

การปรับปรุงดินทรายโดยใช้วัสดุเหลือทิ้ง

จากการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชไร่

สมบูรณ มั่นความดี 1, ประภา บุลศรี 2 และ ผองจิตต์ ศรีสุข 3

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : mankwam2@yahoo.com

บทคัดย่อ : ดินน้ำพองเป็นดินทราย จัดมีเนื้อดินเป็น Loamy Sand มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำมาก มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินน้อยมาก ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ การทดลองทำในกระถางในเรือนทดลอง แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1.) การปรับปรุงดินน้ำพองโดยใช้ตอซังข้าวโพดและปุ๋ยคอกเพื่อปลูกข้าวโพด 2.) การปรับปรุงดินทรายหยาบเพื่อใช้ปลูกข้าวโพดต่อเนื่อง 6 crop 3.) การปรับปรุงดินน้ำพองโดยใช้ปุ๋ยคอกในอัตราส่วนต่าง ๆ ร่วมกับปุ๋ยเคมี ผลการทดลองมีดังนี้ การทดลองที่ 1 พบว่าในการปลูกข้าวโพด crop 1 น้ำหนักแห้งรวมทั้งหมดในตำรับ control, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135 และ 150 กิโลกรัมของปุ๋ย (16-16-16) ต่อไร่ มีค่าเฉลี่ย 56.23, 72.92, 118.61, 142.42, 146.73, 177.44, 188.78, 210.73, 179.39, 238.85 และ 246.79 กรัมต่อกระถาง ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ยกับน้ำหนักแห้งรวมของข้าวโพดเป็นเส้นโค้ง มีค่า $R^2 = 0.9462$ เมื่อนำตอซังข้าวโพด crop ที่ 1 ใส่ในกระถางเดิมดินหมักไว้ 7 วันแล้วปลูกข้าวโพด crop ที่ 2 ตามตำรับเดิม พบว่าน้ำหนักแห้งรวมทั้งหมดมีค่า 8.93, 33.50, 67.87, 69.54, 50.86, 70.32, 75.33, 104.91, 113.24, 108.17 และ 123.45 กรัมต่อกระถาง ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ยกับน้ำหนักแห้งรวมของข้าวโพดเป็นเส้นโค้ง มีค่า $R^2 = 0.8837$ น้ำหนักแห้งรวมในแต่ละตำรับของ crop ที่ 2 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก่อนปลูกข้าวโพด crop ที่ 3 ไม่ใส่ตอซังของข้าวโพดลงในกระถางเดิมแต่ใส่ปุ๋ยคอกทุกกระถางจำนวน 100 กรัมและใส่ปุ๋ยเคมีตราตำรับเดิมเช่นเดียวกับ crop ที่ 1 ยกเว้นในตำรับ control ไม่ใส่ปุ๋ยคอกและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี หลังจากปลูกข้าวโพด crop ที่ 3 พบว่าน้ำหนักแห้งรวมทั้งหมดในตำรับต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ย 13.01, 41.04, 69.85, 80.97, 82.02, 103.60, 84.64, 117.55, 118.10, 122.80 และ 130.67 กรัมต่อกระถางตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปุ๋ยกับน้ำหนักแห้งรวมของข้าวโพดเป็นเส้นโค้ง มีค่า $R^2 = 0.9342$ ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของข้าวโพดใน crop ที่ 3 สูงกว่า crop ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่สกัดได้ทั้งหมดและความชื้นที่เป็นประโยชน์ (available moisture) ในดินหลังจากปลูกข้าวโพดครบ 3 crop สูงขึ้นตามปริมาณปุ๋ยเคมีและตอซังที่ใส่ลงไปดิน

การทดลองที่ 2 การปลูกข้าวโพดในดินทรายหยาบต่อเนื่อง 6 crop โดยไม่นำตอซังของต้นข้าวโพดใส่กลับลงไปในกระถางเดิมและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี พบว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยจะลดลงตั้งแต่ crop ที่ 1 จนถึง crop ที่ 6 และการเพิ่มปริมาณปุ๋ยคอกลงในดินทรายจะทำให้น้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้น การปลูกข้าวโพดในดินทรายหยาบต่อเนื่อง 6 crop โดยนำตอซังของต้นข้าวโพดใส่กลับลงไปในกระถางเดิมและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี พบว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยจะลดลงตั้งแต่ crop ที่ 1 จนถึง crop ที่ 4 แต่ใน crop ที่ 5 พบว่า

ผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่า crop ที่ 4 และมากกว่า crop ที่ 1 อย่างเด่นชัด การปลูกข้าวโพดในดินทรายหยาบต่อเนื่องกัน 6 crop โดยนำตอซังข้าวโพดใส่กลับลงไปในกระถางเดิมและใส่ปุ๋ยเคมีพบว่าผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยจะลดลงตั้งแต่ crop ที่ 1 จนถึง crop ที่ 4 แต่ใน crop ที่ 5 ผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยจะเพิ่มมากกว่า crop ที่ 4 และ crop ที่ 6 ผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากกว่า crop ที่ 5 การทดลองที่ 3 พบว่าการเติมปุ๋ยคอกลงในดินน้ำพองจะทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูงขึ้น ทำให้ดินมีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมทั้งหมดที่สกัดได้สูงอย่างเด่นชัด ทำให้น้ำหนักรวมทั้งหมดของข้าวโพดสูงขึ้นตามปริมาณปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงในดิน