

# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวดอกพยอมและกู่เมืองหลวงไม่ให้ไวแสงด้วยวิธีผสมกลับและคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลเอสเอสอาร์ (ระยะที่ 1)

**Breeding of Rice cv. Dawk Pa-yawm and Goo Meuang Luang for  
Non-photoperiod Sensitivity and using SSR Marker-assisted  
Backcrossing (phase I)**

คณะนักวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชู่นสุวรรณ

รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี นวลศรี

นางสาวกัณรพ เฟ็งแก้ว

นายศักดิ์ ไซโต

นายณัฐพล จันทร์สว่าง

นายประมวล หน่อสกุล

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก งบประมาณแผ่นดิน  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีงบประมาณ 2556-2557

รหัสโครงการ NRT550033S

ภาควิชาพืชศาสตร์ และศูนย์วิจัยระบบเกษตรทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม  
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่  
จังหวัดสงขลา

**ชื่อโครงการเดี่ยว** การปรับปรุงพันธุ์ข้าวดอกพยอมและกุ่มเมืองหลวงไม่ให้ไวแสงด้วยวิธีผสมกลับและคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลเอสเออาร์ (ระยะที่ 1)

Breeding of Rice cv. Dawk Pa-yawm and Goo Meuang Luang for Non-photoperiod Sensitivity and using SSR Marker-assisted Backcrossing (phase I)

**คณะนักวิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด**

**ชื่อผู้วิจัย** รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ<sup>1</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี นวลศรี<sup>1</sup> นางสาวกันรบ เพ็งแก้ว<sup>1</sup> นายศักดิ์ ไซโต<sup>2</sup> นายณัฐพล จันทร์สว่าง<sup>2</sup> และนายประมวล หน่อสกุล<sup>2</sup>

**หน่วยงานที่สังกัด** ทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะทรัพยากรธรรมชาติ <sup>1</sup>ภาควิชาพืชศาสตร์ และ<sup>2</sup>ศูนย์วิจัยระบบเกษตรทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หมายเลขโทรศัพท์ (074) 286139 หรือ (074) 212846 โทรสาร (074) 212823 e-mail watcharin.s@psu.ac.th

## สารบัญ

	หน้า
ชื่อโครงการเดี่ยว	1
คณะนักวิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด	1
สารบัญ	2
รายการตาราง	3
รายการภาพ	3
กิตติกรรมประกาศ	4
บทคัดย่อ	5
Abstract	6
บทนำ	7
วัตถุประสงค์	7
การตรวจเอกสาร	7
วิธีการทดลอง	8
ผลการทดลองและวิจารณ์	10
สรุปผลการทดลอง	12
เอกสารอ้างอิง	12
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	13

## รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	โปรแกรมที่ใช้ในการคัดเลือกต้นข้าวที่ไม่ไวแสง	9

## รายการภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แปลงพ่อแม่พันธุ์ของแต่ละแถว ได้แก่ พันธุ์กุ้มเมืองหลวง (A) ดอกพยอม (B) และ Taichung 65 (C)	10
2	ต้นพ่อแม่พันธุ์ ได้แก่ ดอกพยอม อายุ 110 วัน (A) พันธุ์กุ้มเมืองหลวง อายุ 120 วัน (B) และ Taichung 65 อายุ 60 วัน (C) ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน	10
3	การผสมพันธุ์เพื่อย้ายยีนที่ไม่ไวแสง (hd1hd1) จากพันธุ์Taichung 65 ไปสู่พันธุ์ดอกพยอมและกุ้มเมืองหลวงที่ไวแสง หรือการผสมกลับเพื่อย้ายยีนอื่น ๆ ของพันธุ์รับไปยังต้นลูกผสมกลับ	11
4	ต้นลูกผสมกลับ ได้แก่ ลูกผสมกลับดอกพยอม อายุ 70 วัน (A) และกุ้มเมืองหลวง อายุ 90 วัน (B) ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน	11
5	รูปแบบแถบดีเอ็นเอของพันธุ์ Taichung 65 (T) กุ้มเมืองหลวง (K) ดอกพยอม (D) และลูกผสมระหว่างพันธุ์ กุ้มเมืองหลวง x Taichung 65 (K x T) และดอกพยอม x Taichung 65 (D x T)	12

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาพืชศาสตร์ และศูนย์วิจัยระบบเกษตรทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คณะ  
ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ที่สนับสนุนการวิจัย และโครงการวิจัยนี้ได้รับทุน  
สนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีงบประมาณ 2556-2557

ท้ายนี้ ข้าพเจ้าหวังว่ารายงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับนักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป

วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ

หัวหน้าโครงการ

มีนาคม 2559

### บทคัดย่อ

การเกิดสภาวะโลกร้อนทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง เช่น การกระจายตัวของฝนไม่เป็นไปตามฤดูกาล ดังนั้นการปลูกพันธุ์ข้าวไรไม่ไวแสง จะสามารถเลือกวันปลูกข้าวได้ตลอดฤดูฝน ช่วยลดความเสี่ยงของเกษตรกรและเสถียรภาพของผลผลิตข้าวไร การปรับปรุงพันธุ์ข้าวไรพันธุ์ดีดอกพยอม และกุ่มเมืองหลวงที่ไวแสง ทำให้ไม่ไวแสงด้วยวิธีการผสมกลับ เพื่อย้ายยีนที่ไวแสง (hd1hd1) จากพันธุ์ให้ Taichung 65 ไปสู่พันธุ์รับ และคัดเลือกยีนไม่ไวแสงในระยะต้นกล้า โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลเอสเอสอาร์ RM8225 ผลการศึกษาคาดว่าจะได้ข้าวไรพันธุ์ดีดอกพยอม และกุ่มเมืองหลวงไม่ไวแสง

**คำสำคัญ:** การผสมกลับ ข้าวไร ยีนที่ไวแสง เครื่องหมายโมเลกุลเอสเอสอาร์

### Abstract

The global warming has caused climate variability such as abnormal rainfall distribution. The non- photoperiod sensitive upland rice can be grown early or lately in the rainy season for reducing the risk of farmers and stability upland rice yield. Breeding of the superior upland rice cv. Dawk Pa-Yawm and Goo Meuang Luang for non-photoperiod sensitivity can be made by using SSR (RM8225) marker-assisted backcrossing in seedling stage. The donor parent was non-photoperiod sensitivity Taichung 65. The result is expected that the superior upland rice cv. Dawk Pa-Yawm and Goo Meuang Luang for non-photoperiod sensitivity can be improved by that method.

**Key words:** Marker-assisted Backcrossing, non-photoperiod sensitivity gene, SSR marker, upland rice