

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

การทำเกษตรบนพื้นที่สูงมีข้อจำกัดหลายด้าน เนื่องจากมีพื้นที่จำกัดอีกทั้งปัญหาการเพิ่มของประชากร นโยบายและความเข้มงวดในเรื่องการใช้พื้นที่เกษตรในเขตต้นน้ำลำธาร และสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพบรรยากาศของโลก ดังนั้นระบบการเกษตรบนพื้นที่สูงในอนาคตจำเป็นต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กาแฟอราบิก้าเป็นพืชชนิดหนึ่งที่โครงการหลวงนำมาส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น และนับเป็นพืชที่ทดแทนการปลูกและผลิตฝิ่นได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีศักยภาพทั้งทางด้านการสร้างรายได้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นที่สูง มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับกรมวิชาการเกษตรและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการส่งเสริมการปลูกกาแฟอราบิก้าเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 จนถึงปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกกาแฟอราบิก้ากระจายอยู่ในพื้นที่ดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวงกว่า 26 แห่ง โดยแบ่งลักษณะการปลูกกาแฟของเกษตรกรออกเป็น 2 ระบบหลัก คือ ระบบที่ปลูกกาแฟกลางแจ้งเชิงเดี่ยว และระบบที่ปลูกกาแฟร่วมกับร่มเงาของไม้ชนิดอื่น ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระบบย่อย คือ ร่มเงาของไม้ป่าธรรมชาติและร่มเงาของไม้เศรษฐกิจชนิดอื่นๆ เช่น ไม้ผล ชา และไม้ร่มเงาที่ปลูกขึ้น

มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับกรมวิชาการเกษตรและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่งเสริมการปลูกกาแฟอราบิก้าเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ปัจจุบันมีพื้นที่ส่งเสริมการปลูกกาแฟอราบิก้าของมูลนิธิโครงการหลวง 28 แห่ง มีพื้นที่รวม 9,500 ไร่ เกษตรกร 2,600 ครอบครัว ผลผลิตในปีการผลิต 2560/61 จำนวน 720 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 80 ล้านบาท และขยายงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกกาแฟอราบิก้าไปสู่พื้นที่ดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จำนวน 5,472 ไร่ และเกษตรกรจำนวน 2,570 ครอบครัว คิดมูลค่าที่เกษตรกรขายผลผลิตกาแฟผลสดและกาแฟกะลาประมาณ 38 ล้านบาท (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2561) การปลูกกาแฟบนพื้นที่สูงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การปลูกกลางแจ้งเชิงเดี่ยว การปลูกร่วมกับไม้ร่มเงาชนิดอื่น และการปลูกกาแฟแบบสวนหลังบ้าน สำหรับร่มเงาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ไม้บังร่มแบบชั่วคราว เช่น พืชตระกูลถั่ว และไม้บังร่มแบบถาวร เช่น ร่มเงาของไม้ป่าธรรมชาติและร่มเงาของไม้เศรษฐกิจชนิดอื่นๆ เช่น ไม้ผล (ธีระเดชและคณะ, 2541)

สำหรับในภาพรวม กรมส่งเสริมการเกษตรรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2559 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 158,140 ไร่ ผู้ปลูก 19,304 ราย ในพื้นที่ 23 จังหวัด ผลผลิตรวม 16,319 ตัน โดย 3 จังหวัดที่มีการปลูกมากที่สุด คือ เชียงราย เชียงใหม่ และลำปาง โดยพบว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560)

อย่างไรก็ตาม การปลูกกาแฟบนพื้นที่สูงบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ จึงต้องคำนึงถึงระบบการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นระบบที่มีการใช้ทรัพยากรการผลิตน้อย แต่ได้ผลคุ้มค่า กาแฟนับเป็นพืชชนิดหนึ่งที่ทดแทนการปลูกฝิ่นได้ โดยมีศักยภาพทั้งทางด้านการสร้างรายได้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นที่สูง ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดโครงการความร่วมมือการปลูกกาแฟอราบิก้าร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการหลวงและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีระยะเวลา 4 ปี โดยผลการวิจัยจะเป็นการแสดงถึง (1) ด้านเศรษฐกิจรายได้จากผลผลิตกาแฟ (2) ด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ และทรัพยากรดินและน้ำ (3) การทดสอบคุณภาพของกาแฟโดยการชิม (Quality Cup Test) และ (4) ผลต่อการคัดเลือกสายพันธุ์อราบิก้าคุณภาพดีเยี่ยมของโครงการหลวง ในระบบการปลูกร่วมกับ การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง แปลงปลูกกาแฟจากโครงการนี้ถูกนำมาใช้ศึกษาวิจัยเชิงลึกเพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับส่งเสริมการปลูกกาแฟอราบิก้าในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

ผลการศึกษาวิจัยในปี พ.ศ. 2559-2561 ทำการศึกษาข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแปลงกาแฟในระบบร่มเงาและกลางแจ้งแปลงเดิมของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการปลูกกาแฟเพื่อศึกษาด้านแบบที่ดี หรือ Best practice โดยพบว่าการเจริญเติบโตของกาแฟในสภาพกลางแจ้งน้อยกว่าในร่ม ต้นกาแฟกลางแจ้งมีองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตต่อต้นมากกว่า ในการศึกษาข้อมูล Microclimate เกี่ยวกับอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสงเฉลี่ย ในฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว พบว่า สภาพแวดล้อมของพื้นที่ในร่มมีการเปลี่ยนแปลงในรอบวันแบบค่อยเป็นค่อยไป ส่วนแปลงกลางแจ้งมีการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน ในเวลากลางวันอุณหภูมิจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและลดต่ำลงอย่างรวดเร็วในช่วงเวลากลางคืน ส่วนความชื้นสัมพัทธ์มีการเปลี่ยนแปลงตรงข้ามกับอุณหภูมิ แต่ความชันของการเปลี่ยนแปลงเป็นแบบเดียวกัน สำหรับในส่วนของพื้นที่ปลูกใหม่ ทำการบันทึกการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ และชนิดไม้ให้ร่มเงาในระยะปีที่ 3 รวมถึงการบันทึกข้อมูล Microclimate ใน 3 ฤดู พบว่าค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสงและการระเหยของน้ำ รูปแบบคล้ายกับแปลงกลางแจ้ง แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่โล่งแจ้งทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ในแปลงบางช่วงเวลาต่ำกว่า ร้อยละ 10 ทั้งนี้จะมีการเก็บข้อมูลผลของสภาพภูมิอากาศต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ต้นไม้ให้ร่มเงาภายใต้ระบบการจัดการพื้นที่เชิงอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป (ชวลิต และคณะ, 2560)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เป็นการดำเนินการเก็บข้อมูลต่อเนื่องของข้อมูลการปลูกกาแฟราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โดยเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการศึกษาต้นแบบการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูง จำนวน 5 แห่ง และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปวิธีการปลูกและการผลิตกาแฟราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง

นอกจากการวัด Microclimate ได้ทำการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินของแปลงทั้งกลางแจ้งและในร่มจากสถานที่ต่างกัน พบว่าแปลงส่วนใหญ่มีธาตุโพแทสเซียมและฟอสฟอรัสอยู่ในปริมาณที่สูงมาก (ขวลิตและคณะ, 2560) ผลของการจัดการแปลงทั่วไป ผลการวัด Microclimate และปริมาณธาตุอาหารในดินที่ได้ในปีที่ 2 (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560) จะนำมาศึกษาเพิ่มเติมถึงผลของสภาพแวดล้อมใกล้ต้นพืชสถานะธาตุอาหาร และการปลูกไม้ให้ร่มเงาต่อการเจริญเติบโต ลักษณะทางสรีรวิทยาของต้นกาแฟองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตต่อต้น ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต ทั้งทางกายภาพและการชงดื่ม โดยข้อมูลที่ได้รับผลจากการตอบสนองของต้นกาแฟจะเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในปีที่ 3 เพื่อใช้วิเคราะห์และวางแผน ในการปรับปรุงระบบการจัดการสวนสำหรับกาแฟราบิก้าในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ต่อไป

จากการตรวจเอกสารผลงานวิจัยที่ผ่านมาไม่พบรายงานที่วิเคราะห์ระบบการปลูกสภาพแวดล้อมใกล้ต้นพืชที่มีผลต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตจากระบบการปลูกกลางแจ้งและในร่ม โครงการวิจัยนี้ทำการศึกษาใน 2 ส่วน คือ ศึกษาจากแปลงกาแฟในร่มและกลางแจ้ง ในพื้นที่ศูนย์หรือสถานีเดียวกันที่ทรงพุ่มเต็มพื้นที่แล้ว และศึกษาจากระบบปลูกใหม่ที่มีการจัดการเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่จัดการโดยเกษตรกรเองและจัดการแบบประณีตตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในพื้นที่

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาวิธีการปลูกกาแฟราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง
- 2) เพื่อศึกษาต้นแบบการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูง
- 3) เพื่อให้ได้วิธีการปลูกและการผลิตกาแฟราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1) ศึกษาวิธีการปลูกกาแฟอาราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง ในแปลงกาแฟปลูกใหม่ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟและไม่ให้ร่มเงา และการวัดผลกระทบต่อทรัพยากรดินและน้ำหลังการปลูกกาแฟ ระบบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การชะล้างพังทลายของดิน สถานะธาตุอาหารของดิน การวัดความชื้นในดิน ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ ความเข้มแสง และอุณหภูมิอากาศ ในแปลงปลูกกาแฟในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์

2) ศึกษาต้นแบบการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูง 5 แห่ง แห่งละอย่างน้อย 2 แปลง ในสภาพกลางแจ้งและในร่ม คือ (1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง (2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก (3) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (4) สถานีวิจัยเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ (5) สถานีวิจัยเกษตรที่สูงหนองหอย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแปลงปลูกกาแฟต้นแบบต่อเนื่องจากปี 2561

3) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปวิธีการปลูกและการผลิตกาแฟอาราบิก้าคุณภาพภายใต้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 1 วิธีการ