บทที่ 1
บทนำ

1. ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ภายใต้การดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เข้ามาดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 เพื่อพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของชาวเขาและฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร โดยนำองค์ความรู้จากโครงการหลวงไปปรับใช้อย่างเหมาะสมกับสภาพของ “สังคมและสิ่งแวดล้อม” เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงาน ปัจจุบันบ้านป่ากล้วย ตั้งอยู่ที่ หมู่ 14 ต.แม่สอย อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ พื้นที่ 8.28 ตร.กม. 5,178 ไร่ ความสูง 1,300 – 1,600 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีจำนวนประชากร 949 ราย 143 ครัวเรือน โดยประชากรเป็นชนเผ่าม้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการเกษตร ร้อยละ 95 และอีกร้อยละ 5 ประกอบอาชีพรับจ้างและค้าขาย พืชเศรษฐกิจที่เกษตรกรปลูกที่สำคัญคือ กะหล่ำปลีและผักกาดขาวปลี ในขณะที่พริกหวานและอาโวกาโดกำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเกษตรกรได้ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลิตผลสูงขึ้นจนเกิดการสะสมและตกค้างของสารเคมีทั้งในผลผลิต แปลงปลูกพืช และแหล่งน้ำ โดยโดยพบสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เช่น เดลดิน (0.041 kg/mg) กลุ่มไพรีทอยด์ เช่น ไซเปอร์เมทริน สะสมอยู่ในดิน (0.027-0.029 kg/mg) และกลุ่มออร์การโนฟอสเฟต เช่น คลอไพรีฟอส (0.039-0.42 kg/mg) และไตรอะโซฟอส (< 0.02 kg/mg) ในขณะเดียวกันพบว่าดินส่วนใหญ่เป็นกรดมีค่าระหว่าง 5.17-5.78 ส่วนผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำพบปริมาณไนโตรเจนในรูปไนเตรตปนเปื้อนในบางแหล่งน้ำ 5.19 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2559) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าผลการตรวจสารพิษในเลือดเกษตรกรบ้านป่ากล้วย พ.ศ. 2558-2559 อยู่ในระดับเสี่ยง 47.71 และระดับไม่ปลอดภัย 26.61 (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2559)

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง สำนักพัฒนา ได้เข้ามาดำเนินงานในพื้นที่โดยในระยะแรกมุ่งเน้นในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะป่าต้นน้ำ เนื่องจากบ้านป่ากล้วยอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติจอมทอง – อุทยานแห่งชาติออบหลวง ซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ที่ มีป่าไม้ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ และเป็นป่าต้นน้ำลำธาร ในการพัฒนาด้านการส่งเสริมให้ประกอบอาชีพเรื่องการเกษตร ได้แก่ การปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น พืชผัก (กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี) พืชไร่ (ข้าวโพด มันฝรั่ง) ไม้ผล (พลับ อาโวกาโด) ไม้ดอก (เยอบิรา กุหลาบ สเตติส) และพืชสวน (กาแฟ) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมด้านปศุสัตว์ การจัดตั้งธนาคารเก็บรวบรวมขยะพิษเพื่อนำไปทำลาย การจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์เพื่อจำหน่ายปัจจัยการผลิตให้แก่ชุมชนผู้ปลูกพืช ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรคำนึงการใช้ปัจจัยการผลิตให้ปลอดภัยและเหมาะสมควบคู่ไปกับการเพาะปลูกพืชของเกษตรกร เป็นต้น

ในส่วนงานวิจัย ได้มีโครงการวิจัยเข้าดำเนินงานเริ่มในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสำนักพัฒนา ใน 3 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การลดการใช้สารเคมีเกษตรในการปลูกพืช ชีวภัณฑ์เกษตร การจัดการธาตุอาหารและการฟื้นฟูดินเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตและลดต้นทุนปุ๋ยเคมี เทคโนโลยีการปลูกพืชผัก เพื่อเพิ่มปริมาณ คุณภาพผลผลิตและลดต้นทุนสาร

กำจัดศัตรูพืช เทคโนโลยีการปลูกไม้ผล เป็นต้น (2) ด้านสังคม ได้แก่ การวิจัยเรื่องภาวะผู้นำเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน และ (3) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่น สมุนไพรและยาพื้นบ้าน และป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง เป็นต้น

ในการดำเนินงานที่ผ่านมา สุมาลี และคณะ (2557- 2559) ได้ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่เน้นคุณภาพและความปลอดภัยในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย 2 ฤดูกาลเพาะปลูกคือ ฤดูหนาวและฤดูฝน พืชทดสอบ ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี พริกหวาน และอาโวกาโด โดยคัดเลือกวิธีที่ให้ผลดีจากผลวิจัยก่อนหน้ามาปฏิบัติตลอดระยะเวลาปลูกพืช ผลการวิจัยพบว่า 1) การเพาะกล้าในถาดหลุมและใช้วัสดุเพาะกล้าผสมจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตต้นพืช 3 ชนิด การเตรียมแปลงปลูกแบบขั้นบันได การปรับสภาพดินด้วยปูนโดโลไมท์ก่อนปลูก 30 วัน การใช้ขี้ไก่หมักหินฟอสเฟตกับปุ๋ยเคมีรองก้นหลุมก่อนปลูก การฉีดพ่น พด.2 พด.7 แคลเซียม คอปเปอร์ และโบรอนหลังย้ายปลูก 4 ครั้ง การใช้ชีวภัณฑ์เกษตรจากผลงานวิจัยเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช หากจำเป็นสามารถใช้สารเคมีได้ เทคโนโลยีจากผลงานวิจัยทำให้ต้นกะหล่ำปลีเจริญเติบโตดีและน้ำหนักต่อหัวสูง เก็บผลิตผลได้สูงสุด 3,272 กิโลกรัม มีต้นทุนค่าปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์เกษตร แรงงานและการจ้าง รวม 5,156.75 บาท คิดเป็นต้นทุน 1.57 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่เกษตรกรทั่วไปต้องจ่ายต้นทุนรวม 5,334.75 บาท แต่ได้ปริมาณผลิตผลสูงสุดเพียง 2,739 กิโลกรัม คิดเป็นต้นทุน 1.80 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับการทดสอบกับผักกาดขาวปลี พบว่า ต้นทุนของเกษตรกรทั่วไปในแปลงปลูกใหม่ รวม 5,303.5 บาท ได้ผลิตผลสูงสุด 1,705 กิโลกรัม คิดเป็นต้นทุน 3.11 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนแปลงทดสอบมีต้นทุน 5,106.75 บาท ได้ผลิตผลสูงสุด 2,145 กิโลกรัม คิดเป็นต้นทุน 2.38 บาทต่อกิโลกรัม 2) การปลูกพืชในโรงเรือนพร้อมการให้สารละลายธาตุอาหารพืชผ่านระบบน้ำหยด และการใช้ชีวภัณฑ์จากผลงานวิจัยเพื่อลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับพริกหวาน พบว่า เกษตรกรร่วมทดสอบได้ผลิตผลสูงสุด 3 กิโลกรัม ส่วนเกษตรกรทั่วไปได้ 2.8 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาต้นทุนพบว่า เทคโนโลยีจากผลงานวิจัยมีค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3.92 บาทต่อต้น และต้นทุนรวม 51.19 บาทต่อต้น คิดเป็น 17.06 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าวิธีการของเกษตรกรทั่วไปที่มีค่า 7.0 บาทต่อต้น และ 60.25 บาทต่อต้น คิดเป็น 21.51 บาทต่อกิโลกรัม 3) วิธีการรักษาโรคโคนเน่ารากเน่า *Phytopthtora* ของอาโวคาโด ด้วยการฉีดสารฟอสอีทิล อะลูมิเนียมที่ลำต้นพบแผลเน่าต่ำสุด คิดเป็นพื้นที่ 5% รอบลำต้น รองลงมาคือ การฉีดสารฟอสฟอนิกแอซิด ร่วมกับการโรยปูนโดโลไมท์ลงดินรอบโคนต้น การใช้ชีวภัณฑ์จากผลงานวิจัยทั้งการโรยลงดินและการฉีดเข้าลำต้น โดยพบแผล 10%

