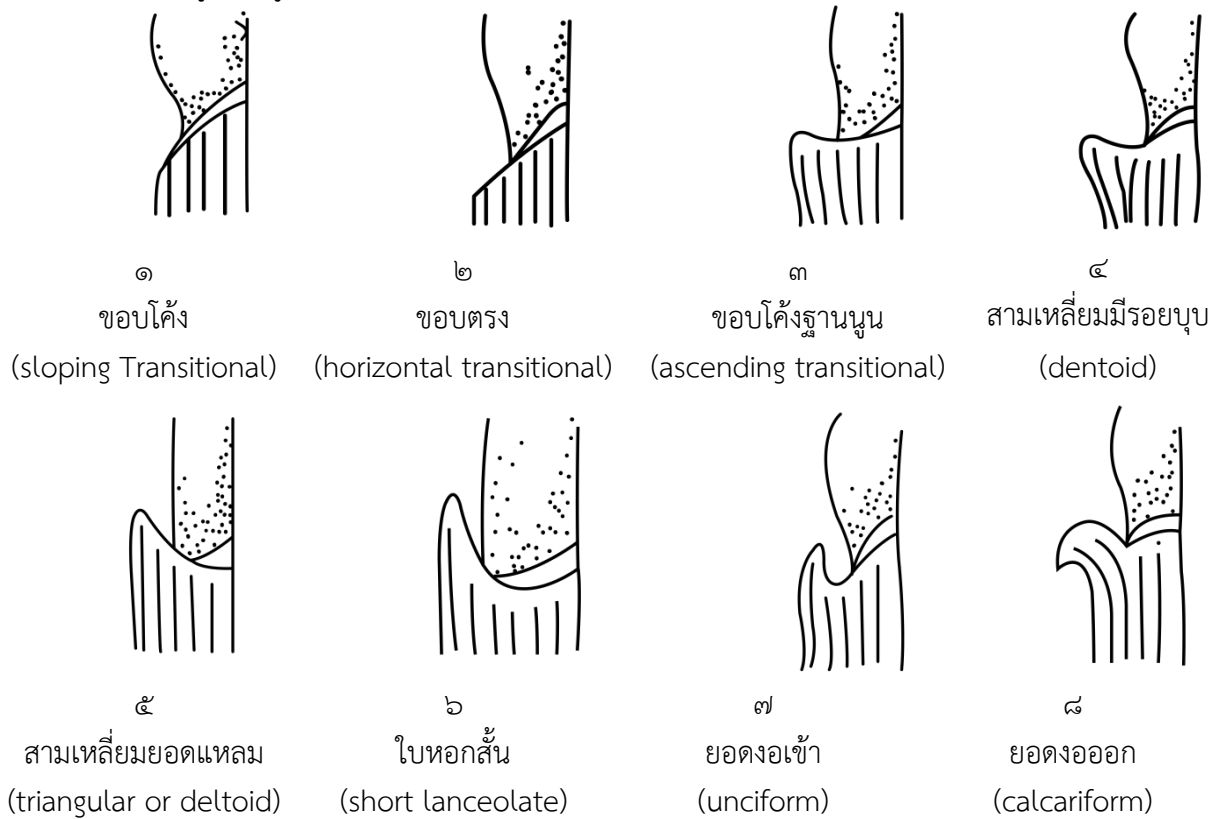
ล.๓๖ - ๔๒ : กลุ่มขนบนกาบใบและแผ่นใบ



ล.๔๐ กาบใบ : รูปร่างลิ้นใบ (Leaf sheath : shape of ligule)



ล.๔๓ : กาบใบ : รูปร่างหูใบด้านใน (Leaf sheath : shape of underlapping auricle)





๙
ใบหอกยาว
(long lanceolate)



๑๐
เขาวัว
(falcate)



๑๑
ยอดงุ้มเข้า หรือสามเหลี่ยมขอบโค้ง
(tip bend downward)

ล.๔๕ : กาบใบ : รูปร่างของหูใบด้านนอก (Leaf sheath: shape of overlapping auricle)



๑
ขอบโค้ง
(sloping transitional)



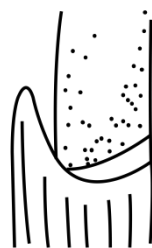
๒
ขอบตรง
(horizontal transitional)



๓
สามเหลี่ยมมีรอยบุบ
(dentoid)



๔
สามเหลี่ยมยอดแหลม
(triangular or deltoid)



๕
ใบหอกสั้น
(short lanceolate)



๖
ยอดงอเข้า
(unciform)



๗
ยอดงอออก
(calcariform)

