

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

พื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย เป็นภูเขาสูงสลับกับที่ราบเล็ก ๆ ระหว่างหุบเขาหรือข้างลำธาร ทำให้การทำเกษตรบนพื้นที่สูงมีข้อจำกัดหลายด้าน ทั้งเรื่องของพื้นที่ที่มีอย่างจำกัด ปัญหาการเพิ่มของประชากร นโยบายและความเข้มงวดในเรื่องการใช้พื้นที่เกษตรในเขตต้นน้ำลำธาร และสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพบรรยากาศของโลก ดังนั้นระบบการเกษตรบนพื้นที่สูงในอนาคตจำเป็นต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด กาแฟอาราบิก้าเป็นพืชชนิดหนึ่งที่โครงการหลวงนำมาส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น และนับเป็นพืชที่ทดแทนการปลูกและผลิตฝิ่นได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีศักยภาพทั้งทางด้านการสร้างรายได้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบนพื้นที่สูง มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับกรมวิชาการเกษตรและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 จนถึงปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้ากระจายอยู่ในพื้นที่ดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวงกว่า 26 แห่ง โดยแบ่งลักษณะการปลูกกาแฟของเกษตรกรออกเป็น 2 ระบบหลัก คือปลูกกาแฟกลางแจ้งเชิงเดียว และปลูกกาแฟร่วมกับร่มเงาของไม้ชนิดอื่น ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระบบย่อย คือ ร่มเงาของไม้ป่าธรรมชาติและร่มเงาของไม้เศรษฐกิจชนิดอื่นๆ เช่น ไม้ผล ชา และไม้ร่มเงาที่ปลูกขึ้นมาโดยเฉพาะ

ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงและพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงซึ่งดำเนินการโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) (สวพส.) มีพื้นที่ส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้ารวม 9,500 ไร่ เกษตรกร 2,600 ครัวเรือน รับผิดชอบผลิตในปีการผลิต 2559/60 จากเกษตรกรจำนวน 600 ต้น คิดเป็นมูลค่าคั้นเกษตรกร 60 ล้านบาท และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกกาแฟอาราบิก้าไปสู่พื้นที่ดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จำนวน 5,900 ไร่ และเกษตรกรจำนวน 2,700 ราย

ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ที่ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 34,180 ไร่ในปี 2553/54 เป็น 62,152 ไร่ในปี 2557/58 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.53 ผลผลิตเพิ่มจาก 5,339 ตันในปี 2553/54 เป็น 8,929 ตันในปี 2557/58 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.99 เนื่องจากภาครัฐและเอกชน มีโครงการส่งเสริมให้ปลูกกาแฟเพิ่มในสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น และพื้นที่การทำเกษตรป่าไม้ดั้งเดิม และคาดว่าจะมีความต้องการกาแฟอาราบิก้าเพิ่มขึ้นจาก 7,500 ตันในปี 2559 เป็น 9,500 ตันในปี 2563 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.08 ต่อปี (กรมวิชาการเกษตร, 2560)

การตระหนักเรื่องการอนุรักษ์และความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กร ของบริษัทขนาดใหญ่ ทำให้มีการดำเนินโครงการความร่วมมือการปลูกกาแฟอราบิก้าร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการหลวงและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีระยะเวลา 4 ปี โดยผลการวิจัยจะเป็นการแสดงถึง (1) ด้านเศรษฐกิจรายได้จากผลผลิตกาแฟ (2) ด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ และทรัพยากรดินและน้ำ (3) การทดสอบคุณภาพของกาแฟโดยการชงชิม (Quality Cup Test) และ (4) ผลต่อการคัดเลือกสายพันธุ์อราบิก้าคุณภาพดีเยี่ยมของโครงการหลวง ในระบบการปลูกร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูง

ผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา ทำการศึกษาข้อมูลปัจจัยที่มีต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแปลงกาแฟในระบบร่มเงาและกลางแจ้ง ซึ่งเป็นแปลงเดิมของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการปลูกกาแฟเพื่อศึกษาด้านแบบที่ดี หรือ Best practice โดยพบว่าการเจริญเติบโตของกาแฟในสภาพกลางแจ้งน้อยกว่าในร่ม ต้นกาแฟกลางแจ้งมีองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตต่อต้นมากกว่า ในการศึกษาข้อมูล Microclimate วัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสง ในฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว พบว่าสภาพแวดล้อมของแปลงในร่มมีการเปลี่ยนแปลงในรอบวันแบบค่อยเป็นค่อยไป ส่วนแปลงกลางแจ้งมีการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน โดยพบว่าในเวลากลางวันอุณหภูมิจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและลดต่ำลงอย่างรวดเร็วในช่วงเวลากลางคืน ส่วนความชื้นสัมพัทธ์มีการเปลี่ยนแปลงตรงข้ามกับอุณหภูมิ แต่ความชื้นของเส้นกราฟการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน ในส่วนของพื้นที่ปลูกใหม่ ทำการบันทึกการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ และชนิดไม้ให้ร่มเงาในระยะปีที่ 3 รวมถึงการบันทึกข้อมูล Microclimate ใน 3 ฤดู พบว่าค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสงและการระเหยของน้ำ มีรูปแบบคล้ายกับแปลงกลางแจ้งที่ทรงพุ่มเต็มพื้นที่ แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่โล่งแจ้งทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ ในแปลงบางช่วงเวลากว่า 10 เปอร์เซ็นต์

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

จากการตรวจเอกสารผลงานวิจัยที่ผ่านมาไม่พบรายงานที่วิเคราะห์ระบบการปลูกสภาพแวดล้อมใกล้ต้นพืชที่มีผลต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตจากระบบการปลูกกลางแจ้งและในร่ม โครงการวิจัยนี้ทำการศึกษาใน 2 ส่วน คือ ศึกษาจากแปลงกาแฟในร่มและกลางแจ้ง ในพื้นที่ศูนย์หรือสถานีเดียวกันที่ทรงพุ่มเต็มพื้นที่แล้ว และศึกษาจากระบบปลูกใหม่ที่มีการจัดการเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่จัดการโดยเกษตรกรเองและจัดการแบบประณีตตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในพื้นที่

1.2. วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาวิธีการปลูกกาแฟอราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

1.2.2 เพื่อศึกษาด้านแบบการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการปลูกกาแฟบนพื้นที่สูง 5 แห่ง

1.3. ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษาการปลูกกาแฟอราบิก้าภายใต้สภาพร่มเงาร่วมกับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟและไม้ให้ร่มเงา และการวัดผลกระทบต่อดิน ทรัพยากรดินและน้ำ หลังการปลูกกาแฟ ระบบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การชะล้างพังทลายของดิน สถานะธาตุอาหารของดิน การวัดความชื้นในดิน ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ ความเข้มแสง และอุณหภูมิอากาศ ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์

1.3.2 ศึกษาต้นแบบการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในการปลูกกาแฟ 5 แห่ง คือ (1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง (2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงต๊นตัก (3) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ (4) สถานีวิจัยเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ (5) สถานีวิจัยเกษตรที่สูงหนองหอย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแปลงปลูกกาแฟต้นแบบต่อเนื่องจากปี 2560