

สิริสุข สุขประเสริฐ 2549: ผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์
สุพรรณบุรี 60 และการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณศิริ กำลัง,
D.Agr. 106 หน้า
ISBN 974-16-2019-5

การศึกษาผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีต่อผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และการ
เปลี่ยนแปลงสมบัติของดิน ประกอบด้วย 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของการใส่ปุ๋ยยูเรียในกระบวนการหมักวัสดุอินทรีย์ต่อการเปลี่ยนแปลง
สมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ โดยวัสดุอินทรีย์ที่ใช้คือ มูลโค มูลไก่ และกากตะกอนอ้อย ทำการหมักร่วมกับปุ๋ยยูเรีย
สูตร 46-0-0 ในอัตรา 0, 1, 2 และ 4 กก./ตัน เป็นเวลา 90 วัน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ 4 ดำรับการ
ทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยยูเรีย 1 กก./ตัน ในมูลโค และ 2 กก./ตัน ในมูลไก่และ
กากตะกอนอ้อย ทำให้ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนในปุ๋ยอินทรีย์สูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละชนิด
ของปุ๋ยอินทรีย์ จึงได้คัดเลือกปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด เพื่อใช้ในการทดลองที่ 2 ต่อไป

การทดลองที่ 2 นำปุ๋ยอินทรีย์จากการทดลองที่ 1 มาใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ได้กำหนดอัตราในโตรเจน
ตามที่เกษตรกรใช้คือ 6.3 กก./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 เป็นกลุ่มดำรับที่ใส่ปุ๋ยกากตะกอนอ้อย ที่มีปริมาณไนโตรเจนและสัดส่วนการใส่ปุ๋ยเหมือนกับดำรับที่ 3-7
วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์จำนวน 4 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้
เท่ากับ 1.5 N ในสัดส่วน 1 N+1/2 N จะให้องค์ประกอบผลผลิตข้าวโดยรวมดีที่สุด นอกจากนี้ชนิดของปุ๋ย
อินทรีย์ที่มาจากมูลไก่จะให้องค์ประกอบผลผลิตสูงกว่าที่มาจากมูลโคและกากตะกอนอ้อย การใส่ปุ๋ยอินทรีย์
เพียงอย่างเดียวและใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีทำให้ค่า pH ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน
ปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินหลังปลูกข้าวสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่ใส่ปุ๋ย
และใส่ปุ๋ยเคมี 1 N

Sirisuk Sukprasert 2006: Effects of Organic Fertilizer Incorporated by Chemical Fertilizer on Yields of Suphan Buri 60 Rice and the Changes of Soil Properties. Master of Science (Agriculture), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Arunsiri Kumlung, D.Agr. 106 pages
ISBN 974-16-2019-5

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.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.อรุณศิริ กำลัง ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษา และแนะนำในการศึกษาและวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สุริยา ศาสนรักกิจ และอาจารย์จันทร์จรัส วีรสาร กรรมการวิชาเอก รศ.ดร.รังสฤษฎ์ กาวิตะ กรรมการวิชาการ และ รศ.ดร.สุพัฒน์ อรรถธรรม ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ และคุณแม่ที่ได้อบรมสั่งสอนเลี้ยงดู ให้กำลังใจและโอกาสทางการศึกษาแก่ข้าพเจ้า จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และคณาจารย์ทุกท่านที่เมตตาอบรมสั่งสอนให้ความรู้จนกระทั่งปัจจุบัน

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ ห้องวิเคราะห์ดินและพืช โครงการพัฒนาวิชาการดินปุ๋ยและสิ่งแวดล้อม และภาควิชาปฐพีวิทยาที่ได้อนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการและช่วยเหลือในการวิเคราะห์ดินและพืช ขอขอบคุณสำหรับพี่ ๆ น้อง ๆ ในภาควิชาปฐพีวิทยา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

สิริสุข สุขประเสริฐ

พฤษภาคม 2549