



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 1: การวิจัยและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูง หรือมีคุณค่าทางโภชนาการสำหรับเพิ่มมูลค่า

โครงการย่อยที่ 2: การวิจัยและทดสอบเทคโนโลยีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: ศึกษาวิจัยการเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย

จันทร์จิรา รุ่งเจริญ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 1: การวิจัยและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูง หรือมีคุณค่าทางโภชนาการสำหรับเพิ่มมูลค่า

โครงการย่อยที่ 2: การวิจัยและทดสอบเทคโนโลยีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ: ศึกษาวิจัยการเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย: เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นางจันทร์จิรา	รุ่งเจริญ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นายสาธิต	มิตรหาญ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวณัฐยานันท์	สุริยวงศ์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวจุไรรัตน์	ฝอยถาวร	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวกาญจนา	อนันตะ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นางสาวชฎาพร	อุปนันท์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และขอขอบคุณผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่ได้ดูแลให้คำปรึกษาแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณหัวหน้าศูนย์พัฒนาโครงการหลวงและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ 12 ศูนย์ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลำน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง (บ้านป่าแป๋) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่เฒ่า ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ผู้ช่วยนักวิจัย และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 9 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแข่วง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสลอง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอำนวยความสะดวกตลอดจนการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณเจ้าที่ภาคสนามของแต่ละพื้นที่ที่คอยให้คำช่วยเหลือด้านภาษาการสื่อสารกับเกษตรกร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่สนับสนุนข้อมูลต่างๆ ในการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2561



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-สกุล นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
 Mrs. Janjira Rungcharoen
 คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต (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. ชื่อสกุล นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
 Miss Jurairat Fhoythaworn
 คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
 ตำแหน่ง นักวิจัย 4
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3403
 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail ju_soil@hotmail.com

5. ชื่อ-สกุล นางสาวกาญจนา อ้นันตะ
Miss Kanjanut A-nanta
คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3403
โทรสาร 0-5332-8494
E-mail Kanjanutan@hrdi.or.th , kanjanut27@gmail.com

6. ชื่อ-สกุล นางสาวชฎาพร อุปนันท์
Miss Chadaporn Uppanun
คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3403
โทรสาร 0-5332-8494
E-mail happyness.2531@hotmail.com



บทคัดย่อ

ข้าวเป็นพืชอาหารหลักของกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูง เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ท้องถิ่นหรือพันธุ์พื้นเมืองเพื่อบริโภคสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร บนพื้นที่สูงทำนาปีละครั้ง อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก อาศัยภูมิปัญญาและธรรมชาติ ซึ่งเกษตรกรชนเผ่ากะเหรี่ยงร้อยละ 36.67 ของประชากรชนเผ่าทั้งหมดประกอบอาชีพทำนาหลัก พื้นที่ปลูกข้าวบนพื้นที่สูงคิดเป็นร้อยละ 60 ของพื้นที่เกษตรทั้งหมด แต่ยังพบว่าผลผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคเนื่องจากมีปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ ดังนั้น โครงการวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีศักยภาพการผลิตและมีคุณค่าทางโภชนาการ (2) คัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อแมลงบนพื้นที่สูง (3) ทดสอบและสาธิตวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ (4) ทดสอบและสาธิตวิธีการประหยัดน้ำในนาข้าวที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง (5) ศึกษาและทดสอบวิธีการจัดการปุ๋ยในดินที่เพิ่มผลผลิตข้าว (6) ศึกษาและทดสอบวิธีการปลูกข้าวอายุกล้าอ่อนที่อายุ 25-30 วัน เปรียบเทียบกับอายุกล้าปกติที่อายุ 40-50 วัน และ (7) ศึกษาวิจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง

ผลการศึกษา พบว่า (1) พันธุ์ข้าวท้องถิ่นมีคุณค่าโภชนาการพิเศษ 2 พันธุ์ ได้แก่ ข้าวฮาวเมล็ดข้าวกล้องมีสีแดง ปริมาณอะไมโลส 18.92% มีโปรตีนรวม 11800 mg/100g กากใยอาหารรวม 2010 mg/100g แคลเซียม 129.7 mg/kg ธาตุสังกะสี 29.05 mg/kg และมีความสามารถในการต้านสารอนุมูลอิสระ 9.58 และข้าวเจ้าดำ เมล็ดข้าวกล้องมีสีม่วงดำ ปริมาณอะไมโลส 12.11% มีโปรตีนรวม 10650 mg/100g มีปริมาณไขมันรวม 3220 mg/100g มีธาตุสังกะสี 27.61 mg/kg และมีความสามารถในการต้านสารอนุมูลอิสระ 3.28 (2) ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พบการเข้าทำลายของแมลงบนพื้นที่สูงถึงร้อยละ 66.3 ของพื้นที่เขตตอ จ.ตาก และพบว่าข้าวสายพันธุ์ CMU-L3 ทนทานต่อแมลงบนพื้นที่สูงที่สุด ซึ่งให้ผลผลิต 693 กิโลกรัมต่อไร่ (3) ในฤดูนาปี พ.ศ. 2560 เมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณภาพผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ ป้อนอมู ป้อพะโด่ สันป่าตอง1 ป้อโปะโล๊ะ ป้อบอ ซึ่งผ่านมาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 47 และในปี พ.ศ. 2560 เมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นของเกษตรกรที่ร่วมโครงการวิจัยจำนวน 110 ตัวอย่าง ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวจำนวน 63 ตัวอย่างหรือร้อยละ 57 (4) ในฤดูนาปี พ.ศ. 2560 วิธีการปลูกข้าวโดยให้น้ำแบบนํ้าน้อยในพันธุ์ข้าวสันป่าตอง1 สามารถให้ผลผลิตข้าวสูงถึง 1,258 กิโลกรัมต่อไร่ และในฤดูนาปี พ.ศ. 2561 ดำเนินการทดสอบใน 5 ชุมชน ได้แก่ บ้านปากกล้วย บ้านปางยาง บ้านแม่นาจร บ้านหมากแข้ง และบ้านห้วยโตน (5) การจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้นร้อยละ 2.56 ในพื้นที่บ่อเกลือ และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวในพื้นที่ปางหินฝน แม่มะลอ และน้ำแขวง โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.4, 35 และ 44 ตามลำดับ (6) การเจริญเติบโตของกล้าข้าวอายุสั้นแตกหน่อเฉลี่ย 10 นอต่อกอซึ่งไม่แตกต่างกับกล้าข้าวอายุ 40 วัน (จำนวน 11 นอต่อกอ) สำหรับผลผลิตข้าวกล้าอายุสั้นเฉลี่ย 810 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตกล้าข้าววิถีเดิมเฉลี่ย 720 กิโลกรัมต่อไร่ และ (7) แนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง โดยวิธีขุดปรับพื้นที่ลาดชันให้อยู่ในรูปแบบขั้นบันได ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขั้นบันได ทำให้ผลผลิตข้าวไร่พันธุ์เล่าหุยาในปีแรกสูงถึง 920 กิโลกรัมต่อไร่ จากผลงานวิจัยของโครงการต้องอาศัยการวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรเพื่อผลิตข้าวที่มีคุณภาพและสร้างความยั่งยืนสำหรับการทำนาบนพื้นที่สูงต่อไป

คำสำคัญ: พื้นที่สูง พันธุ์ข้าวท้องถิ่น คุณค่าทางโภชนาการ สร้างมูลค่าเพิ่ม การปลูกข้าว

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	8
บทที่ 4 ผลการวิจัย	16
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย	75
เอกสารอ้างอิง	79
ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	82
ข้อเสนอแนะ	84
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	84

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	พันธุ์ข้าวไร่ พันธุ์ข้าวนาทองถิ่นที่รวบรวมเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2561	16
2	จำนวนพันธุ์ข้าวนาและพันธุ์ข้าวไร่ ปลูกรวมรวม อนุรักษ์ พันธุ์ ในฤดูปี พ.ศ. 2561	17
3	รายชื่อพันธุ์ข้าวนาทองถิ่นที่รวบรวม อนุรักษ์ พันธุ์ ในฤดูนาปี พ.ศ. 2561	17
4	รายชื่อพันธุ์ข้าวไร่ทองถิ่นที่รวบรวม อนุรักษ์ พันธุ์ ในฤดูนาปี พ.ศ. 2561	23
5	ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ และปริมาณอะไมโลสของพันธุ์ข้าวทองถิ่นข้าวบนพื้นที่สูง	34
6	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 พื้นที่บ่อเกลือ	35
7	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 พื้นที่บ้านทุ่งหลวง	36
8	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 พื้นที่บ้านป่าแป๋	36
9	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่บ้านทุ่งหลวง	39
10	ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าว ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่ทดสอบทุ่งหลวง	40
11	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่แม่สะเรียง ศูนย์ย่อยบ้านป่าแป๋	41
12	ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าว ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่แม่สะเรียง ศูนย์ย่อยบ้านป่าแป๋	41
13	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่บ่อเกลือ	42
14	ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าว ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่บ่อเกลือ	43
15	ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวที่ระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่เลอตอ	43
16	ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าว ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่เลอตอ	44
17	รายชื่อเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบปลูกข้าวต้นเดียว เพื่อคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวทองถิ่นให้บริสุทธิ์ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	47
18	รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย บ้านห้วยข้าวลิบ อ.แม่ว่าง จ.เชียงใหม่	49
19	รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย บ้านหนองหล่ม อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	49

ตาราง		หน้า
20	รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย บ้านแม่ขันล อ.หางดง จ.เชียงใหม่	49
21	รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย บ้านห้วยห้อม อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน	50
22	ข้อมูลสมบัติดินในแปลงปลูกข้าวนา ก่อนการทดสอบการจัดการปุ๋ย	52
23	ผลการวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ 4 ชนิด	53
24	ข้อมูลผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	54
25	ข้อมูลผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ	54
26	ข้อมูลผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง	54
27	ข้อมูลผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	54
28	ข้อมูลผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแหว่ง	54
29	ผลผลิตข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2560 เปรียบเทียบระหว่าง 3 กรรมวิธี	55
30	การเปรียบเทียบสมบัติดินก่อนและหลังการทดสอบการจัดการปุ๋ย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่แบบโครงการหลวงผาแดง	58
31	การเปรียบเทียบสมบัติดินก่อนและหลังการทดสอบการจัดการปุ๋ย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่แบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	59
32	การเปรียบเทียบสมบัติดินก่อนและหลังการทดสอบการจัดการปุ๋ย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่แบบโครงการหลวงแม่มะลอ	60
33	การเปรียบเทียบสมบัติดินก่อนและหลังการทดสอบการจัดการปุ๋ย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่แบบโครงการหลวงปางหินฝน	61
34	ข้อมูลปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวนาในแต่ละกรรมวิธี พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง	62
35	ข้อมูลปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวนาในแต่ละกรรมวิธี พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ	62
36	ข้อมูลปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวนาในแต่ละกรรมวิธี พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	63
37	ข้อมูลปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวนาในแต่ละกรรมวิธี พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ	63
38	ข้อมูลการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2561 พื้นที่แม่มะลอ	65
39	ข้อมูลการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวนา ฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2561 พื้นที่ปางหินฝน	66

ตาราง		หน้า
40	ข้อมูลการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่ผาแตก	66
41	ข้อมูลการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่บ่อเกลือ	67
42	ข้อมูลการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2561 พื้นที่น้ำแขวง	68
43	ผลผลิตข้าวนาจากการทดสอบวิธีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	68
44	ข้อมูลการแตกกอและองค์ประกอบผลผลิตของพันธุ์ข้าวปิ่นโตไร่ ฤดูนาปี พ .ศ. 2561	69
45	ข้อมูลการแตกกอและองค์ประกอบผลผลิตของพันธุ์ข้าวปิ่นโตนา ฤดูนาปี พ .ศ. 2561	70
46	ข้อมูลผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินก่อนปลูกข้าวไร่ 3 พื้นที่ทดสอบ ฤดูนาปี พ .ศ. 2561	71
47	ข้อมูลดัชนีการเก็บเกี่ยวและผลผลิตข้าว 3 พื้นที่ทดสอบ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	71



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แปลงอนุรักษ์พันธุ์ข้าวไร่ และพันธุ์ข้าวนา ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	17
2	ตัวอย่างภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือก และข้าวกล้องของพันธุ์ข้าวที่รวบรวมเพิ่มเติม ในปี พ.ศ. 2561	32
3	การคัดเลือกและเก็บเกี่ยวรวงข้าวที่สมบูรณ์ในฤดูนาปี พ.ศ. 2560 แล้วนำมาปลูกต่อในฤดูนาปี พ.ศ. 2561	33
4	แปลงทดสอบพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อแมลงบั่ว 4 พันธุ์ ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	38
5	กิจกรรมการอบรมถ่ายทอดความรู้ เรื่อง “การคัดพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นสำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง” ให้แก่เกษตรกร 5ชุมชน ได้แก่ ขุนวาง ห้วยข้าวลีบ หนองหล่ม แม่ขันนิล และห้วยห้อม	45
6	กิจกรรมทดสอบและสาธิตวิธีการปลูกข้าวต้นเดียวในแปลงนาร่วมกับเกษตรกร ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	46
7	แปลงนาช่วงให้น้ำในระยะไผ่ลรวง และลดน้ำในแปลงก่อนเก็บเกี่ยว (วิธีการให้น้ำแห้งสลับน้ำขัง) ในฤดูนาปี พ.ศ. 2560	48
8	กิจกรรมถ่ายทอดความรู้เรื่อง “น่าน้ำน้อย” แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง	50
9	แปลงนาสาธิตการให้น้ำแบบน่าน้ำน้อยบนพื้นที่สูง ในฤดูนาปี พ.ศ. 2561	51
10	กิจกรรมสรุปผลการทดสอบการจัดการปุ๋ยเพื่อผลผลิตข้าวนาให้แก่เกษตรกร ใน ฤดูนาปี พ.ศ. 2560	64
11	กิจกรรมการทดสอบจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	68
12	แปลงทดสอบวิธีการ cut and fill สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง ฤดูนาปี พ.ศ. 2561	70
13	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว	72
14	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง	73
15	ข้อมูลค่าความชื้นในดินโดยเครื่องมือ Tensiometer พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง	74