

การศึกษาผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน ประกอบด้วย 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของการใส่ปุ๋ยยูเรียในกระบวนการหมักวัสดุอินทรีย์ต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ โดยวัสดุอินทรีย์ที่ใช้คือ มูลโค มูลไก่ และกากตะกอนฮ้อย ทำการหมักร่วมกับปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 ในอัตรา 0, 1, 2 และ 4 กก./ตัน เป็นเวลา 90 วัน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ 4 ดำรับการทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยยูเรีย 1 กก./ตัน ในมูลโค และ 2 กก./ตัน ในมูลไก่และกากตะกอนฮ้อย ทำให้ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนในปุ๋ยอินทรีย์สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ จึงได้คัดเลือกปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด เพื่อใช้ในการทดลองที่ 2 ต่อไป

การทดลองที่ 2 นำปุ๋ยอินทรีย์จากการทดลองที่ 1 มาใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ได้กำหนดอัตราในโตรเจนตามที่เกษตรกรใช้คือ 6.3 กก.N/ไร่ (ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 5 กก./ไร่) คิดเป็น 1 N กำหนดดำรับการทดลอง 17 ดำรับ คือ ดำรับที่ 1 เป็นดำรับควบคุม ดำรับที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมี 1N ดำรับที่ 3 ใส่ปุ๋ยมูลโค 1/2 N ดำรับที่ 4 ใส่ปุ๋ยมูลโค 1 N ดำรับที่ 5 ใส่ปุ๋ยมูลโค 1/4 N ร่วมกับปุ๋ยเคมี 3/4 N ดำรับที่ 6 ใส่ปุ๋ยมูลโค 1/2 N ร่วมกับปุ๋ยเคมี 1/2 N ดำรับที่ 7 ใส่ปุ๋ยมูลโค 1 N ร่วมกับปุ๋ยเคมี 1/2 N ดำรับที่ 8-12 เป็นกลุ่มดำรับที่ใส่ปุ๋ยมูลไก่ที่มีปริมาณไนโตรเจนและสัดส่วนการใส่ปุ๋ยเหมือนกับดำรับที่ 3-7 และ ดำรับที่ 13-17 เป็นกลุ่มดำรับที่ใส่ปุ๋ยกากตะกอนฮ้อย ที่มีปริมาณไนโตรเจนและสัดส่วนการใส่ปุ๋ยเหมือนกับดำรับที่ 3-7 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์จำนวน 4 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้เท่ากับ 1.5 N ในสัดส่วน 1 N+1/2 N จะให้องค์ประกอบผลผลิตข้าวโดยรวมดีที่สุด นอกจากนี้ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มาจากมูลไก่จะให้องค์ประกอบผลผลิตสูงกว่าที่มาจากมูลโคและกากตะกอนฮ้อย การใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวและใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีทำให้ค่า pH ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินหลังปลูกข้าวสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยเคมี 1 N

The effects of organic fertilizer incorporated by chemical fertilizer on yields of Suphan Buri 60 rice and the changes of soil properties were studied and composed of 2 experiments.

Experiment I was conducted to study the properties changes of organic fertilizers combined with Urea (46-0-0) at the rate 0, 1, 2 and 4 kg/ton in 90 days. The organic materials using in this experiments were cow manure, chicken manure and filter cake. The experimental design was CRD with 4 treatments and 3 replications. The results showed the highly CEC in cow manure mixed with 1 kg/ton of Urea, in chicken manure and filter cake mixed with 2 kg/ton of Urea. Then, these three kinds of organic fertilizers were selected to study in the experiment II.

Experiment II were carried on by using the three selected organic fertilizers from experiment I which incorporated by chemical fertilizer. Based on farmer recommendation, the determination of N-fertilizer rate was 6.3 kgN/rai (16-16-8 fertilizer at the rate of 25 kg/rai and 46-0-0 fertilizer at the rate of 5 kg/rai ). It was given to 1 N. The experimental design was CRD with 17 treatments and 4 replications. 1) control 2) 1 N fertilizer 3) 1/2 N cow manure 4) 1 N cow manure 5) 1/4 N cow manure + 3/4 N fertilizer 6) 1/2 N cow manure + 1/2 N fertilizer 7) 1 N cow manure + 1/2 N fertilizer. Treatment 8-12 and 13-17 were the same as treatments 3-7 except the N-sources were the chicken manure and filter cake, respectively. The 1 N organic fertilizer group + 1/2 N fertilizer gave the best results of yield components. The chicken manure gave the higher yields than the cow manure and the filter cake. Furthermore, the organic fertilizer group and the organic plus chemical fertilizer group made the soil properties such as the values of pH, organic matter, CEC, avai.P and exch.K significantly higher than the control group and 1 N chemical fertilizer after harvesting.