

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองในกระถาง ที่แปลงทดลองสาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง กันยายน 2552 โดยใช้แผนการทดลองแบบ 6x2 Factorial ใน Completely Randomized Design จำนวน 4 ซ้ำ มีกรรมวิธีดังนี้ คือ

ปัจจัยที่ 1: การฉีดพ่น Benzyl Adenine ความเข้มข้น 6 ระดับ ได้แก่ 0, 50, 100, 150, 200 และ 250 มิลลิกรัม ต่อลิตร

ปัจจัยที่ 2: พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด 2 พันธุ์ ได้แก่ Number 75 และ AGS 292

ก่อนทำการปลูกถั่วเหลืองฝักสด ได้ทำการนำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพมาผสมกับดินปลูกในอัตรา 1:3 เพื่อให้ดินมีอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ใช้ปลูกเป็นถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Number 75 และ AGS 292 จากบริษัท ลานนาเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด ทำการคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม พร้อมทั้งคลุกด้วยสารเคมีแคปแทน (Captan) เพื่อป้องกันเชื้อราตามอัตราที่กำหนด ทำการเพาะลงในกระบะเพาะเป็นเวลา 1 อาทิตย์ หลังจากนั้นย้ายต้นอ่อนลงในกระถางขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร ความสูง 25 เซนติเมตร) ว่างละ 2 ต้น ระยะระหว่างกระถาง 40 x 25 เซนติเมตร ทางด้านการจัดการน้ำให้แบบสปริงเกอร์ ทำการพ่นยาฆ่าแมลงและกำจัดวัชพืชในกระถาง จนถึงระยะถั่วเหลืองมีอายุ 60 – 65 วัน หรือ R6 จึงทำการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสด

การดูแลรักษา ตามระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง ดังนี้

อายุ 5 DAS (Day after sowing) หรือระยะ V E เป็นช่วงที่เมล็ดเริ่มงอก หากหน้าดินยังแข็ง ให้ทำการแซะหน้าดินเพื่อช่วยในการงอก ถ้าความชื้นในดินต่ำและทำการปลูกซ่อม

อายุ 10 DAS หรือระยะ V 3 เริ่มพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและเชื้อรา ใช้ฮอตตาธิออน 25 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร กับ ไดเทนเอ็ม 45 อัตรา 25 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

อายุ 17 DAS หรือระยะ V 4 เริ่มทำการกำจัดวัชพืชและฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง แลนแนท 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

อายุ 28 DAS หรือระยะ R 1 พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง แลนแนท 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

อายุ 37 DAS หรือระยะ R 3 กำจัดวัชพืชและทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง สอ스타ซี ออน 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

อายุ 48 DAS หรือระยะ R 5 กำจัดวัชพืชและทำการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง แลน แนท 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

อายุ 60-65 DAS หรือระยะ R 6 เก็บเกี่ยวฝักสด เพื่อนำผลผลิตมาเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล การทดลอง

การใส่ปุ๋ยเคมี โดยการแบ่งการใส่ออกเป็น 4 ครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 อายุ 16 DAS หรือระยะ V 4 เริ่มใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 อายุ 27 DAS หรือระยะ R 1 เริ่มใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 3 อายุ 36 DAS หรือระยะ R 3 เริ่มใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ กับสูตร 46-0-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่

การเก็บตัวอย่างและการบันทึกข้อมูล

เก็บข้อมูลตลอดช่วงการทดลอง ข้อมูลที่เก็บได้แก่ จำนวนวันที่ปลูกจนเก็บเกี่ยว และ ออกดอก ชนิดของโรค และแมลงที่ระบาดตลอดช่วงการทดลอง ทำการเก็บตัวอย่างเมื่อถั่วเหลืองฝักสด อยู่ในระยะ R6 โดยเก็บตัวอย่างทั้งกระถาง

ข้อมูลที่บันทึกในระยะ R 6 ได้แก่

1. น้ำหนักสดรวม
2. น้ำหนักสดของต้นและฝัก
3. ความสูง จำนวนข้อ และจำนวนกิ่ง
4. จำนวนและน้ำหนักที่มี 1, 2, 3 เมล็ดต่อฝัก
5. ฝักเกรดและน้ำหนักฝักเกรด (ภาคผนวก ก.)
6. น้ำหนัก 100 เมล็ด
7. อายุเก็บเกี่ยวฝักสด

เกรดถั่วเหลืองฝักสด (พิมพ์และเอนก, 2534)

ขณะนี้โรงงานได้จัดมาตรฐานฝักของถั่วเหลืองฝักสด ออกเป็น 4 เกรด

1. เกรด เอ (A) ลักษณะฝักมีเมล็ดข้างในสมบูรณ์ตั้งแต่ 2 เมล็ดขึ้นไป เมล็ดมีความเต่งดี ฝักไม่มีตำหนิจากโรคและแมลงหรือรอยขีดข่วนจากหนู ความยาวของฝักตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ความกว้างมากกว่า 1.4 เซนติเมตร ไม่มีพันธุ์อื่นปลอมปน เมล็ดหายไป 1 เมล็ดได้แต่ อีก 2 เมล็ด ที่เหลือต้องอยู่ชิดติดกันและสมบูรณ์ ฝักอาจมีสีม่วง (Pink colour) ได้บ้างเล็กน้อย
2. เกรด บี (B) ฝักมีเมล็ดข้างในสมบูรณ์ แต่มีเมล็ดเดี่ยวสมบูรณ์หรือมี 2 เมล็ด ลีบไป 1 เมล็ด หรือ มี 3 เมล็ด ลีบไป 2 เมล็ด น้ำหนักฝักตั้งแต่ 1.7 กรัมขึ้นไป
3. เกรด ซี (C) ฝักมีแมลงเจาะอันเป็นเหตุทำให้ผิวภายนอกมีตำหนิหรือเมล็ดเสียหายเล็กน้อย ฝักเป็นโรคอันเกิดจากเชื้อราหรือเป็นจุดสีน้ำตาลหรือสีดำ ฝักมีลักษณะบิดงอ (Misshape) หรือมีรูปร่างผิดปกติจนถึงทำให้เมล็ดข้างในบิดงอ ฝักเสียหายเนื่องจากเส้นสันฝักนิ่มกว่ามากกว่า 1/3 ของฝัก หรือฝักแตก หรือเมล็ดเสียหายไป 1 เมล็ด เมล็ดที่เหลืออยู่ใช้ได้ หรือฝักแตกแยกเป็น 2 ส่วน ฝักที่มีเมล็ดหายไป 1 เมล็ดระหว่างเมล็ดที่ 1 กับเมล็ดที่ 3 ฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเล็กน้อย
4. เกรด ดี (D) ฝักเสียหายมากคือฝักแตกทำให้เห็นเป็นเมล็ดข้างในทั้งฝัก ฝักมีสีเหลืองจัด (Dissoloration serious) เมล็ดลีบ (No seed) ฝักอ่อนเกินไป แมลงและหนูเจาะทำให้เมล็ดเสียหายทุกเมล็ดของฝัก

ซึ่งปกติโรงงานจะรับซื้อเฉพาะฝักเกรดเอเท่านั้น เพื่อแช่แข็งส่งต่างประเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หาความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบสิ่งทดลองโดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference) ที่ค่าความเชื่อมั่น $p \leq 0.05$ ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ SX8