รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในพื้นที่โครงการขยายผล
โครงการหลวงแม่สลอง
Research to Support Sustainable Development in the Extended Royal Project Area in Maesalong

แผนงานวิจัยด้านการฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม
และมิติด้านสังคม

โดย
นางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์ และคณะ

โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในพื้นที่โครงการขยายผล
โครงการหลวงแม่สลอง
Research to Support Sustainable Development in the Extended Royal Project Area in Maesalong

แผนงานวิจัยด้านการฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม
และมิติด้านสังคม

โดย
นางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์
นางสาวเพชรดา อยู่สุข
นายสิทธิเดช ร้อยกรอง
นางสาวจารุณี ภิลุมวงค์
นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
นางสาวนิตยา โนคำ
นางสาวทินรัตน์ พิทักษ์พงศ์เจริญ
นางสาวสุภาพร อินชะ
นายวิเชียร์ ทองอร่าม
นายนิวัฒน์ คำมา
นายประสิทธิ์ วงศ์ผา

กันยายน 2557

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 นี้

ขอขอบคุณโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย

และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง และนักวิจัยร่วมทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ผู้วิจัย
กันยายน 2557

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์
	Miss. Kamontip Raorat
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 2305
E-mail	kamontip39@hotmail.com

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสารและ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	นางสาวเพชรดา อยู่สุข
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยแลพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ถนนสุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8224 ต่อ 3205, 3206
โทรสาร	053-238494
E-mail	npedcharada@hrdi.or.th
2.2 ชื่อ- สกุล	นางสาวทินรัตน์ พิทักษ์พงศ์เจริญ
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 1303
โทรสาร	053-238494
E-mail	tinnaratp@hrdi.or.th
2.3 ชื่อ- สกุล	นางสาวสุภาพร อินขะ
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 1303
โทรสาร	053-238494
E-mail	supaporninkha@gmail.com

2.4 ชื่อ- สกุล	นายสิทธิเดช ร้อยกรอง
คุณวุฒิ	Ph.D. in Agricultural science
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0 - 5332 - 8498 ต่อ 3401
โทรสาร	053-238494
E-mail	sithidechr@hrdi.or.th
2.5 ชื่อ- สกุล	นางสาวนิตยา โนคำ
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0 - 5332 - 8498 ต่อ 3205,3206
โทรสาร	053-238494
E-mail	nunoo.jaa@gmail.com
2.6 ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ถนนสุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	082 - 2419743
E-mail	Jurairatf@hrdi.or.th, ju_soil@hotmail.com
2.7 ชื่อ-สกุล	นางสาวจารุณี ภิลุมวงค์
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-532-8494
E-mail	jaruneep@hrdi.or.th, jpilumwong@yahoo.com
2.8 ชื่อ-สกุล	นางจันทร์จิรา รุ่งเจริญ
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-532-8494

2.9 ชื่อ- สกุล	นายวิเชียร์ ทองอร่าม
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 2102
โทรสาร	053-238494
E-mail	leo-wi@hotmail.com
2.10 ชื่อ- สกุล	นายนิวัฒน์ คำมา
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 2102
โทรสาร	053-238494
E-mail	nivat_com13@hotmail.com
2.11 ชื่อ- สกุล	นายประสิทธิ์ วงศ์ผา
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง
หน่วยงาน	สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 2102
โทรสาร	053-238494
E-mail	eing_pw@hotmail.com

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ที่มาและความสำคัญ

โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย พื้นที่ทั้งหมด 64,927.56 ไร่ มีหมู่บ้านเป้าหมาย 25 กลุ่มบ้าน 15 หมู่บ้าน ครอบคลุม 3 ตำบล 2 อำเภอ มีจำนวนประชากร 2,003 ครัวเรือน 16,620 คน มีความแตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรมประเพณี และพิธีกรรม ซึ่งมีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ประกอบด้วย 8 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยพื้นราบ จีนยูนาน ไทยใหญ่ อาข่า เย้า ลีซอ ลั้วะ และลาหู่ มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 1,200 เมตร ระดับความลาดชันเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 20-35 อุณหภูมิเฉลี่ย ตลอดทั้งปี 28 องศาเซลเซียส ลักษณะการประกอบอาชีพของชุมชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก ประกอบอาชีพหลัก คือ ทำการเกษตรโดยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบวิถีเกษตรดั้งเดิม ร้อยละ 75 อาชีพรองลงมาคือ รับจ้างทั่วไปทั้งในและนอกพื้นที่ร้อยละ 20 และมีอาชีพเสริมคือการค้าขายคิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชา กาแฟอาราบิก้า ข้าวไร่ พลับ พลัม (เชอรี่) สุกร และไก่พื้นเมือง มีรายได้เฉลี่ย 30,000 – 50,000 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ฐานะความเป็นอยู่ส่วนใหญ่ค่อนข้างยากจน โดยพึ่งพิงธรรมชาติเป็นหลักในการดำเนินชีวิต

ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาร่วมกับชุมชน พบว่า ในปัจจุบันมีสภาพปัญหาต่างๆ ได้แก่ 1) ราคาผลผลิตเกษตรไม่แน่นอน 2) การผลิตและคุณภาพผลผลิตของกาแฟต่ำ 3) ขาดความรู้ด้านการเกษตรโดยเฉพาะการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง 4) ผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำ 5) สภาพดินเสื่อมเนื่องจากขาดความรู้ด้านการผลิตพืชแบบอนุรักษ์ดิน จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจึงได้กำหนดให้มีการดำเนินการงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลองขึ้น โดยมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อตอบสนองต่อปัญหาและการตัดสินใจของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายที่สอดคล้องกับภูมิสังคม เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่และเกษตรกรในการวิเคราะห์สภาพปัญหา การกำหนดแนวทางการพัฒนา และงานวิจัยที่ตอบสนองแนวทางการพัฒนาของพื้นที่ และมุ่งส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการทดสอบงานวิจัยในพื้นที่เกษตรกรควบคู่ไปกับการพัฒนากระบวนการดำเนินงาน รวมทั้งผลผลิตโครงการวิจัยได้รับการถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรโดยเจ้าหน้าที่ในพื้นที่และเกษตรกรต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชนในการดำเนินงาน
2. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย
3. เพื่อกำหนดประเด็นงานวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่
4. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ
5. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก
6. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว
7. เพื่อสำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

3. ขอบเขตโครงการวิจัย

1. กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชนในการดำเนินงาน
2. วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย
3. กำหนดประเด็นงานวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่
4. ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ
5. ทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก
6. ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว
7. สำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

4. พื้นที่การวิจัย

พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย

5. วิธีวิจัย

1. กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชนในการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลพื้นที่ของชุมชน ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง รวมถึงการเข้าไปสำรวจในพื้นที่ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชนในการดำเนินงาน พร้อมกับคัดเลือกชุมชนเป้าหมายในการดำเนินงาน

2. วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย

สำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์บริบทชุมชนที่คัดเลือกในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งรวมถึงสภาพปัญหา โอกาส ความต้องการและข้อจำกัดของชุมชน รวมทั้งนโยบายของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

3. กำหนดประเด็นงานวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่

จัดประชุมชี้แจงโครงการฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนา พร้อมทั้งกำหนดโครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนา และแนวทางในการดำเนินงานวิจัยนั้นๆ ตลอดจนลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยที่นำมาสนับสนุนการพัฒนา โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ

การคัดเลือกและทดสอบวิธีป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟอราบิก้าในห้องปฏิบัติการ

- ศึกษาวงจรชีวิตและวิธีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
- เก็บตัวเต็มวัยของหนอนเจาะลำต้นกาแฟ (ด้วงหนวดสั้นตัวสีดำลายเทา) และไข่ ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมในการลดจำนวนตัวหนอนที่จะสร้างความเสียหายด้วยการเจาะลำต้นกาแฟมากที่สุด

- นำสารชีวภาพเกษตรที่ได้จากผลการวิจัยต่างๆ และสารเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้มาทดสอบประสิทธิภาพในการกำจัดตัวเต็มวัยและไข่ โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD กรรมวิธีละ 3 ซ้ำ แบ่งเป็น 7 กรรมวิธี ดังนี้

  กรรมวิธีที่ 1 ชุดควบคุม (ไม่ใช้สารใดๆ)
  กรรมวิธีที่ 2 พ่นด้วยสารสกัดสมุนไพรหางไหล อัตรา 200 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร
  กรรมวิธีที่ 3 พ่นด้วยน้ำหมักยาสูบ อัตรา 200 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร
  กรรมวิธีที่ 4 พ่นด้วยสารสกัดน้ำส้มควันไม้ยูคาลิปตัส อัตรา 1 ซีซี ต่อน้ำ 200 ลิตร
  กรรมวิธีที่ 5 พ่นด้วยน้ำส้มควันไม้ยูคาลิปตัส อัตรา 1 ซีซี ต่อน้ำ 200 ลิตร
  กรรมวิธีที่ 6 พ่นด้วยเชื้อราสาเหตุโรคของด้วง อัตรา 250 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร
  กรรมวิธีที่ 7 พ่นสารเคมีคลอไพริฟอสอัตรา 30 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

  ทุกกรรมวิธีฉีดพ่นแบบสัมผัสตัว จำนวน 1 ครั้ง ในกล่องเลี้ยงแมลง
  - เก็บข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ

5. ทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก

<u>5.1 การวินิจฉัยการขาดธาตุอาหารพืชแต่ละชนิดและสมบัติดินในแปลงปลูกผัก</u>

5.1.1 วินิจฉัยการขาดธาตุอาหารพืช

1) เก็บตัวอย่างใบในแปลงปลูกผักของเกษตรกรจำนวน 5 รายต่อชนิดพืช พร้อมทั้งสัมภาษณ์การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรในแปลงที่เก็บตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างใบพืชในระยะดังนี้
   - กาแฟอราบิก้า เก็บใบในระยะเก็บผลผลิต
   - มะเขือเทศ เก็บใบในระยะก่อนออกดอก

1) วิเคราะห์ตัวอย่างใบเพื่อหาความเข้มข้นของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช 10 ชนิด ได้แก่ N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu และ B

3) เปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารในตัวอย่างที่วิเคราะห์ได้กับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่จุดวิกฤติ (Critical Nutrient Concentration)

5.1.2 วินิจฉัยสมบัติดิน

1) เก็บตัวอย่างดินในจุดที่เก็บตัวอย่างใบและกระจายทั่วพื้นที่แปลงปลูกผักที่ความลึก 0 - 15 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม

2) วิเคราะห์ดินเพื่อหา ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) และค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC)

3) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ดินกับค่ามาตรฐานสมบัติดิน

<u>5.2 การทดสอบและสาธิตการปลูกพืชตระกูลสลัดภายใต้สภาพโรงเรือน</u>

1) คัดเลือกเกษตรกรและพื้นที่ทดสอบ

2) พืชตระกูลสลัดที่ทดสอบ

- ครั้งที่ 1 ได้แก่ คอส โอ๊คลีฟเขียว โอ๊คลีฟแดง และผักกาดหอมใบแดง
- ครั้งที่ 2 ได้แก่ คอส และผักกาดหอมห่อ

3) ดำเนินการทดสอบการปลูกผักด้วยวิธีการของเทคโนโลยีโครงการหลวง โดยทดสอบร่วมกับเกษตรกร

4) เก็บข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ

5.3 การทดสอบการปลูกมะเขือเทศภายใต้สภาพโรงเรือน

1) คัดเลือกเกษตรกรและพื้นที่ทดสอบ

2) พืชตระกูลมะเขือที่ทดสอบ

- ครั้งที่ 1 ได้แก่ มะเขือเทศโทมัส และมะเขือเทศเชอรี่
- ครั้งที่ 2 ได้แก่ มะเขือเทศพันธุ์ท้อ 4 พันธุ์ (Perfect gold 111, Extra 390, Namdhari, Kingcup TA 072) และมะเขือเทศโทมัส โดยแบ่งกล้าออกเป็น 2 แบบ คือ แบบเปลี่ยนยอด และไม่เปลี่ยนยอด

3) ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี การปลูกมะเขือเทศด้วยวิธีการของเทคโนโลยีโครงการหลวง โดยทดสอบร่วมกับเกษตรกร

4) เก็บข้อมูลและสรุปผลการทดสอบ

6. ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว

6.1 คัดเลือกแปลงนาสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์

6.2 ตกกล้าตามวิธีปกติ

6.3 ปักดำ 1 ต้นต่อหลุม ระยะปลูก 30x30 ซม.

6.4 หลังปักดำ ขังน้ำในแปลง 15 – 20 วัน

6.5 ในระยะข้าวแตกกอ : ใช้ระบบน้ำแห้งสลับน้ำขัง

6.6 กำจัดวัชพืชโดยใช้มือถอน

6.7 กำจัดข้าวพันธุ์ปน ในระยะแตกกอ ออกดอก โน้มรวง พลับพลึง

6.8 ระยะข้าวตั้งท้อง - ระยะผสมเกสร ให้ขังน้ำในแปลงนา (สูงประมาณ 5 ซม.)

