อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การศึกษาทดลองถึงผลกระทบของการขาดน้ำต่อทานตะวัน ได้ที่คณะเกษตร-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน 2530 ซึ่งเป็นฤดูหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ดินแปลงทดลองเป็นชนิด clay loam ถึง sandy clay loam

การศึกษาทดลองครั้งนี้ประกอบด้วย 2 การทดลอง ใช้พันธุ์ลูกผสม Hysun 33 เป็นพันธุ์ศึกษา ทั้งสองการทดลองมีการปฏิบัติการดูแลรักษา และเก็บข้อมูลเหมือนกัน กล่าวคือ ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ได้ทำการไถพรวน เตรียมแปลง จากนั้นใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ผสมกับปุ๋ยบอร์แร็กอัตรา 1.6 กก.ต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกในทุก ๆ แปลงทดลอง จากนั้นก็ให้น้ำเข้าทุกแปลง จนดินอิ่มตัวด้วยน้ำจึงระบายออก และจึงทำการปลูกเมื่อดินมีความชื้น และอยู่ในระดับพอเหมาะโดยใช้ระยะปลูกระหว่างหลุมและระหว่างแถว 50 ซม. ปลูกหลุมละ 3 เมล็ด หลังปลูกทำการฉีดพ่นด้วยกรัมม๊อกโซน 100 ซีซี ผสมกับแล็กโซ 80 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ควบคุมวัชพืชทันที หลังจากเมล็ดงอก และมีใบจริงเกิดขึ้น ถอนให้เหลือหลุมละต้น การให้น้ำแต่ละครั้งเป็นแบบปล่อยท่วมแปลง แล้วระบายออก สำหรับการกำจัดแมลง ใช้อะโซดริน อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นรวม 2 ครั้ง และในระหว่างการทดลองนี้ได้มีการให้ธาตุโบรอนแก่พืชเพิ่มเติมโดยการพ่นทางใบด้วยกรดบอร์ลิก เข้มข้น 0.05% รวม 2 ครั้ง

การบันทึกข้อมูลในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ ทำการวัดความสูงและจำนวนใบ จนถึงระยะผสมเกสร จึงทำการสุ่มตัวอย่างพืชบางส่วน เพื่อในไปวิเคราะห์หาน้ำหนักแห้งและดัชนีพื้นที่ใบ ส่วนที่เหลือทำการเก็บเกี่ยว (อายุ 95 วัน) เพื่อวัดผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต นำไปวิเคราะห์หาเปอร์เซนต์โปรตีนและน้ำมัน ตามวิธี Micro-Kjeldahl (Yoshida et al., 1976) และ A.O.A.C. (Harwitz, 1975) ตามลำดับ รายละเอียดอื่น ๆ ของแต่ละการทดลองที่นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมา มีดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 1

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ ในแต่ละซ้ำประกอบด้วยการให้น้ำ 7 กรรมวิธี (treatment) คือ หยุดการให้น้ำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ติดต่อกัน โดยเริ่มที่ระยะการเจริญต่าง ๆ ของพืช คือ V_{10}, R_1, R_3, R_5 และ R_7 (Schneiter and Miller, 1981) หลังจากนั้นมีการให้น้ำสัปดาห์ละครั้ง นอกจากนี้ยังมีแปลงเปรียบเทียบที่ให้น้ำสัปดาห์ละครั้งและไม่มีการให้น้ำเลย (ดูภาคผนวกที่ 2 ประกอบ) แต่ละแปลงทดลองย่อยขนาด 3 x 6 ตร.ม. และระหว่างแปลงย่อยมีคันกั้นน้ำกว้าง 2 เมตร การกำหนดการให้น้ำตามกรรมวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าว เริ่มเมื่อพืชมีอายุ 21 วันหลังงอก ก่อนหน้านั้น ทุกกรรมวิธีได้รับน้ำเหมือนกัน เพื่อให้เมล็ดพืชงอกและตั้งตัวดี

การทดลองที่ 2

วางแผนแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ ในแต่ละซ้ำประกอบด้วย 4 ความถี่ คือ ให้น้ำทุก ๆ 1, 2, 3, 4 สัปดาห์และรวมทั้งแปลงที่ไม่มีการให้น้ำเลย แปลงทดลองย่อยแต่ละแปลงมีขนาด 5 x 6 ตร.ม. และระหว่างแปลงย่อยมีคันกั้นน้ำกว้าง 2 เมตร ทุก ๆ แปลงทดลองทั้งหมดได้รับน้ำครั้งสุดท้ายพร้อมกัน คือ เมื่อทานตะวันมีอายุได้ 14 วัน หลังงอก จากนั้นจึงได้มีการให้น้ำตามกรรมวิธีหรือความถี่ของการให้น้ำที่กำหนดให้จนกระทั่งสิ้นฤดูปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved