



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

ชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตรนิเวศ
ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง
Participatory Action Research Program on Agroecology Development
in Mae Salong Highland Development Project
Using the Royal Project System

แผนงานการวิจัยระบบเกษตรนิเวศพื้นที่สูงและการทดสอบองค์ความรู้โครงการหลวง

โดย
กชพร สุขจิตภิญโญ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

ชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตรนิเวศ
ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ฮ่องสอน

Participatory Action Research Program on Agroecology Development
in Mae Salong Highland Development Project
Using the Royal Project System

แผนงานการวิจัยระบบเกษตรนิเวศพื้นที่สูงและการทดสอบองค์ความรู้โครงการหลวง

คณะผู้วิจัย	สังกัด
กษพร สุขจิตภิญโญ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
อัจฉรา ภาวศุทธิ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุชีพ ไชยมณี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ภาวิณี คำแสน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
เกศรินทร์ แก้วมะณี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
รักษิณา ทิมคล้าย	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นิวัฒน์ คำมา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

มกราคม 2561

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ชุดโครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ เกษตรกร และเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ที่ร่วมดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้เป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัย
มกราคม 2561



คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวกชพร สุขจิตภิญโญ
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8497 ต่อ 3201 โทรสาร 0-5332-8494
Email: khodchapornsu@hrdi.or.th

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8497 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
Email: acrpwst@gmail.com

ชื่อ-สกุล นายสุชีพ ไชยมณี
ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมและพัฒนา
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8498 ต่อ 2202 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail : sukeep65@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นางสาวภาวิณี คำแสน
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8497 ต่อ 3201 โทรสาร 0-5332-8494
Email: phawineeks@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นางสาวเกศรินทร์ แก้วมะณี
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8498 ต่อ 2202 โทรสาร 0-5332-8494
Email: ket-kaew03@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นางสาวรักธิณา ทิมคล้าย
 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8498 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail : nenechan_01@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นายนิวัฒน์ คำมา
 ตำแหน่ง นักวิชาการ
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8497 ต่อ 3401 / 0-5332-8494
 Email: nivat_com13@hotmail.com



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ง
บทคัดย่อ	ช
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 แนวคิดการศึกษา	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
3.1 วิธีการวิจัย	23
3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย	27
3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน	27
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 การศึกษาระบบเกษตรของชุมชน	28
4.2 การศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่	29
4.3 การทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่	39
4.4 การศึกษาโอกาสทางการตลาดระดับชุมชนของผลผลิตการเกษตรทางเลือก	55
4.5 การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
5.1 สรุปผลการศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่	65
5.2 สรุปผลการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่	66
5.3 สรุปผลการศึกษาโอกาสทางการตลาดของพืชทางเลือกในระดับชุมชน	66
เอกสารอ้างอิง	67
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์น้ำและดิน	
ภาคผนวกที่ 2 การปรับปรุงสูตรแยมลูกพลัม ตัวอย่างฉลากบรรจุภัณฑ์แยมลูกพลัม	
และเอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรด้วยการแปรรูป	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดประเภทของระบบนิเวศเกษตร	6
2.2	การเปรียบเทียบการพัฒนาแบบเดิมและการวิจัยระบบเกษตรกรรม	8
4.1	ระบบเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง	27
4.2	ผลการประเมินของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม หลักสูตร การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรด้วยการแปรรูป	30
4.3	จำนวนต้นอาโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ที่เกษตรกรได้รับ	31
4.4	อัตราการรอดตายของต้นอาโวคาโดพันธุ์ต่างๆ เมื่อมีอายุหลังการปลูก 1 ปี	31
4.5	การเจริญเติบโตของต้นอาโวคาโดพันธุ์ต่างๆ เมื่อมีอายุหลังการปลูก 1 ปี	31
4.6	อัตราการรอดตายของต้นอาโวคาโด เมื่อมีอายุปลูก 3 เดือน	33
4.7	อัตราการเจริญเติบโตของต้นอาโวคาโด เมื่อมีอายุปลูก 3 เดือน	34
4.8	ประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกอาโวคาโดของเกษตรกรบ้านอาแบ	35
4.9	ช่วงระยะเวลา อายุผลที่เหมาะสม และลักษณะผลสำหรับการเก็บเกี่ยวผลอาโวคาโด	38
4.10	อัตราการรอดตายของต้นมะม่วง เมื่อมีอายุปลูก 3 เดือน	38
4.11	อัตราการเจริญเติบโตต้นมะม่วง เมื่อมีอายุปลูก 3 เดือน	39
4.12	ประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกมะม่วงของเกษตรกรบ้านอาแบ	41
4.13	ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตไหลสตรอเบอร์รี่ปี พ.ศ.2560 ของนางวิมล แซ่หลี่	43
4.14	ปริมาณและคุณภาพของมันเทศญี่ปุ่นที่ปลูกด้วยยอดพันธุ์และท่อนพันธุ์	47
4.15	ปริมาณและรายได้ต่อชิ้นคุณภาพของผลผลิตที่จำหน่ายผ่านตลาดโครงการหลวงและชุมชน	48
4.16	ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกมันเทศของนางชลิดา มาเยอะ พื้นที่ขนาด 5 ไร่	48
4.17	แสดงสมรรถภาพการผลิตไก่อักระดุกดำ แรกเกิด 16 สัปดาห์	52
4.18	แสดงสมรรถภาพการผลิตสุกรหย่านม 16 สัปดาห์	52
4.19	ต้นทุนและผลกำไรของไก่ที่เลี้ยงตามระบบ RPF-GAP; สัตว์ปีก และเลี้ยงแบบปล่อย	54

