

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

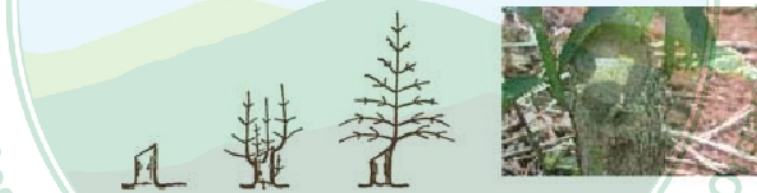
1. การจัดทำแผนปฏิบัติการการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จัดทำแผนปฏิบัติการการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยมีองค์ความรู้ที่ดำเนินการจำนวน 10 เรื่อง (ภาคผนวก ก) ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการ ดังนี้

1.1 การรวบรวม/สังเคราะห์องค์ความรู้

1.1.1 กาแฟอราบิก้า : วิธีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้า

การตัดเพื่อสร้างลำต้นใหม่ เป็นวิธีการที่นิยมและนำไปใช้ปรับปรุงสวนกาแฟที่มีอายุมากกว่า 8 ปี ซึ่งให้ผลผลิตต่ำและขาดการดูแลรักษา โดยใช้เทคนิคการตัดแต่งกิ่งแบบหนักหรือ Hard pruning ร่วมกับการจัดการสวน เช่น ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46 - 0 - 0 อัตรา 200 กรัม/ต้น ปีละ 2 ครั้ง (เดือนพฤษภาคมและกันยายน) เพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้น และกำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูก โดยเฉพาะบริเวณรอบๆ โคนต้นอย่างสม่ำเสมอ วิธีการดังกล่าวช่วยให้ต้นกาแฟให้ผลผลิตเร็วกว่าต้นกาแฟที่ปลูกใหม่ด้วยต้นกล้า โดยต้นกาแฟจะเจริญเติบโตทางลำต้นเร็วกว่าและให้ผลผลิตในปีที่ 2 หลังตัดแต่งกิ่ง ส่วนการปลูกใหม่ด้วยต้นกล้าจะให้ผลผลิตได้ในปีที่ 3 หลังการปลูก ส่วนปริมาณผลผลิตกาแฟจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพอากาศ ปริมาณน้ำฝน และการจัดการดูแลรักษาสวนกาแฟ วิธีตัดเพื่อสร้างลำต้นใหม่ (Rejuvenation) เริ่มจากตัดต้นกาแฟที่ระดับความสูงจากพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร หลังจากตัดลำต้นแล้ว ประมาณ 2 เดือน หน่อใหม่จะเจริญออกมา คัดเลือกหน่อใหม่ที่สมบูรณ์ที่สุดและอยู่ต่ำกว่ารอยตัด ประมาณ 15 เซนติเมตร จำนวน 1 หรือ 2 หน่อ เพื่อให้เจริญเติบโตเป็นลำต้นหลักสำหรับให้ผลผลิตต่อไป



ภาพที่ ตัดแต่งกิ่งแบบหนัก (Hard pruning) หรือตัดเพื่อสร้างลำต้นใหม่

โครงการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตกาแฟอราบิก้าในพื้นที่โครงการหลวงและพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง ได้ดำเนินการทดสอบการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้าโดยใช้เทคนิคการตัดแต่งกิ่งแบบหนัก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 – 2557 ซึ่งผลจากการทดสอบ พบว่า ในระยะปีที่ 2 หลังการตัดแต่งกิ่งเพื่อสร้างลำต้นใหม่ หน่อใหม่กาแฟมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและการดูแลรักษา โดยการทดสอบใน 3 พื้นที่ ได้แก่ ปางมะโอ วาวิ และป่าแป๋ หน่อใหม่กาแฟมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75-90 เซนติเมตร และไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (สิทธิเดชและคณะ, 2555) อีกทั้ง ต้นกาแฟที่มีการตัดแต่งกิ่งเพื่อสร้างลำต้นใหม่จะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 3 เมื่อเทียบกับการปลูกใหม่ที่ต้องใช้ระยะเวลา 3 ปี จึงให้ผลผลิต โดยลำต้นใหม่จะให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 0.8 – 1.0 กิโลกรัมต่อต้น และทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายผลผลิตจากแปลงเดิมเฉลี่ย 6,000 – 9,000 บาทต่อไร่ (สิทธิเดชและคณะ, 2556)

1.1.2 องุ่น : การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) ในการปลีผลองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

อ่อนเป็นไม้ผลที่ได้รับการส่งเสริมจากโครงการหลวงให้เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพ โดยเน้นพันธุ์รับประทานสดชนิดไม่มีเมล็ด อย่างไรก็ตาม ในการผลิตอ่อนจำเป็นต้องมีการปลิดผลอ่อนเพื่อให้ได้อ่อนที่มีคุณภาพ ซึ่งขั้นตอนการปลิดผลอ่อนมีต้นทุนแรงงานที่ค่อนข้างสูงและใช้เวลาค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงได้มีการวิจัยการใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) กับอ่อนพันธุ์ Beauty Seedless เพื่อลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มคุณภาพให้กับการผลิตอ่อน โดยเริ่มดำเนินการวิจัยในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งจากการวิจัยในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ และสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ พบว่าการใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) กับอ่อนพันธุ์ Beauty Seedless ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮใช้สาร GA_3 ความเข้มข้น 20 ppm ที่ระยะดอกบาน 80% มีต้นทุนในการปลิดผลรวมทั้งสิ้น 8.44 บาท/ผลผลิต 1 กิโลกรัม ซึ่งประหยัดกว่าการไม่ใช้สาร GA_3 ที่มีต้นทุนอยู่ที่ 9.11 บาท/ผลผลิต 1 กิโลกรัม อีกทั้งการใช้สาร GA_3 ให้ขนาดผลและขนาดช่อที่มากกว่า และใช้ระยะเวลาในการปลิดผลน้อยกว่าวิธีอื่น สำหรับสถานีเกษตรหลวงปางดะใช้สาร GA_3 ความเข้มข้น 10 ppm ที่ระยะดอกบาน 30% ช่วยให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพดีและมีต้นทุนน้อยที่สุดซึ่งอยู่ที่ 2.39 บาท/ผลผลิต 1 กิโลกรัม ต่ำกว่าการไม่ใช้สาร GA_3 ซึ่งอยู่ที่ 3.48 บาท/ผลผลิต 1 กิโลกรัม

ทั้งนี้ จึงสรุปได้ว่าสาร GA_3 มีคุณสมบัติในการยืดช่อดอก ทำให้ช่อโปร่ง ผลอ่อนโตและไม่มีเมล็ด โดยการใช้สาร GA_3 ไม่ควรใช้ในสภาพอากาศที่ร้อนจัดหรือมีแดดแรง และก่อนที่จะฉีดพ่นควรผสมสารจับใบลงไปเล็กน้อย เพื่อประสิทธิภาพที่ดีขึ้น รวมถึงสาร GA_3 ที่อยู่ในรูปผงควรผสมแอลกอฮอล์ลงไปเล็กน้อยก่อน แล้วจึงผสมน้ำ สำหรับการใช้สาร GA_3 จะใช้ 4 ครั้ง/crop ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ซึ่งหากใช้ตามวิธีที่แนะนำจะสามารถลดจำนวนครั้งของการปลิดผลหรือช่อยผลอ่อนจาก 4 ครั้ง เหลือเพียง 1-2 ครั้ง ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนแรงงานลดลง ซึ่งมีรายละเอียดอัตราการใช้ตามตารางที่

ตารางที่ การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA₃) ยี่ห้อต่างๆ สำหรับการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ในพื้นที่ระดับต่ำกว่าหรือเท่ากับ 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล

วัตถุประสงค์	ระยะที่ใช้	อัตราการใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิดยี่ห้อต่างๆ		
		โปร-กิบ ลงจิบ เอิร์ท-จิบ ไซแอม จิบ (2% W/W) 100 ซีซี	จิบ 49 หรือ Gibresol (4.9% W/W) 20 ซีซี	นันโต จิบเปอร์ (3.1% WP) 1 หลอด 1.6 กรัม 1 กล่องมี 8 หลอด
ยืดช่อผล	ช่อดอกยาว 2 ซม.	0.5 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.21 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 4.20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.31 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 5 ลิตร
ลดการชอยผล	ดอกบาน 30% ของช่อ	0.5 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.21 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 4.20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.31 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 5 ลิตร
ขยายขนาดผล	ผลขนาด 4 มม.	1 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.42 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 8.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.62 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 2.5 ลิตร
	ผลขนาด 8 มม.	1 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.42 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 8.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.62 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 2.5 ลิตร

ตารางที่ การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA₃) ยี่ห้อต่างๆ สำหรับการปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ในพื้นที่ระดับสูงกว่า 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล

วัตถุประสงค์	ระยะที่ใช้	อัตราการใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิดยี่ห้อต่างๆ		
		โปร-กิบ ลงจิบ เอิร์ท-จิบ ไซแอม จิบ (2% W/W) 100 ซีซี	จิบ 49 หรือ Gibresol (4.9% W/W) 20 ซีซี	นันโต จิบเปอร์ (3.1% WP) 1 หลอด 1.6 กรัม 1 กล่องมี 8 หลอด
ยืดช่อผล	ช่อดอกยาว 2 ซม.	1 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.42 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 8.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.62 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 5 ลิตร
ลดการชอยผล	ดอกบาน 80% ของช่อ	1 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.42 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 8.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	0.62 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 2.5 ลิตร
ขยายขนาดผล	ผลขนาด 4 มม.	2.5 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	1.02 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	1.55 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 2.5 ลิตร
	ผลขนาด 8 มม.	2.5 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	1.02 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร หรือ 20.40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร	1.55 กรัม/น้ำ 1 ลิตร หรือ ประมาณ 1 หลอด/น้ำ 2.5 ลิตร

1.1.3 ข้าว : การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์ด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว

เนื่องจากการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงประสบปัญหาผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ต่ำ เกิดการปนของเมล็ดพันธุ์ ส่งผลให้ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์และมีคุณภาพ ซึ่งการปนของเมล็ดพันธุ์ยังทำให้เกิดปัญหาเรื่องการสุกแก่ของข้าวที่ไม่สม่ำเสมอ คุณภาพของข้าวในการหุงต้มต่ำ รวมถึงเกิดการสูญหายของพันธุ์ข้าวดั้งเดิม ดังนั้น โครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาดของข้าวบนพื้นที่สูง ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อผลิตและรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์ด้วยวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว ในระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2557 ซึ่งสามารถสรุปวิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวนาและข้าวไร่ ดังนี้

วิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวนา

- 1) ใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่น
- 2) แปลงเพาะกล้า : แปลงไม่ควรกว้างเกินไป มีร่องระบายน้ำ ไม่หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวหนาแน่นเกินไป
- 3) ตกกล้าตามวิธีการของเกษตรกร (ในแปลงนา ในที่ดอน ในถาดเพาะ)
- 4) เลือกขนาดแปลงนา 1 ไร่หรือนานา หรือ 100 – 200 ตรม. สำหรับปลูกข้าวผลิตเมล็ดพันธุ์
- 5) แปลงปักดำ : ไถตะหรือไถกลบพืชรำรุงดิน ไถทำเทือกสม่ำเสมอ
- 6) ย้ายกล้าปักดำ อายุกล้ามี 3 ใบ
- 7) ปักดำข้าวต้นเดียว คือ 1 ต้น ต่อ 1 หลุม
- 8) ปักดำระยะ 30 x 30 เซนติเมตร ให้เป็นแถวเป็นแนว
- 9) กำจัดข้าวพันธุ์ปนใน 3 ระยะสำคัญ ได้แก่ ระยะแตกกอ ระยะโผล่รวง และระยะก่อนเก็บเกี่ยว
- 10) เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวจากแปลงเมล็ดพันธุ์ (seed) แยกจากผลผลิตข้าวบริโภค (grain)

วิธีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่

- 1) เก็บแยก 1 รวง ต่อ 1 ถุง
- 2) ปลูกโรยหรือหยอด 1 รวงต่อ 1 แถว (ear to row)
- 3) คัดเลือกหรือตัดต้นที่ไม่ต้องการทิ้งจากแถว
- 4) กำจัดต้นพันธุ์ปนใน 2 ระยะสำคัญ คือ ระยะโผล่รวง และระยะก่อนเก็บเกี่ยว
- 5) เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการปลูกขยายในปีที่ 2

จากการคัดเลือกและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นด้วยวิธีปลูกข้าวต้นเดียว สามารถรวบรวมพันธุ์ข้าวนาและข้าวไร่ได้ทั้งหมด 328 พันธุ์ โดยเป็นข้าวนาทั้งสิ้น 119 พันธุ์ และข้าวไร่ทั้งสิ้น 209 พันธุ์ ซึ่งวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ถึงร้อยละ 90 สามารถลดการปนของพันธุ์ข้าวอื่นลงได้ร้อยละ 25 และผลผลิตข้าวจากการใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 16-20 (จันทร์จิราและคณะ, 2557)

1.1.4 ชีวภัณฑ์เกษตร : ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10)

โรคเหี่ยวเหี่ยว (Bacterial Wilt) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ซึ่งมักจะพบในพืชตระกูล *Solanaceae* เช่น พริก มะเขือ แตง ฟัก ยาสูบ พืชที่เป็นโรคเหี่ยวเหี่ยวจะแสดงอาการเหี่ยวในขณะที่ยังเขียว ในระยะแรกจะแสดงอาการเหี่ยวเฉพาะเวลากลางวันที่อากาศร้อนจัด ต่อมาอาการเหี่ยวจะนานขึ้นจนกระทั่งเหี่ยวถาวร โดยเชื้อจะลามขึ้นไปยังส่วนยอด ขอบใบม้วนลง เมื่อถอนต้นขึ้นมาจะเห็นว่ามีการเน่าขึ้นที่ราก และถ้าตัดลำต้นออกตามขวางแช่ในน้ำใส ภายใน 5-10 นาที จะมีเมือกสีขาวขุ่นไหลออกมาตามรอยตัด หากเป็นโรคมามากภายในลำต้นจะกลวง เนื่องจากถูกเชื้อทำลายเนื้อเยื่อและตายในที่สุด ซึ่งโรคเหี่ยวเหี่ยวได้สร้างความเสียหายแก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงเป็นอย่างมาก

ชีวภัณฑ์แบบผง ไอโซเลท B10 ควบคุมโรคเหี่ยวเหี่ยว เป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่ได้จากการทำวิจัยในโครงการวิจัยและพัฒนาชีวภัณฑ์เกษตรและผลิตภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชเพื่อทดแทนสารเคมีบนพื้นที่สูง ซึ่งดำเนินการวิจัยมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552-2557 มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุของโรคเหี่ยวเหี่ยวในพืชตระกูล *Solanaceae* เช่น พริก มะเขือ แตง ฟัก ยาสูบ อีกทั้ง ยังมีคุณสมบัติที่ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชอีกด้วย

วิธีการใช้ ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูก และโรยรอบโคนต้นหลังย้ายปลูก 7 วัน หรือซ้ำอีกครั้งในระยะเริ่มติดดอก อัตรา 1 กรัมต่อต้น

จากการทดสอบประสิทธิภาพการใช้ชีวภัณฑ์ B10 ในมะเขือเทศ พริกและพริกกะเหรี่ยง พบว่าสามารถลดการเกิดโรคเหี่ยวเหี่ยวเมื่อเทียบกับชุดควบคุมได้สูงถึง 97.02 97.04 และ 99.92 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การใช้ชีวภัณฑ์ B10 จะไม่ได้ผล ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกมีการระบาดของโรคเหี่ยวเหี่ยวแล้ว (สุมาลีและคณะ, 2557)

1.1.5 ชีวภัณฑ์เกษตร : ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15)

ชีวภัณฑ์แบบผง ไอโซเลท B15 ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (โรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง) เป็นชีวภัณฑ์ที่ได้จากการพัฒนางานวิจัยจากโครงการวิจัยและพัฒนาชีวภัณฑ์เกษตรและผลิตภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชเพื่อทดแทนสารเคมีบนพื้นที่สูง ซึ่งดำเนินการวิจัยมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552-2556 โดยได้คัดเลือกเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ ไอโซเลท B15 ที่สามารถควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวของพริกกะเหรี่ยงได้ ซึ่งโรคหลังการเก็บเกี่ยว เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* และ *C. capsici* โรคนี้พบการแพร่ระบาดมากในช่วงฤดูฝน อาการของพืชที่ติดเชื้อมีดังนี้คือ ผลพริกจะเกิดจุดน้ำเล็ก ๆ และจะขยายขนาดออกไปในลักษณะรูปวงรีหรือวงกลม เกิดเป็นวงซ้อนๆกันเป็นชั้นๆ บริเวณกลางผลจะมีส่วนของเชื้อที่ขยายพันธุ์ซึ่งมีสีดำหรือสีส้มอ่อน ขึ้นอยู่ชนิดของเชื้อสาเหตุ ทั้งนี้ ชีวภัณฑ์ B15 จะสามารถป้องกันโรคแอนแทรคโนสได้ โดยมีวิธีการใช้ คือ ฉีดพ่นที่ดอกในอัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 7 วัน ตั้งแต่ระยะเริ่มติดดอกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว และสามารถใช้ได้ทั้งพืชตระกูลพริก มะเขือ และเสาวรส

จากการทดสอบประสิทธิภาพการใช้ชีวภัณฑ์ B15 ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวในพริกและพริกกะเหรี่ยง พบว่า การใช้ชีวภัณฑ์ B15 ในอัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรสามารถควบคุมโรคได้สูงกว่าการใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิมในอัตรา 5 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร โดยมีประสิทธิภาพในการควบคุมคิดเป็น 81.02% สำหรับ

พริก และ 80.97% สำหรับพริกกะเหรี่ยง ขณะที่การใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิมสามารถควบคุมโรคได้ 72.03% (สุมาลีและคณะ, 2555)

นอกจากนี้ ยังได้ทดสอบประสิทธิภาพการใช้ชีวภัณฑ์ B15 ในอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน คือ 1) 150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 2) 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 3) 250 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ 4) 300 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวในเสาวรสีที่เกิดจากเชื้อรา *Collectotrichum sp.* พบว่า การใช้ชีวภัณฑ์ B15 ในทุกกรรมวิธีสามารถลดการเกิดโรคได้ เมื่อเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ใช้ชีวภัณฑ์ B15 และอัตราการใช้ชีวภัณฑ์ B15 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ 250 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถควบคุมการเกิดโรคได้ดีที่สุด (100%)

1.1.6 การจัดการธาตุอาหารพืช : วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ (สูตรปุ๋ย)

การสำรวจและเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปัญหาการปลูกพืชในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 – 2553 ทำให้เข้าใจสภาพภูมิสังคมที่แตกต่างกันในพื้นที่สูงแต่ละแห่ง รวมทั้งทราบศักยภาพของพื้นที่ในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สถานะธาตุอาหารพืช ระบบการปลูกพืช ปัญหาการผลิตพืช ปฏิทินแรงงาน ความสามารถในการเรียนรู้ของเกษตรกร และความร่วมมือของหน่วยงานในพื้นที่ จากข้อมูลดังกล่าวนำไปสู่การวางแผนการจัดทำแปลงทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร 27 พื้นที่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 - 2554 เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดธาตุอาหารพืชและเพิ่มผลผลิตพืช โดยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ขยายผลฯ มีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ตั้งแต่วิเคราะห์ปัญหา หาวิธีแก้ไขปัญห วางแผน ทดสอบเทคโนโลยี บันทึกข้อมูล สรุปและประเมินผล โดยมีนักวิจัยอำนวยความสะดวกและเป็นที่ปรึกษา ผลการทดสอบสาธิตสรุปได้ว่า การจัดการธาตุอาหารพืชแบบใหม่เพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพืช 13 - 451 % ในพืชอาหารหลักและพืชสร้างรายได้หลัก 8 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด ถั่วเหลือง ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี หอมญี่ปุ่น และ ลิ้นจี่ ในแปลงเกษตรกร 86 ราย ของพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 20 แห่ง (ไม่นับซ้ำชนิดพืช และพื้นที่) และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุน 199 - 12,776 บาท/ไร่ นอกจากนี้เกษตรกร 143 ราย ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 10 แห่ง 12 หมู่บ้าน ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืช โดยซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช 8 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี แตงกวา หอมญี่ปุ่น และลิ้นจี่

สำหรับสูตรปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพพืช (ข้าวไร่) จากผลงานวิจัยได้สูตรปุ๋ยข้าวไร่ที่สังเคราะห์จากสถานะธาตุอาหารพืชจากใบข้าวไร่ที่เก็บจากแปลงทดสอบของเกษตรกร 109 ราย ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 17 แห่ง (6 จังหวัด) นำไปสู่การคำนวณหาสูตรปุ๋ยข้าวไร่ที่สามารถใช้ได้ในวงกว้าง

ชนิดปุ๋ย	โดโลไมท์	: หินฟอสเฟต	: ยูเรีย	: ชิงค์ซัลเฟต	: คอปเปอร์ซัลเฟต	: กรดบอริก					
อัตราส่วน	25	:	50	:	10	:	1	:	1	:	1
(กิโลกรัม/ไร่)											

สูตรปุ๋ยนี้ สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ได้ 28 – 76 % ทำให้เกษตรกรมีรายได้หลังหักต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2,250 บาทต่อไร่ และจากผลงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแต่ละพื้นที่ ดังนี้

1) โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	513	

2) โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สามแลบ

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	0.5
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	405	

3) โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สอง

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	1
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	535	

4) โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่มะลอ
(บ้านใหม่พัฒนา)

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	ZnSO ₄	1
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	330	

5) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	513	

6) โครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	โดโลไมท์	25
	16 - 20 - 0	15
	สังกะสี	0.5
	ทองแดง	0.5
	โบรอน	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	471	

7) โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	513	

8) โครงการขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	5
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	440.5	

9) โครงการขยายผลโครงการหลวงผาแดง

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	513	

10) โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง

ปุ๋ยทางดิน		
ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ZnSO ₄	0.5
	CuSO ₄	1
	Boric Acid	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	513	

1.1.7 ข้าวโพด : การปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่ปลูกมากในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ประกอบกับเกษตรกรมีการขยายพื้นที่ทำการเกษตรมากขึ้นโดยการบุกรุกป่าและมีวิธีการปลูกข้าวโพดที่ไม่เหมาะสม คือ การเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการเผาเศษพืช ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้วัสดุคลุมดินและอินทรีย์วัตถุถูกทำลาย อัตราการชะล้างของหน้าดินสูงขึ้น ดินเสื่อมโทรมเนื่องจากสูญเสียธาตุอาหารพืชและความสามารถในการกักเก็บน้ำลดลง อีกทั้งการเผาเศษพืชเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพด ยังส่งผลให้เกิดมลภาวะทางอากาศที่กระทบโดยตรงต่อสุขภาพของเกษตรกรและประชาชนทั่วไป ดังนั้น โครงการวิจัยและทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช จึงได้เริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2554 โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2554 เป็นการศึกษากระบวนการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและเลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ได้แก่ ถั่วแปะยี และถั่วเนาวนางแดง เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปลูกแบบดั้งเดิม คือ ปลูกแบบไถพรวนและไม่ปลูกพืชเลื่อม จากการทดลองพบว่า การปลูกข้าวโพดแบบดั้งเดิมทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลงจาก 1,055 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 699 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่การปลูกข้าวโพดเลื่อมด้วยถั่วแปะยี ช่วยให้ผลผลิตข้าวโพดต่อไร่ค่อนข้างคงที่ ซึ่งอยู่ในช่วง 991-1,287 กิโลกรัมต่อไร่ อีกทั้งช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ และวัชพืชมีปริมาณลดลง รวมถึงการปลูกพืชตระกูลถั่วยังช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง

สำหรับโครงการวิจัยและทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555-2556 เป็นการศึกษารูปแบบการปลูกถั่วที่เหมาะสมที่ช่วยลดต้นทุนในการปลูกลง โดยชนิดถั่วที่ใช้ในการปลูกเหลือง ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วแระ ถั่วดำ และถั่วเขียว รวมทั้งตรวจวัดความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสอบถามการยอมรับของเกษตรกรต่อการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาร่วมกับพืชตระกูลถั่ว จากการทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงปางแดงในและโหล่งขอด พบว่า ผลผลิตข้าวโพดจากแปลงที่มีการเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการเผาเศษพืชมีผลผลิตต่อไร่ที่น้อยที่สุด คือ 346.9 และ 424.9 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่แปลงปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาร่วมกับพืชตระกูลถั่วได้ผลผลิตต่อไร่ที่สูงกว่า โดยในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงในมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 424.6 – 564.3 กิโลกรัมต่อไร่ และพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอดอยู่ระหว่าง 493.8 – 611.6 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ จากการสำรวจการยอมรับเกษตรกรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด พบว่า เกษตรกรให้การยอมรับการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาร่วมกับพืชตระกูลถั่ว คิดเป็นร้อยละ 93.33 ของจำนวนเกษตรกรที่สอบถามทั้งหมด เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ได้เศษข้าวโพดเป็นปุ๋ยหมัก ช่วยลดปัญหามลภาวะด้านหมอกควัน และเกษตรกรมีรายได้ต่อหน่วยเพิ่มมากขึ้น

