

การศึกษาการจัดการปุ๋ยและระบบปลูกพืชอย่างต่อเนื่องระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดิน และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จ. นครสวรรค์

หัวหน้าการทดลอง การิตา จงเจือกกลาง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

บทคัดย่อ

ศึกษาการจัดการปุ๋ยและระบบปลูกพืชอย่างต่อเนื่องระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดินและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในดินเหนียวชุดดินสมอทอด ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ซึ่งได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ซึ่งเป็นแปลงทดลองกึ่งสาธิตไม่มีซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วยระบบการปลูกพืช 3 ระบบ ได้แก่ 1) ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง 2) ข้าวโพด-ถั่วเขียว และ 3) ข้าวโพด-ถั่วแปบ ซึ่งในแต่ละระบบมีการจัดการปุ๋ยสำหรับข้าวโพด 4 วิธี ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ยเคมี 10-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ 3) ใส่ปุ๋ยมูลไก่ผสมแกลบ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และ 4) ใส่ปุ๋ยเคมี 10-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ร่วมกับมูลไก่ผสมแกลบ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับผลการทดลองในปี 36-39 พบว่า การปลูกถั่วแปบเป็นพืชตามหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพด ทำให้ดินมีการสะสมอินทรีย์วัตถุ และอินทรีย์คาร์บอนสูงกว่าระบบที่ปลูกข้าวฟ่างและถั่วเขียวเป็นพืชตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการปุ๋ยต่อสมบัติของดินพบว่าวิธีการใส่ปุ๋ยมูลไก่ทำให้ดินมีอินทรีย์วัตถุลดน้อยลงที่สุด อีกทั้งทำให้ดินมีค่าพอสפורัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สะสมอยู่ในปริมาณสูง ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวทำให้อินทรีย์วัตถุในดินลดลงมากกว่าการใส่ปุ๋ยมูลไก่ แต่ดีกว่ากรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยซึ่งมีอินทรีย์วัตถุ พอสפורัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงมากที่สุด สำหรับการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากผิวดินในระบบปลูกพืชทั้ง 3 พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 1.94-2.02 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ส่วนการจัดการปุ๋ย พบว่าการใส่ปุ๋ยมูลไก่ หรือการใส่ปุ๋ยมูลไกร่วมกับปุ๋ยเคมี มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 2.05 และ 2.18 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย ที่มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 1.84 และ 1.63 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยน้ำหนักของผลผลิตกลับพบว่า การปลูกข้าวโพดโดยไม่ใส่ปุ๋ยมีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยผลผลิตในปริมาณที่สูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้ปุ๋ยมูลไก่

คำสำคัญ: การจัดการปุ๋ย ระบบปลูกพืช ก๊าซเรือนกระจก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์