

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองนี้ได้ดำเนินการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ที่แปลงทดลองภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกแปลงไม่มีการไถพรวน ดินก่อนปลูก โดยการปลูกเป็นหลุมๆละ 2 ต้น ระยะปลูก 25X30 เซนติเมตร แปลงย่อยมีขนาด 3X5 ตารางเมตร ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม เป็นการปลูกถั่วเหลืองตามหลังข้าว ทำการให้น้ำประมาณ 2 สัปดาห์ต่อครั้ง โดยการปล่อยน้ำให้ท่วมแปลงแล้วระบายออก

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Split-split plot design in RCB จำนวน 4 ซ้ำ ให้วิธีการเตรียมแปลงปลูกเป็น Main plot อัตราสารกำจัดวัชพืช propaquizafop (2-isopropylideneamino-oxyethyl(R)-2-(4-6-chloroquinoxalin-2-yloxy)phenoxy)propionate) ชื่อการค้า เอจิล 10 อีซี (Agil 10 E.C.) เป็น Sub plot และช่วงเวลาการพ่นเป็น Sub sub plot ดังนี้

Main plot ได้แก่ 1. ตัดตอซังก่อนการปลูก

2. เผาตอซังก่อนการปลูก

3. พ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช glyphosate ชื่อการค้า เรสคิว (Rescue) 68% w/w อัตรา 102 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ที่ระยะ 1 สัปดาห์ก่อนปลูก

สำหรับแปลงที่มีการพ่น glyphosate ได้นำเศษตอซังก์ที่เหลืออยู่ในพื้นที่แปลงออกจากแปลงก่อนการพ่น

Sub plot ได้แก่ 1. ไม่มีการพ่นสาร propaquizafop

2. สารกำจัดวัชพืช propaquizafop อัตรา 8 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่

3. สารกำจัดวัชพืช propaquizafop อัตรา 10 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่

4. สารกำจัดวัชพืช propaquizafop อัตรา 12 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่

Sub sub plot ได้แก่ 1. พ่นสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 21 วันหลังปลูกถั่วเหลือง

2. พ่นสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 28 วันหลังปลูกถั่วเหลือง

3. พ่นสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 35 วันหลังปลูกถั่วเหลือง

ทำการพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ในการทดลองกรรมวิธีต่างๆโดยใช้ถังพ่นแบบสะพายหลัง (knapsack sprayer) พ่นด้วยปริมาณน้ำ (spray volume) 80 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบรูปพัด (Flat-fan)

การบันทึกข้อมูล

ในการเก็บตัวอย่างดินเพื่อศึกษาผลของการเตรียมแปลงปลูกได้ทำการเก็บเฉพาะใน main plot ที่ไม่มีการพ่นสาร propaquizafop เพื่อหาข้อมูลต่างๆดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับดิน

- 1.1 เปอร์เซ็นต์ความชื้นและอุณหภูมิของดินทุกระยะก่อนการให้น้ำ 1 วัน
- 1.2 ความเป็นกรด-ด่างของดินก่อนและหลังการเตรียมแปลงปลูก
- 1.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินก่อนและหลังการเตรียมแปลงปลูก
- 1.4 ปริมาณโปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดินก่อนและหลังการเตรียม

ดิน

ในการเก็บข้อมูลความชื้นของดินใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างดิน 2 ตัวอย่างต่อแปลง โดยใช้กระบอกละดินในระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร และนำตัวอย่างดินเข้าอบในอุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียสจนดินแห้งสนิท แล้วจึงนำมาคำนวณหาความชื้น ส่วนการเก็บข้อมูลอุณหภูมิของดินใช้วิธีอ่านอุณหภูมิจากเทอร์โมมิเตอร์ซึ่งเสียบทิ้งไว้ในแปลงทดลองที่ระดับ 5 เซนติเมตร แปลงละ 1 จุด อ่านอุณหภูมิในช่วงเวลา 10.00-10.30 น.

2. ข้อมูลเกี่ยวกับวัชพืช

2.1 ประเมินประสิทธิภาพ (Efficacy) ของสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ภาย หลังการพ่น 3,7,14,21,28 และ 35 วัน โดยพิจารณาจากลักษณะที่ปรากฏบนวัชพืช คือ การเจริญเติบโตและอาการเป็นพิษอื่นๆ ได้แก่ ใบมีสีอ่อนลง หรือใบเป็นสีม่วง ใบไหม้ ใบหงิก ยอดหงิก และอาการผิดปกติอื่นๆ หรือตายของวัชพืช และให้คะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์โดยสายตาดังนี้

0 เปอร์เซ็นต์ = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้

40 เปอร์เซ็นต์ = ควบคุมวัชพืชได้เล็กน้อย

60 เปอร์เซ็นต์ = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง

80 เปอร์เซ็นต์ = ควบคุมวัชพืชได้ดี

100 เปอร์เซ็นต์ = ควบคุมวัชพืชได้อย่างสมบูรณ์

2.2 ความหนาแน่นและน้ำหนักแห้งของวัชพืช ทำการเก็บตัวอย่างวัชพืชจากพื้นที่ขนาด 0.25 ตารางเมตร ก่อนการพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ทุกช่วงเวลารพ่นและหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ไปแล้ว 28 วัน แล้วนำมาแยกประเภทของวัชพืชออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ ใบแคบ ใบกว้าง และวัชพืชตระกูลกก ประเมินความหนาแน่นของวัชพืชโดย

นับจำนวนต้นของวัชพืชแต่ละประเภทที่มีอยู่ในพื้นที่ 0.25 ตารางเมตรและนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสนาน 48 ชั่วโมง เพื่อหาน้ำหนักแห้งของวัชพืชแต่ละประเภทต่อพื้นที่

3. ข้อมูลเกี่ยวกับพืชปลูก

3.1 การตรึงไนโตรเจนของถั่วเหลือง ทำการเก็บน้ำหล่อเลี้ยงลำต้นถั่วเหลืองจากพื้นที่ 0.25 ตารางเมตร (ประมาณ 12 ต้น) โดยวิธี Root bleeding method (People *et al.*, 1989) ที่ระยะ V5 และ R5 จากนั้นนำมาหาองค์ประกอบของไนโตรเจนในน้ำหล่อเลี้ยงลำต้นถั่วเหลืองเพื่อประเมินค่าดัชนียูรีโอไซด์สัมพัทธ์

3.2 องค์ประกอบผลผลิตของพืชปลูก ได้แก่ ความสูงระยะเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด และผลผลิตต่อไร่ โดยสุ่มจากพื้นที่ 4 ตารางเมตร

3.3 จำนวนและน้ำหนักแห้งของปมที่รากของถั่วเหลืองจากพื้นที่ 0.25 ตารางเมตร ที่ระยะ V5 และ R5

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้วิธี Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของสิ่งทดลองโดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) โดยวิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของค่าเฉลี่ย