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กรอบแนวคิดการเกษตรกรรมยั่งยืน	11
4.1	การสอนตัดแต่งกิ่งพลัมและจัดทรงต้น	28
4.2	การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรด้วยการแปรรูป	30
4.3	แปลงอาโวคาโดของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย ปีงบประมาณ พ.ศ.2559	32
4.4	แปลงอาโวคาโดของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 6 ราย ปีงบประมาณ พ.ศ.2560	34
4.5	ลักษณะผลอาโวคาโดแต่ละสายพันธุ์	37
4.6	แปลงมะม่วงของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 6 ราย ปีงบประมาณ พ.ศ.2560	39
4.7	การผลิตไหลสตรอเบอร์รี่ในโรงเรือนพลาสติก	42
4.8	โรคใบจุด โรคแอนแทรคโนส และการขาดธาตุอาหารของต้นแม่พันธุ์	42
4.9	การเตรียมแปลงปลูkmันเทศญี่ปุ่น	46
4.10	การเก็บเกี่ยวมันเทศญี่ปุ่น	46
4.11	คุณภาพผลผลิตมันเทศญี่ปุ่นที่ปลูกจากส่วนยอดและส่วนท่อน	46
4.12	กราฟแสดงระดับความหวานของมันเทศญี่ปุ่นทุกๆ 7 วัน	47
4.13	การติดตามให้คำแนะนำการปลูkmันเทศญี่ปุ่นโดยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น	49
4.14	การทดสอบปลูกผักกาดหัว	50
4.15	การประชุมชี้แจงงานวิจัยและคัดเลือกชนิดสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่	50
4.16	โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรบ้านอาแบ	51
4.17	การเลี้ยงสัตว์แบบเดิมของเกษตรกรบ้านอาแบ	53
4.18	การเลี้ยงหมูหลุม และการเลี้ยงไก่ตามระบบ RPF-GAP; สัตว์ปีก	53
4.19	การนำระบบ RPF-GAP; สัตว์ปีก ให้เกษตรกรนำไปใช้ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	53
4.20	การจัดอบรม ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงหลวงห้วยก้างปลา	55
4.21	การสำรวจความต้องการพืชผักและผลไม้ในตลาดชุมชน	58
4.22	ร้านสุพิชยา ตลาดน้ำสวัสดี	59
4.23	ร้านทรัพย์สุดา ตลาดโชคเจริญ	60
4.24	ร้านขายผักและผลไม้ในตลาดสดเทศบาล 1 จังหวัดเชียงราย	60
4.25	การสาธิตเทคโนโลยีการปลูkmันเทศญี่ปุ่นโดยใช้โรงโหล และ การตัดแต่งกิ่งมันเทศญี่ปุ่น	63
4.26	การปลูกผักทองญี่ปุ่นด้วยการขึ้นค้าง	64

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ต.แม่สลองนอก อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย มีหมู่บ้านเป้าหมาย 14 กลุ่มบ้าน ครอบคลุม 3 ตำบล 2 อำเภอ ประชากร 16,620 คน ประกอบด้วย 8 ชนเผ่า ได้แก่ อาข่า จีนยูนนาน ไทยพื้นราบ ไทใหญ่ เย้า ลีซู ลัวะ และลาหู่ ประชากรร้อยละ 75 ดำรงชีพด้วยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ รองลงมาคือ ร้อยละ 20 รับจ้างทั่วไป และร้อยละ 5 ค้าขาย มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 15,049 ไร่ สามารถแบ่งระบบเกษตรได้เป็น 3 ลักษณะ คือ 1) พื้นที่สูงมากกว่า 1,000 เมตร มีรายได้หลักจากปลัมและกาแฟอาราบิก้า 2) พื้นที่สูง 800-1,000 เมตร ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวไร่ ข้าว และพืชผัก และ 3) พื้นที่สูง 500-800 เมตร ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวนา ซึ่งส่วนใหญ่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวบนพื้นที่ลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 ส่งผลให้พื้นที่เสื่อมโทรม เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และการใช้สารเคมีอย่างไม่เหมาะสม ทำให้ประสบปัญหาต้นทุนการผลิตสูงและสินค้าเกษตรล้นตลาดบางช่วงเวลา ในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 นี้จึงเน้นการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการปลูกพืชทางเลือกแบบผสมผสาน การเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง และการศึกษาโอกาสทางการตลาดของพืชทางเลือกในพื้นที่บ้านอาแบที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเล 800-1,000 เมตร ประชากรร้อยละ 90 ดำรงชีพด้วยการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวไร่

การทดสอบปลูกพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ร่วมกับเกษตรกร 9 ราย ได้คัดเลือกชนิดไม้ผลที่มีโอกาสทางการตลาด สามารถเชื่อมโยงกับตลาดโครงการหลวงผ่านศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม 2 ชนิด ได้แก่ อาโวคาโด และมะม่วง พบว่า หลังปลูกได้ 3 เดือน ต้นอาโวคาโดพันธุ์บูธ 7 และมะม่วงพันธุ์นวลคำ มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าพันธุ์อื่น และการทดสอบปลูกมันเทศญี่ปุ่นหลังนาร่วมกับเกษตรกร 1 ราย พบว่า การปลูกด้วยยอดพันธุ์ให้ผลผลิตดีกว่าการปลูกจากท่อนพันธุ์ ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพตามมาตรฐานโครงการหลวง คือ 120 วัน จำนวนหัวเฉลี่ย 7.6 หัว น้ำหนักต่อหัวเฉลี่ย 196.2 กรัม เมื่อนำมันเทศญี่ปุ่นเก็บไว้ ณ อุณหภูมิห้อง 8 สัปดาห์ พบว่า สัปดาห์ที่ 1 มีค่า TSS เพิ่มขึ้นจาก 6.78 องศาบริกซ์ เป็น 11.67 องศาบริกซ์ และเริ่มคงที่ในสัปดาห์ที่ 3 เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตที่ปลูกจากแปลงทดสอบและแปลงที่ดำเนินการคู่ขนานโดยปรับใช้องค์ความรู้จากงานวิจัย ในพื้นที่ 5 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 5,502 กิโลกรัม เป็นเงิน 130,203 บาท มีต้นทุนการผลิต 37,670 บาท และได้รับผลตอบแทน 92,533 บาท

การทดสอบการเลี้ยงไก่กระต๊ากดำตามระบบ RPF-GAP; สัตว์ปีก และการเลี้ยงหมูหลุม เก็บข้อมูลสมรรถภาพการผลิตต่างๆ พบว่า ไก่กระต๊ากดำที่อายุ 16 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.61 กิโลกรัม น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.58 กิโลกรัม ปริมาณอาหารที่กิน 5.66 กิโลกรัม อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนัก (FCR) 3.91 โดยเกษตรกรควรเริ่มเลี้ยงลูกไก่ในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน เพื่อจำหน่ายในช่วงเทศกาลปีใหม่หรือตรุษจีน ซึ่งมีราคาสูงถึง 180-250 บาท/กิโลกรัม ส่วนการเลี้ยงหมูหลุม พบว่าน้ำหนักตัวสุกรหลังหย่านม 16 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ตัวผู้ 23.25 กิโลกรัม ตัวเมีย 25.4 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 202.21 กรัมต่อวัน สามารถจำหน่ายให้กับโรงแรม ร้านอาหาร และพ่อค้าคนกลาง ในราคา 1,200-1,500 บาท/ตัว ที่มีน้ำหนัก 8 กิโลกรัม ซึ่งการวิจัยนี้ช่วยสร้างการเรียนรู้ของเกษตรกรในหลายด้าน ทำให้เกษตรกรมีความรู้ด้านการปลูกพืชแบบผสมผสาน การใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกร

คำสำคัญ: เกษตรนิเวศ การเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูง โอกาสทางการตลาด