

การศึกษาการปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มที่มีข้าวตายเป็นหย่อม ๆ โดยใช้วัสดุอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในบริเวณที่มีข้าวตาย ในแปลงนาดินเค็ม 2 พื้นที่ บริเวณอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ดินบริเวณพื้นที่ทดลองเป็นชุดดินกุลาร่องไห้ (Ki: Typic Natraqualfs) ใช้แผนการทดลองแบบ Randomize Completed Block Design (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้วัสดุอินทรีย์ในอัตรา 2 ตัน/ไร่ (627 กรัม/0.502 ตร.ม.) ประกอบด้วย 4 ดับรับการทดลอง ได้แก่ (1) ไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ (2) ใส่ปุ๋ยคอก (0.37 %N) (3) ใส่ตอซังข้าว (0.40 %N) (4) โสนอัฟริกัน (5.45 %N) สร้างแปลงทดลองย่อยโดยฝังบ่อซีเมนต์ที่มีความสูง 50 ซม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 ซม. (ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.502 ตร.ม.) ฝังลึก 30 ซม. ในดทับที่ใส่ปุ๋ยคอกและตอซังข้าวใส่ปุ๋ยยูเรีย (46%N) เพื่อเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้เท่ากับปริมาณไนโตรเจนที่ใส่ในดทับใส่โสนอัฟริกัน ปลูกข้าวในบ่อซีเมนต์วันที่ 18 สิงหาคม 2551 เก็บเกี่ยวข้าววันที่ 18 พฤศจิกายน 2551 ภายหลังจากใส่วัสดุอินทรีย์ได้เก็บตัวอย่างดินที่ความลึก 0-20 เซนติเมตร นำดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ได้แก่ ปฏิกริยาดิน การนำกระแสไฟฟ้าของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ผลการทดลอง พบว่า ดทับที่ใส่ปุ๋ยคอกมีการนำกระแสไฟฟ้าของดินและปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำสุด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับดทับที่ใส่ตอซังข้าว โสนอัฟริกันและดทับควบคุม ผลการตรวจวัดค่าปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดทับทดลองที่ใส่ปุ๋ยคอกให้ผลผลิตเมล็ดข้าวสูงสุด และพบว่าในทั้ง 2 พื้นที่ คือ ให้ผลผลิตเมล็ดข้าว 208.52 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 1 และ 234.21 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 2 ดทับที่ใส่ตอซังข้าวให้ผลผลิตเมล็ดข้าวรองลงมา คือ 181.73 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 1 และ 170.42 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 2 ดทับที่ใส่โสนอัฟริกันให้ผลผลิตเมล็ดข้าวใกล้เคียงกับดทับที่ใส่ตอซังข้าว คือ 180.59 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 1 และ 142.55 กรัม/0.502 ตารางเมตร ในพื้นที่ทดลองที่ 2 ดทับที่ไม่มีการใส่วัสดุอินทรีย์ให้ผลผลิตต่ำสุด ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การใช้วัสดุอินทรีย์สามารถปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มบริเวณที่มีข้าวตายและไม่ให้ผลผลิต เปลี่ยนเป็นข้าวสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตข้าวได้ และให้ผลผลิตสูงเพิ่มมากขึ้นเมื่อได้รับธาตุไนโตรเจนเพิ่มเติม ในดทับที่ใส่ปุ๋ยคอกและมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติมสามารถปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มที่มีข้าวตายทำให้ได้ผลผลิตข้าวสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับดทับการใส่วัสดุอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ ที่มีการปรับให้มีปริมาณธาตุไนโตรเจนอยู่ในระดับเดียวกัน

In a study on improvement of salt-affected area having spotted dead of rice by using organic materials increase rice yield in the area, an experiment was conducted in two salt-affected paddy fields in amphur Borabue, Mahasarakham province. Where soil in the experimental area was Kula-ronghai series (Ki : Typic Natraqualfs). The experimental design was a Randomized Complete Block Design (RCBD) having four treatments with three replications. Twelve concrete cylinder sections, each with three 80 cm.diameter (0.502 m^2 surface area) and 50 cm. tall were used as experimental units. The concrete sections were buried 30 cm. deep into the soil leaving 20 cm. high above the ground for growing rice. The four applied treatments were : 1) no organic material, 2) farm manure (0.37% N), chopped rice straw (0.40% N) and 4) chopped African Sesbania (5.45% N). Treatments 2), 3) and 4) over applied at the rate of 2 ton/rai or 627 gm/ 0.502 m^2 . Each experimental unit of farm manure and chopped rice straw treatments was added with urea (46%N) 62.28 gm. and 61.87 gm. Respectively in order to increase N element in such unit equal to the amount of N element in Sesbania treatment. Rice seedlings were treatment in those concrete cylinder sections on August 18, 2008 and the rice crop was harvested on November 18, 2008. Before rice transplanting, soil samples were collected from each experimental unit at 0-20 cm. depth for soil-properties analyses on soil pH, EC, organic matters, exchangeable Na, total N, available P and exchangeable K.

Results showed that the farm manure treatment had the lowest soil EC and amount of exchangeable Na which were significantly lower than those of the chopped rice straw, African Sesbania and no organic material treatments. There were no significant differences among all treatments in amounts of soil total N, soil available P and soil exchangeable K. In the two paddy field No.1 and 234.2 gm. per 0.502 m^2 at paddy field No.2. The chopped rice straw treatment gave the second highest rice grain yield which were 181.73 gm. per 0.502 m^2 and 170.42 gm. Per 0.502 m^2 in paddy field No.1 and No.2, respectively. The African Sesbania treatment gave rice yields in two paddy fields slightly lower than those of the chopped rice straw treatment. Rice grain yield in the no organic material treatment was lowest among all treatments. Such results indicated that application of organic material could improve the salt-affected area with spotted dead of rice and very low rice yield to become a fertile area where rice could be grown and giving