

# การทดสอบผลผลิต การคุ้มครองพันธุ์ และการผลิตเมล็ดพันธุ์ ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

Yield Trials, Plant Protection and Seed Production of Non-photoperiod Sensitive,

Semi-dwarf, Aromatic, Red, Non-glutinous/Glutinous and High Nutritional Value of Sang Yod Phatthalung Rice Lines.

ผศ.ดร. วราภรณ์ แสงทอง สังกัดสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

งบประมาณ 3,967,437 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี



- จุดเด่นโครงการ:** การปรับปรุงพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง จนได้ข้าวที่สามารถปลูกได้ตลอดปี ต้นเตี้ย ออกดอกเร็ว หอม มีทั้งข้าวเจ้า และข้าวเหนียวที่จะขอยื่นจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2542 จำนวน 2 พันธุ์ คือพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า หอม สีแดง (แม่โจ้ 23) และพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียว หอม สีแดง (แม่โจ้ 24)

### มติการนำไปใช้ประโยชน์

- เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- เชิงนโยบาย
- เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

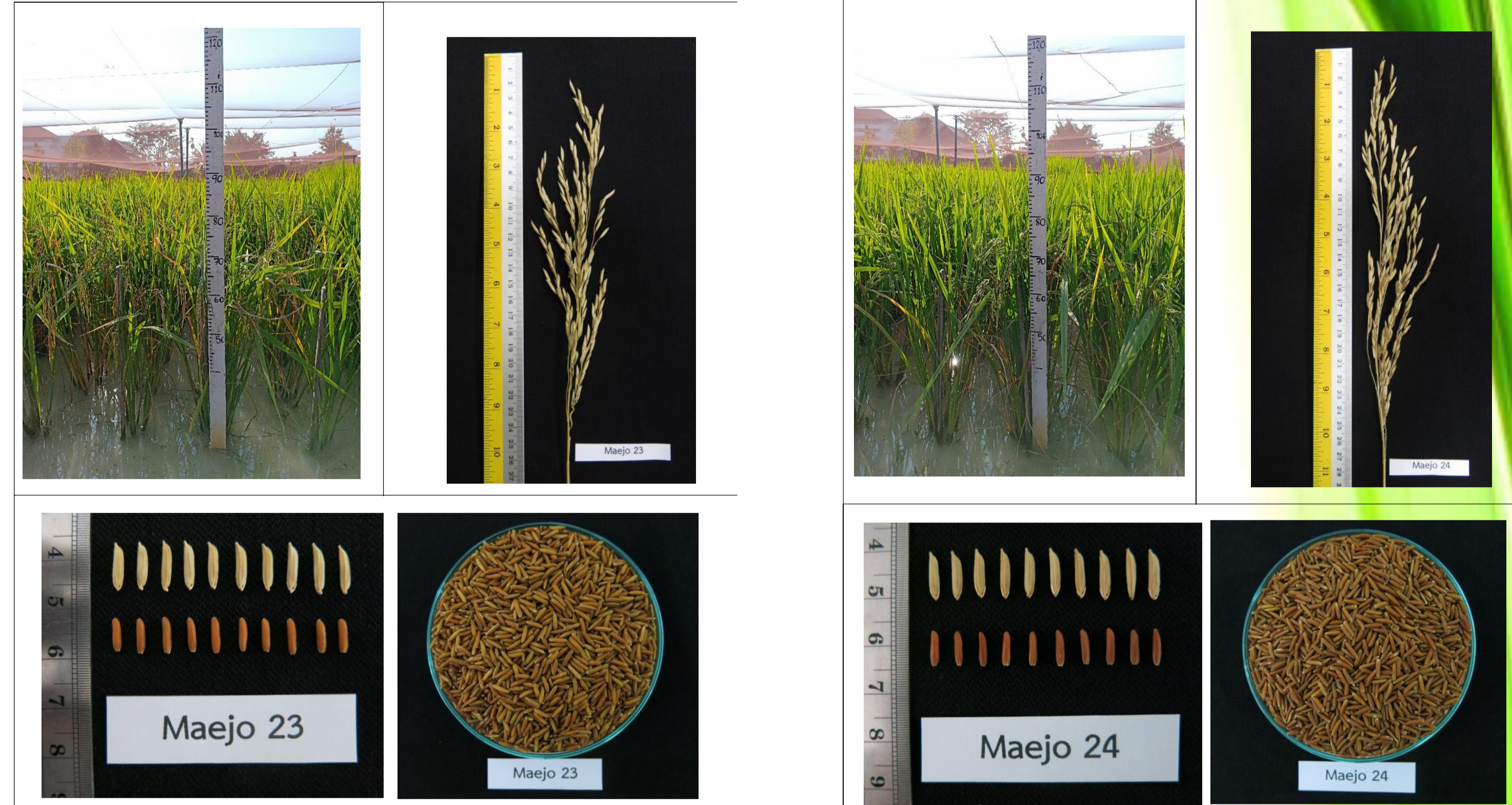
### ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย

ปัจจุบันคนไทยหันมาใส่ใจสุขภาพเพิ่มมากขึ้นและหันมาบริโภคข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง พบว่าข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงเป็นข้าวที่มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าข้าวพันธุ์อื่นๆ แต่เป็นข้าวต้นสูง ทำให้ห้ำหั่นง่าย และเป็นข้าวไวต่อช่วงแสง ปลูกได้ปีละครั้ง

คณะผู้วิจัยจึงได้นำข้าวสังข์หยดพัทลุงมาปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ทุกฤดู ต้นเตี้ยป้องกันการห้ำหั่น ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