1.1.8 เสมพ์ : การปลูกเสมพ์ภายใต้ระบบควบคุม

เสมพ์เป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชาวเขามาเป็นเวลานาน โดยเฉพาะชาวเขาเผ่าม้ง ที่มีการปลูกเสมพ์ เพื่อนำเปลือกเสมพ์มาทำเป็นเส้นใยทอเป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ทำเป็นเชือก นำเมล็ดมาประกอบอาหารหรือสกัดน้ำมัน เป็นต้น ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้เส้นใยเสมพ์เพื่อนำมาแปรรูปและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หลายชนิด แต่เกษตรกรไม่สามารถปลูกและผลิตเส้นใยเสมพ์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ทำให้จำเป็นต้องนำเข้าเส้นใยเสมพ์จากประเทศจีน และสปป. ลาว ดังนั้น มูลนิธิโครงการและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการปลูกและผลิตเส้นใยเสมพ์ จึงได้มีการสนับสนุนการปลูกเสมพ์ภายใต้ระบบควบคุม ซึ่งต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้สามารถปลูกได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

การผลิตเสมพ์เชิงพาณิชย์จำเป็นต้องมีระบบการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะไม่มีการนำเสมพ์ไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาและจัดทำขั้นตอนการดำเนินการและระบบการควบคุมขึ้น โดยระบบควบคุมการปลูกเสมพ์แบ่งได้เป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบควบคุมการปลูกเสมพ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์เสมพ์ และระบบควบคุมการปลูกเสมพ์เพื่อผลิตต้นสดเสมพ์ ทั้งสองระบบมีการดำเนินการที่เหมือนกัน แต่ต่างกันที่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูก และระยะเวลาในการปลูก (ผลิตเมล็ดพันธุ์ใช้ระยะเวลา 6 เดือน และผลิตต้นสดใช้ระยะเวลา 3 เดือน) ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการปลูกเสมพ์ภายใต้ระบบควบคุม มีดังนี้

- 1) การลงทะเบียนกลุ่มเกษตรกรผู้สนใจปลูกเสมพ์ ในพื้นที่นาร่อง 5 จังหวัด (ได้แก่ เชียงใหม่ น่าน เชียงราย เพชรบูรณ์ และตาก) โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงเป็นผู้ดำเนินการ
- 2) การขออนุญาตในการผลิต และมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภทที่ 5 จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงเป็นผู้ขอรับใบอนุญาต(วัตถุประสงค์ในการขอรับใบอนุญาตเพื่อผลิตในงานวิจัย)
- 3) จัดทำประวัติเกษตรกร แผนการปลูก-เก็บเกี่ยว พิกัดพื้นที่แปลงปลูกเสมพ์ ผังแปลงปลูกเสมพ์ โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงเป็นผู้ดำเนินการ

- 4) ส่งมอบเมล็ดพันธุ์ขยายที่มีปริมาณ THC ต่ำที่ผลิตจากทางโครงการหลวง ในปริมาณตามแผนการปลูก จัดเตรียมพื้นที่ปลูก และปลูก (ภายใน 15 วันหลังรับเมล็ด) เมล็ดที่เหลือจากการปลูกต้องนำส่งคืนให้ทางสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
- 5) ตรวจสอบแปลงปลูกเฮมพ์ โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงสำรวจ และติดตามการปลูกพืชเสพติด
- 6) สุ่มเก็บตัวอย่างใบเฮมพ์เพื่อตรวจสอบปริมาณสาร THC โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) ในขั้นตอนเป็นการสุ่มเก็บตัวอย่างใบเพื่อวิเคราะห์ด้วยชุด THC test Kit ซึ่งถ้าพบว่ามีปริมาณสาร THC มากกว่าที่กำหนดคือ 1 % ต้องทำการเก็บตัวอย่างใบส่งเข้าตรวจพิสูจน์ที่ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อไป
- 7) เกษตรกรเก็บเกี่ยวเฮมพ์ (ทั้งต้นสดและเมล็ดพันธุ์) ตามแผนการปลูก และเก็บเกี่ยว ตลอดจนการแปรรูปต้นสด และการทำความสะอาด คัดบรรจุเมล็ดพันธุ์เฮมพ์
- 8) ติดตาม ตรวจสอบแปลงหลังการเก็บเกี่ยว โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และ ปปส. เพื่อตรวจสอบว่ามีการตัดทำลายต้นเฮมพ์ ไม่มีการเหลือต้นเฮมพ์เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ของแปลงที่ปลูกเพื่อการผลิตต้นสด
- 9) จัดทำรายงานผลผลิตเพื่อรายงานต่อ ออ. โดยเกษตรกรภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

ทั้งนี้ การผลักดันให้มีการแก้ไขกฎระเบียบเพื่อสนับสนุนการปลูกเฮมพ์เป็นพืชเศรษฐกิจ โดยเฉพาะเรื่องการปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ ระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ การแปรรูปและการตลาดเฮมพ์ และการผลิตเฮมพ์ภายใต้ระบบการควบคุม ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคือ

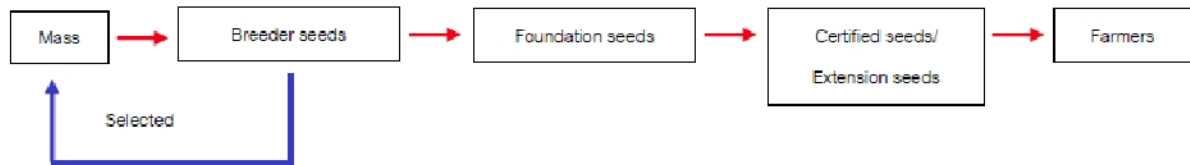
- การประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อและประเภทยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 12) ลงในราชกิจจานุเบกษา หน้า 31 เล่ม 130 ตอนพิเศษ 91 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2556 ซึ่ง ประกาศ ยกเว้นเปลือกแห้ง แก่นลำต้นแห้งและเส้นใยแห้ง และผลิตภัณฑ์จากเปลือกแห้ง แก่นลำต้นแห้งและเส้นใยแห้งออกจากการเป็นพืชเสพติด

- เสนอร่างกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 เฉพาะเฮมพ์ ต่อคณะกรรมการยกร่างกฎกระทรวงฯ คณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ และจัดทำประชาพิจารณ์ ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบร่างกฎกระทรวงฯ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2557

- นำเสนอคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อพิจารณาในรายละเอียดของร่างกฎกระทรวงฯ ซึ่งคณะกรรมการกฤษฎีกาได้เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมชี้แจงและให้ข้อมูลและได้ให้ความเห็นชอบในร่างกฎกระทรวงดังกล่าวเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2558 ขณะนี้อยู่ระหว่างการนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบก่อนที่จะประกาศบังคับใช้ในพระราชกิจจานุเบกษาต่อไป ซึ่งในร่างกฎกระทรวงดังกล่าวได้หลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนกับพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522

1.1.9 เสมพ์ : การผลิตเมล็ดพันธุ์เสมพ์ (พันธุ์รับรอง) ที่มี THC ต่ำกว่าระดับที่กฎหมายกำหนด

การวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์เสมพ์ภายใต้ระบบควบคุม ซึ่งมี THC ต่ำกว่าระดับที่กฎหมายกำหนด มีขั้นตอน ดังนี้



1. การผลิตเมล็ดพันธุ์คัด (Breeder seeds)

1.1 ปลูกเมล็ดพันธุ์เสมพ์ พันธุ์ THC ต่ำ (THC < 0.3 %) 4 พันธุ์คือ พันธุ์ RPF1 RPF2 RPF3 และ RPF4 ในโรงเรือนปิด เพื่อป้องกันการผสมข้าม โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ลงในถาดหลุมและย้ายลงปลูกที่ระยะปลูก 0.5 x 0.5 เมตร หลุมละ 4-5 ต้น

