



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

ชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตร
ทางเลือกในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตীন้อย
Participatory Action Research (PAR) to Develop The Alternative
Agricultural Systems in Kun Tuen Noi Highland Development
Project Using the Royal Project System

แผนงานการวิจัย: ระบบเกษตรนิเวศพื้นที่สูงและการทดสอบองค์ความรู้
โครงการหลวง

โดย

ณัฐวรรณ ธรรมสุวรรณ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

ชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตร
ทางเลือกในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตীন้อย
Participatory Action Research (PAR) to Develop The Alternative
Agricultural Systems in Kun Tuen Noi Highland Development
Project Using the Royal Project System

แผนงานการวิจัย: ระบบเกษตรนิเวศพื้นที่สูงและการทดสอบองค์ความรู้โครงการหลวง



คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. นางสาวณัฐวรรณ ธรรมสุวรรณ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
2. นางสาวเกษราภร ศรีจันทร์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
3. นางสาวอัจฉรา ภาวศุทธิ์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
4. นายพัฒนา มงคลวาท	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
5. นางสาวสุวิมล ศรีกันยา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
6. นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
7. นายธีระพล จีร์โรจน์อาภา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
8. นายปิยวัฒน์ ท่ออิ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
9. นายวิศิษฐ์ ยศยิ่งอภิราม	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตรทางเลือกในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตื้นน้อย ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ เกษตรกรและผู้นำชุมชนห้วยบ้านขุนตื้นน้อย ห้วยบ้านปิพอ ห้วยบ้านเละกรา และห้วยบ้านบราโกร หัวหน้าและเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนขุนตื้นน้อย ตำบลแม่ตื่น อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือและช่วยอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย ขอขอบคุณคณะนักวิจัยที่ร่วมดำเนินงานวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (ส่วนกลาง) ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งไม่ได้เอ่ยนาม ที่ได้ร่วมดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ
มกราคม 2561



คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล นางสาวณัฐวรรณ ธรรมสุวรรณ
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3201 / 0-5332-8494
Email: natthawan04@gmail.com

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวเกษราภร ศรีจันทร์
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3201 / 0-5332-8494
Email: kesaraporns@hrdi.or.th

ชื่อ-สกุล นางสาวอัจฉรา ภาวสุทธิ
ตำแหน่ง นักวิจัย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3204 / 0-5332-8494
Email: acrpwst@gmail.com

ชื่อ-สกุล นายพัฒนา มงคลวาท
ตำแหน่ง หัวหน้าศูนย์โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบนต้นน้อย
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3515 / 0-5332-8494
Email: lemon_yod@hotmail.com

ชื่อ-สกุล นางสาวสุวิมล ศรีกันยา
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3201 / 0-5332-8494
Email: suwimon.anne@gmail.com

ชื่อ-สกุล นางสาวธีรนาฏ คักดิ์ปรีชากุล
 ตำแหน่ง นักวิจัย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496 ต่อ 3403 / 0-5332-8494
 Email: teeranats@hrdi.or.th

ชื่อ-สกุล นายธีรพล จีโรจน์อาภา
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบนต้นน้อย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8497 ต่อ 3515/ 0-5332-8494

ชื่อ-สกุล นายปิยวัฒน์ ท่ออิ
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย
 ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจครัวเรือนและระบบนิเวศในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงขุนต้นน้อย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

ชื่อ-สกุล นายวิศิษฐ์ ยศยิ่งอภิราม
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย
 ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจครัวเรือนและระบบนิเวศในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงขุนต้นน้อย
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตารางภาคผนวก	ซ
บทคัดย่อ	ญ
Abstract	ฎ
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
2.1 กรอบแนวคิดการดำเนินงานโครงการวิจัยเชิงพื้นที่	3
2.2 ระบบนิเวศเกษตร (Agroecology)	4
2.3 เศรษฐกิจพอเพียง	9
2.4 เกษตรทางเลือก	11
2.5 แนวคิดการพัฒนาภาคเกษตรสู่การเติบโตสีเขียว	15
2.6 การปลูกพืชหลังนา	15
2.7 ทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน	18
2.8 การอนุรักษ์ดินและน้ำ	19
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	32
3.1 วิธีการวิจัย	32
3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย	35
4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนท้องถิ่นของชุมชน	35
4.2 การวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตรของชุมชน ระบบการส่งเสริมเกษตรของสำนักพัฒนา และระบบพืชทางเลือกใหม่	37
4.3 การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง	38
4.4 การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟอราบิก้าในระบบอินทรีย์	46
4.5 การทดสอบเทคโนโลยีพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่	48
4.6 การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร	53
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	56

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ (ANOVA) ของผลผลิตข้าว	61



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดประเภทของระบบนิเวศเกษตร	6
2 การเปรียบเทียบการพัฒนาแบบเดิมและการวิจัยระบบเกษตรกรรม	9
3 การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยมาตรการวิธีกล	21
4 การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยมาตรการวิธีพืช	23
5 การใช้มาตรการวิธีกลร่วมกับมาตรการวิธีพืชที่เหมาะสมตามความลาดชัน	27
6 ปฏิทินการปลูกข้าวตลอดฤดูนา ปี พ.ศ. 2560	39
7 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบ รายละเอียดวันเพาะกล้าถึงต้นกล้าอายุ 40 และ 45 วัน	39
8 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์ปิ่นสัก	43
9 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว	43
10 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว	44
11 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบการศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟราบีในในระบบอินทรีย์	46
12 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบของเกษตรกร จำนวน 17 ราย 22 ตัวอย่าง	47
13 การแปรผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดินในแปลงกาแฟอินทรีย์	48
14 กลุ่มการทำปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร	48
15 รายชื่อเกษตรกร พันธุ์อวากาโด จำนวนต้นอวากาโดที่ปลูกทดสอบและคงเหลือในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ผล	49
16 รายชื่อเกษตรกรและรายได้รวมของเกษตรกรจากการปลูกทดสอบพืชหลังนา	52
17 ผลการให้คำแนะนำในการวางแผนระดับและการวางแผนแปลงเพื่อลดการชะล้างของหน้าดินในแปลงทดสอบตามการปลูกพืชและความลาดเทของพื้นที่	53

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร	7
2	กรอบแนวคิดการเกษตรกรรมยั่งยืน	12
3	การไถพรวนตามแนวระดับ	22
4	คูรับน้ำขอบเขา	22
5	บ่อน้ำในไรนา	22
6	ชั้นบันไดดิน	23
7	การทำนาบนชั้นบันไดดิน	23
8	การปลูกพืชเหลื่อมฤดู	25
9	การปลูกพืชคลุมดิน	25
10	การปลูกพืชปุ๋ยสด	25
11	การปลูกพืชตามแนวระดับ	25
12	ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตร	38
13	ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและชี้แจงแผนงานทดสอบร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร	40
14	แปลงเพาะต้นกล้าของเกษตรกร	40
15	ตัวอย่างศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงทดสอบ	41
16	ตัวอย่างโรคและแมลงที่พบในแปลงทดสอบ	41
17	การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกรเพื่อนำมาบันทึกข้อมูล	44
18	ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊ออะสอที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน	45
19	ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊อแม้วที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน	45
20	ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊อวาเจาะที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน	45
21	การตัดแต่งกิ่งและจัดทรงต้นพลับป่า และการเปลี่ยนยอดพลับ	49
22	การทดสอบเปลี่ยนยอดอาโวกาโดจากต้นตอที่เพาะในท้องถิ่น	49
23	ต้นอาโวกาโด ที่ปลูกทดสอบในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559	50
24	ต้นอาโวกาโด ที่ปลูกทดสอบในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ผลปีงบประมาณ พ.ศ. 2560	50
25	การเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงต้นตอที่มีอยู่ในแปลงเกษตรกรอายุ 2-3 ปี เป็นพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2	51
26	ต้นมะม่วง ที่ปลูกทดสอบในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ผลปีงบประมาณ พ.ศ. 2560	51
27	การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงทดสอบไม้ผล	51
28	การปลูกทดสอบพืชหลังนาและตัวอย่างผลผลิตจากการปลูกทดสอบ	52
29	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงทดสอบไม้ผล	55
30	การใช้กล้องในการวัดแนวระดับ สำหรับแปลงขนาดใหญ่	55

