บทที่ 1
บทนำ

เกษตรกรบนพื้นที่สูงในพื้นที่ของ สวพส. มีอาชีพทำการเกษตร และส่วนใหญ่ยังดำรงทำการเกษตรแบบเดิมและมีวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มักนิยมการใช้สารควบคุมศัตรูพืชมาก ส่งผลให้ศัตรูพืชมีการดื้อยา ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดมากกว่าเดิมและมีแนวโน้มระบาดเป็นวงกว้างอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ สวพส. จึงได้นำองค์ความรู้ในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management) หรือ IPM เพื่อให้เกษตรมีวิธีการป้องกันกำจัดได้อย่างเหมาะสมกับพืชปลูก มีวิธีการจัดการนอกจากการใช้สารเคมี ได้แก่ วิธีกล การตัดแต่งกิ่งลดการระบาดของโรคและแมลง การใช้กับดักล่อแมลงร่วมกับสารฟีโรโมน การให้ระบบน้ำที่เหมาะสมกับพืช การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เป็นต้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2566 ได้มีองค์ความรู้จากงานวิจัยในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน 6 ชนิดพืช ได้แก่ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในเสาวรส องุ่น เมล่อน พริกหวาน พืชตระกูลส้ม และกุหลาบ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีแผนการจัดการศัตรูพืชในพืชปลูก สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และลดปริมาณการระบาดของศัตรูพืชลงได้ต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ ส่งผลให้สามารถเพิ่มผลผลิตและไม่เกิดความเสียหาย และยังสามารถลดต้นทุนปัจจัยการผลิตได้อีกทางหนึ่ง โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เกษตรกรได้รับผลกระทบจากการระบาดของศัตรูพืชในกาแฟ มะเขือเทศเชอรี่ และโทมัส และกะหล่ำปลี โดยพบว่าในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี จ.เชียงราย ผลผลิตกาแฟ พบโรคผลเน่าจากเชื้อแอนแทรคโนส *Colletotrichum coffeanum* ส่งผลให้ผลผลิตเกิดการสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 30-40 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพอากาศร้อนแห้งแล้งในกลางวัน และกลางคืนหนาวเย็นจัด ความชื้นสูง สภาพกาศเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อสาเหตุโรค อีกทั้งสถานการณ์ปัจจุบันที่โลกร้อนขึ้น มีความแปรปรวนสภาพอากาศ ส่งผลให้มีฝนตกหนักและยาวนาน ยิ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เชื้อราแอนแทรคโนสแพร่ระบาดรุนแรงมากขึ้นตามด้วย โดยพบว่าโรคผลเน่าแอนแทรคโนสของกาแฟที่พบบนพื้นที่สูง ทำให้มีการระบาดมากถึง 75-80% และคาดการณ์ว่าหากไม่มีการป้องกันโรคอย่างเร่งด่วนจะยิ่งส่งผลกระทบมากขึ้น นอกจากนี้การปลูกมะเขือเทศเชอรี่ และโทมัส ผลผลิตพบโรคเหี่ยวเขียว *Ralstonia solanacearum* โรคผลจุดมะเขือเทศ *Xanthomonas* sp. และเพลี้ยไฟพริก (*Scirtothrips dorsalis* Hood) ส่งผลให้ผลผลิตเกิดการสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 6.77 7.27 และ 1.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และผลิตผลกะหล่ำปลี พบหนอนใยผัก (*Plutella xylostella* (L.)) ส่งผลให้เกิดความสูญเสียของผลิตผลคิดเป็นร้อยละ 14.12 จากสถานการณ์การะบาดของศัตรูพืชบนพื้นที่สูงดังกล่าว เกษตรกรมีวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่างๆ เช่น โดยวิธีกล การตัดแต่งกิ่ง เด็ดส่วนพืชที่เป็นโรคทิ้ง การเผาแปลงก่อนการปลูกพืชเพื่อฆ่าเชื้อหรือแมลงในดิน เป็นต้น และวิธีที่นิยมที่สุด ง่าย ให้ผลเร็ว สะดวก ราคาไม่แพง และใช้แรงงานน้อย คือการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่หากใช้ไม่ถูกวิธี หรือใช้มากเกินความจำเป็น จะเกิดผลกระทบทางลบตามมา เช่น พิษภัยต่อผู้ใช้โดยตรง ปัญหาศัตรูพืชสร้างความต้านทาน ปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม จากวิธีการจัดการศัตรูพืชต่างๆ ที่ผ่านมายังมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศัตรูพืช ได้แก่ การจัดการดินโดยการอบดินฆ่าเชื้อด้วยวิธีชีวภาพ Anaerobic soil disinfestation หรือ ASD (อรอุมา และคณะ, 2567) การรมควันกำจัดศัตรูพืชด้วยวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร กับดักแมลงด้วยแสงไฟไร้สายอัตโนมัติเพื่อใช้สำรวจและประเมินประชากรแมลงศัตรูพืช (ธีรนาฎ และคณะ, 2567) อีกทั้งยังมีผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovated product) ชีวภัณฑ์ ของ สวพส. รวมถึงระบบการให้น้ำและการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับพืช โดยการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ดังกล่าวนี้จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการในการควบคุมศัตรูพืชได้มากขึ้น และเพื่อให้เกษตรกรมีวิธีการปฏิบัติวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสมในพืช

เศรษฐกิจบนพื้นที่สูงได้แก่ กาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศัตรูพืชบนพื้นที่สูงร่วมกับวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญบนพื้นที่สูง

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศัตรูพืชของกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมร่วมกับระยะการเจริญเติบโตของพืช ที่มีผลต่อการระบาดของศัตรูพืชในการปลูกกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี

2.3 เพื่อจัดทำแผนการจัดการศัตรูพืชและทดสอบแผนโดยวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสมร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศัตรูพืชของกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเทคโนโลยีที่สามารถใช้ได้เหมาะสมกับพื้นที่ และเกษตรกรนำไปปรับใช้ได้กับการปลูกกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลีได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยทดสอบร่วมกับเกษตรกรจำนวน 3-5 ราย/พืช ในพื้นที่ของ สวพส. 4 แห่ง

3.2 เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการระบาดของศัตรูพืชของกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี ทำการเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสง เป็นต้น

3.3 ทดสอบแผนการจัดการศัตรูพืชร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพของกาแฟ มะเขือเทศเชอร์รี่ โทมัส และกะหล่ำปลี ทดสอบแผนการจัดการศัตรูพืชฯ ร่วมกับเกษตรกรจำนวน 3-5 ราย/พืช