อย่างไรก็ตามงานทดสอบงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 นี้จะเป็นการทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งเน้นคุณภาพและความปลอดภัยเพื่อให้ครอบคลุมทุกฤดูกาลเพาะปลูกที่เกษตรกรบ้านป่ากล้วยปฏิบัติ (ฤดูแล้ง) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกพืชแบบปลอดภัย รวมถึงการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกพืชปลอดภัยเพื่อลดต้นทุนการผลิตและสามารถลดการใช้สารเคมีในการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ ตลอดจนจัดกิจกรรมเพื่อถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่เกษตรกรรายอื่นภายในชุมชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี และพริกหวาน แบบปลอดภัยเพื่อลดการใช้สารเคมี

2.2 เพื่อศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดโรคลำต้นเน่า (*Phytopthora*) ของอาโวกาโด

3. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

3.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

1) เทคโนโลยีการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี และพริกหวานที่สามารถลดการใช้สารเคมีได้ชนิดละไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

2) ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี และพริกหวาน

3) วิธีการป้องกันกำจัดโรคลำต้นเน่า (*Phytopthora*) ของอาโวกาโด 1 วิธีการ

3.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

เทคโนโลยีการปลูกพืชผักแบบปลอดภัยจากผลงานวิจัยช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีเกษตรที่มีต่อเกษตรกร ผู้บริโภค ผลิตผล และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ตลอดจนเกิดการบูรณาการและเชื่อมโยงงานวิจัยสู่การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพตามสภาพภูมิสังคมชาติพันธุ์ม้ง และขยายผลงานวิจัย “ชุมชนต้นแบบในการทำเกษตรคุณภาพ และปลอดภัย ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ในพื้นที่สูงอื่นที่มีบริบทคล้ายกัน

4. ขอบเขตของการศึกษา

ทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่ากล้วย บ้านป่ากล้วยพัฒนา อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ เกษตรกรชาติพันธุ์ม้งปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดียวที่สร้างรายได้หลักให้กับครัวเรือน การปลูกพืชของเกษตรกรมีการปลูกพืชชนิดเดิมในพื้นที่ขนาดใหญ่และมีการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยจะเน้นการมีส่วนร่วมในการบูรณาการเทคโนโลยีการปลูกพืชอาหารปลอดภัย โดยมีกิจกรรมหลัก ดังนี้

4.1 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี (พืชเศรษฐกิจชนิดเดิม) และพริกหวาน (พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่) แบบปลอดภัยเพื่อลดการใช้สารเคมี โดยทดสอบในระดับแปลงร่วมกับเกษตรกร พืชละ 2 ราย

1) ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการดิน ปุ๋ย และศัตรูพืช เน้นการจัดการที่ปลอดภัยในระดับแปลงของเกษตรกร ลดการใช้สารเคมีเกษตร และเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

2) ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพริกหวานในโรงเรือนและการให้ปุ๋ยผ่านระบบน้ำหยด และการใช้วัสดุปลูก (Substate) ด้วยวิธีการที่ปลอดภัย เน้นวิธีการลดการใช้สารเคมีเกษตรจากผลงานวิจัย และให้ผลตอบแทนที่เกษตรกรยอมรับได้

3) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี และพริกหวานแบบปลอดภัย

4) ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกกะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี และพริกหวานแบบปลอดภัยร่วมกับเกษตรกร

4.2 การศึกษาวิธีการป้องกันโรคลำต้นเน่า (*Phythoptora*) ของอาโวกาโด

ศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดสำคัญของอาโวกาโด (พืชทางเลือกที่เหมาะกับภูมิประเทศ-ภูมิอากาศบ้านป่ากล้วยพัฒนา) ด้วยวิธีการที่ปลอดภัยเน้นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจากผลงานวิจัย ในสวนอาโวกาโดเดิม (ต้นเดิมที่ปลูกแล้ว) ปีที่ 3 ร่วมกับเกษตรกรจำนวน 2 ราย

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