บทที่ 4
ผลการวิจัย

4.1 การวิเคราะห์ประเภทการคุ้มครองและจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง และประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

<u>กิจกรรมที่ 1</u> การคุ้มครองและจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง

1) ทบทวนรายงาน วรรณกรรม เงื่อนไขและเอกสารประกอบของทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท ดังนี้

(1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์

ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับ ลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิตการรักษา หรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ขึ้นใหม่ ที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น กลไกของกล้องถ่ายรูป กลไกของเครื่องยนต์ ยารักษาโรค เป็นต้น หรือการคิดค้นกรรมวิธีในการผลิตสิ่งของ เช่น วิธีการในการผลิตสินค้า วิธีการในการเก็บรักษาพืชผักผลไม้ไม่ให้เน่าเสียเร็วเกินไป เป็นต้น

<u>เกณฑ์การรับความคุ้มครอง</u>

- ประดิษฐ์ขึ้นใหม่
- ขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น
- สามารถประยุกต์ใช้ทางอุสาหกรรม

<u>อายุความคุ้มครอง</u> : 20 ปี นับแต่ขอรับสิทธิบัตร

<u>เอกสารประกอบการยื่นขอสิทธิบัตรการประดิษฐ์</u>

1. คำขอยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร แบบ สป/สผ/อสป/001-ก
2. รายละเอียดการประดิษฐ์ บทสรุปการประดิษฐ์ และข้อถือสิทธิ์
3. หนังสือสัญญาโอนสิทธิขอรับอนุสิทธิบัตร
4. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน/สำเนาบัตรข้าราชการ ของผู้โอนและผู้รับโอน
5. สำเนาหลักฐานที่แสดงความเป็นนิติบุคคล
6. สำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงพร้อมลงนาม

ออกแบบผลิตภัณฑ์

ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การออกแบบแก้วน้ำให้มีรูปร่างเหมือนรองเท้า เป็นต้น

<u>เกณฑ์การรับความคุ้มครอง</u>

(1) เงื่อนไขในการขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตรได้ กฎหมายกำหนดว่า จะต้องมีคุณสมบัติครบทั้ง 2 อย่าง ดังต่อไปนี้

- เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เคยมีหรือขายมาก่อน หรือยังไม่เคยเปิดเผยในเอกสารสิ่งพิมพ์ใดๆ ในทีวี หรือในวิทยุมาก่อน
- สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หรือหัตถกรรมได้

(2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตรไม่ได้

- แบบผลิตภัณฑ์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดี ของประชาชน
- แบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่

อายุความคุ้มครอง : 10 ปี นับแต่ขอรับสิทธิบัตร

เอกสารประกอบการยื่นขอสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

1. คำขอยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร แบบ สป/สผ/อสป/001-ก
2. รายละเอียดการประดิษฐ์ บทสรุปการประดิษฐ์ และข้อถือสิทธิ์
3. หนังสือสัญญาโอนสิทธิขอรับอนุสิทธิบัตร
4. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน/สำเนาบัตรข้าราชการ ของผู้โอนและผู้รับโอน
5. สำเนาหลักฐานที่แสดงความเป็นนิติบุคคล
6. สำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงพร้อมลงนาม

(2) อนุสิทธิบัตร

เป็นการให้ความคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์คิดค้น เช่นเดียวกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ แต่แตกต่างกันตรงที่การประดิษฐ์ที่จะขอรับอนุสิทธิบัตร เป็นการประดิษฐ์ที่มีเป็นการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น

เกณฑ์การรับความคุ้มครอง

- ประดิษฐ์ขึ้นใหม่
- สามารถประยุกต์ใช้ทางอุสาหกรรม

อายุความคุ้มครอง : 10 ปี นับตั้งแต่วันรับจดทะเบียน (อายุความคุ้มครอง 6 ปีต่ออายุได้ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ปี)

เอกสารประกอบการยื่นขออนุสิทธิบัตร

1. คำขอยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร แบบ สป/สผ/อสป/001-ก
2. รายละเอียดการประดิษฐ์ บทสรุปการประดิษฐ์ และข้อถือสิทธิ์
3. หนังสือสัญญาโอนสิทธิขอรับอนุสิทธิบัตร
4. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน/สำเนาบัตรข้าราชการ ของผู้โอนและผู้รับโอน
5. สำเนาหลักฐานที่แสดงความเป็นนิติบุคคล
6. สำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงพร้อมลงนาม

(3) เครื่องหมายการค้า

เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้วจะได้รับความคุ้มครองตาม พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเป็นพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2543 เครื่องหมายการค้าแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ เครื่องหมายการค้า เครื่องหมายบริการ เครื่องหมายรับรอง และเครื่องหมายร่วม

(1) เครื่องหมายการค้า คือ เครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับสินค้าเพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายของเจ้าของเครื่องหมายการค้านั้นแตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น

(2) เครื่องหมายบริการ คือ เครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับบริการเพื่อแสดงว่าบริการที่ใช้เครื่องหมายของเจ้าของเครื่องหมายบริการนั้นแตกต่างกับบริการที่ใช้เครื่องหมายบริการของบุคคลอื่น

(3) เครื่องหมายรับรอง คือ เครื่องหมายที่เจ้าของเครื่องหมายรับรองใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการของบุคคลอื่น เพื่อเป็นการรับรองเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดส่วนประกอบ วิธีการผลิต คุณภาพ หรือคุณลักษณะอื่นใดของสินค้านั้น หรือเพื่อรับรองเกี่ยวกับสภาพคุณภาพ ชนิด หรือคุณลักษณะอื่นใดของบริการนั้น

(4) เครื่องหมายร่วม คือ เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายบริการที่ใช้หรือจะใช้โดยบริษัทหรือรัฐวิสาหกิจในกลุ่มเดียวกันหรือโดยสมาชิกของสมาคม สหกรณ์ สหภาพ สมาพันธ์ กลุ่มบุคคล หรือองค์กรอื่นใดของรัฐหรือเอกชน

<u>เกณฑ์การรับความคุ้มครอง</u>

- มีลักษณะเป็นเครื่องหมาย
- มีลักษณะบ่งเฉพาะ
- ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามกฎหมาย
- ไม่เหมือนหรือคล้ายกับเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนไว้แล้ว

<u>อายุความคุ้มครอง</u> : 10 ปี นับตั้งแต่วันรับจดทะเบียน (ต่ออายุได้อีกคราวละ 10 ปี)

(4) แบบผังภูมิของวงจรรวม

แบบผังภูมิของวงจรรวม คือ แบบ แผนผัง หรือภาพที่ทำขึ้นไม่ว่าจะปรากฏในรูปแบบใดหรือวิธีใดเพื่อให้เห็นถึงการจัด วางให้เป็นวงจรรวม จากคำนิยามดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แบบของวงจรไฟฟ้าที่ได้ออกแบบขึ้นมา หรือที่เรียกว่า Layout design และตัวชุดหน้ากากหรือแผ่นบัง mask work ซึ่งเป็นตัวต้นแบบที่ใช้ในการสร้างให้เกิดแบบผังภูมิ ก็จัดว่าอยู่ในข่ายที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายนี้ด้วยเช่นกัน

รูปแบบของการให้ความคุ้มครองแบบผังภูมิ จะเหมือนกับการให้ความคุ้มครองทางด้านสิทธิบัตร กล่าวคือใช้ระบบจดทะเบียน คือตรวจสอบแต่เฉพาะความถูกต้องของเอกสารและคุณสมบัติของผู้ขอรับความคุ้มครอง ผู้ที่ประสงค์จะขอรับความคุ้มครองแบบผังภูมิจะต้องยื่นคำขอจดทะเบียนที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ หรืออาจจะยื่นขอที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดของแต่ละจังหวัดก็ได้

<u>อายุความคุ้มครอง</u> : 10 ปี นับแต่วันยื่นขอจดทะเบียนหรือวันที่นำออกหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรกแล้วแต่วันใดจะเกิดขึ้นก่อน แต่ระยะเวลาการให้ความคุ้มครองแบบผังภูมิต้องไม่เกิน 15 ปีนับแต่วันที่สร้างสรรค์แบบผังภูมิเสร็จ ดังนั้นหากล่วงพ้นระยะเวลา 15 ปีนับแต่วันสร้างสรรค์แบบผังภูมิเสร็จ ผู้สร้างสรรค์ก็ไม่สามารถนำแบบผังภูมิมาขอจดทะเบียนได้แม้ว่าจะไม่เคยนำแบบผังภูมินั้นออกหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ก็ตาม

(5) ความลับทางการค้า

ความลับทางการค้า คือ ข้อมูลการค้าซึ่งยังไม่รู้จักกันโดยทั่วไปหรือยังเข้าถึงไม่ได้ในหมู่บุคคลซึ่งโดยปกติแล้วต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลดังกล่าว โดยเป็นข้อมูลที่นำไปใช้ประโยชน์ในทางการค้า เนื่องจากการเป็นความลับและเป็นข้อมูลที่เจ้าของหรือผู้มีหน้าที่ควบคุมความลับทางการค้าได้ใช้วิธีการที่เหมาะสมรักษาไว้เป็นความลับ ตามปกติแล้วความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองอยู่ตราบเท่าที่ยังเป็นความลับอยู่ เพราะฉะนั้นสิทธิของเจ้าของความลับทางการค้าจึงมีอยู่ตลอดไปหากความลับทางการค้านั้นยังไม่มีการเปิดเผย และความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองโดยไม่ต้องมีการจดทะเบียนแต่อย่างใด

เจ้าของความลับทางการค้าสามารถเลือกที่จะแจ้งข้อมูลความลับทางการค้า คือเจ้าของความลับทางการค้าอาจนำความลับทางการค้าของตนมาเป็นหลักประกันในการกู้ยืมเงินกับธนาคารได้

(6) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

ชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์ และที่สามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้น เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์ดังกล่าวหรือจะกล่าวโดยง่ายว่า คือ ชื่อภูมิศาสตร์หรือสัญลักษณ์ที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์นั้น ที่ใช้ประกอบกับสินค้าเพื่อแสดงให้ผู้ซื้อหรือผู้บริโภคได้ทราบถึงแหล่งกำเนิดของสินค้านั้น ซึ่งแหล่งกำเนิดนั้นมีความเชื่อมโยงกับคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะพิเศษของสินค้านั้น

ลักษณะของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขอรับความคุ้มครองได้

- เป็นชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์ และสามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นมีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะ
- สินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้นต้องมีความเชื่อมโยงกับแหล่งภูมิศาสตร์ คือ พื้นที่ของประเทศ เขต ภูมิภาคและท้องถิ่น และให้ความหมายรวมถึงทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ ลำน้ำ เกาะ ภูเขา หรือพื้นที่อื่นทำนองเดียวกัน
- ไม่เป็นชื่อสามัญที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นชื่อที่ใช้เรียกขานสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่จะใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น
- ไม่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชนหรือนโยบายแห่งรัฐ

กรณีเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของต่างประเทศต้องปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าได้รับความคุ้มครองและมีการสืบเนื่องตลอดมาจนถึงวันที่ยื่นคำขอทะเบียนในประเทศ

(7) การรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

1. พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน (Notified Variety)

เจตนารมณ์เพื่อเป็นการให้เกียรติแก่นักปรับปรุงพันธุ์พืช และเป็นหลักฐานแสดง การจดแจ้งชื่อพันธุ์และรายละเอียดของพันธุ์ <u>เปรียบเสมือนการทำบัตรประจำตัวพันธุ์พืช</u>

ทั้งนี้ หนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนและหนังสือรับรองพันธุ์พืชรับรองไม่เป็นการให้สิทธิแก่เจ้าของพันธุ์พืช หรือสิทธิคุ้มครองพันธุ์พืชแต่อย่างใด

<u>คุณสมบัติเป็นพันธุ์ (DUS)</u> ดังนี้

1. ความแตกต่าง (Distinctness) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด
2. ความสม่ำเสมอ (Uniformity) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แสดงออกมาจากพันธุกรรมที่จำเพาะต่อพันธุ์นั้น
3. ความคงตัวของพันธุกรรม (Stability) มีการแสดงออกของลักษณะประจำพันธุ์ทุกครั้งที่ปลูก จากส่วนขยายพันธุ์

- เป็นพันธุ์ที่มีการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์
- เป็นพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกจนเป็นพันธุ์ใหม่
- เป็นพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ โดยยังมีชื่อ ประวัติ และลักษณะเช่นเดิม

2. การจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

เพื่อส่งเสริมให้มีการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์พืช ให้มีพันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม อันเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเกษตรกรรม โดยสร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย

<u>คุณสมบัติของพืชพันธุ์ใหม่</u> ดังนี้

1. มีความใหม่ (Novelty) คือ ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรเกินกว่า 1 ปีก่อนวันยื่นจดทะเบียน
2. มีความแตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างชัดเจน (Distinctness)
3. มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity)
4. มีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability)
5. มีชื่อไม่ซ้ำกับชื่อพันธุ์ที่มีอยู่เดิมและเป็นไปตามระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตั้งชื่อ (Denomination)

<u>สิทธิที่ได้รับจากการจดทะเบียนคุ้มครอง</u>

ผู้ทรงสิทธิในพันธุ์พืชใหม่มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการผลิต ขาย หรือจำหน่ายด้วยประการใด นำเข้า-ส่งออก หรือมีไว้เพื่อกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งส่วนขยายพันธุ์ของพันธุ์พืชใหม่

(8) ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

การแพทย์แผนไทย ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายว่า กระบวนการทางการแพทย์เกี่ยวกับการตรวจ วินิจฉัย บำบัด รักษา หรือป้องกันโรค หรือการส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของมนุษย์หรือสัตว์ การผดุงครรภ์ การนวดไทย และให้หมายความรวมถึงการเตรียมการผลิตยาแผนไทย และการประดิษฐ์อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ ทั้งนี้โดยอาศัยความรู้หรือตำราที่ได้ถ่ายทอดและพัฒนาสืบต่อกันมา

ในพระราชบัญญัติซึ่งมี 7 หมวด มีทั้งหมด 82 มาตรา โดยมีสาระสำคัญภายใต้พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้แก่ การคุ้มครองตำรับยาแผนไทยและตำราการแพทย์แผนไทย การคุ้มครองสมุนไพร การคุ้มครองสมุนไพรและบริเวณถิ่นกำเนิดของสมุนไพร ดังนี้

(1) การคุ้มครองตำรับยาแผนไทย และตำราการแพทย์แผนไทย มีการคุ้มครอง 3 ระดับ คือ

- ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยของชาติ
- ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยทั่วไป
- ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยส่วนบุคคล

(2) การคุ้มครองสมุนไพร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข สามารถออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้สมุนไพร ที่มีค่าต่อการศึกษาหรือวิจัยหรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หรืออาจจะสูญพันธุ์เป็นสมุนไพรควบคุม ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง สมุนไพร ควบคุม (กวาวเครือ) พ.ศ.2549

(3) การคุ้มครองสมุนไพรและบริเวณถิ่นกำเนิดของสมุนไพร มีมาตรการดำเนินการในพื้นที่ 3 ประเภท ดังนี้

- พื้นที่เขตอนุรักษ์
- พื้นที่นอกเขตอนุรักษ์
- ที่ดินของเอกชน

(9) ลิขสิทธิ์

สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้น โดยการแสดงออกตามประเภทงานลิขสิทธิ์ต่าง ๆ

ลิขสิทธิ์จะมีได้ในงานต่าง ๆ 9 ประเภท ดังนี้

1. งานวรรณกรรม ได้แก่ หนังสือ จุลสาร สิ่งพิมพ์ ปาฐกถา โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. งานนาฏกรรม ได้แก่ งานเกี่ยวกับการรำ การเต้น การทำท่า หรือการแสดงที่ประกอบขึ้นเป็นเรื่องราว การแสดงโดยวิธีใบ้
3. งานศิลปกรรม ได้แก่ งานจิตกรรม งานปฏิมากรรม งานภาพพิมพ์ งานสถาปัตยกรรม งานภาพถ่าย ภาพประกอบ แผนที่โครงสร้าง งานศิลปประยุกต์ และรวมทั้งภาพถ่ายและแผนผังของงานดังกล่าว
4. งานดนตรีกรรม หมายถึง งานที่เกี่ยวกับเพลง ทำนองและเนื้อร้อง หรือทำนองอย่างเดียวและรวมถึงโน้ตเพลงที่ได้แยกและเรียบเรียงเสียงประสานแล้ว
5. งานโสตทัศนวัสดุ เช่น วิดีโอเทป แผ่นเลเซอร์ดิสก์
6. งานภาพยนตร์
7. งานสิ่งบันทึกเสียง เช่น เทปเพลง แผ่นคอมแพ็คดิสก์
8. งานแพร่เสียงและภาพ เช่น งานที่นำออกเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียงหรือโทรทัศน์
9. งานอื่นใดอันเป็นงานในแผนกวรรณคดี แผนกวิทยาศาสตร์ หรือแผนกศิลปะ

<u>เกณฑ์การรับความคุ้มครอง</u>

- เป็นงานที่แสดงออกถึงความคิด (expression of idea)
- เป็นงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยตนเอง (originality)
- การทุ่มเทกำลัง ความรู้ ความสามารถ ความตั้งใจวิริยะอุตสาหะในการสร้างสรรค์ (sweat & labour and judement)
- มีลักษณะเข้าข่ายตามประเภทของงานที่กฎหมายลิขสิทธิ์รับรอง
- เป็นงานที่ไม่ขัดต่อกฎหมายและศีลธรรมอันดี

<u>อายุความคุ้มครอง</u> :

1) กรณีสร้างสรรค์คนเดียว ลิขสิทธิ์จะมีอยู่ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์ และมีอยู่ต่อไปอีกเป็นเวลา 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ถึงแก่ความตาย

2) กรณีสร้างสรรค์ร่วมกันหลายคน ลิขสิทธิ์จะมีอยู่ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์ และมีอยู่ต่อไปอีกเป็นเวลา 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ร่วมคนสุดท้ายถึงแก่ความตาย

3) กรณีที่ผู้สร้างสรรค์เป็นนิติบุคคล ลิขสิทธิ์จะมีอายุ 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ได้สร้างสรรค์ขึ้นหรือ 50 ปี นับแต่ได้มีการโฆษณาเป็นครั้งแรก

4) กรณีที่ผู้สร้างสรรค์ใช้นามแฝงหรือไม่ปรากฏชื่อผู้สร้างสรรค์ ให้ลิขสิทธิ์มีอายุ 50 ปีนับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น

5) งานภาพถ่าย โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์สิ่งบันทึกเสียง หรืองานแพร่เสียงแพร่ภาพ ลิขสิทธิ์มีอายุ 50 ปีนับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น หรือ 50 ปีนับแต่ได้มีการโฆษณาเป็นครั้งแรก

2) วิเคราะห์และคัดเลือกผลงานวิจัยหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรชีวภาพบนพื้นที่สูงที่ชุมชนสามารถเป็นเจ้าของได้หรือมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอด และสอดคล้องกับเงื่อนไขทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท รวมทั้งมีความพร้อมในการขอยื่นคุ้มครอง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2564 โดยใช้เกณฑ์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา กรมการแพทย์แผนไทย และกรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท แบ่งเป็น (1) ผลผลิตจากงานวิจัยของสถาบัน 20 รายการ (ลำดับที่ 1-20) และ (2) องค์ความรู้ทรัพยากรธรรมชาติ และภูมิปัญญาของชุมชนบนพื้นที่สูงในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 รายการ (ลำดับที่ 21-23) ดังนี้

(1) ชื่อผลงาน: ดอกเมี่ยง

ประเภท: เครื่องหมายทางการค้า

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาทรัพยากรธรรมชาติและการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: วิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวป่าเมี่ยงแม่พริก

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: วิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวป่าเมี่ยงแม่พริกดำเนินการผลิตและจำหน่ายข้าวเหนียวดำพันธุ์ลืมผัวในรูปแบบข้าวสารบรรจุถุง มีความต้องการเพิ่มมูลค่าและยกระดับให้สินค้าเป็นที่น่าจดจำ จึงได้ออกแบบฉลากและเครื่องหมายการค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มและเอกลักษณ์ของพื้นที่ ภายใต้ เครื่องหมายการค้า “ดอกเมี่ยง” ควบคู่กับเจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยข้าวเชียงรายได้ให้ความรู้และแนะนำวิธีการคัดแยกสิ่งปนเปื้อนที่ปนมากับข้าวเหนียวลืมผัว พร้อมการสาธิตการบรรจุข้าวด้วยถุงสุญญากาศแก่สมาชิก และจะดำเนินการขอยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า “ดอกเมี่ยง” เป็นไปตามกระบวนการต่อไป

ภาพที่ 4-1 เครื่องหมายการค้า “ดอกเมี่ยง”

(2) ชื่อผลงาน: โอบดอย

ประเภท: เครื่องหมายทางการค้า

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติและการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: วิสาหกิจชุมชนลุ่มน้ำจัน

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: วิสาหกิจชุมชนลุ่มน้ำจันดำเนินการผลิตและจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรอย่างต่อเนื่อง เป็นศูนย์รวมในการรับผลิตผลของเกษตรกรในพื้นที่เพื่อจำหน่าย สมาชิกมีความต้องการจะขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ และมีบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งต้องการเครื่องหมายการค้าของชุมชนเพื่อใช้กับผลผลิตและผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้เป็นที่น่าจดจำและมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น เจ้าหน้าที่ทรัพย์สินทางปัญญาได้สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของ

เครื่องหมายการค้า พร้อมตัวอย่างเครื่องหมายการค้าของชุมชนที่ได้รับการจดทะเบียนแล้วแก่สมาชิก และหารือร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่มวิสากิจชุมชนลุ่มน้ำจัน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อคัดเลือกเครื่องหมายการค้าที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ บ่งบอกเอกลักษณ์ของพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่ม ภายใต้เครื่องหมายการค้า “โอบดอย” และจะดำเนินการขอยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าดังกล่าวตามกระบวนการตามต่อไป

ภาพที่ 4-2 เครื่องหมายการค้า “โอบดอย”

(3) ชื่อผลงาน: ฌ่ายไน่

ประเภท: เครื่องหมายทางการค้า

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติ และการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: สหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: สหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด มีการจำหน่ายผลผลิตของสมาชิกในกลุ่ม เช่น ผัก ผลไม้ กาแฟ และจานกาบหมาก ซึ่งสินค้าของสหกรณ์เป็นที่รู้จักในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมสหกรณ์และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่มีความต้องการเครื่องหมายการค้าเพื่อใช้กับผลิตผล และผลิตภัณฑ์แปรรูปของสหกรณ์ฯ เพื่อให้เป็นที่จดจำและมีเอกลักษณ์ โดยได้ร่วมกันคัดเลือกเครื่องหมายการค้าที่มีชายหญิงแต่งกายชุดชนเผ่า และใช้ชื่อแบรนด์ว่า“ฌ่ายไน่” (Chai-nai) ซึ่งแปลว่า สะพายตะกร้า และจะดำเนินการขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าฌ่ายไน่ของสหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด เป็นไปตามกระบวนการตามต่อไป

ภาพที่ 4-3 เครื่องหมายการค้า “ฌ่ายไน่”

(4) ชื่อผลงาน: น้ำ 3 สาย By ห้วยเป้า

ประเภท: เครื่องหมายทางการค้า

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติ และการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ร่วมกับโครงการศึกษาช่องทางและพัฒนารูปแบบการตลาดของสินค้าเกษตรบนพื้นที่สูง

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ส่งเสริมการปลูกพืชผัก ไม้ผล พืชไร่ เช่น หน่อไม้ฝรั่ง เมล่อน มะม่วงน้ำดอกไม้ กระเทียม ข้าว เป็นต้น ดำเนินการผลิตและจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง และดำเนินการจัดตั้งวิสากิจชุมชนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ภายใต้ชื่อ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า” มีโรงคัดบรรจุที่ได้จดทะเบียนสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน อาหารทั่วไป ได้แก่ พืชและผลิตภัณฑ์ และผักหรือผลไม้บางชนิด (การคัดและบรรจุ) ใบสำคัญเลขที่ 50-2-02463 เพื่อเป็นศูนย์รวมในการรับผลิตผลของเกษตรกรในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง มาคัด บรรจุ เพื่อจำหน่าย เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2563 คณะอนุกรรมการวิจัยและพัฒนาได้ติดตามงานในพื้นที่ห้วยเป้า และมีข้อเสนอแนะให้มีการจัดทำจัดทำตราสินค้าของกลุ่มหรือชุมชน รวมทั้งสมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้ามีความต้องการเครื่องหมายการค้าเพื่อใช้กับผลผลิตและผลิตภัณฑ์ของชุมชนให้เป็นที่น่าจดจำและมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น จึงได้ประชุมชี้แจงให้ความรู้และประโยชน์ของเครื่องหมายการค้า ตัวอย่างเครื่องหมายการค้าของชุมชนที่ได้รับการจดทะเบียนแล้ว และได้ร่วมกันคัดเลือกเครื่องหมายการค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ โดยมีรูปกังหันน้ำ (หลุก) เพื่อนำน้ำมาใช้ทำการเกษตรแทนสูบน้ำ และรูปคนวิดน้ำโดยใช้กระโจ้สานซึ่งเป็นวิถีชีวิตการรดน้ำพืชผักของคนในพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ห้วยเป้าเป็นจุดรวมแม่น้ำ 3 สาย (สามสายน้ำ) ประกอบด้วยน้ำซุ้ม น้ำปิง น้ำกอน ที่น้ำไหลมารวมกัน และใช้ชื่อแบรนด์ว่า“น้ำ 3 สาย By ห้วยเป้า” จะดำเนินการขอยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าดังกล่าวตามกระบวนการตามต่อไป

ภาพที่ 4-4 เครื่องหมายการค้า “น้ำ 3 สาย By ห้วยเป้า”

(5) ชื่อผลงาน: วิสาหกิจชุมชนดอยช้างพัฒนา (ยังไม่มีชื่อแบรนด์)

ประเภท: เครื่องหมายทางการค้า

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติ และการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ร่วมกับกลุ่มงานตลาดและสถาบันเกษตร สำนักพัฒนา

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: วิสาหกิจชุมชนดอยช้างพัฒนา

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: วิสาหกิจชุมชนดอยช้างพัฒนามีการจำหน่ายผลผลิตผัก ผลไม้ เช่น ผักสลัด กรีนโอ๊ค เรดโอ๊ค เบบี้แครอท เบบี้ฮ่องเต้ พี้ช บลูเบอร์รี่ อาโวกาโด และกาแฟ กลุ่มงานตลาดและสถาบันเกษตร เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ และชุมชน มีความต้องการเครื่องหมายการค้าเพื่อใช้กับผลิตผล เพื่อให้เป็นที่จดจำและมีเอกลักษณ์ โดยได้ร่วมกันคัดเลือกเครื่องหมายการค้าที่มีรูปช้าง ตะกร้าใส่ผัก ผลไม้เป็นผลผลิตของดอยช้าง และจะดำเนินการขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าของวิสาหกิจชุมชนดอยช้างพัฒนาเป็นไปตามกระบวนการตามต่อไป

ภาพที่ 4-5 เครื่องหมายการค้า (ยังไม่มีชื่อแบรนด์)

(6) ชื่อผลงาน: ส่วนผสมสารฟีโรโมนสังเคราะห์สำหรับดึงดูดผีเสื้อหนอนใยผัก

ประเภท: อนุสิทธิบัตร

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยสารชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรเพื่อการเพาะปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ ธีรวุฒิกุลรักษ์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ความมุ่งหมายของสิ่งประดิษฐ์นี้ เพื่อการใช้งานร่วมกับกับดักกาวเหนียวสำหรับช่วยลดจำนวนประชากรผีเสื้อหนอนใยผักที่เป็นศัตรูสำคัญของพืชตระกูลกะหล่ำ คะน้า และผักกาด ในลักษณะลดโอกาสการผสมพันธุ์ระหว่างผีเสื้อหนอนใยผักเพศผู้และเพศเมีย ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดหนอนใยผักโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงซึ่งเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและยังไม่ปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

ภาพที่ 4-6 ส่วนผสมสารฟีโรโมนสังเคราะห์สำหรับดึงดูดผีเสื้อหนอนใยผัก

(7) ชื่อผลงาน: ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้

ประเภท: อนุสิทธิบัตร

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยสารชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรเพื่อการเพาะปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ ธีรวุฒิกุลรักษ์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ความมุ่งหมายของสิ่งประดิษฐ์นี้ เพื่อใช้เป็นสารให้กลิ่นสำหรับล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้ทั้งเพศผู้และเพศเมียชนิดที่พบการแพร่ระบาดและสร้างความเสียหายในพืชเป้าหมายโดยเฉพาะตระกูลส้ม เช่น เลมอน ส้มโอ หรือไม้ผลชนิดอื่น เช่น ทุเรียน ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง เงาะ ให้มาติดกับดัก ช่วยตัดวงจรชีวิต ลดโอกาสการผสมพันธุ์ และการวางไข่ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้โดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงซึ่งเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

ภาพที่ 4-7 ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนเจาะผลไม้

(8) ชื่อผลงาน: ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก

ประเภท: อนุสิทธิบัตร

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยสารชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรเพื่อการเพาะปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร กุลสาริน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ ธีรวุฒิกุลรักษ์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ความมุ่งหมายของสิ่งประดิษฐ์นี้ เพื่อใช้เป็นสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนกระทู้ผักที่สร้างความเสียหายกับพืชเศรษฐกิจหลายชนิด โดยปล่อยกลิ่นเพื่อดึงดูดทั้งเพศผู้และเพศเมียให้มาติดกับดัก ส่งผลให้ลดโอกาสการผสมพันธุ์และการวางไข่ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้ผักโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงซึ่งเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

ภาพที่ 4-8 ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก

(9) ชื่อผลงาน: สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าสำหรับผู้ชายที่มีส่วนประกอบสำคัญจากสารสกัดสมุนไพร

ประเภท: อนุสิทธิบัตร

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูงเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวญานี พงษ์ไพบูลย์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ความมุ่งหมายเพื่อวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับบำรุงผิวหน้าสำหรับผู้ชายที่มีส่วนประกอบจากสารคาเทชินในใบชาเมี่ยงและสารสกัดหญ้าถอดปล้องรูปแบบครีมและสามารถใช้ได้ทั้งกลางวันและกลางคืนในขั้นตอนเดียวกัน ซึ่งจะเป็นการเพิ่มทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีความปลอดภัย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่พืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงตลอดจนลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าจากต่างประเทศอีกด้วย

ดังนั้นหากมีการนำสารออกฤทธิ์ที่มีในชาเมี่ยงและหญ้าถอดปล้องมาพัฒนาต่อยอดโดยเป็นส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าสำหรับผู้ชายที่มีคุณสมบัติในการฟื้นฟูและชะลอการเกิดริ้วรอยบนใบหน้า พร้อมปรับสภาพผิวเสียหมองคล้ำให้แลดูขาวกระจ่างใส นุ่มเนียน ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้านี้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย เป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่พืชบนพื้นที่สูงได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง และส่งผลต่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงอย่างเป็นรูปธรรม

(10) ชื่อผลงาน: สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงมือที่มีส่วนประกอบจากสารสกัดสมุนไพร

ประเภท: อนุสิทธิบัตร

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูงเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาววรินทร รักษ์ศิริวณิช

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์บำรุงมือที่มีส่วนประกอบจากสารสกัดสมุนไพร ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงอีกทางหนึ่งด้วย โดยทำการศึกษาพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีข้อมูลทางฤทธิ์เภสัชวิทยาในการช่วยบำรุงผมและเล็บ มีวิตามินเอ ดี และอี ช่วยบำรุงผิว มีสารต้านอนุมูลอิสระช่วยชะลอความแก่ ให้ความชุ่มชื้น ลดริ้วรอย และมีคุณสมบัติป้องกันแสงแดด ซึ่งหากมีการนำสารสกัดจากพืชบนพื้นที่สูงมาต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์จะช่วยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง รวมทั้งช่วยให้เกิดการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพด้วย

(11) ชื่อผลงาน: คู่มือชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน

ประเภท: ลิขสิทธิ์

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาชนิดไม้ท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ นายกอบศักดิ์ วันธงไชย นายสมพร แม่ลิ่ม นายไตรรัตน์ เนียมสุวรรณ นายพิชิต ลำใย นายกิตติศักดิ์ จินดาวงค์ และนางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: จากการดำเนินงานส่งเสริมโครงการป่าชาวบ้านในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีของมูลนิธิโครงการหลวงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงมีไม้ไว้ใช้สอย และเมื่อเหลือใช้ก็สามารถแปรรูปและจำหน่ายเป็นรายได้เสริมให้ครอบครัว ตลอดจนเป็นการช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูต้นน้ำในพื้นที่โครงการหลวง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ดำเนินงานโครงการศึกษาชนิดไม้ท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน ในช่วงปี พ.ศ. 2559-2563 เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาส่งเสริมการปลูกไม้ท้องถิ่นในโครงการป่าชาวบ้านฯ โดยได้จัดทำ คู่มือชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน ขึ้นมา

คณะผู้จัดทำ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกป่าชาวบ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมโครงการป่าชาวบ้านฯ ในพื้นที่โครงการหลวง รวมทั้งผู้สนใจทั่วไปได้อย่างดี

ภาพที่ 4-9 คู่มือชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน

(12) ชื่อผลงาน: คู่มือการปลูกและการจัดการไม้สนเพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง

ประเภท: ลิขสิทธิ์

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สน เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นายกอบศักดิ์ วันธงไชย นายสมพร แม่ลิ่ม นายไตรรัตน์ เนียมสุวรรณ นายพิชิต ลำใย นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ นางสาวนิตยา เมี้ยนมิตร นางรัชนี โพธิแท่น นางสาวพรรษชล หนูเทพ นายสมชาย นองเนือง นางอำไพ พรลีแสงสุวรรณ์ นายกิตติศักดิ์ จินดาวงค์ และนางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยโครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สนเพื่อปลูกเป็นสวนป่าและการอนุรักษ์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ จัดทำคู่มือ เรื่อง “การปลูกและการจัดการไม้สน เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง” ขึ้น ด้วยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดและเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับ

การปลูกและการจัดการไม้สนให้กับผู้ที่สนใจปลูกและจัดการไม้สนทั้งในรูปแบบการอนุรักษ์และการสร้างรายได้ รวมถึงการใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการป่าสนบนพื้นที่สูงด้วย

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากคู่มือเล่มนี้และสามารถต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถส่งต่อความรู้ให้กับผู้ที่สนใจรายอื่นๆต่อไป ทั้งนี้หากคู่มือเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ ด้วย

ภาพที่ 4-10 คู่มือการปลูกและการจัดการไม้สนเพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง

(13) ชื่อผลงาน: เอกสารเผยแพร่ไม้จันทน์หอม

ประเภท: ลิขสิทธิ์

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอมและไม้ป่ายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวนรินธร จำวงษ์ นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ นางสาวเบ็ญจารัชต ทองยืน นางสาวปัทมา แสงวิศิษฏ์ภิรมย์ นายเจษฎา วงค์พรหม นายกิตติศักดิ์ จินดาวงค์ นางชนิษฐา จันทโชติ นางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์ นายธัญญะ และนายอนุชิต เมฆสุขใส

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: เอกสารเผยแพร่ “ไม้จันทน์หอม” เป็นผลผลิตจากโครงการศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอมและไม้ป่ายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์ ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2563 โดยเริ่มจากแนวคิดการวิจัยเพื่อนำไปสู่การส่งเสริมการปลูกไม้จันทน์หอมเพื่อนำวัตถุดิบส่วนต่าง ๆ มาผลิตดอกไม้จันทน์ เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้จันทน์หอม จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมของข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกการเติบโต การขยายพันธุ์ไม้จันทน์หอม รวมถึงการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อเริ่มต้นศึกษาความเป็นไปได้โดยการปลูกทดสอบในพื้นที่เป้าหมาย

เนื้อหาในเอกสารนี้มุ่งนำเสนอข้อเท็จจริงจากการศึกษาทั้งหมดที่เกิดจากการดำเนินงานทั้ง 2 ปี ร่วมกับการสังเคราะห์เอกสารทางวิชาการ ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้ที่สนใจปลูกไม้จันทน์หอม และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา นักวิจัย และผู้ที่สนใจ เพื่อประโยชน์ด้านการศึกษาค้นคว้าต่อไปในอนาคต

ภาพที่ 4-11 เอกสารเผยแพร่ไม้จันทน์หอม

(14) ชื่อผลงาน: คู่มือกระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม กรณีศึกษาพื้นที่ป่าสนวัดจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่

ประเภท: ลิขสิทธิ์

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการศึกษาฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านวัดจันทร์

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวนิตยา เมี้ยน นางรัชนี โพธิแท่น นางสาวกมลเนตร จันทร์แก้ว นางสาวกัลยา เขตเนาว์อนุรักษ์ และนางสาวกมลทิพย์ เรารัตน์

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์ เพราะป่าไม้มีประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคสำหรับมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม ถ้าป่าไม้ถูกทำลายลงไปมาก ๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ โดยเฉพาะบนพื้นที่สูงอันเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน ดังนั้นการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะยังคงรักษา ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ให้เกิดความยั่งยืน คู่มือกระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วมนี้ จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเจ้าหน้าที่ที่ทำงานภาคสนามได้ใช้เป็นแนวทางในการทำงานของตนเอง เพื่อบรรลุเป้าหมายของการรักษาทรัพยากรป่าไม้ให้คงอยู่และอำนวยประโยชน์อย่างยั่งยืนตลอดไป

ภาพที่ 4-12 คู่มือกระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม กรณีศึกษาพื้นที่ป่าสนวัดจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่

(15) ชื่อผลงาน: กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์กาแฟอราบิกาโครงการหลวง

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นายสิทธิเดช ร้อยกรอง

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กาแฟสายพันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3) เป็นกาแฟอะราบิกาในกลุ่มสายพันธุ์ P88 (Progeny 88) ที่เป็นลูกผสม ของพันธุ์คาทูรา X HDT- CIFC1343 ต้นกำเนิดจากประเทศโคลอมเบีย ลูกผสมนี้แตกต่างไปจากพันธุ์คาติมอร์ทั่วไปที่มาจากบราซิลและโปรตุเกส คือ พ่อและแม่ที่เป็นพันธุ์ ไฮบริโด เดอ ติมอร์ (HDT) หมายเลข CIFC1343 ซึ่งจัดว่าเป็นกลุ่ม R คือมีความต้านทานโรคราสนิม (Rust resistance) ได้ดีถึง 22 เชื้อสาย จากทั้งหมด 30 เชื้อสาย ขณะเดียวกันก็ต้านทานต่อโรคที่เกิดกับผลกาแฟ (Coffee Berry Disease : CBD) ที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum coffeanum* เริ่มแรกมีการนำมาปลูกทดสอบที่สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน และสถานีทดลองเกษตรที่สูงหนองหอย ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์โปรจินี 88 (P88) ลักษณะทรงพุ่ม ใบหนากว้าง สีเขียวเข้ม ติดผลดกผลค่อนข้างใหญ่ มียอดอ่อนสีแดง (พัฒนพันธุ์, 2531) โดยเก็บเมล็ดจากต้นแม่พันธุ์ P88 อายุ 10 ปี ที่ได้มีการนำมาปลูกภายในแปลงรวมรวมพันธุ์ของสถานีวิจัยเกษตรหลวงอ่างขาง จึงได้ทำการเลือกต้น บันทึกข้อมูลต้น และเก็บเมล็ดจากต้นแม่พันธุ์ นำมาเพาะขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด ในปี พ.ศ 2556 จำนวน 1,372 เมล็ด นำต้นกล้ากาแฟ จำนวน 500 ต้น มาทดสอบการต้านทานต่อโรคราสนิมในระยะต้นกล้า โดยใช้วิธีการปลูกเชื้อ (inoculation) ด้วยเชื้อรา *Hemileia vastatrix* ราสาเหตุโรคราสนิม และพบว่าต้นกล้ารหัส AK-A5 อยู่ในกลุ่มที่ต้านทานมาก หรือ Resistance (R) คือ ไม่แสดงลักษณะอาการของโรคราสนิม คัดเลือกต้นกล้ากาแฟที่ไม่แสดงลักษณะอาการของโรคราสนิม (R) จำนวน 240 ต้น (รวมทั้งต้น รหัส AK-A5) มาปลูกทดสอบการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และคุณภาพการชิม หรือ Cupping (ปีที่ 4 และ 5 หลังปลูก) ภายในแปลงวิจัยของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลจากการคัดเลือกด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ดีของทรงต้น ลักษณะผล ข้อปล้องสั้น รวมถึงการให้ผลผลิตที่ดี ทั้งหมด 240 ต้น คัดเลือกได้ 37 ต้น ที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง นำมาวิเคราะห์คุณภาพด้านการชิม (Cupping) พบว่า สายพันธุ์รหัส AK-A5 มีลักษณะทรงต้นที่ดี ขนาดเมล็ดกาแฟหรือเมล็ดกาแฟดิบ (green coffee) มีขนาดใหญ่ 100 เมล็ด น้ำหนักเฉลี่ย 28.6 กรัม และให้ผลผลิตสูงต่อต้นสูง เฉลี่ย 2 ปี ได้ 3,815 กรัม (2560-2561) และมีคุณภาพด้านการชิมที่ดีเยี่ยม 80.00 และ 80.75 ตามลำดับ ตามเกณฑ์ของสมาคมกาแฟชนิดพิเศษ หรือ Specialty Coffee Association: SCA และได้รวบรวมเมล็ดที่ได้จากต้น รหัส AK-A5 มาขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ดจำนวน 1,200 ต้น และนำไปปลูกทดสอบความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ในพื้นที่ความสูงต่างกัน 3 ระดับ (สูง 1,400 เมตร/กลาง 1,150 เมตร/ต่ำ 850 เมตร) พบว่าต้นกาแฟที่ปลูกทั้ง 3 ระดับความสูง มีความสม่ำเสมอของลักษณะสายพันธุ์ตามลักษณะของต้นแม่ (รหัส AK-A5) จึงตั้งชื่อพันธุ์ว่า อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3)

ภาพที่ 4-13 กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3)

(16) ชื่อผลงาน: กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์กาแฟอราบิกาโครงการหลวง

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นายสิทธิเดช ร้อยกรอง

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กาแฟสายพันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4) เป็นกาแฟชนิดอะราบิกา กลุ่มคาติมอร์ (Catimor) ที่ปลูกอยู่เดิมในพื้นที่แปลงส่งเสริมของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โดยแรกเริ่มนำต้นพันธุ์มาจากสถานีวิจัยโครงการหลวงแม่หลอด โดยต้นแม่พันธุ์เดิมมีลักษณะของทรงพุ่มเป็นสามเหลี่ยมใบหนากว้าง สีเขียวเข้ม ติดผลดก ผลสีแดงเข้ม ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ มียอดอ่อนสีแดง มีอายุประมาณ 12 ปี จึงได้ทำการเลือกต้น บันทึกข้อมูลต้น และเก็บเมล็ดจากต้นแม่พันธุ์ นำมาเพาะขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด ในปี พ.ศ 2556 ได้จำนวน 708 ต้น และนำต้นกล้าจำนวน 500 ต้น มาทดสอบการต้านทานต่อโรคราสนิมในระยะต้นกล้า โดยใช้วิธีการปลูกเชื้อ (inoculation) ด้วยเชื้อรา *Hemileia vastatrix* ราสาเหตุโรคราสนิม และพบว่าสายพันธุ์รหัส IN-A42 อยู่ในกลุ่มที่ต้านทานมาก หรือ Resistance (R) คือ ไม่พบลักษณะของโรคราสนิม คัดเลือกต้นกล้ากาแฟที่ไม่แสดงลักษณะอาการของโรคราสนิม (R) จำนวน 200 ต้น (รวมทั้งต้น รหัส IN-A42) มาปลูกทดสอบการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และคุณภาพการชิม หรือ Cupping (ปีที่ 4 และ 5 หลังปลูก) ภายในแปลงวิจัยของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลจากการคัดเลือกด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ดีของทรงต้น ลักษณะผล ข้อปล้องสั้น รวมถึงการให้ผลผลิตที่ดี จากจำนวนต้นทั้งหมด 200 ต้น คงเหลือจำนวน 33 ต้น ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และนำผลผลิตมาวิเคราะห์คุณภาพทางด้านรสชาติการชงดื่ม พบว่าสายพันธุ์ รหัส IN-A42 ให้ผลผลิตสูง เฉลี่ย 2 ปี 4,030 กรัมต่อต้น (2560-2561) และมีระดับคะแนนคุณภาพด้านการชิม (Cupping) ที่ดีเยี่ยม 80.00 และ 81.75 ตามลำดับ ตามเกณฑ์ของ Specialty Coffee Association: SCA และได้รวบรวมเมล็ดที่ได้จากต้น รหัส IN-A42 มาขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด จำนวน 1,200 ต้น และนำไปปลูกทดสอบความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ในพื้นที่ความสูงต่างกัน 3 ระดับ (สูง 1,400 เมตร/กลาง 1,150 เมตร/ต่ำ 850 เมตร) พบว่าต้นกาแฟที่ปลูกทั้ง 3 ระดับความสูง มีความสม่ำเสมอของลักษณะสายพันธุ์ตามลักษณะของต้นแม่ (รหัส IN-A42) จึงตั้งชื่อพันธุ์ว่า อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4)

ภาพที่ 4-14 กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4)

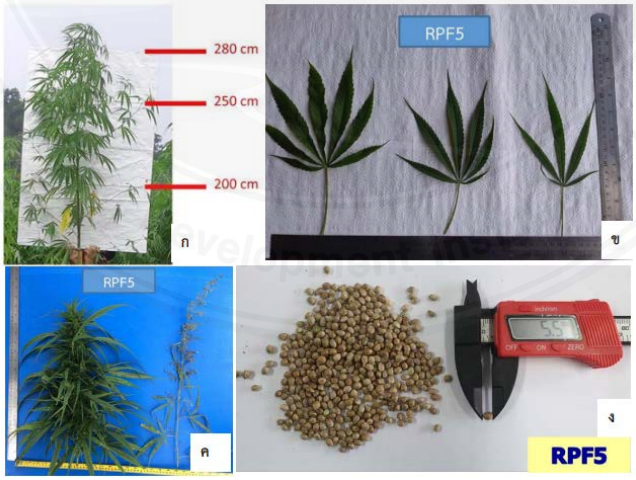
(17) ชื่อผลงาน: กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 5 (RPF5)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ให้มีผลผลิตสูงและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวสริตา ปิ่นมณี

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กัญชงหรือเฮมพ์พันธุ์ “อาร์พีเอฟ 5 (RPF5)” ได้วิจัยและพัฒนาพันธุ์โดยโครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกและแปรรูปกัญชง “โครงการย่อยที่ 1 โครงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์” ที่เป็นการดำเนินงานวิจัยร่วมกันระหว่างมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2550 -2563 เพื่อให้เฮมพ์ที่มีปริมาณสารเสพติด Δ9-tetrahydrocannabinol (THC) ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง มีร้อยละเส้นใยสูงกว่าร้อยละ 20 สามารถเจริญเติบโต ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกัญชงสำหรับการผลิตเส้นใยเชิงพาณิชย์ได้ พันธุ์กัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ 5 นี้ได้พัฒนาจากกัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ 1 (RPF1) ที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชง THC ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง เมื่อปี พ.ศ. 2554 และในปี พ.ศ. 2555 เริ่มต้นปลูกเพื่อคัดเลือกให้มียังคงมีปริมาณ THC ต่ำตามที่กฎหมายกำหนดและมีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูง ซึ่งพบว่ากัญชงพันธุ์ RPF1 สามารถปรับปรุงพันธุ์ให้มีร้อยละ เส้นใยเพิ่มสูงได้โดยการคัดเลือกรวม (Mass selection) จึงเริ่มต้นการคัดเลือกทั้งต้นเพศเมีย และต้นเพศผู้ ด้วยวิธีการคัดเลือกรวมจากประชากรเดิม (M0) ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้คัดเลือกประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ถึงปี พ.ศ. 2562 ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 8 (M8) ระยะเวลา 8 ปีและปลูกประเมินรุ่นชั่วรุ่นที่ 8 (M8) ในปี พ.ศ. 2563 พบว่ามีลักษณะภายนอกสม่ำเสมอ และมีร้อยละเส้นใย 21.75 ปริมาณ THC และปริมาณ CBD เท่ากับร้อยละ 0.017 และร้อยละ 0.244 ต่อน้ำหนักแห้ง ต่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ รวมทั้งมีสัดส่วน cannabidiol (CBD) : THC สูงกว่า 2:1 คือ 14.5:1 วิธีการคัดเลือกพันธุ์และพัฒนาพันธุ์กัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ 5



ภาพที่ 4-15 กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 5 (RPF5)

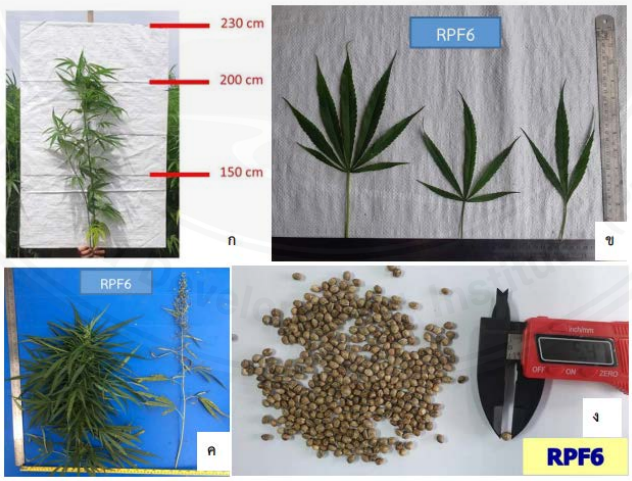
(18) ชื่อผลงาน: กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 6 (RPF6)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ให้มีผลผลิตสูงและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวสริตา ปิ่นมณี

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กัญชงหรือเฮมพ์พันธุ์ “อาร์พีเอฟ 6 (RPF6)” ได้วิจัยและพัฒนาพันธุ์โดยโครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกและแปรรูปกัญชง “โครงการย่อยที่ 1 โครงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์” ที่เป็นการดำเนินงานวิจัยร่วมกันระหว่างมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2550 -2563 เพื่อให้เฮมพ์ที่มีปริมาณสารเสพติด Δ9-tetrahydrocannabinol (THC) ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง มีเส้นใยสูงกว่าร้อยละ 20 สามารถเจริญเติบโต ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกัญชงสำหรับการผลิตเส้นใยเชิงพาณิชย์ได้ กัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ 6 นี้ได้พัฒนาจากกัญชงพันธุ์ RPF2 ที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชง THC ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง เมื่อปี พ.ศ. 2554 และในปี พ.ศ. 2555 เริ่มต้นปลูกเพื่อคัดเลือกให้มียังคงมีปริมาณ THC ต่ำ ตามที่กฎหมายกำหนด และมีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูง ซึ่งพบว่า กัญชงพันธุ์ RPF2 สามารถปรับปรุงพันธุ์ให้มีร้อยละ เส้นใยเพิ่มสูงได้โดยการคัดเลือกรวม (Mass selection) จึงเริ่มต้นการคัดเลือกทั้งต้นเพศเมีย และต้นเพศผู้ ด้วยวิธีการคัดเลือกรวมจากประชากรเดิม (M0) ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้คัดเลือกประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ถึงปี พ.ศ. 2562 ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 8 (M8) ระยะเวลา 8 ปี และปลูกประเมินรุ่นชั่วรุ่นที่ 8 M8 ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งพบว่ากัญชงชั่วรุ่นที่ 8 M8 มีลักษณะภายนอกสม่ำเสมอ และมีร้อยละเส้นใย 22.82 ปริมาณ THC ปริมาณ CBD เท่ากับร้อยละ 0.027 และร้อยละ 0.428 ต่อน้ำหนักแห้ง ต่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ รวมทั้งมีสัดส่วน cannabidiol (CBD): THC สูงกว่า 2:1 คือ 15.6:1



ภาพที่ 4-16 กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 6 (RPF6)

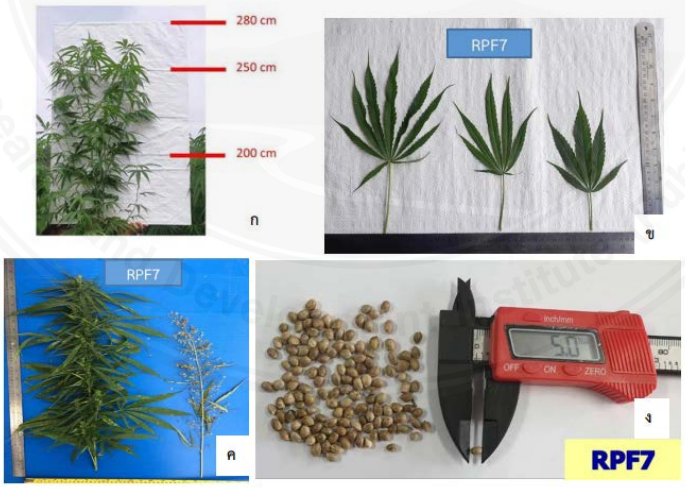
(19) ชื่อผลงาน: กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 7 (RPF7)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ให้มีผลผลิตสูงและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวสริตา ปิ่นมณี

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กัญชงหรือเฮมพ์พันธุ์ “อาร์พีเอฟ 7 (RPF7)” ได้วิจัยและพัฒนาพันธุ์โดยโครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกและแปรรูปกัญชง “โครงการย่อยที่ 1 โครงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์” ที่เป็นการดำเนินงานวิจัยร่วมกันระหว่างมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2550 -2563 เพื่อให้เฮมพ์ที่มีปริมาณสารเสพติด Δ9-tetrahydrocannabinol (THC) ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง มีร้อยละเส้นใยสูง กว่า 20% สามารถเจริญเติบโต ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกัญชงสำหรับการผลิตเส้นใยเชิงพาณิชย์ได้กัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ 7 นี้ได้พัฒนาจากกัญชงพันธุ์ RPF3 ที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชง THC ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง เมื่อปี พ.ศ. 2554 และในปี พ.ศ. 2555 เริ่มต้นปลูกเพื่อคัดเลือกให้มียังคงมีปริมาณ THC ต่ำตามที่กฎหมายกำหนด และมีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูง ซึ่งพบว่า กัญชงพันธุ์ RPF3 สามารถปรับปรุงพันธุ์ให้มีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูงได้โดยการคัดเลือกรวม (Mass selection) จึงเริ่มต้นการคัดเลือกทั้งต้นเพศเมีย และต้นเพศผู้ ด้วยวิธีการคัดเลือกรวมจากประชากรเดิม (M0) ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้คัดเลือกประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ถึงปี พ.ศ. 2562 ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 8 (M8) ระยะเวลา 8 ปีและปลูกประเมินรุ่น M8 ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งพบว่ากัญชงรุ่น M8 มีลักษณะภายนอกสม่ำเสมอ และมีเส้นใยร้อยละ 18.97 ปริมาณ THC ปริมาณ CBD เท่ากับร้อยละ 0.02545 และร้อยละ 0.3493 ต่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ รวมทั้งมีสัดส่วน cannabidiol (CBD): THC สูงกว่า 2:1 คือ 13.7:1



ภาพที่ 4-17 กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 7 (RPF)

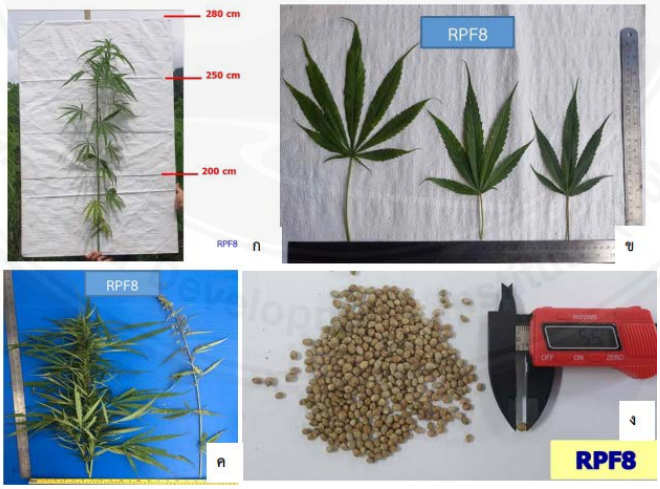
(20) ชื่อผลงาน: กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 8 (RPF8)

ประเภท: พันธุ์พืชขึ้นทะเบียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ให้มีผลผลิตสูงและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด

ชื่อผู้ประดิษฐ์/ผู้สร้างสรรค์: นางสาวสริตา ปิ่นมณี

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: กัญชงหรือเฮมพ์พันธุ์ “อาร์พีเอฟ 8 (RPF8)” ได้วิจัยและพัฒนาพันธุ์โดยโครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกและแปรรูปกัญชง “โครงการย่อยที่ 1 โครงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์” ที่เป็นการดำเนินงานวิจัยร่วมกันระหว่างมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ.2550 -2563 เพื่อให้เฮมพ์ที่มีปริมาณสารเสพติด Δ9-tetrahydrocannabinol (THC) ต่ำกว่าร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง มีเส้นใยสูงกว่าร้อยละ 20 สามารถเจริญเติบโต ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกัญชงสำหรับการผลิตเส้นใยเชิงพาณิชย์ได้ กัญชงพันธุ์อาร์พีเอฟ8 นี้ได้พัฒนาจากกัญชงพันธุ์ RPF1 ที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชง THC ต่ำกว่า ร้อยละ 0.3 ต่อน้ำหนักแห้ง เมื่อปี พ.ศ. 2554 และในปี พ.ศ. 2555 เริ่มต้นปลูกเพื่อคัดเลือกให้มียังคงมีปริมาณ THC ต่ำตามที่กฎหมายกำหนด และมีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูง ซึ่งพบว่า กัญชงพันธุ์ RPF4 สามารถปรับปรุงพันธุ์ให้มีร้อยละเส้นใยเพิ่มสูงได้ โดยการคัดเลือกรวม (Mass selection) จึงเริ่มต้นการคัดเลือกทั้งต้นเพศเมีย และต้นเพศผู้ ด้วยวิธีการคัดเลือกรวมจากประชากรเดิม (M0) ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้คัดเลือกประชากรชั่วรุ่นที่ 1 (M1) ถึงปี พ.ศ. 2562 ได้ประชากรชั่วรุ่นที่ 8 (M8) ระยะเวลา 8 ปีและปลูกประเมินรุ่น M8 ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งพบว่ากัญชงรุ่น M8 มีลักษณะภายนอกสม่ำเสมอ และมีร้อยละเส้นใยร้อยละ 26.13 ปริมาณ THC ปริมาณ CBD เท่ากับร้อยละ 0.0738 และร้อยละ 0.4077 ต่อน้ำหนักแห้งต่อน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ รวมทั้งมีสัดส่วน cannabidiol (CBD): THC สูงกว่า 2:1 คือ 5.5:1



ภาพที่ 4-18 กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 8 (RPF8)

(21) ชื่อผลงาน: ตำรับยาสมุนไพรอบตัว

ประเภท: ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชนบนพื้นที่สูง

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: นางอริสรา มหาวัน

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: สำรวจและรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรของนางอริสรา มหาวัน อายุ 55 ปี อยู่บ้านเลขที่ 72 หมู่ที่ 7 ตำบลโหล่งขอด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมอยาสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับนับถือในท้องถิ่น และมีองค์ความรู้ในการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรค ทั้งที่เป็นตำรับยาพื้นบ้าน และการใช้พืชสมุนไพรเชิงเดี่ยวในการรักษาโรคต่าง ได้รวบรวมข้อมูลตำรับยาสมุนไพรอบตัว มีส่วนผสมของสมุนไพร 11 ชนิด ได้แก่ เปล้าหลวง อ้อยดำ อบเชย ไพล เห็ดลม ขมิ้นชัน มะกรูด การบูร กล้วยตีบ มะรุม และส้มป่อย

ภาพที่ 4-19 ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย “ตำรับยาสมุนไพรอบตัว”

(22) ชื่อผลงาน: ตำรับสมุนไพรแก้โรคลม

ประเภท: ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชนบนพื้นที่สูง

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: นางอริสรา มหาวัน

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: สำรวจและรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรของนางอริสรา มหาวัน อายุ 55 ปี อยู่บ้านเลขที่ 72 หมู่ที่ 7 ตำบลโหล่งขอด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมอยาสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับนับถือในท้องถิ่น และมีองค์ความรู้ในการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรค ทั้งที่เป็นตำรับยาพื้นบ้าน และการใช้พืชสมุนไพรเชิงเดี่ยวในการรักษาโรคต่าง ได้รวบรวมข้อมูลตำรับยาสมุนไพรอบตัว มีส่วนผสมของสมุนไพร 9 ชนิด ได้แก่ กำลังเสือโคร่ง เปล้าหลวง หญ้าถอดปล้อง ฝาง ฮ่อสะพายควาย มะเดื่อหิน กลิ้งกลางดง หญ้าหนวดแมว และเปล้าน้อย

ภาพที่ 4-20 ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย “ตำรับสมุนไพรแก้โรคลม”

(23) ชื่อผลงาน: ตำรับสมุนไพรรักษานิ่ว

ประเภท: ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

ผลผลิตจากโครงการวิจัย: โครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชนบนพื้นที่สูง

ผู้ขอรับความคุ้มครอง: นางอริสรา มหาวัน

รายละเอียดการประดิษฐ์/ผลงาน: สำรวจและรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรของนางอริสรา มหาวัน อายุ 55 ปี อยู่บ้านเลขที่ 72 หมู่ที่ 7 ตำบลโหล่งขอด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมอยาสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับนับถือในท้องถิ่น และมีองค์ความรู้ในการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรค ทั้งที่เป็นตำรับยาพื้นบ้าน และการใช้พืชสมุนไพรเชิงเดี่ยวในการรักษาโรคต่าง ได้รวบรวมข้อมูลตำรับยาสมุนไพรอบตัว มีส่วนผสมของสมุนไพร 12 ชนิด ได้แก่ ฮ่อสะพายควาย มะเฟือง เปล้าน้อย ม้าหลังเหล็ก เปล้าหลวง ฝาง เปล้าตองแตก หญ้าคา อ้อยดำ หญ้าถอดปล้อง มะเดื่อยหิน และหญ้าหนวดแมว

ภาพที่ 4-21 ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย “ตำรับสมุนไพรรักษานิ่ว”

3) วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า และร่วมกับชุมชน

ในการค้นหาจุดเด่นของชุมชนที่นำมาสร้างตราสินค้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น รวมถึงสร้างความเข้าใจกับชุมชนเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้า ข้อดี ข้อเสีย และประโยชน์ จำนวน 6 พื้นที่ ดังนี้

(1) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

ผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวป่าเมี่ยงแม่พริก ภายใต้เครื่องหมายการค้า **“ดอกเมี่ยง”**

ภาพที่ 4-22 วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

(2) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

ผลิตภัณฑ์ผักสดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนลุ่มน้ำจัน ภายใต้เครื่องหมายการค้า **“โอบดอย”**

ภาพที่ 4-23 วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยก้างปลา

(3) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ภายใต้เครื่องหมายการค้า **“น้ำ 3 สาย by ห้วยเป้า”**

ภาพที่ 4-24 วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

(4) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนดอยช้างพัฒนา

ภาพที่ 4-25 วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

(5) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

ผลิตภัณฑ์จานใส่อาหาร เมล็ดกาแฟคั่ว กาแฟคั่วบดและพริกแห้งของสหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด ภายใต้เครื่องหมายการค้า **“ฌ่ายไน่**

ภาพที่ 4-26 วิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า
พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

(6) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง

ประชุมชี้แจงการโอนสิทธิในเครื่องหมายการค้า **"ภูภัณฑ์"** และจัดเตรียมเอกสารการขอโอนสิทธิความเป็นเจ้าของ ร่วมกับคณะกรรมการสหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง

ภาพที่ 4-27 ชี้แจงการโอนสิทธิในเครื่องหมายการค้า "ภูภัณฑ์"
พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สอง

ภาพที่ 4-28 ขั้นตอนการวิเคราะห์ชุมชนถึงความพร้อมศักยภาพที่จะจดเครื่องหมายการค้า

4) ยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ

4.1 ยื่นขอรับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.180/2563 ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดน่าน โดยได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านดูดกลิ่นเป็นที่เรียบร้อยแล้วตามมาตรฐานเลขที่ มผช.180/2563

ภาพที่ 4-29 ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ถ่านดูดกลิ่น เลขที่ มผช.180/2563

4.2 ประชุมร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง เพื่อชี้แจงหลักเกณฑ์ ส่งเอกสาร และเตรียมความพร้อมในการส่งผลิตภัณฑ์ถ่านดูดกลิ่นจากซังข้าวโพดต่อโครงการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้วยทรัพย์สินทางปัญญาให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจรายย่อยและขนาดย่อมในกลุ่ม BCG Economy ทั่วประเทศ

ภาพที่ 4-30 ประชุมร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง

ร่วมจัดทำวิดีโอนำเสนอจุดเด่นที่สอดคล้องกับ BCG ให้กับคณะกรรมการพิจารณาโดยผลิตภัณฑ์ **“ถ่านดูดกลิ่น”** จากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง ผ่านการเข้ารอบ 1 ใน20 ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจาก 102 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งประกวดทั่วประเทศ

ซึ่งมีรองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา เจ้าหน้าที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา และพาณิชย์จังหวัดน่าน ลงพื้นที่พบปะกับสมาชิกกลุ่ม พร้อมผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแนะนำด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและนวัตกรรมและร่วมกิจกรรมเจรจาธุรกิจ (Business Matching)

ภาพที่ 4-31 เข้าร่วมโครงการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้วยทรัพย์สินทางปัญญาให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจรายย่อยและขนาดย่อมในกลุ่ม BCG Economy ทั่วประเทศ

1.3) สรุปผลการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา

จากการวิเคราะห์และคัดเลือกผลงานวิจัยหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรชีวภาพบนพื้นที่สูงที่มีศักยภาพในการจดทะเบียน/จดแจ้งทรัพย์สินทางปัญญา งานทรัพย์สินทางปัญญาดำเนินการยื่นขอจดแจ้ง/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง ทั้งหมด 21 รายการ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 รายการทรัพย์สินทางปัญญาที่จดทะเบียน/จดแจ้งในปี พ.ศ. 2564

ลำดับ	ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ชื่อผลงาน	ผลผลิตจากโครงการวิจัย
รายการทรัพย์สินทางปัญญาใหม่ที่เกิดจากผลงานวิจัย			
1	อนุสิทธิบัตร	ส่วนผสมสารฟีโรโมนสังเคราะห์ดึงดูดผีเสื้อหนอนใยผัก	โครงการวิจัยสารชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรเพื่อการเพาะปลูกพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง
2		ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	
3		ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผเสื้อหนอนเจาะผลไม้	
4		สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงมือที่มีส่วนประกอบจากสารสกัดสมุนไพร	โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูงเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์
5		สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าสำหรับผู้ชายที่มีส่วนประกอบสำคัญจากสารสกัดสมุนไพร	
6	ลิขสิทธิ์	คู่มือชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน	โครงการศึกษาชนิดไม้ท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน
7		คู่มือการปลูกและการจัดการไม้สนเพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง	โครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สน เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์
8		เอกสารเผยแพร่ไม้จันทน์หอม	โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกและใช้ประโยชน์ไม้จันทน์หอมและไม้ป่ายืนต้นบางชนิดในเชิงผลิตภัณฑ์
9		คู่มือกระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม กรณีศึกษาพื้นที่ป่าสนวัดจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่	โครงการศึกษาฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านวัดจันทร์
10	เครื่องหมายการค้า	ดอกเมี่ยง	โครงการศึกษาการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาทรัพยากรธรรมชาติ และการประเมินผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
11		โอบดอย	
12		ฌ่ายไน่	
13	ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช	กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3)	โครงการวิจัยเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์กาแฟอราบิกาโครงการหลวง
14		กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4)	

ลำดับ	ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ชื่อผลงาน	ผลผลิตจากโครงการวิจัย
15		กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 5 (RPF5)	โครงการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำให้มีผลผลิตสูงและมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด
16		กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 6 (RPF6)	
17		กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 7 (RPF7)	
18		กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 8 (RPF8)	
รายการทรัพย์สินทางปัญญาของชุมชนบนพื้นที่สูง			
19	ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย	ตำรับยาสมุนไพรอบตัว	โครงการวิจัยและพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านของชุมชนบนพื้นที่สูง
20		ตำรับสมุนไพรแก้โรคลม	
21		ตำรับยาสมุนไพรรักษาโรคนิ่ว	

1.4) ติดตามสถานะทรัพย์สินทางปัญญา (IP maintenance) เพื่อรักษาสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา เช่น การแก้ไขตามคำสั่งกรม การต่ออายุ การออกใบประกาศ และอื่นๆ

การดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ได้ติดตามสถานะทรัพย์สินทางปัญญา/แก้ไขเพิ่มเติม/ดำเนินการตามขั้นตอนการขอยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา โดยทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2564 มีทั้งหมด 162 รายการ ดังนี้

ตารางที่ 4-2 รายการทรัพย์สินทางที่มีติดตามสถานะทรัพย์สินทางปัญญา/แก้ไขเพิ่มเติม/ดำเนินการตามขั้นตอนการขอยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2564)

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดของสถาบันฯ	ติดตาม/แก้ไขสถานะในปีงบประมาณที่ผ่านมา	มีสถานะทางกฎหมายแล้ว
สิทธิบัตรการประดิษฐ์	12	3	0
สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	5	0	5
อนุสิทธิบัตร	49	16	27
ลิขสิทธิ์	49	3	49
เครื่องหมายการค้า	14	0	9
รับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน	13	0	7
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	1	0	1
พื้นที่คุ้มครองสมุนไพร ฯ	2	0	1
ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย	17	2	0
รวม	**162**	**46**	**99**

ที่มา : ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management System: IPMS)

<u>กิจกรรมที่ 2</u> การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัย

1) คัดเลือกรายการทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัยที่มีศักยภาพเชิงพานิชย์

ในปีงบประมาณ 2554-2563 ได้คุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาทั้งที่เป็นผลผลิตจากงานวิจัยและของชุมชน 141 รายการ แบ่งเป็น 9 ประเภท ซึ่งได้รับความคุ้มครองแล้ว 91 รายการ ปัจจุบันมีความจำเป็นต้องมีการประเมินมูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญาเหล่านี้ เพื่อใช้ประโยชน์ทางพาณิชย์และการบันทึกบัญชีเป็นสินทรัพย์ของสถาบัน จึงดำเนินการศึกษาและประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา (IP valuation) ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ซึ่งประกอบไปด้วยหลักเกณฑ์การประเมิน กรอบวิธีคิด เครื่องมือการประเมินแนวทางการประเมิน และผลการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา ทั้งนี้ได้ดำเนินการคัดเลือกรายการทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัยที่มีศักยภาพเชิงพานิชย์ จำนวน 10 รายการ ดังตาราง

ตารางที่ 4-3 รายการทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัยที่มีศักยภาพเชิงพานิชย์

ลำดับ	ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ปีที่ยื่น	เลขที่คำขอ	ชื่อผลงาน
1	อนุสิทธิบัตร	2563	2003000292	ชุดตรวจวัดและกรรมวิธีการตรวจวัดทีเอชซีสำหรับเฮมพ์ (THC strip test)
2		2557	1403000020	กรรมวิธีการผลิตคอนกรีตผสมแกนต้นเฮมพ์และผลิตภัณฑ์ที่ได้
3		2557	1303001429	ชีวผลิตภัณฑ์แบบเม็ดสำหรับกำจัดแมลงศัตรูพืช
4		2561	1803001805	ส่วนผสมสารล่อดึงดูดด้วงหมัดผักแถบลาย
5		2561	1603001936	ส่วนผสมสารล่อดึงดูดแมลงวันแตง
6		2562	1903001852	สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าสำหรับกลางคืนที่มีส่วนผสมจากสารสกัดคาเทชิน
7	สิทธิบัตรการประดิษฐ์	2554	1101001548	ชีวผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดสำหรับรองก้นหลุมการปลูกพืช
8	ลิขสิทธิ์	2555	273584	หนังสือพืชอาหารและสมุนไพรท้องถิ่นบนพื้นที่สูง ชุดที่ 1 บ้านปางมะโอ ต.แม่นะ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
9	รับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน	2563	1608/2563	ถั่วแขก (*Phaseolus vulgaris* L.) พันธุ์ OB 01
10	เครื่องหมายการค้า	2563	200126552	กาแฟห้วยโทน

2) ประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัยเบื้องต้น จำนวน 1 รายการ

กรณีศึกษาสิทธิบัตรชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์”

ภาพที่ 4-32 ชุดตรวจวัดและกรรมวิธีการตรวจวัดทีเอชซีสำหรับเฮมพ์ (THC strip test)

วัตถุประสงค์ของการประเมินมูลค่า

เป็นการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาอนุสิทธิบัตรชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ซึ่งทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในฐานะอนุสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์ในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา ดังนี้

ขอบเขตและเงื่อนไขในการประเมินมูลค่า

ใช้ข้อมูลหลักในการประเมินจากเอกสาร 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แผนการใช้จ่ายงบประมาณในส่วนของข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 และ 2) ข้อมูลจากรายงายฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาและพัฒนาชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์

หลักเกณฑ์การประเมินมูลค่า

ในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาของอนุสิทธิบัตรของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ใช้วิธีการประเมินมูลค่าจากต้นทุน เนื่องจากวิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับทรัพย์สินทางปัญญา ดังนี้

1) อนุสิทธิบัตรของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่อยู่ในขั้นต้นของการพัฒนา ประกอบกับข้อมูลในส่วนของต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาเป็นข้อมูลที่โครงการได้ทำการประมาณการไว้ในข้อเสนอโครงการวิจัย จึงทำให้มีความน่าเชื่อถือในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาด้วยวิธีการประเมินมูลค่าจากต้นทุน

2) จากรายงานสรุปของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ยังคงมีข้อจำกัดที่สำคัญในส่วนของคุณสมบัติด้านความสะดวกในการใช้งานและการอ่านค่า HorRat ที่ยังคงมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการวางแผนด้านการดำเนินธุรกิจ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ขาดซึ่งข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาธุรกิจในอนาคต และด้วยการขาดซึ่งข้อมูลในการวางแผนธุรกิจ จึงทำให้ไม่สามารถทำการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาโดยใช้วิธีการประเมินจากกระแสเงินสดในอนาคตได้

3) เมื่อพิจารณาการคำนวณมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากการเปรียบเทียบราคาตลาด พบว่าชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในตลาดของไทย ถือว่าเป็นสินค้าที่มีความเฉพาะ จึงไม่สามารถหาข้อมูลในการเปรียบเทียบมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาในตลาดได้ เนื่องจากสมมติฐานทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการอ้างอิงการประเมินมูลค่าทางด้านราคาตลาดมีความจำเป็นที่จะต้องมีการซื้อขายในตลาดในปริมาณที่มากพอ เมื่อพิจารณาด้วยข้อสมมติฐานดังกล่าวพบว่าชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ไม่ได้มีข้อมูลการซื้อขายจำนวนมากในตลาด ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวนี้ชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์จึงไม่เหมาะสมกับการใช้วิธีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาด้วยการเปรียบเทียบราคาตลาด

วิธีการประเมินมูลค่า

วิธีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาที่ถูกใช้ในการประเมินชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ คือ วิธีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาทางด้านต้นทุน แต่เนื่องจากข้อมูลในส่วนของต้นทุนในการดำเนินการโครงการนั้นไม่ได้ทำการจัดทำบัญชีอย่างเป็นระบบ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลต้นทุนอ้างอิงจากแผนการใช้จ่ายงบประมาณในส่วนของข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

ตารางที่ 4-4 แผนการใช้จ่ายงบประมาณของข้อเสนอโครงการ

หมวดงบประมาณ	งบประมาณ (บาท)				
	เดือน 1-3	เดือน 4-6	เดือน 7-9	เดือน 10-11	รวม
1.งบบุคลากร					
1.1 ค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ	9,000	9,000	9,000	6,000	33,000
1.2 ค่าตอบแทนนักวิจัยร่วม 4 คน	18,000	18,000	18,000	12,000	66,000
รวม	27,000	27,000	27,000	18,000	99,000
2.งบดำเนินงาน					
2.1.ค่าใช้สอย					
-ค่าผลิตต้นแบบชุดแผ่นทดสอบ	-	5,000	-	-	5,000
-ค่าพัฒนาโปรแกรมตรวจวัด	-	10,000	-	-	10,000
-ค่าผลิตต้นแบบเครื่องตรวจวัด	-	10,000	-	-	10,000
-ค่าผลิตชุดแผ่นทดสอบ	-	-	50,000	-	50,000
-ค่าผลิตเครื่องตรวจวัด	-	-	90,000	-	90,000
-ค่าใช้จ่ายในการประเมินชุดทดสอบ	-	-	-	15,000	15,000
-ค่าจ้างพิมพ์ ถ่ายเอกสาร เข้าปก เย็บเล่มรายงานวิจัย	1,000	1,000	1,000	2,000	5,000
-ค่าใช้สอยอื่นๆ	-	-	-	3,400	3,400
รวม	1,000	26,000	141,000	20,400	188,400
2.2.ค่าวัสดุ					
-วัสดุวิทยาศาสตร์และสารมาตรฐาน	50,000	25,000	-	-	75,000
-วัสดุสำนักงานและคอมพิวเตอร์	2,000	-	2,000	1,000	5,000
-วัสดุโฆษณา เผยแพร่	-	-	-	2,600	2,600
รวม	52,000	25,000	2,000	3,600	82,600
3.ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	-	-	-	-	-
4. งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
5. ค่าบริหารโครงการ	-	15,000	-	15,000	30,000
รวมทั้งหมด (บาท)	80,000	93,000	170,000	57,000	400,000

ที่มา : ข้อเสนอโครงการวิจัยชุดโครงการศึกษาและพัฒนาชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์จากข้อมูลต้นทุนอ้างอิงจากแผนการใช้จ่ายงบประมาณในส่วนของข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยในข้างต้น เป็นการประเมินค่าใช้จ่ายในระยะเวลา 1 ปี และในข้อเสนอได้กำหนดระยะเวลาไว้ที่ 2 ปีทำให้ต้นทุนรวม 2 ปีอยู่ที่ 800,000 บาท นอกจากนั้นแล้วสามารถนำมาจำแนกเป็นต้นทุน 4 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนค่าแรงบุคลากร ต้นทุนค่าบริหารจัดการ ต้นทุนค่าดำเนินการ และต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุน เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการดังตารางถัดไป

ตารางที่ 4-5 ตารางแสดงการแบ่งประเภทต้นทุน

รายการ	ชนิดต้นทุน
ค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ	ต้นทุนค่าบริหารจัดการ
ค่าบริหารโครงการ	ต้นทุนค่าบริหารจัดการ
ค่าตอบแทนนักวิจัยร่วม 4 คน	ต้นทุนค่าแรงบุคลากร
ค่าผลิตต้นแบบชุดแผ่นทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าพัฒนาโปรแกรมตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าผลิตต้นแบบเครื่องตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าผลิตชุดแผ่นทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าผลิตเครื่องตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าใช้จ่ายในการประเมินชุดทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าจ้างพิมพ์ ถ่ายเอกสาร เข้าปก เย็บเล่ม	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าใช้สอยอื่นๆ	ต้นทุนค่าดำเนินการ
วัสดุวิทยาศาสตร์และสารมาตรฐาน	ต้นทุนค่าดำเนินการ
วัสดุสำนักงานและคอมพิวเตอร์	ต้นทุนค่าดำเนินการ
วัสดุโฆษณา เผยแพร่	ต้นทุนค่าดำเนินการ
ค่าเสียโอกาสเงินทุน 4%	ต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุน

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางการแสดงประเภทต้นทุนแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลต้นทุนอ้างอิงจากแผนการใช้จ่ายงบประมาณในส่วนของข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย มีต้นทุนประเภทต้นทุนค่าดำเนินการมากที่สุด รองลงมาคือต้นทุนประเภทค่าบริหารจัดการ ส่วนสุดท้ายคือต้นทุนค่าแรงบุคลากร ในส่วนของต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ในที่นี่จะกำหนดค่าเสียโอกาสเงินทุนของโครงการที่ร้อยละ 4 ในส่วนถัดไปจะเป็นการคำนวณต้นทุนทุกประเภทเพื่อทำการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางที่ 4-6 ตารางประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาทางด้านต้นทุน

ขั้นที่	รายการ	ประเภทต้นทุน			
		ต้นทุนค่าแรงบุคลากร	ต้นทุนค่าดำเนินการ	ต้นทุนค่าบริหารจัดการ	ต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุน
1	จำนวนชั่วโมงที่ใช้	3,520	9,540	960	3,520
2	ต้นทุนต่อชั่วโมง (บาท)	38	56.81	131	9
3	ต้นทุนรวมของแต่ละประเภท	132,000	542,000	126,000	32,000
4	ต้นทุนรวมทั้งหมด	832,000			

ที่มา : จากการคำนวณ

ข้อมูลในตารางประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาทางด้านต้นทุนของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์แสดงถึงต้นทุนในการสร้างสรรค์ทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบของอนุสิทธิบัตร 1 ฉบับ ได้แก่ อนุสิทธิบัตรชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ต้นทุนในตารางดังกล่าวแบ่งออกเป็น 4 ประเภท โดยที่ต้นทุนในส่วนของค่าดำเนินการเป็นต้นทุนที่มีมูลค่าสูงที่สุด คือ 542,000 บาท โดยที่มีต้นทุนต่อชั่วโมงอยู่ที่ 56.81 บาท ต้นทุนที่มีมูลค่าอันดับสองได้แก่ ต้นทุนค่าแรงบุคลากร คือ 132,000 บาท โดยที่มีต้นทุนต่อชั่วโมงอยู่ที่ 38 บาท ต้นทุนที่มีมูลค่าอันดับที่สามได้แก่ ต้นทุนค่าบริการจัดการ คือ 126,000 บาท โดย

ที่มีต้นทุนต่อชั่วโมงอยู่ที่ 131 บาท และต้นทุนที่มีมูลค่าต่ำที่สุด คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุน ซึ่งในการคำนวณต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุนในครั้งนี้ ใช้ค่าเสียโอกาสอยู่ที่ร้อยละ 4 ของเงินทุน มูลค่าของค่าเสียโอกาส คือ 32,000 บาท โดยที่มีต้นทุนต่อชั่วโมงอยู่ที่ 9 บาท เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูลของโครงการที่ไม่ได้ระบุจำนวนชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละต้นทุนในแต่ละด้าน จึงจำเป็นต้องทำการประมาณการจำนวนชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละต้นทุนซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบการทำงานในแต่ละรายการกับลักษณะที่เกี่ยวข้องคล้ายคลึง และทำการรวมจำนวนชั่วโมงที่ใช้งานในส่วนของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ของต้นทุนแต่ละชนิดดังข้อมูลในตาราง

การสรุปมูลค่า

มูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญาโดยใช้วิธีการคำนวณทางด้านต้นทุนของ โครงการศึกษาและพัฒนาชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ประกอบด้วย อนุสิทธิบัตร 1 ฉบับ ได้แก่ อนุสิทธิบัตรชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ จากตารางประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาทางด้านต้นทุน มูลค่าทรัพย์สินรวมอยู่ที่ 832,000 บาท

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

ตารางที่ 4-7 รายละเอียดการคำนวณ

รายการ	ชนิดต้นทุน	ชั่วโมง/วัน	วัน/สัปดาห์	สัปดาห์/เดือน	เดือน	จำนวนชั่วโมงทั้งหมด	ต้นทุน/เดือน	ต้นทุน/ชั่วโมง	รวม
ค่าตอบแทนหัวหน้าโครงการ	ต้นทุนค่าบริหารจัดการ	8	5	1	22	880	3,000	75	66,000
ค่าบริหารโครงการ	ต้นทุนค่าบริหารจัดการ	8	5	1	2	80	6,000	750	60,000
ค่าตอบแทนนักวิจัยร่วมโครงการ 4 คน	ต้นทุนค่าแรงบุคลากร	8	5	4	22	3,520	6,000	37.5	132,000
ค่าผลิตต้นแบบชุดแผ่นทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	1,666.67	10.42	10,000
ค่าพัฒนาโปรแกรมตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	3,333.33	20.83	20,000
ค่าผลิตต้นแบบเครื่องตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	3,333.33	20.83	20,000
ค่าผลิตชุดแผ่นทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	16,666.67	104.17	100,000
ค่าผลิตเครื่องตรวจวัด	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	30,000	187.50	180,000
ค่าใช้จ่ายในการประเมินชุดทดสอบ	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	5,000	31.25	30,000
ค่าจ้างพิมพ์ ถ่ายเอกสาร เข้าปก เย็บเล่ม	ต้นทุนค่าดำเนินการ	2	5	1	22	220	333.33	45.45	10,000
ค่าใช้สอยอื่น ๆ	ต้นทุนค่าดำเนินการ	2	5	1	4	40	1,700	170	68,000
วัสดุวิทยาศาสตร์และสารมาตรฐาน	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	12	1920	12,500	78.13	150,000
วัสดุสำนักงานและคอมพิวเตอร์	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	6	960	625	10.42	10,000
วัสดุโฆษณา เผยแพร่	ต้นทุนค่าดำเนินการ	8	5	4	4	640	1,300	8.13	5,200
ค่าเสียโอกาสต้นทุน 4%	ต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินทุน	8	5	4	22	3520	36,363.63	9.09	32,000

*เนื่องจากโครงการไม่ได้มีข้อมูลรายละเอียดจำนวนชั่วโมงการทำงาน จึงต้องอ้างอิงจากโครงการวิจัยอื่นและประเมินการทำงานให้สอดคล้องกับต้นทุนที่โครงการใช้จ่ายจริง

<u>กิจกรรมที่ 3</u> เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ผลงานทรัพย์สินทางปัญญา

จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานทรัพย์สินทางปัญญาที่โดดเด่นที่ได้ดำเนินการยื่นขอรับความคุ้มครองแล้ว เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทที่เพิ่มขึ้นของทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ว่าจะเป็นลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า และสิทธิบัตร เป็นต้น ที่มีต่องานวิจัยและชุมชน ได้ดำเนินการเผยแพร่ต่อสาธารณะชนบนเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สามารถเชื่อมไปยังเว็บไซต์อื่น เพื่อให้นักวิจัย เกษตรกร หรือผู้ที่สนใจ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และรวดเร็ว รวมถึงนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

- **Website:** https://www.hrdi.or.th/Articles/Detail/86
- **Facebook:** สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) - HRDI
- **LINE:** https://lin.ee/vbnjJO8

ภาพที่ 4-33 ประชาสัมพันธ์ผลงานทรัพย์สินทางปัญญา

หัวข้อที่ 1 : เขาเผาทิ้ง เราเผาใช้ แถมได้เงิน

สมาชิกชุมชนบ้านศรีบุญเรือง ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรกรจะจำหน่ายในรูปของเมล็ดข้าวโพด ทำให้ซังข้าวโพดที่เหลือจากการสีกะเทาะเอาเมล็ดออกแล้ว ถูกนำไปทิ้งหรือเผาไปโดยสูญเปล่า ก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันและมลภาวะเป็นพิษ

ภาพที่ 4-34 วัตถุดิบผลิตถ่านอัดแท่งและถ่านดูดกลิ่นจากซังข้าวโพด

ชุมชนบ้านศรีบุญเรืองตระหนักและเล็งเห็นถึงคุณค่าของซังข้าวโพด ประกอบกับได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้จากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ตั้งแต่กระบวนการเผาแบบไร้ควันการผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด และการเพิ่มมูลค่าถ่านโดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถ่านดูดกลิ่นให้เป็น

สินค้าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน รวมถึงการขอรับรองมาตรฐาน มผช. ตลอดจนผลักดันให้มีการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม สนับสนุนการจัดทำฉลากสินค้า บรรจุภัณฑ์ เป็นการสร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้ให้แก่สมาชิกในชุมชน

ภาพที่ 4-35 สมาชิกกลุ่มร่วมกันผลิตถ่านอัดแท่งและถ่านดูดกลิ่นจากซังข้าวโพดทุกขั้นตอน

ภาพที่ 4-36 ฉลากและบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ถ่านดูดกลิ่น

โดยได้ดำเนินการยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า “ศรีบุญเรือง ถ่านชาร์โคล” เลขที่ 200126553 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2563 ซึ่งวิสาหกิจชุมชนเป็นเจ้าของ รวมถึงผลิตภัณฑ์ถ่านดูดกลิ่นจาดซังข้าวโพด ได้ใบรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ถ่านดูดกลิ่น และอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านดูดกลิ่นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ตามมาตรฐานเลขที่ มผช.180/2563

ได้ใบรับรองคุณภาพตาม
มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ถ่านดูดกลิ่น
ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดน่าน

ดำเนินการยื่นจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า
“ศรีบุญเรือง ถ่านชาร์โคล”
ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

ภาพที่ 4-37 ใบรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ถ่านดูดกลิ่นและเครื่องหมายการค้า

สาระน่ารู้ !!

ความสำคัญในการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า เป็นการรักษาสิทธิ์ที่จะให้เจ้าของใช้ชื่อนั้นเพียงคนเดียว คนอื่นไม่สามารถนำไปใช้ได้และสิ่งสำคัญอีกเรื่องก็คือ เครื่องหมายการค้าที่ไม่ได้จดทะเบียนจะไม่สามารถเรียกร้องสิทธิ ใดๆได้ ในกรณีที่โดนคนอื่น ปลอมหรือเลียนเครื่องหมายการค้าได้

ด้วยคุณสมบัติต่างๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์ “ถ่านดูดกลิ่น” จากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง ผ่านการคัดเลือกเข้ารอบ “โครงการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้วยทรัพย์สินทางปัญญาให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจรายย่อยและขนาดย่อมในกลุ่ม BCG Economy ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา” โดยผ่านการเข้ารอบ 1 ใน 20 ผลิตภัณฑ์สุดท้ายจาก 102 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งประกวดทั่วประเทศ และสอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจแบบใหม่ (BCG Model)

ถ่านดูดกลิ่นจากซังข้าวโพด
ใช้สำหรับดูดกลิ่นอับ ขับกลิ่นไม่พึงประสงค์ในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ในรถยนต์ ห้องน้ำ ตู้เย็น ตู้เสื้อผ้า เป็นต้น โดยชุมชนบ้านศรีบุญเรือง ใช้แนวคิด “ขยะเหลือศูนย์ (zero waste)” นำเศษเหลือทิ้งจากซังข้าวโพดมาผลิตเป็นถ่านดูดกลิ่นที่มีคุณสมบัติดูดกลิ่นอับ ขับกลิ่นไม่พึงประสงค์ได้ดี ช่วยลดการเผาซังข้าวโพด ซึ่งเป็นปัญหอกควันในปัจจุบัน สร้างโอกาส และเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

ภาพที่ 4-38 คุณสมบัติต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ “ถ่านดูดกลิ่น” จากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง

ความโดดเด่นผลิตภัณฑ์ถ่านดูดกลิ่น

- เป็นการนำซังข้าวโพดที่เหลือจากการสีกะเทาะเอาเมล็ดออกแล้ว จากเดิมจะทิ้งหรือเผา นำมาเพิ่มมูลค่าเป็นถ่านดูดกลิ่น (Zero waste)
- สมาชิกกลุ่มใส่ใจการผลิตทุกขั้นตอน ผสมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน (Hand-Made) ตั้งแต่กระบวนการเผาซังข้าวโพดจนถึงการบรรจุเพื่อเตรียมจำหน่าย สำหรับถุงที่ใช้บรรจุถ่านจากซังข้าวโพดตัดเย็บด้วยฝีมือของสมาชิกกลุ่มและสมาชิกในชุมชนบ้านศรีบุญเรือง เป็นการสร้างงานในชุมชนด้วยอีกทางหนึ่ง
- ภาพลักษณ์ของสินค้า เป็นสินค้าที่นอกจากผู้ซื้อจะได้ใช้ตัวผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ถ่านดูดกลิ่นแล้ว ยังเป็นการช่วยลดการทิ้งหรือเผาซังข้าวโพดและช่วยสร้างรายได้ให้กับเกษตรไทย รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ผ้ากระสอบนำกลับมาใช้ใส่สิ่งของต่างๆ ตลอดจนผงถ่านสามารถนำไปผสมเป็นวัสดุปลูกพืชทำให้ดินร่วนซุย
- ความง่ายในการใช้ดูดกลิ่นอับ ขับกลิ่นไม่พึงประสงค์ เพียงแค่แกะซอง แล้ววางไว้ตามที่ต่างๆ สามารถนำออกมาผึ่งแดดเดือนละครั้ง และนำกลับมาใช้ซ้ำได้
- รูปลักษณ์ของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ สามารถซื้อเป็นของใช้และเป็นของฝากที่มีเอกลักษณ์ของจังหวัดน่านได้

ช่องทางการจำหน่าย

ศูนย์จำหน่ายสินค้าโอทอป จังหวัดน่าน

ร้านกาแฟในจังหวัดน่าน

อาคารตลาดและสถาบันเกษตรกร สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

ถ่านดูดกลิ่น ศรีบุญเรือง

ผลิตและจำหน่ายโดย:
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มถ่านอัดแท่งจากซังข้าวโพด
บ้านศรีบุญเรือง
133 ม.2 ต.พงษ์ อ.สันติสุข จ.น่าน
โทร : 087 8121363
Facebook: ถ่านดูดกลิ่น ศรีบุญเรือง

ถ่านดูดกลิ่น ศรีบุญเรือง

ภาพที่ 4-39 ช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ “ถ่านดูดกลิ่น” จากซังข้าวโพดบ้านศรีบุญเรือง

หัวข้อที่ 2 : ทำไมถึงต้องมีแบรนด์

“การเล่าเรื่องแบรนด์มีความสำคัญสำหรับการทำการตลาด โดยเฉพาะการทำตลาดออนไลน์ ที่จะช่วยให้ลูกค้าจดจำสินค้าได้ง่าย สร้างความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสินค้าได้ชัดเจน ดึงดูดความสนใจของลูกค้าด้วยเรื่องราวที่น่าประทับใจ รวมทั้งสร้างความน่าเชื่อถือ สร้างโอกาสในการแข่งขัน”

แบรนด์ หรือเครื่องหมายการค้า คือ เครื่องหมายที่ใช้เป็นที่หมายเกี่ยวข้องกับสินค้าเพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายนั้นแตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น กรมทรัพย์สินทางปัญญา (2559) โดยการสร้างแบรนด์ต้องอาศัยองค์ประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ การสร้างสรรค์ การคุ้มครอง และการใช้ประโยชน์

01 สร้างสรรค์

- เกิดจากความต้องการอยากมีแบรนด์เป็นของตนเอง เพื่อประชาสัมพันธ์และจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงต้องการให้แบรนด์เป็นที่รู้จัก และน่าจดจำของคนทั่วไป
- จัดเวที เพื่อระดมความคิดความต้องการของชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง
- รวบรวมข้อมูล ดึงเอกลักษณ์ของชุมชน/พื้นที่ มาสร้างแรงบันดาลใจในการออกแบบ
- สร้างเรื่องราว (Story) เล่าความเป็นมาของแบรนด์ ทำให้แบรนด์น่าสนใจมากขึ้น
- สร้างความแตกต่างจากผู้อื่น/แบรนด์อื่น และไม่เหมือนคล้ายกับบุคคลอื่น
- ออกแบบเพื่อสื่อสารให้ลูกค้าหรือผู้บริโภครับรู้และจดจำได้
- คัดเลือกเครื่องหมายการค้าตรงตามความต้องการของเจ้าของแบรนด์มากที่สุด

ตัวอย่างการดึงเอกลักษณ์ของพื้นที่มาเป็นแนวคิดการออกแบบเครื่องหมายการค้า

<table>
<tr>
<td>แนวคิดการออกแบบเครื่องหมายการค้า “อารีดอย”
มาจากคำผวนในภาษาไทยของคำว่า อร่อยดี ลายเส้นรูปข้าวสีทองและสีดำสื่อถึงข้าวพันธุ์ท้องถิ่นมีดอยภูโว เป็นสัญลักษณ์ประจำพื้นที่ การแต่งกายของชนเผ่าเมี่ยนที่มีผ้าโพกศีรษะ และคอเสื้อสีแดงซึ่งเป็นที่มาของการออกแบบรูปทรงและสีพื้นหลัง รวมทั้งฐานสีเขียวแสดงถึงพื้นที่นาข้าวที่มีความอุดมสมบูรณ์</td>
<td>
ภาพที่ 4-40 เครื่องหมายการค้า “อารีดอย”</td>
</tr>
<tr>
<td>
ภาพที่ 4-41 ผลิตภัณฑ์ข้าว ภายใต้เครื่องหมายการค้า “อารีดอย”</td>
<td>ชุมชนบ้านวังไผ่ หมู่ที่ 8 ตำบลนาไร่หลวง อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวังไผ่ ชุมชนมีการปลูกข้าวพันธุ์ท้องถิ่นเพื่อบริโภคในครัวเรือนและต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวบรรจุถุงสูญญากาศเพื่อจำหน่าย สามารถยืดอายุการเก็บรักษา สร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน ประกอบด้วย ข้าวกล้อง (เบี๊ยวจี๊กู๋) ข้าวกล้องข้าวเจ้าเปลือกดำ และข้าวกล้องข้าวเหนียวดำ</td>
</tr>
<tr>
<td>แนวคิดการออกแบบเครื่องหมายการค้า “ฌ่ายไน่”
คำว่า “ฌ่ายไน่” (Chai-nai) ในภาษากะเหรี่ยง แปลว่า สะพายตะกร้า (ฌ่าย แปลว่า สะพาย และไน่ แปลว่า ตะกร้า) ซึ่งเป็นวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่ซึ่งจะสะพายตะกร้าเก็บผลผลิตทั้งผักและผลไม้ รวมทั้งชุดแต่งกายชายหญิงของชนเผ่ากะเหรี่ยง</td>
<td>
ภาพที่ 4-42 เครื่องหมายการค้า “ฌ่ายไน่”</td>
</tr>
<tr>
<td>
ภาพที่ 4-43 ผลิตภัณฑ์จานกาบหมากภายใต้เครื่องหมายการค้า “ฌ่ายไน่”</td>
<td>สหกรณ์พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย จำกัด มีการจำหน่ายผลผลิตของสมาชิกในกลุ่ม เช่น ผัก ผลไม้ กาแฟ และถาดกาบหมาก ซึ่งสินค้าของสหกรณ์เป็นที่รู้จักในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมสหกรณ์และเจ้าหน้าที่ในพื้นที่มีความต้องการเครื่องหมายการค้าเพื่อใช้กับผลิตผล และผลิตภัณฑ์แปรรูปของสหกรณ์ฯ เพื่อให้เป็นที่จดจำและมีเอกลักษณ์</td>
</tr>
</table>

แนวคิดการออกแบบเครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”

มาจากชื่อของชุมชนบ้านห้วยโทน ตัวอักษรตัว U เป็นรูปถ้วยกาแฟที่มีกลิ่นไอกาแฟลอยส่งกลิ่นหอมฟุ้ง รวมกับพื้นหลังรูปทรงหกเหลี่ยมสีน้ำตาลเข้มที่สื่อถึงสีของเมล็ดกาแฟคั่วที่มีรสชาติเข้มข้น ชายหญิงที่มีการแต่งกายด้วยชุดของชนเผ่า ผสมผสานกับบ้านดั้งเดิมของชนเผ่าลัวะ ทำให้เครื่องหมายการค้ามีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ประกอบกับตัวอักษรที่ทันสมัย และรูปร่างเป็นที่น่าจดจำ

ภาพที่ 4-44 เครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”

ภาพที่ 4-45 ผลิตภัณฑ์กาแฟ ภายใต้เครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”

ชุมชนบ้านห้วยโทน หมู่ที่ 2 ตำบลดงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ตั้งอยู่บนเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน อยู่บนไหล่เขา ติดแนวชายแดนสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ มีสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศน์ที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การปลูกกาแฟอราบิก้า เมล็ดกาแฟทุกเมล็ดได้รับการดูแลและแปรรูปอย่างพิถีพิถัน จนได้กาแฟคั่วที่มีรสชาติกลมกล่อม มีกลิ่นหอมเป็นเอกลักษณ์ ชวนให้ลิ้มลอง

02 คุ้มครอง

การสร้างแบรนด์ที่คิดขึ้นมา เราต้องการเป็นกรรมสิทธิ์แต่เพียงผู้เดียวโดยมีสิทธิ์หวงกันและดำเนินการทางกฎหมายแก่ผู้อื่นที่มาปลอมแปลง ต้องดำเนินการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าให้เรียบร้อย เพราะตามระบบจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ใครยื่นจดทะเบียนก่อนคนนั้นก็มีสิทธิ์ที่ดีกว่าผู้ที่ยื่นคำขอทีหลัง และเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้อื่นนำไปใช้อีกด้วย โดยมีขั้นตอนการยื่นขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าต่อ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า เครื่องหมายบริการของกรมทรัพย์สินทางปัญญาจะระบุถึงชื่อเจ้าของ จำพวก รายการสินค้า ทะเบียนเลขที่ รวมไปถึงวันที่จดทะเบียน ซึ่งเครื่องหมายการค้ามีอายุ 10 ปีนับแต่วันจดทะเบียน และสามารถต่ออายุได้ทุก ๆ 10 ปี

ภาพที่ 4-46 ตัวอย่างหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า

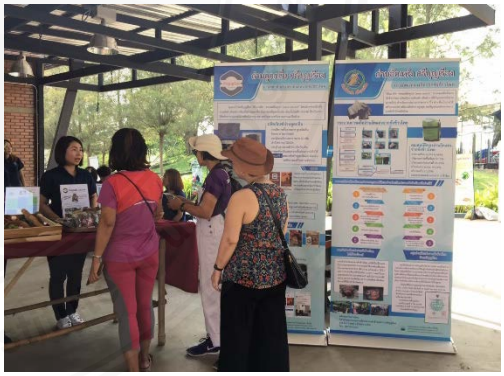
03 ใช้ประโยชน์

- ทำให้สินค้าดูน่าเชื่อถือ
- ช่วยในการโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้า
- ทำให้ลูกค้าทราบแหล่งที่มาของสินค้า
- ทำให้ลูกค้าสามารถจดจำสินค้าได้ไม่สับสนกับสินค้ายี่ห้ออื่น แยกแยะความแตกต่างของสินค้าได้
- ทำให้ลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าที่มีคุณภาพตามต้องการ
- ทำให้ลูกค้าทราบว่าใครเป็นผู้ผลิต

ตัวอย่างการใช้ประโยชน์เครื่องหมายการค้า

ภาพที่ 4-47 การประชาสัมพันธ์และจำหน่ายทางออนไลน์ทางเพจ facebook

ภาพที่ 4-48 LINE Official Account



ภาพที่ 4-49 การประชาสัมพันธ์ทางออฟไลน์

4.2 การศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยสำหรับการเผยแพร่และเชื่อมโยงหน่วยงานเครือข่าย

การจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม เป็นการจัดเก็บข้อมูลปริมาณมากในระบบคอมพิวเตอร์โดยการเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้ม อาจเกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่หลายแฟ้มข้อมูลจนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกันเอง การประมวลผลและการเรียกใช้ข้อมูลไม่สามารถทำได้ทันที รวมทั้งข้อมูลเสี่ยงต่อการสูญหายค่อนข้างสูง

รวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล พบว่ามีความต้องการให้ระบบสามารถรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ สะดวกในการบันทึกและแก้ไขปรับปรุงข้อมูล สามารถกำหนดขอบเขตผู้ใช้ฐานข้อมูล รวมทั้งผู้ใช้สามารถค้นหาเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว โดยระบบฐานข้อมูลมีข้อดีและข้อควรคำนึง ดังนี้

<u>ข้อดีของระบบฐานข้อมูล</u>

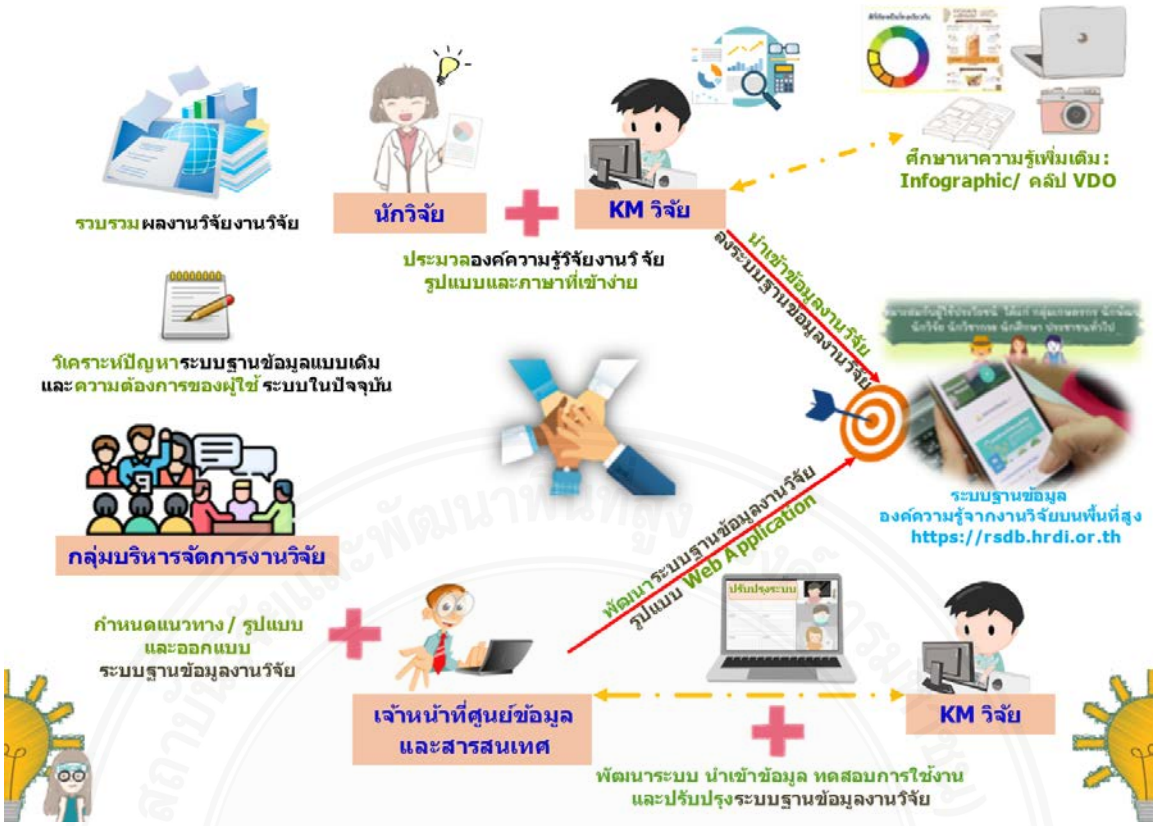
1) ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล
2) ข้อมูลจัดเป็นระเบียบ เป็นหมวดหมู่
3) กำหนดรูปแบบข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้
4) ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้
5) ผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลพร้อมกันได้
6) สืบค้นข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว
7) สามารถเก็บสถิติการเข้าชมข้อมูลได้
8) กำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ โดยสามารถกำหนดขอบเขตผู้ใช้ฐานข้อมูล เช่น ให้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว หรือให้ แก้ไขข้อมูลได้ด้วย
9) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ ข้อมูลทั้งหมดยังอยู่ในระบบสามารถดำเนินการต่อได้ทันที

<u>ข้อควรคำนึงของระบบฐานข้อมูล</u>

1) เสียค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง คือ ต้องมีความเร็วสูงขนาดหน่วยความจำ และหน่วยเก็บสำรองที่มีความจุมาก
2) อาจเกิดการสูญเสียข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน ถ้าที่เก็บเกิดมีปัญหาอาจทำให้สูญเสียข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลได้ การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีจึงต้องมีการสำรองข้อมูลไว้เสมอ

กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

1) การรวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลงานวิจัย
2) การวิเคราะห์ปัญหาระบบฐานข้อมูลแบบเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบในปัจจุบัน
3) การกำหนดแนวทาง รูปแบบ และออกแบบการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย
4) การพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยร่วมกับศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ
5) การนำเข้าข้อมูลเพื่อทดสอบใช้งานของระบบฐานข้อมูลงานวิจัย
6) การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้งาน
7) การเผยแพร่ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยให้ใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง



ภาพที่ 4-50 กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

1. การรวบรวมองค์ความรู้งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2549 จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2564) รวมทั้งสิ้น 462 โครงการหลัก 980 โครงการย่อย แบ่งเป็นงานวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตและตลาด 219 โครงการหลัก 435 โครงการย่อย งานวิจัยด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ 144 โครงการหลัก 387 โครงการย่อย งานวิจัยด้านสังคม 81 โครงการหลัก 135 โครงการย่อย และกิจกรรมด้านบริหารจัดการงานวิจัย 30 กิจกรรม นอกจากนี้ สามารถแบ่งตามงานวิจัยที่ดำเนินงานในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง 420.5 ล้านบาท และในพื้นที่ของ สวพส. 543.96 ล้านบาท

สำหรับที่มาของงานวิจัย ประเด็นงานวิจัยของ สวพส. มาจากโจทย์หรือความต้องการงานวิจัยจากมูลนิธิโครงการหลวง และพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับเกษตรกรหรือชุมชนเพื่อแก้ปัญหาและยกระดับการพัฒนาพื้นที่ โดยทำงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย นักพัฒนาในพื้นที่ และเกษตรกร โดยมีพื้นที่จริงของเกษตรกรเป็นพื้นที่ทดลองหรือดำเนินงานวิจัย เพื่อให้ผลงานวิจัยเกิดประโยชน์โดยตรงต่อชุมชนท้องถิ่น สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกร ตลอดจนการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละภูมินิเวศบนพื้นที่สูง

ตารางที่ 4-8 ข้อมูลงานวิจัยปีงบประมาณ พ.ศ.2550-2563

หมวดงานวิจัย		โครงการวิจัย ปี 2550-2564		ปี 2550-2563				
				องค์ความรู้ (เรื่อง)			รวบรวมในฐานข้อมูล (เรื่อง)	
		หลัก	ย่อย	พันธุ์คัดเลือก	พันธุ์ทดสอบ	เทคโนโลยี/องค์ความรู้	รายงานฉบับสมบูรณ์ (2557-2563)	องค์ความรู้
1. งานวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตและตลาด		**219**	**435**	**98**	**28**	**414**	**231**	**64**
1.1 พืชไร่	ข้าว	11	33	10	-	17	16	15
	พืชไร่/ ธัญพืช	14	28	4	-	10	6	1
	เฮมพ์	18	88	8	-	60	26	7
1.2 พืชผัก	ผักอินทรีย์	13	28	5	5	41	15	-
	พืชผัก	7	13	-	11	15	7	5
	กระเทียม	5	5	4	-	4	5	3
1.3 ไม้ผล	องุ่น	8	12	4	3	11	11	5
	เสาวรส	7	11	1	2	8	10	1
	อาโวกาโด	3	5	-	1	7	5	2
	มะม่วง	2	2	-	1	3	1	-
	เบอร์รี่	3	3	-	1	2	3	1
	ส้ม	4	13	3	-	8	10	-
	อื่นๆ	2	6	-	-	5	-	-
1.4 ไม้ดอก	เบญจมาศ	6	8	15	-	5	6	-
	กุหลาบ	5	9	12	-	9	11	-
	ปทุมมา	4	4	2	-	11	3	-
	ว่านสี่ทิศ	2	3	-	-	10	3	2
	บัวดิน	1	3	13	-	6	3	-
	อื่นๆ	1	4	-	-	2	1	-
1.5 กาแฟ		13	31	5	-	19	19	6
1.6 ปศุสัตว์	ไก่กระดูกดำ	4	10	1	-	3	10	-
	ไก่ฟ้าไก่เบรส	3	4	2	-	6	4	-
	ไก่พันธุ์พื้นเมือง	3	3	3	-	1	3	3
	สุกร	6	12	6	-	9	12	5
	แพะและแกะขน	2	5	-	-	6	4	-
	อื่นๆ	12	13	-	-	23	10	1
1.7 ผึ้ง		7	9	-	4	8	8	4
1.8 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว		15	23	-	-	56	8	3
1.9 การให้น้ำและปุ๋ย		6	7	-	-	16	6	-
1.10 เทคโนโลยีสมัยใหม่พัฒนาระบบเกษตร		1	1	-	-	-	-	-
1.11 ตลาด		16	18	-	-	18	3	-
1.12 อื่นๆ		15	21	-	-	15	2	-

หมวดงานวิจัย	โครงการวิจัย ปี 2550-2564		ปี 2550-2563				
			องค์ความรู้ (เรื่อง)			รวบรวมในฐานข้อมูล (เรื่อง)	
	หลัก	ย่อย	พันธุ์คัดเลือก	พันธุ์ทดสอบ	เทคโนโลยี/องค์ความรู้	รายงานฉบับสมบูรณ์ (2557-2563)	องค์ความรู้
2. งานวิจัยด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ	**144**	**387**	**-**	**-**	**256**	**130**	**34**
2.1 พืชท้องถิ่น	32	55	-	-	55	15	18
2.2 สมุนไพรและยาพื้นบ้าน	10	22	-	-	26	11	-
2.3 ชีวภัณฑ์เกษตร	16	129	-	-	39	32	7
2.4 ผลิตภัณฑ์เวชสำอางและใช้ในครัวเรือน	19	95	-	-	72	34	1
2.5 งานวิจัยด้านป่าไม้	27	30	-	-	28	17	4
2.6 การจัดการดินและธาตุอาหาร	14	24	-	-	16	5	-
2.7 งานวิจัยด้านสภาพภูมิอากาศ	11	14	-	-	8	11	-
2.8 การจัดการขยะและน้ำเสีย	4	4	-	-	3	4	3
2.9 พืชพลังงาน	9	12	-	-	6	-	1
2.10 ระบบเกษตร	1	1	-	-	-	-	-
2.11 อื่นๆ	1	1	-	-	3	1	-
3. งานวิจัยด้านสังคม	**81**	**135**	**-**	**-**	**117**	**52**	**3**
3.1 ชุมชนต้นแบบโครงการหลวงด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	7	11	-	-	9	4	-
3.2 ชุมชนคาร์บอนต่ำ	5	5	-	-	12	4	-
3.3 คุณภาพชีวิตชุมชนบนพื้นที่สูง	14	15	-	-	14	4	-
3.4 ชุมชนแห่งการเรียนรู้	1	1	-	-	-	-	-
3.5 ภาวะผู้นำและองค์กรชุมชน	11	12	-	-	13	7	-
3.6 บทบาทสตรีชาติพันธุ์	1	1	-	-	-	-	-
3.7 การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (เกษตรนิเวศ)	35	83	-	-	54	32	3
3.8 ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์	7	7	-	-	15	1	-
4. งานบริหารจัดการงานวิจัย	**18**	**53**	**-**	**-**	**-**	**17**	**-**
4.1 การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย	4	10	-	-	-	6	-
4.2 งานทรัพย์สินทางปัญญา	7	14	-	-	-	7	-
4.3 เครือข่ายวิจัย	6	18	-	-	-	-	-
4.4 การประเมินผลกระทบ	1	3	-	-	-	4	-
4.5 งานกำกับและติดตามงานวิจัย	-	8	-	-	-	-	-
รวม	**462**	**1010**	**98**	**28**	**787**	**430**	**101**

2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ให้อยู่ในรูปแบบ Web Application เพื่อรวบรวม เผยแพร่ผลงานวิจัย และเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับภาคีเครือข่าย ให้เหมาะสมกับผู้ใช้ประโยชน์ คือ กลุ่มเกษตรกร นักพัฒนา นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ประกอบด้วย

2.1 กำหนดแนวทางและรูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย รวมทั้งวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อกำหนดขอบเขตการพัฒนาเป็นเว็บไซต์ โดยแบ่งการแสดงผลเป็น 3 ส่วน

ประกอบด้วย (1) ฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (2) องค์ความรู้จากงานวิจัย และ (3) ผลงานวิจัยเด่น ให้เหมาะสมกับผู้ใช้ประโยชน์ คือ กลุ่มเกษตรกร นักพัฒนา นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป

2.2 ออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้งานวิจัยบนพื้นที่สูง ร่วมกับศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ ด้วยภาษาโปรแกรม ASP.NET แบบ MVC และใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server เป็นเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th ดังนี้

1) ฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report) เพื่อเก็บรวบรวมไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และสืบค้นงานวิจัยในรูปแบบภาษาไทย/ อังกฤษ จากคำสืบค้น/ Keyword (กำหนดฟิลด์สำหรับสืบค้น เช่น ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง หัวเรื่อง หรือปี) กลุ่มงานวิจัย และพื้นที่ดำเนินการ โดยแสดงผลเป็นไฟล์ PDF ที่มีลายน้ำตราสัญลักษณ์สถาบันไว้ทุกหน้า กลุ่มเป้าหมาย/ ผู้ได้ประโยชน์ เช่น นักวิจัย นักวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน และนักศึกษา โดยระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report) ได้มีการพัฒนาเป็นเว็บไซต์ https://research.hrdi.or.th มาก่อน จากระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ตามโปรแกรม Microsoft Excel ที่ออกแบบไว้ร่วมกับศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ และปรับปรุงฐานข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนรูปแบบภาษาไทย/ อังกฤษ และทดสอบใช้งานของเว็บไซต์โดยการนำเข้าข้อมูลงานวิจัยและผลงานวิจัยลงในระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report) สำหรับเป็นฐานข้อมูลของระบบในการประมวลผลเมื่อมีการสืบค้นหางานวิจัย และเก็บรวบรวมไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยแต่ละโครงการมีนำเข้าข้อมูล ประกอบด้วย

(1) ชื่อเรื่อง : ชื่อโครงการวิจัย
(2) ผู้แต่ง : ชื่อนักวิจัย
(3) หัวเรื่อง (คำสำคัญ)
(4) ปีงบประมาณ
(5) จำนวนหน้า
(6) กลุ่มงานวิจัย
(7) พื้นที่ดำเนินการ
(8) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ : จัดทำเป็นไฟล์ PDF พร้อมทั้งใส่ลายน้ำตราสัญลักษณ์สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ไว้ทุกหน้า
(8.1) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (เผยแพร่) ประกอบด้วย
บทคัดย่อ/ Abstract
ส่วนที่ 1 หน้าปก + ส่วนนำ ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปผู้บริหาร Executive summary สารบัญ บทคัดย่อ และ Abstract
ส่วนที่ 2 บทนำ ประกอบด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงาน
ส่วนที่ 3 ตรวจเอกสาร
ส่วนที่ 4 วิธีการวิจัย
ส่วนที่ 5 ผลการวิจัย วิจารณ์ผลการวิจัย และสรุปผลการวิจัย
ส่วนที่ 6 เอกสารอ้างอิง
ส่วนที่ 7 ภาคผนวก
(8.2) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ไม่เผยแพร่) ต้องได้รับการจดทรัพย์สินทางปัญญาก่อน ประกอบด้วย บทคัดย่อ/ Abstract

2) องค์ความรู้จากงานวิจัย เป็นการประมวลองค์ความรู้งานวิจัยหมวดหมู่ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่าย จัดทำในรูปแบบ Infographic คลิปวีดีโอ คู่มือ โปสเตอร์ เป็นต้น ช่วยให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ได้ประโยชน์ เช่น นักพัฒนา เกษตรกร และบุคคลทั่วไป โดยจัดหมวดหมู่งานวิจัยตามกลุ่มงานวิจัย ดังนี้

2.1) งานวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตและตลาด หมวดงานวิจัย ประกอบด้วย

(1) พืชไร่ ได้แก่ ข้าว เฮมพ์ ธัญพืช ระบบเกษตร
(2) พืชผัก ได้แก่ ผักอินทรีย์ พืชผัก กระเทียม
(3) ไม้ผล ได้แก่ องุ่น เสาวรส อาโวกาโด มะม่วง เบอร์รี่ ส้ม
(4) ไม้ดอก ได้แก่ เบญจมาศ กุหลาบ ปทุมมา ว่านสี่ทิศ บัวดิน
(5) ปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่กระดูกดำ ไก่ฟ้าไก่เบรส ไก่พันธุ์พื้นเมือง สุกร แพะและแกะขน
(6) ตลาด
(7) กาแฟ
(8) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและโลจิสติกส์
(9) ผึ้ง
(10) ชีวภัณฑ์เกษตร

2.2) งานวิจัยด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ หมวดงานวิจัย ประกอบด้วย

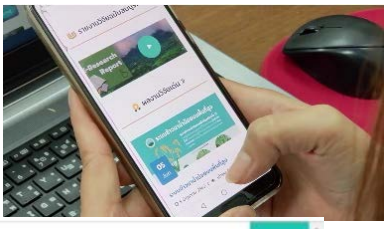
(1) ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน ได้แก่ Food Bank ไผ่ หวาย และเห็ด
(2) พัฒนาต่อยอดจากความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์
(3) ป่าไม้
(4) ดินและธาตุอาหาร
(5) พลังงาน
(6) คาร์บอนต่ำ

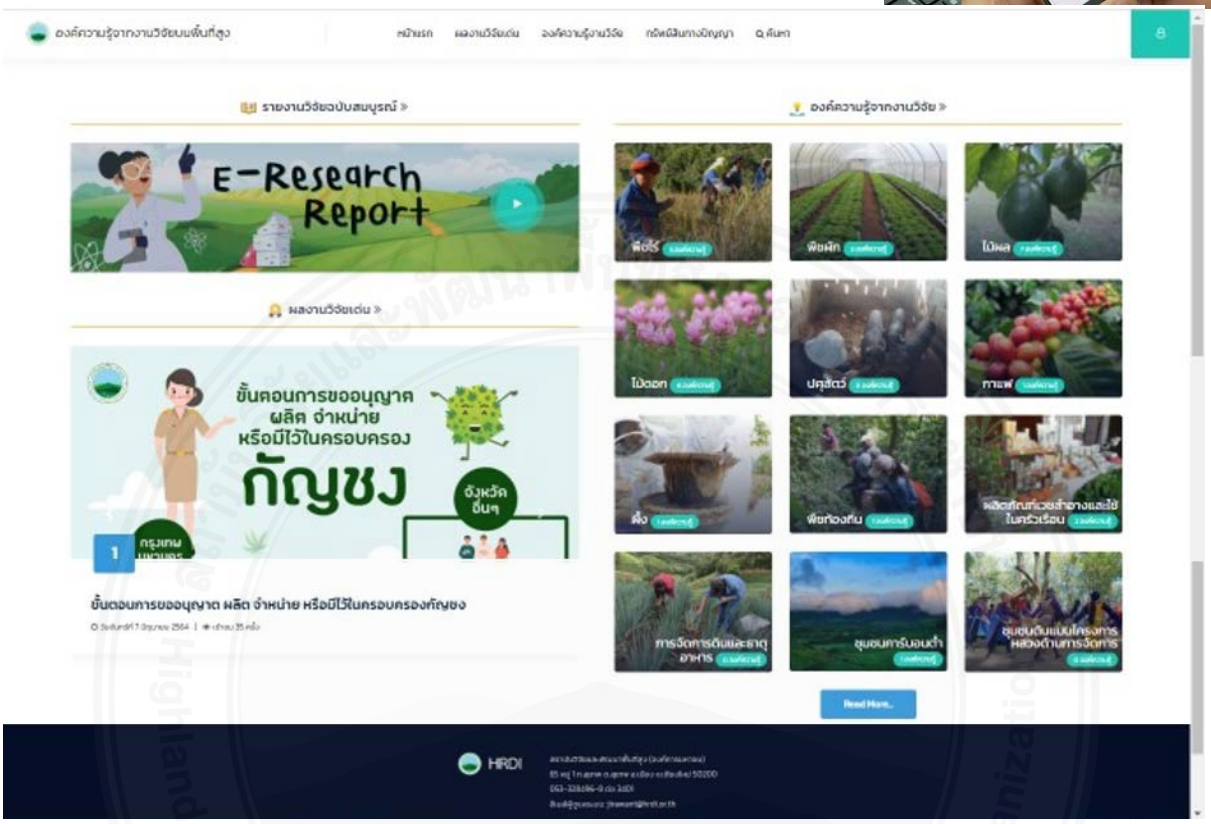
2.3) งานวิจัยด้านสังคม/ นโยบาย หมวดงานวิจัย ประกอบด้วย

(1) ชุมชนต้นแบบโครงการหลวง
(2) งานวิจัยเชิงพื้นที่

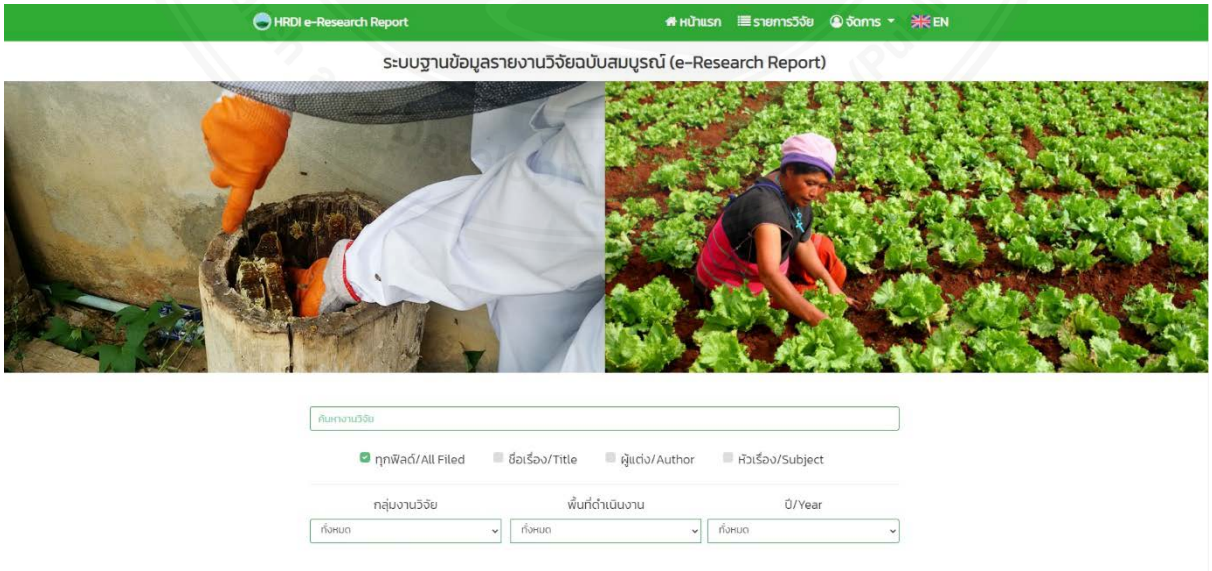
3) ผลงานวิจัยเด่น เป็นการนำเสนอผลงานวิจัยที่มีผลกระทบสูง มีการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชน รวมถึงสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสอดคล้องกับนโยบาย โดยมีกลุ่มเป้าหมาย/ ผู้ได้ประโยชน์ ได้แก่ ผู้บริหาร และบุคคลทั่วไป

2.3 นำเข้าข้อมูลเพื่อทดสอบใช้งานของระบบการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th ดังนี้ (1) นำเข้าข้อมูลรายงานผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ File PDF ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2554-2563 จำนวน 477 โครงการ ลงฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report) (2) ประมวลองค์ความรู้จากงานวิจัยให้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักพัฒนา และเกษตรกร และบุคคลทั่วไป จำนวน 120 เรื่อง และ (3) คัดเลือกผลงานเด่น และนำเสนอผลงานวิจัยบนหน้าหลักของระบบฐานข้อมูลงานวิจัย จำนวน 15 เรื่อง สำหรับเผยแพร่สู่ผู้ใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางต่อไป

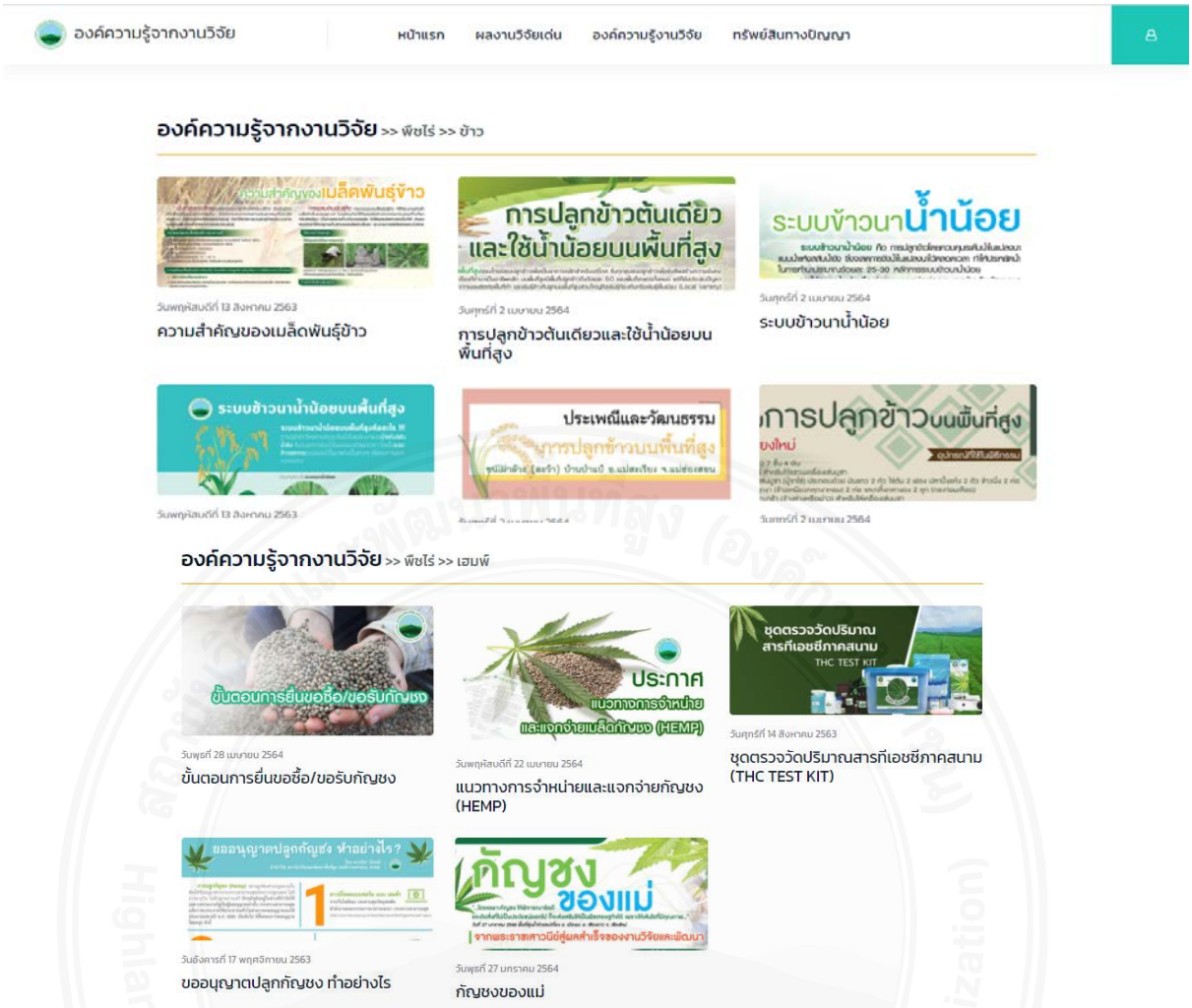




ภาพที่ 4-51 ระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง ในรูปแบบเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th

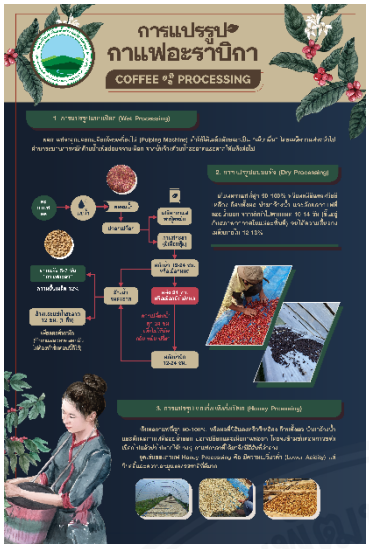


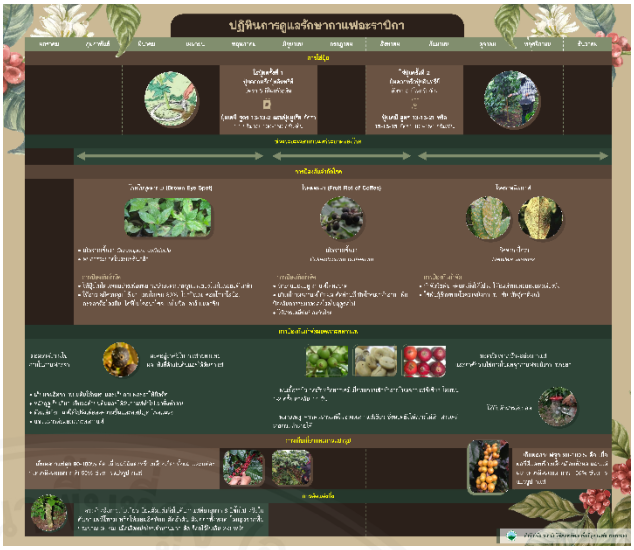
ภาพที่ 4-52 ฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report)

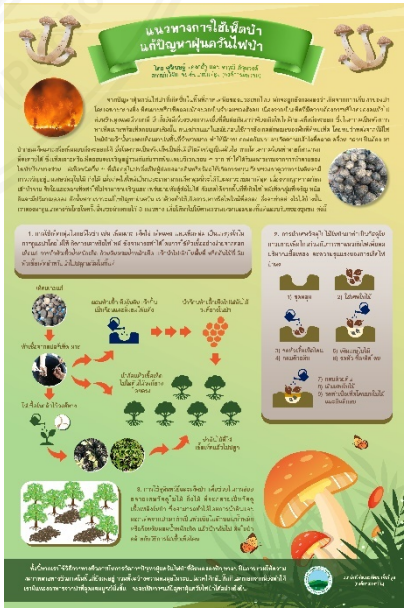


ภาพที่ 4-53 องค์ความรู้จากงานวิจัย

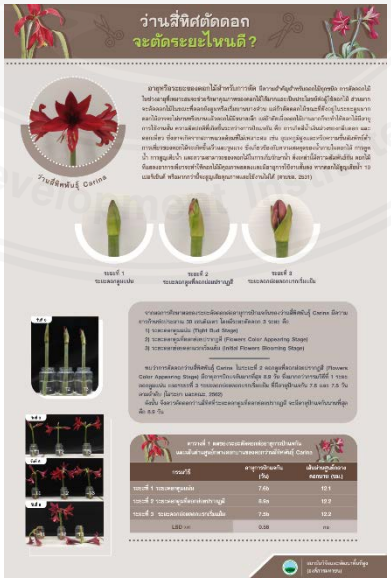
ภาพที่ 4-54 องค์ความรู้จากงานวิจัยที่จัดทำในรูปแบบ Infographic







ภาพที่ 4-54 องค์ความรู้จากงานวิจัยที่จัดทำในรูปแบบ Infographic (ต่อ)



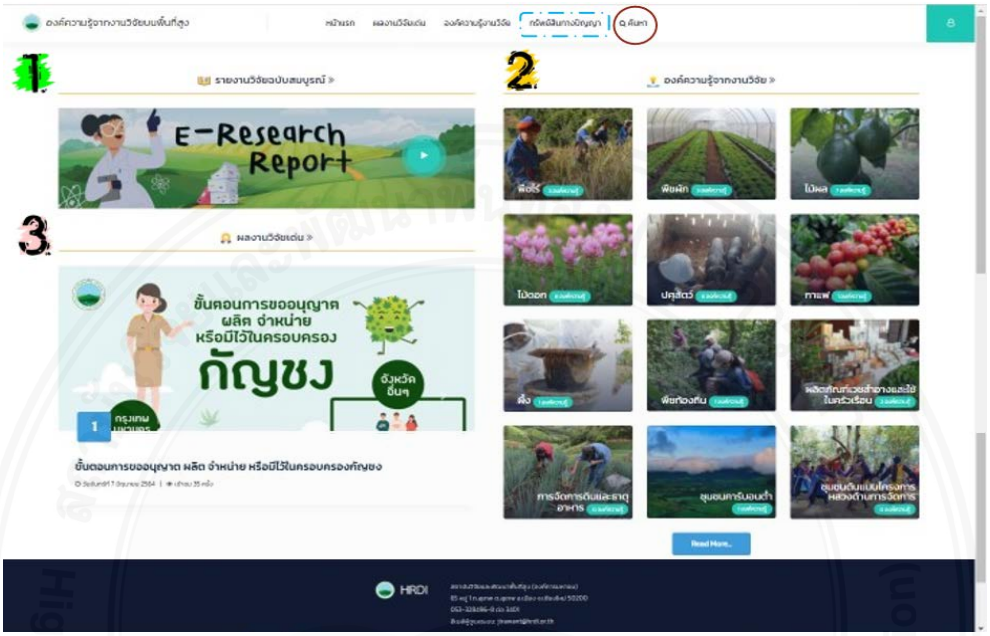
ภาพที่ 4-54 องค์ความรู้จากงานวิจัยที่จัดทำในรูปแบบ Infographic (ต่อ)

ภาพที่ 4-54 องค์ความรู้จากงานวิจัยที่จัดทำในรูปแบบ Infographic (ต่อ)

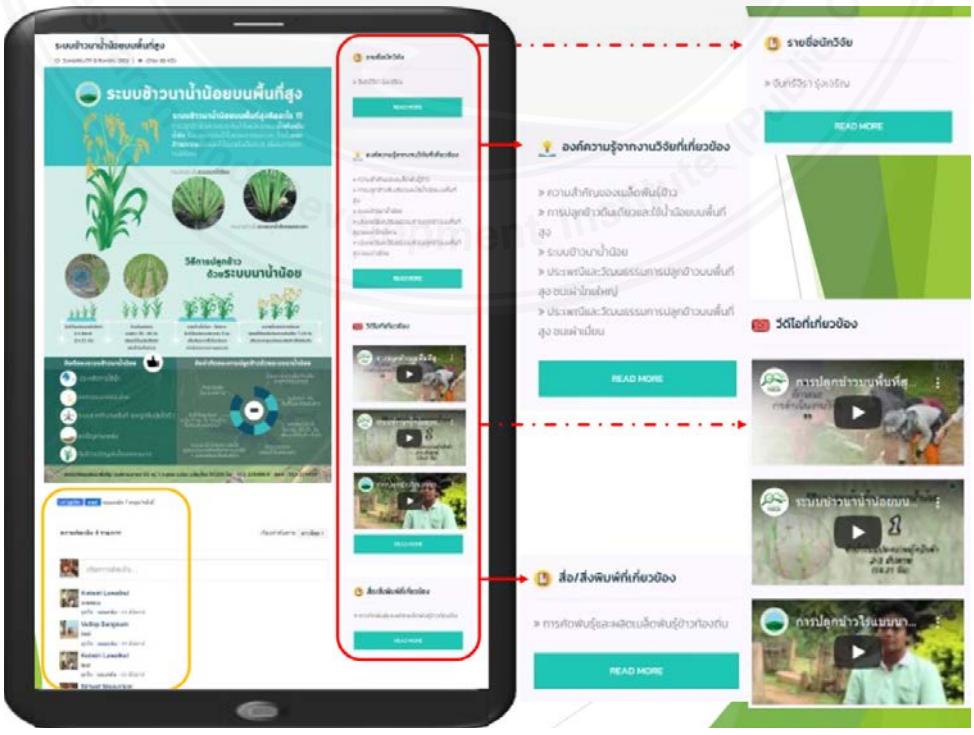
3. การสืบค้นและการแสดงผลงานวิจัย

3.1 องค์ความรู้จากงานวิจัย

การสืบค้นองค์ความรู้จากงานวิจัย โดยการพิมพ์คีย์เวิร์ดของงานวิจัยที่ต้องการสืบค้นในเมนูค้นหา สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการค้นหา ได้แก่ องค์ความรู้งานวิจัย หรือชื่อนักวิจัย หรือเข้าไอคอนของแต่ละหมวดงานวิจัยที่ต้องการ แล้วเลือกรายการองค์ความรู้ที่สนใจ ระบบจะประมวลผลการสืบค้นและแสดงตัวอย่างองค์ความรู้จากงานวิจัย ดังรูปด้านล่าง



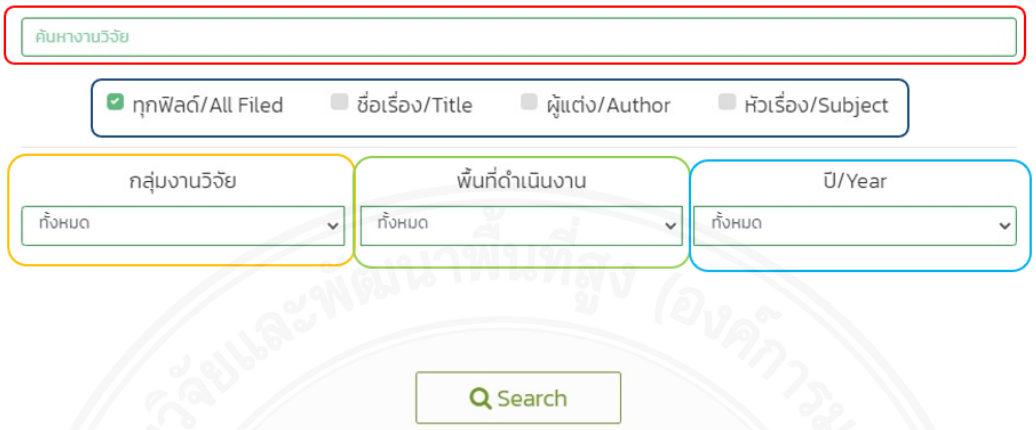
ภาพที่ 4-55 ปรับปรุงระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง ผ่านเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th



ภาพที่ 4-56 ตัวอย่างการแสดงผลองค์ความรู้จาก

3.2 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e-Research Report)

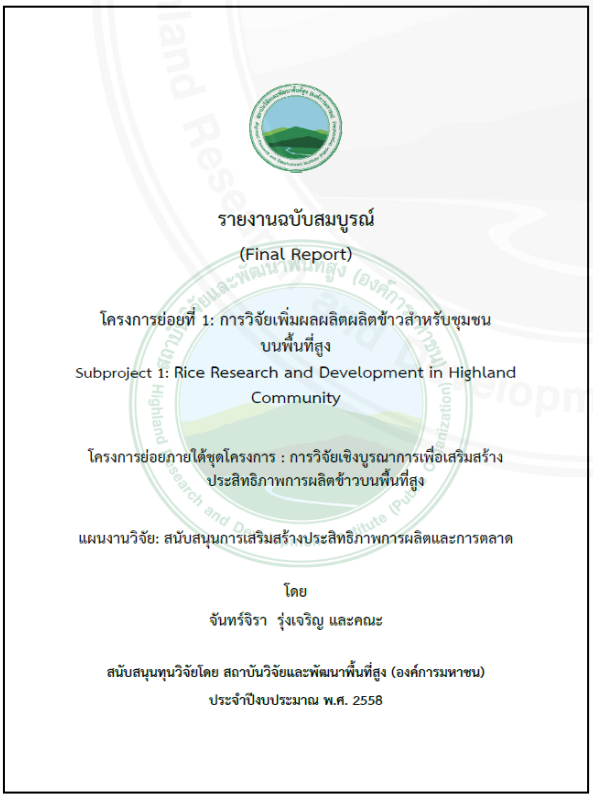
การสืบค้นรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e-Research Report) โดยการพิมพ์คีย์เวิร์ดของงานวิจัยที่ต้องการสืบค้น สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการค้นหา ได้แก่ ทุกฟิลด์/All Filed ชื่อเรื่อง/Title ผู้แต่ง/Author หัวเรื่อง/Subject รวมทั้งสามารถเลือกกลุ่มงานวิจัย พื้นที่ดำเนินงาน และปี เพื่อให้ระบบประมวลผลพร้อมกันได้



ภาพที่ 4-57 การสืบค้นรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e-Research Report)

ตัวอย่างการแสดงผลไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ในส่วนต่างๆ ดังนี้

➢ ส่วนที่ 1 หน้าปก



รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 1: การวิจัยเพิ่มผลผลิตผลิตข้าวสำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง

Subproject 1: Rice Research and Development in Highland Community

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตข้าวบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย: สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

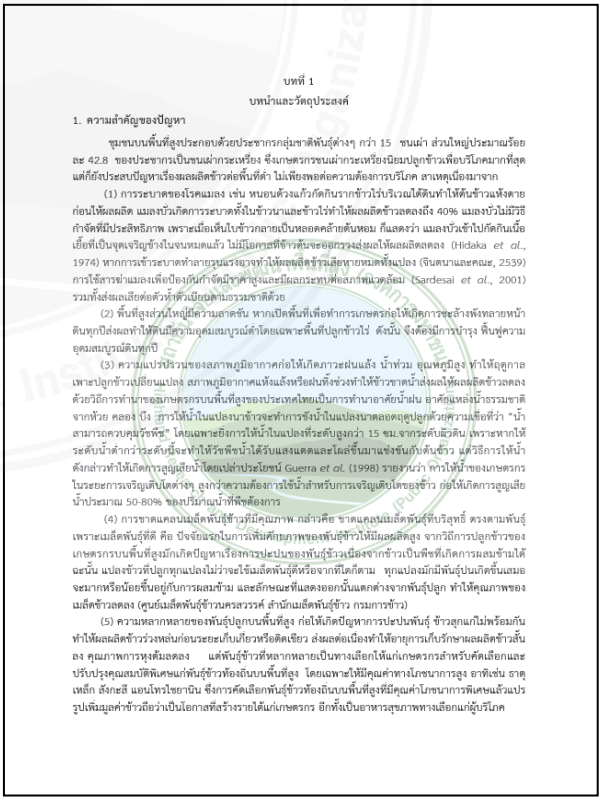
โดย

จันทร์จิรา รุ่งเจริญ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

➢ ส่วนที่ 2 บทนำ



บทที่ 1

บทนำและวัตถุประสงค์

1. ความสำคัญของปัญหา

ชุมชนบนพื้นที่สูงประกอบด้วยประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ กว่า 15 ชนเผ่า ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 42.8 ของประชากรเป็นชนเผ่ากระเหรี่ยง ซึ่งเกษตรกรชนเผ่ากระเหรี่ยงนิยมปลูกข้าวเพื่อบริโภคมากที่สุด แต่ก็ยังประสบปัญหาเรื่องผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำ ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภค สาเหตุเนื่องมาจาก

(1) การระบาดของโรคแมลง เช่น หนอนด้วงแก้วกัดกินรากข้าวไร่บริเวณใต้ดินทำให้ต้นข้าวแห้งตายก่อนให้ผลผลิต แมลงบั่วเกิดการระบาดทั้งในข้าวนาและข้าวไร่ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงถึง 40% แมลงบั่วไม่มีวิธีกำจัดที่มีประสิทธิภาพ เพราะเมื่อเห็นใบข้าวกลายเป็นหลอดคล้ายต้นหอม ก็แสดงว่า แมลงบั่วเข้าไปกัดกินเนื้อเยื่อที่เป็นจุดเจริญข้างในจนหมดแล้ว ไม่มีโอกาสที่ข้าวต้นจะออกรวงส่งผลให้ผลผลิตลดลง (Hidaka *et al.*, 1974) หากการเข้าระบาดทำลายรุนแรงอาจทำให้ผลผลิตข้าวเสียหายหมดทั้งแปลง (จินตนาและคณะ, 2539) การใช้สารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดมีราคาสูงและมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Sardesai *et al.*, 2001) รวมทั้งส่งผลเสียต่อตัวทำหิ้วเบียนตามธรรมชาติด้วย

(2) พื้นที่สูงส่วนใหญ่มีความลาดชัน หากเปิดพื้นที่เพื่อทำการเกษตรก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายหน้าดินทุกปีส่งผลทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ดังนั้น จึงต้องมีการบำรุง พื้นที่ความอุดมสมบูรณ์ดินทุกปี

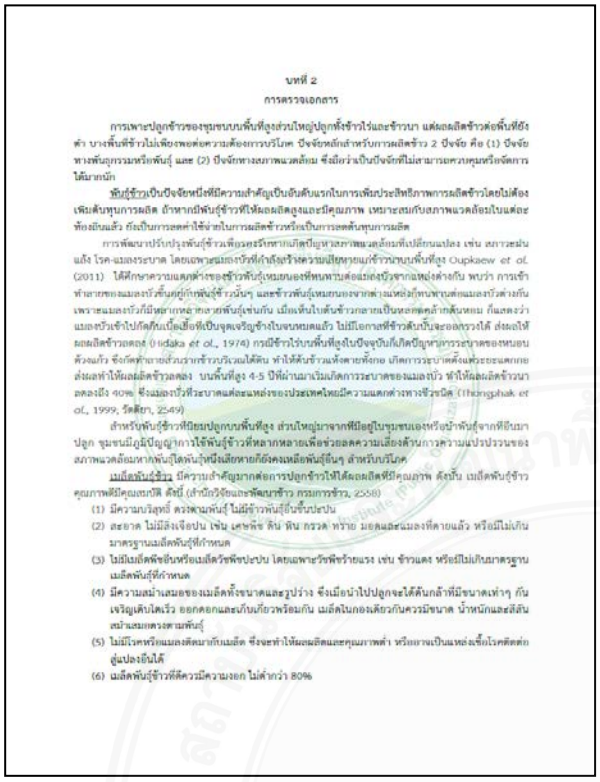
(3) ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดภาวะฝนแล้ง น้ำท่วม อุณหภูมิสูง ทำให้ฤดูกาลเพาะปลูกข้าวเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงทำให้ข้าวขาดน้ำส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลง ดังวิธีการทำนาของเกษตรกรบนพื้นที่สูงของประเทศไทยเป็นการทำนาอาศัยน้ำฝน อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติจากห้วย คลอง บึง สามารให้น้ำในแปลงนาข้าวจะทำการขังน้ำในแปลงนาตลอดฤดูปลูกด้วยความเชื่อที่ว่า "น้ำสามารถควบคุมวัชพืช" โดยเฉพาะยิ่งการให้น้ำในแปลงที่ระดับสูงกว่า 15 ซม.จากระดับผิวดิน เพราะหากให้ระดับน้ำต่ำกว่าระดับนี้จะทำให้วัชพืชน้ำได้รับแสงแดดและไนโตรเจนขึ้นมาแข่งขันกับต้นข้าว แต่วิธีการให้น้ำดังกล่าวทำให้เกิดการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ Guerra *et al.* (1998) รายงานว่า การให้น้ำของเกษตรกรในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ สูงกว่าความต้องการใช้น้ำสำหรับการเจริญเติบโตของข้าว ก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำประมาณ 50-80% ของปริมาณน้ำที่พืชต้องการ

(4) การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ กล่าวคือ ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ เพราะเมล็ดพันธุ์ที่ดี คือ ปัจจัยแรกในการเพิ่มศักยภาพของพันธุ์ข้าวให้มีผลผลิตสูง จากวิถีการปลูกข้าวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงมักเกิดปัญหาเรื่องการปะปนของพันธุ์ข้าวเนื่องจากข้าวเป็นพืชที่เกิดการผสมข้ามได้ ฉะนั้น แปลงข้าวที่ปลูกทุกแปลงไม่ว่าจะใช้เมล็ดพันธุ์ดีหรือจากที่ใดก็ตาม ทุกแปลงมักมีพันธุ์ปนเกิดขึ้นเสมอ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการผสมข้าม และลักษณะที่แสดงออกนั้นแตกต่างจากพันธุ์ปลูก ทำให้คุณภาพของเมล็ดข้าวลดลง (ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครสวรรค์ สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว)

(5) ความหลากหลายของพันธุ์ปลูกบนพื้นที่สูง ก่อให้เกิดปัญหาการปะปนพันธุ์ ข้าวลูกแก่ไม่พร้อมกันทำให้ผลผลิตข้าวว่วงหล่นก่อนระยะเก็บเกี่ยวหรือติดเชื้อ ส่งผลต่อเนื่องทำให้ยากการเก็บรักษาผลผลิตข้าวสั้นลง คุณภาพการหุงต้มลดลง แต่พันธุ์ข้าวที่หลากหลายเป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรสำหรับคัดเลือกและปรับปรุงคุณสมบัติพิเศษแก่พันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง โดยเฉพาะให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อาทิเช่น ธาตุเหล็ก สังกะสี แอนโทไซยานิน ซึ่งการคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีคุณค่าโภชนาการพิเศษแล้วแปรรูปเพิ่มมูลค่าข้าวถือว่าเป็นโอกาสที่สร้างรายได้แก่เกษตรกร อีกทั้งเป็นอาหารสุขภาพทางเลือกแก่ผู้บริโภค

ภาพที่ 4-58 ตัวอย่างการแสดงผลไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ในส่วนต่างๆ

➢ ส่วนที่ 3 ตรวจเอกสาร



บทที่ 2
การตรวจเอกสาร

การเพาะปลูกข้าวของชุมชนบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่ปลูกทั้งข้าวไร่และข้าวนา แต่ผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ยังต่ำ บางพื้นที่ข้าวไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภค ปัจจัยหลักสำหรับการผลิตข้าว 2 ปัจจัย คือ (1) ปัจจัยทางพันธุกรรมหรือพันธุ์ และ (2) ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ซึ่งมีอย่างเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมหรือจัดการได้มากนัก

พันธุ์ข้าวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโดยไม่ต้องเพิ่มต้นทุนการผลิต ถ้าหากมีพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นแล้ว ถือเป็นการลดต้นทุนการผลิตข้าวหรือเป็นการลดต้นทุนการผลิต

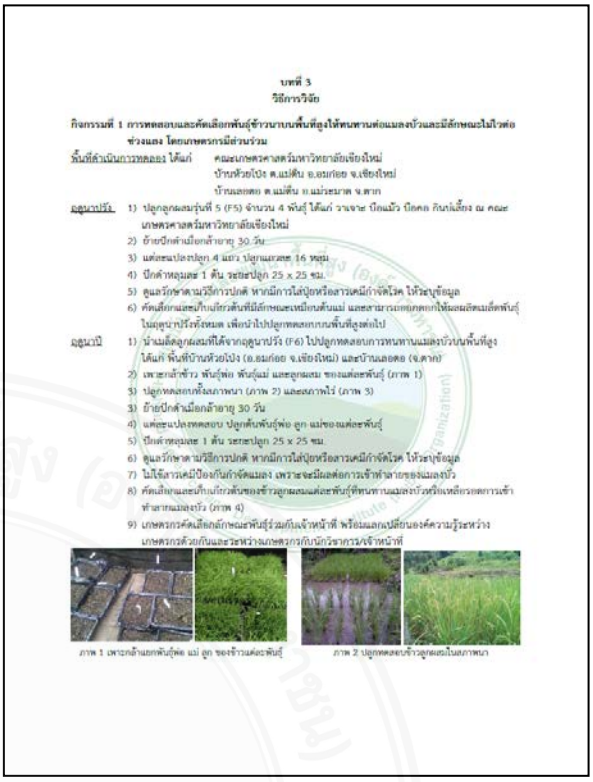
การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มความต้านทานต่อโรคและแมลงที่เปลี่ยนแปลง เช่น สภาวะฝนแล้ง โรค-แมลงระบาด โดยเฉพาะแมลงบั่วที่กำลังจะสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อข้าวบนพื้นที่สูง Oupkaew et al. (2011) ได้ศึกษาความแตกต่างของข้าวพันธุ์เหมยนองที่หมหานต่อแรงดูดของบั่วจากแหล่งต่างกัน พบว่า การเข้าทำลายของแมลงบั่วขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวนั้นๆ และข้าวพันธุ์เหมหานจากต่างแหล่งก็หมหานต่อแมลงบั่วต่างกัน เพราะแมลงบั่วมีวิวัฒนาการหลายพันธุ์เช่นกัน เมื่อเห็นใบต้นข้าวกลายเป็นหลอดตั้งกลางต้นหอม ก็แสดงว่าแมลงบั่วเข้าไปวัดกินเนื้อเยื่อที่เป็นจุดเจริญข้างในจนหมดแล้ว ไม่มีโอกาสที่ข้าวนั้นจะออกรวงได้ ส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลง (Hidaka et al., 1974) กรมมีข้าวไปประเมินพื้นที่สูงในปัจจุบันก็เกิดปัญหาการระบาดของหนอนห่อใบข้าว ซึ่งก็คล้ายกับรวงข้าวบริเวณใดต้น ทำให้ต้นข้าวแห้งตายทั้งกอ เกิดการระบาดครั้งแล้วระยะแสกกอส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวลดลง บนพื้นที่สูง 4-5 ปีที่ผ่านมาเริ่มเกิดการระบาดของแมลงบั่ว ทำให้ผลผลิตข้าวนาลดลงถึง 40% ซึ่งแมลงบั่วที่ระบาดแต่ละแหล่งของประเทศไทยมีความแตกต่างทางชีวชนิด (Thongphak et al., 1999, วัดศิริยา, 2549)

สำหรับพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกบนพื้นที่สูง ส่วนใหญ่มาจากที่มีอยู่ในชุมชนเองหรือนำพันธุ์จากที่อื่นมาปลูก ชุมชนมีภูมิปัญญาการใช้พันธุ์ข้าวที่หลากหลายเพื่อช่วยลดความเสี่ยงด้านการความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมหากพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่งเสียหายก็ยังคงเหลือพันธุ์อื่นๆ สำหรับบริโภค

เมล็ดพันธุ์ข้าว มีความสำคัญมากต่อการปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ดังนั้น เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2558)

(1) มีความบริสุทธิ์ ตรงพันธุ์ ไม่มีข้าวพันธุ์อื่นปนปน
(2) สะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน เช่น เศษพืช ดิน หิน กรวด หาย มอดและแมลงที่ตายแล้ว หรือมีไม่เกินมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ที่กำหนด
(3) ไม่มีเมล็ดพืชอื่นหรือเมล็ดวัชพืชปะปน โดยเฉพาะวัชพืชร้ายแรง เช่น ข้าวแดง หรือมีไม่เกินมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ที่กำหนด
(4) มีความสม่ำเสมอของเมล็ดทั้งขนาดและรูปร่าง ซึ่งเมื่อนำไปปลูกจะได้ต้นกล้าที่มีขนาดเท่าๆ กัน เจริญเติบโตเร็ว ออกดอกและเก็บเกี่ยวพร้อมกัน เมล็ดในกองเดียวกันควรมีขนาด น้ำหนักและสัดส่วนสมบรณ์ตามพันธุ์
(5) ไม่มีโรคหรือแมลงติดมากับเมล็ด ซึ่งอาจทำให้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ หรืออาจเป็นแหล่งเชื้อโรคติดต่อสู่แปลงอื่นได้
(6) เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดีควรมีความงอก ไม่ต่ำกว่า 80%

➢ ส่วนที่ 4 วิธีการวิจัย



บทที่ 3
วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาบนพื้นที่สูงให้ทนทานต่อแมลงบั่วและมีลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

พื้นที่ดำเนินการทดลอง ได้แก่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บ้านห้วยโป่ง ต.แม่เต้น อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
บ้านแอดอด ต.แม่เต้น อ.แม่ระมาด จ.ตาก

อุดูนวปรัง 1) ปลูกลูกผสมรุ่นที่ 5 (F5) จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ วาเจาะ ปีกแม้ว ปีกคล กินกล้เอี้ยง ณ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2) ย้ายปักดำเมื่อกล้าอายุ 30 วัน
3) แต่ละแปลงปลูก 4 แถว ปลูกแถวละ 16 หลุม
4) ปักดำหลุมละ 1 ต้น ระยะปลูก 25 x 25 ซม.
5) ดูแลรักษาตามวิธีการปกติ หากมีการใส่ปุ๋ยหรือสารเคมีกำจัดโรค ให้วัดปุ๋ยดูด
6) คัดเลือกและเก็บเกี่ยวต้นที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่ และสามารถเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ในลูกนาปรังทั้งหมด เพื่อนำไปปลูกทดสอบกับพันธุ์ต่อไป

อุดูนวนี 1) นำเมล็ดลูกผสมที่ได้จากอุดูนาปรัง (F6) ไปปลูกทดสอบการทนทานแมลงบั่วบนพื้นที่สูง ได้แก่ พื้นที่บ้านห้วยโป่ง (อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่) และบ้านแอดอด (จ.ตาก)
2) เพาะกล้าข้าว พันธุ์พ่อ พันธุ์แม่ และลูกผสม ของแต่ละพันธุ์ (ภาพ 1)
3) ปลูกทดสอบทั้งสภาพนา (ภาพ 2) และสภาพไร่ (ภาพ 3)
3) ย้ายปักดำเมื่อกล้าอายุ 30 วัน
4) แต่ละแปลงทดสอบ ปลูกต้นพันธุ์พ่อ ลูก แม่ของแต่ละพันธุ์
5) ปักดำหลุมละ 1 ต้น ระยะปลูก 25 x 25 ซม.
6) ดูแลรักษาตามวิธีการปกติ หากมีการใส่ปุ๋ยหรือสารเคมีกำจัดโรค ให้วัดปุ๋ยดูด
7) ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง เพราะจะมีผลต่อการเข้าทำลายของแมลงบั่ว
8) คัดเลือกและเก็บเกี่ยวต้นของข้าวลูกผสมและต้นพันธุ์ที่ทนทานแมลงบั่วหรือไม่ถูกทำลายแมลงบั่ว (ภาพ 4)
9) เกษตรกรคัดเลือกลักษณะพันธุ์ร่วมกับนักวิจัย พร้อมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างเกษตรกรด้วยกันและระหว่างเกษตรกรกับนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่

ภาพ 1 เพาะกล้าแยกพันธุ์พ่อ แม่ ลูก ของข้าวแต่ละพันธุ์

ภาพ 2 ปลูกทดสอบข้าวลูกผสมในสภาพนา

➢ ส่วนที่ 5 ผลการวิจัย วิจารณ์ผลการวิจัย และสรุปผลการวิจัย

บทที่ 4
ผลการวิจัย

ผลการทดลอง 1 พันธุ์ข้าวนาบนพื้นที่สูงให้ทนทานต่อแมลงบั่วและมีลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

การขยายพันธุ์ลูกผสมสำหรับพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านขุนดินน้อย (บ้านห้วยโป่ง) อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่, บ้านแอดอด อ.แม่ระมาด จ.ตาก และโครงการขยายผลโครงการหลวงใหม่ขอนแดง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่

- อุดูนวปรัง พ.ศ. 2558
- บ้านขุนประชาสามัคคีและฮ่องกวางออก

เพาะเมล็ดวันที่ 6 มกราคม 2558 หลังออกดอกลูกผสมและสายพันธุ์พ่อแม่ในกระถาง (ภาพ 16) โดยมีรายละเอียดแต่ละคู่ดังนี้

- ประชากรคัดเลือกจากบ้านห้วยโป่ง ต.แม่เต้น อ.แม่ระมาด จ.ตาก

ลูกผสมรีวที่ 4 (F4) ทั้งลูกผสมระหว่างพันธุ์ราเจาะ x CMU-B2 และปีกแม้ว x CMU-B2 และสายพันธุ์พ่อแม่ออกเป็นปกติ มีความงอกตั้งแต่ 95% ขึ้นไป ได้ข้าวปลูกประชากรอย่าง 200 ต้น (ตาราง 3)

- ประชากรคัดเลือกจากบ้านใหม่ขอนแดง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่

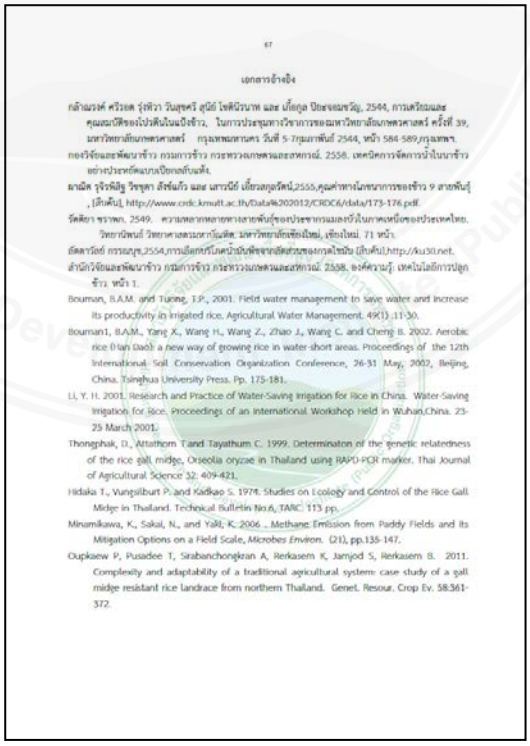
ลูกผสมรีวที่ 4 (F4) ระหว่างพันธุ์ไกปนเลี้ยง x CMU-B2 และสายพันธุ์พ่อแม่ออกเป็นปกติ มีความงอกตั้งแต่ 97% ขึ้นไป ได้ข้าวปลูกครบ 200 ต้น (ตาราง 4)

- ประชากรคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลูกผสมรีวที่ 4 (F4) ระหว่างพันธุ์ปีกคล (IR) x CMU-B2 และสายพันธุ์พ่อแม่ออกเป็นปกติ มีความงอกตั้งแต่ 95% ขึ้นไป ได้ข้าวปลูกปลูกครบ 200 ต้น (ตาราง 5)

ทำลายการพักตัวของเมล็ดข้าว

เพาะเมล็ดข้าวในแก้วพลาสติก



67

เอกสารอ้างอิง

กล้าแรงค์ ศรีวงศ รุ่งพิวา วินสุขศรี สุนีย์ โพตินันทน และ เกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ. 2544. การเตรียมและคุณสมบัติของโปรตีนในแป้งข้าว. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร วันที่ 5-7กุมภาพันธ์ 2544, หน้า 584-589,กรุงเทพฯ.

กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2558. เทคนิคการจัดการน้ำในนาข้าวอย่างประหยัดพัฒนาโดยเกษตรกร.

ผาณิต รุจิรพิสิฐ วิชชุดา ลัจฉ์แก้ว และ เสาวนีย์ เอี่ยวกฤตวัฒน์,2555,คุณค่าทางโภชนาการของข้าว 9 สายพันธุ์ ,[ออนไลน์], http://www.cmtc.kmutt.ac.th/Data%202012/CRDC6/data/173-176.pdf.

วัดศิริยา ชรากต. 2549. ความหลากหลายทางสายพันธุ์ของประชากรแมลงบั่วในภาคเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 71 หน้า.

อัศลาวัลย์ กรรณฤทธ์,2554,การเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมของการใช้ปุ๋ย [ออนไลน์],http://ku30.net.

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2558. องค์ความรู้. เทคโนโลยีการปลูกข้าว. หน้า 1.

Bouman, B.A.M. and Tuong, T.P., 2001. Field water management to save water and increase its productivity in irrigated rice. Agricultural Water Management. 49(1) :11-30.

Bouman1, B.A.M., Yang X., Wang H., Wang Z., Zhao J., Wang C. and Cheng B. 2002. Aerobic rice (han Dao): a new way of growing rice in water-short areas. Proceedings of the 12th International Soil Conservation Organization Conference, 26-31 May, 2002, Beijing, China. Tsinghua University Press. Pp. 175-181.

Li, Y. H. 2001. Research and Practice of Water-Saving Irrigation for Rice in China. Water-Saving Irrigation for Rice. Proceedings of an International Workshop Held in Wuhan,China. 23-25 March 2001.

Thongphak, D., Attathorn T and Tayathum C. 1999. Determination of the genetic relatedness of the rice gall midge, Orseolia oryzae in Thailand using RAPD-PCR marker. Thai Journal of Agricultural Science 32: 409-421.

Hidaka T., Vungsilburt P. and Kadkao S. 1974. Studies on Ecology and Control of the Rice Gall Midge in Thailand. Technical Bulletin No.6, TARC. 113 pp.

Minamikawa, K., Sakai, N., and Yaki, K. 2006 .. Methane Emission from Paddy Fields and its Mitigation Options on a Field Scale, *Microbes Environ.* (21), pp.135-147.

Oupkaew P, Pusadee T, Sirabanchongkran A, Rerkasem K, Jamjod S, Rerkasem B. 2011. Complexity and adaptability of a traditional agricultural system: case study of a gall midge resistant rice landrace from northern Thailand. Genet. Resour. Crop Ev. 58:361-372.

➢ ส่วนที่ 6 เอกสารอ้างอิง

➢ ส่วนที่ 7 ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาพที่ 4-58 ตัวอย่างการแสดงผลไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ในส่วนต่างๆ (ต่อ)

4. การปรับปรุงระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

4.1 วิเคราะห์ปัญหาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูงที่พัฒนาเป็นเว็บแอพพลิเคชั่นจากการนำเข้าข้อมูลเพื่อทดสอบการใช้งานผ่านเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th และแนวทางในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพการใช้งานมากขึ้น สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระบบองค์ความรู้งานวิจัยบนพื้นที่สูงร่วมกับระบบศูนย์กลางข้อมูลงานวิจัยการเกษตรของประเทศ (Thailand Agricultual Research: TARR) สำหรับเผยแพร่ผลงานวิจัยต่อไป ประกอบด้วย

1) ขนาดพื้นที่การนำเข้าข้อมูลในส่วนของชื่อเรื่อง
2) เพิ่มการนำเข้าข้อมูลเนื้อหาขององค์ความรู้งานวิจัย
3) เพิ่มการนำเข้าข้อมูลรายชื่อนักวิจัยขององค์ความรู้งานวิจัย
4) เชื่อมโยงข้อมูลองค์ความรู้งานวิจัยและรายชื่อนักวิจัย
5) เพิ่มเมนูการค้นหาในหน้าเว็บไซต์จากชื่อองค์ความรู้งานวิจัยและรายชื่อนักวิจัย
6) เชื่อมโยงระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา เว็บไซต์ https://ip.hrdi.or.th

โดยแบ่งเป็น 9 ประเภท ได้แก่ (1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (2) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (3) อนุสิทธิบัตร (4) ลิขสิทธิ์ (5) เครื่องหมายการค้า (6) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (7) ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย (8) คุ้มครองพันธุ์พืช และ (9) พื้นที่คุ้มครองอนุรักษ์สมุนไพรและถิ่นกำเนิด

7) เพิ่มการนำเข้าข้อมูลของสรุปผลงานวิจัย

4.2 ปรับปรุงระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง ผ่านเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th ตามแนวทางการปรับปรุงระบบที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จากงานวิจัย ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพการใช้งานมากขึ้น ร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งนี้ในส่วนการนำเข้าข้อมูลของสรุปผลงานวิจัยจำเป็นต้องทำระบบเพิ่มเพื่อให้สามารถนำเข้าข้อมูลและแสดงผลบนเว็บไซต์ได้ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาทำค่อนข้างนาน จึงจะดำเนินการส่วนนี้ในภายหลัง

4.3 แนวทางการปรับปรุงระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูงเพิ่มเติม (1) ลงลายน้ำตราสัญลักษณ์ สวพส. ไว้ทุกหน้าของสื่อองค์ความรู้ และ (2) เพิ่มรายชื่อนักวิจัยท้องถิ่น (เกษตรกรร่วมงานวิจัย)

ภาพที่ 4-59 ตัวอย่างการลงลายน้ำตราสัญลักษณ์ สวพส. ไว้ทุกหน้าของสื่อองค์ความรู้

5. ช่องทางการเข้าใช้งานระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง

5.1 เว็บไซต์ระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง https://rsdb.hrdi.or.th

5.2 เว็บไซต์ สวพส. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) https://hrdi.or.th ในหน้าหลักส่วนของบริการข้อมูล สวพส. ออนไลน์ (Highland E-Services) ไอคอน e-Research Knowledge ระบบองค์ความรู้จากงานวิจัย

ภาพที่ 4-60 เว็บไซต์ สวพส. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

5.3 สแกนคิวอาร์โค้ด

ภาพที่ 4-61 คิวอาร์โค้ดเว็บไซต์ระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง และเว็บไซต์ สวพส. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

5.4 คู่มือการใช้งานระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง สำหรับผู้เข้าใช้งานระบบทั่วไป

ภาพที่ 4-62 คู่มือการใช้งานระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง

5.5 คู่มือการนำเข้าข้อมูลลงระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง สำหรับผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 4-63 คู่มือการนำเข้าข้อมูลลงระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง

ภาพที่ 4-64 ภาพรวมระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง https://rsdb.hrdi.or.th

4.3 การวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่พร้อมถ่ายทอดสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายสำหรับการนำใช้ประโยชน์ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

งานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. มุ่งสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม รวมทั้งต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนงานโครงการหลวงและขยายผลงานโครงการหลวง ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยในการพัฒนาพื้นที่สูง ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยโจทย์งานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงมาจาก 2 ส่วนหลัก คือ โจทย์หรือความต้องการงานวิจัยจากมูลนิธิโครงการหลวง และโจทย์งานวิจัยที่มาจากเกษตรกรหรือชุมชนในพื้นที่ ภายใต้การทำงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกร โดยมีพื้นที่จริงของเกษตรกรเป็นพื้นที่ทดลองหรือดำเนินงานวิจัย เพื่อให้ผลงานวิจัยเกิดประโยชน์โดยตรงต่อชุมชนท้องถิ่น สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกร ตลอดจนการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละภูมินิเวศบนพื้นที่สูง ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์สู่กลุ่มเป้าหมาย โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เน้นการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนับสนุนงานพัฒนาด้านต่างๆ เช่น ด้านการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

หมายถึง การนำองค์ความรู้/ผลการวิจัย/ผลิตภัณฑ์ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปใช้ประโยชน์ ในรูปแบบการเผยแพร่ ต่อยอดองค์ความรู้ สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายจนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจน ซึ่งรูปแบบของการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อาจจะเป็นการใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ เชิงสาธารณะ เชิงสังคม หรือเชิงพาณิชย์

เป้าหมาย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของ สวพส. ทั้งองค์ความรู้ด้านการเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 34 เรื่อง 49 พื้นที่ เกษตรกรนำร่อง 1,517 ราย/ 5 ชุมชน

ขั้นตอนการดำเนินงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) คัดเลือกผลงานวิจัยหรือทรัพย์สินทางปัญญาที่พร้อมนำไปใช้ประโยชน์ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบประเมินเกณฑ์การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ.2563

2) ประชุมร่วมกันระหว่างนักวิจัย และนักพัฒนา และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์บริบทและปัญหาของพื้นที่เพื่อนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ให้ตรงประเด็น จำนวน 34 รายการ

3) ร่วมกันระหว่างนักวิจัย และนักพัฒนาจัดทำแผนการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยหรือทรัพย์สินทางปัญญาไปส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

3) กำกับติดตามผลการดำเนินงานการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยหรือทรัพย์สินทางปัญญาไปส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในกลุ่มผู้นำเกษตรกร โดยเกษตรกรผู้นำกลุ่มนี้จะช่วยเป็นวิทยากรและช่วยขยายผลงานวิจัยไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ ในปีต่อไป รวมทั้งมีการรายงานผลการดำเนินงานรายไตรมาส

4) ประเมินผลและสรุปผลการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยหรือทรัพย์สินทางปัญญาไปส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม เพื่อทบทวนโจทย์วิจัยในปีต่อไปร่วมกับนักพัฒนา และเกษตรกร

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การนำองค์ความรู้ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพไปใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับแต่ละภูมินิเวศบนพื้นที่สูง มีผลการดำเนินงานไตรมาสที่ 1-4 (ตุลาคม 2563 – กันยายน 2564) จำนวน 34 เรื่อง มีเกษตรกรนำร่อง 1,835 ราย/ 5 ชุมชน ในพื้นที่ของโครงการหลวง 8 พื้นที่ และ สวพส. 47 พื้นที่ สร้างรายได้ให้เกษตรกร 14,079,782 บาท และโครงการหลวง 325,652.55 บาท มีรายละเอียดผลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

ตารางที่ 4-9 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 34 เรื่อง

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
1	พันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	1. เกษตรกรรวมกลุ่มปลูกข้าวพันธุ์ท้องถิ่นและเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อแปรรูปเป็นข้าวกล้องบรรจุถุง นอกเหนือจากการจำหน่ายในรูปข้าวเปลือก 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวังไผ่ ถ้ำเวียงแก และสะเนียน ประกอบด้วย 3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน 30 ราย ดังนี้ (1) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวกล้องดอยบ้านวังไผ่: ข้าวก่ำและข้าวเจ้าเปลือกดำ (2) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวกล้องดอยบ้านละเบ้ายา: ข้าวเบี้ยวจิกู๋ (3) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนม่อนไรซ์บ้านถ้ำเวียงแกและบ้านผาหมี: ข้าวเบล้เจ่า 2. วิเคราะห์ข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของข้าวแต่ละพันธุ์ (1) เจ้าเปลือกดำ มีสารต้านอนุมูลอิสระ และมีปริมาณฟอสฟอรัสสูง 280 mg/100 g (%)

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		(2) ข้าวก่ำ มีสารแอนโทไซยานินที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระ และมีปริมาณฟอสฟอรัส 210 mg/100 g (%) (3) ข้าวเบล้เจ่า มีปริมาณธาตุเหล็กสูง 42.13 mg/kg (%) (4) ข้าวเบี้ยวจิกู๋ มีปริมาณธาตุสังกะสีสูง 57.13 mg/kg (%) 3. เกษตรกรแปรรูปข้าวท้องถิ่นเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวกล้อง ข้าวคั่วบรรจุถุง จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ข้าวก่ำข้าวเจ้าเปลือกดำ ข้าวเบี้ยวจิกู๋ และข้าวเบล้เจ่า 4. เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตพันธุ์ข้าวท้องถิ่นในรูปของข้าวเปลือก ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 20-26 บาท รูปของข้าวสารราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 65 บาท และในรูปของผลิตภัณฑ์ข้าวบรรจุถุงราคา 45-100 บาท ซึ่งในปี พ.ศ. 2564 สามารถสร้างรายได้แก่เกษตรกรประมาณ 1,780,000 บาท <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์ท้องถิ่น (ข้าวไร่) 3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน สมาชิกกลุ่ม 30 ราย ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวังไผ่ ถ้ำเวียงแก และสะเนียน มีพันธุ์ข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสำหรับบริโภค และมีรายได้จากการจำหน่ายพันธุ์ข้าวท้องถิ่น 1,780,000 บาท ทั้งในรูปของข้าวเปลือก ข้าวสาร ข้าวบรรจุถุง ภายในชุมชนและชุมชนใกล้เคียงที่มารับซื้อเพื่อนำไปบริโภค ส่วนผลิตภัณฑ์ข้าวบรรจุถุงในสภาพสุญญากาศ (ข้าวกล้อง ข้าวสาร) เกษตรกรจำหน่ายในตลาดนัดท้องถิ่น ตลาดภายนอก ในศูนย์แสดงสินค้า OTOP ของจังหวัดน่าน และผลิตเพื่อจำหน่ายตามคำสั่งซื้อของตลาด นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นการอนุรักษ์และเพิ่มมูลค่าให้แก่พันธุ์ข้าวไทย ตลอดจนอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีที่เกี่ยวข้องกับข้าวในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น กระบวนการคั่วข้าวของชนเผ่าม้ง ประเพณีการกินข้าวใหม่ เป็นต้น
2	พันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ	1. คัดเลือกและลงทะเบียนเกษตรกรสำหรับนำเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ปลูกตามแผนการผลิตและการได้รับอนุญาต 39 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก 1 ราย พื้นที่ปลูก 2 ไร่ และพบพระ 38 ราย พื้นที่ปลูก 35 ไร่ 2. เตรียมเมล็ดพันธุ์ RPF 1 ที่มีความงอก 90-95 % THC จำนวน 1,700 กิโลกรัม และเมล็ดพันธุ์ RPF 3 ที่มีความงอก 90-95 % THC จำนวน 2,900 กิโลกรัม 3. จำนวนเกษตรกร และปริมาณความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย 3.1 เกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ จ.ตาก ที่ขอรับเมล็ด คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคีรีราษฎร์ มีเกษตรกรเข้าร่วม 49 ราย 213 ไร่ เมล็ดพันธุ์ จำนวน 898 กิโลกรัม 3.2 หน่วยงานภาคีร่วมศึกษาวิจัยและพัฒนา (Partnership) หรือหน่วยงานของรัฐ รวม 13 ราย เมล็ดพันธุ์รับรอง จำนวน 164 กิโลกรัม 3.3 บุคคลทั่วไป ได้แก่ บุคคลธรรมดา วิสาหกิจชุมชน และนิติบุคคล รวม 257 ราย เมล็ดพันธุ์รับรอง จำนวน 1,614.04 กิโลกรัม 4. การใช้เมล็ดพันธุ์เฮมพ์ในการปลูกภายใต้ระบบควบคุม 4.1 เกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ รับเมล็ด คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคีรีราษฎร์ มีเกษตรกรเข้าร่วม 31 ราย 182 ไร่ จำนวนเมล็ดพันธุ์ 560 กิโลกรัม โดยเกษตรกรที่รับเมล็ดและปลูกภายใต้ระบบควบคุม

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		4.2 หน่วยงานภาคีร่วมศึกษาวิจัยและพัฒนา (Partnership) หรือหน่วยงานของรัฐ 1 แห่ง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร เมล็ดพันธุ์รับรอง จำนวน 4 กิโลกรัม 4.3 บุคคลทั่วไป ได้แก่ - วิสาหกิจชุมชน 1 ราย ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนสมุนไพรดอยหล่อ เมล็ดพันธุ์รับรอง จำนวน 6 กิโลกรัม - นิติบุคคล 3 ราย ได้แก่ บริษัท ฟาร์ม แล็บ จำกัด บริษัท ที บาซา จำกัด และบริษัท อาร์ แอนด์ บี ฟู้ดส์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) จำนวน 32 กิโลกรัม <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกรและผู้สนใจในการนำเมล็ดพันธุ์กัญชงไปปลูก โดยเป็นเกษตรกรที่อยู่ในความดูแลของ สวพส. และเกษตรกรภายนอก รวมทั้งสิ้น 98 ราย จำนวน 975.30 กิโลกรัม ประกอบด้วย 1) เกษตรกรที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ จ.ตาก ที่ขอรับเมล็ด คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคีรีราษฎร์ มีเกษตรกรเข้าร่วม 31 ราย 182 ไร่ จำนวนเมล็ดพันธุ์ 560 กิโลกรัม 2) หน่วยงานภาคีร่วมศึกษาวิจัยและพัฒนา (Partnership) หรือหน่วยงานของรัฐ 1 แห่ง คือ กรมวิชาการเกษตร จำนวน 8 กิโลกรัม 3) บุคคลธรรมดา 39 ราย จำนวน 207.80 กิโลกรัม 4) วิสาหกิจชุมชน 17 ราย จำนวน 97.50 กิโลกรัม 5) นิติบุคคล 10 ราย จำนวน 102 กิโลกรัม ทำให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงสามารถอนุรักษ์วิถีการทำเส้นใยกัญชงไว้ได้ เพื่อนำมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่มและสร้างเป็นรายได้เสริม มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลผลิตกัญชงในการผลิตกัญชงเชิงพานิชย์ เกษตรกรทั่วไปสามารถสร้างรายได้จากการปลูกกัญชงเชิงพานิชย์ รวมทั้งเกิดการเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกกัญชงให้กับเกษตรกรและบุคคลที่สนใจได้อย่างกว้างขว้าง
3	ไก่กระดูกดำสายพันธุ์แท้สำหรับการเลี้ยงบนพื้นที่สูง	1. ส่งเสริมและติดตามให้คำแนะนำการเลี้ยงไก่กระดูกดำสายพันธุ์แท้ 1,091 ตัว ให้เกษตรกร 52 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเขย่ง แม่สามแลบ วาวี ป่ากล้วย ปางมะโอ น้ำแป่ง และขุนสถาน 2. ติดตามจำนวนพ่อแม่พันธุ์ไก่กระดูกดำสายพันธุ์แท้คงเหลือ ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 พื้นที่ ได้แก่ วาวี 44 ตัว และปางมะโอ 20 ตัว 3. เก็บข้อมูลรายได้จากการจำหน่ายกระดูกดำสายพันธุ์แท้ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวีและปางมะโอ 11 ราย มีรายได้จากการจำหน่ายไก่กระดูกดำ 299,245 บาท โดยที่เหลือจากการจำหน่ายจะเป็นการนำไปขยายพันธุ์และบริโภคเป็นอาหารโปรตีนในพื้นที่ <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 52 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเขย่ง แม่สามแลบ วาวี ป่ากล้วย ปางมะโอ น้ำแป่ง และขุนสถาน นำไก่กระดูกดำสายพันธุ์แท้ไปเลี้ยงบนพื้นที่สูง 1,091 ตัว สามารถสร้างแหล่งอาหารโปรตีนในพื้นที่และสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูง จากการจำหน่ายไก่กระดูก

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		ดำสายพันธุ์แท้ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวีและปางมะโอ 11 ราย จำนวน 299,245 บาท อีกทั้งมีการเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ และขยายไปยังเกษตรกรรายอื่นที่สนใจต่อไปได้
4	ระบบการปลูกพืชที่ลดการเผาในแปลงปลูกข้าวไร่	1. ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ กำหนดพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับนำระบบการปลูกพืชที่ลดการเผาในแปลงปลูกข้าวไร่ไปปรับใช้ 190 ราย 17 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน แม่สลอง วาวี สะเนียน ปางยาง บ่อเกลือ สบเมย แม่สามแลบแม่สอง สบโขง ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ฟ้าสวย ผาแดง แม่แฮหลวง ห้วยแห้ง และห้วยฮะ 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้ระบบการปลูกพืชที่ลดการเผาในแปลงปลูกข้าวไร่ให้เกษตรกร 305 ราย 11 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน สะเนียน ปางยาง บ่อเกลือ สบเมย แม่สอง แม่สามแลบ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ฟ้าสวย ผาแดง และห้วยฮะ 3. เกษตรกร 150 ราย 11 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน สะเนียน ปางยาง บ่อเกลือ สบเมย แม่สอง แม่สามแลบ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ฟ้าสวย ผาแดง และห้วยฮะ นำระบบการปลูกข้าวไร่สลับแปลงถั่วนิ้วนางแดงไปปรับใช้ ช่วยลดการหมุนเวียนพื้นที่ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อลดการตัดถางและเผา อีกทั้งพื้นที่ไม่ได้ปลูกข้าวไร่ยังสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้ผลเพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง 3. สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ถั่วนิ้วนางแดงเพื่อปลูกหมุนเวียนในแปลงข้าวไร่และติดตามให้คำแนะนำวิธีการปลูกและช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม 4. เกษตรกร 190 ราย 17 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน สะเนียน ปางยาง บ่อเกลือ แม่สลอง วาวี ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ สบเมย สบโขง แม่สอง แม่สามแลบ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ฟ้าสวย ผาแดง ห้วยฮะ ห้วยแห้ง และแม่แฮหลวง นำระบบการปลูกข้าวไร่สลับแปลงถั่วนิ้วนางแดงไปปรับใช้ ช่วยลดการหมุนเวียนพื้นที่ เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อลดการตัดถางและเผา อีกทั้งพื้นที่ไม่ได้ปลูกข้าวไร่ยังสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้ผลเพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 190 ราย 17 พื้นที่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน สะเนียน ปางยาง บ่อเกลือ แม่สลอง วาวี ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ สบเมย สบโขง แม่สอง แม่สามแลบ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ฟ้าสวย ผาแดง ห้วยฮะ ห้วยแห้ง และแม่แฮหลวง นำระบบการปลูกข้าวไร่สลับแปลงถั่วนิ้วนางแดงไปปรับใช้ช่วยลดรอบการปลูกได้จาก 7 ปี เหลือ 2 ปี และสามารถสร้างรายได้เสริมจากถั่วที่ปลูกได้อีกด้วย ทำให้เกิดระบบการผลิตข้าวไร่ที่ยั่งยืนและเกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่ามากที่สุดภายใต้การจัดระบบเกษตร
5	การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวโพดด้วยการปลูกเหลื่อมด้วยพืช	1. ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ กำหนดพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวโพดด้วยการปลูกเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วไป 165 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน สะเนียน น้ำเคิม ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะ

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
	ตระกูลถั่ว	ป่าเกี๊ยะใหม่ ห้วยโป่งพัฒนา และห้วยน้ำเย็น 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้การปลูกข้าวโพดด้วยการปลูกเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวโพด ให้เกษตรกร 220 ราย 4 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสะเนียน ปางแดงใน พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ และห้วยโป่งพัฒนา 3. สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรเพื่อปลูกในระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่ว 4. เกษตรกร 165 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน สะเนียน น้ำเคิม ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ห้วยโป่งพัฒนา และห้วยน้ำเย็น นำระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วไปปรับใช้ ช่วยลดการเผาเตรียมพื้นที่ ในขณะเดียวกันสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดและเพิ่มรายได้ จึงเป็นการสร้างความยั่งยืนในการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูง <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 165 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน สะเนียน น้ำเคิม ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ห้วยโป่งพัฒนา และห้วยน้ำเย็น นำระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วไปปรับใช้ ช่วยลดการเผาเตรียมพื้นที่ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นและโครงสร้างดินมีความร่วนซุยขึ้น ผลผลิตข้าวโพดต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น วัชพืชในแปลงปลูกข้าวโพดน้องลง รายได้ต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายข้าวโพด และพืชตระกูลถั่ว รวมทั้งปริมาณการชะล้างหน้าดินลดลงจากการมีพืชตระกูลถั่วคลุมดิน
6	การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวนาด้วยระบบการปลูกพืชหมุนเวียน	1. ประชุมชี้แจงแผนการดำเนินงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ กำหนดพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวนาด้วยระบบการปลูกพืชหมุนเวียน 125 ราย 15 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ ห้วยก้างปลา ถ้ำเวียงแก โป่งคำ ปางยาง วังไผ่ น้ำแป่ง น้ำเคิม แม่สามแลบ แม่สอง พื้นที่เฉพาะแม่ระมีดหลวง และฝีปานเหนือ 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวนาด้วยระบบการปลูกพืชหมุนเวียนให้เกษตรกร 215 ราย 9 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ ถ้ำเวียงแก ปางยาง วังไผ่ แม่สอง และแม่สามแลบ 3. เกษตรกร 125 ราย 15 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ ห้วยก้างปลา ถ้ำเวียงแก โป่งคำ ปางยาง วังไผ่ น้ำแป่ง น้ำเคิม แม่สามแลบ แม่สอง พื้นที่เฉพาะแม่ระมีดหลวง และฝีปานเหนือ นำระบบการปลูกหมุนเวียนข้าวและถั่วบำรุงดินไปปรับใช้ ช่วยลดการสูญเสียของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูกข้าวและทำให้ข้าวนาแตกกอดีมีปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการทำเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน 4. ติดตามให้นำแนะนำในการปฏิบัติที่ถูกต้องแก่เจ้าหน้าที่โครงการ ทั้งช่องทางออนไลน์ และในพื้นที่จริง

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		<u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 125 ราย 15 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ ห้วยก้างปลา ถ้ำเวียงแก โป่งคำ ปางยาง วังไผ่ น้ำแป่ง น้ำเคิม แม่สามแลบ แม่สอง พื้นที่เฉพาะแม่ระมีดหลวง และฝีปานเหนือ นำระบบการปลูกหมุนเวียนข้าวและถั่วบำรุงดินไปปรับใช้ ช่วยลดการสูญเสียของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูกข้าวทำให้มีไนโตรเจนหมุนเวียงลงดินมากว่าการปลูกข้าวอย่างเดียว 2.0-2.7 เท่า และทำให้ข้าวนาแตกกอดีมีปริมาณผลผลิตมากกว่าการปลูกข้าวอย่างเดียว ส่งผลให้เกิดการทำเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน
7	การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวไร่ด้วยถั่วรอด	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกรสำหรับฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวไร่ด้วยถั่วไป 30 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ วังไผ่ สะเนียน ผาแตก แม่มะลอ และปางหินฝน 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่โดยใช้ถั่วลอด และการใช้ก้านยาสูบในการกำจัดหนอนด้วงแก้ว ให้เกษตรกร 127 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ ปางหินฝน ผาแตก วังไผ่ สะเนียน และบ่อเกลือ 3. เก็บตัวอย่างดินและวิเคราะห์ตัวอย่างดินโดยใช้ชุดตรวจดินอย่างง่าย (Soil test kit) จำนวน 4 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก วังไผ่ สะเนียน และสบเมย 4. เกษตรกร 50 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก แม่มะลอ ปางหินฝน วังไผ่ สะเนียน บ่อเกลือ และสบเมย ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่โดยใช้ถั่วลอด 5. ติดตามและให้คำแนะนำการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวไร่ด้วยถั่วลอด ทางโทรศัพท์ และช่องทางออนไลน์ <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 50 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแตก แม่มะลอ ปางหินฝน วังไผ่ สะเนียน บ่อเกลือ และสบเมย ได้เรียนรู้และนำองค์ความรู้เรื่องการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่โดยใช้ถั่วลอดเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ของตัวเอง ซึ่งมีหลายวิธีการทั้งแบบวิธีกล (คูรับน้ำขอบเขา) และวิธีการใช้พืช (พืชตระกูลถั่วคลุมดิน) รวมทั้งเรียนรู้วิธีการเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้องเพื่อนำไปวิเคราะห์สมบัติดินเบื้องต้น นอกจากนี้เกษตรกรยังได้ทราบถึงสมบัติดินและปริมาณธาตุอาหารเบื้องต้นในดินที่ปลูกข้าวไร่ของตนเอง โดยเกษตรกรพึงพอใจในการปลูกถั่วลอดในแปลงข้าวไร่ เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก ที่สำคัญถั่วลอดไม่เลื้อยพันต้นข้าวไร่ซึ่งเป็นพืชหลัก และลำต้นของถั่วลอดยาวได้ถึง 10 เมตร จึงช่วยในการคลุมวัชพืชและช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน มีปมที่รากช่วยในการตรึงไนโตรเจน และให้ปุ๋ยกลับคืนสู่ดิน ดังนี้ N 1.35% 0.09% และ K 1.74% ซึ่งเป็นการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ฝักและเมล็ดสามารถนำมาบริโภคได้อีกด้วย

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
8	วิธีการปลูกข้าวต้นเดียวเพื่อการคัดพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น	1. เกษตรกรนำร่องร่วมนำองค์ความรู้การคัดพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นไปใช้ในฤดูนาปี พ.ศ. 2563 จำนวน 27 ราย 5 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ ผาแตก หมากแข้ง และแม่สลอง โดยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว คือ ปักดำ 1 ต้นต่อ 1 หลุม และเดินกำจัดต้นพันธุ์ปนในแปลง 3 ระยะ (ระยะแตกกอ ระยะโผล่ดอก/รวง และระยะก่อนเก็บเกี่ยว) ช่วงเก็บเกี่ยวข้าวแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว (seed) ออกจากข้าวบริโภค (grain) โดยเฉพาะช่วงเกี่ยวและนวดเมล็ดควรระวังการปะปน 2. เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร และประสานงานกับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่ กรมการข้าว เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว 3. รับผลการตรวจคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกรมการข้าว และสรุปผลส่งให้แต่ละศูนย์ฯ พร้อมรายงานผลคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นแก่เกษตรกร 16 พื้นที่ จำนวน 81 ตัวอย่าง พบว่า ผ่านคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว จำนวน 39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 48.14 4. บันทึกข้อมูลปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ และข้อมูลเกษตรกรที่ปลูกข้าวต้นเดียวเพื่อคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น 80 ราย 25 ชุมชน 13 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ แม่ทาเหนือ ทุ่งหลวง แม่สะเรียง เลอตอ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ ผาแตก ห้วยก้างปลา สบเมย แม่สามแลบ และโครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 80 ราย 25 ชุมชน 13 พื้นที่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ แม่ทาเหนือ ทุ่งหลวง แม่สะเรียง เลอตอ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ ผาแตก ห้วยก้างปลา สบเมย แม่สามแลบ และโครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน นำองค์ความรู้วิธีการคัดและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ โดยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว (ปลูก 1 ต้นต่อหลุม) และกำจัดต้นพันธุ์ปนใน 3 ระยะสำคัญ คือ ระยะข้าวแตกกอ ระยะโผล่รวงหรือออกดอก และระยะก่อนเก็บเกี่ยว ไปใช้ในฤดูนาปี 2563-2564 เกษตรกรยอมรับในองค์ความรู้และนำไปปฏิบัติจริง ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ปลูกในฤดูนาปี 2563 ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวคิดเป็นร้อยละ 48.14 (ตรวจโดยกรมการข้าว) รวมทั้งเกษตรกรที่เคยคัดพันธุ์ข้าวมาก่อนในฤดูนาปี 2563 ได้นำเมล็ดพันธุ์ข้าวมาปลูกต่อเพื่อคัดเลือกให้บริสุทธิ์มากขึ้นในฤดูนาปี 2564 ส่งผลทำให้เกษตรกรมีข้าวบริโภคตลอดทั้งปี ผลผลิตข้าวนาเพิ่มขึ้นจาก 522 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 920 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้เสริมจากผลผลิตข้าวประมาณ 14,700 บาทต่อปี และลดต้นทุนการปลูกข้าวจาก 7,825 บาทต่อไร่ เหลือ 6,481 บาทต่อไร่ และพบว่าเกษตรกรรวมกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว แลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ในและนอกชุมชน มีความมั่นคงทางอาหาร บรรเทาความกังวลในภาวะวิกฤติ เช่น การระบาดของโรคโคโรน่าไวรัส

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
9	การปลูกข้าวนาด้วยระบบนาน้ำน้อย	1. เกษตรกรนำร่องนำองค์ความรู้การปลูกข้าวนาด้วยระบบนาน้ำน้อยไปใช้และเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในฤดูนาปี พ.ศ. 2563 จากแปลงข้าวนาน้ำน้อย 22 ราย 3 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ และผาแตก โดยเกษตรกรได้ลดการขังน้ำในแปลงข้าวนา ซึ่งระยะแตกกอ (45-60 วันหลังปลูก) ลดหรือปล่อยน้ำให้แห้งอย่างน้อย 2 ช่วง 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้การให้น้ำแบบนาน้ำน้อย ให้เกษตรกรพื้นที่ขยายเพิ่ม 4 พื้นที่ 8 ชุมชน ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย แม่สามแลบ แม่สลอง) และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ 3. เกษตรกร 82 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ แม่ทาเหนือ แม่สะป๊อก ทุ่งหลวง แม่สะเรียง เลอตอ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ ผาแตก สบเมย แม่สามแลบ และโครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน นำองค์ความรู้การให้น้ำแบบนาน้ำน้อยไปใช้ในการปลูกข้าว ฤดูนาปี พ.ศ. 2564 โดยปลูกข้าวนาโดยใช้พันธุ์ข้าวของตนเอง และในระยะข้าวแตกกอลดน้ำในแปลงนาอย่างน้อย 2 ช่วง จนหน้าดินแตกหรือดินไม่หล่ม ต้นข้าวมีการแตกกอดี และบางพื้นที่เกิดฝนทิ้งช่วงทำให้น้ำในแปลงนาแห้งจนหน้าดินแตก แต่ต้นข้าวก็ยังเจริญเติบโตได้ดีเป็นที่พึงพอใจของเกษตรกร <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 82 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ แม่ทาเหนือ แม่สะป๊อก ทุ่งหลวง แม่สะเรียง เลอตอ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า แม่มะลอ ผาแตก สบเมย แม่สามแลบ และโครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน นำองค์ความรู้การให้น้ำแบบนาน้ำน้อยไปใช้ปฏิบัติร่วมกับวิธีการคัดและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ เกษตรกรยอมรับในองค์ความรู้และนำไปปฏิบัติจริง สามารถลดการใช้น้ำลงร้อยละ 35-38 ลดการปล่อยก๊าซมีเทน (CH4) ร้อยละ 75 และลดการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์ร้อยละ 14 เมื่อเทียบกับนาน้ำขัง นอกจากนี้การลดน้ำในแปลงนาก่อนใส่ปุ๋ยช่วยทำให้ปุ๋ยเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และ บรรเทาความกังวลในภาวะวิกฤติ เช่น การระบาดของโรคโคโรน่าไวรัส นอกจากนี้โรงเรียนบ้านผาหมอนนิยมไพร (สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์) ที่ได้นำองค์ความรู้นี้ไปสร้างเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการปลูกข้าวจนกระทั่งเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูทำนา และผลผลิตข้าวที่ได้ทางโรงเรียนได้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องบรรจุถุงในสภาพสุญญากาศจำหน่าย สร้างรายได้แก่ทางโรงเรียน
10	การปลูกเฮมพ์ภายใต้ระบบควบคุม	1. ลงทะเบียนเกษตรกรสำหรับขออนุญาตผลิตซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เฉพาะเฮมพ์ และปลูกเฮพม์ภายใต้ระบบควบคุม 39 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก 1 ราย พื้นที่ปลูก 2 ไร่ และพบพระ 38 ราย พื้นที่ปลูก 35 ไร่ 2. ยื่นขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครอง ซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 เฉพาะกัญชง (Hemp) ให้เกษตรกร 39 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก พื้นที่ปลูก 2 ไร่ และพบพระ พื้นที่ปลูก 35 ไร่ 3. เกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ จ.ตาก คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคีรีราษฎร์ 31 ราย 182 ไร่ รับเมล็ดพันธุ์ 560 กิโลกรัม และนำเมล็ดพันธุ์ปลูกภายใต้ระบบควบคุม เพื่อใช้ประโยชน์ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) ปลูกกัญชงเพื่อใช้สอยในครัวเรือน 2 ราย 2 ไร่ 2) ปลูกกัญชงเพื่อการพานิชย์ 29 ราย 180 ไร่ <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 31 ราย ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพบพระ นำเมล็ดพันธุ์กัญชงไปปลูก 560 กิโลกรัม พื้นที่ 182 ไร่ เพื่อใช้ประโยชน์ 2 รูปแบบ ได้แก่ ปลูกกัญชงเพื่อใช้สอยในครัวเรือน 2 ราย 2 ไร่ และปลูกกัญชงเพื่อการพานิชย์ 29 ราย 180 ไร่ ทำให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงสามารถอนุรักษ์วิถีการทำเส้นใยกัญชงไว้ได้ เพื่อนำมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่มและสร้างเป็นรายได้เสริม มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลผลิตกัญชงในการผลิตกัญชงเชิงพานิชย์ รวมทั้งเกิดการเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกกัญชงให้กับเกษตรกรและบุคคลที่สนใจได้อย่างกว้างขว้าง
11	การแปรรูปกาแฟอะราบิก้าเพื่อเพิ่มคุณภาพและสร้างรายได้	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับแปรรูปกาแฟอะราบิกาคุณภาพ 41 ราย 9 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผีปานเหนือ และห้วยฮะ 2. วางแผนร่วมกับเกษตรกรและติดตามให้คำปรึกษาแนะนำเกษตรกรผู้แปรรูปกาแฟ 21 ราย 3 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง วาวี และพื้นที่เฉพาะผีปานเหนือ 3. ติดตามให้คำปรึกษาและแนะนำเกษตรกรผู้แปรรูปกาแฟให้มีคุณภาพ ได้แก่ การปลอกเปลือกกาแฟ การหมักเมือก การล้างเมือก และการตากหรือการทำให้แห้ง 20 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ปางมะโอ บ่อเกลือ สบเมย พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ และห้วยฮะ 4. ประเมินคุณภาพผลผลิตกาแฟ ของกลุ่มเกษตรกรผู้แปรรูปกาแฟส่งเสริมกาแฟอะราบิกา 41 ราย 9 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผีปานเหนือ และห้วยฮะ พร้อมกับติดตามคุณภาพกาแฟกะลา ในปีผลผลิต 2563/64 ปัญหาที่พบคือ เมล็ดกาแฟถูกมอดเจาะผลกาแฟเข้าทำลาย แต่ทางเกษตรกรได้นำเมล็ดกาแฟมาลอยน้ำก่อนการโม่เปลือกออก ทำให้สามารถคัดคุณภาพของผลกาแฟสดได้เบื้องต้น หลังจากแปรรูปกาแฟเป็นกาแฟกะลามีการคัดคุณภาพซ้ำอีกครั้งก่อนขายเข้าสู่ตลาด เพื่อให้ได้คุณภาพของเมล็ดกาแฟที่ดี และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับกลุ่มเกษตรกร <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 41 ราย 9 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผีปานเหนือ และห้วยฮะ สามารถแปรรูปกาแฟอะราบิกาที่มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากทางเกษตรกรมีวิธีการคัดเลือกผลกาแฟมาลอยน้ำก่อนการโม่เปลือกออก เพื่อคัด

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		คุณภาพของผลกาแฟสดได้เป็นขั้นตอนแรก และหลังจากแปรรูปกาแฟเป็นกาแฟกะลา มีการจัดการคุณภาพอีกครั้งก่อนส่งผลผลิต ทำให้ได้เมล็ดกาแฟคุณภาพมากยิ่งขึ้น และผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกราย และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับกลุ่มเกษตรกร โดยทางมูลนิธิโครงการหลวงมีการเพิ่มค่าตอบแทนของคุณภาพของกาแฟกะลาเพิ่มให้กับกลุ่มเกษตรกร 5 และ 10 บาท ตามเกณฑ์ของมูลนิธิโครงการหลวง ทำให้เกษตรกรมีการใส่ใจและให้ความสำคัญในการคัดคุณภาพของเมล็ดกาแฟก่อนการขายออกสู่ท้องตลาด
12	การปลูกกาแฟอะราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาบนพื้นที่สูง	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับแปรรูปกาแฟอะราบิกาคุณภาพ 64 ราย 16 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โหล่งขอด ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย แม่สามแลบ แม่สอง สบโขง พบพระ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผาแดง ขุนตื่นน้อย ห้วยฮะ และพื้นที่โครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำปิงน้อย 2. เกษตรกรดำเนินการและจัดการสวนกาแฟอะราบิกาภายใต้ร่มเงา 64 ราย 9 พื้นที่ ได้แก่ ป่าแป๋ โหล่งขอด ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย แม่สามแลบ แม่สอง สบโขง พบพระ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผาแดง ขุนตื่นน้อย ห้วยฮะ และพื้นที่โครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำปิงน้อย 3. ติดตามให้คำปรึกษาแนะนำการปลูกกาแฟอะราบิกาใต้ร่มเงาบนพื้นที่สูง ได้แก่ การจัดการไม้ร่มเงา การตัดแต่งกิ่ง ทรงพุ่ม ไม้ร่มเงา สางกิ่งเล็กออก เพื่อให้ต้นกาแฟได้รับแสงที่เหมาะสมมีการติดดอกออกผลที่เต็มที่ และการคลุมโคนต้นกาแฟอายุ 2-3 ปี เพื่อควบคุมความชื้นในดิน ป้องกันวัชพืช และป้องกันการพังทลายของดินเมื่อเกิดฝนตกหนัก <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 64 ราย 16 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โหล่งขอด ปางมะโอ แม่สลอง วาวี บ่อเกลือ สบเมย แม่สามแลบ แม่สอง สบโขง พบพระ พื้นที่เฉพาะป่าเกี๊ยะใหม่ ผาแดง ขุนตื่นน้อย ห้วยฮะ และพื้นที่โครงการรักษ์น้ำเพื่อแม่พระของแผ่นดิน ลุ่มน้ำปิงน้อย ปลูกกาแฟอะราบิกาใต้ร่มเงา โดยให้มีร่มเงาได้ไม่เกิน 70% และมีการปลูกพืชสลับกับการปลูกกาแฟ เช่น การปลูกไม้ผลกล้วย หรือพืชยืนต้นตระกูลถั่ว เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคราสนิม และช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูกาแฟบางชนิด การตัดแต่งกิ่งกาแฟหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จ ตัดแต่งไม้ร่มเงา สางกิ่งเล็กออก เพื่อลดความเสี่ยงจากการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์โรคและแมลงลง ทำให้ต้นกาแฟเจริญเติบโตและพร้อมสำหรับการออกดอกและติดผลเต็มที่ในฤดูกาลถัดไป และการคลุมโคนต้นกาแฟ อายุ 2-3 ปี เพื่อควบคุมความชื้นในดิน ป้องกันวัชพืช และป้องกันการพังทลายของดินเมื่อเกิดฝนตกหนัก
13	การผลิตเสาวรสคุณภาพด้วยต้นกล้าเสาวรสปลอดโรค	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับผลิตเสาวรสคุณภาพด้วยต้นกล้าเสาวรสปลอดโรค 44 ราย 12 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ห้วยก้างปลา วาวี ถ้ำเวียงแก ปางยาง แม่จริม บ่อเกลือ สบเมย แม่สอง ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง และห้วยน้ำเย็น

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		2. เตรียมต้นกล้าเสาวรสปลอดโรคจากแหล่งผลิต 2 พื้นที่ คือสถานีเกษตรหลวงปางดะ 30,000 ต้น (รวมทุกพื้นที่ส่งเสริมของสถาบัน ส่งได้ 11,310 ต้น) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี (แม่ฉางข้าว) 2,000 ต้น 3. เกษตรกรนำต้นเสาวรสปลอดโรคที่ผลิตจากสถานีเกษตรหลวงปางดะ ไปใช้ประโยชน์ปลูกในในพื้นที่ 52 ราย รายละ 100 ต้น รวม 5,200 ต้น 11 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ถ้ำเวียงแก แม่จริม บ่อเกลือ ปางยาง วาวี ห้วยก้างปลา แม่สอง สบเมย ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ และพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง 4. ติดตามให้คำปรึกษาแนะนำการปลูกเสาวรสปลอดโรคให้แก่เกษตรกร พบปัญหาในการปลูกเสาวรสคือต้นเสาวรสถูกไวรัสเข้าทำลาย ส่งผลให้ต้นมีการเจริญเติบโตช้า ปริมาณผลผลิตน้อย และผลผลิตไม่มีคุณภาพเนื่องจากลักษณะผลบิดเบี้ยวผิวผลลาย หลังจากแนะนำให้เกษตรกรใช้ต้นเสาวรสปลอดโรคพบว่าต้นเสาวรสมีความแข็งแรง เจริญเติบโตเร็ว มีคุณภาพของผลผลิตตรงกับความต้องการของตลาด (ผิวผลสม่ำเสมอ มีผลขนาดใหญ่) โดยมีคุณภาพผลผลิตดีขึ้นมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่เป็นโรคไวรัส <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 52 ราย 12 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ถ้ำเวียงแก แม่จริม บ่อเกลือ ปางยาง วาวี ห้วยก้างปลา แม่สอง สบเมย ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง และห้วยน้ำเย็น นำต้นกล้าเสาวรสปลอดโรคไปปลูกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต และยอมรับการใช้ต้นกล้าเสาวรสปลอดโรค หลังจากปลูกแล้วผลผลิตเสาวรสหวานของเกษตรกรมีคุณภาพของผลผลิตดีขึ้นมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับต้นที่เป็นโรคไวรัส และมีคุณภาพของผลผลิตตรงกับความต้องการของตลาด (ผิวผลสม่ำเสมอ มีผลขนาดใหญ่)
14	การเก็บเกี่ยวผลอะโวคาโดด้วยดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับเก็บเกี่ยวผลอะโวคาโดที่มีคุณภาพด้วยดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม 51 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ปางหินฝน แม่สลอง ห้วยก้างปลา ถ้ำเวียงแก ปางยาง แม่จริม ขุนสถาน สบเมย แม่สอง พบพระ ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ และพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง 2. เกษตรกรทำเครื่องหมาย/จดวันที่ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ เพื่อนับอายุเก็บเกี่ยวอะโวกาโด ร่วมกับวิธีการสังเกตการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางภายนอกและการผ่าดูเยื่อหุ้มเมล็ด ของเกษตรกร 51 ราย 13 พื้นที่ และสามารถประเมินวันที่จะสามารถเก็บเกี่ยวผลอะโวกาโดได้ แทนวิธีการเดิมที่เกษตรกรใช้การสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกร่วมกับการสุ่มผ่าดูเยื่อหุ้มเมล็ด ที่จะต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ของผู้เก็บเกี่ยวเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดปัญหาการเก็บผลอ่อนหรือผลที่แก่ไม่เต็มที่ ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ และเกิดการเน่าเสียได้ง่าย 3. ติดตามให้คำปรึกษาแนะนำการเก็บเกี่ยวอะโวกาโดให้แก่เกษตรกร พบว่า เกษตรกรสามารถเก็บผลผลิตอะโวกาโดให้มีคุณภาพด้วยการเก็บผลอะโวกาโดที่มีอายุผลครบกำหนดตามที่ได้คาดการณ์ไว้ และเก็บได้ก่อนคาดการณ์ไว้ 7 พื้นที่ 27 ราย ได้แก่ อะโวกาโดพันธุ์ปีเตอร์สัน และพันธุ์บัคคาเนีย และมีผลผลิตอะโวกาโดที่ยังไม่สามารถเก็บได้เนื่องจากอายุผลยังไม่ครบกำหนด 8 พื้นที่ 27 ราย (มีพื้นที่ที่ปลูกมากกว่า 1

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		สายพันธุ์ 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง 5 ราย และขุนสถาน 4 ราย) <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 51 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ ปางหินฝน แม่สลอง ห้วยก้างปลา ถ้ำเวียงแก ปางยาง แม่จริม ขุนสถาน สบเมย แม่สอง พบพระ ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ และพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง ใช้วิธีการนับอายุเก็บเกี่ยวอะโวกาโด จากการทำเครื่องหมายวันที่ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับวิธีการสังเกตการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางภายนอกและการผ่าดูเยื่อหุ้มเมล็ด เพื่อใช้เป็นดัชนีในการเก็บเกี่ยวผลอะโวกาโดที่แก่จัด ทำให้เกิดความผิดพลาดในการเก็บเกี่ยวผลผลิตลดลง และผลผลิตมีคุณภาพเพิ่มขึ้นและตรงกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภค
15	การเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกรที่มีความต้องการเลี้ยงผึ้งโพรงในพืชเศรษฐกิจ 40 ราย 5 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ป่าแป๋ สบเมย ดอยปุย และพื้นที่เฉพาะแม่ระมีด 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้การเลี้ยงผึ้งโพรงและชันบนพื้นที่สูง และอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับเกษตรกรกร 239 ราย และเจ้าหน้าที่ 30 ราย 3. ติดตามและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรง 40 ราย 5 แห่ง ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ป่าแป๋ สบเมย ดอยปุย และพื้นที่เฉพาะแม่ระมีด 4. เกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรง 40 ราย 5 แห่ง มีผึ้งโพรงเข้าลัง จำนวน 228 ลัง โดยสามารถเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งโพรงได้ 483 กิโลกรัม ทั้งนี้เกษตรกรได้นำไปบริโภค และมีรายได้จากการจำหน่ายน้ำผึ้งโพรง 111,220 บาทต่อปี <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 40 ราย 5 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ป่าแป๋ สบเมย ดอยปุย และพื้นที่เฉพาะแม่ระมีด นำองค์ความรู้เรื่องการเลี้ยงผึ้งโพรงที่เหมาะสม และปรับประยุกต์ใช้องค์ความรู้ให้เข้ากับบริบทของชุมชน สามารถเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูงร่วมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการเผาป่า ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของป่าเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนับเป็นการใช้ประโยชน์ในการอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน อีกทั้งน้ำผึ้งที่ได้มีเอกลักษณ์เฉพาะ เช่น ชุมชนป่าเมี่ยง ในพื้นที่ป่าแป๋ และปางมะโอ มีการปลูกชาอัสสัมร่วมกับกาแฟ ผลิตน้ำผึ้งกาแฟ ชุมชนกะเหรี่ยง ในพื้นที่สบเมย ผลิตน้ำผึ้งป่าจากการเลี้ยงผึ้งโพรง เป็นต้น ทั้งนี้เกษตรกรสามารถผลิตน้ำผึ้งได้ 483 กิโลกรัม มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำผึ้งโพรง 111,220 บาทต่อปี
16	รูปแบบคอกสำหรับการเลี้ยงหมูบนพื้นที่สูงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	1. ส่งเสริมและติดตามให้คำแนะนำเกษตรกร 25 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ปางมะโอ แม่มะลอ คลองลาน วาวี และพื้นที่เฉพาะผีปานเหนือ ผู้เลี้ยงหมูโดยใช้รูปแบบคอกสำหรับการเลี้ยงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบคอกหมูหลุม 59 คอก 150 ตัว และอุทยานหลวงราชพฤกษ์ 1 คอก 10 ตัว

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		2. ติดตามเกษตรกรผู้เลี้ยงหมูที่สามารถเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ เพื่อผลิตลูกสุกรให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง จำนวน 2 พื้นที่ ได้แก่ ปางมะโอ 1 ราย เลี้ยงในรูปแบบคอกหมูหลุม 3 คอก แม่พันธุ์ 3 ตัว ผลิตลูกสุกรได้ 35 ตัว และแม่มะลอ เกษตรกร 1 ราย เลี้ยงในรูปแบบคอกหมูหลุม 3 คอก แม่พันธุ์ 3 ตัว ผลิตลูกสุกรได้จำนวน 30 ตัว 3. เก็บข้อมูลรายได้จากการส่งเสริมการเลี้ยงสุกรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ ห้วยเป้า แม่มะลอ และปางมะโอ โดยการจำหน่ายลูกสุกรและสุกรขุน สร้างรายได้ 592,200 บาท <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 25 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ปางมะโอ แม่มะลอ คลองลาน วาวี และพื้นที่เฉพาะผีปานเหนือ เลี้ยงหมูโดยใช้รูปแบบคอกสำหรับการเลี้ยงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบคอกหมูหลุม 59 คอก 150 ตัว และอุทยานหลวงราชพฤกษ์ 1 คอก 10 ตัว สามารถสร้างแหล่งอาหารโปรตีนในพื้นที่ สร้างอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงจากการหน่ายจำหน่ายลูกสุกรและสุกรขุน 592,200 บาท อีกทั้งมีการเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์โดยขยายไปยังเกษตรกรรายอื่นที่สนใจ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประโยชน์จากมูลสุกรที่หมักในคอกแบบหมูหลุมมาเป็นปุ๋ยสำหรับปลูกพืชผักทำให้เกษตรกรลดต้นทุนในการปลูกพืชผัก เป็นการทำการเกษตรที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
17	การปลูกและการจัดการไผ่เพื่อการใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับปลูกและรจัดการไผ่ เพื่อการใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง 10 ราย 4 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี แม่สลอง ห้วยก้างปลา และดอยปุย 2. วางแผนร่วมกับเกษตรกรในการจัดเตรียมต้นกล้าไผ่สำหรับนำไปปลูก ทั้งชนิดและจำนวนให้สอดคล้องกับความต้องการและพื้นที่ปลูก 3. ถ่ายทอดองค์ความรู้ชนิดพันธุ์ไผ่และการใช้ประโยชน์ การเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการแปลงปลูกไผ่และฝึกปฏิบัติการขยายพันธุ์ไผ่ให้ให้เกษตรกรพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยก้างปลา และสบเมย 71 ราย 4. ออกแบบผังการปลูกไผ่ให้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ ชนิดไผ่ และการนำไปใช้ประโยชน์ในชุมชน เพื่อแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้ในการเตรียมพื้นที่ปลูกไผ่ 5. เกษตรกรรับกล้าไผ่ตามแผนการปลูกและเริ่มทยอยปลูกตั้งแต่ต้นเดือนมิถุนายน 2564 จำนวน 77 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี แม่สลอง ห้วยก้างปลาดอยปุย สบเมย และแม่สอง 6. ติดตามแนะนำวิธีการปลูกและการจัดการแปลงหลังการปลูก ประกอบด้วย การเตรียมหลุมปลูก ระยะปลูกที่เหมาะสมกับไผ่แต่ละชนิด รูปแบบการปลูก ได้แก่ ปลูกเป็นแปลงในลักษณะสวนไผ่ ปลูกผสมผสานร่วมกับพืชชนิดอื่นในพื้นที่ ปลูกแบบวนเกษตร (Agroforestry) โดยปลูกไผ่ผสมไม้ป่าและพืชเกษตร ปลูกเป็นแนวเขตหรือแนวรั้วล้อมพื้นที่ การจัดการแปลงปลูก ตั้งแต่การกำจัดวัชพืช การให้ปุ๋ยการให้น้ำ การตัดสางกอและตัดแต่งกิ่งเก่า (สำหรับเกษตรกรที่ปลูกมาแล้ว 2-3 ปี) การป้องกันและควบคุมโรค-แมลง

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		<u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตร 77 ราย 21 ชุมชน 6 พื้นที่ ได้แก่ วาวี แม่สลอง ห้วยก้างปลา ดอยปุย สบเมย และแม่สอง นำองค์ความรู้จากงานวิจัยเรื่องไผ่ (ชนิดพันธุ์และการใช้ประโยชน์ การปลูกและการจัดการ การเพิ่มมูลค่าการใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการพื้นที่ปลูก) ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของตนเอง ชนิดไผ่ 13 ชนิด 3,925 ต้น ซึ่งมีรูปแบบการปลูกทั้งปลูกเป็นแปลง ปลูกเป็นแนวเขตพื้นที่/แนวรั้วบังลมรอบพื้นที่ทำกิน ปลูกแบบวนเกษตร และปลูกผสมผสานร่วมกับพืช/ไม้เศรษฐกิจชนิดต่างๆ ในระบบเกษตร นอกจากนั้นยังนำไผ่มาปลูกร่วมกับการปลูกป่าชาวบ้าน การปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง การสร้างป่าสร้างรายได้ การปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง และการส่งเสริมการปลูกภายใต้กลไกธนาคารต้นไม้ รวมถึงการมีกลุ่มเกษตรผู้ผลิตกล้าพันธุ์ไผ่คุณภาพในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแหล่งต้นพันธุ์ในการปลูกและแลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่น เกิดการสร้างรายได้และเครือข่ายร่วมกัน โดยในปี 2564 เกษตรกร 4 ราย มีรายได้จากการเพาะขยายพันธุ์ไผ่และจำหน่ายกล้าไผ่ 8 ชนิด จำนวน 811 ต้น รวมรายได้ 33,145 บาท
18	การปลูกมันเทศญี่ปุ่นบนพื้นที่สูง	1. ถ่ายทอดองค์ความรู้การปลูกมันเทศญี่ปุ่นให้กับเกษตรกร 87 ราย พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเขย่ง สบเมย ห้วยก้างปลา ห้วยน้ำขาวและแม่สามแลบ 2. ผลิตยอดพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นเนื้อสีม่วง SP61 ในแปลงของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม และห้วยก้างปลา และแปลงโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวังไผ่ สบเมย และแม่สามแลบ 3. เกษตรกรปลูกมันเทศญี่ปุ่นเนื้อสีม่วง 18 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วงก้างปลา สบเมย ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ แม่จริม ห้วยเขย่ง และแม่มะลอ 4. ติดตามแปลงปลูกมันเทศญี่ปุ่นของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย และแม่มะลอ 9 ราย พบว่ามันเทศญี่ปุ่นที่ปลูกมีการเจริญเติบโตดี สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 3,130 กิโลกรัม สร้างรายได้ 43,364 บาท <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 18 ราย ใน 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วงก้างปลา สบเมย ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ แม่จริม ห้วยเขย่ง และแม่มะลอ นำองค์การปลูกมันเทศญี่ปุ่นไปใช้ตั้งแต่ผลิตยอดพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นจนถึงการเก็บเกี่ยว โดยมีเกษตร 9 ราย สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 3,130 กิโลกรัม สร้างรายได้ 43,364 บาท ทำให้เกษตรมีมันเทศญี่ปุ่นเป็นพืชทางเลือก สามารถปลูกเพื่อจำหน่าย และสร้างรายได้ให้กับครอบครัว
19	กระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักที่ลดการสูญเสียของผลิตผล	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักเพื่อลดการสูญเสียของผลิตผลพืชผักบนพื้นที่สูง 30 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โหล่งขอด ห้วยเป้า แม่มะลอ ปางหินฝน ขุนสถาน และพื้นที่เฉพาะห้วยแห้ง 2. คัดเลือกชนิดพืชผักที่เกษตรกรปลูกร่วมกับเจ้าหน้าที่ และจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผัก รวมทั้งสนับสนุนกลุ่ม

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		เกษตรกรให้สามารถบริหารจัดการผลิตผลได้อย่างเหมาะสม 3. ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักให้เกษตรกร 37 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โหล่งขอด ห้วยเป้า แม่มะลอ ปางหินฝน ขุนสถาน และพื้นที่เฉพาะห้วยแห้ง 4. ติดตามให้คำปรึกษาและแนะนำวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักให้กับเกษตรกรนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับชนิดผักและบริบทของพื้นที่ เพื่อลดการสูญเสียของผลิตผลพืชผัก 13 ชนิด ได้แก่ ฟักทองญี่ปุ่น ฟักทองญี่ปุ่นมินิ แตงหอมตาข่ายเนื้อส้ม หน่อไม้ฝรั่ง พริกหวานสีแดง พริกหวานสีเหลือง มะเขือม่วงก้านเขียว มะเขือเทศเชอร์รีแดง กะหล่ำปลี ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก โอ๊คลีฟแดง โอ๊คลีฟเขียว และผักกาดหวาน <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 37 ราย 7 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ โหล่งขอด ห้วยเป้า แม่มะลอ ปางหินฝน ขุนสถาน และพื้นที่เฉพาะห้วยแห้ง นำวิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับชนิดผักและบริบทของพื้นที่ เพื่อลดการสูญเสียของผลิตผลพืชผัก 13 ชนิด ได้แก่ ฟักทองญี่ปุ่น ฟักทองญี่ปุ่นมินิ แตงหอมตาข่ายเนื้อส้ม หน่อไม้ฝรั่ง พริกหวานสีแดง พริกหวานสีเหลือง มะเขือม่วงก้านเขียว มะเขือเทศเชอร์รีแดง กะหล่ำปลี ฟิลเลย์ไอซ์เบิร์ก โอ๊คลีฟแดง โอ๊คลีฟเขียว และผักกาดหวาน ทำให้ผลิตผลพืชผักมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานชั้นคุณภาพของมูลนิธิโครงการหลวง และตลาดข้อตกลง/ ท้องถิ่น รวมทั้งลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชผักช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาด ตลอดจนผลิตผลพืชผักมีความปลอดภัยตามหลักการระบบประกันคุณภาพ GMP สร้างความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับให้กับผู้บริโภค อีกทั้งผู้นำเกษตรกรกลุ่มนี้จะช่วยเป็นกำลังในการขับเคลื่อนขยายองค์ความรู้วิธีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักในโรงคัดบรรจุที่ถูกต้องไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ ต่อไป
20	การปลูกผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง	1. ถ่ายทอดองค์ความรู้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การทำปัจจัยการผลิต การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้เกษตรกร 154 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเขย่ง แม่สลอง ห้วยเป้า ห้วยก้างปลา ปางหินฝน และโครงการรักษ์น้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำภาค 2. เกษตรกรปลูกผักอินทรีย์ 96 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ป่าแป๋ ปางหินฝน แม่มะลอ ห้วยเขย่ง แม่สลอง ห้วยก้างปลา วาวี แม่จริม พบพระ พื้นที่เฉพาะห้วยแห้ง โครงการรักษ์น้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน และลุ่มน้ำภาค และติดตามให้คำแนะนำ 3. เกษตรกร 96 ราย 13 พื้นที่ ปลูกผักอินทรีย์ 42 ชนิด สามารถเก็บเกี่ยวผักอินทรีย์ได้ปริมาณผลผลิต 76.43 ตัน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร 10,874,208 บาท <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 96 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ป่าแป๋ ปางหินฝน แม่มะลอ ห้วยเขย่ง แม่สลอง ห้วยก้างปลา วาวี แม่จริม พบพระ พื้นที่เฉพาะห้วยแห้ง โครงการรักษ์น้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำหมัน

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		และลุ่มน้ำภาค ปลูกผักอินทรีย์และนำความรู้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การทำปัจจัยการผลิต การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไปใช้ สร้างรายได้จากการจำหน่ายผักอินทรีย์ 76.43 ตัน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร 10,874,208 บาท เกิดความเกิดความเชื่อมั่นในการปลูกผักอินทรีย์นำไปสู่การทำการเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนต่อไป
21	การปลูกกระเทียม (พืชหลังนา) โดยใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์	1. เกษตรกรปลูกกระเทียมหลังฤดูทำนาตามวิธีการ เพื่อให้มีผลผลิตกระเทียมสำหรับบริโภคในครัวเรือน ซึ่งพันธุ์กระเทียมที่ปลูกคือ กระเทียมไทย ที่ปลูกด้วยกลีบพันธุ์กระเทียมที่ใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์ 37 ราย 8 ชุมชน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ ห้วยเป้า พื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื่นน้อย และป่าเกี๊ยะใหม่ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ 2. เกษตรกรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ พ่นน้ำหมักชีวภาพจากไข่ ฉีดพ่นสารชีวภัณฑ์ กำจัดวัชพืช และให้น้ำกระเทียม ซึ่งการเจริญเติบโตของกระเทียม 4 พื้นที่ (8 ชุมชน) มีอายุประมาณ 3 เดือน 15 วัน โดยวางแผนเก็บเกี่ยวหรือถอนกระเทียมในช่วงวันที่ 7-11 เมษายน 2564 (อายุกระเทียมประมาณ 3 เดือน 22 วัน) 3. จัดงานถ่ายทอดองค์ความรู้และสาธิต “วิธีการเก็บเกี่ยวกระเทียมบนพื้นที่สูง” ร่วมกับเกษตรกรและชุมชนใกล้เคียง จำนวน 2 ครั้ง ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะขุนตื่นน้อย และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ มีเกษตรกรเข้าร่วมอบรม 59 ราย และเจ้าหน้าที่ 5 ราย 4. เก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมร่วมกับเกษตรกร 37 ราย 8 ชุมชน 4 พื้นที่ ซึ่งเก็บเกี่ยวหรือถอนกระเทียมระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน 2564 โดยอายุเก็บเกี่ยวกระเทียมประมาณ 3 เดือน 22 วัน ได้น้ำหนักผลผลิตกระเทียมสดเฉลี่ย 878.47 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตกระเทียมเพียงพอสำหรับบริโภคตลอดทั้งปี ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ และสร้างรายได้จากจำหน่ายในรูปกระเทียมแห้งมัดจุก และกระเทียมแห้งแกะกลีบ 66,025 บาท รวมทั้งมีหัวพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูต่อไป <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 37 ราย 8 ชุมชน 4 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ ห้วยเป้า พื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื่นน้อย และป่าเกี๊ยะใหม่ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอนำองค์ความรู้การปลูกกระเทียม (พืชหลังนา) โดยใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์ไปใช้ปลูกกระเทียม และเก็บเกี่ยวหรือถอนกระเทียมมีน้ำหนักผลผลิตกระเทียมสดเฉลี่ย 878.47 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตกระเทียมสดสูงสูดที่ 1,786 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้เกษตรกรที่มีผลผลิตกระเทียมเพียงพอสำหรับบริโภคตลอดทั้งปี ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ (เดิมเกษตรกรไม่เคยปลูกกระเทียมมาก่อน ส่วนใหญ่ซื้อเพื่อบริโภค) แบ่งปันญาติพี่น้องในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง ตลอดจนใช้ในงานพิธีกรรมต่างๆ ในชุมชน นอกจากนี้สามารถจำหน่ายกระเทียมสดได้ในราคากิโลกรัมละ 25-40 บาท จำหน่ายในรูปกระเทียมแห้งมัดจุกกิโลกรัมละ 35 บาท และกระเทียมแห้งแกะกลีบกิโลกรัมละ 36 บาท สร้างรายได้รวมได้ 66,025 บาท อีกทั้งเกษตรกรได้แบ่งผลผลิตกระเทียมบางส่วนไว้สำหรับทำหัวพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูปี 2565 ต่อไป

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
22	การปลูกองุ่นภายใต้ระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับปลูกองุ่นภายใต้ระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี 44 ราย 14 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน แม่มะลอ ปางหินฝน แม่สลอง ห้วยก้างปลา ปางยาง ถ้ำเวียงแก แม่จริม บ่อเกลือ ขุนสถาน แม่สอง ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พบพระ และพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง 2. สำรวจแปลงของเกษตรกร 44 ราย 14 พื้นที่ ในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน 2564 พบเพลี้ยไฟ และเพลี้ยแป้ง เข้าทำลายที่กิ่ง ใบ ยอด และผลขององุ่น นอกจากนี้คาดการณ์ว่าถ้าหากเริ่มมีฝนตกจะเกิดโรคราน้ำค้างและแอนแทรคโนส จึงวางแผนการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกองุ่นและให้คำปรึกษาแนะนำเกษตรกร 3. เกษตรกรดำเนินการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี มาใช้ในการป้องกันเพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง และหนอนกระทู้ ทำให้ไม่พบการเข้าทำลายเพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง และหนอนกระทู้ที่เพิ่มขึ้น <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 44 ราย 14 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน แม่มะลอ ปางหินฝน แม่สลอง ห้วยก้างปลา ปางยาง ถ้ำเวียงแก แม่จริม บ่อเกลือ ขุนสถาน แม่สอง ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ พบพระ และพื้นที่เฉพาะแม่แฮหลวง ปลูกองุ่นพบราแป้ง เพลี้ยไฟ หนอนกระทู้ และเพลี้ยแป้ง เข้าทำลายที่กิ่ง ใบ ยอด และผลขององุ่น โดยนำองค์ความรู้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานไปใช้ พบว่าการเข้าทำลายราแป้ง เพลี้ยไฟ หนอนกระทู้ และเพลี้ยแป้งลดลง หรือไม่พบการเข้าทำลาย เกษตรกรยอมรับวิธีการปลูกองุ่นภายใต้ระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี ปลอดภัยต่อตัวเกษตรกร สร้างความเชื่อมั่นและปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
23	สารชีวภัณฑ์เกษตรและฟีโรโมนสำหรับใช้ในการผลิตพืชเพื่อลดการใช้สารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง	1. ประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ เพื่อกำหนดกรอบการจัดทำแบบประเมินผลการนำชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นผลผลิตจากงานวิจัยของสถาบันที่ส่งมอบให้กับโรงชีวภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง นำไปทดลองผลิตและจำหน่ายให้กับเกษตรกรสมาชิกโครงการหลวงและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงโครงการหลวงใช้ 8 รายการ ได้แก่ (1) พีพี-บี10 (2) พีพี-บี15 (3) พีพี-สเตร็ปโต (4) พีพี-เมทา (5) พีพี-เบ็บ (6) พีพี-ฟีโรผีเสื้อหนอนใยผักและกับดัก (7) พีพี-ฟีโรแมลงวันแตง และ (8) พีพี-ฟีโรด้วงหมัดผัก ซึ่งสรุปองค์ประกอบแบบประเมินแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการปฏิบัติทางการเกษตร และส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้ชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรจากผลงานวิจัยด้านประสิทธิภาพตามคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ วิธีการใช้ และราคา 2. ร่างแบบสัมภาษณ์เกษตร เรื่อง "ความพึงพอใจต่อการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง" องค์ประกอบ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ปัจจัยส่วนบุคคล (2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และ (3) ความพึงพอใจต่อการใช้สารชีวภัณฑ์จากผลงานวิจัย 3. สัมภาษณ์เกษตรกรที่นำชีวภัณฑ์และสารทดแทนสารเคมีเกษตรไปใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยการสัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่และผ่านช่องทางเว็บไซต์ 247 ราย

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ป่ากล้วย ห้วยเป้า แม่จริม ขุนสถาน วังไผ่ แม่สลอง ห้วยก้างปลา แม่สอง สบเมย สบโขง คลองลาน และโครงการรักษ์น้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำแม่สะงา 4. สรุปและวิเคราะห์ผลความพึงพอใจต่อการใช้ชีวภัณฑ์/ฟีโรโมนป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตร 247 ราย 13 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ป่ากล้วย ห้วยเป้า แม่จริม ขุนสถาน วังไผ่ แม่สลอง ห้วยก้างปลา แม่สอง สบเมย สบโขง คลองลาน และโครงการรักษ์น้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำแม่สะงา เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชผัก ร้อยละ 84.4 รองลงมาคือ ไม้ผล ร้อยละ 45.5 สำหรับช่องทางการรับรู้ข่าวสารของเกษตรกรเกี่ยวกับชีวภัณฑ์ฯ โดยวิธีอบรม/คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของ สวพส./มูลนิธิโครงการหลวง มีมากที่สุด ร้อยละ 99.2 และผ่านช่องทางอินเตอร์เน็ต/เว็บไซต์ ร้อยละ 12.7 พบว่าชนิดผลิตภัณฑ์ที่เกษตรกรเคยใช้มากที่สุด 5 ลำดับแรก คือ (1) พีพี-ไตรโค ร้อยละ 53.9 (2) พีพี-เมทา ร้อยละ 42 (3) พีพี-บีเค33 ร้อยละ 37.4 (4) พีพี-บี10 ร้อยละ 33.7 และ (5) พีพี-สเตร็ปโต ร้อยละ 31.3 ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อประสิทธิภาพ วิธีการ ปริมาณสารที่ใช้และราคาชีวภัณฑ์/ฟีโรโมนอยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 98.3 เห็นด้วยกับการนำสารชีวภัณฑ์จากผลงานวิจัยไปใช้แทนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปคือการใช้ชีวภัณฑ์และฟีโรโมนช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีเกษตร โดยเฉพาะชนิดที่เกษตรกรนิยมใช้และเป็นอันตรายรุนแรง เช่น คาร์เบนดาซิม เทอร์ราคลอ คลอไพรีฟอส ไซเปอร์เมทริน อะบาเม็กติน ส่งผลให้ความเชื่อมั่นในการบริโภคผลิตผลที่มีคุณภาพและศักยภาพการแข่งขันทางการตลาดตามนโยบายมาตรฐานอาหารปลอดภัยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดโอกาสการเกิดผลเสียจากการใช้สารเคมีเกษตรที่ไม่เหมาะสมจนสารพิษสะสมในร่างกายเกษตรกร และผู้บริโภค รวมทั้งปนเปื้อนในดินบริเวณแปลงปลูกพืชและแหล่งน้ำของประเทศด้วย
24	การจัดการธาตุอาหารมะม่วงบนพื้นที่สูง	1. วางแผนร่วมกับเจ้าหน้าที่ คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจำนวนเกษตรกร สำหรับนำวิธีการจัดการธาตุอาหารมะม่วงไปใช้ในแปลงปลูกมะม่วงของเกษตร 15 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะฟ้าสวย และห้วยโป่งพัฒนา 2. ประมวลองค์ความรู้จากงานวิจัย และแนวทางการปรับใช้ วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงบนพื้นที่สูง 3. สำรวจ รวบรวมวิธีการจัดการสวนมะม่วงของเกษตรกรที่สนใจนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะฟ้าสวย และห้วยโป่งพัฒนา 4. แจ้งผลวิเคราะห์ดินในสวนมะม่วงพร้อมการแปลผลดินของเกษตรกร 9 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะฟ้าสวย และห้วยโป่งพัฒนา 5. ติดตามประเมินผลการจัดการธาตุอาหารมะม่วงบนพื้นที่สูงของเกษตรกร 15 ราย 2 พื้นที่ และเก็บตัวอย่างผลผลิตมะม่วงของเกษตรกร เพื่อศึกษาการดูดใช้ธาตุ

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		อาหารของมะม่วง และเก็บข้อมูลความผิดปกติของมะม่วง <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตร 15 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะฟ้าสวย และห้วยโป่งพัฒนา นำองค์ความรู้การจัดการธาตุอาหารมะม่วงบนพื้นที่สูงไปใช้แก้ไขปัญหาอาการผิดปกติของผลิตมะม่วง เกษตรกรได้ทราบถึงสมบัติดิน ปริมาณธาตุอาหารในดินที่ปลูกมะม่วงของตนเอง และยอมรับวิธีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขอาการผิดปกติของผลผลิตมะม่วงนวลคำ /น้ำดอกไม้ ที่มีอาการเนื้อผลเป็นเสี้ยน เป็นโพรง และ/หรือเนื้อเละเป็นวุ้น ซึ่งเกิดจากการขาดธาตุอาหาร โดยเฉพาะธาตุแคลเซียม ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลผลิตมะม่วงที่มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ
25	การจัดการโรคกรีนนิ่ง (Citrus Greening) ในส้มบนพื้นที่สูง	1. สำรวจพื้นที่ปลูกส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพื้นที่เฉพาะบ้านผาแดง ของเกษตรกร 10 ราย พื้นที่ปลูก 70 ไร่ 75,000 ต้น 2. ประเมินการเกิดโรคกรีนนิ่งในแปลงปลูกส้มของเกษตรกร 137 ต้น โดยมีเกณฑ์การประเมิน 6 ระดับ ผลการประเมิน พบว่า ต้นมะม่วงอยู่ในระดับที่ 2 คือต้นแสดงอาการเหลือง ร้อยละ 30-50 ของต้น คิดเป็นร้อยละ 42.34, ระดับที่ 1 คือต้นแสดงอาการเหลือง ร้อยละ 10-30 ของต้น คิดเป็นร้อยละ 33.58, ระดับที่ 3 คือต้นแสดงอาการเหลือง ร้อยละ 50 ของต้น คิดเป็นร้อยละ 24.09, ระดับที่ 0 คือต้นแสดงอาการเหลืองน้อยกว่า ร้อยละ 10 ของต้น คิดเป็นร้อยละ 1.46 และระดับที่ 4 คือต้นแสดงอาการเหลือง ร้อยละ 50-70 ของต้น คิดเป็นร้อยละ 1.46 3. ติดตามให้คำแนะนำเกษตรกรเบื้องต้นในการจัดการแปลงเพื่อป้องกัน/ลดการระบาดของโรค ในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ 2564 สำหรับการเตรียมต้นส้มเพื่อให้ออกดอกและติดผลในฤดูกาลต่อไป ต้นส้มที่มีอาการเกินระดับ 3 ขึ้นไปควรขุดและเผาทำลายต้น ส่วนต้นส้มที่เป็นโรคระดับ 1-2 ควรตัดแต่งกิ่งส่วนที่เป็นโรคออกให้ชิดโคนต้น ในเดือนเมษายนและเดือนสิงหาคม 2564 สำหรับการดูแลต้นส้มในช่วงต้นส้มติดผล โดยเน้นการป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ส้มซึ่งเป็นแมลงพาหะโรคกรีนนิ่ง โดยได้แนะนำเกษตรกรในการสำรวจ ประเมินการเกิดโรคและการระบาดของแมลงศัตรูส้ม เพื่อให้สามารถวางแผนการจัดการได้อย่างถูกต้อง พบว่าเกษตรกรที่ได้ติดตามให้คำแนะนำนั้นมีความเข้าใจในการจัดการแมลงศัตรูส้มมากขึ้น โดยเฉพาะเพลี้ยไก่แจ้ส้มซึ่งเป็นพาหะที่แพร่โรคกรีนนิ่งที่พบในส้ม และตระหนักในการใช้วิธีการป้องกันกำจัดได้อย่างถูกต้อง ถูกช่วงเวลา และอย่างปลอดภัย <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 10 ราย ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพื้นที่เฉพาะผาแดง บ้านสันป่าเกียะ ได้เรียนรู้วิธีการป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่แจ้ส้มซึ่งเป็นแมลงพาหะโรคกรีนนิ่ง ซึ่งมักจะพบในช่วงต้นส้มแตกใบอ่อน โดยการหมั่นสำรวจแปลง เมื่อพบการระบาดต้องป้องกันกำจัดโดยเร็วด้วยการพ่นสารเคมีเกษตร ได้แก่ คาร์บาริล ไดเมทไธเอล หรืออิมิดาโคลพริด ตลอดจนศัตรูส้มอื่นๆ การใช้สารล่อแมลงการวางกับดัก ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีเกษตรในการปลูกส้มบนพื้นที่สูง ลดต้นทุนการผลิต และเกิดผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกรได้ เกษตรกรยอมรับวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยเฉพาะเพลี้ยไก่แจ้ส้มซึ่งเป็นพาหะแพร่เชื้อโรคกรีนนิ่งใน

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		แปลงปลูกส้ม เพื่อลดการใช้สารเคมี เกิดความปลอดภัยต่อตัวเกษตรกร เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความเชื่อมั่นและปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
26	การเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นเสริมแหล่งอาหารชุมชน	1. ประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่สนใจในการเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นเพื่อคัดเลือกชนิดเห็ดที่ชุมชนนิยมบริโภค สามารถจำหน่ายได้ภายในชุมชน และเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ประกอบด้วย เห็ดกลุ่มผู้ย่อยสลาย เช่น เห็ดสกุลนางฟ้านางรม เห็ดขอนขาว เห็ดหูหนู และเห็ดกลุ่มซิมไบโอซีส ต้องปลูกร่วมกับพืช/แมลงอาศัย เช่น เห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม เห็ดแดง และเห็ดโคน มีเกษตรกรที่สนใจ 15 ราย 5 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแป่ง แม่มะลอ ปางมะโอ วาวี (แม่พริก) และโป่งคำ 2. จัดเตรียมหัวเชื้อเห็ด 5 ชนิด ได้แก่ เห็ดตับเต่า เห็ดเผาะ เห็ดโคน เห็ดนางฟ้า และเห็ดนางรม เพาะขยายพันธุ์กล้าไม้ที่เป็นพืชอาศัย 7 ชนิด 1,000 กล้า สำหรับใส่เชื้อเห็ดกลุ่มไมคอร์ไรซ่า ได้แก่ เห็ดเผาะและเห็ดตับเต่า 3. สนับสนุนหัวเชื้อเห็ดนางรม เห็ดนางฟ้าภูฏาน เห็ดชาง เห็ดเผาะ และเห็ดตับเต่าให้กับเกษตรกรนำร่อง 15 ราย สำหรับนำไปเพาะเลี้ยงเห็ดในสภาพโรงเรือน/ปลูกเชื้อเห็ดร่วมกับต้นไม้ที่เป็นพืชอาศัย สนับสนุนกล้าไม้ป่า 2 ชนิด ได้แก่ ยางนา 250 ต้น และตะเคียน 50 ต้น โดยกล้าไม้ได้รับการเติมเชื้อเห็ดป่ารวมในระยะกล้า เช่น เห็ดเผาะ เห็ดแดง เห็ดไข่ และเห็ดตับเต่า สนับสนุนขี้เลื่อยและวัสดุอุปกรณ์สำหรับเพาะเลี้ยงเห็ด รวมทั้งสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรจัดทำก้อนเชื้อเห็ด นางรมเทา นางรมดำ และ นางฟ้าภูฏาน เพื่อจำหน่ายให้กับเครือข่ายเกษตรกร 3,000 ก้อน 4. ติดตามและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นของชุมชน <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 15 ราย 5 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ วาวี (แม่พริก) โป่งคำ (ศรีบุญเรือง) น้ำแป่ง และ แม่มะลอ นำองค์ความรู้การเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นเสริมแหล่งอาหารไปใช้ในชุมชน โดยมีการเพาะเลี้ยงเห็ดเสริมแหล่งอาหารและรายได้ของครัวเรือน 2 รูปแบบ ได้แก่ การผลิตก้อนเชื้อเห็ดในถุงพลาสติก ประกอบด้วย เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม และเห็ดชาง และ การเพาะเลี้ยงเห็ดไมคอร์ไรซ่าร่วมกับพืชอาศัย ได้แก่ เห็ดตับเต่า และเห็ดเผาะ โดยมีชนิดพืชอาศัย ได้แก่ มะนาว ส้มโอ หว้า มะกอกน้ำ กระท้อน ผักเฮือด และ ยางนา สามารถสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนรวม 61,190 บาท ทำให้ชุมชนมีแหล่งอาหารจากเห็ดซึ่งอุดมไปด้วยโปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุที่สำคัญ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับครัวเรือน เกษตรกรมีอาชีพและรายได้เสริมจากการเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นและเห็ดเศรษฐกิจ เสริมสร้างความเข้มแข็งของสมาชิกชุมชน เนื่องจากมีการรวมกลุ่มเพื่อช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนแรงงานในกระบวนการทำก้อนวัสดุเพาะเลี้ยงเห็ด เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเพาะเลี้ยงเห็ดในถุงพลาสติก ใช้พื้นที่น้อย และสามารถเพาะเลี้ยงได้ในพื้นที่ร่มรำไร นอกจากนี้สามารถเพาะเลี้ยงเห็ดไมคอร์ไรซ่าร่วมกับการปลูกต้นไม้ในพื้นที่สวนหลังบ้าน พื้นที่เกษตร และพื้นที่ป่าธรรมชาติ อีกทั้งชุมชนยังมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร จัดทำแนวกันไฟ ดูแลป้องกันไฟป่า ในพื้นที่ที่มีการเติมเชื้อเห็ดไมคอร์ไรซ่า เป็นต้น

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		นอกจากนี้เห็ดไมคอร์ไรซ่ายังช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่เป็นพืชอาศัย และช่วยให้ต้นไม้ทนแล้งมากขึ้น จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการฟื้นฟูป่าไม้
27	การปลูกพืชท้องถิ่นสร้างรายได้	1. ประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาด เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ และเกษตรกรที่สนใจเพาะปลูกพืชท้องถิ่น เพื่อเป็นพืชทางเลือกเสริมรายได้ วิเคราะห์ความต้องการตลาดของพืชผักพื้นบ้าน ทั้งตลาดท้องถิ่น และตลาดภายนอก โดยมีรายการพืชที่ตลาดต้องการ 28 ชนิด และคัดเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ 12 ชนิด รวมทั้งจัดกลุ่มพืชเป็น พืชระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว เพื่อวางแผนการปลูกให้ได้ผลผลิตที่มีความต่อเนื่องตลอดทั้งปี 2. ประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่สนใจในการเพาะปลูกพืชท้องถิ่นเพื่อเสริมแหล่งอาหารและรายได้ มีเกษตรกรที่ให้ความสนใจ 18 ราย 6 พื้นที่ ได่แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า โหล่งขอด ปางมะโอ ปางแดงใน วาวี และห้วยก้างปลา ซึ่งมีพืชที่คัดเลือกเบื้องต้น 5 ชนิด ได้แก่ เลือดมังกร ช้าพลู ลิงลาว ผักกูด และชะอม 3. สำรวจ คัดเลือกพื้นที่ปลูก จัดเตรียมแปลงปลูกพืช และเพาะขยายพันธุ์พืชท้องถิ่นที่คัดเลือกร่วมกับเกษตรกรนำร่อง 12 ชนิด ได้แก่ โหระพา เชียงดา ลิงลาว หวายหนามขาว ชะอมหนาม เลือดมังกร เจียวกู้หลาน ช้าพลู กะเพรา พริกไทย ผักกูด และมะกรูด 4. วางแผนการปลูกและการจัดการพืชท้องถิ่นแต่ละชนิดร่วมกับกลุ่มสมาชิก รวมทั้งสนับสนุนต้นกล้าพืชท้องถิ่น และแสลนด์พลางแสง 5. ให้คำแนะนำการจัดการแปลงปลูก การดูแล (การให้น้ำ-ปุ๋ย การตัดแต่ง การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค-แมลง) การเก็บเกี่ยว รวมถึงการบันทึกข้อมูลผลผลิตและรายได้จากการนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ไปจำหน่าย ร่วมกับเกษตรกร <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 18 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ ห้วยเป้า ปางแดงใน โหล่งขอด วาวี และห้วยก้างปลา นำองค์ความรู้การปลูกพืชท้องถิ่นสร้างรายได้ไปใช้ในชุมชน โดยคัดเลือกชนิดพืชท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับการปลูกเพื่อสร้างรายได้ พิจารณาชนิดพืชที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาด ของ สวพส. และเกษตรกรนำร่องที่สนใจในการเพาะปลูกพืชท้องถิ่นเพื่อเป็นแหล่งอาหารและเสริมรายได้ในครัวเรือน มีชนิดพืชที่มีความต้องการตลาด ทั้งตลาดภายในท้องถิ่นและตลาดภายนอก 28 ชนิด จากนั้นคัดเลือกพืชท้องถิ่นที่เหมาะสมกับพื้นที่สำหรับนำร่องการปลูกร่วมกับเกษตรกร 12 ชนิด แบ่งตามช่วงอายุการเก็บเกี่ยวออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ระยะสั้น ประกอบด้วย เลือดมังกร ช้าพลู ผักกูด โหระพา กะเพรา เจียวกู้หลาน 2) ระยะกลาง ประกอบด้วย ชะอมหนาม เชียงดา พริกไทย และ 3) ระยะยาว ประกอบด้วย ลิงลาว หวายหนามขาว มะกรูด รวมทั้งให้ความรู้การเพาะขยายพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การปลูก การปฏิบัติรักษา เช่น การตัดแต่งกิ่ง การจัดการโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว ตลอดจนการให้ความรู้การปลูกและการจัดการภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัยให้กับเกษตรกรนำร่องทั้ง ปัจจุบันพืชทั้ง 12 ชนิด

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		อยู่ระหว่างการปลูกและการดูแลรักษา บางส่วนสามารถเก็บเกี่ยวสำหรับเป็นแหล่งอาหารในครัวเรือน เช่น ผักกูด โหระพา กะเพรา เชียงดา และช้าพลู โดยมีเกษตรกร 5 ราย สามารถเก็บเกี่ยวและจำหน่ายพืชท้องถิ่น 4 ชนิด ได้แก่ ผักกูด หวายหนามขาว กะเพรา และโหระพา ก่อให้เกิดรายได้รวม 19,185 บาท
28	การปลูกและการจัดการต๋าวเพื่อการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์	1. วางแผนการขยายพันธุ์และจัดเตรียมต้นกล้าต๋าวร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรบ้านน้ำแป่ง ในการเพาะขยายพันธุ์ต้นต๋าวโดยวิธีการเพาะเมล็ด ซึ่งได้เริ่มดำเนินการเพาะในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563 ปัจจุบันมีต้นต๋าวที่พร้อมสำหรับการนำไปปลูกในปี 2564 ประมาณ 200 ต้น 2. รวบรวมรายชื่อสมาชิกชุมชนที่มีความสนใจในการนำต้นกล้าต๋าวไปปลูกเพื่อการฟื้นฟูแหล่งอาหารและใช้ประโยชน์ในชุมชน 21 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโหล่งขอด ปางมะโอ วาวี ถ้ำเวียงแก น้ำแป่ง และพื้นที่เฉพาะบ้านฟ้าสวย จำนวนกล้าที่ต้องการ 980 ต้น 3. วางแผนการปลูก/การจัดการต๋าวร่วมกับกลุ่มสมาชิกในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง จำนวน 6 แห่ง และรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับต๋าวจากการตรวจเอกสารและการสัมภาษณ์เกษตรกร 4. สนับสนุนต้นกล้าต๋าวให้กับกลุ่มสมาชิก 21 ราย 6 พื้นที่ เพื่อปลูกในพื้นที่ทำกิน พื้นที่แปลงฟื้นฟูแหล่งอาหารชุมชน พื้นที่ป่าธรรมชาติ/ ป่าชุมชน และพื้นที่อื่นๆ ในชุมชน 1,100 ต้น 5. ติดตามการปลูกต๋าวในพื้นที่ และแนะนำเกี่ยวกับการปลูกและการจัดการต๋าว ได้แก่ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูปต๋าว <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 21 ราย 6 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโหล่งขอด ปางมะโอ วาวี ถ้ำเวียงแก น้ำแป่ง และพื้นที่เฉพาะบ้านฟ้าสวย นำองค์ความรู้ เรื่อง “การปลูกและการจัดการต๋าว เพื่อการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์” ไปใช้ในชุมชนโดยมีการนำต้นกล้าต๋าวไปปลูกเพื่อการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ในชุมชน 1,100 ต้น โดยส่วนใหญ่จะนำไปปลูกเสริมในพื้นที่ป่าธรรมชาติ/ ป่าชุมชนที่มีต๋าวเจริญเติบโตอยู่เดิมแล้ว และปลูกในพื้นที่ทำกินที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์และมีอากาศชุ่มชื้นสำหรับพื้นที่ที่มีต้นต๋าวอยู่เดิมแล้ว เกษตรกรมีการเก็บผลผลิตต๋าวและจำหน่ายผลผลิตต๋าวใน 2 รูปแบบ คือ จำหน่ายปลีกภายในชุมชนและจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อผลผลิตในพื้นที่เพื่อส่งให้โรงงานแปรรูป โดยราคาการจำหน่ายปลีกของเมล็ดต๋าวสดที่ต้มแล้วพร้อมรับประทานจะอยู่ระหว่าง 50-60 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนราคาจำหน่ายของผลผลิตเมล็ดต๋าวสด (ยังไม่ผ่านการต้ม) จะอยู่ระหว่าง 450-500 บาทต่อถัง (ประมาณ 17 กิโลกรัม) หรือ 25-30 บาทต่อกิโลกรัม สร้างรายได้ให้กับชุมชนประมาณ 35,000-40,000 บาทต่อปี ทำให้เกษตรกรมีอาชีพและรายได้จากการเพาะปลูก/ แปรรูปพืชท้องถิ่นเพิ่มขึ้น เกิดการสืบทอดองค์ความรู้การใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นจากผู้รู้สู่คนรุ่นใหม่ มีการปกป้องคุ้มครองภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาพันธุกรรมพืชท้องถิ่น (ต๋าว) มิให้สูญหาย

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		นอกจากนี้ ชุมชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของพืชท้องถิ่น และมีการดูแลรักษาป่ารอบชุมชน รวมทั้งเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นแหล่งอาหารและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
29	การต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน	1. คัดเลือกองค์ความรู้เพื่อใช้สำหรับการต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน 2 เรื่อง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ชุมชนลูกประคบน้ำ และการปลูกขิงเป็นวัตถุดิบพืชสมุนไพร (Product Spec) บนพื้นที่สูง 2. คัดเลือกชุมชน/เกษตรกร เพื่อต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน 65 ราย 3 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ บ้านศรีบุญเรืองต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน “ลูกประคบน้ำ” โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยน้ำขาวปลูกขิงเป็นวัตถุดิบพืชสมุนไพร และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย ต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน “ตำรับขับสารพิษ” รวมทั้งวางแผนการต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนร่วมกับเกษตรกร 3. วางแผนการต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ถ่ายทอดองค์ความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ระดับชุมชนสนับสนุน ติดตาม และให้คำแนะนำ ร่วมออกแบบและทดลองผลิตกล่องบรรจุภัณฑ์ยาหม่องน้ำจากลูกประคบ บ้านศรีบุญเรือง และจัดทำองค์ความรู้สำหรับสนับสนุนแก้ปัญหาการปลูกขิงซึ่งเป็นโรคเน่าให้กับเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยน้ำขาว รวมทั้งจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การต่อยอดใช้ประโยชน์ตำรับยาพื้นบ้าน ตำรับยาขับสารพิษ ในการดูแลรักษาสุขภาพระดับชุมชน”
		<u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 65 ราย 3 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ ห้วยน้ำขาว และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย นำองค์ความรู้การต่อยอดพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนไปใช้ประโยชน์พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน “ลูกประคบน้ำ” เกษตรกร 34 คน บ้านศรีบุญเรือง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ สามารถจำหน่ายสร้างรายประมาณ 200,000 บาท การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน “ตำรับขับสารพิษ” เกษตรกร 30 คน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย และการปลูกขิงเป็นวัตถุดิบพืชสมุนไพร (Product Spec) บนพื้นที่สูง เกษตรกร 1 คน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยน้ำขาว ทำให้ชุมชนมีองค์ความรู้และแนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการรักษาสุขภาพตนเอง ต่อยอด และสร้างรายได้เพิ่ม ตลอดจนทำเป็นอาชีพได้
30	ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยส่งมอบโครงการหลวงและมีการผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์	ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยที่ส่งมอบให้แก่มูลนิธิโครงการหลวงผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ จำนวน 10 รายการ ได้แก่ แฮร์โทนิค ผลิตภัณฑ์ขจัดรังแค ซีซีครีม อะโวคาโด บอดีออยล์ และไนท์ครีม ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 - 30 กันยายน 2564 คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 325,652.55 บาท ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายสำหรับตอบสนองความต้องการของลูกค้ารวมไปถึงเกษตรกรมีรายได้เสริมจากการปลูกและเก็บเกี่ยวพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูง สำหรับนำมาเป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์ มีการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นที่มีการนำมาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เช่น หญ้าถอดปล้อง ว่านน้ำ ชาเมี่ยง ตะไคร้ต้น ฟักข้าว และอะโวคาโด

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
31	กระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรด้านการปลูกไม้ผลทางเลือกร่วมกับระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในชุมชนที่มีฐานจากการปลูกฝิ่น	1. คัดเลือกเกษตรกร ชนิดไม้ผลทางเลือก พร้อมสำรวจความเหมาะสมของพื้นที่และแหล่งน้ำในแปลงของเกษตรกร ร่วมกับนักวิชาการส่งเสริมและพัฒนา ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะ 2 พื้นที่ ได้แก่ (1) บ้านห้วยน้ำเย็น เกษตรกร 10 ราย สนใจพัฒนาระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงปลูกไม้ผลของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย ชนิดและพันธุ์ไม้ผล ชนิดพืชที่ปลูกผสมผสาน รูปแบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกหญ้าแฝก และการปลูกไม้กันลม และ (2) บ้านผีปานเหนือ เกษตรกร 5 ราย สนใจพัฒนาระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงปลูกไม้ผลของตนเอง 2. เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ของเกษตรกรเป้าหมาย 2 กิจกรรม ได้แก่ (1) อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการวางแผนและจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำตามความเหมาะสมของพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดตาก จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรเจ้าของแปลง นักวิชาการส่งเสริมและพัฒนา 2 พื้นที่ คือ บ้านห้วยน้ำเย็นและบ้านผีปานเหนือ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ วิธีการจัดทำ และรูปแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ และ (2) สนับสนุนการเรียนรู้ของเกษตรกรผ่านการปฏิบัติจริงในพื้นที่ โดยการจัดทำและใช้เครื่องมือวัดแนวระดับอย่างง่าย คือ เอเฟรมหรือเขาควาย การขุดทำคูรับน้ำขอบเขาหรือแบบฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้นตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแปลงของตนเอง 3. วางแผนและติดตามการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำตามความเหมาะสมของพื้นที่ในแปลงของเกษตรกร 15 ราย 2 พื้นที่ ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยน้ำเย็นและบ้านผีปานเหนือ 4. เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของเกษตรกรเป้าหมาย 3 เรื่อง คือ (1) การทวนซ้ำความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดทำคูรับน้ำขอบเขา (2) การสาธิตการเปลี่ยนยอดพันธุ์ไม้ผลและการจัดการผลผลิตอะโวคาโดในปีแรก และ (3) การคัดเลือกชนิดพืชทางเลือกระหว่างแถวไม้ผล 4 ชนิด ได้แก่ กระชายดำ ขมิ้น ถั่วหวาน ถั่วลันเตา พร้อมทั้งประเมินศักยภาพการเป็นวิทยากรถ่ายทอด และวางแผนการผลิตสื่อสำหรับแปลงเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มเกษตรกรเจ้าของแปลง เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ นักวิชาการส่งเสริมและพัฒนา นักวิจัย และเจ้าหน้าที่โครงการ 5. ยกระดับแปลงของเกษตรกรเป็นแปลงเรียนรู้ด้านการปลูกไม้ผลร่วมกับระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะ 2 แห่ง 5.1 เกษตรกรกลุ่มบ้านห้วยน้ำเย็นและผาดำ 10 ราย ได้ยกระดับแปลงของตนเองเป็นแปลงเรียนรู้ด้านการปลูกไม้ผลทางเลือก 3 ชนิด ได้แก่ มะม่วง (น้ำดอกไม้ แก้วขมิ้น) อะโวคาโด (พิงค์เคอร์ตัน ปิเตอร์สัน บัคคาเนีย บู๊ธ) และเงาะ ร่วมกับการจัดทำคูรับน้ำขอบเขาในส่วนพื้นที่ที่ลาดชัน และทำฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกตามแนวคันคูรับน้ำขอบเขาและบริเวณโคนต้นชายทรงพุ่มไม้ผล เพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ช่วยเก็บกักตะกอนดินในพื้นที่ลาดชัน ช่วยฟื้นฟูทรัพยากรดิน ช่วยให้ดินมีศักยภาพ นอกจากนี้เกษตรกรบางรายยังปลูกสับปะรดเพื่อเป็นพืชทางเลือกระยะสั้นระหว่างแถวไม้ผล

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		5.2 เกษตรกรกลุ่มบ้านผีปานเหนือ 8 ราย ซึ่งมีพื้นที่ติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ ประมาณ 50 ไร่ อยู่ติดถนน ได้ยกระดับแปลงตนเองเป็นแปลงเรียนรู้ด้านการปลูกไม้ผลทางเลือก 6 ชนิด การปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงา และพืชทางเลือกระหว่างแถวไม้ผล 4 ชนิด ร่วมกับการจัดทำคูรับน้ำขอบเขาในส่วนพื้นที่ที่ลาดชันและทำฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกตามแนวคันคูรับน้ำขอบเขาและบริเวณโคนต้นชายทรงพุ่มไม้ผล เพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ช่วยเก็บกักตะกอนดินในพื้นที่ลาดชัน ช่วยฟื้นฟูทรัพยากรดิน ช่วยให้ดินมีศักยภาพ <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 18 ราย จาก 3 กลุ่มบ้าน ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะ 2 แห่ง ได้แก่ ห้วยน้ำเย็นและผาดำ ในโครงการฯ บ้านห้วยน้ำเย็น และบ้านผีปานเหนือ ในโครงการฯ บ้านผีปานเหนือ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกชนิดพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่และการตลาด การเปลี่ยนยอดพันธุ์ไม้ผล การจัดการผลผลิตอะโวคาโดในปีแรก ความสำคัญและวิธีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำตามความเหมาะสมของพื้นที่ เกษตรกรมีชนิดพืชทางเลือกสร้างรายได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาวที่เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงการบูรณาการร่วมกันระหว่างนักวิจัยกลุ่มสังคม นักส่งเสริมและพัฒนาโครงการรณรงค์ส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกฯ สำนักพัฒนา หัวหน้าและเจ้าหน้าที่โครงการฯ ในพื้นที่ และเกษตรกรเจ้าของแปลง ในการสร้างแปลงเรียนรู้ในการปรับระบบการปลูกข้าวไร่หมุนเวียนและข้าวโพดเป็นระบบเกษตรผสมผสานร่วมกับระบบอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกไม้ผลและพืชทางเลือกระหว่างแถวไม้ผล การปลูกกาแฟร่วมกับป่าและวิทยากรท้องถิ่นในชุมชน เพื่อให้เกษตรกรรายอื่นในชุมชนหรือชุมชนใกล้เคียงได้เห็นตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สะดวกในการเดินทาง รวมถึงการสื่อสารหรือส่งต่อข้อมูลที่เข้าใจง่ายเพราะเป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน สื่อสารภาษาเดียวกัน
32	กระบวนการปรับเปลี่ยนพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นนาขั้นบันไดและป่าชุมชนแบบมีส่วนร่วม (นาแลกป่า)	1. จัดทำสื่อองค์ความรู้กระบวนการปรับเปลี่ยนพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นนาขั้นบันไดและป่าชุมชนแบบมีส่วนร่วม (นาแลกป่า) ที่เหมาะสมกับการส่งเสริมในชุมชนกะเหรี่ยง ประกอบด้วย ที่มาของโครงการ หลักการตอบแทนคุณระบบนิเวศ เกษตรกรตัวอย่างที่เข้าร่วมงานวิจัย ข้อตกลง การสนับสนุน การจัดทำนาขั้นบันไดและการคืนพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นป่าชุมชน 2. คัดเลือกเกษตรกรเป้าหมายและสำรวจพื้นที่ร่วมกับหัวหน้าโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื่นน้อย โดยมีเกษตรกรที่มีคุณสมบัติและสนใจเข้าร่วมการปรับพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นนาขั้นบันได 8 ราย รวมพื้นที่นาขั้นบันได 24 ไร่ และคืนพื้นที่ข้าวไร่เดิมเป็นป่าชุมชนรวมทั้งสิ้น 80 ไร่ 3. ชี้แจงรายละเอียดข้อตกลงการสนับสนุนการจัดทำนาขั้นบันไดและการคืนพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นป่าชุมชน ร่วมกับหัวหน้าโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื่นน้อย และเกษตรกร 8 ราย รวมพื้นที่นาขั้นบันได 24 ไร่ 4. เกษตรกรเป้าหมาย 5 กลุ่มบ้าน ได้แก่ บ้านขุนตื่นน้อย บ้านปิพอ บ้านแมะแตะแหละกุย บ้านเลอะกรา และกลุ่มบ้านบราโกร ดำเนินการเตรียมพื้นที่และขุดนา

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		ขั้นบันไดในพื้นที่ไร่หมุนเวียนด้วยแรงงานคน ขนาดพื้นที่รายละ 3 ไร่ รวมเป็น 24 ไร่ โดยมีข้อตกลงการคืนพื้นที่ข้าวไร่หมุนเวียนเดิมที่เกษตรกรเคยปลูกข้าวไร่ อย่างน้อยรายละ 10 ไร่ ให้เป็นป่าชุมชน <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> เกษตรกร 8 ราย จาก 5 กลุ่มบ้าน ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื่นน้อย ได้แก่ ขุนตื่นน้อย ปิพอ แมะแตะ แหละกุย เลอะกรา และบราโกร ปรับพื้นที่ไร่หมุนเวียนเป็นนาขั้นบันได 24 ไร่ และคืนพื้นที่ไร่หมุนเวียนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ จำนวน 80 ไร่ เป็นป่าชุมชน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถคาดการณ์ผลผลิตจากการปลูกข้าวในนาขั้นบันไดได้ค่อนข้างแน่นอน เมื่อเทียบกับการปลูกข้าวไร่ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีไม่แน่นอน และการปลูกข้าวนาใช้แรงงานลดลงมากกว่าครึ่ง ทำให้มีเวลาพอสำหรับการเลี้ยงสัตว์และหัตถกรรม รวมทั้งเกษตรกรลดการแผ้วถางป่าและตัดไม้เพื่อปลูกข้าวไร่ จำนวนกว่า 300 ไร่
33	การสืบทอดภูมิปัญญาชาติพันธุ์กะเหรี่ยงด้านการจัดการทรัพยากรน้ำบนพื้นที่สูง	1. คัดเลือกชุมชนต้นแบบด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของชุมชนบนพื้นที่สูงโดยเฉพาะการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร คือ ภูมิปัญญาระบบเหมืองฝายของชาวกะเหรี่ยง (ทีบอ) ในพื้นที่โครงการหลวง 1 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (บ้านห้วยบง) และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 แห่ง ได้แก่ ป่าแป๋ (บ้านหัวเลา) และพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะขุนตื่นน้อย (บ้านปิพอ) รวม 3 ชุมชน 2. ออกแบบการสืบทอดภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของชาติพันธุ์กะเหรี่ยงร่วมกับผู้นำเกษตรกร ผู้นำชุมชน เยาวชนชาวกะเหรี่ยง เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ และนักพัฒนาสังคมของ สวพส. โดยจัดทำเป็นสื่อภาพวาดจิตรกรรมฝาผนังในการถ่ายทอดเรื่องราวสะท้อนวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ตั้งแต่การเกิดด้วยพิธีเดปอ (ป่าสะดือ) ที่พ่อแม่จะตัดสายสะดือของเด็กทารกแรกเกิดใส่ในกระบอกไม้ไผ่แล้วนำไปประกอบพิธีกรรมและแขวนไว้กับต้นไม้ใหญ่ การทำพิธีเลี้ยงผีฝาย และการยังชีพด้วยการเกษตรที่สอดแทรกภูมิปัญญาการทำเหมืองฝาย (ทีบอ) สำหรับนำน้ำจากที่สูงไปใช้ในการทำนาขั้นบันได ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมในช่วงเวลาปัจจุบันที่นอกจากจะช่วยบันทึกความทรงจำและถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ แล้ว ยังสามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้หลากหลายช่วงอายุและเพศ 3. สนับสนุนกระบวนการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ โดยให้เยาวชนชาวกะเหรี่ยงที่มีทักษะด้านศิลปะเป็นผู้ถ่ายทอดเรื่องราววิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านภาพวาดจิตรกรรมฝาผนัง โดยจะติดตั้งภายในศูนย์ปกาเกอะญอศึกษา วัดห้วยบง พื้นที่ส่งเสริมของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านประเพณีและวัฒนธรรมชนเผ่ากะเหรี่ยงแก่ผู้สนใจ 4. วางแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2564 โดยการเสริมสร้างศักยภาพมัคคุเทศก์น้อย ซึ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมกัลยาณิวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 10-20 คน ให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและความสำคัญของภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ (ทีบอ) เพื่อให้

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		สามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้สนใจต่อไป 5. เผยแพร่สื่อภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของชาติพันธุ์กะเหรี่ยงบนพื้นที่สูงดำเนินการใน 3 ช่องทาง ได้แก่ (1) การวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ครูและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนมัธยมกัลยาณิวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ และพระสงฆ์ วัดห้วยบง จ.เชียงใหม่ โดยการเสริมสร้างศักยภาพมัคคุเทศก์น้อยให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและความสำคัญของภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ (ทีบอ) และสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้สนใจได้ 20 คน (2) การบันทึกและบอกเล่าเรื่องราวภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยบทความออนไลน์ เรื่อง ทีบอ ภูมิปัญญาการจัดการน้ำบนพื้นที่สูงของชุมชนกะเหรี่ยง โดยการเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจผ่านเว็บไซต์ของ สวพส. และ (3) การเขียนบทความให้ความรู้เกี่ยวกับทีบอแก่ประชาชนทั่วไปในวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> การพัฒนารูปแบบการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ (ทีบอ) ของชาติพันธุ์กะเหรี่ยงบนพื้นที่สูง 3 ชุมชน ได้แก่ (1) บ้านห้วยบง ต.บ้านจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (2) บ้านหัวเลา ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ และ (3) บ้านปิพอ ต.แม่ตื่น อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะขุนตื่นน้อย โดยการถ่ายทอดเรื่องราว วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนกะเหรี่ยง ผ่านภาพวาดจิตรกรรมฝาผนังที่ติดตั้งไว้ภายในศูนย์ปกาเกอะญอศึกษาวัดห้วยบง โดยเยาวชนกะเหรี่ยงมีส่วนร่วมในการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและความสำคัญของภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ (ทีบอ) อีกทั้งชุมชนเป้าหมายเกิดการตระหนักถึงคุณค่าของการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และสามารถนำความรู้ไปต่อยอดโดยผสมผสานกับความรู้ปัจจุบัน ในการวางแผนและกำหนดกิจกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่สอดคล้องกับภูมิสังคมบนพื้นที่สูง รวมทั้งการเผยแพร่ความรู้การสืบทอดภูมิปัญญาชาติพันธุ์กะเหรี่ยงด้านการจัดการทรัพยากรน้ำบนพื้นที่สูงแก่บุคคลทั่วไปผ่านช่องทางออนไลน์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และวิกิพีเดียสารานุกรมเสรี
34	กระบวนการเสริมสร้างการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วม	1. ประชุมเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนในกลุ่มผู้นำและคณะกรรมการชุมชนหย่อมบ้านห้วยน้ำเย็น ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยน้ำเย็น และแลกเปลี่ยนความเห็นร่วมกับผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. และตัวแทนคณะกรรมการชุมชนหย่อมบ้านห้วยต้นตอง ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยโป่งพัฒนา 2. ประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้นำและคณะกรรมการชุมชนเป้าหมาย 2 ชุมชน ได้แก่ (1) ชุมชนหย่อมบ้านห้วยน้ำเย็น หมู่ที่ 1 ที่มีประชากร 284 คน ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยน้ำ

ลำดับ	รายการ	การนำไปใช้ประโยชน์
		เย็น ต.แม่ตื่น อ.แม่ระมาด จ.ตาก พบว่าอยู่ในระดับน้อย ควรให้ความสำคัญและให้เวลาในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน และการใช้แผนพัฒนาชุมชนเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาของชุมชนและดึงโอกาส/ความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก ให้แก่ผู้นำและคณะกรรมการชุมชนก่อนเข้าสู่กระบวนการส่งเสริมให้ชุมชนจัดทำแผนพัฒนาชุมชน และ (2) ชุมชนหย่อมบ้านห้วยต้นตอง หมู่ที่ 7 ที่มีประชากร 1,110 คน ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยโป่งพัฒนา ต.แม่ทะลบ อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ พบว่าอยู่ในระดับดีมาก การจัดทำแผนพัฒนาชุมชนทั้ง 2 ครั้ง โดยกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้นำ คณะกรรมการและผู้แทนครัวเรือน ซึ่งพิจารณาจากจำนวนคนที่เข้าร่วม 102 คน จาก 165 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 61.82 ของจำนวนครัวเรือนในหย่อมบ้านห้วยต้นตอง พร้อมทั้งมีตัวแทนจากหน่วยงานราชการ ในส่วนของหัวข้อและเนื้อหามีความครบถ้วนของข้อมูลประมาณร้อยละ 80 แต่มีข้อมูลบางส่วนที่ต้องทบทวนและปรับปรุง เช่น ประวัติของหมู่บ้าน จุดแข็งและจุดอ่อนของชุมชน แนวทางการดำเนินงาน ช่วงระยะเวลา งบประมาณ และหน่วยงานสนับสนุน เป็นต้น 3. วางแผนการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้นำและคณะกรรมการชุมชน 4. เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้นำและคณะกรรมการชุมชนเป้าหมาย และส่งเสริมการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วม 2 ชุมชน <u>ผลที่เกิดขึ้นจากการนำไปใช้ประโยชน์</u> กลุ่มผู้นำและคณะกรรมการชุมชนเป้าหมาย จำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนกลุ่มบ้านห้วยน้ำเย็น หมู่ที่ 1 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยน้ำเย็น ต.แม่ตื่น อ.แม่ระมาด จ.ตาก และชุมชนกลุ่มบ้านห้วยต้นตอง หมู่ที่ 7 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านห้วยโป่งพัฒนา ต.แม่ทะลบ อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแผนพัฒนาชุมชนและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงการใช้แผนพัฒนาชุมชนเป็นเครื่องมือในการบูรณาการความร่วมมือจากทั้งภายในและภายนอกชุมชนได้

4.4 การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรนำร่องที่เป็นนักวิจัยร่วมเพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยบนพื้นที่สูง

1) รวบรวมรายชื่อเกษตรกรที่เป็นนักวิจัยร่วมและนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 4-10 รายชื่อเกษตรกรที่เป็นนักวิจัยร่วมและนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

โครงการวิจัย	เกษตรกรที่เป็นนักวิจัยร่วม	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ในปี 2564
โครงการปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านอาหารและการแพทย์	นายชนกชนม์ จ่อวาลู	การผลิตช่อดอกเฮมพ์เพื่อผลิตทางการแพทย์

โครงการวิจัย	เกษตรกรที่เป็นนักวิจัยร่วม	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ในปี 2564
โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลสำคัญบนพื้นที่สูงเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	นายมาโนชน์ มิ่งขวัญธารากุล นายพะเกล่า ซิโน	อบรมและทำแปลงทดสอบสาธิตเรื่องการผลิตเสาวรสหวานบนพื้นที่สูงภายใต้การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานร่วมกับเกษตรกร
โครงการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกผักอินทรีย์ในพื้นที่โครงการหลวง	นายประดิษฐ์ สายเขื่อนศรี นายประทวน ก๊กสันเที๊ยะ นางบี๊ ยศชำนาญเลิศ นายสุรโชค กูลสวัสดิ์มงคล	การปลูกผักอินทรีย์ (การเพาะกล้า การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการเตรียมปัจจัยการผลิตผักอินทรีย์)
โครงการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง	นายวัฒนา ทรงพรไพรศาล นายอาเช่ หมอโป๊ะ	การคัดเลือกและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีการปลูกข้าวนา (ข้าวต้นเดียว) ด้วยระบบนาน้ำน้อย
โครงการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตธัญพืชบนพื้นที่สูง	นายนวล ขัดหลง นายวิมล ตาคำ นายประสิทธิ์ สุริเย	การคัดเลือกพันธุ์งาหอม และการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแดงหลวง
โครงการคัดเลือกสายพันธุ์กาแฟคุณภาพและการศึกษาระบบการปลูกกาแฟที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง	1นายไพศาล โซ่เซ นายอาเช่ หมอโป๊ะ นายพิชิต คีรีความสุข	วิธีการแปรรูปกาแฟแบบมีอัตลักษณ์ของโครงการหลวง
โครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ปีกและสุกรบนพื้นที่สูง	นายมนูญ พันธุ์ก่ำ นายชูชาติ ตามี่ นายอัสนี เจริญสุขชีวี นายศาสตรา แซ่จ๋าว	- เทคโนโลยีการเลี้ยงไก่กระดูกดำสายพันธุ์โครงการหลวงบนพื้นที่สูง - เทคโนโลยีการเลี้ยงสุกรที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง
โครงการวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงผึ้งเพื่อการเพิ่มผลผลิตพืชและคุณภาพน้ำผึ้ง	นายสมาน ปัญญาวงค์คีรี นายสุวรรณ ชมชื่น	การเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง
โครงการทดสอบประสิทธิภาพต้นแบบชีวภัณฑ์สูตรสำเร็จที่มีฤทธิ์ในการควบคุมโรคทางดินและเพิ่มผลผลิตพืชบนพื้นที่สูง	นางผ่องศรี วิลัย นางบัวจันทร์ บัวสร้อย นางสุทัศน์ บัวเขียน	การใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง
โครงการวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ฟื้นฟู ทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูงเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	นายพะเก่ลา ซิโน นายสมาน พิทยากรกุล นางศรีไลย ตาเขียว นายเกียรติพงษ์ โปทามูล นายสมบูรณ์ กูลโภชนา นางสายทอง ศรีอำพร นางมัทนา สุนา นายมนตรี กันทะ นายวิชาญ ตระกูลพิทักษ์กิจ	- การเพาะขยายพันธุ์ และการปลูกบุกบนพื้นที่สูง - การเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการแปลงปลูกไผ่ - การพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์จากพืชท้องถิ่น - การเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่นเสริมแหล่งอาหารและรายได้ของชุมชน

โครงการวิจัย	เกษตรกรที่เป็นนักวิจัยร่วม	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ในปี 2564
	นายยุทธชัย แซ่ลี นายธนากร ดวงปัน	
โครงการวิจัยเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินร่วมกับระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง	นางผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล นายเอก หอมดอก นายแผง ใจปิง นางอ้วน ต๊ะวิชัย นางสาวบุญหลาย กว้างพิมาย	การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่โดยใช้ถั่วลอด
โครงการศึกษาการพัฒนาชุมชนโครงการหลวงเพื่อเป็นชุมชนคาร์บอนต่ำและยั่งยืน ระยะที่ 2	นายสมพล คงธนบวร นายจำลอง จองหล้า นายวัชรินทร์ พจน์บัณฑิต นายบัญชา จิตวงพงษ์ นายไพรวัลย์ แตะวอ	รับรองการเป็นชุมชนคาร์บอนต่ำและยั่งยืน และพัฒนาการเป็นวิทยากรของตัวแทนทั้ง 5 มิติ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ให้กับชุมชนอื่นต่อไป
โครงการศึกษาช่องทางและพัฒนารูปแบบการตลาดของสินค้าเกษตรบนพื้นที่สูง	นางสาวเกศรา เรือแก้ว นางสาวพิชญา สล่าเหน	การจำหน่ายสินค้าเกษตรผ่านช่องทางออนไลน์

2) คัดเลือกเกษตรกรนำร่อง 5 ราย เพื่อเป็นนักวิจัยร่วมและสามารถถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรรายอื่นๆ ได้ รวมทั้งสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้/ศึกษาดูงาน/อบรม และอื่นๆ ให้กับเกษตรกรนำร่องเกิดกระบวนการเรียนรู้และขับเคลื่อนการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-11 รายชื่อเกษตรกรนำร่องเพื่อเป็นนักวิจัยร่วมและสามารถถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรรายอื่น

เกษตรกรนำร่อง	พื้นที่	ได้รับการสนับสนุน และนำไปถ่ายทอดขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นได้
1. นายอาเช่ หมอโป๊ะ	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง	ได้รับการอบรมเรื่อง “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น โดยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียวและให้น้ำด้วยวิธีนาน้ำน้อย” จัดทำแปงสาธิตการปลูกข้าวต้นเดียวพันธุ์ท้องถิ่น และให้น้ำด้วยวิธีนาน้ำน้อย
2. นายเกียรติพงษ์ โปทามูล	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี (แม่พริก)	ได้รับการถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติการเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการเห็ดท้องถิ่น และหวายเสริมแหล่งอาหารและรายได้ของชุมชน
3. นางผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ	ได้รับการอบรม เรื่อง “การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่โดยใช้ถั่วลอด” และทำแปลงทดสอบสาธิต
4. นางสาวเกศรา เรือแก้ว	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า	ได้รับการถ่ายทอดวิธีการจำหน่ายสินค้าเกษตรผ่านช่องทางออนไลน์ เพจเฟสบุค “น้ำ 3 สาย By ห้วยเป้า”

เกษตรกรนำร่อง	พื้นที่	ได้รับการสนับสนุน และนำไปถ่ายทอดขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นได้
5. นางสาวพิชญา สล่าเหน	โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า	ได้รับการถ่ายทอดวิธีการนำเข้าข้อมูลลงระบบฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้าเกษตรผ่านช่องทางออนไลน์

ภาพที่ 4-65 ถ่ายทอดวิธีการนำเข้าข้อมูลลงระบบฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้าเกษตรผ่านช่องทางออนไลน์ ภายใต้ตราสินค้า “น้ำ 3 สาย by ห้วยเป้า” ให้กับเกษตรกรนำร่อง

4.5 ประเมินผลกระทบของผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับแก้ไขปัญหาหรือสนับสนุนการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูง

ศึกษาและประเมิน โดยจัดทำเส้นทางสู่ผลกระทบของแผนงานวิจัย (Impact Pathway) ประกอบด้วย Input (ระยะเวลาดำเนินการ บุคลากร งบประมาณ) Output (ฐานข้อมูล ผลผลิต สื่อต่างๆ) Outcome (user ได้แก่ Boundary partner, Stakeholder, Beneficiaries และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น) และ Impact ที่มีผลกระทบทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม จำนวน 3 พื้นที่ ดังนี้

1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

ข้อมูลพื้นฐานและบริบทของพื้นที่

ในปี พ.ศ. 2549 มูลนิธิโครงการหลวงมอบให้ สวพส. ได้ดำเนินการพัฒนาการเกษตรควบคู่กับการปลูกแฝกเพื่อสนับสนุนให้ราษฎรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ปิงตอนบน ครอบคลุมหมู่บ้านในอำเภอเชียงดาวต่อจากโครงการปลูกหญ้าแฝกเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ดำเนินงานโดยการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ซึ่งบ้านห้วยเป้า หมู่ที่ 1 ตำบลทุ่งข้าวพวง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นพื้นที่นำร่อง จากนั้นในปี พ.ศ. 2550 สวพส. เข้าดำเนินงานในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

2.1) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า ส่วนใหญ่อยู่สูง 500-900 เมตรเหนือระดับปานกลางของน้ำทะเล อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติผาแดง ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ

2.2) พื้นที่ดำเนินงานหลักอยู่ในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12 หมู่บ้าน 2,788 ครัวเรือน มีประชากร 9,729 คน ประกอบด้วย 4 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยพื้นเมือง ไทใหญ่ ลีซอ และกะเหรี่ยง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธและศริสต์ ประกอบอาชีพปลูกข้าวนา พืชผัก และข้าวโพด

เป้าหมายการพัฒนาพื้นที่

ชุมชนมีรายได้ที่พอเพียงต่อการดำรงชีวิต สังคมมีความเข้มแข็ง มีความสามัคคี รักษาวัฒนธรรมของท้องถิ่น รักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แนวทางการพัฒนาพื้นที่ห้วยเป้า แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะปี พ.ศ. 2550 - 2554 (ระยะเริ่มต้น)
- ระยะปี พ.ศ. 2555 - 2559 (ระยะปรับตัว)
- ระยะปี พ.ศ. 2560 - ปัจจุบัน (ระยะพัฒนาแล้ว)

ตารางที่ 4-12 ยุทธศาสตร์/เป้าหมาย แนวทางการพัฒนาพื้นที่ และผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ยุทธศาสตร์/ แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่
1. การพัฒนาอาชีพบนฐานความรู้	• ขาดองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพการเกษตร มีอาชีพทางเลือกน้อย • มีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง • ถูกกดราคาผลผลิตจากพ่อค้าคนกลาง เกิดภาวะหนี้สิน • พืชไร่มีผลผลิตต่ำและไม่ได้คุณภาพ	2550-2554 (ระยะเริ่มต้น)	• พัฒนาและต่อยอดพืชเดิมภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัย (GAP) • สร้างอาชีพทางเลือกและรายได้เสริม • ส่งเสริมการปลูกพืชชนิดใหม่สร้างรายได้ระยะสั้น และพืชยืนต้นที่เหมาะสมกับพื้นที่ • ฟื้นฟูและพัฒนาพืชท้องถิ่น	• การปรับเปลี่ยนวิธีเพาะปลูกพืชเดิม ลดต้นทุนสารเคมีและปุ๋ยเคมีลง ร้อยละ 70.80 • พืชทางเลือกชนิดใหม่เพื่อสร้างรายได้ เช่น เสาวรส • การเลี้ยงไส้เดือนดินเพื่อผลิตปุ๋ย ย่อยสลายขยะอินทรีย์ • สารชีวภัณฑ์ ใช้ทดแทนหรือใช้ร่วมกับสารเคมีเกษตร • ชุมชนขยาย/ฟื้นฟูพันธุ์พืชอาหารและสมุนไพรในป่าชุมชน
		2555-2559 (ระยะปรับตัว)	• ต่อยอดงานวิจัยและนำไปใช้ประโยชน์ • ส่งเสริมอาชีพทางเลือกใหม่ตามแนวทางโครงการหลวง • สร้างรายได้เสริมนอกภาคการเกษตร • ส่งเสริมปลูกพืชระยะสั้น กลาง ยาว	• พืชท้องถิ่น (มะแตก) พัฒนาเป็นน้ำมันนวด สร้างรายได้ 201,259.76 บาท • เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ตรงตามพันธุ์ ลดเมล็ดพันธุ์ร้อยละ 50-70 รายได้ 14,700 บาทต่อปี • การเลี้ยงหมูหลุม (ลูกผสมสามสายพันธุ์) รายได้ 250,000 บาท และปุ๋ยอินทรีย์ • การเลี้ยงสายพันธุ์ไก่กระดูกดำ สร้างรายได้ 75,000 บาท • การเพิ่มผลผลิตงาหอม (ระยะปลูก ปุ๋ย) ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเสริม • รูปแบบปลูกอ่งุ่นในกระบะ เพิ่มคุณภาพ จัดการปัจจัยการผลิตได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ • ลดต้นทุนการปลิดผลอ่งุ่น ด้วย GA3 (10 ppm ที่ดอกบาน 30%) • รูปแบบโรงเรือน ปลูกพืชผัก (GAP) 25 โรงเรือน โรงเรือนผักอินทรีย์ 18 โรงเรือน • การปลูกกระเทียมใช้ปัจจัยอินทรีย์ กลุ่มวิสาหกิจ 12 ราย ทุนหมุนเวียน 110,000 บาท
		2560-ปัจจุบัน (ระยะพัฒนา)	• วิจัยต่อเนื่อง และงานวิจัยประเด็นใหม่ • ส่งเสริมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน • ชุมชนมีรายได้เป็นรายวัน รายเดือน และรายปี	• การทดสอบเลี้ยงชันโรงชนิด *Tetragonula laeviceps* ทำให้มะม่วงติดผลเพิ่มมากขึ้น • การพัฒนาผู้นำศักยภาพผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ โอกาสไปทำงานนอกพื้นที่ มีบทบาทในชุมชน มีความเพียร สนใจใฝ่รู้ จิตสาธารณะ ยอมรับสิ่งใหม่ มีความรู้ด้านเทคโนโลยี • ทดสอบใช้ช่องทางตลาดออนไลน์ ได้แก่ เพจ Facebook และ Line Official ภายใต้ตราน้ำ 3 สาย by ห้วยเป้า ผลผลิต เช่น เมลอน กระเทียมไทย มะม่วง อะโวกาโด • ระบบการจัดการคุณภาพผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว ในพืช 9 ชนิด • พัฒนากลุ่มอาชีพ วิสาหกิจชุมชน และออมทรัพย์ ทุนดำเนินงาน 1,062,220 บาท
2. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการพัฒนาด้านการตลาด	• ชุมชนยังพึ่งพาตนเองได้น้อย เข้าไม่ถึงการบริการแหล่งทุน • เกษตรกรขาดการรวมกลุ่ม	2550-2559 (ระยะเริ่มต้น + ระยะปรับตัว)	• พัฒนาชุมชน โดยใช้ฐานข้อมูลแผนชุมชน • สนับสนุนการรวมกลุ่ม ทุกมิติ • พัฒนาแปลงเกษตรกรตัวอย่างแต่ละเรื่อง	• ทบทวนแผนชุมชนแล้วเสร็จ จำนวน 10 กลุ่มบ้าน (ห้วยเป้า แม่กอน ทุ่งข้าวพวง ห้วยตีนตั่ง ห้วยไส้ ทุ่งดินดำ บ้านโล๊ะป่าหาญ ขุนคอง น้ำรู แม่แตะ)

ยุทธศาสตร์/ แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่
	• ขาดโอกาสการเข้าถึงการพัฒนาจากหน่วยงาน	2560-ปัจจุบัน (ระยะพัฒนา)	• พัฒนาศักยภาพผู้นำเกษตรกร • น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำรงชีวิต • ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ทั้ง 3 มิติ คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	• เกษตรกรผู้นำและเกษตรกรตัวอย่าง 8 หมู่บ้าน จำนวน 26 ราย • หมู่บ้านสะอาด • การปลูกพืชผักสวนครัวและเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคและลดรายจ่าย • ส่งเสริมการออมเงินของชุมชน การบริหารจัดการขยะในชุมชน • อนุรักษ์ประเพณีและวัฒนธรรม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. การฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	• ใช้สารเคมีการเกษตรสูง • ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ • ป่าต้นน้ำเสื่อมโทรม • ขาดแหล่งน้ำทำการเกษตรบนพื้นที่ดอน	2550-2554 (ระยะเริ่มต้น)	• รณรงค์ลดใช้สารเคมี • ปรับระบบเกษตรการปลูกพืช ส่งเสริมปลูกไม้ผล • ปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว • สนับสนุนกิจกรรม อนุรักษ์ป่าต้นน้ำ ทำฝาย แนวกันไฟ	• ปลูกพืชในโรงเรือนซึ่งใช้พื้นที่เพาะปลูกน้อยแต่สร้างรายได้ที่มากขึ้น และลดการใช้สารเคมี • พื้นที่ปลูกพืชไร่ลดลง 432 ไร่ทดแทนด้วยไม้ผล ไม้ยืนต้น วนเกษตรเพิ่มขึ้น 422 ไร่ • แนวป้องกันไฟป่า/ลาดตะเวน ระยะทาง 22 กม./330 คน • ปลูกแฝกรอบบ่อ 11 บ่อ/ แปลงขยายพันธุ์ 150,000 กล้า • ปลูกป่าต้นน้ำ/ป่าชาวบ้า 2,500 ต้น • ทำฝายชะลอน้ำ / ลอกหน้าฝาย 10 ฝาย • ทำปุ๋ยหมัก 30 ตัน
		2555-2559 (ระยะปรับตัว)	• จัดทำแผนที่ดินรายแปลง และขอบเขตพื้นที่ใช้สอย	• กำหนดขอบเขต (Zoning) แบ่งแยกพื้นที่ป่า พื้นที่ทำกิน ป้องกันการบุกรุกทำลายป่า และการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงของเกษตรกร
		2560-ปัจจุบัน (ระยะพัฒนา)	• ส่งเสริมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ	• พื้นที่ป่ารวม 7,645 ไร่ ได้รับการฟื้นฟูและอนุรักษ์ (ไม่มีการบุกรุก และเผาป่า) ลดปัญหาหมอกควันในพื้นที่
4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	• น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ปนเปื้อนของสารเคมีกอปรกับจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นทำให้น้ำไม่เพียงพอ • พื้นที่ดอนขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อทำการเกษตร • ขาดแหล่งรวบรวมผลิตผลทางการเกษตร	2555-2559 (ระยะปรับตัว)	• พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อการเกษตร • บูรณาการกับหน่วยงานเพื่อจัดทำระบบสาธารณูปโภคให้กับชุมชน	• แหล่งน้ำการเกษตรสำหรับ 1,700 ไร่ อนุรักษ์ป่าไม้ 8,000 ไร่ มีน้ำ 280 ครัวเรือน • แหล่งน้ำขนาดเล็กแก้ปัญหาภัยแล้ง ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ 50 ไร่ สร้างบ่อเก็บน้ำ 8 บ่อ มีระบบปั๊มน้ำ/ท่อส่งน้ำ 2,000 เมตร ส่งเสริมเกษตรแบบประณีต 111 ราย 130 แปลง คิดเป็นพื้นที่ 538 ไร่
		2560-ปัจจุบัน (ระยะพัฒนา)	• โรงคัดบรรจุมาตรฐาน GMP • พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กครอบคลุมพื้นที่ส่งเสริม	• โรงคัดบรรจุสินค้าเกษตร ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 386 พ.ศ. 2563 พื้นที่ 132 ตร.ม. กำลังการผลิต 15 ตัน /รอบการผลิต • มีบ่อเก็บน้ำ 14 บ่อ จุน้ำประมาณ 6,075 ลบ.ซม. มีผู้ได้รับประโยชน์ 102 คน 126 แปลง 616.69 ไร่

ตารางที่ 4-13 ผลการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ ของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์ (Impact pathway) ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
ระยะเริ่มต้น (2550-2554)	• โครงการวิจัย (FOOD BANK, ทดสอบเทคโนโลยีโครงการหลวง, ชีวภัณฑ์เกษตร) • บุคลากร สว. สพ. มูลนิธิโครงการหลวง ม.เชียงใหม่	• พืชอาหาร 82 ชนิด พืชสมุนไพร 69 ชนิด พืชพลังงาน 2 ประเภท (พืชทำไม้ฟืน 19 ชนิด และพืชน้ำมัน 1 ชนิด) • วิธีเพาะปลูกพืชผัก ลดต้นทุนสารเคมีและปุ๋ยเคมี ร้อยละ 70.80 • ปุ๋ยและน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน • ชีวภัณฑ์เกษตร 3 ชนิด (แบบผงไอโซเลท B1 แบบผงไอโซเลท B15 สารสกัดจากพืช สูตร D2 และสูตร D4) • พืชทางเลือกใหม่ (เสาวรส)	• เกษตรกร • โครงการวิจัยอื่น (พืชผัก ไม้ผล พืชไร่ ระบบ GAP โรงเรือน) • มูลนิธิโครงการหลวง	• เศรษฐกิจ - เพิ่มความรู้การใช้สารเคมี - ลดต้นทุนสารเคมีลงร้อยละ 70 - ยกระดับมะแตก สกัดเป็นน้ำมัน • สิ่งแวดล้อม - ขยาย ฟื้นฟู ใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นรอบป่าชุมชน • เกษตรกรมีความรู้ที่หลายหลายมากขึ้น นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	**<u>ทางเศรษฐกิจ</u>** - รายได้จากการปลูกพืชปลอดภัย เพิ่มราคาต่อหน่วย - เพิ่มช่องทางจำหน่ายผลิตผลจากพืชทางเลือก - ความมั่นคงทางอาหาร **<u>ทางสังคม</u>** - ผู้บริโภคเชื่อมั่นในผลิตผลทางการเกษตร - เกิดการรวมกลุ่มสหกรณ์ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง **<u>ทางสิ่งแวดล้อม</u>** - ลดมลพิษจากสารเคมีที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม - มีความยั่งยืนของระบบภูมินิเวศ (Ecosystem)
ระยะปรับตัว (2555-2559)	• โครงการวิจัย (แปรรูปน้ำมันมะแตก, ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว, ปศุสัตว์ ไก่ หมู, ปลูกพืชในโรงเรือน, รูปแบบการปลูกองุ่น, การใช้ GA3 ปลิดผล, ปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่ว, ปลูกกระเทียมด้วยใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีย์, เพิ่มผลผลิตงาหอม) • บุคลากร สว. สพ. มูลนิธิโครงการหลวง ม.เชียงใหม่ พด. ปศุสัตว์อำเภอเชียวดาว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่	• <u>ผลิตภัณฑ์</u>จากมะแตก ได้แก่ น้ำมันนวดยาหม่อง บาล์ม • <u>ทรัพย์สินทางปัญญา</u> ได้แก่ เครื่องหีบน้ำมันมะแตก <u>อนุสิทธิบัตร</u> คือ น้ำมันนวดมะแตก	• วิสาหกิจชุมชนพัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำมันมะแตก 1 กลุ่ม 16 ราย • ผู้ซื้อ/ผู้บริโภค • เกษตรกรผู้ปลูกข้าว • พ่อค้าคนกลาง	• เพิ่มมูลค่าในรูปแบบผลิตภัณฑ์พร้อมใช้ สร้างรายได้นอกภาคการเกษตร • มีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูก และแปรรูปน้ำมันมะแตก	**<u>ทางเศรษฐกิจ</u>** - รายได้จากผลิตภัณฑ์ ยกระดับมูลค่าแก่พืชท้องถิ่น **<u>ทางสังคม</u>** - เกิดการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน - เกษตรกรอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่น **<u>ทางสิ่งแวดล้อม</u>** - ใช้พืชท้องถิ่นเป็นยาสมุนไพร รักษาป่าแหล่งอาศัย
		• วิธีการปลูกข้าวต้นเดียว เพื่อคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวให้บริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ • ทรัพย์สินทางปัญญา: คู่มือการคัดพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น	• เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ 1 กลุ่ม 11 ราย 7.5 ไร่ • เกษตรกรผู้ปลูกข้าว • พ่อค้าคนกลาง	• มีแหล่งเมล็ดพันธุ์ข้าวในชุมชน • ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 20-25 • ลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวลงร้อยละ 50-70	**<u>ทางเศรษฐกิจ</u>** - ผลผลิตข้าวนาเพิ่มขึ้น ลดต้นทุน มีรายได้เสริมจากข้าว **<u>ทางสังคม</u>** - กลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว แลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ - ความมั่นคงทางอาหาร บรรเทาในภาวะวิกฤติ (ภัยโควิด) **<u>ทางสิ่งแวดล้อม</u>** - ลดการใช้น้ำ ลดการปล่อยก๊าซมีเทน
		• ไก่กระดูกดำ • เทคโนโลยีการเลี้ยงหมูหลุม • สุกรสายพันธุ์โครงการหลวง	• เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่กระดูกดำ • เกษตรกรผู้เลี้ยงหมูหลุม • ผู้ซื้อ/ผู้บริโภค	• มีหมู/ไก่/ไข่ สำหรับบริโภคในชุมชน • สร้างรายได้เสริมจากการเลี้ยงหมูหลุม 250,000 บาท • สร้างรายได้เสริมจากการเลี้ยงไก่	**<u>ทางเศรษฐกิจ</u>** - รายได้จากการจำหน่ายหมู/ไก่/ไข่ - เพิ่มราคาต่อหน่วยของพืชผัก (ผักอินทรีย์) **<u>ทางสังคม</u>** - กลุ่มของเกษตรกร/ กลุ่มเข้มแข็ง อำนาจในการต่อรอง

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
			• มูลนิธิโครงการหลวง	กระดูกดำ 75,000 บาท • เกษตรกรปลูกผักอินทรีย์โดยใช้ปุ๋ยคอกจากการเลี้ยงสัตว์	- ศูนย์เรียนรู้การเรียนหมู่หลุมระดับอำเภอเชียงดาว **ทางสิ่งแวดล้อม** - การปลูกพืชอินทรีย์ เลี้ยงสัตว์ตามหลักสุขาภิบาล
ระยะปรับตัว (2555-2559)		• วิธีการใช้ GA3 ในการปลิดผลองุ่น • รูปแบบการปลูกองุ่นในกระบะ	• เกษตรกร • มูลนิธิโครงการหลวง	• ลดต้นการแรงงานปลิดผลองุ่นจาก 4 ครั้งเหลือ 2 ครั้ง ใช้ในระยะผลเริ่มเปลี่ยนสี และก่อนเก็บเกี่ยว	**ทางเศรษฐกิจ** - ลดต้นทุนการปลิดผลองุ่นลงร้อยละ 50 **ทางสังคม** - ลดแรงงานภาคการเกษตร เนื่องจากเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย **ทางสิ่งแวดล้อม** - ลดการใช้พื้นที่การเกษตร (ใช้พื้นที่น้อย สร้างรายได้มาก)
		• โรงเรือนที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชบนพื้นที่สูง 2 แบบ คือ โรงเรือนไม้ไผ่หลังคาพลาสติก ทรง ก.ไก่ โรงเรือนเหล็กหลังคาพลาสติก ทรง ก.ไก่	• เกษตรกร • โครงการวิจัยอื่นๆ (พืชผัก ไม้ผล ระบบ GAP พืชท้องถิ่นหรือสมุนไพร) • มูลนิธิโครงการหลวง	• พืชผักในโรงเรือน 4 ชนิดพืช เกษตรกร 9 ราย 25 โรงเรือน • โรงเรือนผักอินทรีย์ เกษตรกร 5 ราย 18 โรงเรือน • โรงเรือนใช้ระบบน้ำหยดประหยัดน้ำร้อยละ 80	**ทางเศรษฐกิจ** - ลดการใช้สารเคมี ปลูกพืชที่มีมูลค่าสูง **ทางสังคม** - ลดแรงงานภาคการเกษตร เนื่องจากเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย **ทางสิ่งแวดล้อม** - ลดการใช้พื้นที่การเกษตร (ใช้พื้นที่น้อย สร้างรายได้มาก)
		• วิธีการปลูกกระเทียมโดยใช้ปัจจัยอินทรีย์ คือ ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 50 กก.ต่อไร่ ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพจากไข่ 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นชีวภัณฑ์เกษตร (ไตรโคเตอร์ม่าและบีเค33)	• เกษตรกร • มูลนิธิโครงการหลวง • พ่อค้าคนกลาง • โครงการวิจัยอื่น (ตลาดออนไลน์, ชีวภัณฑ์เกษตร)	• วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมบ้านห้วยเป้า” สมาชิก 12 ราย • เกษตรกร 5 พื้นที่ 10 ชุมชน จำนวน 53 ราย ปลูกกระเทียมสำหรับบริโภค ลดค่าใช้จ่าย	**ทางเศรษฐกิจ** - เพิ่มราคาต่อหน่วยของผลิตผล **ทางสังคม** - ความมั่นคงทางอาหาร (ปลูกสิ่งที่เรากิน กินสิ่งที่เราทำ) **ทางสิ่งแวดล้อม** - ลดการใช้สารเคมี ลดการปนเปื้อนในผลิตผล/แหล่งน้ำ
		• การปลูกข้าวโพดร่วมกับถั่วแปะยี และถั่วนิ้วนางแดง ให้ผลผลิตสูงกว่าปลูกข้าวโพดอย่างเดียว • ระบบแปลงปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วลดการเผาเศษซากพืช	• เกษตรกร • มูลนิธิโครงการหลวง • โครงการวิจัยอื่น (ไม้ผล พืชในโรงเรือน)	• พื้นที่ปลูกพืชไร่ลดลง 432 ไร่ (ร้อยละ 50) • พื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนปลูกทดแทนด้วยไม้ผล ไม้ยืนต้น เกิดวนเกษตรเพิ่มขึ้น 422 ไร่ (ร้อยละ 37)	**ทางเศรษฐกิจ** - ผลตอบแทนจากระบบปลูกข้าวโพดกับถั่วนิ้วนางแดง **ทางสังคม** - ลดแรงงาน เนื่องจากเกษตรกรเป็นกลุ่มผู้สูงวัย **ทางสิ่งแวดล้อม** - เพิ่มพื้นที่ไม้ผลยืนต้น ใช้พื้นที่น้อย ผลตอบแทนสูง
ระยะพัฒนาแล้ว (2560-ปัจจุบัน)	• โครงการวิจัย (ผึ้ง/ชันโรงในสวนมะม่วง, การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้นำการ	• ลังเลี้ยงผึ้งแบบรวงน้ำผึ้งสำเร็จ • ชนิดชันโรง *Tetragonula laeviceps*	• เกษตรกร • โครงการวิจัยไม้ผล	• ชันโรงชนิด *Tetragonula laeviceps* มะม่วงติดผล 45.6 ผลต่อต้น และให้ผลเกรด AB	

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
	เปลี่ยนแปลง, ช่องทางการตลาดใหม่) • บุคลากร สว. สพ. มูลนิธิโครงการหลวงม.เชียงใหม่	• แนวทางพัฒนาเกษตรผู้นำ • คุณสมบัติเกษตรกรผู้นำ	•เกษตรกร •โครงการวิจัยอื่นๆ (ไม้ผล พืชผัก พืชไร่ ไม้ดอก ปศุสัตว์)	• เกษตรกรได้รับโอกาสทำงานนอกพื้นที่ กล้าแสดงออก มีความคิดผู้นำ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ มีจิตสาธารณะ ยอมรับสิ่งใหม่ มีความรู้ด้านเทคโนโลยี	
		• ช่องทางตลาดออนไลน์	•เกษตรกร •โครงการวิจัยไม้ผล พืชผัก พืชไร่ ไม้ดอก ปศุสัตว์ •พ่อค้า และผู้บริโภค	• เพิ่มช่องทางการตลาดได้แก่ เพจ Facebook และ Line Official ภายใต้ตรา น้ำ 3 สาย by ห้วยเป้า (เมลอน กระเทียม มะม่วง อะโวกาโด)	

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

ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์

- โจทย์งานวิจัยมาจากการปัญหาของพื้นที่ โดยเกษตรกรเป็นผู้เสนอ วิจัยให้สิ่งที่เกษตรกรต้องการ
- การพัฒนาชุมชน โดยยึดแผนชุมชนเป็นแนวทางการทำงาน เรียงตามลำดับความสำคัญ ตามขั้นตอน (กรอบการทำงานที่ชัดเจน) งานวิจัยจึงสอดรับกับความต้องการชุมชน
- การวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกร ลงมือทำจริง เห็นผลจริง ให้เกิดความเชื่อมั่นและเชื่อถือ
- เกษตรกรมีความเป็นผู้นำในตัวเอง กล้าคิด กล้าลอง กล้าปฏิบัติ ตลอดจนกล้าปฏิเสธสิ่งที่มีผลกระทบทางลบต่อตนเองหรือชุมชน
- เกิดอาชีพที่มั่นคง มีรายได้ดีขึ้น มีความมั่งคงทางอาหาร สุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
- สร้างนักวิจัยชุมชน (เกษตรกรผู้นำ ปราชญ์ชุมชน เกษตรกรรุ่นใหม่)
- ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้เกษตรกรต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดความอยู่รอด จึงยอมรับและนำงานวิจัยใหม่ๆ ไปใช้

เป้าหมายการพัฒนาและแนวทางวิจัยที่ต้องการของพื้นที่

- เกษตรอินทรีย์
- โรงเรือนพลังงานสะอาดและโรงเรือนอัจฉริยะ
- การแปรรูปเพิ่มมูลค่าผลิตผลเกษตร
- เพิ่มช่องทางตลาดที่หลากหลายและเข้าถึงผู้บริโภค
- ศูนย์การเรียนรู้ด้านวิจัยและพัฒนาการเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

2) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ข้อมูลพื้นฐานและบริบทของพื้นที่

สมาคมวางแผนครอบครัวแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมชนนี (สวท.) ได้มีหนังสือที่ สวท/2549 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2549 ถึงมูลนิธิโครงการหลวง ขอความร่วมมือฝึกอบรมส่งเสริมความรู้ สาธิตและส่งเสริมอาชีพทางการเกษตรให้กับประชากรบ้านแม่ลามาหลวง อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน มูลนิธิโครงการหลวงได้มอบหมายให้ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพของประชาชนรูปแบบของโครงการขยายผลโครงการหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพตามแบบโครงการหลวง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2550

- ขอบเขตพื้นที่และหมู่บ้านเป้าหมาย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย มีพื้นที่ดำเนินการทั้งหมด 16 กลุ่มบ้าน 926 ครัวเรือน ประชากร 3,776 คน ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวเขาชนเผ่ากะเหรี่ยง ดำรงชีพโดยการหาของป่าและทำการเกษตร โดยมีพืชที่เพาะปลูกหลักคือ ข้าวไร่ ข้าวนา และถั่วเหลือง สำหรับบริโภคในครัวเรือน และยังมีพืชที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนคือ พริกกะเหรี่ยง และพืชท้องถิ่นต่างๆ ได้แก่ บุก หมาก ใบพลู และลูกเนียง

- สภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ และแหล่งน้ำ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย มีความสูงจากระดับน้ำทะเล(MSL ระหว่าง 600-700 เมตรเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 19.15 รองลงมา 500-600 เมตร คิดเป็นร้อยละ 18.65 และระดับความสูง 700-800 เมตร คิดเป็นร้อยละ 16.39 ที่ตั้งสำนักงานสูง 646 เมตรจากระดับน้ำทะเล (MSL)

ความลาดชันของพื้นที่ส่วนใหญ่มีความลาดชันสูงมาก ร้อยละ 46.27 รองลงมาคือความลาดชันสูง ร้อยละ 24.79 และความลาดชันสูงชันมากที่สุด ร้อยละ 11.47 ของพื้นที่ มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญ ประกอบด้วย แม่น้ำยวม ห้วยแม่ลามาหลวง และ ห้วยแม่ปัว

พื้นที่โครงการ ทั้ง 16 กลุ่มบ้าน ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ยวมฝั่งขวา 99,892.50 ไร่ โดยจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเขตป่าสงวนแห่งชาติเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 93.16 ที่เหลือเป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ 111,146.72 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.83

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

ตารางที่ 4-14 ยุทธศาสตร์/เป้าหมาย แนวทางการพัฒนาพื้นที่ และผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

ยุทธศาสตร์/แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	แนวทางการพัฒนา	งานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่
1. การพัฒนาอาชีพบนฐานความรู้	• ทำไร่หมุนเวียนเพื่อเลี้ยงชีพ มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรน้อย • ชนิดพืช/สัตว์ทางเลือกในการประกอบอาชีพสร้างรายได้จำกัด • เกษตรกรขาดความรู้ ทักษะ ในการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืช การจัดการแปลงปลูก • ชนิดพืชที่ปลูกไม่สอดคล้องกับตลาด	• สร้างความมั่นคงด้านอาหาร • ปรับปรุง/ต่อยอดพืชเดิม: พริกกะเหรี่ยง บุก หมาก พลู • หาชนิดพืชทางเลือกที่เหมาะสมสร้างรายได้ • พัฒนาทักษะความรู้ด้านการเกษตรให้กับเกษตรกร • การพัฒนามาตรฐานอาหารปลอดภัย • การปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดพื้นที่ไร่หมุนเวียน • การกระจายการพัฒนาอาชีพให้ครอบคลุมกลุ่มบ้านที่รับผิดชอบมากขึ้น	1. การวิจัยเชิงบูรณการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิตข้าว 2. การจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวไร่ ข้าวนา และพริกกะเหรี่ยง 3. การวิจัยและพัฒนาการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตพริกกะเหรี่ยง 4. การทดสอบการปลูกพืชท้องถิ่นเพื่อใช้ประโยชน์และสร้างรายได้ 5. การทดสอบโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของการปลูกพืชผัก 6. การทดสอบพันธุ์มันเทศญี่ปุ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง 7. การทดสอบและสาธิตการเลี้ยงผึ้งโพรงบนพื้นที่สูง
2. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการพัฒนาด้านการตลาด	• มีสัดส่วนของผู้ไม่ได้เรียนหนังสือ สื่อสารด้วยภาษาไทยไม่ได้ และมีประชากรวัยเด็กค่อนข้างสูง • ชุมชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้แผนชุมชนเป็นเครื่องมือในการทำงานและยังไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ • ขาดการรวมกลุ่มในการดำเนินงานด้านต่างๆ	• การสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน • เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาได้ด้วยตนเองและยั่งยืน โดยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติและใช้แผนชุมชนเป็นแนวทางการดำเนินงาน • พัฒนาเกษตรกรผู้นำ เพื่อเป็นแนวร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนา • เสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกร • พัฒนาสถาบันเกษตรกร ระบบสหกรณ์เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางของการผลิตตามมาตรฐานอาหารปลอดภัย ตลอดโซ่อุปทาน	1. การศึกษาเชิงยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาความยากจนของชาวเขา 2. การศึกษาเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง 3. การศึกษาแนวทางการพัฒนาเกษตรกรผู้นำรุ่นใหม่ 4. การศึกษาปัจจัย เงื่อนไขความสำเร็จของการพัฒนาสถาบันเกษตรกร 5. การศึกษาภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ของกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูง 6. การวิจัยและพัฒนาตลาดชุมชนบนพื้นที่สูง
3. การฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	• การบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่า เพื่อทำไร่หมุนเวียน ทำให้ป่าต้นน้ำเริ่มเสื่อมโทรม • การชะล้างพังทลายของหน้าดินและปัญหาดินมีสภาพเสื่อมโทรม • มลภาวะจากการเผาเตรียมพื้นที่ทางการเกษตร • เริ่มมีการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช ส่งผลต่อสุขภาพของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม	• ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน/ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี • จัดทำแผนที่รายแปลงที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกครัวเรือน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการส่งเสริมอาชีพและดูแลสิ่งแวดล้อม • ปรับระบบการปลูกพืชให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดพื้นที่ไร่หมุนเวียน เพิ่มพื้นที่สีเขียวจากไม้ผลยืนต้น ไม้ท้องถิ่น • ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพ แบบมีส่วนร่วม • ลดการใช้สารเคมีและการเฝ้าระวังการปนเปื้อนมลพิษในสิ่งแวดล้อม	1. การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ ฟื้นฟูแหล่งอาหารและความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน 2. การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวนา/ข้าวไร่ด้วยการปลูกพืชหมุนเวียน 3. การวิจัยและพัฒนาการใช้ไส้เดือนดินเพื่อการเกษตร 4. การวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตชีวภาพเพื่อทดแทนสารเคมีเกษตร 5. การทดสอบระบบการปลูกพืชที่ลดการเผาในแปลงปลูกข้าวไร่ 6. การวิจัยและพัฒนาชุมชนเพื่อเป็นชุมชนคาร์บอนต่ำและยั่งยืน
4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	• ความยากลำบากในการเดินทาง สื่อสาร • เส้นทางลำเลียงผลผลิตค่อนข้างลำบาก • ระบบการกักเก็บและกระจายน้ำจำกัด และยังขาดการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบทำให้น้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร	ระยะที่ 2-3 (พ.ศ. 2555-2560) • พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรเพื่อให้ได้คุณภาพมาตรฐานและลดต้นทุนการผลิต • พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก/ระบบกระจายน้ำเพื่อการเกษตร • กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน	-

ตารางที่ 4-15 ผลการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ ของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์ (Impact pathway) ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
ระยะที่ 1 (2550-2554)	• งบประมาณโครงการวิจัย • บุคลากรสำนักวิจัยสำนักพัฒนา. • เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานร่วมบูรณาการ	**1. ข้าวไร่/ข้าวนา** 1) การคัดพันธุ์ข้าวด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว 2) เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่และข้าวนา 3) การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกข้าวไร่ด้วยการปลูกพืชหมุนเวียน (สลับกับถั่วนิ้วนางแดง)	เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ จำนวน 20 ราย และข้าวนา จำนวน 16 ราย พื้นที่ 51.5 ไร่	● เกษตรกร มีผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นดังนี้ - ข้าวไร่: ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 117 กก./ไร่ เป็น 245 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38 -ข้าวนา: ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 425 กก./ไร่ เป็น 658 กก./ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58 - การปรับจากปลูกข้าวไร่แบบหมุนเวียน เป็นปลูกสลับกับถั่วนิ้วนางแดง สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ได้มากขึ้น ร้อยละ 72	1. <u>ด้านเศรษฐกิจ</u> ● เกษตรกรมีเมล็ดพันธุ์ข้าว (seed) ที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการบริโภคสำหรับไว้ปลูกในฤดูกาลต่อไป ● ครัวเรือนมีผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้น เพียงพอต่อการบริโภค 2. <u>สิ่งแวดล้อม</u> ● ลดพื้นที่หมุนเวียนในการปลูกข้าวไร่ และหมอกควันจากการเผาเตรียมพื้นที่ทางเกาะเกษตร ● เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจากน้ำหนักแห้งซากถั่วในแปลงที่ปลูกถั่ว 1,051 กก./ไร่ ซึ่งคิดเป็นปริมาณไนโตรเจนที่กลับลงสู่ดินเท่ากับ 18 กก./ไร่ 3. <u>สังคม</u> ● เกิดการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ข้าวภายในชุมชน
		2. พริกกะเหรี่ยง 1) การใช้สารชีวภัณฑ์ B15 ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวพริกกะเหรี่ยง 2) ชีวภัณฑ์คลุกเมล็ดจากเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ เพื่อควบคุมโรคในระยะกล้าของพริกกะเหรี่ยง 3) วิธีการปลูกพริกกะเหรี่ยงภายใต้ระบบการเพาะปลูกที่ดี 4) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อเพิ่มคุณภาพการผลิตพริกกะเหรี่ยงแห้ง	เกษตรกรผู้ปลูกพริกกะเหรี่ยง 4 กลุ่มบ้าน (แม่ลามาหลวง น้อย ทีฮือลือ แม่ปอง) รวม 129 ราย พื้นที่ปลูก 80 ไร่	● เกษตรกรปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกจากเดิมคือการหว่านพร้อมกับแปลงข้าวไร่ และปลูกร่วมกับพืชผักอื่นๆ เป็นรูปแบบการปลูกและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัย ● เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการปลูกและการจัดการภายใต้มาตรฐานอาหารปลอดภัย ร้อยละ 83.75	1. <u>ด้านเศรษฐกิจ</u> ● เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพริกกะเหรี่ยง ● สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรจากการเพาะปลูกพริกกะเหรี่ยง ปี 2555-2563 รวม 5,656,957 บาท รายได้เฉลี่ย 14,285 บาท/ครัวเรือน/ปี 2. <u>สิ่งแวดล้อม</u> ● ลดการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตรในสิ่งแวดล้อม 3. <u>สังคม</u> ● การรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้แปรรูปพริกกะเหรี่ยง 7 ราย ● ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของผลิตผลของ สวพส. ● เกษตรกรผู้ปลูกมีความปลอดภัย/สุขภาพดี
			เกษตรกรผู้ปลูกพริกกะเหรี่ยงในหมู่บ้านแม่ลามาหลวง	● เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากการตากแบบดั้งเดิม คือ การตากในแปลง ตากบนหลังคา หรือตามลานข้างถนน เป็นการตากโดยใช้เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ ● สามารถลดระยะเวลาในการตากให้แห้งลง ลดการปนเปื้อนของเชื้อรา สีสด มีคุณภาพดี	

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
ระยะที่ 2 (2555-2559)		**3. Food bank** 1) การเพาะขยายพันธุ์และการปลูกฟื้นฟูพืชท้องถิ่นเพื่อเสริมแหล่งอาหารและรายได้ เช่น พลู หมาก เนียง หวาย ไผ่ 2) การเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการบุกเนื้อทราย (การขยายพันธุ์ การจัดการธาตุอาหาร และรูปแบบการปลูกที่เหมาะสม)	เกษตรกรผู้ปลูกบุกใน 10 กลุ่มบ้าน รวม 185 ราย พื้นที่ปลูกรวม 1,085 ไร่	● ผลผลิตบุกเพิ่มขึ้นจากการจัดการธาตุอาหาร 2 เท่า ● เกษตรกรสามารถเพาะขยายพันธุ์บุกสำหรับปลูกในฤดูกาลต่อไปได้ ● เกษตรกรปรับเปลี่ยนการเก็บหาหัวบุกจากป่า เป็นนำมาเพาะปลูกในพื้นที่ของตัวเอง โดยการปลูกแบบผสมผสาน ร่วมกับกาแฟ ข้าวไร่ ไม้ผลยืนต้น และปลูกร่วมกับไม้ป่า ● สร้างรายได้จากการเพาะปลูกบุก โดยมีช่องทางการจำหน่ายผ่านกลุ่มสหกรณ์การเกษตรโครงการฯ สบเมย และตลาดท้องถิ่น	1. <u>ด้านเศรษฐกิจ</u> ● เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร โดยมีความหลากหลายของพืชท้องถิ่นสำหรับบริโภคและใช้ประโยชน์ เพิ่มขึ้น ● สร้างรายได้จากการเพาะปลูกพืชท้องถิ่น ปี 2559-2563 รวม 22,496,925 บาท เฉลี่ย 24,321 บาท/ครัวเรือน/ปี 2. <u>สิ่งแวดล้อม</u> ● พืชหายากได้รับการฟื้นฟูเพิ่มปริมาณในชุมชน 5 ชนิด จากพืชหายากทั้งหมด 8 ชนิด (ร้อยละ 62.5) ● เสริมสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ - ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชุมชน = 3.22 ไร่หมุนเวียน = 2.92 และวนเกษตร = 2.69 3. <u>สังคม</u> ● เกิดการรวมกลุ่มผู้เพาะปลูกพืชท้องถิ่น สมาชิก 34 ราย
		4. กาแฟอะราบิก้า 1) เทคโนโลยีการปลูกและการผลิตกาแฟอะราบิกาคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง (ภายใต้ร่มเงา) 2) การตัดแต่งกาแฟเพื่อสร้างลำต้นใหม่ 3) การแปรรูปกาแฟ	เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟ 6 กลุ่มบ้าน 164 ราย 454 ไร่	● เกษตรกรสามารถจัดการแปลงปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของกาแฟตามมาตรฐานที่กำหนด ● สามารถแปรรูปกาแฟตั้งแต่การปอก การหมัก การล้างเมือก และการตาก ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มคุณภาพของกาแฟกะลา ● เกษตรกรมีรายได้เสริมจากการปลูกพืชร่วมในระบบการปลูกกาแฟ เช่น หมาก เนียง มะขามป้อม กระถิน	1. <u>ด้านเศรษฐกิจ</u> ● เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกและแปรรูปกาแฟในปี 2557-2563 รวม 6,810,505 บาท เฉลี่ย 32,430 บาท/ครัวเรือน/ปี 2. <u>สิ่งแวดล้อม</u> ● เพิ่มพื้นที่สีเขียว ลดการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำไร่หมุนเวียน 3. <u>สังคม</u> ● เกิดการรวมกลุ่มผู้ปลูกกาแฟ 70 ราย และกลุ่มผู้ปลูกกาแฟอินทรีย์ 41 ราย ● ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ● เกษตรกรผู้ปลูกมีความปลอดภัย/สุขภาพดี
ระยะที่ 3 (2560-2564)		**5. อะโวคาโด** 1) การเก็บเกี่ยวผลอะโวคาโดที่มีคุณภาพด้วยดัชนีเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม	เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดใน 5 กลุ่มบ้าน - GAP=20 ราย 24.5 ไร่ 962 ต้น - ทั่วไป=11 ราย 10 ไร่ 283 ต้น	● เกษตรกรสามารถประมาณการระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผลอะโวคาโดได้อย่างเหมาะสม จากการนับอายุผลหลังจากดอกบาน 50% และการสังเกตจากการเปลี่ยนสีผิวผล ทำให้ผลิตผลมีคุณภาพ มีการสุกแก่ที่เหมาะสม ลดการสูญเสีย	1. <u>ด้านเศรษฐกิจ</u> ● เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตอะโวคาโดที่มีคุณภาพ สร้างความมั่นคงทางรายได้ในระยะยาว 2. <u>สิ่งแวดล้อม</u> ● เพิ่มพื้นที่สีเขียว จากการปลูกไม้ผลยืนต้น และลดพื้นที่

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
					การปลูกข้าวไร่ 3. สังคม ● ผู้บริโภคมีความมั่นใจและพึงพอใจในผลิตผลของ สวพส.
		6. เสาวรสหวาน 1) การผลิตเสาวรสคุณภาพด้วยต้นกล้าเสาวรสปลอดโรค	เกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสหวาน - ปี 61: 60 ราย 61 ไร่ - ปี 62/63: 23 ราย 23.4 ไร่ 2,340 ต้น (GAP)	● เกษตรกรสามารถแก้ไขปัญหาการเข้าทำลายของไวรัสในการปลูกเสาวรสหวาน โดยการปรับเปลี่ยนเป็นต้นกล้าพันธุ์ปลอดโรค ซึ่งสามารถใช้เป็นยอดพันธุ์ขยายสำหรับใช้ปลูกในพื้นที่ตนเอง และขยายสู่เกษตรกรเครือข่าย ● เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของเสาวรสหวานในแปลงปลูกต่อพื้นที่	1. ด้านเศรษฐกิจ ● เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด โดยรายได้ ปี 2561-2563 2,619,481 บาท เฉลี่ย 37,963 บาท/ครัวเรือน/ปี 2. สิ่งแวดล้อม ● ลดพื้นที่การปลูกข้าวไร่ แต่ปรับเปลี่ยนเป็นการปลูกพืชแบบประณีต ใช้พื้นที่น้อย ให้ผลตอบแทนสูง 3. สังคม ● ผู้บริโภคมีความมั่นใจและพึงพอใจในผลิตผลของ สวพส.
		7. ผึ้ง 1) การเลี้ยงผึ้งโพรง 2) การเลี้ยงผึ้งโพรงในการปลูกกาแฟและอะโวคาโด 3) วิธีการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งจากผึ้งโพรงให้สะอาดและมีคุณภาพ	เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งโพรง 2 กลุ่มบ้าน 15 ราย 108 ลัง	● เกษตรกรมีอาชีพทางเลือกที่สามารถสร้างรายได้เสริมควบคู่กับการปลูกพืชอื่นๆ เช่นกาแฟ และไม้ผล ● เกษตรกรสามารถผลิตถังกรองน้ำผึ้งแบบ strainer อย่างง่าย สำหรับใช้เก็บเกี่ยวน้ำผึ้งโพรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ด้านเศรษฐกิจ ● เพิ่มรายได้เสริมจากน้ำผึ้งให้กับเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล โดยในปี 2563 เกษตรกรมีรายได้จากน้ำผึ้ง 11,700 บาท (น้ำผึ้ง 60 กก.) ● เพิ่มโอกาสการติดผลของพืชที่ปลูกในระบบ เช่น เสาวรสหวาน กาแฟ อะโวคาโด ส่งผลให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 2. สิ่งแวดล้อม ● ลดการปนเปื้อนของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม 3. สังคม ● เกิดการรวมกลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่มีคุณสมบัติเฉพาะที่มีความโดดเด่น (น้ำผึ้ง 4 รส จากดอกกาแฟ เสาวรส และอะโวคาโด)

ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์

1) การคัดเลือกโจทย์วิจัยที่ตรงกับปัญหาความต้องการของชุมชน
2) กระบวนการสร้างความรู้และกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา เกษตรกร และหน่วยงานอื่น ที่มีองค์ความรู้ที่แตกต่างกัน โดยมีการบูรณาการความรู้ที่แตกต่างของแต่ละฝ่าย ในการสนับสนุนการเข้าไปดำเนินงานในพื้นที่
3) ผู้นำชุมชน/เกษตรกรนำร่อง เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (ใช้คนต้นแบบและแปลงตัวอย่างเป็นฐานการแลกเปลี่ยนเรียนรู้)
4) การติดตาม เยี่ยมเยือนและให้คำแนะนำเกษตรกรอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารต่างๆ

เป้าหมายการพัฒนาและแนวทางวิจัยที่ต้องการของพื้นที่

1) การวิจัยชนิดไม้ผลทางเลือกใหม่ๆ ในการประกอบอาชีพสำหรับพื้นที่ขาดแคลนน้ำ
2) การใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนการใช้สารเคมี ในการกำจัดปลวกกัดกินรากในข้าวไร่และเสาวรส
3) การวิจัยชนิดพืชหลังนาที่เหมาะสมกับพื้นที่และสอดคล้องกับความต้องการตลาด
4) การศึกษาบทบาทของสถาบันเกษตรกรกับการพัฒนาพื้นที่ A B C และการถ่ายโอน
5) การประเมินมูลค่าด้านสิ่งแวดล้อมและการกักเก็บคาร์บอนในระบบการเกษตรและป่าไม้

3) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ ต.ดงพญา อ.บ่อเกลือ จ.น่าน

ความเป็นมา

ตามหนังสือลงวันที่ 14 กรกฎาคม 2554 ผู้นำชุมชมบ้านห้วยโทนและบ้านน้ำจูน ได้ทำหนังสือ ถึงประธานมูลนิธิโครงการหลวง เรื่องการขอรับการอนุเคราะห์ สนับสนุนจากทางมูลนิธิโครงการหลวงช่วยเหลือเรื่องผลผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคและไม่มีอาชีพหลักและอาชีพเสริมที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน ต่อมา ประธานมูลนิธิโครงการหลวง รับสั่งให้ สวพส. เข้าสำรวจพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2554 และตั้งโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ มีพื้นที่รับผิดชอบ 7 หมู่บ้าน 3 ตำบล คือ ดงพญา บ่อเกลือใต้ และบ่อเกลือเหนือ ของอำเภอบ่อเกลือ และในเขต ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน ประชากร 2 เผ่า คือ ไทยพื้นเมือง และลั๊วะ ประชากรจำนวน 738 ครัวเรือน จำนวน 3,008 คน

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน พื้นที่เกือบทั้งหมดเป็นเทือกเขาสูงชันและตั้งอยู่บนไหล่เขา ล้อมรอบไปด้วยภูเขาสูงในเขตอุทยาน พื้นที่ทำการเกษตรตามไหล่เขาจึงค่อนข้างลาดชัน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 800 - 1,500 เมตร ลักษณะอากาศหนาวเย็นตลอดปี ในช่วงพฤษภาคม - เดือนกันยายน จะมีฝนตกชุกมาก ฤดูร้อนจะมีระยะสั้น ตั้งแต่มีนาคม- เดือนเมษายน แหล่งน้ำประชาชนใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคและการเกษตรจากลำห้วย เป็นระบบประปาภูเขา แต่ไม่ได้มาตรฐาน ไม่มีถังพักน้ำเพียงพอ และไม่มีระบบกรองน้ำ เป็นลุ่มน้ำสาขาย่อยของลุ่มน้ำว้า ลุ่มน้ำหลักลุ่มน้ำน่าน

สภาพเศรษฐกิจ

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบทำไร่หมุนเวียนปลูกพืชหลัก ปลข้าวไร่ ใช้พื้นที่มาก เฉลี่ย 20 ไร่/ครัวเรือน/ปี ให้สามารถผลิตข้าวเพียงพอต่อการบริโภคได้ตลอดทั้งปี ได้ข้าวไร่เฉลี่ย 225 กิโลกรัม/ไร่ และพื้นที่ปลูกข้าวนา เฉลี่ย 4.5 ไร่ต่อครัวเรือน ได้ข้าวนาเฉลี่ย 455 กิโลกรัม/ไร่ ด้านการประกอบอาชีพ ร้อยละ 95 ปลูกไม้ผล เลี้ยงสัตว์ และร้อยละ 5 มีรายได้ จากการรับจ้าง งานหัตถกรรม ค้าขาย รับราชการ หาของป่า และบุตรที่ออกไปรับจ้างนอกหมู่บ้าน รายได้เฉลี่ยประมาณ 54,283 บาท ต่อครัวเรือน/ปี

<u>ปัญหาด้านเศรษฐกิจของชุมชน</u> ประกอบด้วย

(1) ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ

(2) ทางเลือกในการประกอบอาชีพน้อย รายได้ต่อครัวเรือนต่ำ ต้องเดินทางไปรับจ้างต่างอำเภอ ต่างจังหวัด

สภาพสังคม

ลักษณะครอบครัว ในบ้านหลังหนึ่งอาจประกอบด้วยครอบครัวเดี่ยวหรือครอบครัวขยายพักอาศัยรวมกันหลายคนในครัวเรือน

ปัญหาด้านสังคม ประกอบด้วย

(1) มีการย้ายถิ่นไปรับจ้างในเมือง ต่างอำเภอ ต่างจังหวัด

(2) ขาดการรวมกลุ่ม ขาดอำนาจต่อรองในการผลิตและการตลาด

สภาพสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ดำเนินงานของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติดอยภูคา เขตอุทยานแห่งชาติขุนน่านป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยภูคา ป่าผาแดง อยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์โซน C

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

(1) ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติจากการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่า การเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด

(2) แหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค

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

ตารางที่ 4-16 ยุทธศาสตร์/เป้าหมาย แนวทางการพัฒนาพื้นที่ และผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

ยุทธศาสตร์/แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา/เป้าหมาย	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่	
				การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่	งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่
<u>ยุทธศาสตร์ที่ 1</u> การพัฒนาอาชีพบนฐานความรู้	• ข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน • เกิดการปนพันธุ์และกลายพันธุ์คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวลดลง ระยะสุกแก่ข้าวทั้งอสุกแก่ไม่พร้อมกัน • การทำไร่หมุนเวียนเพื่อปลูกข้าวไร่	**<u>ระยะที่ 1</u>** (พ.ศ. 2555-2559) • ให้เกษตรกรมีข้าวบริโภค (ครัวเรือนละ 910 กิโลกรัม/ปี)	1) สำรวจปริมาณการบริโภคข้าวของครัวเรือน	1) เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์ด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว 2) เทคโนโลยีการปลูกข้าวนาด้วยระบบนาน้ำน้อย	1) การวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาดของข้าวบนพื้นที่สูง - วิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตข้าวสำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง - ศึกษาการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารข้าว
		<u>ระยะที่ 2</u> (พ.ศ. 2560-2565) • เพิ่มกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนา • ปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางโครงการหลวงเศรษฐกิจพอเพียง	1) ส่งเสริมการปลูกข้าวนา 2) ปรับระบบการปลูกข้าวไร่เป็นแบบนาขั้นบันไดบ้านห้วยโทน บ้านน้ำจูน	1) เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์ด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว 2) เทคโนโลยีการปลูกข้าวนาด้วยระบบนาน้ำน้อย 3) เทคโนโลยีการปลูกพันธุ์ข้าวที่ทนต่อแมลงบั่ว 4) เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนา และข้าวไร่	1) การศึกษาวิจัยการเพิ่มผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง - ศึกษาวิจัยพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่คุณค่าทางโภชนาการพิเศษ - ศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการเขตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง - ศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ข้าวไร่ท้องถิ่นที่ทนทานแมลงบั่ว ไม่ไวต่อช่วงแสง และมีคุณภาพพิเศษทางโภชนาการ
	• ขาดทางเลือกด้านอาชีพ รายได้ต่อครัวเรือนต่ำ • เกษตรกรขาดความรู้และทักษะด้านการเกษตร	**<u>ระยะที่ 1</u>** (พ.ศ. 2555-2559) • เพิ่มอาชีพทางเลือก เพิ่มรายได้ในครัวเรือนให้กับเกษตรกร	1) ส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศ และพริกหวานในโรงเรือน ภายใต้ระบบ GAP 2) ส่งเสริมการปลูกไม้ผล เพื่อเป็นรายได้ระยะสั้น สตรอเบอรี่ องุ่น เสาวรส 3) ส่งเสริมการเลี้ยงหมูหลุม ไก่ 4) ส่งเสริมการปลูกกาแฟกาแฟอราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดิน น้ำ 5) ถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาทักษะด้านเกษตร	1) เทคโนโลยีการปลูกและการผลิตกาแฟอราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง 2) เทคโนโลยีการใช้จิบเบอเรลลิคแอซิด (GA3) เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพขององุ่นรับประทานสดบนพื้นที่สูง	
		<u>ระยะที่ 2</u> (พ.ศ. 2560-2565) • เพิ่มกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนา • ปรับระบบเกษตรที่เป็น	1) เพิ่มชนิดพืช/สัตว์ส่งเสริมและเพิ่มกลุ่มเป้าหมาย 2) ส่งเสริมการปลูกกาแฟกาแฟอราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง	1) เทคโนโลยีการปลูกและการผลิตกาแฟอราบิก้าคุณภาพใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 2) การปลูกเสาวรสหวานด้วยต้นกล้าปลอดโรค 3) เทคโนโลยีการใช้จิบเบอเรลลิค แอซิด (GA3) เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพขององุ่น	1) การศึกษาพันธุ์ไก่พื้นเมืองบนพื้นที่สูง 2) การวิจัยพันธุ์และการปลูกกระเทียมที่เหมาะสมกับพื้นที่สูงเพื่อปลูกเป็นพืชหลังนาสร้างรายได้ 3) การวิจัยการคัดเลือกสายพันธุ์และพัฒนา

ยุทธศาสตร์/แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา/เป้าหมาย	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่	
				การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่	งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่
		มิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางโครงการหลวง เศรษฐกิจพอเพียง	3) ส่งเสริมการปลูกไม้ผล (อาโวกาโด พีช สาลี่ เสาวรส องุ่น) 4) ส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศ และพริกหวานในโรงเรือน ภายใต้ระบบ GAP 5) ส่งเสริมการหมุนหลุม ปรับระบบเลี้ยงวัวแบบล้อมคอกให้มาตรฐานของกรมปศุสัตว์ (GFM) 6) ส่งเสริมการเลี้ยงปลา 7) ถ่ายทอดความรู้ อบรม ศึกษาดูงาน	รับประทานสดบนพื้นที่สูง 4) สารชีวภัณฑ์เกษตรสำหรับใช้ในการผลิตพืชผักในโรงเรือน เพื่อลดการใช้สารเคมีเกษตร 5) วิธีการปรับปรุงกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักบนพื้นที่สูง	เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟอราบิก้าอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง
<u>ยุทธศาสตร์ที่ 2</u> การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและการพัฒนาด้านการตลาด	• การย้ายถิ่นไปรับจ้างต่างอำเภอ ต่างจังหวัด • ขาดการรวมกลุ่ม ขาดอำนาจต่อรองในการผลิตและการตลาด • โอกาสเข้าถึงแหล่งทุนน้อย	**<u>ระยะที่ 1</u>** (พ.ศ. 2555-2559) • เพิ่มอาชีพทางเลือก เพิ่มรายได้ในครัวเรือนให้กับเกษตรกร ลดการย้ายถิ่นไปรับจ้างต่างอำเภอ ต่างจังหวัด • สนับสนุนการรวมกลุ่มเพิ่มอำนาจต่อรองในการผลิตและการตลาด	1) การสร้างและพัฒนาผู้นำชุมชนเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาในด้านต่างๆ 2) สนับสนุนการรวมกลุ่มผลิตพืชปลอดภัย กลุ่มกาแฟ กลุ่มปลูกพริกหวาน		
		<u>ระยะที่ 2</u> (พ.ศ. 2560-2565) • สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน • สร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มเกษตรกร • สนับสนุนให้เกษตรเข้าถึงแหล่งทุน	1) การส่งเสริมการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติในระดับชุมชน 2) การสร้างและพัฒนาผู้นำชุมชนเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาในด้านต่างๆ 3) การจัดทำแผนชุมชนและขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติร่วมกับชุมชน เชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 4) สนับสนุนการตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านห้วยโทน จำหน่ายกาแฟภายใต้ตราสินค้ากาแฟห้วยโทน และผลักดันโรงแปรรูปกาแฟให้ได้มาตรฐาน GMP		สนับสนุนชุมชนในการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาเครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”

ยุทธศาสตร์/แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา/เป้าหมาย	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่	
				การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่	งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่
			5) เชื่อมโยงหน่วยงานบูรณาการในการสนับสนุนให้เกษตรกรและเข้าถึงสวัสดิการของรัฐ		
<u>ยุทธศาสตร์ที่ 3</u> การฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	• ปัญหาการเสื่อมโทรมของรัพยากรธรรมชาติจากการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ป่า การเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด	**<u>ระยะที่ 2</u>** (พ.ศ. 2560-2565) • ปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางโครงการหลวงเศรษฐกิจพอเพียง • ลดปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติจากการแผ้วถางพื้นที่ป่า การเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด • ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ และอนุรักษ์ ฟื้นฟู ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์เป็นแหล่งอาหาร	1) กำหนดเขตที่ดินร่วมกับชุมชน ใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม มีการแบ่งแยกแนวเขตป่าชุมชนกับพื้นที่ทำกิน เขตอนุรักษ์ ที่อยู่อาศัยอย่างเข้มงวด ยึดกฎระเบียบชุมชน 2) จัดกิจกรรมการปลูกและฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน 3) สนับสนุนการฟื้นฟูปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติจากการแผ้วถางป่า การเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด 1) เชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐและเอกชนสนับสนุนงบประมาณดำเนินกิจกรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติ	1) การปลูกไผ่เพื่อใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง 2) กระบวนการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์เป็นแหล่งอาหารชุมชน (Food bank)	1) การวิจัยและพัฒนาการปลูกไผ่บนพื้นที่สูง 2) การศึกษากระบวนการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์เป็นแหล่งอาหารชุมชน (Food bank)
<u>ยุทธศาสตร์ที่ 4</u> การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	• แหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค	**<u>ระยะที่ 1 - 2</u>** (พ.ศ. 2555-2565) เพิ่มแหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค	2) สนับสนุนการทำฝายชะลอน้ำ ถังพักน้ำ บ่อน้ำขนาดเล็ก 3) จัดกกรรมปลูกป่าการฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร 4) เชื่อมโยงหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับดำเนินกิจกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน 5) เชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ในลุ่มน้ำน่านเพื่อจัดการผลผลิต		

ยุทธศาสตร์/แผนการพัฒนาของพื้นที่	ประเด็นปัญหาของพื้นที่	ระยะการพัฒนา/เป้าหมาย	แนวทางพัฒนา	ผลงานวิจัยที่สนับสนุนงานพัฒนาพื้นที่	
				การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่	งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ	• ขาดข้อมูลกลางของหน่วยงานร่วมปฏิบัติงาน	**ระยะที่ 1 - 2** (พ.ศ. 2555-2565) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำข้อมูลกลางของหน่วยงานร่วมปฏิบัติงาน	จัดทำแผนชุมชนทำเพื่อใช้เป็นคู่มือพัฒนาชุมชนร่วมกับหน่วยงาน (อบต ชุมชน เกษตรตำบล พัฒนาชุมชน)		

ตารางที่ 4-17 ผลการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ ของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์ (Impact pathway) ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

1) องค์ความรู้และงานวิจัยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาดของข้าวบนพื้นที่สูงที่นำไปใช้ประโยชน์

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2555-2559)	1) งบประมาณโครงการวิจัย 2) นักวิจัย นักพัฒนา เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานร่วมบูรณาการ 3) องค์ความรู้จากงานวิจัยที่มีอยู่นำไปปรับใช้ในพื้นที่ • เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบริสุทธิ์ด้วยวิธีปลูกข้าวต้นเดียว • เทคโนโลยีการปลูกข้าวนาด้วยระบบนาน้ำน้อย	• เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าวสำหรับชุมชนบนพื้นที่สูง • เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ • ต้นแบบนาข้าวของเกษตรกรนำร่อง • พันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์ • ผลผลิตข้าวนาเพื่อบริโภคในครัวเรือน	เกษตรกรที่ร่วมวิจัย เกษตรกรนำร่อง บ้านสะหว้าเหนือ สะหว้าใต้ จำนวน 11 ราย	1) เกษตรกรสามารถคัดพันธุ์ข้าวบริสุทธิ์สำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในปีต่อไป 2) มีผลผลิตข้าวนาเพิ่มเฉลี่ย จาก 455 กิโลกรัม/ไร่ เป็น 819 กิโลกรัม/ไร่ 3) ลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์และต้นทุนการผลิตรวมลดลง 7,825 บาท เป็น 6,481 บาท ลดลง คิดป็น 17% 4) เพิ่มรายได้จากการขายพันธุ์ข้าวนาบริสุทธิ์ และผลผลิตข้าวบางส่วน	**ด้านเศรษฐกิจ** • ผลผลิตข้าวนาเพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน 910 กิโลกรัม/ครัวเรือน/ปี • เกิดการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการปลกข้าวมากขึ้น • เพิ่มพื้นที่สำหรับการสร้างอาชีพ (ปลูกกาแฟ ผักในโรงเรือน ไม้ผล) **ด้านสังคม** • เกิดการรวมกลุ่มการผลิตและการตลาด

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
<u>ระยะที่ 2</u> (พ.ศ. 2560-2565)	• เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนา • เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ • การปลูกข้าวไร่เป็นแบบนาขั้นบันได	• พันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่มีลักษณะโดดเด่นด้านการเจริญเติบโต มีคุณค่าทางโภชนาการพิเศษ • เทคโนโลยีการเขตกรรมที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบนพื้นที่สูง • พันธุ์ข้าวไร่ท้องถิ่นที่ทนทานแมลงบั่ว ไม่ไวต่อช่วงแสง • พันธุ์ข้าวไร่ท้องถิ่นที่มีคุณภาพพิเศษทางโภชนาการ • ต้นแบบนาข้าวขั้นบันไดของเกษตรกรนำร่อง • ผลผลิตข้าวนาเพื่อบริโภคในครัวเรือน	เกษตรกรที่ร่วมวิจัย เกษตรกรนำร่อง บ้านสะหว้าเหนือ สะหว้าใต้ เกษตรกรปลูกนาขั้นบันไดจำนวน 64 ราย	1) มีผลผลิตข้าวนาเพิ่มเฉลี่ยเป็น 998 กิโลกรัม/ไร่ เพิ่มขึ้นจากระยะที่ 1 คิดเป็น 21.86% 2) มีผลผลิตข้าวนาขั้นบันได เฉลี่ย 453 กิโลกรัม/ไร่ 3) ลดพื้นที่ปลูกข้าวไร่ลงเหลือเพียง 2.5 ไร่/ครัวเรือน/ปี 4) ลดต้นทุนแรงงานและลดเวลาการปลูกข้าว	รวมถึงเกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน **<u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u>** • ลดการแผ้วถางป่า • เพิ่มพื้นที่สีเขียวจากการปรับระบบเปลี่ยนพื้นที่ข้าวไร่มาปลูกกาแฟใต้ร่มเงา ไม้ผล ปลูกผักในโรงเรือน • คืนพื้นที่ป่าจากการลดการทำไร่หมุนเวียน 20 ไร่
			หน่วยงานร่วมบูรณาการ	มีชุมชนและผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่นำไปเป็นต้นแบบการเรียนรู้ขยายผลต่อพื้นที่อื่น	สามารถนำต้นแบบที่ดีไปขยายผลความสำเร็จไปยังพื้นที่อื่นต่อไป
			เกษตรกรหมู่บ้านใกล้เคียง	1) มีแหล่งเรียนรู้สำหรับชุมชนที่สนใจ 2) มีแหล่งซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวบริสุทธิ์และผลผลิตข้าว	เกษตรกรหมู่บ้านใกล้เคียงที่นำองค์ความรู้ไปปฏิบัติสามารถสร้างรายได้เพิ่มควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อม

2) องค์ความรู้จากโครงการวิจัยการผลิตกาแฟอราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงไปใช้ประโยชน์

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
<u>ระยะที่ 1</u> (พ.ศ. 2555-2559)	1) งบประมาณโครงการวิจัย 2) นักวิจัย นักพัฒนา เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานร่วมบูรณาการ 3) องค์ความรู้จากงานวิจัย • เทคโนโลยีการปลูกกาแฟใต้ร่มเงา • ปฏิทินการปลูกและการดูแลรักษากาแฟอราบิกา	ต้นแบบสวนกาแฟของเกษตรนำร่อง	เกษตรกรที่ร่วมวิจัย เกษตรกรนำร่อง บ้านห้วยโทน จำนวน 50 ราย (200 ไร่ เฉลี่ย 7 ไร่/ครัวเรือน)	1) เพิ่มอาชีพทางเลือกการปลูกกาแฟอะราบิกา	<u>ด้านเศรษฐกิจ</u> • เพิ่มอาชีพทางเลือก เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน (กาแฟ ไม้ผล ท่องเที่ยว) • เกิดการยอมรับเทคโนโลยีเพิ่มจำนวนสมาชิก • ยกระดับเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และสร้างชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง <u>ด้านสังคม</u> • เกษตรกรผู้นำสามารถขับเคลื่อนและขยายผลงานวิจัยและพัฒนา
<u>ระยะที่ 2</u> (พ.ศ. 2560-2565)	• การจัดการมอดเจาะผลกาแฟอะราบิกา • การแปรรูปกาแฟอะราบิกา	1) เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟอราบิก้าอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง 2) ผลผลิตที่มีคุณภาพ	เกษตรกรที่ร่วมวิจัย เกษตรกรนำร่อง บ้านห้วยโทน และบ้านน้ำ	1) มีรายได้จากการปลูกและจำน่ายกาแฟ ปี 2559-2563 รวม 1,825,487 บาท	

ระยะ	Input	Output	Outcome		Impact
			User	Change	
	• การตัดแต่งกิ่งกาแฟอะราบิกา	3) การแปรรูปกาแฟกะลา สารกาแฟ กาแฟคั่ว 4) ผลิตภัณฑ์กาแฟภายใต้เครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”	จูน จำนวน 95 ราย (665 ไร่ เฉลี่ย 7 ไร่/ครัวเรือน)	2) รวมกลุ่มจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน” 3) ผลผลิตกาแฟได้รับรางวัลโดยการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน 4) เพิ่มรายได้จากการจำหน่ายไม้ผลในสวนกาแฟ เฉลี่ยปีละ 20,000 บาท 5) เพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว เฉลี่ยปีละ 50,000 บาท 6) สร้างเกษตรกรผู้นำในการขับเคลื่อนและขยายผลงานวิจัยและพัฒนา 7) ได้รับงบประมาณสนับสนุนกลุ่มจากภาครัฐและเอกชน	• เกิดการรวมกลุ่มการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองกับผู้ค้า รวมถึงเกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน • ยกระดับความเข้มแข็งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านห้วยโทน • ลดการเคลื่อนย้ายแรงงาน • เข้าถึงแหล่งทุน สวัสดิการของรัฐ <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> • ลดการแผ้วถางป่า • เพิ่มพื้นที่สีเขียวจากการปรับระบบเปลี่ยนพื้นที่ข้าวไร่มาปลูกกาแฟใต้ร่มเงา ปลูกไม้ผล 665 ไร่ และมีแผนเพิ่มพื้นที่ปลูกกาแฟ 456 ไร่ • คืนพื้นที่ป่าจากการลดการทำไร่หมุนเวียน
			ผู้ประกอบการ/ผู้บริโภค	1) เพิ่มทางเลือกในการเลือกซื้อกาแฟคุณภาพ	รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
			หน่วยงานร่วมบูรณาการ	มีชุมชนและผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่นำไปเป็นต้นแบบการเรียนรู้ให้กับพื้นที่อื่น	สามารถนำต้นแบบที่ดีไปขยายผลความสำเร็จไปยังพื้นที่อื่นต่อไป
			เกษตรกรหมู่บ้านใกล้เคียง	มีแหล่งเรียนรู้สำหรับชุมชนที่สนใจ	เกษตรกรหมู่บ้านใกล้เคียงที่นำองค์ความรู้ไปปฏิบัติสามารถสร้างรายได้เพิ่มควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อม

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

ปัจจัยและเงื่อนไขความสำเร็จของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์

5) วิเคราะห์บริบทของชุมชนประเด็นปัญหาหลักร่วมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่และเกษตรกร เพื่อคัดเลือกผลงานวิจัยที่นำไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหา และความต้องการของชุมชน
6) สร้างผู้นำชุมชน/เกษตรกรนำร่อง เป็นผู้ที่ช่วยขับเคลื่อนและขยายผลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยใช้แปลงของเกษตรกรเป็นแปลงสาธิตเป็นแปลงเรียนรู้
7) สนับสนุนข้อมูล สื่อองค์ความรู้ที่เข้าถึงง่าย เข้าใจง่าย และมีช่องทางสื่อสารสำหรับติดตามสอบถามระหว่างเกษตรกร นักวิจัย และนักพัฒนา
8) มีการติดตามผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ ปัญหา อุปสรรค โดยนักวิจัยและนักพัฒนา
9) มีการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบหลังการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของชุมชน ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงการกำหนดโจทย์วิจัยที่ตรงความต้องการของชุมชน
10) จัดประชุม/สัมมนาเพื่อทบทวนผลการดำเนินงาน เพื่อรับทราบปัญหาและความต้องการชุมนเพื่อกำหนดแนวทางและโจทย์วิจัยร่วมกับชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมายและแนวทางวิจัยที่ต้องการของพื้นที่

เป้าหมาย การปรับระบบเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางโครงการหลวง เศรษฐกิจพอเพียง

6) เพิ่มความหลากหลายของสายพันธุ์กาแฟ/กาแฟสายพันธุ์ใหม่
7) ศึกษากระบวนการแปรรูปกาแฟ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ (GMP) และเพิ่มช่องทางตลาดกาแฟ
8) ศึกษาการจัดการน้ำเสียจากการแปรรูปเมล็ดกาแฟ
9) การศึกษาและทดสอบชนิดไม้ผลทางเลือกชนิดใหม่ๆ ไม้ผลยืนต้นสำหรับเป็นไม้ร่มเงา ที่เหมาะสมกับพื้นที่และตรงตามความต้องการของตลาดเพื่อสร้างรายได้
   และเพิ่มพื้นที่สีเขียว
10) การศึกษาและทดสอบชนิดพืชหลังนาเพื่อบำรุงดินและสร้างรายได้