เพื่อให้ได้ข้าวที่ดี มีคุณภาพ และมีประโยชน์ต่อผู้บริโภคในอนาคต

### ผลการวิจัย



### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อทดสอบคุณลักษณะทางกายภาพของเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง สามารถปลูกได้ทุกฤดู ต้นเตี้ยป้องกันการห้ำหั่น ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง (ปีงบประมาณ 2562 - 2563)
- เพื่อทดสอบคุณค่าทางด้านโภชนาการของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสงสามารถปลูกได้ทุกฤดู ต้นเตี้ยป้องกันการห้ำหั่น ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง (ปีงบประมาณ 2562 - 2563)
- ผลิตรวงพันธุ์ดี และเมล็ดพันธุ์ดี ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสงสามารถปลูกได้ทุกฤดู ต้นเตี้ยป้องกันการห้ำหั่น ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง (ปีงบประมาณ 2563)
- เมื่อสิ้นสุดโครงการ 3 ปีนี้จะทำให้ได้พันธุ์ที่ผ่านการคุ้มครองพันธุ์ทั้งหมด 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า หอม สีแดง และพันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียว หอม สีแดง พร้อมจัดจำหน่ายให้แก่เกษตรกร (ปีงบประมาณ 2563)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า หอม สีแดง (แม่โจ้ 23) ข้าวเจ้าแดง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ทรงกอตั้ง ความสูงของต้นวัดถึง คอรวง 66 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว นาปรัง 148 วัน นาปี 141 วัน เปลือกเมล็ดสีฟ้า ข้าวกล้องสีแดงยาวเฉลี่ย 6.55 มิลลิเมตร จำนวนเมล็ดต่อรวง 182 เมล็ด มีปริมาณอะมิโดสต่ำร้อยละ 11.55 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และมีสารหอม 2AP เฉลี่ย 2.77 ppm

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียว หอม สีแดง (แม่โจ้ 24) ข้าวเหนียวแดง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ทรงกอตั้ง ความสูงของต้นวัดถึง คอรวง 62 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว นาปรัง 129 วัน นาปี 134 วัน เปลือกเมล็ดสีฟ้า ข้าวกล้องสีแดงยาวเฉลี่ย 6.65 มิลลิเมตร จำนวนเมล็ดต่อรวง 219 เมล็ด มีปริมาณอะมิโดสต่ำร้อยละ 6.48 อุณหภูมิแป้งสุกต่ำ ค่าการสลายเมล็ดในด่าง (1.7% KOH) เท่ากับ 7.0 และมีสารหอม 2AP เฉลี่ย 2.84 ppm

### วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

จากการเตรียมข้อมูลเพื่อดำเนินการขอยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง จำนวน 2 พันธุ์ คือ สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า หอม สีแดง (แม่โจ้ 23) และ สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเหนียว หอม สีแดง (แม่โจ้ 24) เป็นข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงสามารถปลูกได้ทุกฤดูมีอายุเก็บเกี่ยว นาปรัง 148 และ 129 วัน นาปี 141 และ 134 วัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับพันธุ์สังข์หยดพัทลุงเป็นข้าวไวต่อช่วงแสงปลูกได้ปีละครั้ง อายุเก็บเกี่ยวประมาณวันที่ 10 กุมภาพันธ์ (ปักดำกลางเดือนกันยายน) (กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2560) ส่งผลให้ผลผลิตต่อปีมีจำนวนจำกัด นอกจากนี้ความสูงต้นของสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง วัดถึงคอรวง 66 และ 62 เซนติเมตร ตามลำดับ จัดเป็นข้าวต้นเตี้ย ซึ่งสามารถต้านทานการห้ำหั่น ช่วยลดปัญหาผลผลิตสูญหายจากการห้ำหั่นของต้นข้าว เมื่อเทียบกับพันธุ์สังข์หยดพัทลุง เป็นข้าวต้นสูง ซึ่งง่ายต่อการห้ำหั่นก่อนเก็บเกี่ยว ผลผลิตทำให้ผลผลิตเสียหายและไม่มีคุณภาพได้ ในการทดสอบผลผลิตในฤดู นาปี 2562 พบว่า ผลผลิตของสายพันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง เท่ากับ 382 และ 507 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์สังข์หยดพัทลุงมีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 330 กิโลกรัมต่อไร่ (กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2560)

นอกจากนี้สายพันธุ์สังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ยังมีสารหอม 2AP เฉลี่ย 2.77 ppm และ 2.84 ppm ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์สังข์หยดพัทลุงไม่พบสารหอม 2AP

### กระบวนการศึกษาวิจัย

#### ฤดูที่ 1 (ฤดูนาปี 2562)

เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์เพื่อยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และผลิตรวงพันธุ์ดี วิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมีและการสีของเมล็ด รวมทั้งการวิเคราะห์หาคุณภาพทางโภชนาการ



#### ฤดูที่ 2 (ฤดูนาปรัง 2563)

ขอยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และผลิตเมล็ดพันธุ์ดี จำนวน 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง



### ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (output):

- ได้สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง
- ได้องค์ความรู้ใหม่ในการการเก็บลักษณะประจำพันธุ์และการยื่นคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ การผลิตรวงพันธุ์ดีและพันธุ์ดีของสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง

### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (outcome):

- ได้ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดงจำนวน 2 สายพันธุ์
- ได้สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่ผ่านการเก็บลักษณะประจำพันธุ์และการยื่นคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และมีรวงพันธุ์ดีและพันธุ์ดี

### ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (impact):

- เป็นข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ที่มีลักษณะประจำพันธุ์ตามที่ต้องการ
- เป็นสายพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุง ไผ่ไวแสง ต้นเตี้ย ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียว หอม สีแดง และได้ยื่นการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ที่มีรวงพันธุ์ดีเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ดีและมีเมล็ดพันธุ์ดีเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก

### กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2563 และสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้