

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

กาแฟอาราบิกาสสามารถปลูกและให้ผลผลิตได้ดีและมีคุณภาพภายใต้สภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูง และเป็นพืชที่ปลูกร่วมกับพื้นที่ไม้ท้องถิ่น หรือไม้ให้ร่มเงาได้ จากผลสำเร็จการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิกาของโครงการหลวง สวพส. ได้นำองค์ความรู้ไปขยายผลส่งเสริมปลูกกาแฟในพื้นที่ต่างๆ รวม 37 แห่ง ผลผลิตประมาณ 3,000 ตัน พื้นที่ 39,138.60 ไร่ (อะราบิกาและโรบัสต้า) เกษตรกร 3,643 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP 716 ราย 8,834.63 ไร่ มาตรฐานอินทรีย์ 236 ราย 787.07 ไร่ และกลุ่มที่ยังไม่ได้รับรองมาตรฐาน 2,691 ราย 23,126.67 ไร่ โดยจำหน่ายผลผลิตผ่านตลาดโครงการหลวงจำนวน 144.61 ตัน มูลค่าที่เกษตรกรได้รับ 30 ล้านบาท (กาแฟกะลาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 200 บาท) ตลาดซื้อตกลง 30 ตัน มูลค่า 6.0 ล้านบาท นอกเหนือจากนั้นเป็นการจำหน่ายภายในตลาดท้องถิ่นของแต่ละชุมชน รวมมูลค่าประมาณ 85 ล้านบาท

จากความแปรปรวนของสภาพอากาศสามารถสร้างปัญหาหลายประการต่อการผลิตกาแฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การตกของฝนในปริมาณที่มากเกินไปหรือสภาวะแห้งแล้งที่ยืดเยื้อ จะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของโรคราสนิม (Coffee Leaf Rust) ซึ่งเป็นโรคที่ทำลายใบกาแฟ ส่งผลให้เกษตรกรสูญเสียผลผลิต ตัวอย่างเช่น ความแห้งแล้งในปี พ.ศ. 2557 ของประเทศบราซิล ส่งผลให้ปริมาณเมล็ดกาแฟลดลง 30% สำหรับประเทศไทยสายพันธุ์กาแฟที่ปลูกเริ่มมีความอ่อนแอต่อสภาพอากาศ อีกทั้งการออกดอกและการติดผลมีแนวโน้มลดลง ปริมาณผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2563 -2567 ประมาณ 15 % (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567) เนื่องจากขาดการจัดการสวนที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ อาทิ สายพันธุ์กาแฟที่ดีและต้านทานโรค การจัดการธาตุอาหารในดิน การตัดแต่งกิ่งและจัดทรงต้น ฯลฯ นอกจากนี้ ปัจจัยการผลิตและค่าแรงมีการปรับตัว ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ปัจจุบันแนวโน้มของผู้บริโภคมีความตระหนักและให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ มีคุณภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การผลิตที่ลดการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ ดังนั้นจึงให้ความสำคัญในการวิจัยองค์ความรู้ เทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง เพิ่มศักยภาพเพิ่มรายได้ เพิ่มมูลค่าและคุณค่าจากผลิตผลกาแฟ และระบบการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงแนวโน้มความนิยมจากการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการผลิตที่ลดการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนตลอดระบบการผลิตกาแฟบนพื้นที่สูง

1. วัตถุประสงค์ (ระบุเป็นข้อ)

- 1) เพื่อศึกษาชนิดไม้ร่มเงาที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพ รวมถึงการเพิ่มมูลค่าจากการดูดซับ CO₂ ในระบบการปลูกกาแฟ
- 2) เพื่อศึกษาการปลดปล่อยและดูดซับก๊าซ CO₂ ตลอดห่วงโซ่การผลิตกาแฟ (ตลอดโซ่การผลิต ตั้งแต่กระบวนการปลูก กระบวนการแปรรูป และในผลิตภัณฑ์กาแฟ)
- 3) เพื่อศึกษาวิธีการเพิ่มมูลค่าและการใช้ประโยชน์จากเปลือกกาแฟ (Cascara)
- 4) เพื่อทดสอบสายพันธุ์กาแฟที่ให้ผลผลิตและคุณภาพสูงสำหรับส่งเสริมให้กับเกษตรกร
- 5) เพื่อทดสอบการจัดการแปลงกาแฟด้วยเทคโนโลยี IoT สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของกาแฟ

2. ขอบเขตการดำเนินงาน

1) การศึกษาชนิดไม้ร่มเงาที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพ รวมถึงการเพิ่มมูลค่าจากการดูดซับ CO₂ ในระบบการปลูกกาแฟ ในพื้นที่ที่มีบริบทต่างกัน ในพื้นที่ 5 แห่งได้แก่ ศูนย์ฯ ป่าเมี่ยง สถานีฯ อ่างช้าง ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ แม่สลอง และวาวี

2) การศึกษาการปลดปล่อยและดูดซับก๊าซ CO₂ ตลอดห่วงโซ่การผลิตกาแฟ (ตลอดโซ่การผลิต ตั้งแต่กระบวนการปลูก กระบวนการแปรรูป และในผลิตภัณฑ์กาแฟ) ในพื้นที่ ศูนย์ฯ ป่าเมี่ยง ศูนย์ฯ แม่ลาน้อย ศูนย์ฯแม่ปูนหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ วาวี โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ แม่สลอง ทั้ง 5 แห่งเป็นแหล่งผลิตเมล็ดกาแฟที่สำคัญทั้งปริมาณ และคุณภาพของโครงการหลวง และสวพส. ผลจากการศึกษาข้อมูลการปลดปล่อยและดูดซับก๊าซ CO₂ จะช่วยเพิ่มโอกาสทางการตลาดให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟได้

3) การศึกษาวิธีการเพิ่มมูลค่าและการใช้ประโยชน์จากเปลือกกาแฟ (Cascara) ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ วาวี และแม่สลอง โดยเปรียบเทียบ 3 กรรมวิธีที่มีความแตกต่างกันในกระบวนการทำความสะอาดเปลือกกาแฟ

4) การทดสอบสายพันธุ์กาแฟที่ให้ผลผลิตและคุณภาพสูง โดยดำเนินงานในพื้นที่ ศูนย์ฯ/สถานี อ่างช้าง เลอตอ อินทนนท์ ป่าเมี่ยง และวาวี จำนวน 3 สายพันธุ์ (1) แหล่งพันธุ์ที่ 1 สายพันธุ์เกอชา (2) แหล่งพันธุ์ที่ 2 สายพันธุ์จาวา (3) แหล่งพันธุ์ที่ 3 สายพันธุ์ซีรีนา

5) การทดสอบการจัดการแปลงกาแฟด้วยเทคโนโลยี IoT เก็บข้อมูลสภาพแวดล้อม ปัจจัยต่างๆ รวมถึงปัจจัยการจัดการสวนโดยเกษตรกร และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่จะสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการกำหนดการพัฒนาและเสริมศักยภาพการผลิตกาแฟได้ ดำเนินงานในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ แม่สลอง และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ วาวี