1.2 เมื่อเสมพ์เพศผู้ออกดอก ตัดสาต้นเพศผู้ที่มีลักษณะไม่ส่งเสริมการให้ผลผลิตเส้นใยออก เช่น ต้นเล็ก กิ่งก้านมาก ลำต้นคดงอ

1.3 เมื่อเสมพ์เพศเมียออกดอก เก็บตัวอย่างใบยอดของต้นเพศเมียของเสมพ์แต่ละพันธุ์ตรวจปริมาณ THC โดยใช้ THC test kit แล้วคัดเลือกต้นที่มีปริมาณ THC < 0.3 % (กลุ่ม non-drugtype) นำเมล็ดจากต้นที่คัดเลือกมารวมกันเตรียมไว้สำหรับใช้เป็นเมล็ดเริ่มต้นของการผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อไป

1.4 ต้นที่เหลือจากการคัดเลือก เก็บเกี่ยวเมล็ดนำมารวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์คัด จะได้น้ำหนักประมาณ 3-5 กิโลกรัมต่อพันธุ์

2. การผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก (Foundation seeds)

2.1 นำเมล็ดพันธุ์คัดมาปลูกในพื้นที่ของเกษตรกรที่มีฝีมือดี (คัดเลือกมา) โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ลงในถาดหลุมและย้ายลงปลูกที่ระยะปลูก 1x1 เมตร หลุมละ 4-5 ต้น และพื้นที่ของเกษตรกรควรเลือกพื้นที่อยู่ห่างจากเสมพ์พันธุ์อื่นไม่น้อยกว่า 5 กม.

2.2 ต้องมีการตรวจแปลงโดยเจ้าหน้าที่เป็นระยะ โดยตรวจดูความสม่ำเสมอของต้น ตัดต้นปลอมปนในแปลงทิ้งทั้งหมด สุ่มตัวอย่างใบจำนวน 3-4 ซ้ำต่อแปลงปลูก ซ้ำละไม่น้อยกว่า 50 ต้น ไปตรวจหาปริมาณ THC

2.3 เมล็ดที่ผลิตได้นำมารวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก ใช้สำหรับผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์รับรองหรือเมล็ดพันธุ์ขยายต่อไป โดยคาดว่าจะได้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์หลักปริมาณพันธุ์ละ 100-200 กก.

3. การผลิตเมล็ดพันธุ์รับรองหรือเมล็ดพันธุ์ขยาย (Certified seeds or extension seeds)

3.1 นำเมล็ดพันธุ์หลักไปส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรปลูกในพื้นที่ 10-20 ไร่ ควรมีการคัดกลุ่มเกษตรกรที่มีฝีมือดีด้วย และพื้นที่ปลูกควรอยู่ห่างจากเสมพ์พันธุ์อื่นอย่างน้อย 1-2 กม.

3.2 จัดเจ้าหน้าที่ไปตรวจแปลงและให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ

3.3 สุ่มตัวอย่างใบจำนวน 3-4 ซ้ำต่อแปลงปลูก ซ้ำละไม่น้อยกว่า 50 ต้น ไปตรวจหาปริมาณ THC

3.4 เมล็ดที่ได้นำมารวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์รับรองหรือเมล็ดพันธุ์ขยายนำไปส่งเสริมเกษตรกร

จากการปรับปรุงพันธุ์ สามารถคัดเลือกพันธุ์เสมพ์ที่มีปริมาณสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (Tetrahydrocannabinol, THC) ต่ำ และได้รับหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนจากกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตามกฎหมายว่าด้วยพันธุ์พืช จำนวน 4 พันธุ์ คือพันธุ์ RPF1, RPF2, RPF3 และ RPF4

1.1.10 ผลิตภัณฑ์จากความหลากหลายทางชีวภาพ : ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลยับยั้งการอักเสบของผิวหนังเป็นการต่อยอดงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2555 จากการวิจัยพบว่าสารสกัดที่สกัดได้จากตะไคร้ตัน (*Litsea cubeba* var. *cubeba*) และมะแขว่น (*Zanthoxylum myriacanthum* Wall ex Hook. f.)

มีฤทธิ์ในการยับยั้งและฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยหาค่า Inhibition zone, Minimum inhibition concentration (MIC) และ Minimum bactericidal concentration (MBC) ต่อเชื้อ *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) และ *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) ซึ่งเป็นเชื้อที่เป็นสาเหตุการเกิดสิวอักเสบ ดังนั้น จึงได้คัดเลือกน้ำมันตะไคร้ตัน และน้ำมันมะแขว่นมาเป็นส่วนประกอบหลักในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เจลยับยั้งการอักเสบของผิวหนัง (ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิว) ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิวที่พัฒนาได้นี้มีคุณสมบัติโดดเด่น คือ ใช้แต้มสิวที่อักเสบ มีฤทธิ์ยับยั้งและฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุทำให้สิวอักเสบ นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้นี้ ได้ทำการส่งมอบให้แก่มูลนิธิโครงการ เพื่อนำไปผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต่อไป



ภาพที่ ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิว

1.2 กำหนดรูปแบบ/แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์และกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับ	โครงการวิจัย	องค์ความรู้	รูปแบบของการนำไปใช้ประโยชน์	กลุ่มเป้าหมาย
1	กาแฟอราบิก้า	วิธีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้า	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร
2	องุ่น	วิธีการใช้ GA ₃ ในการผลิตผลองุ่น พันธุ์ Beauty Seedless	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร
3	ข้าว	วิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร
4	ชีวภัณฑ์เกษตร	ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10)	องค์ความรู้ (วิชาการ) / ต่อยอดเชิงพาณิชย์	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร / มูลนิธิโครงการหลวง
5	ชีวภัณฑ์เกษตร	ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15)	องค์ความรู้ (วิชาการ) / ต่อยอดเชิงพาณิชย์	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร / มูลนิธิโครงการหลวง
6	การจัดการธาตุอาหารพืช	วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ (สูตรปุ๋ย)	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร

ลำดับ	โครงการวิจัย	องค์ความรู้	รูปแบบของการนำไปใช้ประโยชน์	กลุ่มเป้าหมาย
7	ข้าวโพด	ระบบการปลูกข้าวโพดไม่เผาไร่ร่วมกับ การปลูกพืชตระกูลถั่ว	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา / เกษตรกร
8	เฮมพ์	การปลูกเฮมพ์ภายใต้ระบบควบคุม	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เกษตรกรผู้ปลูกเฮมพ์
9	เฮมพ์	การผลิตเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ (พันธุ์รับรอง) ที่มี THC ต่ำกว่าระดับที่กฎหมาย กำหนด	องค์ความรู้ (วิชาการ)	เกษตรกรผู้ปลูกเฮมพ์
10	ผลิตภัณฑ์จากความ หลากหลายทางชีวภาพ	ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิว	ต่อยอดเชิงพาณิชย์	มูลนิธิโครงการหลวง

1.3 การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และบูรณาการงานวิจัยให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์

1.3.1 กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัย

1.3.1.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การผลิตชีวภัณฑ์เกษตรและอุปกรณ์สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำคัญแบบง่าย” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2558 มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น 109 ราย โดยมีนักวิชาการและนักวิจัยจากโครงการวิจัยและพัฒนาชีวภัณฑ์เกษตรและผลิตภัณฑ์สำหรับการปลูกพืชเพื่อลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูงมาเป็นผู้บรรยาย ซึ่งการอบรมมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่โครงการฯ และผู้เกี่ยวข้องจากสำนักวิจัย สำนักพัฒนา สำนักยุทธศาสตร์และแผน และอุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของสารชีวภัณฑ์ การใช้สารชีวภัณฑ์แต่ละชนิดให้ตรงกับโรคพืชหรือศัตรูพืชที่ต้องการป้องกันหรือกำจัด รวมถึงให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำเกี่ยวกับโรคพืชที่พบเจอในพื้นที่ที่ดำเนินการอยู่ อีกทั้ง การอบรมเชิงปฏิบัติการนี้จะช่วยให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับสารชีวภัณฑ์แต่ละชนิด และสามารถที่นำไปสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่ที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากขึ้น และใช้สารชีวภัณฑ์แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม



ภาพที่ การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การผลิตชีวภัณฑ์เกษตรและอุปกรณ์สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำคัญแบบง่าย”

1.3.1.2 การอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่อง “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูง และวิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2558 มีนักวิชาการ เจ้าหน้าที่โครงการฯ และผู้เกี่ยวข้องจากสำนักวิจัย สำนักพัฒนา สำนักยุทธศาสตร์และแผน และอุทยานหลวงราชพฤกษ์ เข้าร่วมอบรมจำนวนทั้งสิ้น 67 ราย โดยมีนักวิชาการจากโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตของข้าวบนพื้นที่สูงเป็นผู้บรรยาย ซึ่งการอบรมจัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เข้าร่วมอบรมในเรื่องหลักการและวิธีการคัดเลือกผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนาและข้าวไร่ คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ การปลูกข้าวด้วยระบบนํ้าน้อย และผลการดำเนินงานวิจัยที่ผ่านมา รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามเกี่ยวกับการปลูกข้าวในพื้นที่ที่ดำเนินการ



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูง และวิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่”

1.3.1.3 การอบรม เรื่อง “การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) ในการปลีตผลงุ่นพันธุ์ Beauty seedless” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2558 มีนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และผู้ที่เกี่ยวข้องจากสำนักวิจัยและสำนักพัฒนาเข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น 70 ราย จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ GA_3 ในการปลีตผลงุ่นพันธุ์ Beauty seedless ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และให้เกิดการสนับสนุนและถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง การอบรมเป็นการบรรยายเชิงวิชาการ โดยมีนักวิชาการโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตงุ่นบนพื้นที่สูงเป็นผู้บรรยาย



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) ในการปลีตผลงุ่นพันธุ์ Beauty seedless”

1.3.1.4 การอบรม เรื่อง “การปลูกข้าวโพดโดยไม่ไถพรวนร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2558 มีนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และผู้ที่เกี่ยวข้องจากสำนักงานวิจัยและสำนักพัฒนาเข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น 70 ราย บรรยายโดยนักวิชาการจากโครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตของพืชไร่บนพื้นที่สูง ซึ่งบรรยายเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชหมุนเวียน ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่ว ประเภทและระยะการเติบโตของถั่วที่จะใช้ปลูกร่วมกับข้าวโพด และผลการดำเนินการปลูกข้าวโพดโดยไม่ไถพรวนร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่วในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง รวมถึงมีการแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับตลาดท้องถิ่นที่รับซื้อถั่วแต่ละชนิด ซึ่งจะได้มีการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ส่งเสริมการปลูกถั่วให้ตรงตามที่ต้องการ



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “การปลูกข้าวโพดโดยไม่ไถพรวนร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว”

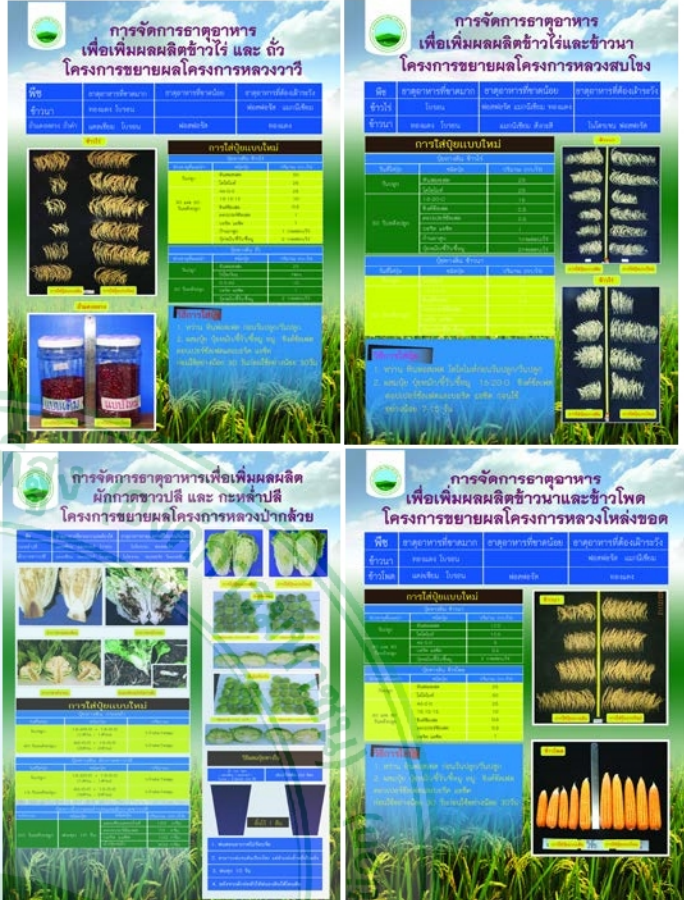
1.3.1.5 การอบรม เรื่อง “วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ (สูตรปุ๋ย)” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2558 มีนักวิชาการ เจ้าหน้าที่โครงการฯ และผู้เกี่ยวข้องจากสำนักงานวิจัย สำนักพัฒนา สำนักยุทธศาสตร์และแผน และอุทยานหลวงราชพฤกษ์เข้าร่วมอบรมจำนวนทั้งสิ้น 67 ราย บรรยายโดยนักวิชาการจากโครงการวิจัยเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารและเพิ่มรายได้ในครัวเรือนในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงแม่สอง ซึ่งได้ให้ความรู้แก่ผู้เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับผลการดำเนินการศึกษาการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง และวิธีการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตให้แก่ข้าวไร่



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ (สูตรปุ๋ย)”

1.3.2 การจัดทำสื่อ

ลำดับ	สื่อเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย	ภาพประกอบ
1	โปสเตอร์เรื่อง วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 10 พื้นที่ (ป่าแป๋ ไหล่ซอด ป่ากล้วย ปางหินฝน แม่มะลอ สบโขง สบเมย แม่สามแลบ แม่สอง วาวี)	

ลำดับ	สื่อเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย	ภาพประกอบ
		 The posters are titled 'การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ และ ถั่ว' (Nutrient Management to Increase Rice and Soybean Yield) and 'การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่และข้าวโพด' (Nutrient Management to Increase Rice and Corn Yield). They include tables of fertilizer application rates and images of the crops.
2	โปสเตอร์เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย สำหรับการปลูกพืชเพื่อลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง	 The poster displays various agricultural products and their benefits, including images of plants and text describing the research findings.

ลำดับ	สื่อเผยแพร่องค์ความรู้งานวิจัย	ภาพประกอบ
3	โปสเตอร์เรื่อง “การใช้จิบเบอเรลลิน แอซิด ในการผลิตองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless”	

1.4 ติดตามและประเมินผลการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.4.1 การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA₃) ในการผลิตองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

การติดตามการนำองค์ความรู้งานวิจัย เรื่อง การใช้สารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA₃) ในการผลิตองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless โดยเข้าสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่และเกษตรกร ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง ดังนี้

1) โครงการขยายผลโครงการหลวงสะเนียน อ.เมือง จ.น่าน

องุ่นที่ปลูกภายในศูนย์ฯ มีการตัดแต่งกิ่งแล้ว ในช่วงปลายเดือนมกราคม 2558 แต่ยังไม่แตกตาดังนั้น นักวิชาการโครงการวิจัยองุ่นฯ จึงแนะนำให้ตัดแต่งกิ่งบริเวณลำต้นให้สูงจากพื้นดินประมาณ 100 เซนติเมตร เพื่อให้องุ่นแตกตาและสร้างลำต้น/กิ่งใหม่ และใช้คอร์แมกซ์ (สารที่ช่วยทำลายการพักตัว) ป้ายบริเวณตาที่อยู่ต่ำกว่ารอยแผล เพื่อเร่งการแตกตา และป้ายสารเคมีป้องกันกำจัดโรคบริเวณรอยแผลที่ตัดด้วย

2) โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ อ.สันติสุข จ.น่าน

จากการติดตามการเจริญเติบโตขององุ่นในแปลงของเกษตรกร จำนวน 5 แปลง พบว่า มีแปลงองุ่น จำนวน 3 แปลง ที่องุ่นอยู่ในระยะแทงช่อดอกขนาด 3 - 5 เซนติเมตร ส่วนอีก 2 แปลง องุ่นยังอยู่ในระยะเลี้ยงเถา เพื่อจัดเถาองุ่น ซึ่งผลผลิตองุ่นรุ่นนี้ถือว่าเป็นผลผลิตรุ่นแรก เกษตรกรจึงไม่เคยใช้ GA₃ มาก่อน ดังนั้น นักวิชาการโครงการวิจัยองุ่นฯ จึงแนะนำการใช้ GA₃ ฉีดพ่นช่อดอก อัตราส่วน 0.05 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร เพื่อให้ช่อดอกยืดยาวและตัดแต่งกิ่งที่แตกออกมามากเกินไปทิ้งเพื่อให้ทรงต้นโปร่ง ไม่เป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลง นอกจากนี้ยังได้มอบชุด kit ของ GA₃ ให้กับเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่และเกษตรกร โดยชุด kit 1 ชุด ประกอบด้วย (1) GA₃ ความเข้มข้น 2% ปริมาณ 15 มิลลิลิตร (2) กระบอกฉีดยาและเข็มฉีดยา จำนวน 1 ชุด (3) เอกสารวิธีใช้

3) โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม อ.แม่จริม จ.น่าน

ติดตามการเจริญเติบโตขององุ่นในแปลงของเกษตรกร จำนวน 1 แปลง พบว่า ต้นองุ่นมีอายุประมาณ 3 ปี ผลผลิตรุ่นนี้เป็นผลผลิตรุ่นที่ 4 ซึ่งเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่มีการสนับสนุนและ

ติดตามการใช้ GA₃ อยู่เสมอ และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้จริง พบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจและยอมรับผลการใช้เป็นอย่างมาก

4) โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง อ.ปัว จ.น่าน

ติดตามการเจริญเติบโตขององุ่นในแปลงของเกษตรกร จำนวน 1 แปลง พบว่า ต้นองุ่นมีอายุประมาณ 2 ปี ผลผลิตรุ่นนี้เป็นผลผลิตรุ่นที่ 2 ซึ่งเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่ที่มีการสนับสนุนและติดตามการใช้ GA₃ อยู่เสมอ และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้จริง พบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจและยอมรับผลการใช้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้เกษตรกรรายดังกล่าว ยังสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้ GA₃ ให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ในพื้นที่ได้อีกด้วย



ภาพที่ แปลงปลูกองุ่นภายในศูนย์ฯ
พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสะเนียน



ภาพที่ แปลงปลูกองุ่นของเกษตรกร
พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ



ภาพที่ แปลงปลูกองุ่นของเกษตรกร
ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม



ภาพที่ องุ่นระยะแทงช่อดอก 3 – 5 เซนติเมตร
พ่น GA₃ อัตราส่วน 0.5 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร เพื่อให้ช่อดอกยืดยาว



ภาพที่ แปลงปลูกองุ่นของเกษตรกร
ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง



ภาพที่ องุ่น ระยะดอกบาน 30%
พ่น GA₃ อัตราส่วน 0.5 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตร เพื่อปลิดผลองุ่น

จะเห็นได้ว่า เจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่ทุกราย มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ GA₃ ในการปลิดผลองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless เป็นอย่างดี แต่บางรายยังขาดประสบการณ์ในการนำไปใช้จริง ดังนั้น จึงต้องอาศัย

การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัย เจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่และเกษตรกร เพื่อให้ผลงานวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในแง่ของการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ งานส่งเสริม และต้นทุนการปลูกของเกษตรกร

1.4.2 ชีวิตภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10)

ลงพื้นที่ติดตามการนำองค์ความรู้ เรื่อง ชีวิตภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10) ไปใช้ประโยชน์ โดยได้ติดตามในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ได้แก่

- พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงสบเมย ใช้กับมะเขือยาว จากการสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการทดลองใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 พบว่า ต้นมะเขือยาวมีปัญหาโรคเหี่ยวเหี่ยวลดลงอย่างเห็นได้ชัด และมีความเข้าใจและสามารถใช้ชีวิตภัณฑ์ได้ถูกต้องตามวิธีที่แนะนำ อีกทั้งยังทราบถึงคุณสมบัติหลักของชีวิตภัณฑ์ รวมไปถึงสามารถอธิบายความแตกต่างของพืชปลูกที่มีการใช้/ไม่ใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 ได้
- พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงสบโขง ใช้กับมะเขือเทศ จากการติดตามเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่ที่มีการสนับสนุนชีวิตภัณฑ์ B10 ให้กับเกษตรกรพร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้และคุณสมบัติของชีวิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม ยังมีเกษตรกรบางรายที่ใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 ไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ เนื่องจากให้เหตุผลว่าขึ้นตอนยุ่งยาก และไม่มีเวลาปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามวิธีที่กำหนด
- พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋ ใช้กับพริกเม็กซิกันและมะเขือม่วงก้านดำ จากการสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจในการใช้ชีวิตภัณฑ์ได้ถูกต้องตามวิธีที่แนะนำ และทราบถึงคุณสมบัติหลักของชีวิตภัณฑ์ โดยสามารถอธิบายความแตกต่างของพืชปลูกที่มีการใช้/ไม่ใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 ได้ อย่างชัดเจน ซึ่งผลจากการใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 ทำให้พืชที่ปลูกแสดงอาการเหี่ยวเหี่ยวน้อยมาก โดยไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนพืชที่ปลูกทั้งหมด โดยพื้นที่ 1 ไร่ สามารถปลูกมะเขือม่วงได้ประมาณ 1,500 ต้น จะพบต้นที่แสดงอาการเหี่ยวเหี่ยว 8 – 10 ต้นเท่านั้น นอกจากนี้ ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิต จากเดิมเกษตรกรเคยเก็บผลผลิตได้เพียง 3 - 4 เดือน แต่หลังจากใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 สามารถเก็บผลผลิตได้มากกว่า 6 เดือน
- พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงแม่ละลอ ใช้กับมะเขือเทศโหมส ซึ่งจากการติดตาม พบว่า เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของชีวิตภัณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากในปี 2557 เคยใช้ชีวิตภัณฑ์ B10 แล้วแต่ใช้ผิดวิธี ซึ่งแม้จะใช้ผิดวิธี ก็ยังสังเกตเห็นว่า ความรุนแรงของโรคเหี่ยวเหี่ยวที่เกิดในมะเขือเทศลดลงมาก ดังนั้น นักวิชาการโครงการวิจัยชีวิตภัณฑ์ฯ จึงให้แนะนำวิธีการใช้ที่ถูกต้อง และเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จะมีการติดตามให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดต่อไป

1.4.3 ชีวิตภัณฑ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15)

ติดตามการนำชีวิตภัณฑ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15) ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย พบว่า เจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่ที่มีการสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ชีวิตภัณฑ์ B15 ในการปลูกเสาวรส โดยได้อธิบายถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้ เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจก่อนที่จะนำไปใช้ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ มีเกษตรกรในพื้นที่รับชีวิตภัณฑ์ B15 ไปใช้จำนวน 5 ราย จะเห็นได้ว่า เจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่เห็นถึงความสำคัญของการใช้ชีวิตภัณฑ์ B15 และมีการสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่นำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

1.4.4 การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว

ติดตามการนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการแม่ฮ่องสอน พบว่า เกษตรกรบ้านอาหละได้เข้าร่วมโครงการตั้งแต่ปี 2556 จำนวน 2 ราย ใช้ระบบการปลูกเห็ดหลิน และการปลูกสลับ (แบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วนเพื่อปลูกข้าวโพดและถั่ว) ซึ่งขึ้นอยู่กับความถนัดของเกษตรกร สำหรับถั่วที่นิยมปลูกมากที่สุด คือ ถั่วเขียวแดง รองลงมา ได้แก่ ถั่วแดงหลวง และถั่วดำ ซึ่งผลจากการดำเนินการ ช่วยให้รายได้และผลผลิตข้าวโพดต่อไร่เพิ่มมากขึ้น และทำให้มีเกษตรกรให้ความสนใจเข้าร่วมเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยในปี 2557 มีเกษตรกรบ้านอาหละเข้าร่วม 10 ราย และในปี 2558 นี้ มีเกษตรกรบ้านอาหละเข้าร่วมเพิ่มขึ้นเป็น 12 ราย และเกษตรกรบ้านอาแบเข้าร่วมปีแรกจำนวน 15 ราย โดยมีเป้าหมายการเก็บผลผลิตถั่วเขียวแดงในปี 2559 ให้ได้รวมกัน 10 ตัน ในพื้นที่ 100 ไร่ เนื่องจากถั่วเขียวแดงได้ราคาดีและมีตลาดรองรับ

