

การศึกษาการจัดการปุ๋ยและไถกลบเศษซากพืชลงดินอย่างต่อเนื่องระยะยาว

ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดินและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ในระบบการผลิตมันสำปะหลัง จ.ระยอง

หัวหน้าการทดลอง วัลลีย์ อมรพล ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

บทคัดย่อ

การศึกษาการกักเก็บคาร์บอนไว้ในดินในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่มีการจัดการดินปุ๋ยระยะยาว เพื่อให้ได้วิธีการจัดการดิน ปุ๋ย และเศษซากพืชอย่างเหมาะสม เพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในระบบการผลิต มันสำปะหลัง ในฤดูฝนปี2560/2561-2562/2563 วางแผนการทดลองแบบRCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง 3 ต้นต่อไร่ (น้ำหนักสด) 3) ใส่ปุ๋ยเคมี 16-8-16 กิโลกรัมN-N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ 4) ใส่ปุ๋ยเคมี 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ต้นต่อไร่ (น้ำหนักสด) 5) ใส่ปุ๋ยเคมี 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง 3 ต้นต่อไร่ ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ในดินร่วนปนทราย ชุดดินห้วยโป่ง ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ในปีที่ 1 พบว่า การใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตหัวสดและผลผลิตแป้งสูงสุด 6,488 และ 2,356 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ การใส่ปุ๋ย16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ต้นต่อไร่ มีการปลดปล่อย CO₂ มากที่สุด 1.77 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี โดยปริมาณคาร์บอนที่มันสำปะหลังดูดใช้ได้ถูกกักเก็บอยู่ในหัว >เหง้า> ต้น>ใบของมันสำปะหลัง เฉลี่ย 805 133 100 และ 94 กิโลกรัม C ต่อไร่ และการปลูกมันสำปะหลังโดยใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ (วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร) มีการปลดปล่อย CO₂ เท่ากับ 1.37 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ในปีที่ 2 พบว่า การใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่สับกลบต้นใบมันสำปะหลัง 3 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตหัวสดและผลผลิตแป้งสูงสุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยให้ผลผลิตหัวสด และให้ผลผลิตแป้ง 3,609 และ 825 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ การไม่ใส่ปุ๋ยมีการปลดปล่อย CO₂ ไปจากดินน้อยที่สุด ใกล้เคียงกับการใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂O มีการปลดปล่อย CO₂ ไปจากดิน 1.12 และ 1.16 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ตามลำดับ ส่วนปริมาณคาร์บอนที่มันสำปะหลังดูดใช้ได้ถูกกักเก็บอยู่ในส่วนของหัว เหง้า ต้น และใบของมันสำปะหลัง เฉลี่ย 386 82 76 และ 58 กิโลกรัมC ต่อไร่ ตามลำดับ และในปีที่ 3 พบว่า การใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับต้นใบสับกลบ 3 ต้นต่อไร่ มีการปลดปล่อย CO₂ มากที่สุด 1.37 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ในขณะที่ไม่ใส่

ปุ๋ยมีการการปลดปล่อย CO₂ ต่ำสุด 1.16 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปีการปลดปล่อย CO₂ ต่อการจัดการปุ๋ยและเศษซากพืชเฉลี่ยทั้ง 3 ปี พบว่า การใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 ตันต่อไร่ มีการปลดปล่อย CO₂ มากที่สุด 1.42 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี รองลงมาคือการไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง 3 ตันต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ร่วมกับไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง 3 ตันต่อไร่ ที่มีการปลดปล่อย CO₂ 1.36 และ 1.34 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ มีการปลดปล่อย CO₂ 1.24 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี และการไม่ใส่ปุ๋ยเคมีมีการปลดปล่อย CO₂ ต่ำสุด 1.16 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี อย่างไรก็ตาม การใส่ปุ๋ย 16-8-16 กิโลกรัมN-P₂O₅-K₂Oต่อไร่ ซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติในการใส่ปุ๋ยมันสำปะหลังตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการปลดปล่อย CO₂ 1.24 กิโลกรัม CO₂ ต่อตารางเมตรต่อปี