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนก่อดต่อตารางเมตรของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	62
2	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความสูงกอของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	62
3	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนต้นต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	62
4	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความยาวรวงของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	62
5	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนรวงต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	62
6	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักรวงต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	63
7	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักเมล็ดของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	63
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าวพันธุ์ป๊ออะสอ	63
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนก่อดต่อตารางเมตรของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	63
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความสูงกอของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	63
11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนต้นต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	64
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความยาวรวงของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	64
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนรวงต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	64
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักรวงต่อกอของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	64
15	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักเมล็ดของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	64
16	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว	65
17	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนก่อดต่อตารางเมตรของข้าวพันธุ์ป๊อวาเงาะ	65

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
18	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความสูงกอของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	65
19	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนต้นตอกอของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	65
20	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติความยาวรวงของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	65
21	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติจำนวนรวงตอกอของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	66
22	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักรวงตอกอของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	66
23	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติน้ำหนักเมล็ดของข้าวพันธุ์ ป้อวาเจาะ	66
24	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าว พันธุ์ป้อวาเจาะ	66



บทคัดย่อ

พื้นที่สูงมีความหลากหลายทั้งในด้านภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ และกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบการเกษตรของชุมชน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (สวพส.) ได้จำแนกเขตเกษตรบนพื้นที่สูงตามลักษณะกายภาพ ชีวภาพ และฐานการดำรงชีพในภาคการเกษตร ออกเป็น 5 เขต ประกอบด้วย ชุมชนที่มีฐานจากการปลูกฝิ่น ชุมชนป่าเมือง ชุมชนปลูกข้าวไร่-ข้าวโพด ชุมชนทำนาเป็นหลัก และพื้นที่เฉพาะ การศึกษาใช้หลักการวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่สามารถสนับสนุนการแก้ไขปัญหาและพัฒนาระบบการเกษตรที่เหมาะสมกับเขตเกษตรนิเวศของชุมชนบนพื้นที่สูง การวิจัยในชุมชนที่มีฐานจากการปลูกฝิ่นได้ดำเนินการในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตื้นน้อย ตำบลแม่ต๋อน อำเภอแม่จอน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ทางไกล ทุรกันดาร ชุมชนกะเหรี่ยงมีฐานะยากจน ดำรงชีพด้วยการปลูกข้าวไร่ ข้าวนา หางของป่า และยังคงลักลอบปลูกฝิ่น ในปี พ.ศ. 2553 สำนักพัฒนา สวพส. ได้ส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตข้าวนาด้วยการจัดการธาตุอาหารพืช และพืชทางเลือกคือกาแฟอาราบิก้า ส่งผลให้ผลผลิตข้าวของชุมชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 44.9 และมีผลผลิตกาแฟอินทรีย์จำหน่ายจำนวน 3,900 กิโลกรัมในฤดูกาลปลูกปี 2559/2560 และพื้นที่ปลูกฝิ่นลดลงร้อยละ 65.83 ในฤดูกาลปลูกปี 2558/2559 (สถาบันสำรวจและติดตามการปลูกพืชเสพติด สำนักงาน ป.ป.ส., 2559)

หากพิจารณาความยั่งยืนของระบบเกษตรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตื้นน้อย จากมิติผลิตภาพ (productivity) เสถียรภาพ (stability) และความเสมอภาค (equitability) พบว่ายังมีมิติที่ควรได้รับการยกระดับการพัฒนาเพื่อลดความเสี่ยงทั้งด้านปริมาณ คุณภาพผลผลิต ราคา และความเหลื่อมล้ำของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมอาชีพ เนื่องจากในปี พ.ศ. 2558-2559 พบสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดส่งผลให้ผลผลิตข้าวนาลดลงร้อยละ 20-35 ในขณะที่การปลูกกาแฟอินทรีย์ภายใต้ร่มเงาร่วมกับป่าไม้และบางพื้นที่มีความลาดชันที่ไม่สามารถใช้ปุ๋ยเคมีเช่นเดียวกับการปลูกกาแฟทั่วไป จำเป็นต้องมีการบำรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อให้ต้นกาแฟให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอและมีคุณภาพ นอกจากนี้ มีครัวเรือนร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมดใน 19 หมู่บ้าน จำนวน 686 ครัวเรือน ที่มีพื้นที่เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ ดังนั้นการพัฒนาพืชทางเลือกเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ในระดับความสูง 800-1,200 เมตร และครอบคลุมประชากรเป้าหมายจึงมีจำเป็นอย่างยิ่ง

การศึกษาวิจัยเป็นการดำเนินงานร่วมกันของนักวิจัย นักพัฒนาที่ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่ และเกษตรกรในชุมชนกะเหรี่ยง 4 หย่อมบ้าน จำนวน 32 คน ที่เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในแปลงของเกษตรกร ประกอบด้วย 3 โครงการย่อย คือ (1) การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืช (เพลี้ยกระโดด) แบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง ประกอบด้วย (ก) วิธีการ: การจัดการแหล่งอาศัยของเพลี้ยกระโดด การจับทำลายเมื่อพบปริมาณเล็กน้อย (ข) วิธีเขตกรรม: การไถพรวน โดโลไมท์ในการเตรียมแปลงเพื่อปรับสภาพดิน การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม 30x30 เซนติเมตร การปลูกพืชที่ให้ดอกสีเหลือง ได้แก่ กระตุมทอง ดาวเรือง และปอเทือง บริเวณรอบแปลง ทดสอบ เพื่อดึงดูดแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อการกำจัดแมลงศัตรูพืช และ (ค) การใช้ชีวภัณฑ์ในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูข้าว โดยจะสรุปอัตราการระบาดของเพลี้ยและข้อมูลผลผลิตข้าวของเกษตรกรในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2560 (2) การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟอาราบิก้าในระบบอินทรีย์ โดยการศึกษาเปรียบเทียบชนิดและอัตราปุ๋ยอินทรีย์

ประกอบด้วย ปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรและปุ๋ยการค้า 3 ชนิด ที่ให้ในแต่ละช่วง การเจริญเติบโตของต้นกาแฟ 3 ระยะ ได้แก่ ออกดอก/ติดผล ก่อนผลสุก และก่อนเก็บเกี่ยว ได้ คัดเลือกเกษตรกรและแปลงปลูกกาแฟเพื่อร่วมการศึกษา 2 กลุ่ม คือแปลงที่ปลูกร่วมกับป่าไม้ที่มี รมเงามากและร่มเงาน้อยกว่า ได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์คุณสมบัติ เพื่อนำไปทดสอบสูตร ปุ๋ยหมักตามผลการวิเคราะห์ดินต่อไป

ในส่วนของ (3) การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ ได้คัดเลือกชนิด พืชร่วมกับนักพัฒนาและเกษตรกร โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่และโอกาสทาง การตลาด ประกอบด้วย (ก) กลุ่มพื้นที่ลาดเชิงเขาที่สูงกว่า 1,000 เมตร โดย (ก-1) การทดสอบวิธีการ เพิ่มผลผลิตพืชเดิม ด้วยการตัดแต่งกิ่งและจัดทรงต้นพลับ ที่ได้เปลี่ยนยอดจากพันธุ์ท้องถิ่นเป็นพันธุ์ โครงการหลวง P2 และฟุ้ง จำนวน 200 ต้น ในปี พ.ศ. 2559 และในปี พ.ศ. 2560 ได้ทดสอบเปลี่ยน ยอดพลับเป็นพันธุ์ P2 โดยใช้พาราฟิล์มจำนวน 157 ต้น พบอัตราการรอดตาย ร้อยละ 98 เพื่อ แก้ปัญหาการเปิดถุงพลาสติกที่ใช้คลุมยอดไม่ถูกช่วงเวลาของเกษตรกรในปีที่ผ่านมา (ก-2) การทดสอบพันธุ์อาโวคาโดที่เหมาะสม พบว่าพันธุ์แฮสและบัคคาเนียที่ปลูกจากต้นพันธุ์ดี ในปี พ.ศ. 2559 มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน (ก-3) การทดสอบเปลี่ยนยอดอาโวคาโดของต้นต่อที่ เกษตรกรเพาะจากเมล็ดพันธุ์ท้องถิ่นในปี พ.ศ. 2559 เป็นพันธุ์แฮส จำนวน 249 ยอด พบอัตรา การรอดตายร้อยละ 35 (ข) กลุ่มพื้นที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตร โดย (ข-1) การทดสอบวิธีการ เพิ่มผลผลิตพืชเดิม ด้วยการเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงต้นต่อที่ปลูกในแปลงเกษตรกรอายุ 2-3 ปี เป็นพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2 จำนวน 600 และ 200 ยอดตามลำดับโดยใช้พาราฟิล์มในกลางเดือน กรกฎาคม 2560 จะเก็บข้อมูลอัตราการรอดตายในเดือนกันยายน 2560 (ข-2) การปลูกทดสอบไม้ผล เพื่อสร้างรายได้ พบว่ามะม่วงพันธุ์นวลคำที่ปลูกจากต้นพันธุ์ดีในปี พ.ศ. 2559 มีการเจริญเติบโตดีกว่า พันธุ์โชคอนันต์ และในปี พ.ศ. 2560 ได้ปลูกทดสอบมะม่วงพันธุ์ R2E2 และอาโวคาโดพันธุ์บัคคาเนีย (ค) การปลูกทดสอบพืชหลังนา พบว่าถั่วลิสงเตาหวาน ถั่วแขก ผักชี และกวางตุ้ง ที่ปลูกหลังนา มีการเจริญเติบโตดีที่สุดและตรงกับความต้องการของตลาดในชุมชน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในโครงการนี้ได้เสริมสร้างการเรียนรู้ของเกษตรกรใน หลายด้าน เกษตรกรทราบถึงศักยภาพของท้องถิ่นในด้านกายภาพและภูมิอากาศ เกษตรกรได้ทราบ ถึงความสามารถของตนเองจากการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตและชนิดพืชทางเลือก การพึ่งพาตนเองในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในนาข้าวทดแทนการพึ่งพาสารเคมีเกษตร และ เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองในการเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับนักวิชาการ ผ่านกระบวนการระบุ ปัญหาด้านการเกษตรของชุมชน การคัดเลือกโจทย์วิจัย และการปฏิบัติงานวิจัยร่วมในแปลงของ เกษตรกร นอกจากนี้ มีเยาวชนและกลุ่มแม่บ้านกะเหรี่ยงเข้าร่วมงานวิจัยในลักษณะผู้อยู่เบื้องหน้า เพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: เกษตรนิเวศ วิจัยเชิงพื้นที่ การมีส่วนร่วมของชุมชน

