

บทที่ 3

วิธีการทดลอง

กิจกรรมที่ 1 การวิจัยต่อเนื่องระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาผลาญร่วมกับพืชตระกูลถั่ว ต่อเนื่องในสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

ดำเนินงานระหว่างเดือนตุลาคม 2555 – ตุลาคม 2556 วางแผนการทดลองแบบ RCBD 8 วิธีการ 3 ซ้ำ จำนวน 8 วิธีการ ได้แก่

- 1) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวแบบเกษตรกร (C)
- 2) ไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกหลี้อมด้วยถั่วแปะยี 30 วัน (ปลูกแบบหลุม) (C/LBD 30)
- 3) ไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกหลี้อมด้วยถั่วนี้วันางแดง 30 วัน (ปลูกแบบหลุม) (C/RBD 30)
- 4) ไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกหลี้อมด้วยถั่วนี้วันางแดง 30 วัน (ปลูกแบบหว่าน) (C/RBS 30)
- 5) ไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกตามด้วยถั่วนี้วันางแดง(ปลูกแบบหว่าน) (C/RBS 0)
- 6) ไม่เผาเศษพืชในพื้นที่ปลูกหลี้อมด้วยถั่วดำ 30 วัน (ปลูกแบบหลุม) (C/BBD 30)
- 7) ปลูกไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกตามด้วยถั่วดำ(ปลูกแบบหลุม) (C/BBD 0)
- 8) ไม่เผาเศษพืชก่อนปลูกตามด้วยถั่วเขียว (ปลูกแบบหว่าน) (C/ MBS)

การเก็บข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ตัวอย่างดิน (pH N P K ออร์แกนิกคาร์บอน อินทรีย์วัตถุ ความหนาแน่นดิน และความพรุนของดิน)
2. จำนวนสปอร์ของเชื้อราไมคอร์ไรซา
3. จำนวนแมลงในดินช่วงข้าวโพดออกดอก
4. ผลผลิตข้าวโพด
5. น้ำหนักแห้งต้นข้าวโพด
6. วิเคราะห์ธาตุอาหารในต้น และเมล็ดข้าวโพด (N P K และออร์แกนิกคาร์บอน)

กิจกรรมที่ 2 งานวิจัยและทดสอบประสิทธิภาพการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาผลาญในพื้นที่เกษตรกร

ดำเนินงานระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2553 – ตุลาคม 2556 ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 4 พื้นที่ ได้แก่ โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน โหล่งขอด ในพื้นที่ของเกษตรกรพื้นที่ละ 3 ราย โดยแต่ละรายแบ่งการทดสอบเป็น 3 วิธีการได้แก่

- 1) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและมีการเผาเตรียมพื้นที่
- 2) ปลูกข้าวโพดหลี้อมด้วยถั่วแปะยีก่อนเก็บเกี่ยว 30 วัน โดยไม่เผาเตรียมพื้นที่ปลูก
- 3) ปลูกข้าวโพดหลี้อมด้วยถั่วนี้วันางแดงโดยไม่เผาเตรียมพื้นที่ปลูก

จากนั้นเก็บข้อมูลปริมาณวัชพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูก ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทนทั้งระบบ ผลผลิตพืชและน้ำหนักแห้งต้นข้าวโพดและถั่ว และจำนวนของสปอร์เชื้อราไมคอร์ไรซา

การเก็บข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์ตัวอย่างดิน (pH N P K ออร์แกนิกคาร์บอน อินทรีย์วัตถุ ความหนาแน่นดิน และความหนาแน่นดิน)
2. จำนวนสปอร์ของเชื้อราไมคอร์ไรซา
3. จำนวนแมลงในดินช่วงข้าวโพดออกดอก
4. ผลผลิตข้าวโพด
5. น้ำหนักแห้งต้นข้าวโพด
6. วิเคราะห์ธาตุอาหารในต้น และเมล็ดข้าวโพด (N P K และออร์แกนิกคาร์บอน)
7. การยอมรับของเกษตรกร

กิจกรรมที่ ๓ การศึกษาอัตราการชะล้างหน้าดิน

ศึกษาอัตราการชะล้างหน้าดินจากระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผา ดำเนินงานระหว่างเดือน พฤษภาคม 2556 – กันยายน 2556 ในพื้นที่ของเกษตรกรในโครงการขยายผลแปลงในขนาดแปลง 4 x 22 เมตร จำนวน 4 กรรมวิธี ไม่มีการทวนซ้ำ ประกอบด้วย

- 1) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและมีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูก
- 2) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูก
- 3) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวไม่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกและหลี้อมด้วยถั่วแปะยี
- 4) ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและมีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกและหลี้อมด้วยถั่วนี้้วนางแดง

การเก็บข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ตัวอย่างดิน (pH N P K ออร์แกนิกคาร์บอน อินทรีย์วัตถุ ความหนาแน่นดิน และความหนาแน่นดิน)
2. ผลผลิตข้าวโพด
3. น้ำหนักแห้งต้นข้าวโพด
4. วิเคราะห์ธาตุอาหารในต้น และเมล็ดข้าวโพด (N P K และออร์แกนิกคาร์บอน)
5. ปริมาณตะกอนดิน
6. ปริมาณน้ำฝน

กิจกรรมที่ ๔ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและหลี้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

จัดทำแปลงทดสอบสาธิตในพื้นที่ของเกษตรกร 7 พื้นที่ คือ โครงการขยายผลโครงการหลวง แม่สลอง แม่ะล่อ น้ำพัน วังไผ่ โป่งคำ น้ำเค็ม และน้ำแขวง ทดสอบเปรียบเทียบระหว่างระบบการปลูกข้าวโพดที่มีการเผาเตรียมพื้นที่ปลูก และระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาร่วมกับพืชตระกูลถั่ว และทำการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่องการปลูกในระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาร่วมกับพืชตระกูลถั่ว