



ประกาศกรมวิชาการเกษตร

เรื่อง โฆษณาคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้กำหนดขั้นตอนการออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน โดยให้กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพืชที่ยื่นคำขอ นำปิดประกาศที่กรมวิชาการเกษตร และที่ในเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้บุคคลทั่วไปได้มีโอกาสทักท้วงภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันปิดประกาศ นั้น

บัดนี้ ได้มีผู้ยื่นคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จำนวน ๕ พันธุ์ ให้เป็นพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ดังนี้

๑. ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์เจ้าท่าหอมแม่โจ้ 1 เอ
๒. ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 6
๓. ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 8
๔. ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 10
๕. ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 16

กรมวิชาการเกษตรได้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพืชดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอประกาศลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพันธุ์พืชดังกล่าวให้ทราบโดยทั่วกัน ปรากฏตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้ และหากมีผู้ใดประสงค์จะทักท้วงหรือมีข้อพิสูจน์ ว่าการยื่นคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ดังกล่าวเป็นไปโดยมิชอบ ให้แจ้งที่กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๙๔๐ ๗๒๑๔ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันปิดประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางสาวเสริมสุข สลักเพชร)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์เจ้ากำหอมแม่ใจ 1 เอ

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยแม่ใจ
ที่อยู่ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3000

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์เจ้ากำหอมแม่ใจ 1 เอ เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีม่วงที่ใช้บริโภคในแบบข้าวกล้อง โดยข้าวพันธุ์เจ้ากำหอมแม่ใจ 1 เอ เกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ข้าวเจ้าสีด้าที่มีกลิ่นหอม ซึ่งเป็นกลิ่นหอมของใบเตย (2AP) ที่ได้ยีนหอมมาจากข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 กับกลิ่นหอมของข้าวสีด้าซึ่งได้มาจากข้าวเจ้าหอมนิล เป็นข้าวต้นเตี้ยต้านทานต่อการหักล้ม ไม่ไวต่อช่วงแสงทำให้ปลูกได้ตลอดทั้งปี ใช้วิธีปรับปรุงพันธุ์แบบมาตรฐาน คือพันธุ์ประวัติร่วมกับการใช้เครื่องหมายโมเลกุลที่เป็นส่วนหนึ่งของยีนควบคุมความหอม *BADH2/badh2* ช่วยในการคัดเลือก การปรับปรุงพันธุ์ใช้เวลาทั้งหมด 17 ฤดู เริ่มจากในฤดูนาปี พ.ศ. 2551 ผลิตเมล็ด F_1 โดยทำการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่เป็นข้าวเจ้าสีขาว มีกลิ่นหอม (2AP) ต้นเตี้ย ไม่ไวต่อช่วงแสง กับพันธุ์เจ้าหอมนิลที่เป็นข้าวเจ้าสีด้า ต้นเตี้ย ไม่ไวต่อช่วงแสง มีกลิ่นเฉพาะตัวของข้าวสีด้าที่ไม่ได้เกิดจากสาร 2AP จากนั้นในฤดูนาปี พ.ศ. 2552 ผลิตเมล็ด F_2 ในฤดูนาปี พ.ศ. 2552 ปลูกต้น F_2 คัดเลือกด้วยเครื่องหมายโมเลกุลที่เฉพาะกับยีน *BADH2/badh2* โดยคัดเลือกต้น F_2 ที่มีจีโนไทป์ *badh2badh2* ของยีนหอมที่เหมือนกับข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 จึงทำให้ได้เมล็ด F_3 ที่มีกลิ่นหอมจากสาร 2AP เหมือนข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ในฤดูนาปี พ.ศ. 2553 ปลูกต้น F_3 คัดเลือกอีกครั้งด้วยเครื่องหมายโมเลกุลดังกล่าว เพื่อตรวจสอบว่าต้น F_3 ที่มีจีโนไทป์ *badh2badh2* ของยีนหอมจริง แล้วจึงผสมตัวเองได้เมล็ด F_4 (*badh2badh2*) ต่อจากนั้นในฤดูนาปี พ.ศ. 2553 ถึงนาปี พ.ศ. 2554 ทำการปลูกคัดเลือกแบบพันธุ์ประวัติ (pedigree method) จนได้เมล็ด F_8 ในฤดูนาปี พ.ศ. 2555 ทำการปลูกศึกษาพันธุ์ขั้นต้นสายพันธุ์ F_8 และ F_9 ในฤดูนาปี พ.ศ. 2556 ถึงนาปี พ.ศ. 2558 ทำการปลูกทดสอบผลผลิตทั้งหมด 5 ฤดู รวมทั้งหมด 7 การทดลอง โดยทดสอบผลผลิตที่มหาวิทยาลัยแม่ใจ จำนวน 5 การทดลอง และแปลงเกษตรกร 2 การทดลอง ที่อำเภอพาน และอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของสายพันธุ์ดีเด่นเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ที่ปลูกในแปลงทดลองเดียวกัน ทำให้สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ “เจ้ากำหอมแม่ใจ 1 เอ” ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับของข้าวไรซ์เบอร์รี่ มีผลผลิตสูง และมีกลิ่นจากสาร 2AP

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย ข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oryza sativa* L. วงศ์ Poaceae พีชล้มลุก ข้าวเจ้า
ไม่ไวต่อช่วงแสง
ต้น ต้นเตี้ย ทรงกอเบะ เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นขนาด 8.62 มิลลิเมตร ความสูงของต้น
วัดถึงคอรวง 88.1 เซนติเมตร

ใบ	แผ่นใบสีเขียว มีขนมาก ขนาดยาว 45.11 เซนติเมตร และกว้าง 1.14 เซนติเมตร ลิ่นใบสีเขียว มีรูปร่าง 2 ยอด ยาว 20.16 มิลลิเมตร หูใบและข้อต่อใบ สีเขียวอ่อน กาบใบสีเขียว ปลายใบตั้งตรง มุมของใบตรงตั้งตรง
ดอก/ช่อดอก	จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 104 วัน ยอดเกสรเพศเมียสีขาว ปลายยอดดอกสีขาว กลีบรองดอกสีฟาง (ขาว) กลีบรองดอกยาว 3.43 มิลลิเมตร รวงโผล่พื้นมาก ก้านรวงโค้ง ห้อยลง จำนวนรวงต่อกอ 19 รวง
ผล/เมล็ด	อายุการเก็บเกี่ยว 134 วัน รวงยาว 28 เซนติเมตร แตกกระแฉ่งปานกลาง เปลือกเมล็ดสีม่วง เปลือกเมล็ดขนสั้น ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 10.77 มิลลิเมตร กว้าง 2.67 มิลลิเมตร และหนา 1.92 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีม่วงดำ มีความยาวเฉลี่ย 7.52 มิลลิเมตร กว้าง 2.11 มิลลิเมตร และหนา 1.64 มิลลิเมตร จัดเป็นข้าวรูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.56) ท้องไข่น้อย (0.66) น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด (ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์) 24.97 ตัดเมล็ดสมบูรณ์ เมล็ดร่วงง่าย มีปริมาณอะมิโลสต่ำร้อยละ 13.83 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ดในต่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 อัตราการยึดตัวของข้าวสุก 1.64 และมีปริมาณสาร 2AP เฉลี่ย 1.30 ppm



ข้าวพันธุ์เจ้าก่ำหอมแม่ใจ 1 เอ

ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 6

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ - สกุล มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่อยู่ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3000

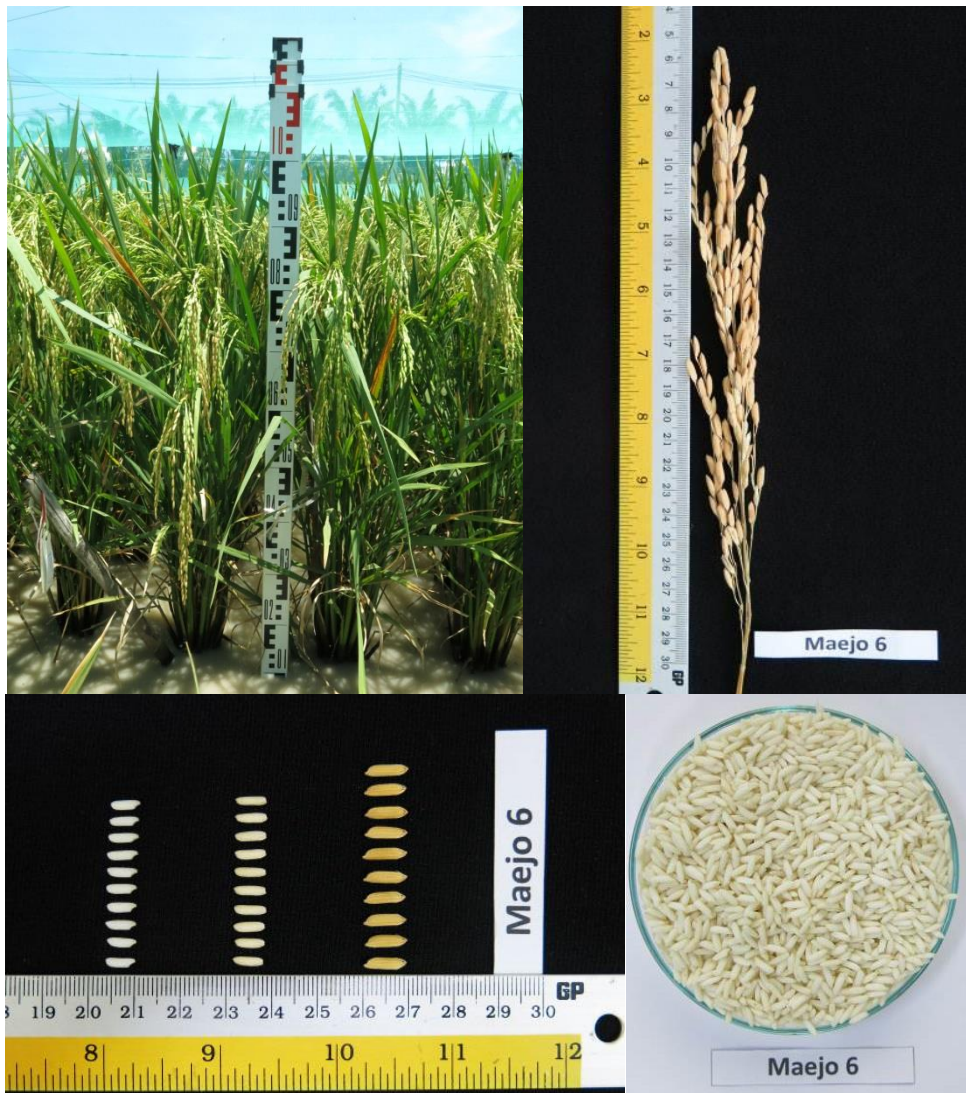
แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 6 เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียวหอม โดยเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ชยันนาท 80 เป็นพันธุ์รับ (recurrent parent) และข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 เป็นพันธุ์ให้ (donor parent) อัลลีลด้อย *wx* ที่ควบคุมให้เป็นข้าวเหนียว และอัลลีลด้อย *fgr* ที่ควบคุมให้ข้าวหอม target gene คือ อัลลีลด้อย *wx* และอัลลีลด้อย *fgr* เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้คัดเลือก *Wx/wx* คือ ไพรเมอร์ Glu-23 เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้คัดเลือก *Fgr/fgr* คือไพรเมอร์ ESP, IFAP, INSP และ EAPA ซึ่งไพรเมอร์ ทั้ง 2 ตำแหน่งมีเรียบร้อยแล้ว แต่ยังต้องการ flanking marker 1 และ 2 ที่ขนานอยู่ทั้ง 2 ข้างของยีน *Wx/wx* และ *Fgr/fgr* เพื่อป้องกันไม่ให้ยีนอื่นๆ ที่ไม่ต้องการติดมากับ target gene และหา background marker เป็นชนิด SSR marker อีกประมาณ 60 ตำแหน่ง เฉลี่ย 5 ตำแหน่ง/โครโมโซม เพื่อใช้คัดเลือกหาต้น BC_nF_n ที่มีพันธุกรรมเหมือนพันธุ์รับมากที่สุด โดยมีขั้นตอนดังนี้ เริ่มจากนาปี พ.ศ. 2552 ผลิตเมล็ด F_1 ระหว่างข้าวเจ้าพันธุ์ชยันนาท 80 กับข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 ฤดูนาปี พ.ศ. 2553 ถึงฤดูนาปี พ.ศ. 2556 ปลูกต้น $BC_1F_1 - BC_7F_1$ คัดเลือกลักษณะที่ต้องการของฟีโนไทป์ร่วมกับเครื่องหมายโมเลกุลเพื่อคัดเลือกจีโนไทป์ ต่อจากนั้นทำการผสมตัวเองเพื่อผลิตเมล็ด BC_7F_2 ฤดูนาปี พ.ศ. 2557 ถึงฤดูนาปี พ.ศ. 2558 คัดเลือกต้น $BC_7F_2 - BC_7F_4$ แบบพันธุ์ประวัติ (Pedigree Method) ร่วมกับใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก และผลิตเมล็ด $BC_7F_3 - BC_7F_5$ ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 2 แถว (2-Row Observation) ของต้น BC_7F_5 และผลิตเมล็ด BC_7F_6 ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 4 แถว (4-Row Observation) ของต้น BC_7F_6 และผลิตเมล็ด BC_7F_7 ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 ถึงนาปี พ.ศ. 2562 เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี จำนวน 4 ฤดู เก็บลักษณะประจำพันธุ์ ศึกษาคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของข้าว ศึกษาปฏิกริยาต่อโรคไหม้ในฤดูนาปี และฤดูนาปี พ.ศ. 2562 ถึงนาปี พ.ศ. 2564 ยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ผลิตเมล็ดพันธุ์คัด หลัก ขยาย เพื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรต่อไป

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย ข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oryza sativa* L. วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว
ไม่ไวต่อช่วงแสง
ต้น ต้นเตี้ย ทรงกอตั้ง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นขนาด 3.51 มิลลิเมตร ความสูงของต้น
วัดถึงคอรวง 88.6 เซนติเมตร
ใบ แผ่นใบสีเขียว มีขนมาก ลิ่นใบมีรูปร่าง 2 ยอด กาบใบสีเขียว มุมของใบตรงตั้งตรง

ดอก/ช่อดอก	จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ นาปรัง 100 วัน และนาปี 91 วัน ยอดเกสรเพศเมีย สีขาว รวงโผล่พื้นมาก จำนวนรวงต่อกอ 17 รวง
ผล/เมล็ด	อายุการเก็บเกี่ยว นาปรัง 130 วัน และนาปี 121 วัน รวงยาว 27.65 เซนติเมตร เปลือกเมล็ดสีฟาง ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 9.57 มิลลิเมตร กว้าง 2.50 มิลลิเมตร และหนา 1.98 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาวยาวเฉลี่ย 6.88 มิลลิเมตร กว้าง 2.12 มิลลิเมตร และหนา 1.74 มิลลิเมตร จัดเป็นข้าวรูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.24) น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด (ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์) 24 กรัม จำนวนเมล็ดต่อรวง 178 เมล็ด การติดเมล็ด 72 เปอร์เซ็นต์ การร่วงของเมล็ด 6-25 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณอะมิโลสต่ำร้อยละ 5.60 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ด ในน้ำ (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และมีปริมาณสาร 2AP เฉลี่ย 1.50 ppm



ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 6

ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 8

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ - สกุล มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่อยู่ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3000

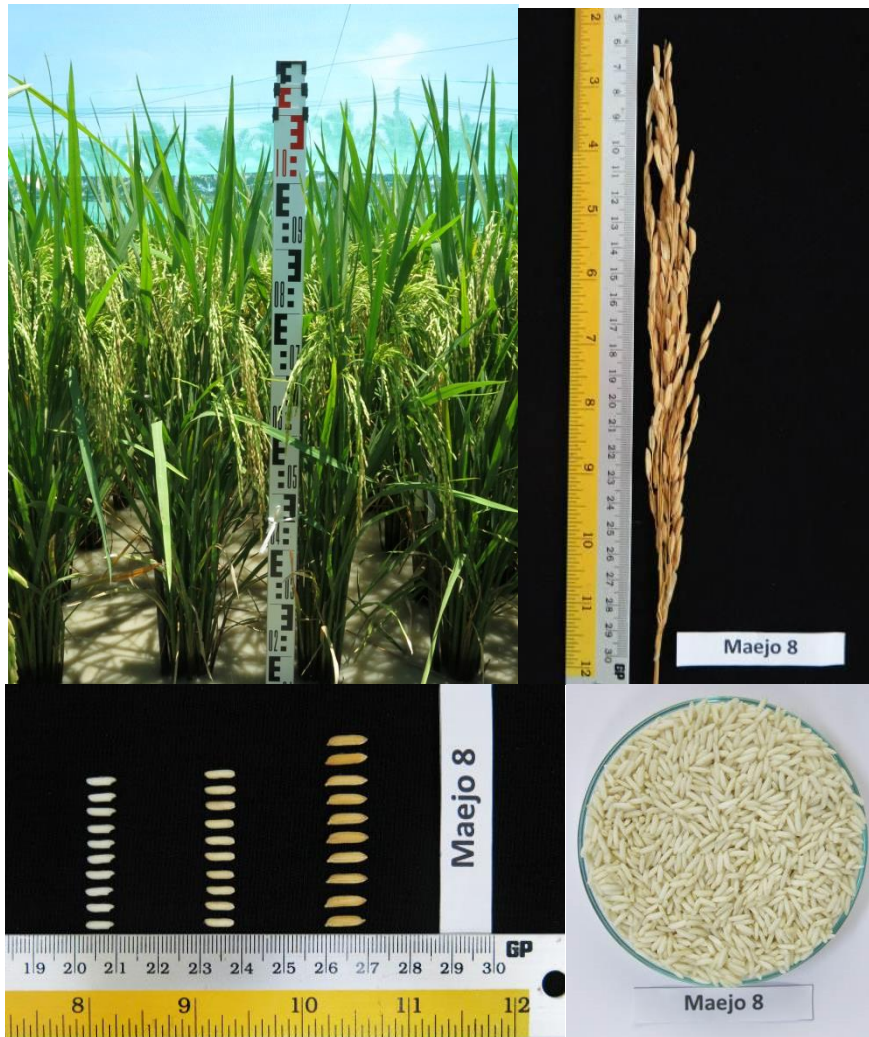
แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 8 เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียวหอม โดยเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์พิษณุโลก 2 เป็นพันธุ์รับ (recurrent parent) และข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 เป็นพันธุ์ให้ (donor parent) อัลลีลด้อย *wx* ที่ควบคุมให้ข้าวเป็นข้าวเหนียว และอัลลีลด้อย *fgr* ที่ควบคุมให้ข้าวหอม target gene คือ อัลลีลด้อย *wx* และอัลลีลด้อย *fgr* เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้คัดเลือก *Wx/wx* คือไพรเมอร์ Glu-23 เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้คัดเลือก *Fgr/fgr* คือไพรเมอร์ ESP, IFAP, INSP และ EAPA โดยมีขั้นตอนดังนี้ เริ่มฤดูนาปี พ.ศ. 2552 ผลิตเมล็ด F_1 ระหว่างข้าวเจ้าพันธุ์พิษณุโลก 2 กับข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2553 ถึงฤดูนาปรัง พ.ศ. 2557 คัดเลือกต้น BC_1F_1 - BC_7F_1 ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล และผลิตเมล็ด BC_7F_2 ฤดูนาปี พ.ศ. 2557 ถึงฤดูนาปี พ.ศ. 2558 คัดเลือกต้น BC_7F_2 - BC_7F_4 แบบพันธุ์ประวัติ (Pedigree Method) ร่วมกับใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก และผลิตเมล็ด BC_7F_3 - BC_7F_5 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 2 แถว (2-row Observations) ของต้น BC_7F_5 ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 4 แถว (4-row Observations) ของต้น BC_7F_6 ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 ถึงฤดูนาปรัง พ.ศ. 2562 เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี จำนวน 4 ฤดู เก็บลักษณะประจำพันธุ์ ศึกษาคุณภาพทางกายภาพ ศึกษาปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในฤดูนาปี และฤดูนาปี พ.ศ. 2562 ถึงนาปรัง พ.ศ. 2564 ยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ผลิตเมล็ดพันธุ์คัด หลัก ขยาย และเพื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรต่อไป

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย ข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oryza sativa* L. วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว
ไม่ไวต่อช่วงแสง
ต้น ต้นเตี้ย ทรงกอตั้ง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นขนาด 4.33 มิลลิเมตร ความสูงของต้น วัดถึงคอรวง 75.7 เซนติเมตร
ใบ แผ่นใบสีเขียว มีขนมาก ลิ้นใบมีรูปร่าง 2 ยอด กาบใบสีเขียว มุมของใบตรงตั้งตรง
ดอก/ช่อดอก จำนวนวันออกดอก 50 เเปอร์เซ็นต์ นาปรัง 99 วัน และนาปี 86 วัน ยอดเกสรเพศเมีย สีขาว รวงโผล่พ้นบางส่วน จำนวนรวงต่อกอ 15 รวง
ผล/เมล็ด อายุการเก็บเกี่ยว นาปรัง 129 วัน และนาปี 116 วัน รวงยาว 26.45 เซนติเมตร เปลือกเมล็ดสีฟาง ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 9.91 มิลลิเมตร กว้าง 2.42 มิลลิเมตร และหนา 1.91 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว มีความยาวเฉลี่ย 7.13 มิลลิเมตร กว้าง 2.05

มิลลิเมตร และหนา 1.72 มิลลิเมตร จัดเป็นข้าวรูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.47) น้ำหนัก ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด (ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์) 23 กรัม จำนวนเมล็ดต่อรวง 231 เมล็ด การติดเมล็ด 69 เปอร์เซ็นต์ การร่วงของเมล็ด 6-25 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณอะมิโลสต่ำร้อยละ 4.91 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และมีปริมาณสาร 2AP เฉลี่ย 1.42 ppm



ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 8

ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 10

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่อยู่ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3000

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 10 เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียวหอม โดยเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ให้ข้าวพันธุ์ กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ต้านทานต่อโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ด้วยวิธี molecular marker assisted backcrossing เริ่มปรับปรุงพันธุ์ตั้งแต่

ฤดูนาปี พ.ศ. 2553 ผลิตเมล็ด F_1 ของคู่ผสมที่ 1 กข6 เดิม ผสมกับ PSL2012 (ให้ยีน *xa5*) คู่ผสมที่ 2 กข6 เดิม ผสมกับ Rathu Heenati 20049 (ให้ยีน *Bph3Bph17*) และคู่ผสมที่ 3 กข6 เดิม ผสมกับ IR64 (ให้ยีน *Pib Pita*)

ฤดูนาปี พ.ศ. 2553 ผลิตเมล็ด กข6- BC_1F_1 ที่มียีน *xa5* ของคู่ผสมที่ 1 กข6- BC_1F_1 ที่มียีน *Bph3 Bph17* ของคู่ผสมที่ 2 และ กข6- BC_1F_1 ที่มียีน *Pib Pita* ของคู่ผสมที่ 3

ฤดูนาปี พ.ศ. 2554 ผลิตเมล็ด กข6- BC_2F_1 ที่มียีน *xa5* ของคู่ผสมที่ 1 กข6- BC_2F_1 ที่มียีน *Bph3 Bph17* ของคู่ผสมที่ 2 และ กข6- BC_2F_1 ที่มียีน *Pib Pita* ของคู่ผสมที่ 3

ฤดูนาปี พ.ศ. 2554 ผลิตเมล็ด กข6- F_1 ที่มียีน *Bph3 Bph17 xa5* โดยผสมระหว่าง คู่ผสมที่ 1 กข6- BC_2F_1 ที่มียีน *Bph3 Bph17* กับ คู่ผสมที่ 2 กข6- BC_2F_1 ที่มียีน *xa5* และ ผลิตเมล็ด กข6 – BC_3F_1 ที่มียีน *Pib Pita*

ฤดูนาปี พ.ศ. 2555 ผลิตเมล็ด กข6- F_2 ที่มียีน *Bph3 Bph17 xa5* ที่เกิดจาก คู่ผสมที่ 1 x คู่ผสมที่ 2 และผลิตเมล็ด กข6- F_1 ที่มียีน *qBl1 qBl11 Pib Pita* ที่เกิดจาก คู่ผสมที่ 3 x พันธุ์ RGD05285-1

