



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงเพื่อเพิ่ม
ผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

แผนงานวิจัย: บูรณาการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
ทางการเกษตรบนพื้นที่สูง

โดย

จันทร์จิรา รุ่งเจริญ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงเพื่อเพิ่ม ผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

แผนงานวิจัย: บูรณาการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
ทางการเกษตรบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย

นางจันทร์จิรา

นายสาธิต

นางสาวณัฐยานัน

ว่าที่ร้อยตรีกิตติพงศ์

นายพุทธพงศ์

นางกาญจนา

รุ่งเจริญ

มิตรหาญ

สุริยวงศ์

บุญธิ

มะโนคำ

ปรังการ

สังกัด

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

มูลนิธิโครงการหลวง

มูลนิธิโครงการหลวง

มูลนิธิโครงการหลวง

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และขอขอบคุณผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่ได้ดูแลให้คำปรึกษาแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณหัวหน้าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ 12 ศูนย์ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจำ่ม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง (บ้านป่าแป๋) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่เฒ่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ผู้ช่วยนักวิจัย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ และโครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดินบ้านหมากแข้ง จ.เลย ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอำนวยความสะดวกตลอดจนการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณเจ้าที่ภาคสนามของแต่ละพื้นที่ที่คอยให้คำช่วยเหลือด้านภาษาการสื่อสารกับเกษตรกร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่สนับสนุนข้อมูลต่างๆ ในการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2563



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-สกุล นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
Mrs. Janjira Rungcharoen
คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง นักวิจัย 5
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3502
โทรสาร 0-5332-8494
E-mail puntase@hotmail.com
2. ชื่อสกุล นายสาธิต มิตรหาญ
Mr. Sathit Mitharn
คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3505
โทรสาร 0-5332-8494
E-mail sathit327@gmail.com
3. ชื่อสกุล นางสาวณัฐยาน์ สุริยวงศ์
Miss Nuttaya Suriyawong
คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3505
โทรสาร 0-5332-8494
E-mail cuttallya_my@hotmail.com
4. ชื่อ-สกุล ว่าที่ร้อยตรีกิตติพงษ์ บุญธิ
Mr. Kittitpong Boonti
คุณวุฒิ ปริญญาตรี
ตำแหน่ง นักวิชาการ (พืชไร่)
หน่วยงาน มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่ 65 ม.1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 089-9506156
E-mail K_B-Poo@hotmail.com

5. ชื่อ-สกุล นายพุทพงษ์ มະโนคำ
Mr. Puthapong Manokam
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง นักวิชาการ (พืชไร่)
หน่วยงาน มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่ 65 ม.1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0 5381 0765 ต่อ 180
E-mail bee_240@hotmail.com
6. ชื่อ-สกุล นางกาญจนา ปรงการ
Mrs. Kanchana Parangkan
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง นักวิชาการ (พืชไร่)
หน่วยงาน มูลนิธิโครงการหลวง
ที่อยู่ 65 ม.1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0 5381 0765 ต่อ 180
E-mail pumpui.kanchana@gmail.com



สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
วัตถุประสงค์	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	9
บทที่ 4 ผลการวิจัย	18
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย	56
เอกสารอ้างอิง	60
ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	63
ข้อเสนอแนะ	65
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	65



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	องค์ประกอบทางเคมีของข้าวเปลือกและส่วนที่ได้จากการแปรรูป	5
2	พันธุ์ข้าวนาห่อถิ่นที่รวบรวม อนุรักษ์ พื้นฟู ฤดูนาปี พ.ศ. 2563	18
3	พันธุ์ข้าวไร่ห่อถิ่นที่รวบรวม อนุรักษ์ พื้นฟู ฤดูนาปี พ.ศ. 2563	22
4	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 1,000-1,200 MSL สภาพนา	29
5	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 500-600 MSL สภาพนา	30
6	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 400-500 MSL สภาพนา	30
7	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 1,000-1,200 MSL สภาพไร่	31
8	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 400-500 MSL สภาพไร่	32
9	ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการพันธุ์ข้าวห่อถิ่นที่ปลูกในสภาพนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2562	33
10	ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการพันธุ์ข้าวห่อถิ่นที่ปลูกในสภาพไร่ ฤดูนาปี พ.ศ. 2562	34
11	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบั่วในพันธุ์ข้าวทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 600-800 MSL	35
12	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 600-800 MSL	36
13	รายชื่อเกษตรกรที่นำเมล็ดพันธุ์ข้าวบือแก้ว และบือวาเงาะ ไปปลูกขยายหรือใช้ประโยชน์	37
14	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบั่วในพันธุ์ข้าวทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 600-800 MSL (แม่สะปอก)	38
15	ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 600-800 MSL	38

ตาราง	หน้า
16 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวในพันธุ์ข้าวทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 900-1,000 MSL (แม่สะเรียง)	39
17 ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 900-1,000 MSL	40
18 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวในพันธุ์ข้าวทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 1,200 MSL (บ่อเกลือ)	41
19 ข้อมูลค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวพันธุ์ทดสอบ ระดับความสูงพื้นที่ 1,200 MSL	41
20 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่ กรมการข้าว	42
21 ข้อมูลผลผลิตแปลงสาธิตการปลูกข้าวนาด้วยวิธีการปักดำ ใน 3 พื้นที่ทดสอบ	44
22 ข้อมูลผลผลิตข้าวไร่ของ 3 พื้นที่ทดสอบ ระยะเวลา 3 ปีต่อเนื่อง	49
23 ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีดิน ก่อนปลูก และหลังปลูกข้าวไร่ 3 พื้นที่ทดสอบ ปี พ.ศ. 2562 (ปีที่ 2)	50



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ส่วนประกอบของเมล็ดข้าว	5
2	แปลงอนุรักษ์พันธุ์ข้าวไร่ และพันธุ์ข้าวนา ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ฤดูนาปี พ.ศ. 2563	28
3	แปลงวิจัยและทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการสำหรับพื้นที่สูง ฤดูนาปี พ.ศ. 2563	28
4	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 1,000- 1,200 MSL ในสภาพนา	29
5	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 500-600 MSL ในสภาพนา	30
6	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 400-500 MSL ในสภาพนา	31
7	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 1,000- 1,200 MSL ในสภาพไร่	32
8	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 500-600 MSL ในสภาพไร่	32
9	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ที่ระดับความสูงพื้นที่ 500-600 MSL ในสภาพไร่	33
10	แปลงพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบัว ฤดูนาปี พ.ศ.2563 พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ	35
11	ส้มเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบพันธุ์ข้าวนาที่ทนต่อแมลงบัวร่วมกับเกษตรกร	36
12	แปลงพันธุ์ข้าวป๊อแก้วและป๊อวาเงาที่ปลูกโดยเกษตรกร ฤดูนาปี พ.ศ.2563 พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ	37
13	แปลงพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบัว ฤดูนาปี พ.ศ.2563 พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก	39
14	แปลงพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบัว ฤดูนาปี พ.ศ.2563 พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง	40
15	แปลงพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบัว ฤดูนาปี พ.ศ.2563 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	42
16	แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่เฒ	43
17	แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง	43
18	แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	44

ภาพ		หน้า
19	แปลงสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีการปักดำเพื่อทดสอบวิธีการประหยัดแรงงาน	45
20	ภาพรวมของชุดโครงสร้างและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องปลูกข้าวระบบกึ่งอัตโนมัติแบบ 2 แถว	45
21	ต้นแบบเครื่องปลูกข้าวแบบกึ่งอัตโนมัติแบบ 2 แถว	46
22	การปรับแก้ระบบกลไกการจับยึดต้นกล้า	46
23	การทดสอบเครื่องปลูกในแปลงนาจริง	47
24	ลักษณะการปักดำของต้นกล้า	47
25	ลักษณะการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องปลูกข้าวแบบกึ่งอัตโนมัติแบบ 2 แถว	48
26	ลักษณะการปักดำของต้นกล้าหลังจากปรับปรุงเครื่องปลูก	48
27	ระยะห่างของต้นกล้าเฉลี่ย 25 เซนติเมตร	48
28	น้ำหนักรวมของเครื่องทั้งหมด 17 กิโลกรัม	48
29	แปลงทดสอบการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่นาพื้นที่สูง (ระดับความสูง 300-400 เมตรจากระดับน้ำทะเล)	50
30	แปลงทดสอบการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่นาพื้นที่สูง (ระดับความสูง 800-900 เมตรจากระดับน้ำทะเล)	50
31	แปลงทดสอบการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่นาพื้นที่สูง (ระดับความสูง 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล)	50
32	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	51
33	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ฤดูนาปีพ.ศ. 2562	52
34	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ฤดูนาปี พ.ศ. 2563	52
35	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง ฤดูนาปีพ.ศ. 2561	53
36	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง ฤดูนาปีพ.ศ. 2562	53
37	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง ฤดูนาปีพ.ศ. 2563	54
38	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	54

ภาพ		หน้า
39	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	55
40	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	55