6.9 ก่อนเก็บเกี่ยว 7-10 วัน ปล่อยน้ำออกจากแปลงให้ดินแห้ง

6.10 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว คือ 28 – 30 วัน หลังข้าวออกดอก 50%

7. สำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

7.1 จัดเวทีชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกับผู้นำชุมชน ผู้รู้ และหน่วยงานในชุมชนเกี่ยวกับโครงการวิจัยและรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับพืชท้องถิ่นจากผู้รู้ในชุมชน

7.2 สำรวจและรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาของพืชท้องถิ่นในชุมชน

7.3 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและรวบรวม

7.4 การเพาะขยายพันธุ์พืชหายาก ใกล้สูญหาย หรือพืชที่ชุมชนใช้ประโยชน์

7.5 การฟื้นฟูพืชท้องถิ่นในชุมชน (การปลูกเพิ่มในระดับครัวเรือนและชุมชน การจัดทำแปลงรวบรวม)

8. การจัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน

จัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย และติดตามประเมินผลการดำเนินงานวิจัย

9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี/การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร

9.1 สังเคราะห์และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร

9.2 พัฒนาบุคลากรเพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการทำงานเพื่อแปลงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร

6. ผลการศึกษา

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชนบ้านแม่เต๋อและบ้านแม่จันหลวง พื้นที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,200 เมตร ประชากรเป็นชาติพันธุอาข่า ประกอบอาชีพการเกษตร มีฐานะยากจน พืชหลักที่ปลูก ได้แก่ ผัก กาแฟ ข้าวนา พลัม มีจำนวนครัวเรือน ดังนี้ บ้านแม่เต๋อ 77 หลังคาเรือน ประชากร 545 คน บ้านแม่จันหลวง 46 หลังคาเรือน ประชากร 277 คน มีรายได้เฉลี่ย 30,000 - 50,000 บาท/ครัวเรือน/ปี

2. วิเคราะห์ศักยภาพของชุมชน ซึ่งรวมถึงสภาพปัญหา โอกาส ความต้องการและข้อจำกัดของชุมชน รวมทั้งนโยบายของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่

จุดแข็ง	**จุดอ่อน**
1. เกษตรกรร้อยละ 30 มีการปลูกผัก และมีช่องทางการจำหน่าย 2. ชุมชนมีพื้นฐานในการปลูกข้าว 3. ชุมชนเป็นแหล่งผลิตกาแฟ 4. มีพื้นที่ป่าชุมชนกว่า 3,000 ไร่ เป็นทั้งแหล่งอาหารและแหล่งสมุนไพร 5. ชุมชนมีผู้รู้ด้านการรักษาด้วยพืชสมุนไพร	1. ขาดความรู้ในการดูแลและจัดการสวนกาแฟ 2. คุณภาพสารกาแฟไม่สม่ำเสมอ 3. ขาดความรู้ด้านการเกษตร และการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง 4. ขาดความรู้ในการจัดแปลงนาหลังการเก็บเกี่ยว และช่วงฤดูแล้งยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่นา 5. กระบวนการและการรวมกลุ่มของคนในชุมชนยังไม่เข้มแข็ง 6. คนในชุมชนส่วนใหญ่ใช้ภาษาชนเผ่า (อาข่า) ในการติดต่อสื่อสาร ทำให้มีความลำบากและสื่อสารให้เข้าใจกับบุคคลภายนอก
โอกาส	**อุปสรรค**
1. สภาพภูมิอากาศเอื้อต่อการปลูกพืชเมืองหนาว 2. มีการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ 3. มีแหล่งรับซื้อผักและกาแฟ 4. ดอยแม่สลองเป็นแหล่งท่องเที่ยว 5. มีผู้รวบรวมผลผลิตในชุมชนเพื่อนำไปจำหน่ายให้พ่อค้า	1. ชุมชนตั้งอยู่สูงกว่าแหล่งต้นน้ำ ทำให้ขาดแคลนน้ำในการเกษตรและอุปโภคบริโภคช่วงหน้าแล้ง 2. สภาพภูมิอากาศแปรปรวน ส่งผลกระทบต่อพืชที่ปลูกและความเป็นอยู่ของคนในชุมชน 3. สภาพพื้นที่มีความลาดชัน ทำให้เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และดินขาดความอุดมสมบูรณ์ 4. ความผันผวนของราคากาแฟ

3.กำหนดประเด็นงานวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่

1. ทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก
2. ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ
3. ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว (การคัดพันธุ์ข้าว)
4. สำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

4. การทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก

4.1 การวินิจฉัยการขาดธาตุอาหารพืชแต่ละชนิดและสมบัติดินในแปลงปลูกผัก

ได้เก็บตัวอย่างดินและใบมะเขือเทศในแปลงปลูกมะเขือเทศของเกษตรกรบ้านแม่จันหลวง จำนวน 4 ราย และเก็บตัวอย่างดินและใบกาแฟในแปลงปลูกกาแฟของเกษตรกรบ้านแม่เต๋อ จำนวน 5 ราย เพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติดินและสถานธาตุอาหาร โดยมีผลการการวิเคราะห์ดังนี้

- กาแฟอราบิก้า ดินในแปลงกาแฟที่ระดับความลึก 0 – 30 เซนติเมตร พบว่าดินมีความเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดรุนแรงมาก มีปริมาณอินทรียวัตถุสูง ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่แลกเปลี่ยนได้ (Available –P) อยู่ในระดับต่ำ – ปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับต่ำมาก ปริมาณแมกนีเซียมอยู่ในระดับปานกลาง – ต่ำ ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับปาน ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับปานกลาง – ต่ำ ปริมาณโบรอนอยู่ในระดับต่ำ และค่าการนำไฟฟ้าจำเพาะอยู่ในระดับที่ปลอดภัย ส่วนสถานธาตุอาหารพืชในใบกาแฟระยะเก็บผลผลิต พบว่า ธาตุอาหารส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เพียงพอสำหรับการปลูกกาแฟ ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส สังกะสี ทองแดง และโบรอน ธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ แคลเซียม ธาตุอาหารที่ต้องเฝ้าระวังว่าจะขาดในอนาคต ได้แก่ เหล็ก และ กำมะถัน ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณธาตุอาหารของกาแฟได้โดยการพ่นปุ๋ยทางใบที่มีส่วนประกอบของ แคลเซียม เหล็ก และกำมะถัน

- มะเขือเทศ ดินในแปลงมะเขือเทศที่ระดับความลึก 0 – 30 เซนติเมตร พบว่าดินมีความเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดรุนแรงมาก มีปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสที่แลกเปลี่ยนได้ (Available –P) อยู่ในระดับสูง ปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับปานกลาง - ต่ำมาก ปริมาณแมกนีเซียมในระดับปานกลาง - ต่ำมาก ปริมาณเหล็กอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณสังกะสีอยู่ในระดับปานกลาง – สูง ปริมาณทองแดงอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโบรอนอยู่ในระดับต่ำ – ต่ำมาก และค่าการนำไฟฟ้าจำเพาะ อยู่ในระดับที่ปลอดภัย – เฝ้าระวัง ส่วนสถานธาตุอาหารพืชในใบมะเขือเทศ อยู่ระหว่างรอผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

4.2 การทดสอบและสาธิตการปลูกพืชตระกูลสลัดภายใต้สภาพโรงเรือน

ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม พืชตระกูลสลัดที่สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีที่สุด คือ โอ๊คลีฟเขียว และโอ๊คลีฟแดง และในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม การปลูกคอสและผักกาดหอมห่อ พืชมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี แต่พบโรคใบจุดตากบระบาด

4.3 การทดสอบการปลูกมะเขือเทศภายใต้สภาพโรงเรือน

ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม มะเขือเทศโทมัสมีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีกว่ามะเขือเทศเชอรี่ เนื่องจากมะเขือเทศเชอรี่พบปัญหาติดผลน้อย ซึ่งเกิดจากสภาพอากาศร้อน

นอกจากนี้ยังพบ โรคเหี่ยวเขียวในมะเขือเทศโทมัส ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ และหนอนกระทู้ผัก และในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ มะเขือเทศพันธุ์ท้อทั้ง 4 พันธุ์ มีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีมาก โดยเฉพาะพันธุ์ Perfect gold 111 และ Namdhari ที่ใช้กล้าแบบเปลี่ยนยอด สำหรับมะเขือเทศโทมัสให้ผลผลิตดี แต่ยังพบปัญหาโรคเหี่ยวเขียวระบาดทั้งในกล้าแบบเปลี่ยนยอด และไม่เปลี่ยนยอด ทำให้มีระยะการเก็บเกี่ยวสั้นกว่ามะเขือเทศพันธุ์ท้อทั้ง 4 พันธุ์

5. การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ

ชีวภัณฑ์ที่สามารถทำให้มีผลต่อการตายหนอนเจาะลำต้นกาแฟในระยะตัวเต็มวัยคือเชื้อรา *Beauveria* sp.

6. การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว (การคัดพันธุ์ข้าว)

โดยการคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียวในระบบนาน้ำน้อยของเกษตรกร 3 ราย เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูก มี 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์เชโก (พันธุ์ข้าวเจ้าไวแสง) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 617 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์กำเตาะ (พันธุ์ข้าวเหนียวไวแสง) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 297 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตศูนย์เสีย 60% จากการทำลายของหนู และนก)

7. การรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

มีผู้รู้ในท้องถิ่น บ้านแม่เต๋อ จำนวน 5 คน มีการใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น เพื่อเป็นแหล่งอาหาร ส่วนสมุนไพร มีการใช้ประโยชน์น้อยลง มีการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในชุมชน ชนิดพืช 114 ชนิด (พืชอาหาร 40 ชนิด พืชสมุนไพร 83 ชนิด และพืชใช้สอย 15 ชนิด)

ได้ฟื้นฟูแหล่งอาหาร สมุนไพรและพืชท้องถิ่นหายากในชุมชนและป่าธรรมชาติ ได้แก่ 1) ปลูกเสริมบริเวณป่าต้นน้ำรอบอ่างเก็บน้ำแม่จันหลวง (10 ไร่) พืช 8 ชนิด รวม 8,600 ต้น ได้แก่ หวาย ต๋าว เต่าร้าง ต้างหลวง กฤษณา ไผ่เป๊าะ ขี้เหล็ก และหว้า 2) สนับสนุนการปลูกเพิ่มพูนแหล่งอาหารในครัวเรือน พืช 27 ชนิด จำนวน 2,762 ต้น เช่น ลิงลาว พญายอ เชียงดา จะค่าน ผักหวานบ้าน ต้างหลวง ชะอม ผักหวาน ผักกูด แคบ้าน หน่อไม้น้ำ เจียวกู้หลาน หญ้าหวาน เนียมอ้อม และผักปลัง

สนับสนุนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และเส้นทางศึกษาธรรมชาติบ้านสันติคีรี ได้แก่ 1) รวบรวมพืชอาหารและสมุนไพร จำนวน 145 ชนิด บริเวณแปลงรวบรวมพืชท้องถิ่นบ้านสันติคีรี (3.3 ไร่) ปราชญ์ชุมชน นายพิสิษฐ์ ขัติกุล 2) สำรวจความหลากหลายของชนิดพืชบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติ บ้านสันติคีรี ระยะทาง 2.50 กม. พร้อมทั้งปลูกหวาย และกล้วยไม้เสริม

8. การจัดประชุม การถ่ายทอดเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร

ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโครงการหลวงในการปลูกผักในโรงเรือนให้แก่เกษตรกร โดยร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ จำนวน 1 ครั้ง และมีการประชุมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย และติดตามประเมินผลการดำเนินงานวิจัย จำนวน 10 ครั้ง

7. สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยที่สนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่ ได้แก่ การทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผักการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว (การคัดพันธุ์ข้าว) และการสำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	**ก**
ผู้วิจัย	**ข**
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	**จ**
สารบัญ	**ฎ**
บทคัดย่อ	**ฐ**
Abstract	**ฑ**
บทที่ 1 บทนำ	
- หลักการและเหตุผล	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
- ขอบเขตโครงการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 วิธีวิจัย	9
3.2 ระยะเวลาดำเนินการ	14
3.3 สถานที่ดำเนินการ	14
3.4 แผนการดำเนินงาน	15
บทที่ 4 ผลการศึกษาวิจัย	
4.1 กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชนในการดำเนินงาน	16
4.2 วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย	20
4.3 กำหนดประเด็นงานวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่	26
4.4 ทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวงในการผลิตพืชผัก	29
4.5 ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นกาแฟ	40
4.6 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว (การคัดพันธุ์ข้าว)	42
4.7 สำรวจ รวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในชุมชน	43
4.8 การจัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน	49
4.9 การถ่ายทอดเทคโนโลยี/การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร	50
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	
5.1 สรุปผลการศึกษา	51
5.2 ปัญหาอุปสรรค/ข้อเสนอแนะ	53
เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวก	55

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)