1.4.5 วิธีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้า

ติดตามการนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการแม่ฮ่องสอน พบว่า นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ได้เข้ามาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปลูกและการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง และเกษตรกรมีการนำวิธีการตัดแต่งกิ่งดังกล่าวไปใช้กับต้นกาแฟที่มีอายุมากกว่า 8 ปี และเห็นว่าวิธีนี้ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้จริง

2. การจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้งานวิจัย

รวบรวมผลงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2557 ในรูปแบบของรายงานผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และ File PDF รวมทั้งสิ้น 323 โครงการ เพื่อใช้ในการจัดทำร่างระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้งานวิจัย นอกจากนี้ยังมีการส่งมอบรายงานผลงานวิจัยให้กับสำนักพัฒนา สวพส. จำนวน 323 โครงการ และส่งมอบผลงานวิจัยที่มีการดำเนินงานในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงให้กับฝ่ายวิจัยและศึกษาดูงานต่างประเทศ มูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 193 โครงการ ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ตารางที่ สรุปรายงานโครงการวิจัยที่ดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2557

ปีงบประมาณ พ.ศ.	จำนวนโครงการวิจัย (โครงการ)		รวม (โครงการ)
	ทำเอง	ให้ทุนอุดหนุนวิจัย	
2550	6	22	28
2551	9	32	41
2552	15	29	44
2553	28	36	64
2554	37	35	72
2555	41	24	65
2556	27	28	55
2557	38	23	61
	รวม		430

3. การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรสำนักวิจัย

จัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสำนักวิจัย จำนวน 3 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 120 ราย (นับซ้ำ) ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

3.1 การอบรม เรื่อง “การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2558 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมี ดร.ธัญ อารังนาวาสวัสดิ์ ให้เกียรติมาเป็นวิทยากร มีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น 40 ราย การอบรมจัดขึ้นเพื่อให้บุคลากรสำนักวิจัยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของสมอง และระบบการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานของตัวเองได้



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ”

3.2 การอบรม เรื่อง “การรักษาไม้ดอกและการจัดดอกไม้สำหรับงานนิทรรศการ” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 ณ ห้องกัลปพฤกษ์ อาคารนิทรรศการ ๑ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ การอบรมจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและเพิ่มทักษะในการจัดดอกไม้ และการรักษาไม้ดอก รวมไปถึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและกิจกรรมต่างๆ ได้ การจัดฝึกอบรมครั้งนี้ได้รับเกียรติจากนางสาวสุนิสา ศรีวงศ์ เจ้าของธุรกิจร้านดอกไม้ Iris Florist เป็นวิทยากรในการบรรยายให้ความรู้และการฝึกปฏิบัติ และมีนักวิชาการ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่โครงการ เข้าร่วมอบรม จำนวนทั้งสิ้น 30 ราย



ภาพที่ การอบรม เรื่อง “การรักษาไม้ดอกและการจัดดอกไม้สำหรับงานนิทรรศการ”

3.3 การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร English for Academic Presentation ซึ่งอบรมให้แก่ นักวิชาการ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่โครงการ สำนักวิจัย โดยการอบรมแบ่งเป็น 2 รุ่น คือ 1) วันที่ 24-25 กรกฎาคม 2558 และ 2) วันที่ 28-29 สิงหาคม 2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ สำหรับใช้ในการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและกิจกรรมต่างๆได้ การอบรมได้รับเกียรติจากนางสาวพัชราภรณ์ อินทะนาค อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นวิทยากรในการบรรยายให้ความรู้และการฝึกปฏิบัติ และมีนักวิชาการ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่โครงการ เข้าร่วมฝึกอบรม จำนวนทั้งสิ้น 50 ราย (รุ่นละ 25 ราย)



ภาพที่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร English for Academic Presentation

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

จัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการองค์ความรู้งานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดของกิจกรรม ดังนี้

1.1 การรวบรวม/สังเคราะห์องค์ความรู้

รวบรวม/สังเคราะห์องค์ความรู้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จำนวน 10 เรื่อง ได้แก่

- 1.1.1 วิธีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้าที่สามารถเพิ่มผลผลิตกาแฟได้ 20%
- 1.1.2 วิธีการใช้จิบเบอเรลลิก แอซิด (GA_3) ในการปลิดผลงุ่น พันธุ์ Beauty Seedless
- 1.1.3 วิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่บริสุทธิ์
- 1.1.4 ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10)
- 1.1.5 ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15)
- 1.1.6 วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ (สูตรปุ๋ย)
- 1.1.7 การปลูกข้าวโพดไม่ไผ่พรวนร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว
- 1.1.8 การปลูกเฮมพ์ภายใต้ระบบควบคุม
- 1.1.9 การผลิตเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ (พันธุ์รับรอง) ที่มี THC ต่ำกว่าระดับที่กฎหมายกำหนด
- 1.1.10 ผลิตภัณฑ์เจลแต้มสิว ซึ่งมีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ต้นและมะแขว่น

1.2 กำหนดรูปแบบ/แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์และกลุ่มเป้าหมาย

1.3 การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และบูรณาการงานวิจัยให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์

1.3.1 จัดกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยให้กับเจ้าหน้าที่สำนักงานวิจัยและสำนักพัฒนา จำนวน 4 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 256 ราย (นับซ้ำ) ได้แก่ (1) การฝึกอบรม เรื่อง การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : การใช้ GA_3 ในการปลิดผลงุ่นพันธุ์ Beauty seedless (2) การอบรม เรื่อง “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง” (3) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การผลิตชีวภัณฑ์เกษตรและอุปกรณ์สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำคัญแบบง่าย” และ (4) จัดการอบรม เรื่อง “การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว”

1.3.2 จัดทำสื่อเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัย จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ (1) โปสเตอร์เรื่อง การใช้สารจิบเบอเรลลิก แอซิด เพื่อปรับปรุงคุณภาพและลดต้นทุนการผลิตงุ่นพันธุ์ Beauty Seedless (2) โปสเตอร์เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัยสำหรับการปลูกพืชเพื่อลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง และ (3) โปสเตอร์เรื่อง การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช สำหรับพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 10 พื้นที่

1.4 ติดตามและประเมินผลการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ติดตามและประเมินผลการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์และเกษตรกรที่นำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จำนวน 5 เรื่อง 9 พื้นที่ ได้แก่

1.4.1 การใช้สารจิบเบอเรลลิก แอซิด (GA_3) ในการปลิดผลงุ่นพันธุ์ Beauty Seedless ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสะเนียง โป่งคำ แม่จริม และปางยาง

1.4.2 ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวเหี่ยว (B10) ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย สบโขง ป่าแป๋ และแม่เมลอ

1.4.3 ชีวิตพันธุ์ป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว (B15) ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง
สบเมย

1.4.4 การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการขยายผล
โครงการหลวงแม่สลอง

1.4.5 วิธีการตัดแต่งกิ่งกาแฟอราบิก้า ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง

2. การจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้งานวิจัย

รวบรวมผลงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2557 ในรูปแบบของรายงานผลงานวิจัย
ฉบับสมบูรณ์และ File PDF รวมทั้งสิ้น 323 โครงการ เพื่อใช้ในการจัดทำร่างระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้
งานวิจัย นอกจากนี้ยังมีการส่งมอบรายงานผลงานวิจัยให้กับสำนักพัฒนา สวพส. จำนวน 323 โครงการ และ
ส่งมอบผลงานวิจัยที่มีการดำเนินงานในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงให้กับฝ่ายวิจัยและศึกษาดูงานต่างประเทศ
มูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 193 โครงการ ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3. การจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรสำนักวิจัย

จัดกิจกรรมการพัฒนาบุคลากรสำนักวิจัย จำนวน 3 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 120 ราย (นับซ้ำ) ได้แก่
(1) การอบรม เรื่อง “การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ” (2) การอบรม เรื่อง “การรักษาไม้ดอกและ
การจัดดอกไม้สำหรับงานนิทรรศการ” และ (3) การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร English for Academic
Presentation

