

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 สํารวจและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา

- 1) รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศย้อนหลัง 5-10 ปี ของพื้นที่บ้านดง ต.ห้วยฮ่อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ มูลนิธิโครงการหลวง
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา โดยประมวลข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวโดยตรง ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ(ฝน)
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยในการผลิตข้าวนา

- 1) รวบรวม ประมวลข้อมูล ผลผลิตข้าวที่ได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ
 - สอบถามและประมวลข้อมูลการผลิตข้าวของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา อย่างน้อย 50 ครัวเรือน ย้อนหลัง 3-5 ปี
 - วิเคราะห์ปัญหาของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าว อาทิ น้ำ อุณหภูมิแสง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การระบาดของโรคและแมลง
 - สํารวจปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงร่วมกับเกษตรกร (On field) พร้อมทั้งอธิบายถึงสถานการณ์ของปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นตามหลักวิชาการ
 - สรุปปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าว
- 2) ศึกษาวิธีการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีผลกระทบต่อผลผลิตข้าว
 - สอบถามหรือสัมภาษณ์เรื่องแหล่งน้ำ วิธีการจัดการน้ำเพื่อการผลิตข้าวและพืชอื่นๆ ของชุมชน
 - สํารวจแหล่งน้ำสำหรับการผลิตข้าวของชุมชนร่วมกับเกษตรกร (on field) อาทิเช่น แหล่งต้นน้ำ คลอง บึง อ่างเก็บน้ำ แม่น้ำหลัก แม่น้ำสาขา เป็นต้น ตลอดจนวิธีการจัดการน้ำในแปลงนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา เช่น ใช้น้ำจากแหล่งน้ำ สูบน้ำ วิธีการผันน้ำเข้าแปลงนา เป็นต้น เนื่องจากเกษตรกรแต่ละชุมชนมีการใช้น้ำสำหรับปลูกข้าวแตกต่างกัน ตั้งแต่การเตรียมดินจนกระทั่งเก็บเกี่ยวข้าว
 - ประมวลข้อมูล วิเคราะห์เรื่องน้ำเพื่อการผลิตข้าวในพื้นที่ศึกษา
 - สํารวจพื้นที่แหล่งน้ำพร้อมศึกษาโอกาสความเป็นไปได้ในการสร้างแหล่งเก็บน้ำสำรอง
 - ศึกษาแนวทางการลดความรุนแรงของปัญหาเรื่องน้ำสำหรับการปลูกข้าวของพื้นที่ศึกษา
 - จัดประชุมเวทีชุมชนร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เพื่อรับฟังผลการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมรับฟังความคิดเห็นของเกษตรกรถึงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา อย่างน้อย 1 ครั้ง
- 3) การทดสอบและสาธิตการปลูกข้าวด้วย “ระบบข้าวนาขั้นบันได” ขั้นตอนดังนี้
 - คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนา จำนวน 3 แปลง
 - เลือกตำแหน่งแปลงนาทดลองที่มีทางเข้า-ออกน้ำสะดวก เพื่อสามารถควบคุมระดับน้ำในแปลงนาได้ง่าย
 - สุ่มวิเคราะห์ดิน ได้แก่ pH N P K organic matter
 - หากพื้นที่แปลงนามีน้ำสำรองก่อนฤดูฝน ทำการปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพราง ก่อนปักดำประมาณ 40-45 วัน

- เตรียมแปลงนา โดยไถกลบพืชบำรุงดินก่อนปักดำประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วทำเทือกเตรียมดินให้เรียบสม่ำเสมอ
- กล้ามีจำนวน 2-3 ใบ ย้ายปักดำ โดยปักดำกล้าให้มีจำนวนต้นต้นจับ 3-5 ต้น (น้อยที่สุด) หรือปลูกข้าวต้นเดียว
- ก่อนปักดำ ลดระดับน้ำในแปลงนาให้อยู่ระดับผิวดิน ปักดำระยะ 30 x 30 ซม. ไม่ควรปักดำลึกเกินไป
- แบ่งการทดลองการจัดการน้ำในแปลง ออกเป็น 2 กรรมวิธี คือ (1) นาน้ำน้อย (2) นาน้ำขัง หรือชุดควบคุม ซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมของเกษตรกร

■ กรรมวิธี: นาน้ำน้อย

- หลังปักดำที่ 7-10 วัน ชั่งน้ำในแปลงนาที่ระดับ 5 ซม. เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัว
- หลังปักดำกล้า 7-10 วัน ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้แห้ง พอเห็นรอยดินแตก แล้วปล่อยน้ำเข้าขังในแปลงนาที่ระดับ 5 ซม. เหนือผิวดิน ชั่งน้ำในนาปล่อยให้แห้งตามธรรมชาติ
- ระดับน้ำในแปลงที่แห้งประมาณ 10-15 ซม. ลึกจากผิวดิน (วัดจากท่อแก้งข้าว) ปล่อยน้ำเข้าแปลงนา
- ควบคุมให้น้ำแห้งสลับน้ำขังในแปลงนา จนกระทั่งระยะข้าวตั้งท้อง-โผล่รวง-ดอกบาน ทำการขังน้ำในแปลงนาตลอดเวลา เพื่อเพิ่มความชื้นสำหรับการผสมเกสรของดอกข้าว
- ก่อนระยะใส่ปุ๋ยทำการกำจัดวัชพืช และปล่อยให้ดินแห้งไม่มีน้ำขัง
- กรณีเกษตรกรต้องการใส่ปุ๋ยในนาข้าว ทำการประเมินสีใบข้าวจากแถบวัดสีใบ (LCC) ก่อนแนะนำการใส่ปุ๋ยแก่เกษตรกร
- ก่อนระยะเก็บเกี่ยว 7-10 วัน ระบายน้ำออกจากแปลงปล่อยให้แปลงนาแห้ง เพื่อเร่งการสุกแก่ของเมล็ดข้าวให้พร้อมกัน
- สำรวจการเกิดโรคและแมลงในแปลงทดสอบนาน้ำน้อย และแปลงวิธีดั้งเดิม (นาน้ำขัง)
- ประเมินผลผลิตข้าวจากแปลงทดสอบนาน้ำน้อยและแปลงวิธีดั้งเดิม
- จัดงาน Field day เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการปลูกข้าวแบบประหยัดน้ำแก่เกษตรกรในชุมชน

กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์มาตรการรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเพื่อให้ชุมชนบนพื้นที่สูงสามารถผลิตข้าวให้พอเพียงต่อการบริโภค

- วิเคราะห์ปัจจัยสภาพภูมิอากาศที่เป็นสาเหตุสำคัญต่อผลผลิตข้าว ตลอดถึงช่วงเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงและอาจส่งผลต่อการพัฒนาระยะการเจริญเติบโตของข้าว และการเกิดสภาวะวิกฤติที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตข้าว เช่น การระบาดของแมลง/โรค
- ประมวลผลข้อมูลสภาพภูมิอากาศ การเจริญเติบโตของข้าว ผลผลิตข้าว จากแปลงทดสอบระบบนาน้ำน้อย และแปลงระบบนาน้ำขัง (control)
- สรุปผลการปลูกข้าวระบบนาน้ำน้อย และประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร
- จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขระบบการผลิตข้าว
- จัดเวทีชุมชนชี้แจงผลการวิเคราะห์ และเสนอแนวทางแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว พร้อมประเมินความพึงพอใจของแนวทาง