Abstract

Due to diverse geography, natural resources and ethnicity, Highland Research and Development Institute (HRDI) has classified agro-ecological zone in the highlands based on major crops cultivation into illicit crop, agroforestry, maize-upland rice, upland paddy and other. Area-based approach is a methodology aiming to solve emerging problems and enhance existing potentials. The pilot site of illicit crop-based zone has conducted in Kun Tuen Noi Development Centre located in remote Omkoi District, Chiangmai where poor Karen communities has depended on rice cultivation and forest products. Poppy opium is illicitly cultivated in the area. In 2010, HRDI started extension program improving rice productivity and Arabica coffee as an alternative cash crop. Rice yield increased by 44.9% in 2016/2017 while Arabica coffee generated by 3,900 kg. Opium poppy reduced by 65.83% in 2015/2016 (Narcotic Crops Survey Office, 2016)

Agriculture system of Kun Tuen Noi disclosed risk and opportunity for development. In productivity aspect, plant hopper outbreak affected upland paddy rice yield decrease by 20-35% in 2015/2016. Regarding stability of organic Arabica coffee, a major cash crop, soil fertility is high priority to ensure consisting yield and quality. As for equity dimension, only 40% of total population gains benefit from the extension of Arabica coffee due to farm feasibility. The participatory research program conducted with 32 farmers in 4 villages comprises of 3 sub-projects; integrated pest management (IPM), soil fertility improvement in organic Arabica coffee farming and alternative crops. The IPM in upland paddy sub-project compared integrated mechanic, agronomy, agro-engineering, biology practices in plant hopper control with the farmer practices. Rice yield will be collected in Nov.-Dec.2017. For soil fertility, the study compares impact of tailor-made compost with commercial ones in taken by coffee plant at flower inducing, pre-cherry and pre-harvesting stage. Avocado (Hass and Buccaneer), mango (E2E2, Nuankham, Chok Anan) and persimmon (P2, Fuyu) were tested in different micro-elevation of 800-1,000 metre. The first-year test revealed that Hass avocado grew well at the two elevation while grafting technique of mango resulted better growth than transplanting of new seedlings. After paddy cultivation experiment showed that sugar snap pea, string bean, coriander and Cantonese were most feasible in farming and marketing aspects.

The study research program empowered social learning of farmers acknowledging potential of local physical and climatic assets. Mostly, the farmers realized their competency developing appropriate agriculture technology for their communities through the research cycle; problem identification, planning,

experiment conduct, observation and conclusion. Moreover, more Karen youth and housewife participated in the research program.

Keywords: agroecology, area-based, community participation

