

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

1. ขอบเขตโครงการวิจัย

1.1 พื้นที่ศึกษา:

- บ้านแม่สาयนาเลา โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด อ.พร้าว จ.เชียงใหม่
- บ้านผาแตก โครงการขยายผลโครงการหลวงผาแตก อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่

1.2 ขอบเขตการศึกษา

- ตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำในแปลงข้าวนา (ข้าวไวต่อช่วงแสง ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง)
- ตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำในแปลงข้าวนา 2 ระบบ คือ ระบบนํ้าน้อยและระบบนํ้าซัง โดยตรวจวัดในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าวบนพื้นที่สูง

2. วิธีวิจัยโดยละเอียด

2.1) ทำการทดสอบ 2 พื้นที่ คือ แปลงนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่บ้านแม่สาयนาเลาและบ้านผาแตกพื้นที่แปลงทดสอบขนาด 360-400 ตรม. ใช้นํ้าลํ้าธารเพื่อการทำนาทั้งสองพื้นที่ ทำการศึกษา 1 ฤดูปลูก

2.2) ปัจจัยการทดสอบ คือ (1) ระบบนํ้าน้อย และนํ้าซัง (วิธีดั้งเดิมของเกษตรกร)
(2) พันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง และพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงได้แก่ ข้าวพันธุ์ลิเกาและข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

2.3) กรรมวิธีการทดสอบ ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ

นํ้าน้อย + ข้าวไวต่อช่วงแสง	นํ้าซัง + ข้าวไวต่อช่วงแสง
นํ้าน้อย + ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง	นํ้าซัง + ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

2.4) วิธีการส่งนํ้า

กิจกรรม/ตารางการส่งนํ้า	นํ้าซัง	นํ้าน้อย
1. ในระยะตั้งตัว (0-25 วันหลังปักดำ)	ให้นํ้าสูง 3 ซม.	ให้นํ้าสูง 3 ซม.
2. ในระยะตั้งตัว - แตกกอสูงสุด (25 - 60 วันหลังปักดำ)	ให้นํ้าสูง 5 ซม.	ให้นํ้าสูง 5 ซม. ปล่อยนํ้าแห้งจนถึงระดับ 15 ซม.จาก ผิวดินเมื่อข้าวมีอายุ 60 วันหลังออก หรือ 40 วันหลังปักดำ
3. ในระยะสืบทอดพันธุ์ตั้งท้อง - สุกเหลือง (75 - 130 วันหลังปักดำ)	ให้นํ้าสูง 7 ซม. ระบายนํ้าออกก่อนเก็บเกี่ยว 7-15 วัน	ให้นํ้าสูง 5 ซม. ระบายนํ้าออกก่อนเก็บเกี่ยว 7-15 วัน

2.5) การบันทึกข้อมูล

บันทึกปริมาณการใช้น้ำตลอดการเพาะปลูกโดยใช้เครื่องมือวัดปริมาณการใช้น้ำด้วย CUT-THROAT FLUME (เครื่องวัดปริมาณน้ำ) ติดตั้งบริเวณทางน้ำเข้านาในทุกแปลงทดลอง และใช้ท่อแก่งข้าวฝ่งในแปลงนาทดสอบ บันทึกผลตามตาราง เมื่อได้ปริมาณการใช้น้ำโดยรวมแล้วจึงเปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำเมื่อมีพื้นที่เพาะปลูกเท่ากัน (คิดเป็น 1 ไร่ หรือ 1600 m²) โดยมีการบันทึกข้อมูล ดังนี้

1. บันทึกปริมาณน้ำที่ส่งและระบายทุกครั้ง
2. บันทึกการเจริญเติบโตทุก 7 วัน
3. บันทึกวัน อัตราการใช้สารเคมี การให้ปุ๋ยเคมี การให้ปุ๋ยอินทรีย์ ฯลฯ
4. นับรากเมื่อข้าวแตกกอสูงสุด
5. วัดองค์ประกอบผลผลิต ดังนี้
 - 1.) ความยาวรวง (ซม.)
 - 2.) จำนวนระแง้/รวง
 - 3.) น้ำหนักเมล็ดดี-เมล็ดเสีย/รวง
 - 4.) น้ำหนักผลผลิตในพื้นที่เก็บเกี่ยว
6. บันทึกภาพทุกระยะการเจริญเติบโตตั้งแต่เตรียมแปลง- เก็บเกี่ยว

2.6) ประมวลผลและสรุปผลการทดสอบ

จากผลการเก็บข้อมูล การวัดองค์ประกอบผลผลิตและปริมาณผลผลิต จะทราบว่าข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) และข้าวพันธุ์ลิเกา (ข้าวไวต่อช่วงแสง) สามารถใช้น้ำโดยระบบนํ้าน้อยได้ปริมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสม เมื่อคิดจากพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ หรือ 1,600 m²

การปลูกข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อช่วงแสง

แบบนํ้าน้อยมีผลผลิต	กี่...กก./ไร่	ใช้น้ำ	กี่...ลบ.ม./ไร่
แบบนํ้าขังมีผลผลิต	กี่...กก./ไร่	ใช้น้ำ	กี่...ลบ.ม./ไร่

การปลูกข้าวพันธุ์ไวต่อช่วงแสง

แบบนํ้าน้อยมีผลผลิต	กี่...กก./ไร่	ใช้น้ำ	กี่...ลบ.ม./ไร่
แบบนํ้าขังมีผลผลิต	กี่...กก./ไร่	ใช้น้ำ	กี่...ลบ.ม./ไร่