อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองนี้เป็นการศึกษาในสภาพไร่นาบนดินชุดโคราช ณ สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการปลูกทานตะวันสองพันธุ์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยโบรอน 6 ระดับ ก่อนการปลูกทำการเก็บตัวอย่างดินแบบ Composite Sample ในความลึก 2 ระดับคือ 0-15 ซม. และ 15-30 ซม. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพและเคมีของดิน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 ในระหว่างการทดลองได้ทำการเก็บตัวอย่างดิน พืช และผลผลิต เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของโบรอนในดินและในพืชกับผลผลิตเมล็ด ตลอดจนการประเมินการใช้ธาตุโบรอนของทานตะวัน ซึ่งในการทดลองจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. <u>การทดลองในไร่</u> ทำการทดลองในแปลงขนาด 1.2 ไร่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot design มีพันธุ์ทานตะวัน 2 พันธุ์ เป็น Main plot คือ พันธุ์ลูกผสม Hysun 33 และพันธุ์ผสมเปิด Composite ซึ่งเป็นพันธุ์รวมที่ได้รับการปรับปรุงโดยภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีอัตราโบรอน 6 ระดับ เป็น Sub plot คือ 0, 0.6, 1.2, 1.8, 2.4 และ 3.0 กิโลกรัมของบอแรกซ์ต่อไร่ (หรือ 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0 ppm B) ตามลำดับ แต่ละแปลงย่อยมีขนาด 4.5 เมตร x 7 เมตร การทดลองมี 4 ซ้ำ

ทำการหว่านปุ๋ยบอแรกซ์ตามอัตราต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ลงบนแปลงให้ทั่วพร้อมกับใส่ปุ๋ย 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นเท่ากันหมดและทำการคลุกปุ๋ยให้เข้ากับดินแล้วทำการปลูกทานตะวัน โดยใช้ระยะการปลูกระหว่างต้น 25 ซม. และระยะระหว่างแถว 75 ซม. ในอัตรา 3-5 เมล็ดต่อหลุม หลังจากปลูกประมาณ 2 สัปดาห์ ก็ทำการถอนแยกต้นกล้าให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม เมื่อทานตะวันมีอายุครบ 1 เดือน ก็ทำการให้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตในอัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมทั้งทำการพูนโคน ในการทดลองนี้ทานตะวันจะได้รับการดูแลรักษาและ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ป้องกันเกี่ยวกับการควบคุมวัชพืช โรคและแมลงศัตรูพืชตลอดจนให้น้ำตามความเหมาะสมตลอดฤดูปลูก

2. <u>การเก็บข้อมูล</u>

2.1. **ข้อมูลพืช** ในช่วงระหว่างการทดลอง ทำการเก็บข้อมูลของพืช 3 ช่วง คือ

2.1.1. <u>ระยะต้นกล้าอายุ 1 เดือน</u> โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างพืชทั้งต้นจากแปลง ๆ ละ 8 ต้น

2.1.2. <u>ระยะออกดอก</u> เมื่อทานตะวันเริ่มเข้าระยะออกดอกก็ทำการเก็บตัวอย่างใบพืชในตำแหน่งที่ 1 ถึง 5 โดยจะทำการสุ่มเก็บตำแหน่งละ 30 ใบ พร้อมทั้งทำการสุ่มเก็บต้นพืชเพื่อวิเคราะห์หาน้ำหนักแห้ง

2.1.3. <u>ระยะเก็บเกี่ยว</u> ทำการวัดผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตทานตะวัน โดยทำการสุ่มเก็บต้นทานตะวันจากพื้นที่ 12 ตร.ม. นำตัวอย่างพืชที่ได้ไปล้างด้วยน้ำกลั่นแล้วนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 70 °เซลเซียส จนกระทั่งตัวอย่างพืชแห้ง ทำการบดตัวอย่างพืชที่ได้เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ปริมาณโบรอนต่อไป

2.2. **ข้อมูลดิน** ในระหว่างการทดลองได้ทำการเก็บตัวอย่างดินในระดับความลึก 0-15 ซม. และ 15-30 ซม. 2 ครั้ง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณโบรอนที่ละลายน้ำได้คือ

2.2.1 ก่อนปลูก

2.2.2 ระยะต้นกล้าอายุ 3 สัปดาห์

3. <u>การวิเคราะห์ปริมาณโบรอน</u>

ทำการวิเคราะห์หาปริมาณโบรอนในตัวอย่างดินและพืช โดยวิธีการ Curcumin (มานัส 2519) สำหรับรายละเอียดการวิเคราะห์ปริมาณโบรอนในตัวอย่าง และตัวอย่างพืชได้กล่าวไว้ในภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติของดินชุดโคราชที่ใช้ในการทดลอง

คุณสมบัติ	ชั้นดิน (ซม.) 0 - 15	15 - 30
pH	6.1	5.9
OM (%)	0.90	0.88
Boron (ppm)	0.17	0.15
K (ppm)	94	72
P (ppm)	43	33
CEC (me/100 g.Soil)	4.2	3.9
Texture	Sandy Clay Loam	Sandy Loam
Sand (%)	56.4	62.4
Silt (%)	22.2	18.2
Clay (%)	21.4	19.4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved