



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการย่อยที่ 1 การวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ขยายผล
โครงการหลวงโป่งคำ

Sub Project 1 Sustainable Agriculture System Rehabilitation
in Pongkum Royal Project extension

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่
ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

แผนงานวิจัย: แผนงานวิจัยด้านการฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อม และมิติด้านสังคม

โดย

นางสาวดารากร อัคราศรี และคณะ

โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการย่อยที่ 1 การวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ขยายผล
โครงการหลวงโป่งคำ

Sub Project 1 Sustainable Agriculture System Rehabilitation
in Pongkum Royal Project extension

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ขยายผล
โครงการหลวงโป่งคำ

แผนงานวิจัย: แผนงานวิจัยด้านการฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม
และมิติด้านสังคม

โดย

นางสาวดารากร	อัศฮาตศรี
นางสาวจารุณี	ภิลุมวงศ์
นายอดิเรก	ปัญญาลือ
นางสาวอัปสร	วิทย์ประภารัตน์
นางสาวกมลทิพย์	เรรัตน์
นางสาวพันธุ์ทิพย์	นนทรีย์
นางสาวริยา	มิตตา
นายเจษฎา	จงใจดี
นางสาวชฎาพร	อุปนันท์
นายชวลิต	นิมิตศิลป์
นางสาวสุวิมล	ศรีกันยา

กันยายน 2557

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 นี้

ขอขอบคุณ โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ อ. สันติสุข จ.น่าน ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ และนักวิจัยร่วมทุกท่าน รวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2557



คณะผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวดารากร อัครศาสตร์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Darakorn Agkhadsri
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)
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	darakorna@hrdi.or.th

2. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวจรรุณี ภิลุมวงศ์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Jaruneen Pilumwong
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	jaruneep@hrdi.or.th

3. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายอดิเรก ปัญญาสื่อ
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Adirek Punyalue
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	adirek_p311@hotmail.com

4. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวอัปสร วิทย์ประภารัตน์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Absorn Wittayapraparat
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชสวน)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	iamabsorn@gotmail.com

5. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Kamontip Raorat
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	kamontip39@hotmail.com

6. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวพันธุ์ทิพย์ นนทรี
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Pantip Nonsee
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	pantip.nonsee@gmail.com

7. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวริยา มิตตา
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss. Wariya Mitta
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	wariya_m@forester64.com

8. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายเจษฎา จงใจดี
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Jedsada Jongjaidee
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่)

ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	link_aggie@hotmail.com

9. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวชฎาพร อุปนันท์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Chadaporn Uppanun
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	c_uppanun@hotmail.com

10. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายชวลิต นิมิตรศิลป์
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Chawalit Nimitsin
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีววิทยา)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	aj-aggie@hotmail.com

11. ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นางสาวสุวิมล ศรีกันยา
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Miss Suwimon Srikanya
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชสวน)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่
โทรศัพท์	0-5332-8496-8
โทรสาร	0-5332-8494
E-mail	suwimon.anne@hotmail.com

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำมีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ลาดชัน มีลักษณะเป็นเนินเขาและเทือกเขาสูงสลับซับซ้อนสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 300 – 500 เมตร ความลาดชันของพื้นที่มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ประชากรส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าพื้นเมือง ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพื่อเลี้ยงชีพ พืชที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุกโดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรไม่มีอาชีพอื่นที่มีรายได้แน่นอนและยั่งยืน การปลูกข้าวโพดจึงเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเพียงอย่างเดียว อีกทั้งราคาผลผลิตข้าวโพดยังเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรปลูกยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวเกษตรกรจึงมีการเพิ่มปริมาณและอัตราการผลิตโดยการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น เกิดการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่าเพื่อการเพาะปลูก ทำลายสภาพแวดล้อมด้วยการเผาพื้นที่เพื่อเตรียมการปลูก ใช้สารเคมีกันอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้เกิดปัญหาหมอกควัน การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศในพื้นที่เสื่อมโทรม ผลผลิตพืชเริ่มลดลง ไม่มีคุณภาพ อีกทั้งต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นทุกปี ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินที่เกิดจากการลงทุนทำการเกษตรแต่ได้รับผลตอบแทนต่ำ นอกจากนี้ มีการปนเปื้อนของสารเคมีมากขึ้นส่งผลต่อสุขภาพของประชากรทั้งในและนอกพื้นที่

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้จัดทำโครงการวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ โดยมีการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ และการนำองค์ความรู้ของโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มาใช้ในการแก้ปัญหาในพื้นที่ โดยจะเน้น การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช รวบรวม คัดเลือกและทดสอบเชื้อจุลินทรีย์ในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับพืชตระกูลถั่ว ฟื้นฟูพืชอาหาร สมุนไพร และพลังงานในท้องถิ่น เพื่อเป็นแหล่งอาหารของชุมชน ภายใต้หลักการของโครงการธนาคารอาหารชุมชนตามพระราชดำริ (Food Bank) ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ฟื้นฟูการปลูกและสร้างมูลค่าเพิ่มจากหวาย ส่งเสริมให้มีการพัฒนาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้าน เพื่อฟื้นฟูและสร้างมูลค่าเพิ่มจากพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่ได้มาตรฐาน ใช้ฐานความรู้จากชุมชนพัฒนาพลังงานทดแทนจากทรัพยากรชีวมวลท้องถิ่นบนพื้นที่สูงเพื่อให้ชุมชนสามารถผลิตพลังงานใช้เองจากชีวมวลที่มีอยู่ในท้องถิ่น ไม่ว่าจะเป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร พืชท้องถิ่น ไม้ยืนต้น และไม้ไผ่ ซึ่งจะเป็นการพึ่งพาตนเองและลดรายจ่ายของครัวเรือนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงเกิดการประยุกต์ใช้แนวทางดังกล่าวเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการลดพื้นที่การปลูกข้าวโพดและทดแทนด้วยการปลูกไม้ยืนต้น (ไม้ผล ไม้ป่า และไม้ป่าเศรษฐกิจ) โดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้เรื่องระบบวนเกษตรในพื้นที่เสื่อมโทรมบนพื้นที่สูงสนับสนุนและส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงปลูกป่าและไม้ยืนต้น ร่วมกับพืชเกษตรรวมถึงใช้หลักการทางวนวัฒนในการจัดการสวนป่า หรือแปลงปลูกป่าไม้ในการใช้ประโยชน์และสร้างรายได้จากไม้ที่ปลูก อันจะนำไปสู่การพัฒนาชุมชนต้นแบบที่มีความสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

