

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการศึกษาวิจัย

โครงการวิจัยดำเนินการทดลองใน 2 ฤดูปลูก คือ

- ฤดูนาปรัง ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560 ดำเนินงานทดลองที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ฤดูนาปี ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 ดำเนินงานทดลองในแปลงเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแข็ง จ.น่าน

ดังแผนรายละเอียด ดังนี้

ฤดูนาปรัง พ.ศ. 2560

1. ใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่น 2 พันธุ์จากเกษตรกร ได้แก่ (1) พันธุ์ข้าวเจ้าเบ็ลอะ และ (2) พันธุ์ข้าวเจ้าเปลือกดำ จำนวน 2 ประชากรเป็นพันธุ์แม่
2. ใช้พันธุ์หนานต่อแมลงบัวที่ปลูกทดสอบในพื้นที่เป้าหมาย จำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ CMU-B2 และ CMU-L2 ใช้เป็นพันธุ์พ่อสำหรับพันธุ์ข้าวเจ้าเบ็ลอะและพันธุ์ข้าวเจ้าเปลือกดำ นอกจากนั้นยังเพิ่มพันธุ์ปทุมธานี 1 (PTT1) เป็นพันธุ์พ่อสำหรับพันธุ์เจ้าเปลือกดำ ซึ่งได้นำเมล็ดพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 5 (F_5) ที่ผ่านการคัดเลือกจากชั่วที่ 4 (F_4) ที่มีลักษณะหนานต่อแมลงบัวและไม่ไวต่อช่วงแสงจำนวน 4 ประชากร (ประชากรที่ 1-4) และมีลักษณะคุณสมบัติพิเศษทางโภชนาการและไม่ไวต่อช่วงแสง 1 ประชากร (ประชากรที่ 5) ดังนี้
 - 1) เบ็ลอะ x CMU-B2
 - 2) เบ็ลอะ x CMU-L2
 - 3) เจ้าเปลือกดำ x CMU-B2
 - 4) เจ้าเปลือกดำ x CMU-L2
 - 5) เจ้าเปลือกดำ x PTT1
3. ปลูกทดลองในกระถางที่เรือนทดลองที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประชากรละ 20 กระถางๆ ละ 10 ต้น สายพันธุ์พ่อแม่ปลูกพันธุ์ละ 4 กระถาง บันทึกลักษณะทางสัณฐานและสรีระของข้าวในระยะต่างๆ ดังนี้
 - 1) ระยะแตกกอ บันทึกลักษณะ ทรงกอ การมีขนบนแผ่นใบ สีแผ่นใบ สีกาบใบ สีลั่นใบ รูปร่างลั่นใบ สีหูใบ สีข้อต่อใบ และนับจำนวนหน่อต่อต้น
 - 2) ระยะออกดอก บันทึกลักษณะ สียอดดอก สียอดเกสรตัวเมีย สีกลีบรองดอก สีข้อสีปล้องและวันออกดอก
 - 3) ระยะเก็บเกี่ยว บันทึก ความสูงต้น จำนวนรวงต่อต้น และวันเก็บเกี่ยว ชั่งน้ำหนักเมล็ดต่อกระถาง
4. แบ่งเมล็ดออกเป็น 2 ส่วน
 - ส่วนแรก เพื่อนำไปปลูกในชั่วที่ 6 (F_6) ในฤดูนาปี พ.ศ. 2560

ส่วนที่สอง เพื่อนำไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็ก สังกะสี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ของ Zarcinas *et al.*, (1987) หรือความหอมโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ของ Mahatheeranont *et al.*, (2001).

ฤดูนาปี พ.ศ. 2560 แบ่งกิจกรรมเป็นข้อๆ ตามลำดับขั้นตอน

1. ปลุกทดลองในแปลงเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแขวง จ.น่าน จำนวน 2 แปลง แบ่งเป็นสภาพข้าวไร่ 1 แปลงและสภาพข้าวนาสวน 1 แปลง
2. แต่ละแปลงสภาพข้าวไร่และสภาพข้าวนาสวนปลูกลูกผสมรวมหมู่ข้าวที่ 6 และพันธุ์พ่อแม่ ชุดที่ 1 จากฤดูนาปี จำนวน 5 คู่ ปลูกคู่ผสมละ 500-1,000 ต้น ขนาดแปลงย่อยต่อ คู่ผสม 10x6 เมตร ระยะปลูก 25x25 เซนติเมตร ปลูก 1 ต้นต่อหลุม
3. การดูแลรักษาใช้วิธีการตามแบบของเกษตรกรในท้องถิ่น หลังปลูกบันทึกการเข้าทำลาย ของแมลงบั่วที่อายุ 40 วันและ 80 วันหลังย้ายปลูก ประเมินการระบาดของแมลงบั่วใน แปลงเกษตรกรในแปลงข้างเคียง แต่ละแปลง นับ 2 จุด แต่ละจุดสุ่มนับจำนวนหลอดบั่ว จาก 10 กอ แต่ละกอนับจำนวนหน่อทั้งหมดและจำนวนหน่อที่เป็นหลอดบั่ว คำนวณ เปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายดังนี้
 - (1) คำนวณค่าเฉลี่ยสัดส่วนหลอดบั่วต่อกอของทั้ง 10 กอ
 - (2) คำนวณสัดส่วนกอที่มีหลอดบั่ว = จำนวนกอที่เป็นบั่ว/จำนวนกอทั้งหมด
 - (3) เปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของแมลงบั่ว = (1) x (2) x 100%
4. เมื่อถึงระยะออกรวง บันทึกอายุออกรวงที่ 50% ของประชากร
5. ประชุมร่วมกับเกษตรกรเพื่อประเมินลักษณะร่วมกัน เมื่อถึงระยะสุกแก่ร่วมกับเกษตรกร คัดเลือกและเก็บเกี่ยวรวงที่คัดเลือก
6. สุ่มเก็บเกี่ยวประชากรละ 20 ต้นเพื่อบันทึกลักษณะองค์ประกอบผลผลิต ส่วนรวงที่ คัดเลือกนำมาเมล็ดมารวมกัน แบ่งเมล็ดออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเพื่อเป็นประชากรลูกผสม รวมหมู่ข้าวที่ 6 ส่วนที่สองนำไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุเหล็ก สังกะสี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ ของ Zarcinas *et al.* (1987) หรือคุณภาพพิเศษอื่นๆ ในเมล็ด เช่น ความหอมโดยใช้ วิธีการวิเคราะห์ของ Mahatheeranont *et al.* (2001).

3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย

- 1) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแขวง ต. เมืองลี อ. นาหมื่น จ.น่าน
- 2) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

