

ชื่อโครงการ ส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
Extension for Songkhla local upland rice seed production in young rubber plantations in
Na Mom district Songkhla province

คณะนักวิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด

ชื่อผู้วิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ และรองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย หวังวิโรดม

หน่วยงานที่สังกัด ทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
คณะทรัพยากรธรรมชาติ สาขาวิชานวัตกรรมและการจัดการ วิชาเอกพืชศาสตร์ หมายเลขโทรศัพท์ (074)
286144 หรือ (074) 286138 โทรสาร (074) 286038 e-mail watcharin.s@psu.ac.th

สารบัญ

	หน้า
ชื่อโครงการ	1
คณะนักวิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด	1
สารบัญ	2
รายการตาราง	3
รายการรูป	3
กิตติกรรมประกาศ	4
บทคัดย่อ	5
Abstract	5
บทนำ	6
วัตถุประสงค์	6
การตรวจเอกสาร	6
วิธีการวิจัย	6
ผลการวิจัยและวิจารณ์	7
สรุปผลการวิจัย	13
เอกสารอ้างอิง	13
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	13
ภาคผนวก	
แบบบันทึกสำหรับเกษตรกร	14
ใบรับรองการนำไปใช้ประโยชน์	17

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายชื่อเกษตรกรร่วมโครงการในเขตอ.นาหม่อม จ. สงขลา พันธุ์ข้าว และพื้นที่ปลูก	7
2	กิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ	8
3	กิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เป้าหมาย และผลการดำเนินงาน	10

รายการรูป

รูปที่		หน้า
1	ชี้แจงโครงการ แบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน แก่เกษตรกร ต.ทุ่งขมิ้น	9
2	ชี้แจงโครงการ แบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน แก่เกษตรกร ต.พิจิตร	9
3	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 1 ระยะกล้า	9
4	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 2 ระยะแตกกอ	9
5	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 3 ระยะออกดอก	9
6	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 4 ระยะข้าวโน้มรวง	9
7	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 5 ระยะเมล็ดสุกแก่	10
8	น้ำหนัก 100 เมล็ดของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	11
9	ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	11
10	ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	11
11	ความงอกในดินของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	12
12	เวลาเฉลี่ยในการงอกในดินของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	12
13	การเจริญของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต	12

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ วิชาเอกพืชศาสตร์ คณะ
ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และเกษตรกรอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลาที่สนับสนุน
การวิจัย และโครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนวิจัยคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประจำปี 2564 สัญญาเลขที่ NAT_SE64001

ท้ายนี้ ข้าพเจ้าหวังว่ารายงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป

วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ

หัวหน้าโครงการ

สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการคือส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองพันธุ์ข้าวเจ้าม้ายตากและนวลหอม และเหนียวหอม แก่เกษตรกร เพื่อปลูกในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา ผลการดำเนินการเกษตรกรเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวน 5 ราย พื้นที่แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ 5 ไร่ ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 1,000 กิโลกรัม และเกษตรกรทุกคนมีความรู้และทักษะในการผลิตเมล็ดพันธุ์ตามเกณฑ์มาตรฐาน โครงการได้จัดทำคู่มือการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่และเผยแพร่ในรูปแบบออนไลน์ที่ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ การวิจัยนี้ทำให้เกิดการอนุรักษ์และเผยแพร่ข้าวพันธุ์พื้นเมืองดีเด่นแก่เกษตรกร เพื่อความยั่งยืนในการผลิตข้าวไร่

คำสำคัญ: การผลิตเมล็ดพันธุ์; ข้าวไร่; จังหวัดสงขลา; พันธุ์พื้นเมือง

Abstract

The objective of this project was to extend local upland rice seed production such as Mai Tahk, Nual Hawm, and Niaw Hawm varieties in young rubber plantations in Na Mom district, Songkhla province. The five farmers participated in this project. The area of local upland rice seed production was five rai or 8,000 square meters. One thousand kilograms of upland rice seeds were produced. The all farmers had the knowledge and skill for upland rice criteria seed production. The project produced the manual for Plant Breeding and Upland Rice Seed Production and then extended it at the E-BOOK online system of Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University. This research is important for conservation and extension the great quality local upland rice seeds to farmers. The upland rice production will be stability.

Key words: seed production; upland rice; Songkhla province; landrace variety

บทนำ

การผลิตข้าวไทยในอนาคตต้องเน้นที่คุณภาพและการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต สินค้าต้องมีความหลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของชาวนาและผู้บริโภค ซึ่งการดำเนินการมีหลาย ๆ แนวทาง เช่น พันธุ์ที่ให้ผลผลิต คุณภาพเมล็ดและมีคุณค่าทางโภชนาการ การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ตรงตามพันธุ์และมีคุณภาพ การจัดการดิน น้ำ ศัตรูพืช วัชพืช และการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รวบรวมพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมือง ทำการคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ และทำการทดสอบพันธุ์ในสถานีวิจัยและแปลงเกษตรกร พบข้าวไร่พื้นเมืองดีเด่นของจังหวัดสงขลา ได้แก่ ข้าวเจ้าม่ายตาก และนวลหอม และเหนียวหอม ดังนั้นเพื่อการอนุรักษ์และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อความมั่นคงทางอาหาร ในระยะแรกจึงต้องส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ขายหรือปลูกต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์พื้นเมืองข้าวเจ้าม่ายตากและนวลหอม และเหนียวหอม

การตรวจเอกสาร

นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่ในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ได้ทำการแนะนำพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองใหม่ ๆ ที่เก็บรวบรวมจากเกษตรกรในแต่ละจังหวัด และทำการคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์ ข้าวแดง เช่น ดอกข้า (พังงา) และ ดอกขาม (ชุมพร) ข้าวขาว เช่น นางเขียน และนางครวญ (ชุมพร) เป็นต้น (กรมวิชาการเกษตร, 2559; บุญสุข และคณะ, 2556) พันธุ์พื้นเมืองที่เก็บรวบรวมจากเกษตรกรและพันธุ์รับรอง เมื่อนำมาทดสอบที่แปลงทดลอง คณะทรัพยากรธรรมชาติ จังหวัดสงขลา พบพันธุ์ดีเด่น ข้าวแดง เช่น ดอกข้า (พังงา) ดอกขาม (ชุมพร) และหอมเจ็ดบ้าน (กระบี่และพังงา) ข้าวขาว เช่น นางเขียน (ชุมพร) นางครวญ (ชุมพร) ไทร (กระบี่) เบาเล็บนาง (สตูล) ช่อละมุด (นครศรีธรรมราช) ม่ายตาก (สงขลา) และนวลหอม (สงขลา) ข้าวม่วงเมล็ดในฝ้าย (นครศรีธรรมราช) และข้าวเหนียวหอม (สงขลา) (สุวรรณษา, 2561; สุวรรณษา และคณะ, 2561; Hussain et al., 2018; Islam et al., 2021)

ข้าวเจ้าม่ายตาก เปลือกเมล็ดสีฟางคล้ำแถบสีม่วงดำ ปลายเมล็ดมีจุดสีม่วงดำ เมล็ดข้าวกล้องสีขาว รูปร่างเมล็ดยาว ผลผลิต 534-854 กก./ไร่ ทนวัชพืช และนวลหอม เปลือกเมล็ดสีฟาง เมล็ดข้าวกล้องสีขาว รูปร่างเมล็ดยาวเรียวยาว ผลผลิต 410-937 กก./ไร่ ทนวัชพืช และเหนียวหอม ข้าวเหนียวดำ เปลือกเมล็ดสีฟาง เมล็ดข้าวกล้องสีม่วงดำ รูปร่างเมล็ดยาว ผลผลิต 888 กก./ไร่ ทนวัชพืช (สุวรรณษา, 2561; สุวรรณษา และคณะ, 2561; กิตติกานต์, 2562; Hussain et al., 2018; Islam et al., 2021)

สำนักวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าว (2563) รายงานว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น การคัดเลือกพื้นที่ที่แปลงขยายพันธุ์ข้าว การคัดเลือกเกษตรกร การวางแผนการปลูกข้าว การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว และวิธีการปลูกและดูแลรักษา เป็นต้น โดยการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพสูงนอกจากจะต้องเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ดีแล้วยังจะต้องมีการตรวจแปลงเพื่อคัดทิ้งพันธุ์ปนหรือพืชปน ตลอดจนวัชพืช และต้นที่ถูกรบกวนและแมลงทำลายในระยะที่เหมาะสม รวมถึงการเก็บเกี่ยวและการจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวอย่างถูกต้องด้วย

วิธีการวิจัย

การนำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกพันธุ์บริสุทธิ์โดยนักปรับปรุงพันธุ์ได้แก่ พันธุ์พื้นเมืองข้าวเจ้าม่ายตากและนวลหอม และข้าวเหนียวพันธุ์เหนียวหอม เพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายโดยเกษตรกรและเกษตรกรเป็นเจ้าของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งนักปรับปรุงพันธุ์และนักผลิตเมล็ดพันธุ์พืชจะทำการถ่ายทอดความรู้และทักษะการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่แก่เกษตรกรโดยการปฏิบัติจริง ดังนี้

- (1) การปลูก ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การนวด การบรรจุ และการเก็บรักษา

เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้าม้ายตากและนวลหอม และเหนียวหอมพื้นที่อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา ทำการปลูก 1 ฤดูปลูกปี 2564/2565 โดยปลูกและดูแลรักษาหรือการเกษตรกรรม ตามคำแนะนำของร่วมจิตร และคณะ (2560) ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ เช่น ลักษณะประจำพันธุ์ การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อน-หลังการปรับปรุงสภาพ การเก็บรักษาเพื่อการทดสอบความงอก การตรวจสอบพันธุ์ปน และการทดสอบความแข็งแรงเมล็ดพันธุ์ จะจัดทำเป็นคู่มือสำหรับเกษตรกรด้วย

(2) การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรผลิต

ข้อมูลด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย เมล็ดบริสุทธิ์ น้ำหนัก 100 เมล็ด ความชื้น ความงอก ความงอกในดิน เวลาเฉลี่ยในการงอกในดิน ความยาวยอด ความยาวราก และน้ำหนักแห้งต้นกล้า

(3) ประเมินผลความรู้และทักษะการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรจากแบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและจากการตรวจแปลง และคลิปบทสัมภาษณ์เกษตรกร