วิธีการวิจัย

ดำเนินการวิจัยโดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Action Research; PAR) ดำเนินงานภายใต้กิจกรรม ดังนี้

1. การศึกษาศักยภาพพื้นที่ชุมชนบ้านศรีบุญเรืองในการวิจัยและพัฒนา
 - 1) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชนของพื้นที่
 - 2) กำหนดเป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
2. การทดสอบระบบการทำเกษตรยั่งยืนในพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน
 - 1) ทดสอบสาธิตการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช
 - (1) การศึกษาชนิด วิธีการปลูกถั่ว และการหมุนเวียนธาตุอาหาร
 - (2) พัฒนาจุดเรียนรู้เรื่องการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชในพื้นที่จังหวัดน่าน
 - (3) ศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขของการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช
 - 2) ทดสอบประสิทธิภาพเชื้อไมคอร์ไรซาในการเพิ่มความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสของข้าวโพดและข้าวไร่
 - 3) การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนาที่มีคุณภาพร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร
3. ทดสอบพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ทดแทนข้าวโพด
 - (1) จัดเวทีชุมชนเพื่อศึกษาชนิดพืชที่ชุมชนต้องการปลูกทดแทนข้าวโพด
 - (2) ทดสอบการปลูกเฮมพ์เพื่อสร้างรายได้
 - (3) ทดสอบการปลูกไม้ยืนต้น
 - (4) ศึกษาการยอมรับพืชทดแทน
- 4 ศึกษาการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน
 - 4.1 ศึกษาและฟื้นฟูแหล่งอาหาร (Food bank) และความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูง
 - 1) ศึกษาสถานการณ์พืชท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในระดับครัวเรือนและระดับชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 - 2) ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ พืช และการใช้ประโยชน์ จากพืชท้องถิ่นในชุมชน
 - 4.2 ศึกษาและฟื้นฟูการปลูกและสร้างมูลค่าเพิ่มจากหวาย
 - 1) ศึกษาและรวบรวมความหลากหลายของหวายและการใช้ประโยชน์
 - 2) ศึกษาวิธีการเกษตรกรรมภายใต้การจัดการรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตหวาย
 - 3) ศึกษาแนวทางการแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่มหวายในชุมชน
 - 4) ส่งเสริมการอนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากหวายในชุมชนต่อเนื่อง
5. ศึกษากระบวนการพัฒนากลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปสมุนไพรที่ได้มาตรฐาน (GAP และ GMP)
 - 1) สำรวจและรวบรวมภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรท้องถิ่นยาพื้นบ้าน
 - 2) คัดเลือกพืชสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้านที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นยาสมุนไพรร่วมกับชุมชน
 - 3) ทหารูปแบบการพัฒนาพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคหรือตลาด
6. ศึกษากระบวนการพัฒนากลุ่มผู้ผลิตถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด
 - ศึกษาและพัฒนากลุ่ม/ชุมชนต้นแบบการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนจากชีวมวลท้องถิ่น

- 1) สำรวจและคัดเลือกพื้นที่ ที่มีศักยภาพและมีความเหมาะสม พร้อมทั้งวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินงาน จุดเด่น ปัญหาอุปสรรคของชุมชนที่ได้สำรวจและคัดเลือกไว้ข้างต้น
- 2) รวมกลุ่มผู้ผลิตและใช้ชีวมวลในการผลิตเป็นพลังงานทดแทน พร้อมทั้งมีการถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตพลังงานทดแทนจากทรัพยากรชีวมวลท้องถิ่นให้กับกลุ่ม/ชุมชน
- 3) ศึกษากระบวนการบริหารจัดการกลุ่มโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่ม/ชุมชน
7. ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบวนเกษตรในพื้นที่เสื่อมโทรมบนพื้นที่สูง
 - 1) ศึกษาและรวบรวมรูปแบบการใช้พื้นที่ภายใต้ระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง
 - 2) ศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลชีวกายภาพของพื้นที่นาร่อง
 - 3) ศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลการเจริญเติบโต กรณีที่มีการปลูกไม้ยืนต้นก่อนแล้ว
 - 4) สำรวจทัศนคติ สภาพปัญหาและอุปสรรค ในการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร

ผลการวิจัย

รวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชน บ้านศรีบุญเรืองตั้งอยู่ที่ หมู่ 2 ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ในพื้นที่การปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลพงษ์ มีพื้นที่ทั้งหมด 2,600 ไร่ ประชากร 613 คน 150 หลังคาเรือน ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 300 – 1,000 เมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 700-1,100 มิลลิเมตรต่อปี แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับการเกษตร ได้แก่ ลำน้ำมวบ และน้ำพงษ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก พืชสร้างรายได้ ได้แก่ ข้าวโพด ยางพารา เกษตรกร ส่วนพืชอาหาร ได้แก่ ข้าวนา และ ข้าวไร่ เกษตรกรปลูกข้าวโพดทั้งหมด 108 ครัวเรือน 1,628 ไร่ คิดเป็น 51 เปอร์เซ็นต์ ปลูกยางพาราทั้งหมด 62 ครัวเรือน 1,138 ไร่คิดเป็น 29 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันที่เปิดหน้ายางและมีรายได้แล้ว 140 ไร่ ปลูกต้นสักทั้งหมด 29 ครัวเรือน คิดเป็น 14 เปอร์เซ็นต์ ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งหมด 12 ครัวเรือน คิดเป็น 6 เปอร์เซ็นต์ ปลูกข้าวไร่ 32 ครัวเรือน ปลูกข้าวนา 91 ครัวเรือน สัดส่วนรายได้จากการผลิตภาคเกษตรส่วนใหญ่มาจากการปลูกข้าวโพดเฉลี่ย ครัวเรือนละ 59,582 บาทคิดเป็นร้อยละ 77 รองลงมาคือการปลูกยางเฉลี่ยครัวเรือนละ 9,600 บาท คิดเป็นร้อยละ 12 รายได้จากการปลูกไม้สักเฉลี่ยครัวเรือนละ 4,333 บาท คิดเป็นร้อยละ 6 รายได้จากการขายข้าวเฉลี่ยครัวเรือนละ 1,936 บาทคิดเป็นร้อยละ 3 รายได้ที่มาจากการเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยครัวเรือนละ 1,342 บาท คิดเป็นร้อยละ 2 รายได้ที่มาจากการปลูกผักเฉลี่ยครัวเรือนละ 155 ด้านสังคมชุมชนศรีบุญเรืองเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท มีการรวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม ในหมู่บ้าน เช่น กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่ม อ.ส.ม. กลุ่มผลิตสมุนไพร เป็นต้น ส่วนด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการบุกรุกทำลายป่าเพื่อทำการเกษตรลดลง จากกฎกติกาของชุมชน กรณี การจัดการป่าชุมชน การแบ่งพื้นที่ทางการเกษตรที่อยู่อาศัยกับพื้นที่อนุรักษ์ การจับพิกัดเป็นรายแปลงของสมาชิกภายในชุมชน แต่ยังมีปัญหาเรื่อง หนี้สินถูกชะล้าง ดินเสื่อม ปัญหาภัยแล้ง และมีความต้องการแหล่งน้ำเพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงฤดูแล้งได้

เป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เป้าหมายหลักคือ ชุมชนปลูกข้าวโพดโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีรายได้เพิ่มจากการปลูกพืชทางเลือก โดยการสร้างความมั่นคงด้านอาหารและรายได้ของชุมชน สร้างความเข้มแข็งของชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้รับการฟื้นฟู ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาพื้นที่คือการเพิ่มรายได้จากพืชเดิมและพืชทางเลือกที่มีศักยภาพ การปลูกข้าวโพดโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดการบุกรุกป่า เน้นกระบวนการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

แผนงานวิจัย : โครงการวิจัยการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโปงคำ



แผนงานวิจัย โครงการฟื้นฟูระบบเกษตรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโปงคำ

การศึกษาชนิดถั่ว และวิธีการปลูกถั่วในแปลงทดสอบสาธิต พบว่า ผลผลิตเมล็ดข้าวโพดและน้ำหนักแห้งต้นข้าวโพดในแปลงทดสอบสาธิตในแปลงเกษตรกรซึ่งได้ดำเนินงานเป็นปีแรกที่ได้นำระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและเลื้อมด้วยพืชตระกูลถั่วเข้ามาทดสอบในพื้นที่จึงทำให้ไม่มีความแตกต่างของผลผลิตเมล็ดข้าวโพดของแปลงที่มีการเผาเตรียมพื้นที่กับแปลงที่ไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่และมีการปลูกถั่วในระบบ ส่วนผลผลิตเมล็ดถั่วและน้ำหนักแห้งต้นถั่วที่ได้ปลูกทดสอบในระบบ พบว่าวิธีการปลูกข้าวโพดเลื้อมด้วยถั่วนี้วางแดงให้ผลผลิตเมล็ดและน้ำหนักแห้งต้นมากที่สุด ส่วนวิธีการปลูกข้าวโพดเลื้อมด้วยถั่วดำให้ผลผลิตน้อยที่สุด ซึ่งจะเห็นว่าถั่วนี้วางแดงสามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งการปลูกแบบหยอดหลุมและแบบหว่าน

การศึกษ้อัตราการชะล้างหน้าดิน พบว่าวิธีการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกกับวิธีการปลูกข้าวโพดโดยไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกและเลื้อมด้วยถั่วในระบบมีปริมาณตะกอนดินถูกชะล้างน้อยที่สุด ส่วนวิธีการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและมีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกมีปริมาณตะกอนดินถูกชะล้างมากที่สุด จากผลการทดลองซึ่งดำเนินการทดลองในปีแรกจะเห็นได้ว่าวิธีการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวที่ไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกกับวิธีการปลูกข้าวโพดโดยไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกและเลื้อมด้วยถั่วในระบบมีปริมาณเศษซากข้าวโพดที่ยังเหลือคลุมหน้าดินอยู่ในแปลงจึงทำให้มีปริมาณตะกอนดินถูกชะล้างน้อยกว่าวิธีการปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและมีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกที่ไม่มีการเผาเศษซากพืชไว้คลุมหน้าดินเนื่องจากมีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกจึงทำให้มีปริมาณตะกอนดินถูกชะล้างมากกว่า

การทดสอบประสิทธิภาพเชื้อไมคอร์ไรซาในการเพิ่มความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัส ดำเนินงานในแปลงปลูกข้าวโพดของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบผลการใช้เชื้อไมคอร์ไรซาร่วมกับหินฟอสเฟต พบว่าในแปลงของ นางสุพรรณ บุรณเทศ ใส่เชื้อไมคอร์ไรซาสายพันธุ์ *G. geosporum* ช่วยให้ข้าวโพดมีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 1,611 กิโลกรัม/ไร่ แต่แปลงของนายจ้อย บุรณณ ใส่เชื้อไมคอร์ไรซาสาย

พันธุ์ *G.etunicatum* ช่วยให้ข้าวโพดมีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 2,581 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบการใช้เชื้อไมคอร์ไรซาร่วมกับหินฟอสเฟตและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 พบว่า ใส่เชื้อไมคอร์ไรซาสายพันธุ์ *G.mossae* ร่วมกับหินฟอสเฟต อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วยเพิ่มน้ำหนักผลผลิตข้าวโพดสูงที่สุด หากเปรียบเทียบผลผลิตแล้วจะเห็นได้ว่าการใส่เชื้อไมคอร์ไรซาสายพันธุ์ *G.etunicatum* ให้ผลผลิตสูงกว่าสายพันธุ์ *G.geosporum* และสายพันธุ์ *G.mossae* ที่ใส่ร่วมกับหินฟอสเฟตและปุ๋ยสูตร 15-15-15

การทดสอบประสิทธิภาพเชื้อไมคอร์ไรซาในการเพิ่มความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัส ดำเนินงานในแปลงปลูกข้าวไร่ของเกษตรกรพบว่า การใส่เชื้อราไมคอร์ไรซาสายพันธุ์ *G.mossae* มีผลให้น้ำหนักผลผลิตข้าวไร่สูงกว่าสายพันธุ์อื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนแล้วพบว่าการใส่เชื้อไมคอร์ไรซาสายพันธุ์ *G.mossae* ร่วมกับหินฟอสเฟต 25 กิโลกรัม/ไร่ ก็มีผลให้น้ำหนักผลผลิตข้าวไร่ไม่แตกต่างกับการใส่หินฟอสเฟต 50 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งผลการทดสอบนี้สามารถลดการใช้หินฟอสเฟตในการปลูกข้าวโพดลงได้ 25 กิโลกรัม/ไร่

การแปลงทดสอบสาธิตการปลูกข้าวต้นเดียวร่วมกับการจัดการธาตุอาหารพืช พบว่า ข้าวนาพันธุ์สันป่าตอง ของนายคำ เตลา และนางศรีลอย ตาเขียว ที่ปลูกโดยวิธีเดิมของเกษตรกร มีผลผลิต 857-896 กิโลกรัม/ไร่ และในแปลงที่ปลูกโดยวิธีการปลูกข้าวนาต้นเดียว มีผลผลิต 963- 1,311 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนของนางสุพรรณ บุรณเทศ พบว่าผลผลิตข้าวจากการปลูกข้าวโดยวิธีเดิม ให้ผลผลิตมากกว่าการปลูกแบบต้นเดียว 963 กิโลกรัม/ไร่ และ 809 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

ผลการแปลงทดสอบการปลูกเฮมพ์ พบว่ามีปัญหาเรื่องโคนเน่า สาเหตุจากปริมาณฝนค่อนข้างชุกในช่วงระยะที่ต้นเฮมพ์กำลังงอก ส่งผลให้แปลงทดสอบของเกษตรกร เจริญเติบโตไม่ดี แต่มีแปลงของนายเล่ม ตาเขียว ที่มีการเจริญเติบโตดีเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงทดสอบอื่นๆ ซึ่งปลูกในพื้นที่ค่อนข้างราบเนินเขา แต่ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้นเฮมพ์ค่อนข้างเจริญเติบโตช้า และมีปัญหาเรื่องวัชพืชในแปลง

การใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในระดับครัวเรือนและระดับชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยพบว่าพืชท้องถิ่นที่มีปริมาณลดน้อยลง จำนวน 59 ชนิด และหายไปจากชุมชน จำนวน 6 ชนิด (แบ่งตามการใช้ประโยชน์เป็น พืชอาหาร 45 ชนิด พืชสมุนไพร 13 ชนิด พืชอาหารและพืชสมุนไพร 7 ชนิด) พืชหายากขาดแคลน จำนวน 6 ชนิด สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณพืชท้องถิ่นมาจากการขยายพื้นที่การเกษตรโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การขุดลอกคูคลองทำให้ไม่มีพื้นที่ดอนให้พืชเจริญเติบโต และการขาดความตระหนักในการอนุรักษ์ พันธุ์ พืชท้องถิ่นของคนในชุมชน และคนในชุมชนไม่ได้อนุรักษ์ พันธุ์ พืชท้องถิ่น

