

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 ระเบียบและวิธีวิจัยของโครงการ

3.1.1 การศึกษารูปแบบ วิธีการ และปริมาณการให้น้ำและปุ๋ยสำหรับไม้ผล 3 ชนิด คือ สตรอว์เบอร์รี เคพกูสเบอร์รี และองุ่น ในพื้นที่โครงการหลวงที่มีการปลูก

- รวบรวมข้อมูลระบบการผลิตไม้ผลที่สำคัญ 3 ชนิด ประกอบด้วย สตรอว์เบอร์รี เคพกูสเบอร์รี และองุ่น ในพื้นที่โครงการหลวง
- นำข้อมูลมาวางแผนเพื่อการเก็บข้อมูลในพื้นที่

3.1.2 การศึกษา Best practice การจัดการน้ำและปุ๋ยของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการผลิตไม้ผล 3 ชนิด คือ สตรอว์เบอร์รี เคพกูสเบอร์รี และองุ่น (ต้นทุน ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่)

1) การศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของไม้ผล 3 ชนิด

คัดเลือกพื้นที่ปลูกไม้ผล

- คัดเลือกพื้นที่ปลูกไม้ผลในแต่ละพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง เพื่อทำการเก็บตัวอย่างไม้ผลที่ได้คัดเลือกไว้ตาม 3.1.1 ตามระยะการเจริญเติบโตจนให้ผลผลิต ในแต่ละพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
- ประเมินความต้องการธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ที่พืชดูดใช้ตลอดระยะการเจริญเติบโต

การเก็บตัวอย่างดินในสวนไม้ผล

- ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน จากแปลงปลูกของเกษตรกร ในแต่ละพื้นที่ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ในระยะก่อนปลูกหรือก่อนการผลิต และหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต
- วิเคราะห์สมบัติดิน (pH, EC, OM, available P และ exchangeable K)
- ประเมินความอุดมสมบูรณ์ดินในแต่ละพื้นที่การผลิต

การเก็บตัวอย่างพืชในสวนไม้ผล

- สุ่มเก็บตัวอย่างพืชในระยะก่อนให้ผลผลิต และระยะผลผลิตของไม้ผลแต่ละชนิด
- วิเคราะห์ธาตุอาหารหลักในพืช (N P และ K) แต่ละระยะของการเจริญเติบโตและผลผลิต
- ประเมินความต้องการธาตุอาหารของไม้ผลแต่ละชนิด ในแต่ละฤดูการผลิต

2) การศึกษาความต้องการปุ๋ยและน้ำในระบบการผลิตพืช

- ทำการติดตั้ง data logger เพื่อบันทึกอุณหภูมิ ความชื้น ในพื้นที่ที่ทำการปลูกไม้ผล ในแต่ละศูนย์ฯ ที่ทำการศึกษา
- ทำการประเมินปริมาณน้ำที่จ่ายน้ำเข้าพื้นที่ ในแต่ละพื้นที่ที่คัดเลือกไว้ในแต่ละศูนย์ฯ ที่ทำการเก็บข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณน้ำที่จ่ายให้กับไม้ผลแต่ละชนิดที่ทำการศึกษา ตลอดระยะเวลาการผลิต
- สุ่มเก็บตัวอย่างปุ๋ย/หรือเก็บข้อมูลการใช้ปุ๋ย ในแต่ละครั้งที่มีการให้กับพืชเพื่อนำมา วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารให้กับพืช
- จากข้อมูลที่ได้จะนำมาประเมินปริมาณการใช้ปุ๋ย การให้น้ำ และความต้องการใช้น้ำ ในแต่ละชนิดพืช
- เก็บข้อมูลปริมาณผลผลิตและต้นทุนการผลิตในไม้ผลแต่ละชนิด
- วิเคราะห์และประเมินผลเพื่อหา Best practice เบื้องต้นในการการจัดการน้ำและ ปุ๋ยของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการผลิตไม้ผล 3 ชนิด ทั้งในด้านต้นทุน และ ปริมาณผลผลิต

3.1.3 เสนอแนะวิธีการเบื้องต้นสำหรับให้น้ำแบบแบบประหยัดและการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมและมี ประสิทธิภาพแก่ไม้ผล 3 ชนิด ของมูลนิธิโครงการหลวง คือ สตรอว์เบอร์รี เคพกูสเบอร์รี และองุ่น

3.1.4 การทดสอบวิธีการให้น้ำแบบประหยัดและการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในไม้ ผล อย่างน้อย 1 ชนิด (องุ่น)

- 1) การศึกษาลักษณะสรีรวิทยา อายุ และการพัฒนาการ และความต้องการน้ำขององุ่นที่ ใช้น้ำศึกษา
- 2) เก็บตัวอย่างดินในแปลงปลูกเพื่อวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และ ปริมาณธาตุอาหาร วางแผนการให้น้ำและให้ปุ๋ย
- 3) แผนการทดลองแบบ split plot หรือ RCBD (ขึ้นอยู่กับพื้นที่) กำหนดการให้น้ำแก่องุ่น เป็น 3 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 การให้น้ำตามวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

กรรมวิธีที่ 2 การให้น้ำตามอัตราการคายระเหยขององุ่น

กรรมวิธีที่ 3 การให้น้ำตามความชื้นดินที่ลดลง 25-50% ของ AWC

ส่วนอัตราการให้ปุ๋ยจะแบ่งออกเป็น 2 วิธีการ คือ

กรรมวิธีที่ 1 ให้ปุ๋ยตามอัตราที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ

กรรมวิธีที่ 2 ให้ปุ๋ยในอัตราตามความต้องการขององุ่น

- 4) เก็บบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ ปุ๋ย การเจริญเติบโต และผลผลิตขององุ่น

3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

1. ห้องปฏิบัติการเคมีดิน และฟิสิกส์ดิน ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. พื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่
 - พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแก่งน้อย อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
 - พื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
 - พื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่

