

ชื่อโครงการวิจัย: ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับน้ำหมักชีวภาพในการปลูกข้าวอินทรีย์ (พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105) ในกลุ่มชุดดินที่ 18 ชุดดินหนองบุนนาก พื้นที่นอกเขตชลประทาน จังหวัดนครราชสีมา
Study of High Quality Organic Fertilizer and bio-extract in Great group on Organic Rice Field (jasmin rice 105 cultivar) in Irrigation area , soil group No. 18 series, Nakhonratchasima province

ผู้ดำเนินการ: นางสาวกานฎา อยู่อุ้นพะเนา
ผู้ร่วมดำเนินการ: นายโสฬส แซ่ลิ้ม
นางสาวสิรินภา ชินอ่อน

บทคัดย่อ

การศึกษการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับน้ำหมักชีวภาพในการปลูกข้าวอินทรีย์ (พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105) ในกลุ่มชุดดินที่ 18 ชุดดินหนองบุนนาก พื้นที่นอกเขตชลประทาน จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรรมในตำบลหนองระเวียง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ในปี พ.ศ. 2554 – 2556 พิกัด 48 P 0201070 E / 1650303 N มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกวิธีการจัดการที่เหมาะสมด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงเพื่อสร้างรูปแบบการปลูกข้าวอินทรีย์ในการเจริญเติบโต เพิ่มผลผลิตข้าวและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในดิน ตลอดจนศึกษาผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ จำนวน 7 ตำรับ ประกอบด้วย ตำรับที่ 1 แปลงควบคุม ตำรับที่ 2 ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ตำรับที่ 3 ปุ๋ย 46 – 0 – 0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 16 – 8 – 8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับที่ 4 ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงตามผลการวิเคราะห์ดิน และน้ำหมักชีวภาพ ตำรับที่ 5 ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหมักชีวภาพ ตำรับที่ 6 ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง อัตรา 75 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหมักชีวภาพ และตำรับที่ 7 ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ และน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งมีผลการทดลอง ดังนี้

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของปริมาณธาตุอาหารก่อนทำการทดสอบ ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง สูตร 3 กรัมพัฒนาที่ดิน มีปริมาณความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ 7.50 มีอินทรีย์วัตถุ เท่ากับ 22.80 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เท่ากับ 1.54 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ 1.28 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ 24.65 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และมีปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ 0.77 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และจากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีดินก่อนการทดลองพบว่า ความเป็นกรดในดิน มีค่าเท่ากับ 5.20 และดินมีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูง เท่ากับ 3.05 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 30.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมซึ่งมีอยู่ในดินในปริมาณมาก โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เท่ากับ 180.00 1780.00 และ 650.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมมีอยู่ในดินในระดับที่สูงมาก

หลังจากการทดลองได้มีการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินของทั้ง 2 ฤดูปลูก พบว่า การวิเคราะห์สมบัติทางเคมีบางประการในดินหลังจากการจัดการดินวิธีการต่างๆด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ และจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวในการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่า คุณสมบัติทางเคมีดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญของทั้งสองฤดูปลูกซึ่งจากการทดลองพบว่า ดินมีค่าความเป็นกรดมากขึ้นจาก 5.2 โดยในปีที่ 1 อยู่ระหว่าง 5.10 – 5.30 และในปีที่ 2 อยู่ระหว่าง 5.40 – 5.50 มี

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดลงจาก 3.05 เป็น 2.10 – 2.59 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ทั้ง 2 ปี ในการทดลอง ลดลงจาก 30.00 เป็น 3.00 – 5.33 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่ แลกเปลี่ยนได้ ของทั้ง 2 ปี ลดลงจาก 180.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เป็น 74.67 – 150.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปีที่ 1 ซึ่งมีปริมาณเท่ากับ 1780.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเพิ่มขึ้นเป็น 1661.33 – 1855.33 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 เท่ากับ 2260.70 – 2509.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในปีที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยอยู่ระหว่าง 647.70 – 757.70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปีที่ 2 ลดลงระหว่าง 402.67 – 450.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

จากการจัดการดินในการเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากการทดลอง พบว่า การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงร่วมกับน้ำหมักชีวภาพที่อัตราต่าง ๆ ให้ผลผลิตเฉลี่ยของข้าว เท่ากับ 638.85 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตเฉลี่ยของข้าว เท่ากับ 668.00 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงจะให้ผลผลิตต่ำกว่าเล็กน้อยและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงอัตราต่างๆ มีต้นทุนสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี โดยคิดกำไรสุทธิระหว่างการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวและปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง แตกต่างกัน 868.32 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.76

สำหรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง อัตรา 100 กิโลกรัม ร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ ให้ผลผลิตมากที่สุด ในกลุ่มชุดดินที่ 18 ชุดดินหนองบุญนา ซึ่งมีผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 757.42 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ผลตอบแทนกำไรสุทธิมากที่สุด เท่ากับ 7867.30 บาท คิดเป็นสัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.25