สำรวจและเก็บข้อมูลพืชท้องถิ่นที่มีอยู่ในครัวเรือนและบริเวณสวนไร่นาและการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่น จำนวน 31 ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนมีพืชอาหารและสมุนไพร ดังนี้ 1. ข้า 2. ตะไคร้ 3. ขมิ้นอ้อย 4. ขิง 5. พริกขี้หนู 6. ชะอม 7. ย่านาง 8. เชียงดา 9. ไหล 11. บวบหอม 11. ผักกูด 12. หอมเฒ่า 13. ขมิ้นชัน 14. ผ่าง ของครัวเรือนทั้งหมดที่สำรวจ ซึ่งจะเห็นว่าโดยส่วนใหญ่พืชที่มีในครัวเรือนเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ในการเป็นอาหารมากกว่าพืชที่ใช้เป็นยารักษาโรค

ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ พันธุ์ และการใช้ประโยชน์ จากพืชท้องถิ่นในชุมชน ดังนี้ (1) การเพาะขยายพันธุ์ และปลูกเพิ่มในบริเวณครัวเรือนและสวนไร่นา ตามความเหมาะสมของชนิดพืช ซึ่งพืชที่ชุมชนได้เริ่มอนุรักษ์ พันธุ์ ทั้งหมดจำนวน 20 ชนิด (แบ่งตามการใช้ประโยชน์ พืชอาหาร 15 ชนิด พืชอาหารและพืชสมุนไพร 5 ชนิด) (2) การเก็บเมล็ดพันธุ์พืชท้องถิ่น เพื่อขยายพันธุ์ต่อไป ซึ่งสมาชิกชุมชน

ที่เข้าร่วมการอนุรักษ์ พื้นที่ทำการปลูกพืชไปแล้ว จะทำการเก็บเมล็ดพันธุ์พืชที่ตนเองนำไปปลูก เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนกันและเก็บไว้ปลูกขยายพันธุ์ต่อ (3) การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ และต้นพันธุ์พืชท้องถิ่น ระหว่างสมาชิกในชุมชน (4) การหาเมล็ดพันธุ์พืชท้องถิ่นจากหมู่บ้านอื่น ซึ่งแต่เดิมเป็นพืชที่เคยมีในชุมชนแต่ปัจจุบันไม่สามารถหาได้ในชุมชน เนื่องจากไม่มีคนปลูกไว้ ได้แก่ ข้าวโพดข้า้หมาและถั่วลลวด เพื่อนำกลับมาปลูกในชุมชน

ศึกษาและฟื้นฟูการปลูกและสร้างมูลค่าเพิ่มจากหอย รวบรวมพันธุ์หอยจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ หอยหนามขาว หอยฝาด หอยไส้ไก่ หอยหมี หอยหอม หอยหลวง หอยหนามรอบ หอยหางหนู หอยหก และหอยขมสกนศร พร้อมกับจัดทำแปลงรวบรวมพันธุ์ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

ทดสอบการตัดสางต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต กรรมวิธีที่ 3 (ตัด 3 น่อ) มีจำนวนน่อเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ 7 น่อ รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 (ตัด 2 น่อ) มีจำนวนน่อเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 5.33 น่อ ถัดมาคือ กรรมวิธีที่ 1 (ตัด 1 น่อ) มีจำนวนน่อเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.67 น่อ และกรรมวิธีที่ 4 (ไม่มีการตัดสาง) มีจำนวนน่อเฉลี่ยเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด คือ 3.33 น่อ ($p < 0.05$)

สำรวจและรวบรวมภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรท้องถิ่นยาพื้นบ้าน จากตำราสมุนไพรโบราณ (ปัปสา) ของผู้รู้ของชุมชนบ้านศรีบุญเรือง ได้แก่ นายคำ เตลา จำนวน 2 ฉบับ ในเบื้องต้นได้นำมาจัดทำเป็นฉบับจำลอง เพื่อนำกลับไปเผยแพร่เป็นองค์ความรู้ให้แก่คนรุ่นหลังของชุมชนต่อไป ทำการคัดเลือกพืชสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้านที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นยาสมุนไพรร่วมกับชุมชนจำนวน 18 ชนิด ได้แก่ ย่านาง ผักเชียงดา กล้วยตดหมุดหมา ผาแบ่ง ก้องแกบเครือ ช้างย้าแป้ เถาพันซ้าย ส้มขึ้น ระบุพิช เล็บเหยี่ยว ข้าวหลามดง ไม้มะดูก อ้อสะพายควายแดง (3 ใบ) อ้อสะพายควายขาว (7 ใบ) กำลั้งข้างสาร เครือไส้ตัน ทองพันชั่ง ป่าเฮี้ยวหมอง หารูปแบบการพัฒนาพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคหรือตลาด 2 รูปแบบ คือ 1) ต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์รักษาสุขภาพ สำหรับผู้มีสารพิษตกค้างในร่างกายจากการทำการเกษตรและสำหรับบำรุงร่างกาย (ยังไม่แล้วเสร็จ อยู่ระหว่างดำเนินงาน) 2) พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อจำหน่ายสร้างรายได้เสริม ได้แก่ สมุนไพรแห้งสำหรับชงดื่มจากผักเชียงดา มะรุม ย่านาง และรางจืด ประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่เป็นที่ต้องการตลาดและเป็นที่ยอมรับของชุมชน สำหรับเป็นต้นแบบเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากสมุนไพร 4 ชนิด (ผักเชียงดา มะรุม ย่านาง และรางจืด) และสนับสนุนชุมชนพัฒนาการผลิตพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสูงขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง ได้แก่ 1) ปรับปรุงสถานที่ผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้มีความพร้อมสำหรับการขอรับรองมาตรฐาน GMP และเตรียมความพร้อมสมาชิกกลุ่มในการดำเนินการผลิตให้ได้มาตรฐาน 2) ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์สมุนไพร 8 ชนิด ที่ศักยภาพสร้างมูลค่า คือ ผักเชียงดา มะรุม ย่านาง รางจืด ที่เป็นที่ยอมรับ และตะไคร้ ชิง ฟ้าทะลายโจรเพกา ที่มีจำนวนมากในชุมชนและคาดว่าจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้เมื่อได้มาตรฐาน GMP ในอนาคต