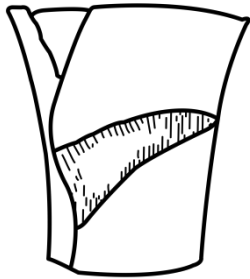


๘
ใบหอกยาว
(long lanceolate)

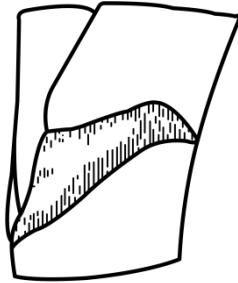


๙
เขาวัว
(falcate)

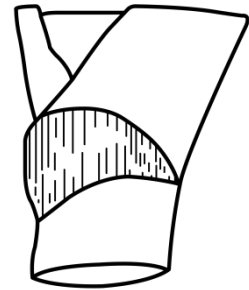
ล.๔๗ : กาบใบ : รูปร่างของคอใบ (Leaf sheath : shape of dewlap)



๑
สามเหลี่ยมชายธง
(very sloping narrow
triangular-ligulate)



๒
สามเหลี่ยมชายธงปลายคด
(very sloping more or
less ligulate)



๓
สามเหลี่ยมขอบเว้าและโค้ง
(tall triangular dewlap with
convex upper and
lower margin)



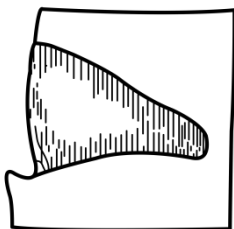
๔
สี่เหลี่ยม
(rectangular)



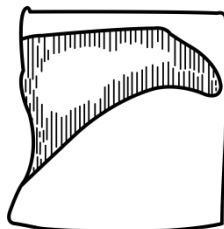
๕
สามเหลี่ยมด้านเท่า
(deltoid)



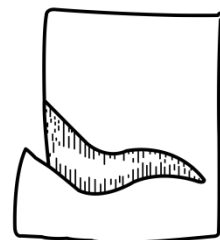
๖
สามเหลี่ยมมุมแหลม
(triangular)



๗
สามเหลี่ยมฐานเรียบ
(horizontal base triangular)



๘
สามเหลี่ยมฐานเว้าขอบบนเรียบ
(more or less triangular
sloping with horizontal upper
margin)



๙
รูปกริช
(typical ligulate,
very narrow and practically
horizontal)

๙. การประมาณค่าใช้จ่ายและวิธีการชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะ

๙.๑ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่(อ้อย ๑ ถูปลูก)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท) ที่ปลูกทดสอบในสถานที่ของ	
	กรมวิชาการเกษตร	ผู้ขอจดทะเบียน
๑. ค่าจ้างเหมาพื้นที่ / เตรียมดิน	๑,๐๐๐	
๒. ค่าจ้างเหมาปลูกดูแลรักษาบันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยว (๑ คน x ๑๐ เดือน x ๕,๐๐๐ บาท)	๕๐,๐๐๐	
๓. ค่าตรวจสอบของคณะทำงานตรวจสอบภาคสนาม ๒ ครั้ง - ค่าเบี้ยเลี้ยง (๒๔๐ บาท x ๒ คน x ๑ วัน x ๒ ครั้ง) - ค่ายานพาหนะ	๙๖๐ จ่ายตามจริง	๙๖๐ จ่ายตามจริง
ในกรณีที่ต้องพักค้างคืนให้เพิ่มค่าที่พัก ๘๐๐ บาท/คืน/คน และค่าเบี้ยเลี้ยงตามจำนวนวันด้วย		
๔. ค่าวิเคราะห์ทางเคมี	จ่ายตามจริง	
๕. ค่าวัสดุ		
- สารกำจัดวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช	๒,๐๐๐	
- วัสดุการเกษตร	๓,๐๐๐	
- น้ำมันเชื้อเพลิง	๒,๐๐๐	
- วัสดุสำนักงาน	๑,๐๐๐	
รวม	๕๙,๙๖๐ (+)	๙๖๐ (+)

หมายเหตุ ทั้งนี้รายละเอียดค่าใช้จ่ายอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยให้เป็นไปตามรายจ่ายจริง

ตรวจสอบ ๒ ครั้ง ดังนี้

๑) ระยะเตรียมการปลูกตรวจสอบ

๒) ระยะที่อ้อยอายุ ๘-๑๒ เดือนขึ้นไป

๙.๒ วิธีการชำระค่าใช้จ่าย ระยะเวลา จำนวนครั้ง และสถานที่ชำระค่าใช้จ่าย ให้เป็นไปตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด