

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยการคัดเลือกสายพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟ
อาราบิก้าอย่างยั่งยืนบนพื้นที่สูง

กิจกรรมที่ 1 การคัดเลือกและพัฒนาสายพันธุ์กาแฟคุณภาพโครงการหลวง (เก็บข้อมูลต่อเนื่อง)

1. การศึกษาการเจริญเติบโตของสายพันธุ์กาแฟ

(1) ทำการทดลองที่ศูนย์ย่อยแม่เย่น้อย สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ศึกษาการเจริญเติบโต
ของต้นกาแฟอาราบิก้าที่รวบรวมและปลูกทดสอบในปี พ.ศ. 2559 จำนวน 5 แหล่งพันธุ์ วางแผนการ
ทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 5 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 10 ซ้ำ (ต้นกาแฟ
1 ต้นเท่ากับ 1 ซ้ำ) ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แหล่งพันธุ์จากแม่ลาน้อย (MLN)

กรรมวิธีที่ 2 แหล่งพันธุ์จากห้วยน้ำขุน (HNK)

กรรมวิธีที่ 3 แหล่งพันธุ์จากห้วยส้มป่อย (HSP)

กรรมวิธีที่ 4 แหล่งพันธุ์จากปางอุ๋ง (PO)

กรรมวิธีที่ 5 แหล่งพันธุ์จากกวาวี (WW)

การปฏิบัติดูแลรักษา ด้วยการใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้งต่อปี โดยครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยช่วงเดือนมิถุนายน
ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ผสมกับ 46-0-0 อัตรา 1:1 จำนวน 150 กรัม/ต้น ใส่ครั้งที่ 2 ช่วงเดือน
กันยายน ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 จำนวน 200 กรัม/ต้น

(2) การบันทึกข้อมูล ดังนี้

2.1 การเจริญเติบโตโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น/ความกว้างทรงพุ่ม/ความสูง
ของลำต้น (ทุกเดือน)

2.2 การเกิดโรคราสนิม รวมทั้งโรคอื่นๆ ที่พบภายในแปลง และแมลงศัตรูกาแฟที่พบใน
แปลงรวบรวมพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

2.3 บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของต้น ใบ ดอกและผล

(3) สรุปผลการศึกษา

2. การศึกษาคุณภาพของผลผลิตของกาแฟ

(1) คัดเลือกต้นกาแฟอาราบิก้าที่มีการให้ผลผลิตจาก 9 แหล่งพันธุ์ ปลูกในปีพ.ศ. 2557 (ชุดที่
1) และพ.ศ. 2559 (ชุดที่ 2) มาทดสอบคุณภาพของผลผลิตและคุณภาพการชิม วางแผนการทดลอง
แบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 2 ชุดทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย

ชุดที่ 1 ต้นกาแฟที่ปลูกในปี 2557 จำนวน 4 แหล่งพันธุ์ (อ่างช้าง/อินทนนท์/ป่าเมี่ยง/ดิน
ตก) แหล่งพันธุ์ละ 10 ซ้ำ (ต้นกาแฟ 1 ต้นเท่ากับ 1 ซ้ำ)

ชุดที่ 2 ต้นกาแฟที่ปลูกในปี 2559 จำนวน 5 แหล่งพันธุ์ (แม่ลำน้อย/ห้วยน้ำขุน/
ห้วยส้มป่อย/ปางอ้ง/วาวิ) แหล่งพันธุ์ละ 10 ซ้ำ (ต้นกาแฟ 1 ต้นเท่ากับ 1 ซ้ำ)

(2) เมื่อผลกาแฟ (กาแฟเชอรี่) สุก เก็บผลกาแฟสดในแต่ละต้น ชั่งน้ำหนักผลผลิตสดต่อต้น
จากนั้นแปรรูปโดยวิธีแบบเปียก โดยแยกตากเมล็ดกาแฟในแต่ละต้น

(3) วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ โดยบันทึกขนาดและน้ำหนักของกาแฟกะลา รวมถึง
ข้อบกพร่องต่างๆ ของเมล็ดกาแฟ

(4) วิเคราะห์คุณภาพการชิม (Cup Testing) ตามมาตรฐาน SCA 2020

(5) สรุปและคัดเลือกต้นสำหรับพัฒนาเป็นสายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าคุณภาพของโครงการ
หลวง

**กิจกรรมที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะและคุณภาพของเมล็ดกาแฟจากแหล่งผลิตของ
โครงการหลวงและสวพส.**

1) คัดเลือกพื้นที่ที่ปลูกกาแฟของโครงการหลวงและสวพส. จำนวน 5 แห่ง โดยวิเคราะห์
ข้อมูลจากผลการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของแหล่งปลูก วิธีการปลูกและการผลิต ในปี พ.ศ. 2562

2) เก็บตัวอย่างผลผลิตกาแฟจากแปลงของเกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงและสวพส. จำนวน
5 แห่ง ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างผลผลิตกาแฟในรูปผลกาแฟเชอรี่ นำมาตรวจสอบคุณภาพด้วยการ
คัดผลเน่า ผลเขียว ผลแห้งออก นำไปลอยน้ำและนำผลที่จมน้ำไปแปรรูป 3 รูปแบบๆ 10 กิโลกรัม
แบ่งกรรมวิธีออกเป็น 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แปรรูปแบบเปียก (Wet process)

กรรมวิธีที่ 2 แปรรูปแบบแห้ง (Dry process)

กรรมวิธีที่ 3 แปรรูปแบบน้ำผึ้ง (Honey process)

3) ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างผลผลิตกาแฟในรูปกาแฟกะลาและกาแฟเมล็ดจากพื้นที่โครงการ
หลวงและสวพส. จำนวน 5 แห่ง รวม 15 ตัวอย่าง

- สุ่มตัวอย่างกาแฟกะลาจำนวน 250 กรัม (คิดเป็น 1 ซ้ำ) โดย 1 ตัวอย่างจะเก็บตัวอย่าง
2 ซ้ำ

- กาแฟกะลา โดยการวัดขนาดของกะลา (ความกว้าง ความยาว) ความชื้นและน้ำหนัก

- กาแฟเมล็ด ตามมาตรฐานเมล็ดกาแฟ สีนคาเกษตรกาแฟอาราบิก้า ตาม มกษ. 5700
/2552 และ 5701/2552

4) วิเคราะห์คุณภาพการชิม (Cup test) ของกาแฟอาราบิก้า ในแต่ละพื้นที่

5) สรุปและวิเคราะห์ผลการศึกษาคูณภาพผลผลิตของกาแฟอาราบิก้าโดยเปรียบเทียบคะแนน
คุณภาพของกาแฟในแต่ละพื้นที่ศึกษา

กิจกรรมที่ 3 การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟควินิตพิเศษเฉพาะแหล่งผลิตโครงการหลวง

- 1) วิเคราะห์และคัดเลือกตัวอย่างที่ได้จากการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ.2562
- 2) ประชุมร่วมกับคณะทำงานโครงการกาแฟอราบิก้า เพื่อคัดเลือกพื้นที่และแหล่งผลิตกาแฟอราบิก้าที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละกรรมวิธีการแปรรูป รวมถึงเอกลักษณ์เด่นของแหล่งปลูก
- 3) ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ ความต้องการของผู้บริโภคเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มลูกค้าโครงการหลวงและลูกค้าทั่วไป
- 4) ศึกษาวิธีการคั่วและจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์กาแฟอราบิก้าโครงการหลวง
- 5) ออกแบบบรรจุภัณฑ์/ฉลากสินค้า ที่บ่งชี้ถึงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับกาแฟอราบิก้าโครงการหลวงและสวพส. จำนวนอย่างน้อย 5 แบบ
- 6) จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์กาแฟแบบต่างๆ
- 7) ทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคสินค้าในตลาดโครงการหลวงและตลาดทั่วไป จำนวนอย่างน้อยกลุ่มละ 50 ราย
- 8) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และต้นทุนการผลิตสินค้า
- 9) สรุปผลการศึกษา

4. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

- 1) โรงงานรวบรวมผลผลิตกาแฟอราบิก้าโครงการหลวง อ.เมือง จ.เชียงใหม่
- 2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่น อ.แม่สรวย จ.เชียงราย
- 3) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย
- 4) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก อ.แม่ฮอน จ.เชียงใหม่
- 5) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่
- 6) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ปุนหลวง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่
- 7) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่
- 8) สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
- 9) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อ.เชียงดาว จ. เชียงใหม่
- 10) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื้นน้อย อ.อมก๋อย จ. เชียงใหม่
- 11) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
- 12) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย
- 13) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย
- 14) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแม่ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
- 15) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่

5. ระยะเวลาการดำเนินงาน

1 ตุลาคม 2562 – 30 กันยายน พ.ศ. 2563