เพื่อให้สมาชิกในชุมชนบ้านศรีบุญเรืองมีการรวมกลุ่มและมีกิจกรรมร่วมกันในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบของเชื้อเพลิง หุงต้ม เพื่อนำมาใช้ทดแทนฟืนและก๊าซหุงต้ม ถือเป็นการพึ่งพาตนเองและลดค่าใช้จ่ายของครัวเรือนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นการสร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้ให้แก่สมาชิกในชุมชน

พร้อมทั้งมีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2557 โดยมีสมาชิกกลุ่มทั้งหมด 20 คน และมีการจัดตั้งคณะกรรมการกลุ่มรวมถึงระเบียบกลุ่ม

ถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรืองขึ้น เพื่อให้การบริหารจัดการกลุ่มฯดำเนินไปได้ด้วยดี และได้รับการขึ้นทะเบียนวิสาหกิจชุมชนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ที่สำนักงานเกษตรอำเภอสันติสุข โดยทางกลุ่มเริ่มมีรายได้จากการจำหน่ายถ่านอัดแท่งดังกล่าวแล้ว ซึ่งได้จำหน่ายให้แก่คนในชุมชนเอง ชุมชนใกล้เคียง โดยมีรายได้ทั้งหมด 2,500 บาท (ณ วันที่ 8 กรกฎาคม 2557)

การศึกษาและรวบรวมรูปแบบการใช้พื้นที่ภายใต้ระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง ได้สำรวจรูปแบบการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร จากการสำรวจในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 2 แห่ง และโครงการขยายผลโครงการหลวง 4 แห่ง ซึ่งมีสภาพภูมิสังคมที่แตกต่างกัน รายละเอียดดังนี้

พื้นที่	ความสูง (ม.รทก.)	ชนเผ่า	รูปแบบการใช้พื้นที่ภายใต้ระบบวนเกษตร*			
			1	2	3	4
ศูนย์ฯ ผาตั้ง จ.เชียงราย	1,000 - 1,400	จีน				x
โครงการขยายผลฯ ปางมะโอ จ.เชียงใหม่	800 - 1,200	คนเมือง				x
โครงการขยายผลฯ แม่สลอง จ.เชียงราย	800 - 1,200	จีน			x	x
ศูนย์ฯ หมอกจำ่ม จ.เชียงใหม่	500-700	กะเหรี่ยง		x	x	x
โครงการขยายผลฯ โป่งคำ จ.น่าน	500-600	คนเมือง	x	x		x
โครงการขยายผลฯ ถ้ำเวียงแก จ.น่าน	500-600	เมี่ยน			x	x

- หมายเหตุ: *
1. หมายถึง การปลูกแบบสลับแถว (Alternate rows)
 2. หมายถึง การปลูกแบบสลับแถบ (Alternate strips)
 3. หมายถึง การปลูกแบบแนวกันลม (Tree along borders)
 4. หมายถึง การปลูกแบบผสมผสาน (Random mixture)

สำหรับพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ มีการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร ที่เป็นระบบเกษตรกรรม - ป่าไม้ (Agri – Silvicultural System) คือการนำพืชหลายชนิดมาปลูกรวมกันเพื่อให้เกิดความหลากหลายร่วมกับไม้ยืนต้น โดยวิธีการปลูกที่สำรวจพบ มี 2 รูปแบบ คือ

1. ปลูกแบบสลับแถบ (Alternate strips) โดยเกษตรกรมีการนำสัก และไผ่รวก มาปลูกเป็นแถบแซมด้วยข้าวโพด สักที่ปลูกมีอายุ 10 – 25 ปี ไผ่รวก อายุ 1 – 2 ปี
2. ปลูกแบบผสมผสาน (Random mixture) ภายในแปลงมีการปลูกพืชแบบผสมผสาน โดยมีไม้ยืนต้นเป็นสักเป็นไม้หลัก หรือไม้ประธาน มีไม้ผลคือ มะม่วง ชมพู่ กระท้อน เงาะ น้อยหน่า ภายในแปลงมีการปลูกไผ่หลายชนิดไว้บริเวณริมร่องน้ำ ได้แก่ ไผ่หวานอย่างหาง ไผ่หางหม่น ไผ่กิมซุง ไผ่หก และไผ่เปาะ ส่วนพืชระยะสั้นที่มีการหมุนเวียนปลูกภายในแปลง คือ ผัก พริกทอง ถั่วฝักยาว

กำหนดรูปแบบและชนิดไม้ร่วมกับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรให้ความสนใจ ในการปลูกพืชในลักษณะผสมผสาน (Random mixture) ภายในแปลงเดิมที่มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผลอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งจะได้มีการนำพืชที่สามารถปลูกร่วมกันได้ เช่น พริกไทย ดีปลี หวาย ผักหวานป่า เข้าไปปลูกแซม ส่วนในพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดอยู่ เกษตรกรเลือกที่จะปลูกสัก หรือ ไผ่ ในลักษณะปลูกแบบสลับแถว

(Alternate rows) และปลูกแบบสลับแถว (Alternate strips) โดยในระยะ 1-2 ปี ช่วงที่ต้นไม้และไผ่ยังไม่โตมากนัก เกษตรกรยังสามารถปลูกข้าวโพดได้