ฤดูนาปี พ.ศ. 2555 ผลิตเมล็ด กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย- F_1 ที่มียีน *Bph3 Bph17 xa5* ของคู่ผสมที่ 1 x คู่ผสมที่ 2 โดยผสมระหว่าง กข6- F_2 ที่มียีน *Bph3 Bph17 xa5* กับ กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย และผลิตเมล็ด กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย - F_1 ที่มียีน *qBl1 qBl11 Pib Pita* ของคู่ผสมที่ 3 x พันธุ์ RGD05285-1 โดยผสมระหว่าง กข6- F_1 ที่มียีน *qBl1 qBl11 Pib Pita* กับ กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย

ฤดูนาปี พ.ศ. 2556 และฤดูนาปี 2556 ผลิตเมล็ด กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย- BC_1F_1 และ BC_2F_1 ที่มียีน *Bph3 xa5* และ กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย - BC_1F_1 และ BC_2F_1 ที่มียีน *qBl1 qBl11*

ฤดูนาปี พ.ศ. 2557 ผลิตเมล็ด กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย- F_1 ที่มียีน *Bph3 xa5 qBl1 qBl11* ของ (คู่ผสมที่ 1 x คู่ผสมที่ 2) x (คู่ผสมที่ 3 x พันธุ์ RGD05285-1) โดยผสมระหว่าง กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย- BC_2F_1 ที่มียีน *Bph3 xa5* กับ กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย- BC_2F_1 ที่มียีน *qBl11*

ฤดูนาปี พ.ศ. 2557 ถึงนาปี พ.ศ. 2560 ผลิตเมล็ด F_2 - F_5 ของ (คู่ผสมที่ 1 x คู่ผสมที่ 2) x (คู่ผสมที่ 3 x พันธุ์ RGD05285-1) กข6 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ที่มียีน *Bph3 xa5 qBl11* โดยปลูก คัดเลือกในแปลงนาทดลองของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คัดเลือกต้นที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ทดสอบปฏิกริยา

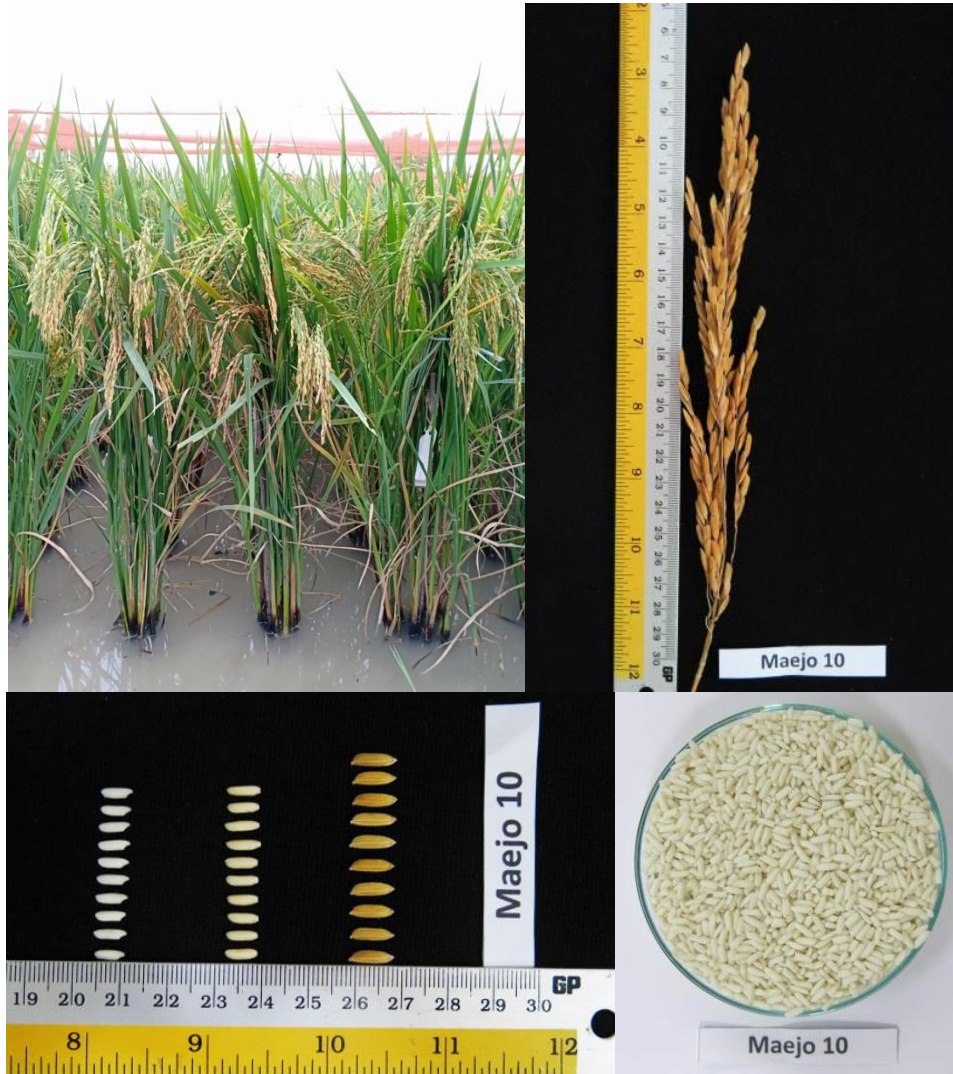
ต่อเพื่อแยกกระโดดสีน้ำตาล และนำเมล็ดตรวจด้วยเครื่องหมายโมเลกุล *xa5* marker *Bph3* marker และ *qBl11* marker คัดเลือกต้นที่มีจีโนไทป์เป็น homozygous ของยีน *xa5* *Bph3* และ *qBl11* มากที่สุด

ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 ถึงนาปรัง พ.ศ. 2562 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ของต้น F_6 - F_9 จำนวน 4 ฤดู เก็บลักษณะประจำพันธุ์ ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และเคมีของข้าว

ฤดูนาปี พ.ศ. 2562 ถึงนาปรัง พ.ศ. 2564 ยีนจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ผลิตเมล็ดพันธุ์ คัด หลัก ขยาย และเผยแพร่ออกสู่เกษตรกร

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> L. วงศ์ Poaceae พีชล้มลุก ข้าวเหนียว ไม่ไวต่อช่วงแสง
ต้น	ต้นเดี่ยว ทรงกอตั้ง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นขนาด 4.09 มิลลิเมตร ความสูงของต้น วัดถึงคอรวง 78.2 เซนติเมตร
ใบ	แผ่นใบสีเขียว มีขนมาก ลิ่นใบมีรูปร่าง 2 ยอด กาบใบสีเขียว มุมของใบตรงตั้งตรง
ดอก/ช่อดอก	จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ นาปรัง 100 วัน และนาปี 86 วัน ยอดเกสรเพศเมีย สีขาว รวงไหลค่อนข้างมาก จำนวนรวงต่อกอ 16 รวง
ผล/เมล็ด	อายุการเก็บเกี่ยว นาปรัง 130 วัน และนาปี 116 วัน รวงยาว 23.65 เซนติเมตร เปลือกเมล็ดสีน้ำตาล การร่วงของเมล็ด 6-25 เปอร์เซ็นต์ ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 9.59 มิลลิเมตร กว้าง 2.71 มิลลิเมตร และหนา 1.92 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว มีความยาวเฉลี่ย 6.73 มิลลิเมตร กว้าง 2.25 มิลลิเมตร และหนา 1.70 มิลลิเมตร จัดเป็น ข้าวรูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.00) มีปริมาณอะมิโลสต่ำร้อยละ 5.0 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และมีปริมาณ สาร 2AP เฉลี่ย 1.50 ppm



ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 10

ข้าว (*Oryza sativa* L.) พันธุ์แม่โจ้ 16

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ที่อยู่ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-3000

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 16 เป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียวหอม โดยเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 เป็นพันธุ์รับ (recurrent parent) และข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 เป็นพันธุ์ให้ (donor parent) อัลลีลด้อย *fgr* ที่ควบคุมให้ข้าวหอม target gene คืออัลลีลด้อย *fgr* เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้คัดเลือก *Fgr/fgr* คือไพรเมอร์ ESP, IFAP, INSP และ EAPA โดยมีขั้นตอนดังนี้ เริ่มในฤดูนาปรัง พ.ศ. 2551 ผลิตเมล็ด F_1 ระหว่างข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 กับข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2552 ถึงฤดูนาปรัง พ.ศ. 2555 คัดเลือกต้น BC_1F_1 - BC_6F_1 ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล และผลิตเมล็ด BC_6F_2 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2556 ถึงฤดูนาปี พ.ศ. 2558 คัดเลือกต้น BC_6F_2 - BC_6F_7 แบบพันธุ์ประวัติ (Pedigree Method) ร่วมกับใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก และผลิตเมล็ด BC_6F_3 - BC_6F_8 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 2 แถว (2-row Observations) ของต้น BC_6F_8 ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ศึกษาพันธุ์ 4 แถว (4-row Observations) ของต้น BC_6F_9 ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2561 ถึงฤดูนาปรัง พ.ศ. 2562 เปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี จำนวน 3 ฤดู เก็บลักษณะประจำพันธุ์ ศึกษาคุณภาพทางกายภาพ ศึกษาปฏิกิริยาต่อโรคไหม้ในฤดูนาปี และฤดูนาปี พ.ศ. 2562 ถึงนาปรัง พ.ศ.2564 ยืนยันทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืช ผลิตเมล็ดพันธุ์คัดหลัก ขยาย และเพื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรต่อไป

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท ชื่อไทย ข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oryza sativa* L. วงศ์ Poaceae พิษล้มลุก ข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง

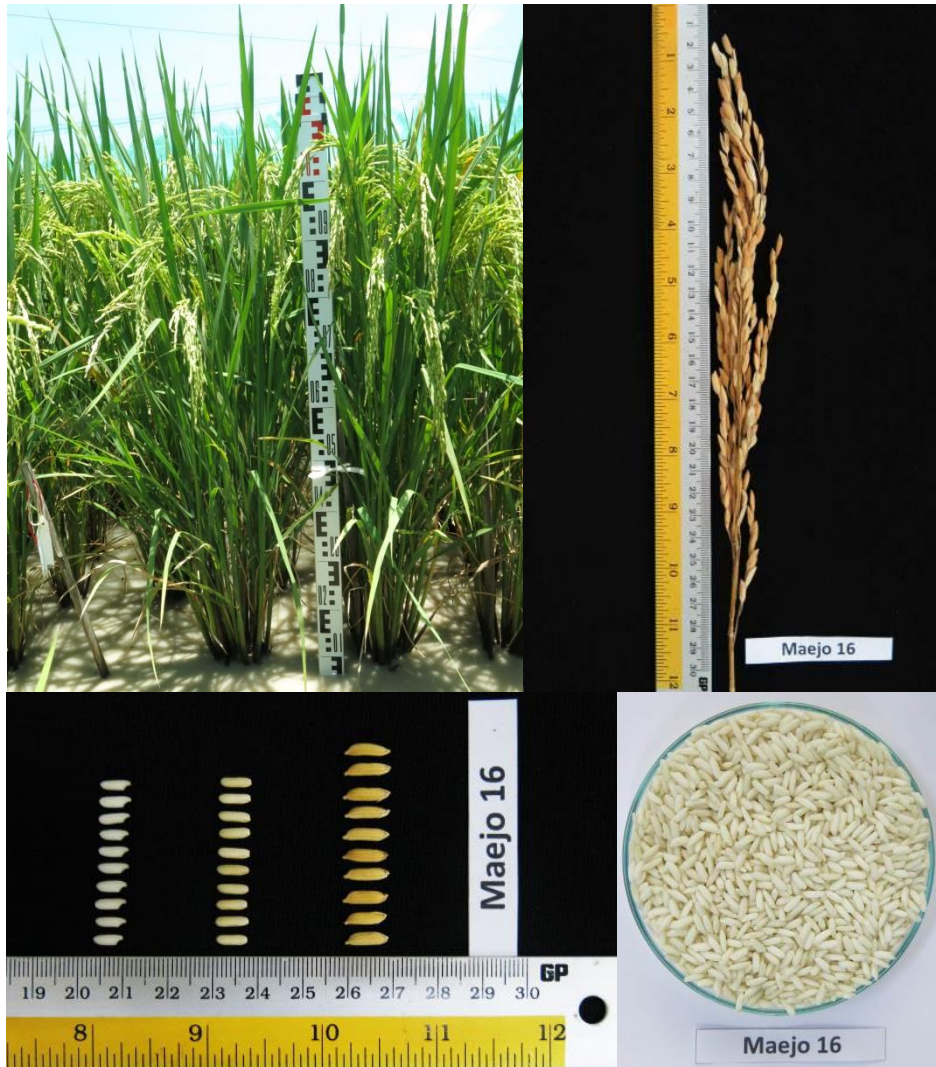
ต้น ต้นเตี้ย ทรงกอตั้ง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นขนาด 5.30 มิลลิเมตร ความสูงของต้นวัดถึงคอรวง 97.8 เซนติเมตร

ใบ แผ่นใบสีเขียว มีขนมาก ลิ่นใบมีรูปร่าง 2 ยอด กาบใบสีเขียว มุมของใบตรงตั้งตรง

ดอก/ช่อดอก จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ นาปรัง 103 วัน และนาปี 97 วัน ยอดเกสรเพศเมียสีขาว รวงโผล่พ้นค่อนข้างมาก จำนวนรวงต่อกอ 15 รวง

ผล/เมล็ด อายุการเก็บเกี่ยว นาปรัง 133 วัน และนาปี 127 วัน รวงยาว 28.3 เซนติเมตร เปลือกเมล็ดสีฟาง ข้าวเปลือกมีความยาวเฉลี่ย 10.35 มิลลิเมตร กว้าง 2.90 มิลลิเมตร และหนา 2.08 มิลลิเมตร ข้าวกล้องสีขาว มีความยาวเฉลี่ย 7.03 มิลลิเมตร กว้าง 2.33 มิลลิเมตร และหนา 1.87 มิลลิเมตร จัดเป็นข้าวรูปร่างเมล็ดเรียวยาว (อัตราส่วนความยาวต่อความกว้าง 3.01) น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด (ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์) 28 กรัม

จำนวนเมล็ดต่อรวง 227 เมล็ด การติดเมล็ด 60 เปอร์เซ็นต์ การร่วงของเมล็ด 6-25 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณสาร 2AP เฉลี่ย 1.33 ppm



ข้าวพันธุ์แม่โจ้ 16