ผลการวิจัยและวิจารณ์

เกษตรกรร่วมโครงการในเขตอ.นาหม่อม จ. สงขลา พันธุ์ข้าว และพื้นที่ปลูก

เกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 5 ราย ในเขตพื้นที่ ต.พิจิตร และ ต.ทุ่งขมิ้น อ.นาหม่อม จ. สงขลา พื้นที่ปลูกข้าวรวมทั้งหมด 5 ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูกได้แก่ พันธุ์เหนียวดำหอม เหนียวกาเขียว ม้ายตาก นวลหอม และเหนียวหอมสงขลา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรร่วมโครงการในเขตอ.นาหม่อม จ. สงขลา พันธุ์ข้าว และพื้นที่ปลูก

ชื่อ-สกุล	เลขที่	หมู่	ตำบล	โทร.	พันธุ์ข้าว	พื้นที่ (ไร่)
1.นางกัญญา ยิ้มวรรณ	96/1	1	พิจิตร	087 2853325	เหนียวดำหอม/เหนียวกาเขียว	1 ไร่
2.นางชลาลัย คงไชย	129	1	พิจิตร	098 0182668	ม้ายตาก	1 ไร่
3.นางจุ้เที่ยง ทารเทา	91	1	พิจิตร	087 2937911	ม้ายตาก	1 ไร่
4.นางสาวมณี ศรีถาวร		1	พิจิตร	087 2979566	ม้ายตาก	1 ไร่
5.นายพิบูลย์ ศรีถาวร	118	6	พิจิตร	084 8547205	ม้ายตาก/นวลหอม	1/2 ไร่
6.นายการุณ เพ็ชรมณี	68	6	ทุ่งขมิ้น	081 3288127	เหนียวหอมสงขลา	1/2 ไร่

กิจกรรมที่ดำเนินการ

การถ่ายทอดความรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ ได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ช่วงเดือน สิงหาคม 2564 ถึง เดือนมกราคม 2565 ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ (1) จัดหาพื้นที่ปลูกและเกษตรกรร่วมโครงการพร้อมชี้แจงรายละเอียดโครงการ (2) ชี้แจงแบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน (3) การจัดทำคู่มือการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ (4) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 1 ระยะกล้า (5) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 2 ระยะแตกกอ (6) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 3 ระยะออกดอก (7) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 4 ระยะข้าวโน้มรวง และ (8) การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 5 ระยะเมล็ดสุกแก่ ดังตารางที่ 2 รูปที่ 1-8

ตารางที่ 2 กิจกรรมที่ดำเนินการในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ

กิจกรรม	รายละเอียด	ช่วงเวลา ดำเนินการ	หมายเหตุ
1. จัดหาพื้นที่ปลูกและเกษตรกรร่วมโครงการพร้อมชี้แจงรายละเอียดโครงการ	- ติดต่อประสานงานกับนายอนิรุทธ์ มณีคง พนักงานการยางแห่งประเทศไทย สาขาเมืองสงขลา เพื่อจัดหาพื้นที่ปลูกและเกษตรกรร่วมโครงการ - พบเกษตรกรและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการ (รูปที่ 1 และ 2)	สค. 2564	หารือกับผู้บริหารระดับเขต การยางแห่งประเทศไทย
2. ชี้แจงแบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน	พบเกษตรกรและทำความเข้าใจในการกรอกแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ (รูปที่ 1 และ 2)	สค. 2564	
3. การจัดทำคู่มือการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่	เขียนบทต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการจำแนก พันธุ์ข้าวไร่ในภาคใต้ วิธีการปรับปรุงพันธุ์ สภาพดินฟ้าอากาศและลักษณะการเจริญเติบโต การปลูกข้าวและดูแลรักษา การผลิตเมล็ดพันธุ์	กค.-ธค. 2564	ซีดี 1 แผ่น รูปแบบไฟล์ PDF ที่ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
4. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 1 ระยะกล้า	ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ร่วมกับเกษตรกรในระยะกล้า (รูปที่ 3)	กย.-ตค. 64	
5. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 2 ระยะแตกกอ	ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ร่วมกับเกษตรกรในระยะแตกกอ (รูปที่ 4)	ตค.-พย. 64	
6. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 3 ระยะออกดอก	ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ร่วมกับเกษตรกรในระยะออกดอก (รูปที่ 5)	พย.-ธค. 64	
7. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 4 ระยะข้าวโน้มรวง	ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ร่วมกับเกษตรกรในระยะข้าวโน้มรวง (รูปที่ 6)	ธค.-มค. 65	
8. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ระยะที่ 5 ระยะเมล็ดสุกแก่	ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ร่วมกับเกษตรกรในระยะเมล็ดสุก (รูปที่ 7)	ธค.-มค. 65	



รูปที่ 1. ชี้แจงโครงการ แบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน แก่เกษตรกร ต.ทุ่งขมื่น



รูปที่ 2. ชี้แจงโครงการ แบบบันทึกสำหรับเกษตรกรและการตรวจประเมิน แก่เกษตรกร ต.พิจิตร



รูปที่ 3. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 1 ระยะกล้า



รูปที่ 4. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 2 ระยะแตกกอ



รูปที่ 5. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 3 ระยะออกดอก



รูปที่ 6. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 4 ระยะข้าวโน้มรวง



รูปที่ 7. การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะที่ 5 ระยะเมล็ดสุกแก่