4.6 การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มีความร่วมมือภายใต้เครือข่ายการวิจัยกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ ที่เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2563 ที่มีกิจกรรมและแผนงานร่วมกัน จำนวน 5 เครือข่าย เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำกลยุทธ์งานวิจัย ระยะ 8 ปี (พ.ศ. 2564-2570) และแผนปฏิบัติการวิจัยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ดังนี้

ตารางที่ 4-18 ความร่วมมือภายใต้เครือข่ายการวิจัยกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ

หน่วยงาน	ประเด็นความร่วมมือ
1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)	1. ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพร/ยาพื้นบ้าน ทั้งในส่วนของข้อมูลทางวิชาการ การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในระดับชุมชนและเชิงพาณิชย์ 2. ความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากร ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรและยาพื้นบ้าน 4. ดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ตามที่หน่วยงานทั้งสองตกลงร่วมกัน
2) กองทัพบก โดยสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพบกและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)	1. การส่งเสริมและสนับสนุนด้านการศึกษาวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการตรวจสอบ คอบคุม ทดสอบและรับรองผลการสนับสนุนด้านเทคนิคและเทคโนโลยี การส่งบคุลากรเข้าร่วมการศึกษาวิจัยของทั้งสองฝ่ายตามที่พิจารณาร่วมกัน 2. การประสานงานและอาศัยทรัพยากรของทั้งสองผ่าย เช่น นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือในโครงการวิจัยและพัฒนา 3. การพัฒนาบุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน การถ่ายทอดองค์ความรู้ การมาตรฐาน รวมทั้งการบริหารจัดการที่เอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและเสริมสร้างขีดความสามารถในการบริหารจัดการและการบูรณาการด้านการวิจัย 4. การจัดกิจกรรมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานภายใต้ความร่วมมือ 5. ดำเนินกิจกรรม/โครงการอื่นๆ ที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร
3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร และ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)	1. การวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ 2. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยให้กว้างขวางและเกิดประโยชน์กับชุมชนบนพื้นที่สูงและพื้นที่ราบสูง 3. การแลกเปลี่ยน องค์ความรู้ บุคลากร และทรัพยากร ในการวิจัยและการพัฒนาทางการเกษตร สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ
4) มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และ บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด	1. การศึกษาวิจัยและพัฒนากัญชงบนพื้นที่สูง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากกัญชงให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงในวงกว้างมากขึ้น 2. การต่อยอดงานวิจัยและพัฒนากัญชงบนพื้นที่สูง ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมีมาตรฐานเพื่อใช้ประโยชน์ด้านอาหารเสริม เวชสำอาง และการแพทย์

หน่วยงาน	ประเด็นความร่วมมือ
5) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตร กวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัยมหิดล	งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ ที่เน้นกิจกรรมที่ไม่ปล่อยมลพิษลงสู่สิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย 1. ปุ๋ยละลายน้ำและเทคโนโลยีการให้ปุ๋ยในระบบน้ำ เช่น สูตรปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการปลูกพืช 2. การรีไซเคิลและการใช้ประโยชน์จากของเสียทางการเกษตร เช่น ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ ปุ๋ยชีวภาพสำหรับฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและบำบัดน้ำเสีย แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (zero wast) 3. การฟื้นฟูดินและการปรับปรุงดิน เช่น การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ การแก้ไขปัญหาโลหะหนัก 4. การปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตร เช่น การทดสอบพันธุ์พืช สารชีวภาพเกษตร 5. รูปแบบการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพผลิตผลพืชและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ 6. ชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำ เช่น การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำเกษตร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มีความร่วมมือด้านการวิจัย 3 เครือข่าย ได้แก่

1) ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเฮมพ์กับสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก โดยมีเป้าหมายเพื่อทดสอบจัดทำเครื่องแต่งกายทหารตามมาตรฐานกรมพลาธิการทหารบก

ตารางที่ 4-19 ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเฮมพ์กับสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
1) ประชุมหารือเพื่อจัดทำเครื่องแต่งกายทหารสำหรับการทดสอบภาคสนาม	การประชุมหารือเพื่อจัดทำเครื่องแต่งกายทหารสำหรับการทดสอบภาคสนาม มีข้อสรุป ดังนี้ 1. สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก ประสานงานกับกรมพลาธิการทหารบกในการวางแผนการนำเครื่องแต่งกายทหารที่ผลิตจากเฮมพ์ไปทดสอบภาคสนาม 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ 2. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ประสานงานภาคเอกชนที่เป็นผู้ผลิตเครื่องแต่งกายทหารให้กับกองทัพบกเดิมในการผลิตเครื่องแต่งกายทหารที่ผลิตจากเฮมพ์ จำนวน 250 ชุด 3. ร่วมวางแผนปฏิทินการส่งมอบเครื่องแต่งกายทหารที่ผลิตจากเฮมพ์ จำนวน 250 ชุด และนำไปทดสอบภาคสนาม 4. ร่วมกันพัฒนาคุณภาพเครื่องแต่งกายทหารที่ผลิตจากเฮมพ์ให้มีคุณภาพสูงขึ้นและตรงตามมาตรฐานของกรมพลาธิการทหารบก

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
2) จัดทำเครื่องแต่งกายทหารตามมาตรฐานกรมพลาธิการทหารบกสำหรับการทดสอบภาคสนาม จำนวน 250 ชุด	1. ทดสอบวิธีการเตรียมเส้นใยแบบอุตสาหกรรมจากเปลือกแห้งโดยได้ความยาวของเส้นใย 35 มม. 2. ผลิตเส้นใยเฮมพ์สำหรับทดสอบการปั่นเส้นด้ายโดยใช้เฮมพ์เข้าไปทดแทนฝ้ายในอัตราส่วนตามมาตรฐานกรมพลาธิการทหารบก 3. จัดเตรียมข้อมูลการขออนุญาตใช้แบบลายพรางจากกองทัพบก
3) ส่งมอบเครื่องแต่งกายทหารให้กับกรมพลาธิการทหารบกสำหรับการทดสอบภาคสนาม จำนวน 250 ชุด	เนื่องด้วยสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำงานวิจัย (กรมพลาธิการทหารบก) ได้ปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงานให้ปฏิบัติงาน ณ ที่พักอาศัย (Work From Home) จึงมีผลทำให้การปฏิบัติงานล่าช้าไม่สามารถเป็นไปตามกำหนดเดิมได้ นอกจากนั้นการขนย้ายวัตถุดิบเข้าโรงงานผลิตซึ่งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครนั้นยังไม่สามารถทำได้ และโรงงานเตรียมเส้นใย ปั่นเส้นด้าย และทอผืนผ้าก็หยุดดำเนินการชั่วคราว ทำให้การดำเนินการได้ล่าช้ากว่ากำหนด

2) ความร่วมมือด้านงานวิจัยชุมชนคาร์บอนต่ำระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) มูลนิธิโครงการหลวง มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเป็นการศึกษาการพัฒนาชุมชนโครงการหลวงเพื่อเป็นชุมชนคาร์บอนต่ำและยั่งยืน ระยะที่ 2

ตารางที่ 4-20 ความร่วมมือด้านงานวิจัยชุมชนคาร์บอนต่ำกับมูลนิธิโครงการหลวง มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
1) ประสานงานและจัดทำข้อมูลประกอบการประชุม	ประสานส่งข้อมูลเพื่อประกอบการประชุมให้กับหน่วยงานความร่วมมือทางวิชาการงานวิจัยชุมชนคาร์บอนต่ำของฝ่ายไทย จำนวน 2 หน่วยงาน ได้แก่ 1) มูลนิธิโครงการหลวง : คณะกรรมการกลั่นกรองและขับเคลื่อนการปฏิบัติตามนโยบาย โดยกำหนดประชุมใน

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	วันที่ 7 ตุลาคม 2563 2) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ในส่วนของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้นำเสนอร่างแผนปฏิบัติการ ในการประชุมติดตามความก้าวหน้างานวิจัยและพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ครั้งที่ 2/2563 วันที่ 31 กรกฎาคม 2563
2) ติดตามผลการพิจารณาร่างแผนปฏิบัติงานความร่วมมือทางวิชาการฝ่ายไทยของแต่ละหน่วยงาน	1) มูลนิธิโครงการหลวง (ผ่านฝ่ายต่างประเทศ) โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบกรอบแผนปฏิบัติการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน ในระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564-2566) จำนวน 4 กิจกรรมหลักตามที่เสนอ และให้เพิ่มกิจกรรม Technology Development of Crops production (Base on Sufficiency Economy) รวมเป็น 5 กิจกรรม รายละเอียดดังหลักฐานประกอบ 2) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ผ่าน รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม อรุณศรีมรกต) ส่งหนังสือ ลงวันที่ 12 มีนาคม 2564 เรื่อง เห็นชอบแผนปฏิบัติการและประเด็นงานวิจัยและพัฒนาภายใต้ความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน
3) ประสานส่งแผนปฏิบัติงานความร่วมทางวิชาการฝ่ายไทยต่อสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน	แจ้งผู้ประสานงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน Guangdong Academy of Agricultural Sciences (GDAAS) ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2564 ดังแสดงในภาพ โดยส่งจดหมายพร้อมร่างแผนปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ ฝ่ายไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2021-2023 เพื่อให้ GDAAS พิจารณา พร้อมกันนี้ได้เสนอการจัดประชุมผ่านระบบประชุมทางไกลออนไลน์ (Web Conference) เพื่อพิจารณาแผนปฏิบัติการความ

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	ร่วมมือร่วมกัน
4) ติดตามผลการพิจารณาแผนปฏิบัติงานความร่วมมือทางวิชาการฝ่ายไทยจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน	ประสานงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ตอบข้อความกลับผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2564 ดังแสดงในภาพ โดยแจ้งว่าอยู่ระหว่างพิจารณากิจกรรมและโครงการเพื่อสนับสนุนความร่วมมือทางวิชาการดังกล่าวอย่างใกล้ชิด ซึ่งปัจจุบัน Professor Gu Wenjie ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ (คนใหม่)

3) ความร่วมมือด้านวิชาการกับ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร โดยเป็นความร่วมมือทางวิชาการ

ตารางที่ 4-21 ความร่วมมือด้านวิชาการกับ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลน

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
1) แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในงานวิจัยภายใต้โครงการความร่วมมือ	1) ให้คำแนะนำในการขออนุญาตผลิตซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เฉพาะเฮมพ์ เพื่องานวิจัย ในการประชุมร่วมเพื่อรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานความร่วมมือด้านวิชาการ เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563 ซึ่งให้คำแนะนำต่อเนื่อง 2) ให้คำแนะนำในการเขียนโครงการเพื่อประกอบการขออนุญาติผลิตซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เฉพาะเฮมพ์ เพื่องานวิจัย
2) ทบทวนแผนการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาภายใต้โครงการความร่วมมือทางวิชาการระยะต่อไป	**การทบทวนแผนการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาภายใต้โครงการความร่วมมือทางวิชาการระยะต่อไป** **โดยกิจกรรมที่ 1** การวิจัยและพัฒนาสีย้อมธรรมชาติพร้อมใช้จากครามและฮ่อม **และกิจกรรมที่ 2** การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใยธรรมชาติเพื่องานหัตถกรรม ให้รวมเป็นกิจกรรมเดียวกัน **และยกเลิกกิจกรรมที่ 4** การพัฒนาชุมชนคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน **สำหรับกิจกรรมที่เพิ่มเข้ามาในระยะต่อไป**

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาพันธุ์กัญชงและกัญชา และการทดสอบทางคลินิกพืชสมุนไพร ที่ รพ. การแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ็บ สุภัทโท โดยมีการดำเนินการตามกิจกรรมใหม่ดังนี้ 1) การวิจัยและพัฒนาพืชเส้นใยธรรมชาติและสีย้อมธรรมชาติพร้อมใช้จากครามและฮ่อมเพื่องานหัตถกรรม (ดำเนินการต่อเนื่องโดยรวมการวิจัยพืชเส้นใยธรรมชาติและสีย้อมธรรมชาติพร้อมใช้จากครามและฮ่อมเป็นโครงการเดียวกัน) โดยมีผู้รับผิดชอบ ได้แก่ ดร.รัตญา ยานะพันธุ์ น.ส.กรรณิกา ศรีลัย (สวพส.) และ ดร.วาสนา.... (มทร.อีสาน) <u>กิจกรรมในการดำเนินงาน</u> - แลกเปลี่ยนพันธุ์ฝ้าย และองค์ความรู้เรื่องพันธุ์การแปรรูป - ส่งมอบต้นพันธุ์ฮ่อมให้ มทร.อีสาน - ปลูกทดสอบพันธุ์และขยายพันธุ์ฝ้าย คราม และฮ่อมที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงในพบพระ และสบเมย - เชิญวิทยากรจาก มทร.อีสาน มาอบรมถ่ายทอดความรู้การแปรรูปฝ้าย การเตรียมสีย้อมครามและกระบวนการย้อมให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านปางแดงใน - พัฒนาการปั่นเส้นด้ายเฮมพ์:ไหมสุรินทร์ เฮมพ์:ฝ้าย - ศึกษาและพัฒนาสัดส่วนผสมฮ่อมและคราม 2) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยชีววิธี (Bio-control) <u>กิจกรรมในการดำเนินงาน</u> - นำชีวภัณฑ์ไปต่อยอดทดสอบใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงทดสอบปลูกกัญชาและกัญชง ทั้งในโรงเรือนและนอกโรงเรือน 3) การวิจัยและพัฒนาพันธุ์กัญชงและกัญชา โดยมีผู้รับผิดชอบ ดร.สริตา ปิ่นมณี ดร.รัตญา ยานะพันธุ์ (สวพส.) อ.อินทร์ธัชว์ ศรีบุตต์ อ.ภาวิณี และ อ.วรรณวิภา (มทร.อีสาน) <u>กิจกรรมในการดำเนินงาน</u> - แลกเปลี่ยนพันธุ์กัญชงสำหรับใช้ปรับปรุงพันธุ์ (มทร.อีสาน)

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	- แลกเปลี่ยนพันธุ์กัญชาสำหรับใช้ปรับปรุงพันธุ์และเป็นแหล่งเรียนรู้ (สวพส.) - วิจัยและพัฒนาสารสกัดกัญชา กัญชง มาตรฐานทางยา (ใบ ราก ลำต้น) - ทดสอบผลิตภัณฑ์อาหาร (ผศ.ดร.ชเวง สารคล่อง มทร.อีสาน) - ทดสอบทางคลินิก ทดสอบด้านยา ในการขึ้นตำรับยาที่มีอยู่แล้วและที่จะพัฒนาใหม่ (ผศ.ดร.ราตรี พระนคร มทร.อีสาน) - ปลูกทดสอบพันธุ์เพื่อเส้นใย RPF1, RPF 2, RPF 3, RPF 4, RPF 5, RPF 8 (วิทยาเขตสุรินทร์ สกลนคร) - สวพส. Clone พันธุ์ที่มี CBD สูง (5%) นำไปปลูกทดสอบ 2 พันธุ์ (วิทยาเขตสกลนคร) - เมล็ดอาหาร RPF1 มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง นำไปปลูกทดสอบที่ จ.ร้อยเอ็ด จ.ขอนแก่น - วิจัยและพัฒนาการแปรรูปและนำไปใช้ประโยชน์และทดสอบเป็นอาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์บอร์ดจากแกนกัญชง น้ำมันในเมล็ด ไปใช้ในน้ำมันนวด สปา และวิจัยต้นทุนตลอดจนเป็นผลิตภัณฑ์ - ศูนย์กลางถ่ายทอดเทคโนโลยีกัญชง กัญชา 4) การทดสอบทางคลินิกพืชสมุนไพร ที่ รพ. การแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ๊บ สุภัทโท โดยมีผู้รับผิดชอบได้แก่ ดร.จารุณี ภิลุมวงค์ น.ส.กรรณิกา ศรีลัย (สวพส.) และผศ.ดร.ราตรี พระนคร (มทร.อีสาน) <u>กิจกรรมในการดำเนินงาน</u> - ทดสอบการใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันนวดสมุนไพรมะแตก (กระทงลาย: *Celastrus paniculatus* Willd.) - พัฒนาตำรับยาและทดสอบผลิตภัณฑ์น้ำมันนวดสมุนไพรมะแตกผสมกัญชา - วิจัยและพัฒนาต่อยอดสมุนไพรที่มีศักยภาพชนิดอื่นๆ - ทดสอบฤทธิ์ทางยาในผลิตภัณฑ์เฮมพ์ - การวิจัยและพัฒนาต่อยอดตำรับยาที่มีอยู่เดิมและพัฒนาตำรับใหม่ - ทดสอบผลิตภัณฑ์สมุนไพรในการรักษากลุ่มโรค

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	กระดูก เส้นเอ็น กล้ามเนื้อ อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคทางผิวหนัง และโรคร้ายแรงอื่นๆ (กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง: NCDs) - วิจัยและพัฒนาตำรับยาจากกัญชงและกัญชาสำหรับใช้ในสัตว **การศึกษาดูงานการปลูกเฮมพ์ภายใต้ระบบควบคุมที่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่** นำคณะดูงานการปลูกเฮมพ์ที่ปลูกทดสอบเพื่อนำผลผลิตจาก ใบ ช่อดอก และเส้นใยไปใช้ประโยชน์ และแปลงรวบรวมพันธุ์เฮมพ์ที่มีปริมาณ CBD สูง
3) แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และพันธุ์พืชที่ร่วม ทำงานวิจัย	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และส่งมอบพันธุ์พืชที่ร่วมทำงานวิจัยให้กับ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร 1) กล้าพันธุ์ฮ่อม จำนวน 50 ต้น 2) การให้คำแนะนำและการจัดเตรียมเอกสารในการยื่นขออนุญาตผลิตกัญชงเพื่องานวิจัย และมทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้ขอความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์กัญชงจำนวน 4 พันธุ์ พันธุ์ละ 3 กิโลกรัม โดยทางสถาบันได้นำข้อมูลเพื่อให้คณะอนุกรรมการกำหนดแนวทางการควบคุม การจำหน่าย การกำหนดราคาเมล็ดพันธุ์ ส่วนประกอบและผลิตภัณฑ์ของเฮมพ์ เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2564 และได้รายงานผลการพิจารณาการจำหน่าย กำหนดราคาเมล็ดพันธุ์ ให้แก่คณะกรรมการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2564 (เอกสารแนบ) ได้พิจารณาและให้ความเห็นชอบในการอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์กัญชง 4 พันธุ์ กับมทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้แก่ - พันธุ์ RPF 1 จำนวน 3 กิโลกรัม - พันธุ์ RPF 2 จำนวน 0.5 กิโลกรัม

กิจกรรม/ขั้นตอน	ผลการดำเนินงาน
	- พันธุ์ RPF 3 จำนวน 3 กิโลกรัม - พันธุ์ RPF 4 จำนวน 3 กิโลกรัม ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างมทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนครยื่นขออนุญาตปลูกทดสอบกับกองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 3) การเจรจาเพื่อแลกเปลี่ยนพันธุ์เฮมพ์ และพันธุ์กัญชาเพิ่มเติม - เมล็ดพันธุ์กัญชง ที่มี CBD สูง มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้ประสานงานในเบื้องต้นเพื่อขออนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์กัญชงที่มี CBD สูงเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ และทางสถาบันอยู่ในระหว่างการดำเนินการคัดเลือกพันธุ์และนำเรียนคณะกรรมการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้รับทราบต่อไป - เมล็ดพันธุ์กัญชา สวพส. จะนำมาปลูกเพื่อเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์และเรียนรู้เรื่องกัญชง-กัญชา ที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จ.เชียงใหม่

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ประเภทการคุ้มครองและจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง และประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

การคุ้มครองและจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง โดยทบทวนรายงาน วรรณกรรม เงื่อนไขและเอกสารประกอบของทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท ดังตาราง

ตารางที่ 5-1 สรุปเงื่อนไขและเอกสารประกอบของทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	เกณฑ์การรับความคุ้มครอง	อายุความคุ้มครอง
สิทธิบัตรการประดิษฐ์	- ประดิษฐ์ขึ้นใหม่ - ขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น - สามารถประยุกต์ใช้ทางอุสาหกรรม	20 ปี นับแต่ขอรับสิทธิบัตร
ออกแบบผลิตภัณฑ์	ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่ออุตสาหกรรม รวมทั้งหัตถกรรม	10 ปี นับแต่ขอรับสิทธิบัตร
อนุสิทธิบัตร	- ประดิษฐ์ขึ้นใหม่ - สามารถประยุกต์ใช้ทางอุสาหกรรม	10 ปี นับแต่ขอรับสิทธิบัตร (อายุความคุ้มครอง 6 ปี ต่ออายุได้ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ปี)
เครื่องหมายการค้า	- มีลักษณะเป็นเครื่องหมาย - มีลักษณะบ่งเฉพาะ - ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามกฎหมาย - ไม่เหมือนหรือคล้ายกับเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนไว้แล้ว	10 ปี นับตั้งแต่วันรับจดทะเบียน (ต่ออายุได้อีกคราวละ 10 ปี)
แบบผังภูมิของวงจรรวม	แบบแผนผัง หรือภาพที่ทำขึ้นไม่ว่าจะปรากฏในรูปแบบใดหรือวิธีใดเพื่อให้เห็นถึงการจัดวางให้เป็นวงจรรวม จากคำนิยามดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แบบของวงจรไฟฟ้าที่ได้ออกแบบขึ้นมา หรือที่เรียกว่า Layout design และตัวชุดหน้ากากหรือแผ่นบัง mask work ซึ่งเป็นตัวต้นแบบที่ใช้ในการสร้างให้เกิดแบบผังภูมิ ก็จัดว่าอยู่ในข่ายที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายนี้ด้วยเช่นกัน	10 ปี นับแต่วันยื่นขอจดทะเบียนหรือวันที่นำออกหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรก แล้วแต่วันใดจะเกิดขึ้นก่อน แต่ระยะเวลาการให้ความคุ้มครองแบบผังภูมิต้องไม่เกิน 15 ปี นับแต่วันที่สร้างสรรค์แบบผังภูมิเสร็จ ดังนั้น หากล่วงพ้นระยะเวลา 15 ปีนับแต่วันสร้างสรรค์แบบผังภูมิเสร็จ ผู้สร้างสรรค์ก็ไม่สามารถนำแบบผังภูมิมาขอจดทะเบียนได้แม้ว่าจะไม่เคยนำแบบผังภูมินั้นออกหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ก็ตาม

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	เกณฑ์การรับความคุ้มครอง	อายุความคุ้มครอง
ความลับทางการค้า	ข้อมูลการค้าซึ่งยังไม่รู้จักกันโดยทั่วไปหรือยังเข้าถึงไม่ได้ในหมู่บุคคล	สิทธิของเจ้าของความลับทางการค้าจึงมีอยู่ตลอดไปหากความลับทางการค้านั้นยังไม่มีการเปิดเผย และความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองโดยไม่ต้องมีการจดทะเบียน
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	- เป็นชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์ และสามารถ - บ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นมีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะ - สินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้นต้องมีความเชื่อมโยงกับแหล่งภูมิศาสตร์ คือ พื้นที่ของประเทศ เขต ภูมิภาคและท้องถิ่น และให้ความหมายรวมถึงทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ ลำน้ำ เกาะ ภูเขา หรือพื้นที่อื่นทำนองเดียวกัน - ไม่เป็นชื่อสามัญที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นชื่อที่ใช้เรียกขานสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่จะใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น - ไม่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชนหรือนโยบายแห่งรัฐ	ตามปกติการให้ความคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น เมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้วก็จะได้รับความคุ้มครองตลอดไปโดยไม่มีกำหนดระยะเวลา เว้นแต่ถ้าปรากฏเหตุใดเหตุหนึ่งดังต่อไปนี้ในภายหลัง ผู้มีส่วนได้เสียหรือพนักงานเจ้าหน้าที่อาจร้องขอให้เพิกถอนทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ได้ (1) การขอขึ้นทะเบียนหรือการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ได้กระทำไปโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายหรืออำพราง หรือมีรายการข้อความผิดจากความเป็นจริงในขณะที่รับขึ้นทะเบียน (2) สถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปและการเปลี่ยนแปลงนั้น ทำให้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มีลักษณะต้องห้ามตามที่กฎหมายกำหนด หรือทำให้รายการเกี่ยวกับแหล่งภูมิศาสตร์หรือรายการอื่นเปลี่ยนแปลงไปจากที่ลงไว้ในทะเบียน
รับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน	1. ความแตกต่าง (Distinctness) มีลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด 2. ความสม่ำเสมอ (Uniformity) มีลักษณะประจำพันธุ์ที่แสดงออกมาจากพันธุกรรมที่จาเพาะต่อพันธุ์นั้น 3. ความคงตัวของพันธุกรรม (Stability) มีการแสดงออกของลักษณะประจาพันธุ์ทุกครั้งที่ปลูก จากส่วนขยายพันธุ์ - เป็นพันธุ์ที่มีการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ - เป็นพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกจนเป็นพันธุ์ใหม่ - เป็นพันธุ์ที่นาเข้าจากต่างประเทศ โดยยังมีชื่อ ประวัติ และลักษณะเช่นเดิม	ไม่มีหมดอายุ

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	เกณฑ์การรับความคุ้มครอง	อายุความคุ้มครอง
การจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่	5 มีความใหม่ (Novelty) คือ ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักรเกินกว่า 1 ปีก่อนวันยื่นจดทะเบียน 6 มีความแตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างชัดเจน (Distinctness) 7 มีความสม่ำเสมอของลักษณะประจำพันธุ์ (Uniformity) 8 มีความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (Stability) 9 มีชื่อไม่ซ้ำกับชื่อพันธุ์ที่มีอยู่เดิมและเป็นไปตามระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตั้งชื่อ (Denomination)	- 12 ปี สำหรับพืชที่ให้ผลผลิตหลังปลูกไม่เกินสองปี เช่น ข้าว หอม - 17 ปี สำหรับพืชที่ให้ผลผลิตหลังปลูกเกินสองปี เช่น ทุเรียน มะม่วง - 27 ปี สำหรับพืชที่ใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้และให้ผลผลิตหลังปลูกเกินสองปี เช่น ยูคาลิปตัส
ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย	**(1) การคุ้มครองตำรับยาแผนไทย และตำราการแพทย์แผนไทย** มีการคุ้มครอง 3 ระดับ คือ ● ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยของชาติ ● ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยทั่วไป ● ตำรับยาแผนไทยหรือตำราการแพทย์แผนไทยส่วนบุคคล **(2) การคุ้มครองสมุนไพร** รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข สามารถออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้สมุนไพร ที่มีค่าต่อการศึกษาหรือวิจัยหรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หรืออาจจะสูญพันธุ์เป็นสมุนไพรควบคุม **(3) การคุ้มครองสมุนไพรและบริเวณถิ่นกำเนิดของสมุนไพร** มีมาตรการดำเนินการในพื้นที่ 3 ประเภท ดังนี้ ● พื้นที่เขตอนุรักษ์ ● พื้นที่นอกเขตอนุรักษ์ ● ที่ดินของเอกชน	-

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	เกณฑ์การรับความคุ้มครอง	อายุความคุ้มครอง
ลิขสิทธิ์	- เป็นงานที่แสดงออกถึงความคิด (expression of idea) - เป็นงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยตนเอง (originality) - การทุ่มเทกำลัง ความรู้ ความสามารถ ความตั้งใจวิริยะอุตสาหะในการสร้างสรรค์ (sweat & labour and judement) - มีลักษณะเข้าข่ายตามประเภทของงานที่กฎหมายลิขสิทธิ์รับรอง - เป็นงานที่ไม่ขัดต่อกฎหมายและศีลธรรมอันดี	1) <u>กรณีสร้างสรรค์คนเดียว</u> ลิขสิทธิ์จะมีอยู่ตลอดอายุของ ผู้สร้างสรรค์ และมีอยู่ต่อไปอีกเป็นเวลา 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ถึงแก่ความตาย 2) <u>กรณีสร้างสรรค์ร่วมกันหลายคน</u> ลิขสิทธิ์จะมีอยู่ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์ และมีอยู่ต่อไปอีกเป็นเวลา 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ร่วมคนสุดท้ายถึงแก่ความตาย 3) <u>กรณีที่ผู้สร้างสรรค์เป็นนิติบุคคล</u> ลิขสิทธิ์จะมีอายุ 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์ได้สร้างสรรค์ขึ้นหรือ 50 ปี นับแต่ได้มีการโฆษณาเป็นครั้งแรก 4) <u>กรณีที่ผู้สร้างสรรค์ใช้นามแฝงหรือไม่ปรากฏชื่อผู้สร้างสรรค์</u> ให้ลิขสิทธิ์มีอายุ 50 ปีนับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น 5) <u>งานภาพถ่าย โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์สิ่งบันทึกเสียง หรืองานแพร่เสียงแพร่ภาพ</u> ลิขสิทธิ์มีอายุ 50 ปีนับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น หรือ 50 ปีนับแต่ได้มีการโฆษณาเป็นครั้งแรก

โดยปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ได้ดำเนินการยื่นขอจดแจ้ง/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากผลผลิตงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรชีวภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง ทั้งหมด 21 รายการ

โดยลำดับที่ 1-17 เป็นตัวชี้วัด ก.พ.ร. จำนวน 17 รายการ ดังนี้

1. อนุสิทธิบัตร ส่วนผสมสารฟีโรโมนสังเคราะห์ดึงดูดผีเสื้อหนอนใยผัก
2. อนุสิทธิบัตร ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก
3. อนุสิทธิบัตร ส่วนผสมสารล่อดึงดูดผเสื้อหนอนเจาะผลไม้
4. อนุสิทธิบัตร สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงมือที่มีส่วนประกอบจากสารสกัดสมุนไพร
5. อนุสิทธิบัตร สูตรตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้าสำหรับผู้ชายที่มีส่วนประกอบสำคัญจากสารสกัดสมุนไพร
6. ลิขสิทธิ์ คู่มือชนิดไม้ท้องถิ่นเพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน
7. ลิขสิทธิ์ คู่มือการปลูกและการจัดการไม้สนเพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์บนพื้นที่สูง
8. ลิขสิทธิ์ เอกสารเผยแพร่ไม้จันทน์หอม
9. ลิขสิทธิ์ คู่มือกระบวนการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม กรณีศึกษาพื้นที่ป่าสนวัดจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่
10. เครื่องหมายการค้า ดอกเมี่ยง

11. เครื่องหมายการค้า โอบดอย
12. เครื่องหมายการค้า ฌ่ายไน่
13. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี3 (RPF-C3)
14. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ-ซี4 (RPF-C4)
15. ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย ตำรับยาสมุนไพรอบตัว
16. ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย ตำรับสมุนไพรแก้โรคลม
17. ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย ตำรับยาสมุนไพรรักษาโรคนิ่ว
18. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 5 (RPF5)
19. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 6 (RPF6)
20. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 7 (RPF7)
21. ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช กัญชง (*Cannabis sativa* L.) พันธุ์อาร์พีเอฟ 8 (RPF8)

ติดตามสถานะทรัพย์สินทางปัญญา (IP maintenance) เพื่อรักษาสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา เช่น การแก้ไขตามคำสั่งกรม การต่ออายุ การออกใบประกาศ และอื่นๆ โดยทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2564 มีทั้งหมด 162 รายการ ดังนี้

ตารางที่ 5-2 รายการทรัพย์สินทางที่มีติดตามสถานะทรัพย์สินทางปัญญา/แก้ไขเพิ่มเติม/ดำเนินการตามขั้นตอนการขอยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2564)

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา	ทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดของสถาบันฯ	ติดตาม/แก้ไขสถานะในปีงบประมาณที่ผ่านมา	มีสถานะทางกฎหมายแล้ว
สิทธิบัตรการประดิษฐ์	12	3	0
สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์	5	0	5
อนุสิทธิบัตร	49	16	27
ลิขสิทธิ์	49	3	49
เครื่องหมายการค้า	14	0	9
รับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน	13	0	7
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์	1	0	1
พื้นที่คุ้มครองสมุนไพร ฯ	2	0	1
ภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย	17	2	0
รวม	**162**	**46**	**99**

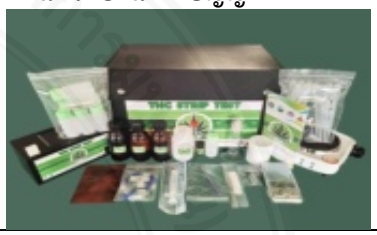
ที่มา : ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management System: IPMS)

การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัย

กรณีศึกษาที่ 1 “โครงการศึกษาและพัฒนาชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์”

เป็นการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ซึ่งทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในฐานะอนุสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์ในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา ดังนี้

1. เพื่อนำมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาที่ประเมินได้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ต่อไป
2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบันทึกบัญชีทรัพย์สินของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

<table>
<tr><td colspan="2">ชื่อผลงาน : ชุดตรวจวัดและกรรมวิธีการตรวจวัดทีเอชซีสำหรับเฮมพ์ (THC strip test)
ชื่อเจ้าของผลงาน : สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ชื่อผู้ประดิษฐ์ : นางสาวประภัสสร ทิพย์รัตน์ นายจรูญ จักร์มุนี นายสมชัย ลาภอนันต์นพคุณ
นายสมคิด เพ็ญชารี นางสาวกอบบุญ บุญเย็น นางสริตา ปิ่นมณี</td></tr>
<tr><td>ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร
สถานะของทรัพย์สินทางปัญญา : อยู่ระหว่างยื่นคำขอ
เมื่อวันที่ : 13 กุมภาพันธ์ 2563
เลขที่คำขอ : 2003000292</td><td>วัตถุประสงค์ในการประเมิน :
☑ เพื่อการบันทึกบัญชี</td></tr>
<tr><td rowspan="2">คำอธิบายผลงาน : การประดิษฐ์นี้เป็นการพัฒนาชุดตรวจวัดและกรรมวิธีการตรวจวัดทีเอชซีสำหรับเฮมพ์ (THC strip test) ซึ่งเป็นชุดตรวจวัดเบื้องต้นสำหรับตรวจหาสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล หรือทีเอชซี (THC) ที่เป็นสารสำคัญในพืชเฮมพ์ สามารถตรวจวัดได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ สะดวก รวดเร็ว และสามารถอ่านผลเป็นตัวเลขได้ โดยตรวจวัดปริมาณทีเอชซี (THC) ในเฮมพ์สดได้ต่ำสุด เท่ากับ 0.011 ไมโครกรัมต่อกรัม หรือคิดเป็นร้อยละต่อน้ำหนักแห้งเท่ากับ 0.02%d.w. และปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณโดยชุดตรวจวัดนี้มีค่าเท่ากับ 0.036 ไมโครกรัมต่อกรัม หรือคิดเป็นร้อยละต่อน้ำหนักแห้งเท่ากับ 0.08% d.w.</td><td>รูปผลงานทรัพย์สินทางปัญญา
  </td></tr>
<tr><td>ผลการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา
: วิธี cost approach
: มูลค่า 832,000 บาท</td></tr>
</table>

การสรุปมูลค่า

มูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญาโดยใช้วิธีการคำนวณทางด้านต้นทุนของ โครงการศึกษาและพัฒนาชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ประกอบด้วย อนุสิทธิบัตร 1 ฉบับ ได้แก่ อนุสิทธิบัตรชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ จากตารางประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาทางด้านต้นทุน มูลค่าทรัพย์สินรวมอยู่ที่ **832,000 บาท**

หลักเกณฑ์การประเมินมูลค่า

ใช้วิธีการประเมินมูลค่าจากต้นทุน เนื่องจากวิธีการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับทรัพย์สินทางปัญญาดังนี้

1) อนุสิทธิบัตรของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่อยู่ในขั้นต้นของการพัฒนา ประกอบกับข้อมูลในส่วนของต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาเป็นข้อมูลที่โครงการได้ทำการประมาณการไว้ในข้อเสนอโครงการวิจัย จึงทำให้มีความน่าเชื่อถือในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาด้วยวิธีการประเมินมูลค่าจากต้นทุน

2) จากรายงานสรุปของชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ ยังคงมีข้อจำกัดที่สำคัญในส่วนของคุณสมบัติด้านความสะดวกในการใช้งานและการอ่านค่า HorRat ที่ยังคงมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการวางแผนด้านการดำเนินธุรกิจ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ขาดซึ่งข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาธุรกิจในอนาคต และด้วยการขาดซึ่งข้อมูลในการวางแผนธุรกิจ จึงทำให้ไม่สามารถทำการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาโดยใช้วิธีการประเมินจากกระแสเงินสดในอนาคตได้

3) เมื่อพิจารณาการคำนวณมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากการเปรียบเทียบราคาตลาด พบว่า ชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในตลาดของไทย ถือว่าเป็นสินค้าที่มีความเฉพาะ จึงไม่สามารถหาข้อมูลในการเปรียบเทียบมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาในตลาดได้ เนื่องจากสมมติฐานทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการอ้างอิงการประเมินมูลค่าทางด้านราคาตลาด มีความจำเป็นที่จะต้องมีการซื้อขายในตลาดในปริมาณที่มากพอ เมื่อพิจารณาด้วยข้อสมมติฐานดังกล่าวพบว่าชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์ไม่ได้มีข้อมูลการซื้อขายจำนวนมากในตลาด ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวนี้ชุดตรวจวัด THC อย่างง่ายสำหรับเฮมพ์จึงไม่เหมาะสมกับการใช้วิธีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาด้วยการเปรียบเทียบราคาตลาด

5.2 การศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยสำหรับการเผยแพร่และเชื่อมโยงหน่วยงานเครือข่าย

พัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้จากงานวิจัยเป็นเว็บแอพพลิเคชั่น เพื่อรวบรวม เผยแพร่ผลงานวิจัยและเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับภาคีเครือข่าย ให้เหมาะสมกับผู้ใช้ประโยชน์ คือ กลุ่มเกษตรกร นักพัฒนา นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา และประชาชนทั่วไป โดยกำหนดแนวทางและรูปแบบการพัฒนาระบบ รวมทั้งวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อกำหนดขอบเขตการพัฒนาเป็นเว็บไซต์ ซึ่งแบ่งการแสดงผลเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

1) ฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report)

2) องค์ความรู้จากงานวิจัย

3) ผลงานวิจัยเด่น

จากนั้นออกแบบและพัฒนาระบบร่วมกับศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ ด้วยภาษาโปรแกรม ASP.NET แบบ MVC ใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ทดสอบและปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพการใช้งานมากขึ้น และเชื่อมโยงระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา เว็บไซต์ https://ip.hrdi.or.th รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระบบองค์ความรู้งานวิจัยบนพื้นที่สูงร่วมกับระบบศูนย์กลางข้อมูลงานวิจัยการเกษตรของประเทศ (Thailand Agricultual Research: TARR) สำหรับเผยแพร่ผลงานวิจัย ซึ่งมีช่องทางการเข้าใช้งานระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง ได้แก่

1) เว็บไซต์ระบบองค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง https://rsdb.hrdi.or.th

2) เว็บไซต์ สวพส. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) https://hrdi.or.th ในหน้าหลัก ส่วนของบริการข้อมูล สวพส. ออนไลน์ (Highland E-Services) ไอคอน e-Research Knowledge ระบบองค์ความรู้จากงานวิจัย

จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์องค์ความรู้จากงานวิจัยบนพื้นที่สูง และคู่มือการใช้งานระบบ (Admin) รวมทั้งนำเข้าข้อมูลเพื่อทดสอบการใช้งานผ่านเว็บไซต์ https://rsdb.hrdi.or.th ในส่วนฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (e – Research Report) จำนวน 477 รายงาน และองค์ความรู้จากงานวิจัยในรูปแบบ Infogaphic คลิปวีดีโอ โปสเตอร์ คู่มือ 14 หมวดองค์ความรู้ จำนวน 125 เรื่อง ตลอดจนเผยแพร่บทความวิจัยร่วมกับนักวิจัยในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักพัฒนา เกษตรกร นักวิจัย และบุคคลทั่วไป จำนวน 54 เรื่อง ลงเว็บไซต์สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่ เฟสบุค สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)-HRDI เฟสบุค KM งานวิจัย สวพส. และแอพพลิเคชั่นไลน์ของดีพื้นที่สูง

5.3 การวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่พร้อมถ่ายทอดสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายสำหรับการนำใช้ประโยชน์ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

งานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. มุ่งสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม รวมทั้งต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนงานโครงการหลวงและขยายผลงานโครงการหลวง ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยในการพัฒนาพื้นที่สูง ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยโจทย์งานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงมาจาก 2 ส่วนหลัก คือ โจทย์หรือความต้องการงานวิจัยจากมูลนิธิโครงการหลวง และโจทย์งานวิจัยที่มาจากเกษตรกรหรือชุมชนในพื้นที่ ภายใต้การทำงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกร โดยมีพื้นที่จริงของเกษตรกรเป็นพื้นที่ทดลองหรือดำเนินงานวิจัย เพื่อให้ผลงานวิจัยเกิดประโยชน์โดยตรงต่อชุมชนท้องถิ่น สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกร ตลอดจนการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละภูมินิเวศบนพื้นที่สูง ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์สู่กลุ่มเป้าหมาย โดยนำองค์ความรู้/ผลการวิจัย/ผลิตภัณฑ์ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบการเผยแพร่ ต่อยอดองค์ความรู้ สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายจนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่างชัดเจน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เน้นการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนับสนุนงานพัฒนาด้านต่างๆ เช่น ด้านการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ด้านทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านคุณภาพชีวิตและสังคม โดยมีกระบวนการดำเนินงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย

1) การคัดเลือกผลงานวิจัยที่พร้อมนำไปใช้ประโยชน์ผ่านแบบประเมินองค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์

2) การประชุมร่วมกันระหว่างนักวิจัย และนักพัฒนาเพื่อจัดทำแผนการนำไปใช้ประโยชน์ ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์

3) การกำกับติดตามผลการดำเนินงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มผู้นำเกษตรกร โดยเกษตรกรผู้นำกลุ่มนี้จะช่วยเป็นวิทยากรและช่วยขยายผลงานวิจัยไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ ในปีต่อไป รวมทั้งมีการรายงานผลการดำเนินงานรายไตรมาส

4) การประเมินผลและสรุปผลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์แบบมีส่วนร่วม เพื่อทบทวนโจทย์วิจัยในปีต่อไปร่วมกับนักพัฒนา และเกษตรกร

การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยการนำองค์ความรู้ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพไปใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับแต่ละภูมินิเวศบนพื้นที่สูง จำนวน 34 เรื่อง มีเกษตรกรนำร่อง 1,835 ราย/ 5 ชุมชน ในพื้นที่ของโครงการหลวง 8 พื้นที่ และ สวพส. 47 พื้นที่ สร้างรายได้ให้เกษตรกร 14,079,782 บาท และโครงการหลวง 325,652.55 บาท

5.4 การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรนำร่องที่เป็นนักวิจัยร่วมเพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยบนพื้นที่สูง

การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรนำร่องที่เป็นนักวิจัยร่วมในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยบนพื้นที่สูง จำนวน 5 ราย โดยได้รับการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และอบรมแล้ว มีความเชี่ยวชาญในองค์ความรู้ด้านนั้นมากขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในการผลิตพืชให้มีคุณภาพ สร้างรายได้เพิ่ม และมีช่องทางการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์เพิ่มขึ้น รวมทั้งยังสามารถถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียงได้

5.5 ประเมินผลกระทบของผลงานวิจัยที่มีการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับแก้ไขปัญหาหรือสนับสนุนการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูง

ผลการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมาย 3 แห่ง ดังนี้

ตารางที่ 5-3 ผลการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการนำงานวิจัยที่สำคัญไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมาย

ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์	ผลลัพธ์/ผลกระทบ
<u>โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า</u> • ชีวภัณฑ์เกษตร ลดต้นทุนสารเคมี ร้อยละ 70.80 • การจัดการคุณภาพผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว ในพืช 9 ชนิด ที่ลดการสูญเสียผลผลิต • รูปแบบโรงเรือน ผัก (GAP) 25 โรงเรือน ผักอินทรีย์ 18 โรงเรือน • เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ตรงตามพันธุ์ ลดเมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 50-70 ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20-25 รายได้ 14,700 บาทต่อปี • การเลี้ยงหมูหลุม (ลูกผสมสามสายพันธุ์)รายได้ 250,000บาท • การเลี้ยงไก่กระดูกดำ รายได้ 75,000 บ. • พืชท้องถิ่น (มะแตก) เป็นน้ำมันนวด รายได้ 201,259 บ. • ช่องทางตลาดออนไลน์ ได้แก่ เพจ Facebook Line Official ผลผลิต ได้แก่ เมลอน กระเทียมไทย มะม่วง อะโวกาโด	• การปรับเปลี่ยนวิธีเพาะปลูกพืชเดิม ใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนหรือใช้ร่วมกับสารเคมีเกษตร สร้างรายได้จากการปลูกพืชปลอดภัย ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่น ลดปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม • การปลูกพืชแบบประณีตที่ใช้พื้นที่น้อย ให้ผลตอบแทนสูง • ผลผลิตข้าวนาเพิ่มขึ้น ลดต้นทุน มีรายได้เสริมจากข้าว มีการรวมกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ • พื้นที่ปลูกพืชไร่ ลดลง 432 ไร่ ทดแทนด้วยไม้ผล ไม้ยืนต้นวนเกษตร เพิ่มขึ้น 422 ไร่ • อาชีพทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ : ไม้ผล หมูหลุม ไก่กระดูกดำ กระเทียมอินทรีย์ ผลิตภัณฑ์จากพืชท้องถิ่น • ชุมชนขยาย/ฟื้นฟู พันธุ์พืชอาหารและสมุนไพรในป่าชุมชน • เพิ่มช่องทางจำหน่ายผลิตผล
<u>โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย</u> การคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวบริสุทธิ์และจัดการธาตุอาหารในข้าวนา/ไร่ • เพิ่มผลผลิตข้าวไร่จาก 117 เป็น 245 กก./ไร่ (ร้อยละ 38) ข้าวนาเพิ่มจาก 425 เป็น 658 กก./ไร่ (ร้อยละ 58) • ปรับจากปลูกข้าวไร่แบบหมุนเวียน เป็นข้าวไร่ปลูกสลับกับถั่วนิ้วนางแดง ผลผลิตข้าวต่อไร่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 72 การปลูกและการจัดการเพื่อเพิ่มคุณภาพพริกกะเหรี่ยง • การปลูกพริกกะเหรี่ยงภายใต้ระบบการเพาะปลูกที่ดี การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว สร้างรายได้ 5,656,957 บาท เฉลี่ย 14,285 บาท/ครัวเรือน/ปี (2555-2563) การปลูกและการจัดการพืชท้องถิ่นเพื่อสร้างรายได้ • รายได้จากการปลูกพืชท้องถิ่น 22,496,925 บาท เฉลี่ย 24,321 บาท/ครัวเรือน/ปี (2559-2563) • เกษตรกรปรับเปลี่ยนการเก็บหัวบุกจากป่า เป็นการนำมาปลูกแบบผสมผสานร่วมกับกาแฟ ข้าวไร่ ไม้ผลยืนต้น ในพื้นที่ตัวเอง การปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาและการตัดแต่งเพื่อสร้างลำต้นใหม่ • เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกและแปรรูปกาแฟ ในปี 2557-2563 รวม 6,810,505 บาท เฉลี่ย 32,430 บาท/ครัวเรือน/ปี	• เกษตรกรมีเมล็ดพันธุ์ข้าว (seed) ที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการบริโภคสำหรับไว้ปลูกในฤดูกาลต่อไป • ครัวเรือนมีผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้น เพียงพอต่อการบริโภค • ลดพื้นที่หมุนเวียนในการปลูกข้าวไร่และหมอกควันจากการเผาเตรียมพื้นที่ • เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจากน้ำหนักแห้งซากถั่วในแปลงที่ปลูกถั่ว 1,051 กก./ไร่ (N ที่กลับลงดิน18 กก./ไร่) • กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้แปรรูปพริกกะเหรี่ยง 7 ราย • เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร โดยมีความหลากหลายของพืชท้องถิ่นสำหรับบริโภคและใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น • เกิดการรวมกลุ่มผู้ปลูกกาแฟ 70 ราย และกลุ่มผู้ปลูกกาแฟอินทรีย์ 41 ราย • เพิ่มพื้นที่สีเขียว ลดการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำไร่หมุนเวียน

ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์	ผลลัพธ์/ผลกระทบ
<u>โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ</u> การคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวบริสุทธิ์และจัดการธาตุอาหารในข้าวนา/ไร่ • เกษตรกรคัดพันธุ์ข้าวบริสุทธิ์สำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในปีต่อไป • มีผลผลิตข้าวนาเพิ่ม จาก 455 เป็น 998 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตข้าวนาขั้นบันได เฉลี่ย 453 กิโลกรัม/ไร่ การปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงา/แปรรูปกาแฟ • เพิ่มอาชีพทางเลือกการปลูกกาแฟอะราบิกา รายได้รวม 1,825,487 บาท (2559-2563) • รวมกลุ่มจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า “กาแฟห้วยโทน”เพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองกับผู้ค้า รวมถึงเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน	• ผลผลิตข้าวนาเพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน (910 กิโลกรัม/ครัวเรือน/ปี) • ลดต้นทุนแรงงาน ลดเวลาปลูกข้าว ลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ต้นทุนการผลิตรวม จาก 7,825 เป็น 6,481 บาท (-17%) • เพิ่มอาชีพทางเลือกการปลูกกาแฟอะราบิกา รายได้ในครัวเรือน • ลดพื้นที่ปลูกข้าวไร่ลงเหลือเพียง 2.5 ไร่/ครัวเรือน/ปี • เพิ่มพื้นที่สีเขียวจากการปรับระบบเปลี่ยนพื้นที่ข้าวไร่มาปลูกไม้ผล 665 ไร่ และมีแผนเพิ่มพื้นที่ปลูกกาแฟ 456 ไร่ • คืนพื้นที่ป่าจากการลดการทำไร่หมุนเวียน 20 ไร่ • ยกระดับความเข้มแข็งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านห้วยโทน

5.6 การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง มีความร่วมมือภายใต้เครือข่ายการวิจัยกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศที่เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2564 ที่มีกิจกรรมและแผนงานร่วมกัน จำนวน 8 เครือข่าย ดังนี้

4) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

5) กองทัพบก โดยสำนักงานวิจัยและพัฒนา การทางทหารกองทัพบกและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

6) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร และ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

7) มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และ บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด

8) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และ มหาวิทยาลัยมหิดล

9) ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเฮมพ์กับสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก

10) ความร่วมมือด้านงานวิจัยชุมชนคาร์บอนต่ำระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) มูลนิธิโครงการหลวง มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ด้านการเกษตรกวางตุ้ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

11) ความร่วมมือด้านวิชาการกับ มทร.อีสาน วิทยาเขตสกลนคร