จากผลการดำเนินของโครงการฯ ในปีแรกนี้ เป็นการศึกษาและทดสอบเบื้องต้นเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาในพื้นที่ เพื่อที่จะให้ชุมชน มีความมั่นคงด้านอาหารและรายได้ ชุมชนมีความเข้มแข็ง และสิ่งแวดล้อมได้รับการฟื้นฟู โดยจะดำเนินการต่อเนื่องถึงปี 2560 โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ชุมชนปลูกข้าวโพดโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีรายได้เพิ่มจากการปลูกพืชทางเลือก



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	จ
สารบัญ	ฐ
สารบัญตาราง	ท
สารบัญภาพ	ณ
บทคัดย่อ	ถ
บทที่ 1 บทนำ	1
1. หลักการและเหตุผล	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
3. ขอบเขตโครงการวิจัย	3
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัยและสถานที่วิจัย	8
บทที่ 4 ผลการศึกษาการวิจัย	15
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	123
เอกสารอ้างอิง	128



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ชั้นความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร) โครงการขยายผลโครงการหลวง โป่งคำ	13
2	ชั้นความลาดชันของโครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	14
3	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2555 โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	17
4	ชุดดินโครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	17
5	รายละเอียดชุดดิน SC	19
6	รายละเอียดชุดดิน Bg-B	19
7	รายละเอียดชุดดิน Hd/MS	20
8	แสดงการปลูกพืชแต่ละชนิดคิดเป็นพื้นที่ไร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 – พ.ศ.2557	28
9	ผลผลิตเมล็ดต่อไร่ ในแปลงทดสอบสาริการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช	30
10	ผลผลิตเมล็ดต่อไร่ น้ำหนักแห้งต้นต่อไร่ ในแปลงทดสอบสาริการในการปลูกถั่ว เหลืองข้าวโพด	31
11	ผลผลิตเมล็ดต่อไร่ น้ำหนักแห้งต้นต่อไร่ ในแปลงทดสอบการชะล้างหน้าดินใน พื้นที่	33
12	ปริมาณตะกอนดิน ในแปลงการศึกษ้อัตราการชะล้างหน้าดินจากระบบการปลูก ข้าวโพดโดยไม่เผา	34
13	ผลของเชื้อไมคอร์ไรซาต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด (นางสุพรรณ บุรณเทศ)	39
14	ผลของเชื้อไมคอร์ไรซาต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด (นายจ้อย บุวรรณ)	40
15	ผลของเชื้อไมคอร์ไรซาต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวไร่	41
16	ความสูงต้น และจำนวนต้น/กอ จากแปลงทดสอบการปลูกข้าวต้นเดียว	44
17	จำนวนรวงและผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบการปลูกข้าวต้นเดียว	45
18	ต้นทุนและผลตอบแทนมะม่วง	49
19	ต้นทุนและผลตอบแทนเฮมพ์	50
20	เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบต่างๆของ หมู่บ้านศรีบุญเรือง จำแนกตามขนาดการผลิต	51
21	แสดงพืชท้องถิ่นที่หายาก/ขาดแคลน และสูญหายจากชุมชนบ้านศรีบุญเรือง อ.สันติสุข จ.น่าน	56
22	หว่ายหนามขาวที่แตกหน่อใหม่สุทธิในแต่ละเดือน หลังจากการตัดสางในแปลง ของนายพัฒน์ กันแสน	67
23	จำนวนหน่อหว่ายหนามขาวที่แตกหน่อใหม่ภายหลังจากการตัดสางในแต่ละวิธี	67
24	ชนิดพืชสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้านที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นยาสมุนไพร ร่วมกับชุมชน โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ จ.น่าน	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	การนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน (ลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน)	104
26	รูปแบบการใช้พื้นที่ภายใต้ระบบวนเกษตรบนพื้นที่สูง	110
27	รายละเอียดแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร	113
28	รายละเอียดแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร (ต่อ)	114
29	รายละเอียดแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร (ต่อ)	115
30	รายละเอียดแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร (ต่อ)	116
31	รายละเอียดแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร (ต่อ)	117
32	สรุปปัญหาและอุปสรรคในการทำการเกษตรบนพื้นที่สูง (n=56)	119