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน เกษตรกรเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวน 5 ราย พื้นที่แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ 5 ไร่ ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 1,000 กิโลกรัม และเกษตรกรทุกคนมีความรู้และทักษะในการผลิตเมล็ดพันธุ์ตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายดังตารางที่ 3 ส่วนการจัดทำคู่มือการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ ได้เปลี่ยนรูปแบบจากการจัดทำเป็นรูปเล่ม ได้เปลี่ยนเป็นการเผยแพร่ในรูปแบบไฟล์ PDF โดยผ่านหน้าเว็บไซต์ของคณะทรัพยากรธรรมชาติ ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ เพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตารางที่ 3 กิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เป้าหมาย และผลการดำเนินงาน

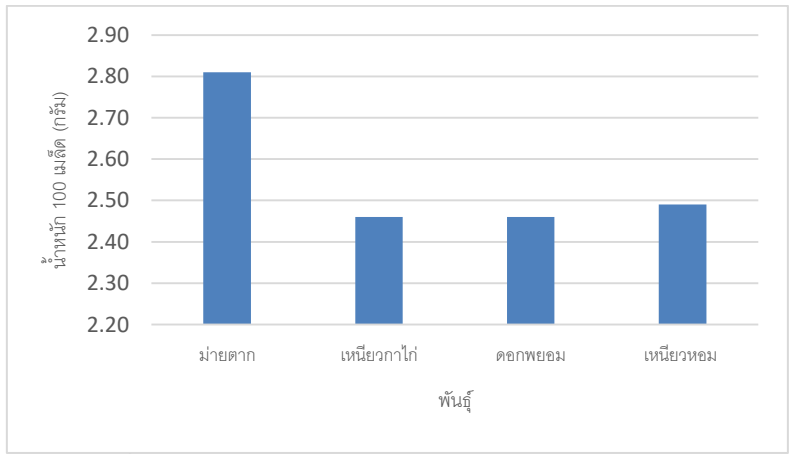
กิจกรรม	เป้าหมาย/หน่วยวัด	ผลการดำเนินงาน
1. จำนวนเกษตรกรเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์	5 คน	6 คน
2. พื้นที่แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	5 ไร่	5 ไร่
3. ผลผลิตเมล็ดพันธุ์	1,000 กิโลกรัม	1,000 กิโลกรัม
4. คู่มือการปรับปรุงพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่	50 เล่ม	เผยแพร่ในรูปแบบไฟล์ PDF ที่ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
5. ความรู้และทักษะในการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร 5 ราย	ผ่าน	ผ่าน

คุณภาพเมล็ดพันธุ์

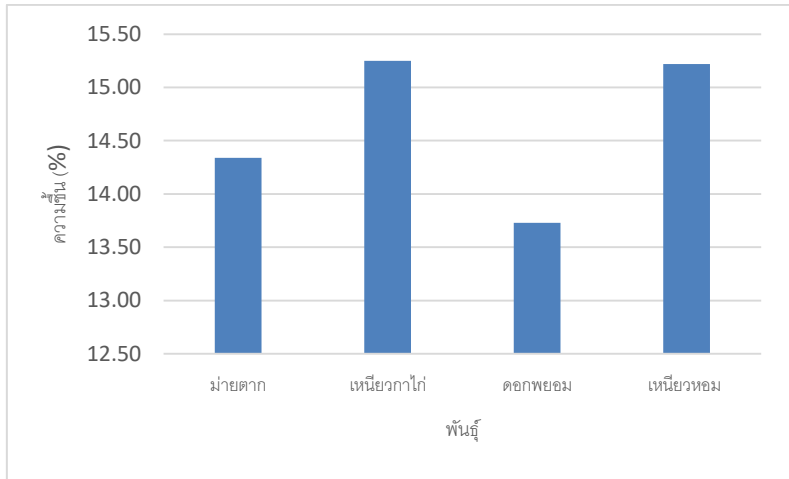
สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรผลิต (พันธุ์ม่ายตาก เหนียวกาไก่ ดอกพะยอม และเหนียวหอม) มาทดสอบคุณภาพประกอบด้วย เมล็ดบริสุทธิ์ น้ำหนัก 100 เมล็ด ความชื้นเมล็ด ความงอก ความงอกในดิน เวลาเฉลี่ยในการงอกในดิน และการเจริญของต้นกล้า จากการวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของเมล็ด พบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ทุกพันธุ์มีเมล็ดบริสุทธิ์ร้อยละ 100 เมล็ดพันธุ์มีน้ำหนัก 100 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.46-2.81 กรัม (รูปที่ 8) ความชื้นเมล็ดอยู่ระหว่างร้อยละ 13.73-15.25 (รูปที่ 9) แสดงว่าเมล็ดพันธุ์เหนียวกาไก่และเหนียวหอมมีความชื้นสูงกว่าเกณฑ์ (ความชื้นไม่เกินร้อยละ 14) อัตราความงอกของเมล็ดพันธุ์ประมาณร้อยละ 80-96 ยกเว้นพันธุ์เหนียวหอม มีความงอกต่ำประมาณร้อยละ 60 (รูปที่ 10) ความงอกในดินของเมล็ดพันธุ์ประมาณร้อยละ 78 80 92 และ 53 ตามลำดับ (รูปที่ 11) โดยเมล็ดพันธุ์ทุกพันธุ์ใช้เวลาเฉลี่ยในการงอกในดิน 5 วัน (รูปที่ 12) และการเจริญของต้นกล้าในรูปของความยาวยอด ความยาวราก และน้ำหนักแห้งต้นกล้า อยู่ระหว่าง 6.91-9.72 13.11-15.65 เซนติเมตร และ 6.98-8.70 มิลลิกรัมต่อต้น ตามลำดับ (รูปที่ 13)

ในภาพรวม เมล็ดพันธุ์มีความบริสุทธิ์สูงมาก และเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่มีอัตราความงอกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 80) อย่างไรก็ตาม พบว่า เมล็ดพันธุ์บางพันธุ์มีความงอกต่ำกว่าเกณฑ์และมีความชื้นสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่ามีความจำเป็น

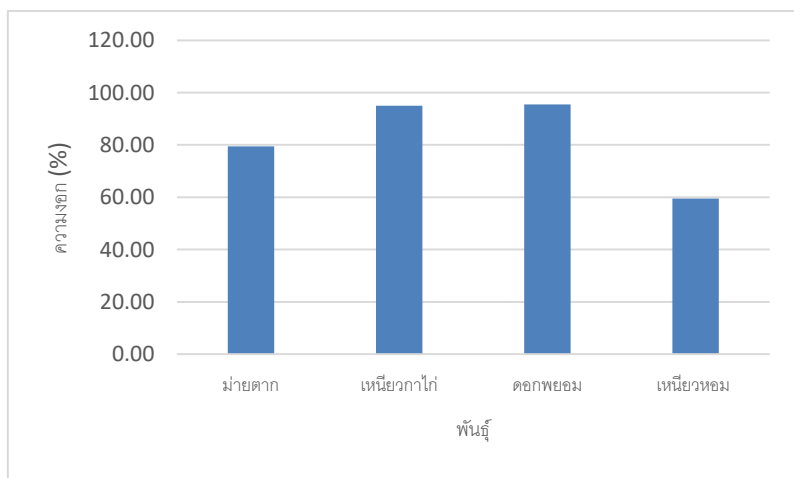
ในการพัฒนากระบวนการผลิตของเกษตรกรบางส่วนต่อไป ทั้งนี้ สภาพอากาศในภาคใต้มีฝนตกชุก ส่งผลต่อการตากลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์และคุณภาพ



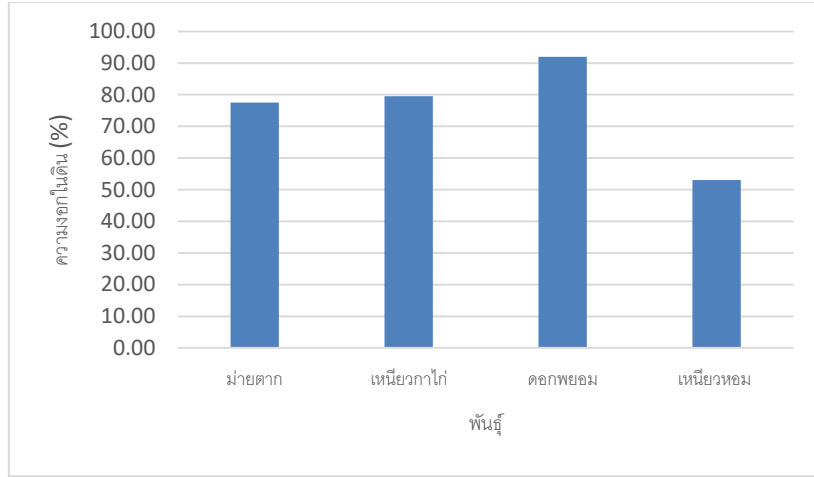
รูปที่ 8. น้ำหนัก 100 เมล็ดของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต



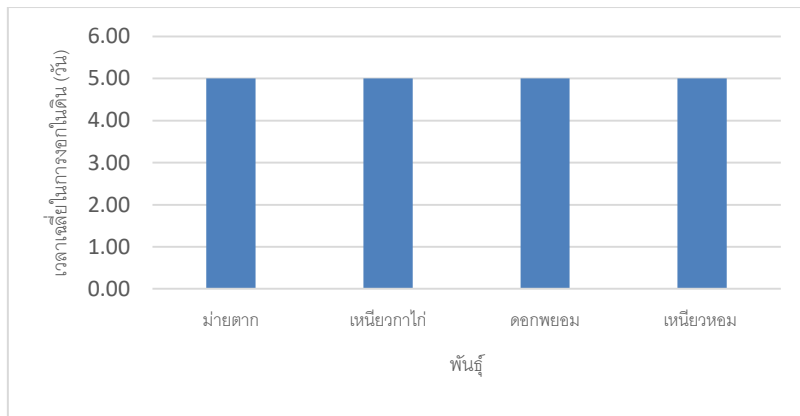
รูปที่ 9. ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต



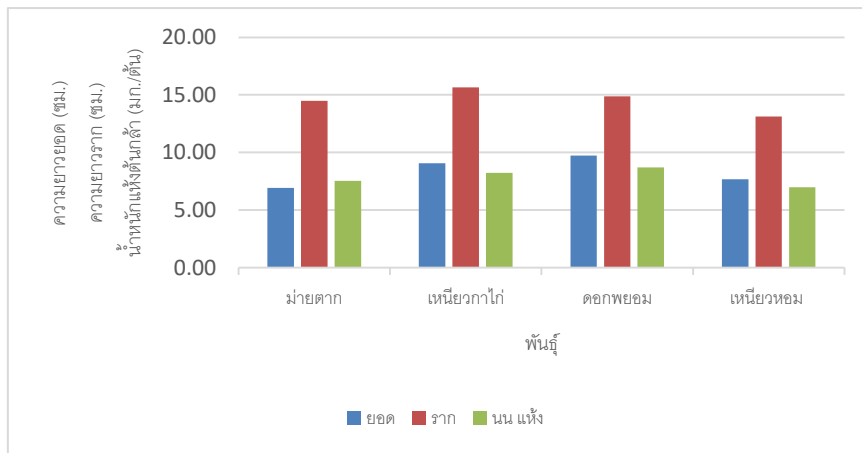
รูปที่ 10. ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต



รูปที่ 11. ความงอกในดินของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต



รูปที่ 12. เวลาเฉลี่ยในการงอกในดินของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต



รูปที่ 13. การเจริญของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรผลิต

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้และทักษะในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีคุณภาพส่วนใหญ่ เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์พบว่า เมล็ดพันธุ์ทุกพันธุ์มีเมล็ดบริสุทธิ์ร้อยละ 100 อัตราความงอกร้อยละ 80-96 ยกเว้นพันธุ์เหนียวหอม มีอัตราความงอกต่ำประมาณร้อยละ 60

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2559. โฆษณาคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
<http://www.doa.go.th/main/download/prb%2080.PDF>. (สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2559).
- กิตติกานต์ ชโนทาธรรม. 2562. รายงานปัญหาพิเศษการเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวไร่ในสภาพพื้นที่ตอนท้ายน้ำฝนของจังหวัดสงขลา. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บุญสุข ชุ่นเลี้ยง, ชูชาติ สวนกุล, มาริษา สงไกรรัตน์, รชนิศ พานิชกิจ, อวยชัย บุญญาบุหงศ์, ชนสิริน กลิ่นมณี และรุจิรา ปรีชา. 2556. ดอกข้าว: ข้าวไร่พื้นเมืองพันธุ์ดีในภาคใต้. บทความวิชาการประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 30 ณ โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพฯ 5 – 7 มิถุนายน 2556 หน้า 293.
- ร่วมจิตร นกเขา, ธีรยุทธ์ วิจิตรภาพ และนารอร สว่างวงศ์. 2560. คู่มือการปลูกและการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ เพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุวรรณษา ชูเชิด. 2561. ความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวไร่ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุวรรณษา ชูเชิด, จรัสศรี นวลศรี, ธีรพล จันทร์สว่าง และ วชิรินทร์ ชื่นสุวรรณ. 2561. การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวไร่ในจังหวัดสงขลา ประเทศไทย. ว.พืชศาสตร์สงขลานครินทร์. 5(1): 1-6.
- สำนักวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าว. 2563. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ดี. กรมการข้าว.
<http://www.ricethailand.go.th/Rkb/seed/index.php-file=content.php&id=3.htm> (สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2563).
- Hussain, T., J. Anothai, C. Nualsri and W. Soonsuwon. 2018. Evaluating performance of sixteen upland rice genotypes under field conditions for further breeding process. J. of Agric. Sci. 10(3): 144-150.
- Islam, S.S., J. Anothai, C. Nualsri, and W. Soonsuwon. 2020. Analysis of genotype-environment interaction and yield stability of Thai upland rice (*Oryza sativa* L.) genotypes using AMMI model. Aust. J. Crop Sci. 52(2): 140-145.

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

การวิจัยนี้เกษตรกรได้รับความรู้และทักษะในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว การอนุรักษ์และเผยแพร่ข้าวพันธุ์พื้นเมืองดีเด่นแก่เกษตรกร ดังนั้นควรขยายพื้นที่ในการทำวิจัยเพื่อความยั่งยืนในการผลิตข้าวไร่

ภาคผนวก
แบบบันทึกสำหรับเกษตรกร

1. ชื่อ-สกุล เกษตรกร.....
ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ชื่อหมู่บ้าน.....
ตรอก/ซอย..... ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... อีเมล.....
2. ที่ตั้งแปลง หมู่ที่..... ชื่อหมู่บ้าน..... ตำบล.....
อำเภอ..... จังหวัด.....
3. แผนที่ตั้งแปลง (แสดงเส้นทางคมนาคม และสถานที่สำคัญใกล้เคียง เพื่อเดินทางเข้าไปยังแปลง และแสดงการใช้ประโยชน์ของแปลงข้างเคียง พร้อมทั้งแหล่งน้ำ)
4. พันธุ์ข้าวไร่..... พื้นที่..... ไร่
5. แหล่งน้ำที่ใช้ น้ำฝน สระน้ำ ชลประทาน บ่อบาดาล
6. ประเภทดิน ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินร่วน-ทราย
- 7.ศัตรูพืชที่สำคัญ
 - (1)..... ความรุนแรง..... การป้องกันกำจัด.....
 - (2)..... ความรุนแรง..... การป้องกันกำจัด.....
 - (3)..... ความรุนแรง..... การป้องกันกำจัด.....

1. แบบบันทึก การเตรียมดิน ป้องกันสิ่งเจือปน และการใช้เมล็ดพันธุ์

- 1.1 การเตรียมดิน ใช้เครื่องจักรกล ใช้แรงสัตว์เลี้ยง ไม่เตรียมดินใช้สารเคมีคุมหรือฆ่าวัชพืช

การปฏิบัติ	วันเดือนปี	พื้นที่ (ไร่)	ข้อสังเกต
1. ไถตะ			
2. ไถแปร			
3. กำจัดข้าวเรือ			
4. คุมวัชพืช			
5. วันที่ปลูก			
6. อื่น ๆ			

1.2 ประวัติแปลงย้อนหลัง 3 ปี

ปี	พันธุ์ที่ปลูก	ช่วงเวลาปลูก	หมายเหตุ
2563			
2562			
2561			

2. แบบบันทึก ระยะการเจริญเติบโตของข้าว

ระยะ	วันเดือนปี	ข้อสังเกต
1. ระยะเมล็ดเริ่มงอก		
2. ระยะต้นกล้า		
3. ระยะกำเนิดและพัฒนาของรวงข้าว		
4. ระยะออกดอก		
5. ระยะเมล็ดเป็นน้านม		
6. ระยะเมล็ดแข็งตัว		
7. ระยะเมล็ดสุกแก่		

3. แบบบันทึก การตรวจตัดข้าวปน

ระยะ	วันเดือนปี	มีข้าวปน(ต้น/ไร่)	ปัญหาที่พบ
1. แปลงกล้า			
2. แตากกอ			
3. ออกดอก			
4. โน้มรวง			
5. สุกแก่			

4. แบบบันทึก การใช้ปุ๋ย

วันเดือนปี	ระยะการ เติบโต	ชนิดปุ๋ย-สูตร ปุ๋ย	อัตราที่ใช้ (กก./ไร่)	ใส่ทั้งหมด (กก)	ข้อสังเกต

5. แบบบันทึก การตรวจและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

ศัตรูข้าว โรค/แมลง	วันเดือนปีที่ กำจัด	วิธีการ/สารเคมี ที่ใช้	อัตราใช้ /น้ำ 20 ลิตร	ใส่ทั้งหมด (ลิตร)	ข้อสังเกต

6. แบบบันทึก วัชพืชที่พบในแปลง

ชนิดวัชพืช	วันเดือนปี	ระยะเวลาเจริญเติบโตของข้าวที่พบ	วิธีการกำจัด

7. แบบบันทึก การเก็บเกี่ยว การนวดข้าว ลดความชื้น ทำความสะอาด และการเก็บรักษา

รายการ	วันเดือนปี	ข้อสังเกต
1. ข้าวสุกแก่*		<input type="checkbox"/> เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่กำหนด
2. การเก็บเกี่ยวโดยคน		<input type="checkbox"/> มีการทำความสะอาดภาชนะและอุปกรณ์ก่อนใช้งาน
3. การนวด		<input type="checkbox"/> นวดด้วยเครื่อง <input type="checkbox"/> มีการทำความสะอาดเครื่องนวดก่อนใช้งาน <input type="checkbox"/> นวดด้วยมือ <input type="checkbox"/> มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องก่อนการนวด
3. ภาชนะบรรจุหลังการนวด		<input type="checkbox"/> มีการทำความสะอาดอย่างดีจนแน่ใจว่าไม่มีเมล็ดหรือสิ่งตกค้างหลงเหลืออยู่ก่อนใช้งาน
4. การลดความชื้น		<input type="checkbox"/> ตากแดด นาน.....วัน <input type="checkbox"/> มีการควบคุมดูแลความสะอาด ไม่ให้มีการปนเปื้อนตลอดกระบวนการ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ปน และสิ่งเจือปนต่าง ๆ
5. การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์		<input type="checkbox"/> วิธีทำความสะอาดที่ใช้ <input type="checkbox"/> มีการควบคุมดูแลความสะอาด ไม่ให้มีการปนเปื้อนตลอดกระบวนการ
6. ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)		
7. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์		<input type="checkbox"/> ภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ <input type="checkbox"/> เป็นภาชนะใหม่

*ระยะที่เมล็ดพันธุ์ข้าวสุกแก่ นับจากวันที่ข้าวออกดอกประมาณ 28-30 วัน หรือในระยะเมล็ดมีสีเหลืองประมาณ 85% ของเมล็ดข้าวทั้งรวง

8. แบบบันทึก การประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ตรวจสอบและบันทึกโดยนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)

รายการ	วันเดือนปี	ข้อสังเกต
1. การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์		
2. การทดสอบความงอก		
3. การตรวจสอบพันธุ์ปน		
4. การตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์		
5. การทดสอบความชื้นเมล็ดพันธุ์		

ลงชื่อ

ผู้บันทึก.....

การตรวจประเมิน

1. การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา : มีการเตรียมดิน ปรับพื้นที่สม่ำเสมอเพื่อลดปริมาณข้าวเรือ วัชพืชและข้าวพันธุ์อื่นปน อย่างถูกต้อง - ช่วงการปลูกเหมาะสม - มีการกำจัดวัชพืช - ใส่ปุ๋ยในอัตราและเวลาที่ถูกต้องและมีการปรับปรุงดิน - มีการจัดการน้ำ ได้เหมาะสมในช่วงออกดอกและสร้างรวงอ่อน (20 คะแนน)
2. การดูแลเรื่องพันธุ์ปน : ไม่ปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น- ตรวจสอบพันธุ์ปนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ในระยะที่สำคัญ (ระยะกล้า แตกกอ ออกดอก ข้าวโน้มรวง และข้าวสุกแก่) - ยอมให้มีข้าวพันธุ์อื่นปนไม่เกิน 0.5% หรือ 1 : 200 ต้น (20 คะแนน)
3. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว : เก็บเกี่ยวระยะที่เหมาะสม (25-30 วันหลังออกดอก) - ลดความชื้นหลังนวดให้มีความชื้นไม่เกิน 12% กรณีเกี่ยวนวดให้ลดความชื้นภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากเก็บเกี่ยว - อุปกรณ์ที่ใช้เก็บเกี่ยว การนวด ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บเกี่ยวต้องสะอาดไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพ หรือเกิดสิ่งแปลกปลอมในผลผลิต (10 คะแนน)
4. การเก็บรักษา และการขนย้ายผลผลิตภายในแปลง : สถานที่เก็บรักษาสะอาด ถูกสุขลักษณะ มิดชิด ระบายอากาศได้ดี ป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อม การทำลายของโรค แมลง และศัตรูพืช - สภาพที่เก็บเป็นสัดส่วน ป้องกันการปะปนของพันธุ์อื่น - อุปกรณ์ พาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนของสิ่งอันตรายและป้องกันการปะปนกับข้าวพันธุ์อื่น - ขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง ผลผลิตระหว่างเก็บรักษาและขนย้าย ต้องติดรหัสเครื่องหมายแสดงรุ่นหรือแหล่งที่เก็บเกี่ยว (20 คะแนน)
5. การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ : ปฏิบัติและจัดการตามแผนควบคุมการผลิต - คัดแยกผลผลิตที่ด้อยคุณภาพแยกไว้ต่างหาก (10 คะแนน)
6. การบันทึกข้อมูล : ประวัติการเพาะปลูก - การเตรียมดิน การปลูกและดูแลรักษา - การตรวจตัดพันธุ์ปน - การกำจัดวัชพืช - การสำรวจและป้องกันกำจัดศัตรูพืช - การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว - การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ (20 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินแต่ละหัวข้อ 70 คะแนน = ไม่ผ่านและ > 70 คะแนน = ผ่าน

ผลการประเมินและข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงนาม.....

ผู้ประเมิน.....

เอกสารประกอบการรับรอง



กิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาและ
สร้างความเข้มแข็งของชุมชนหรืออุตสาหกรรม
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. ชื่อองค์กร/ ชุมชน : ชุมชนหนองบัว
 2. ชื่อกิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาชุมชน:
โครงการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
 3. ชื่อหัวหน้าโครงการ รศ.ดร.วีชรินทร์ ชื่นสุวรรณ
ชื่อกิจกรรม/ โครงการ : โครงการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
สาขาวิชา/ หน่วยงาน : นวัตกรรมและการเกษตรและการจัดการ
 4. ผลที่ได้รับจากกิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการดังกล่าว:
 - ชุมชนหรือองค์กรได้รับการเรียนรู้และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง
 - ชุมชนหรือองค์กรได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนตามอัตลักษณ์และวัฒนธรรมของชุมชนหรือองค์กร
 - ชุมชนหรือองค์กรสามารถสร้างความเข้มแข็งและคุณค่าแก่ชุมชน ทั้งภาคตนเองได้ (เช่น รายได้เพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดปัญหาทางด้านสังคมหรือสิ่งแวดล้อม)
 โปรดระบุ เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมือง อำเภอ
1. ปัตตานี 2. นนทบุรี 3. พะเยา 4. เชียงใหม่
- ลงชื่อ [Signature] ผู้รับรองการนำกิจกรรม/
(รศ.ดร.วีชรินทร์ ชื่นสุวรรณ) โครงการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์
ตำแหน่ง รศ.ดร.วีชรินทร์ ชื่นสุวรรณ
วันที่ ๕ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕
ประทับตราองค์กร/ ชุมชน



กิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาและ
สร้างความเข้มแข็งของชุมชนหรืออุตสาหกรรม
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. ชื่อองค์กร/ชุมชน : patone alva o. melael
2. ชื่อกิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาชุมชน:
โครงการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
3. ชื่อหัวหน้าโครงการ รศ.ดร. วิชรินทร์ ชื่นสุวรรณ
ชื่อกิจกรรม/ โครงการ : โครงการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมืองสงขลาในสวนยางพาราอ่อน อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
สาขาวิชา/ หน่วยงาน : นวัตกรรมกรรมการเกษตรและการจัดการ
4. ผลที่ได้รับจากกิจกรรม/ โครงการบริการวิชาการดังกล่าว:
 - ชุมชนหรือองค์กร ได้รับการเรียนรู้และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง
 - ชุมชนหรือองค์กร ได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนตาม
อัตลักษณ์และวัฒนธรรมของชุมชนหรือองค์กร
 - ชุมชนหรือองค์กรสามารถสร้างความเข้มแข็งและคุณค่าแก่ชุมชน ที่พึ่งพาตนเองได้
(เช่น รายได้เพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดปัญหาทางด้านสังคมหรือสิ่งแวดล้อม)
โปรดระบุ เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่พื้นเมือง พันธุ์ (นาปีนาฝนสงขลา)
1. ปัตตะนา 2. นาปี นาฝน

ลงชื่อ mgel ผู้รับรองการนำกิจกรรม/
(mgel mgel) โครงการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์
ตำแหน่ง ประธาน
วันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕
ประทับตราองค์กร/ชุมชน