

**อิทธิพลของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินจากไส้เดือนดิน  
ต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางฟิสิกส์ดินและการปรับปรุงโครงสร้างของดิน**

**Effects of a Vermicomposts from Earthworms on Changes of Soil Physical  
Properties and Improve Soil Structure**

**สุลธิลัก อารักษ์ธรรม และ นางสาวสุชาดา ซานุสันต์**

**Suleerak Arluktham And Suchada Sanusan**

**คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

**บทคัดย่อ**

การศึกษาผลของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน เปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยหมักมูลโค และ  
ร่วมกับการฉีดน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน  
ตลอดจนการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในแปลงเกษตรกร ชุดดินบุรีรัมย์  
(Buri Ram series : Br) ในพื้นที่ของเกษตรกร บ้านบัว หมู่ 7 ตำบลบ้านบัว อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัด  
บุรีรัมย์ ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง เดือน กันยายน พ.ศ.2555วางแผนการทดลองแบบบล็อก  
สมบูรณ์ (Randomized Complete BlockDesign) มี 9 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อยเท่ากับ  
5x6 ตารางเมตร จำนวน 36 แปลงย่อย ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเต็ม 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยหมัก (มูลโคแห้ง 1 ส่วน ผสมแกลบดิบ 1 ส่วน) ในอัตราส่วน 1,000  
กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยหมัก (มูลโคแห้ง 1 ส่วน ผสมแกลบดิบ 1 ส่วน) ในอัตราส่วน 2,000  
กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ในอัตราส่วน 1,000 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ในอัตราส่วน 2,000 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีที่ 6 ใส่ปุ๋ยหมัก (มูลโคแห้ง 1 ส่วน ผสมแกลบดิบ 1 ส่วน) ในอัตราส่วน 1,000  
กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมักชีวภาพ (EM) ในอัตราส่วน 45 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 ใส่ปุ๋ยหมัก (มูลโคแห้ง 1 ส่วน ผสมแกลบดิบ 1 ส่วน) ในอัตราส่วน 1,000  
กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมักชีวภาพ (EM) ในอัตราส่วน 45 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 8 ใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ในอัตราส่วน 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมักมูลไส้เดือน ในอัตราส่วน 45 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 9 ใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ในอัตราส่วน 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมักมูลไส้เดือน ในอัตราส่วน 45 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร

พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีทำให้ข้าวโพดหวานมีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 996.7 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน อัตรา 1 ตันต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมักมูลไส้เดือน ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดหวานได้ใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมี คือ 976.7 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่การใส่ปุ๋ยหมักมูลอัตรา 2 ตันต่อไร่ร่วมกับการฉีดพ่นน้ำหมัก EM ให้ผลผลิตข้าวโพด 843.3 กิโลกรัมต่อไร่ มูลไส้เดือน อัตรา 2 ตันต่อไร่ ร่วมกับการฉีดพ่นน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน ให้ผลผลิตต่ำลงมาคือ 843.3 กิโลกรัมต่อไร่ อีกทั้งสามารถเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจากเดิม 0.05 เปอร์เซ็นต์ เป็น 0.49 เปอร์เซ็นต์ และปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินจากเดิม 4.65 เป็น 6.5 ขณะที่การใส่ปุ๋ยเคมีมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพียง 0.06 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.2

นอกจากนั้น ส่วนกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว จะเห็นได้ชัดว่า อัตราการแทรกซึมน้ำลดลงที่ 30 วัน อัตราแทรกซึมน้ำ คือ 122,603 ลิตรต่อไร่ โดยเฉพาะเมื่อมีการวัดอัตราการแทรกซึมน้ำที่ระยะ 60 วัน ส่วนอัตราการแทรกซึมน้ำน้อยที่สุด 69,657 ลิตรต่อไร่ กรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยหมัก หรือใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน อัตราการแทรกซึมน้ำ ที่ไม่แตกต่างกันมากนัก อยู่ระหว่าง 87,441-98,543 ลิตรต่อไร่

ดังนั้น การใส่ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน อัตรา 1 ตันต่อไร่ ร่วมกับการฉีดน้ำหมัก สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานใกล้เคียงกับการใส่ปุ๋ยเคมีมากที่สุดและยังสามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและปรับสภาพดินให้เหมาะสมกับการปลูกพืชได้ดีกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอีกด้วย

คำสำคัญ: ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ไส้เดือนดิน สมบัติทางฟิสิกส์ดิน โครงสร้างของดิน

### Abstract

The effects of earthworm compost manure with compared to the use of compost manure, and injected with broth worm tea on physical properties of the soil, growth and yield of sweet corn. This experiment was investigated in a farmer's field. (Buri Ram Soil series: Br) at Moo 7 Baan Muang Buriram. Buriram province between May and September 2012. The experiment was designed as completely blocked (Randomized Complete Block.Design) with 9 treatments and 4 replications in plot size was 5x6 m plots.

Treatment 1: Chemical fertilizer as 15-15-15 fertilizer rate of 50 kg per hectare.

Treatment 2: Compost (manure mixed with rice husk, 1:1) in the ratio of 1,000 kg per hectare.

Treatment 3: Put compost ( manure mixed with rice husk , 1:1) in the ratio of 2,000 kg per rai.

Treatment 4: vermicompost in the ratio of 1,000 kg per rai.

Treatment 5: vermicompost in the ratio of 2,000 kg per rai.

Treatment 6: Compost ( manure mixed with rice husk , 1:1) in the ratio of 1,000 kg per rai ,with a water bio (EM) in the ratio of 45 cc. Toward 20 liters

Treatment 7: compost ( manure mixed with rice husk , 1:1) in the ratio of 1,000 kg per rai, with a water bio (EM) in the ratio of 45 cc. Toward 20 liters

Treatment 8: vermicompost in the ratio of 1,000 kg per hectare and worm tea in the ratio 45 cc. Further 20 liters of water .

Treatment 9: vermicompost in the ratio of 2,000 kg per hectare. and worm tea in the ratio 45 cc. Further 20 liters of water .

The Results found that corn yield was the highest with chemical fertilizer to 996.7 kg per rai. Minor is the earthworm compost fertilizer rate of 1 ton per rai , together with manure earthworm compost water injection . Which can increase the yield of sweet corn was close to the use of chemical fertilizers was 976.7 kg per rai. While the rate of 2 tons per rai of compost manure spraying with EM fermented corn yield 843.3 kg earthworms per acre value of 2 tons per rai with water spraying manure composting earthworms. Low yield was 843.3 kg per rai. You can also increase the amount of organic matter in the soil, from 0.05 percent to 0.49 percent and adjust the pH of the soil from 4.65 to 6.5 , while chemical fertilizer there amount of organic matter in the soil , only 0.06 percent of the value . soil pH was 5.2 .Moreover, the process has to dissipate chemical fertilizer alone. It is obvious that Rate Insertion denotes water down the 30-day rate of infiltration of water is 122,603 gallons per rai , especially when the rate of infiltration of water within 60 days, the rate of water infiltration least 69,657 liters per day , the creators of the fertilizer . ferment Add compost or manure earthworm . Rate of water infiltration . That do not vary much between 87,441 to 98,543 liters per day. Thus, the value of earthworm compost one ton per rai rate with injection fermented . Sweet corn can yield close to the fertilizer and can also increase the fertility of the soil and the soil suitable for growing crops than chemical fertilizer as well.

**Keywords:** Vermicomposts Earthworms Soil Physical Properties and Soil Structure