

ณิรัตน์ ม่วงศรี 2551: ผลการใส่ฟางข้าวและแกลบร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ต่อผลผลิตของข้าวที่ปลูกในชุดดินพินายและชุดดินร้อยเอ็ด ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรงค์ จันทร์เจริญสุข, D.Agr. 79 หน้า

ศึกษาผลการใส่ฟางข้าวและแกลบร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ต่อผลผลิตของข้าวที่ปลูกในดินนาชุดดินพินายและชุดดินร้อยเอ็ด แบ่งการศึกษาเป็นสองส่วน ส่วนแรก เป็นการศึกษาในห้องปฏิบัติการ ศึกษาสมบัติของชุดดินพินายและชุดดินร้อยเอ็ด สมบัติของฟางข้าวและแกลบ ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาในเรือนทดลอง มี 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาผลการใส่ฟางข้าวและแกลบร่วมกับปุ๋ย NPK ต่อผลผลิตของข้าวที่ปลูกในชุดดินพินาย การทดลองที่ 2 ศึกษาผลการใส่ฟางข้าวและแกลบร่วมกับปุ๋ย NPK ต่อผลผลิตของข้าวที่ปลูกในชุดดินร้อยเอ็ด ทั้งสองการทดลองวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design ทำ 3 ซ้ำ มี 9 คำรับการทดลอง คือ ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ย NPK ใส่ฟางข้าวอัตรา 0.75, 1.5 และ 3.0 กรัม/ดิน 1 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ย NPK ใส่แกลบอัตรา 0.75, 1.5, 3.0 และ 4.5 กรัม/ดิน 1 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ย NPK

ผลการศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่าชุดดินพินายที่นำมาศึกษามีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรด pH 5.2 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณ P ที่เป็นประ โยชน์และปริมาณ K ที่เป็นประโยชน์ต่อชุดดินร้อยเอ็ดที่นำมาศึกษา มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกลาง pH 6.8 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณ P ที่เป็นประโยชน์และปริมาณ K ที่เป็นประโยชน์ต่ำ ฟางข้าวเป็นวัสดุอินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นกรด มีปริมาณ N และ P ต่ำ มีปริมาณ K และ Si ค่อนข้างสูง แกลบมีสมบัติเป็นกรด มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ มีปริมาณซิลิกอนเป็นองค์ประกอบสูงมาก ผลการทดลองในเรือนทดลอง พบว่าข้าวที่ปลูกในชุดดินพินายที่ไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยเลยมีการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและการดูดใช้ธาตุอาหาร NPK ต่ำสุด ข้าวที่ได้รับการใส่แกลบร่วมกับปุ๋ย NPK มีการดูดใช้ธาตุอาหารเพิ่มขึ้น และให้ผลผลิตเมล็ดเพิ่มขึ้นสูงกว่าที่ใส่ปุ๋ย NPK แต่เพียงอย่างเดียว โดยเด่นชัดที่อัตราการใส่แกลบ 1.5 กรัม/ดิน 1 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ย NPK ข้าวที่ได้รับการใส่ฟางข้าวร่วมกับปุ๋ยเคมี NPK มีแนวโน้มให้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าที่ได้รับการใส่ปุ๋ย NPK เพียงอย่างเดียว พบว่าข้าวที่ปลูกในชุดดินร้อยเอ็ดที่ไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยเลยมีการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและการดูดใช้ธาตุอาหาร NPK ต่ำสุด ข้าวที่ได้รับการใส่ฟางข้าวและแกลบร่วมกับปุ๋ย NPK มีแนวโน้มมีการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและการดูดใช้ธาตุอาหาร NPK สูงกว่าที่ใส่ปุ๋ย NPK เพียงอย่างเดียว

Maneerat Mounsri 2008: Effects of Rice Straw and Rice Hull in Combination with Nitrogen Phosphorus and Potassium Fertilizer on Yield of Rice Grown on Phimai and Roi Et Soil Series.

Master of Science (Soil Science), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science.

Thesis Advisor: Associate Professor Jongruk Chanchareonsook, D.Agr. 79 pages.

The effects of rice straw and rice hull in combination with nitrogen (N) phosphorus (P) and potassium (K) fertilizer on yield of rice grown on Phimai and Roi Et paddy soil series were studied. The investigation was divided into two parts. The first part was the chemical analysis of the two paddy soil series (Phimai soil series, Roi Et soil series), rice straw and rice hull conducted in laboratory. The second part was carried out in greenhouse consisted of two experiments. The first experiment was to study the effects of rice straw and rice hull in combination with nitrogen phosphorus and potassium fertilizer on yield of rice grown on Phimai soil series. The second experiment was identical to the first one but rice was grown on Roi Et soil series. Both experiments were done similarly using the Completely Randomized Design with 3 replicatoin. The treatments of both experiments consisted of the control (without fertilizer), application of NPK fertilizer, rice straw at the rate of 0.75, 1.5 and 3.0 g kg⁻¹ soil in combination with NPK fertilizer, and rice hull at the rate of 0.75, 1.5, 3.0 and 4.5 g kg⁻¹ soil in combination with NPK fertilizer.

The laboratory analysis indicated that Phimai soil series had sandy clay loam in texture with strongly acid pH 5.2, low contents of organic matter, available P and available K. Roi Et soil series had sandy loam in texture with neutral pH 6.8, low contents of organic matter, available P and available K. Rice straw pH was acidic, contained low contents of N and P and rather high K and Si content. Rice hull pH was acidic, contained low contents of N, P and K but high Si content. The greenhouse experiments showed that growth, yield and nutrient uptake of rice plant grown on Phimai soil series without fertilizer were the lowest. Application of rice hull in combination with NPK fertilizer increased nutrient absorption and rice yield better than with NPK alone, especially at the rate of 1.5 g kg⁻¹ soil. Yield of rice plant grown on the soil amended with rice straw in combination with NPK fertilizer tended to be higher than that of rice plant grown on the soil amended with only NPK fertilizer. Growth, yield and nutrient uptake of rice plant grown on Roi Et soil series without fertilizer were the lowest. Growth, yield and nutrient uptake of rice plant grown on the soil amended with rice straw and rice hull in combination with NPK tended to be higher than those of the rice plant grown on the soil amended with only NPK fertilizer.