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่ขึ้นความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางโครงการขยายผลโครงการหลวง โป่งคำ	14
2	แผนที่ขึ้นความลาดชัน โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	15
3	แผนที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	16
4	แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2555 ในโครงการขยายผลโครงการหลวง โป่งคำ	18
5	แผนที่ชุดดินในโครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	18
6	แสดงที่ตั้งของหมู่บ้านศรีบุญเรือง	21
7	แสดงสถานที่ราชการของหมู่บ้านศรีบุญเรือง	22
8	แสดงสถานที่ศาสนสถานของหมู่บ้านศรีบุญเรือง	23
9	แสดงการเปรียบเทียบการพื้นที่การปลูกพืชแต่ละชนิด	29
10	อุณหภูมิต่ำสุด-สูงสุด (องศาเซลเซียส) รายวัน ช่วงฤดูปลูกข้าวโพดในแปลงศึกษา อัตราการชะล้างหน้าดิน	32
11	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) รายวัน ในช่วงฤดูปลูกข้าวโพดในแปลงศึกษาอัตราการ ชะล้างหน้าดิน	33
12	การปฏิบัติงาน การศึกษาชนิดถั่ว และวิธีการปลูกถั่วในแปลงทดสอบสาธิตใน แปลงเกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ อ.สันติสุข จ.น่าน	35
13	การปฏิบัติงาน การศึกษาอัตราการชะล้างหน้าดินจากระบบการปลูกข้าวโพดโดย ไม่เผาในพื้นที่เกษตรกรในโครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ อ.สันติสุข จ.น่าน	36
14	ลักษณะของเชื้อไมคอร์ไรซาที่ใช้ทดสอบทั้ง 3 สายพันธุ์	37
15	เปรียบเทียบฝักข้าวโพดจากแปลงทดสอบของนางสุพรรณ บุรณเทศ (ก) และนายจ้อย บุรณเทศ (ข)	40
16	การใส่เชื้อราไมคอร์ไรซาในแปลงทดสอบข้าวไร่	42
17	การจัดเวทีชุมชนเพื่อคัดเลือกเกษตรกรร่วมทดสอบสาธิต	43
18	การสาธิตการปลูกข้าวต้นเดียว	43
19	การตัดพันธุ์ปนในแปลงเกษตรกร	44
20	เปรียบเทียบแปลงแบบปกติของเกษตรกร (ก) และปลูกข้าวต้นเดียว (ข)	45
21	จัดเวทีชุมชนเพื่อศึกษาชนิดพืชที่ชุมชนต้องการปลูกทดแทนข้าวโพด	46
22	ต้นเฮมพ์ที่งอกแล้ว 2 วันถูกฝนตกใส่อย่างต่อเนื่อง ทำให้เป็นโรคโคนเน่า	47
23	แปลงเฮมพ์ของนายเลม ตาเขียว	47
24	แปลงทดสอบปลูกไม้ยืนต้น (มะม่วง)	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
25	แสดงเปอร์เซ็นต์จำนวนครัวเรือนต่อพืชท้องถิ่นที่มีในบริเวณครัวเรือนสวนไร่นาของชุมชนบ้านศรีบุญเรือง 15 อันดับแรก จากการสำรวจ จำนวน 39 ครัวเรือน	54
26	แสดงเปอร์เซ็นต์จำนวนครัวเรือนต่อพืชท้องถิ่นที่มีในบริเวณครัวเรือนสวนไร่นาของชุมชนบ้านศรีบุญเรืองที่มีจำนวนครัวเรือนปลูกไว้น้อยในชุมชน จากการสำรวจจำนวน 39 ครัวเรือน	55
27	การดำเนินการกิจกรรม	59
28	ลักษณะของหวายแต่ละชนิดที่ปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์หวายบ้านโป่งคำ (ก-จ)	60
29	หวายบุน หรือหวายฝาด (<i>Daemonorops tabacina</i> Becc.)	61
30	หวายตัวดีด (<i>Calamus</i> spp.)	62
31	หวายหอม หรือหวายเตยหอม (<i>C. pandanosmus</i> Furtado)	62
32	หวายหนามล้อม หรือหวายหนามรอบ (<i>C. thawaithesii</i> var. <i>canarus</i> Becc.)	63
33	หวายน้ำข้าว หรือหวายหนามขาว (<i>Calamus floribundus</i> Griff.)	63
34	หวายหนามเขียว (<i>Calamus</i> spp.)	64
35	หวายหางหนู (<i>Calamus</i> spp.)	64
36	หวายตุน (<i>Calamus</i> spp.)	65
37	หวายตัวดีด (<i>Calamus</i> spp.) สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงปลูกเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2555	65
38	หวายน้ำผึ้ง (ก) หวายข้อดำ (ข) และหวายใจหมาก (ค)	66
39	การแปรรูปหวายเพื่อการบริโภค	71
40	ผลิตภัณฑ์หวายในน้ำเกลือจากการแปรรูปเพื่อการบริโภคครั้งที่ 2	72
41	ตำราสมุนไพรโบราณ (ปื้บสา) บ้านศรีบุญเรือง	73
42	ผลิตภัณฑ์ชุมชน สมุนไพรแห้งสำหรับชงดื่มรูปแบบซอง	80
43	ผลิตภัณฑ์ชุมชน สมุนไพรแห้งสำหรับชงดื่มรูปแบบกล่อง	80
44	โรงผลิตและแปรรูปสมุนไพร กลุ่มสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้าน บ้านศรีบุญเรือง	81
45	แหล่งเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรท้องถิ่น	82
46	การสำรวจข้อมูลการเกษตรภายในพื้นที่	84
47	จัดเวทีคืนข้อมูลผลการดำเนินงานวิจัยที่ผ่านมา	85
48	กิจกรรมการดำเนินงานของกลุ่ม	88
49	การถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่อง การผลิตถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด	89
50	กิจกรรมการดำเนินงานของกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด	99
51	การติดตามและให้คำแนะนำในการดำเนินงานของกลุ่ม	99
52	ประชุมกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด	101
53	แผนภาพการแสดงการทำงานของกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด	102
54	ขั้นตอนการทำงานของกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด	103

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
55	นำเกษตรกรศึกษาดูงานที่ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	107
56	ขั้นตอนการจัดทำบัญชี	108
57	การประชุมกลุ่มถ่านอัดแท่งจากขี้ข้าวโพด	109
58	การปลูกแบบสลับแถว (Alternate rows)	111
59	การปลูกแบบสลับแถบ (Alternate strips)	111
60	การปลูกแบบผสมผสาน (Random mixture)	112
61	แสดงตำแหน่งแปลงสาธิตการใช้ที่ดินภายใต้ระบบวนเกษตร พื้นที่โครงการขยาย ผลโครงการหลวงโป่งคำ ตำบลดู่พงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน	113
62	การปลูกแบบผสมผสาน (Random mixture)	114
63	แผนงานวิจัย โครงการฟื้นฟูระบบเกษตรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ	121

