

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

งานวิจัยนี้ ได้ดำเนินการศึกษา ณ แปลงทดลองของสถานีทดลองข้าวสันป่าตอง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split -Plot Design จำนวน 3 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลอง 3x6 เมตร โดยกำหนดให้

Main plot คือ วิธีการเตรียมดิน 2 วิธี ได้แก่ การเตรียมดินโดยการไถดินและทำเทือก(ใช้รถไถเดินตามไถตะ ไถแปร และใช้คราดตีตรถไถทำเทือกก่อนทำแปลงย่อย) กับ การเตรียมดินโดยไม่ไถแต่ทำเทือก โดยนำน้ำเข้าแปลงเพื่อทำแปลงย่อยแล้วให้แรงงานคนเดินย่ำในแต่ละแปลงย่อยจนดินอ่อนนุ่มก่อนหว่านเมล็ดข้าวออก

Subplot คือ อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ในระดับต่างๆ 6 ระดับ ได้แก่ 0 , 3 , 6 , 9 , 12 และ 15 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ (0 , 160.7 , 321.4 , 482.1 , 642.9 และ 803.9 กรัมของปุ๋ย Ammonium sulfate (21%N) ต่อแปลงย่อย)

การปลูกและการดูแลรักษา

ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยการหว่านข้าวออก อัตราเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัมต่อไร่ โดยนำเมล็ดพันธุ์ไปแช่น้ำสะอาด 1 คืน แล้วนำเมล็ดมาหุ้มด้วยกระสอบอีก 48 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดงอกก่อนนำไปหว่านลงในแต่ละกรรมวิธีปลูกของ main plot ทำการหว่านข้าวเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2541

ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยรองพื้น Tripple super phosphate (46%P₂O₅) อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ (67.5 กรัมต่อแปลงย่อย) และปุ๋ย Potassium chloride (60%K₂O) อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ (67.5 กรัมต่อแปลงย่อย) หลังจากนั้นจึงใส่ปุ๋ย Ammonium sulfate (21%N) ตามอัตราที่ระบุไว้ในแผนการทดลอง โดยแบ่งครั้งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก และครั้งที่สองใส่ในระยะข้าวตั้งท้อง

ทำการฉีดพ่นสารกำจัดแมลง Monochrotophos อัตรา 40 ซี.ซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วงข้าวแตกกอเพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยกระโดดหลังขาว

การบันทึกข้อมูล

1. องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตข้าว

1.1 ในระยะแตกกอ สุ่มนับจำนวนต้นข้าวต่อพื้นที่ โดยสุ่มนับในขนาดพื้นที่ 30x50 เซนติเมตร จำนวน 3 จุด

1.2 ในระยะข้าวออกรวง บันทึกวันออกดอก 75% และนับจำนวนรวง โดยสุ่มนับ 3 จุด บนพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 30x50 เซนติเมตร

1.3 ระยะเก็บเกี่ยว

- บันทึกความสูงของต้นข้าว โดยวัดจากพื้นดินถึงปลายใบธง
- สุ่มเก็บเกี่ยวตัวอย่างผลผลิตในพื้นที่ 2x5 เมตร นำมาวัด ทำความสะอาดเมล็ด และชั่งน้ำหนักผลผลิตและน้ำหนักฟางแห้ง
- นับจำนวนเมล็ดต่อรวงและเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีต่อรวง โดยสุ่มรวงมาจำนวน 10 รวง นับเมล็ดและหาค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวง
- ชั่งน้ำหนัก 1,000 เมล็ด
- คำนวณค่าดัชนีเก็บเกี่ยว (Harvest index ; HI) จากสมการ

$$HI = \frac{\text{น้ำหนักเมล็ด/น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินทั้งหมด}}$$

2. การวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน

ทำการวิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งในดินและต้นข้าวโดยเก็บตัวอย่างดินจากแปลงทดลอง 2 ระยะคือ ระยะก่อนปลูกและหลังเก็บเกี่ยวข้าว เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนในดิน เก็บตัวอย่างฟางข้าวในแต่ละกรรมวิธีเพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนในฟางข้าวและวิเคราะห์ไนโตรเจนในตัวอย่างเมล็ดข้าวของแต่ละกรรมวิธี โดยวิเคราะห์จากตัวอย่างของดิน ฟางข้าวและเมล็ดข้าว ตัวอย่างละ 1 กรัม ตามวิธีวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนของ Standard Kjeldhal Method (AOAC,1960)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลโดยวิธี Analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธี โดยวิธีหาค่า LSD (Least Significant Difference) นำผลผลิตที่ได้และอัตราปุ๋ยในโตรเจนที่ใช้มาหาสมการการตอบสนองต่อปุ๋ย โดยวิธีการวิเคราะห์จากสมการ Regression เพื่อคำนวณหาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมต่อไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University