

ศิริขวัญ ภูนา 2551: การประเมินฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน โดยวิธีการวิเคราะห์ดินทางเคมี และการตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสฟอรัสของข้าวโพดที่ปลูกในชุดดินองครักษ์ โคราช ลี ปากช่อง ชัยบาดาล และหินซ็อน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชา ปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์, Dr.agr. 119 หน้า

ศึกษาความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยโมโนแคลเซียมฟอสเฟตและไดแคลเซียมฟอสเฟตเพื่อประเมิน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในชุดดินองครักษ์ โคราช ลี ปากช่อง ชัยบาดาล และหินซ็อน โดยวิธีการวิเคราะห์ ดินทางเคมีและการปลูกข้าวโพด แบ่งการศึกษาเป็น 2 การทดลองคือ การทดลองที่ 1 ทำในห้องปฏิบัติการ ศึกษาค่าความจุในการตรึงฟอสฟอรัสของดินและศึกษาความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยฟอสฟอรัส 2 รูปในดิน โดย การวิเคราะห์ฟอสฟอรัสในดินด้วยน้ำยาสกัด Bray 2 ที่ระยะเวลา 1 3 5 และ 7 สัปดาห์ของการบ่มดิน และการ ทดลองที่ 2 ปลูกข้าวโพดในสภาพเรือนทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ 6x3 factorial in CRD มี 4 ซ้ำ กำหนดให้ชุดดินทั้ง 6 ชุดดินเป็นปัจจัยแรก การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสเป็นปัจจัยที่สองประกอบด้วย การไม่ใส่ปุ๋ย ฟอสฟอรัส การใส่ปุ๋ยโมโนแคลเซียมฟอสเฟต (MCP) อัตรา 100 mg P kg⁻¹ และการใส่ปุ๋ยไดแคลเซียมฟอสเฟต (DCP) อัตรา 100 mg P kg⁻¹

ผลการทดลองที่ 1 พบว่า ชุดดินองครักษ์มีค่าความจุในการตรึงฟอสฟอรัสมากที่สุด รองลงมาคือชุด ดินปากช่อง ชัยบาดาล หินซ็อน ลี และโคราช ตามลำดับ ส่วนการศึกษาความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยฟอสฟอรัส ในดินทั้ง 6 ชุดดินพบว่าโดยเฉลี่ยมีปริมาณลดลง เมื่อระยะเวลาในการบ่มดินนานขึ้น ซึ่งได้รับการทดลองที่ใส่ ปุ๋ย DCP ให้ค่าวิเคราะห์ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในปริมาณสูงกว่าการใส่ปุ๋ย MCP โดยชุดดินโคราชมี ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ที่สกัดโดยน้ำยาสกัด Bray 2 เป็นปริมาณสูงสุด ส่วนชุดดินองครักษ์มีฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์ที่สกัดได้เป็นปริมาณต่ำสุด ผลการทดลองที่ 2 พบว่า ข้าวโพดไม่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ฟอสฟอรัสในชุดดินปากช่อง ในขณะที่มีการตอบสนองทางบวกในอีก 5 ชุดดิน การใส่ปุ๋ย MCP และ DCP ทำ ให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดแห้งและปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดที่ข้าวโพดดูดใช้ใกล้เคียงกัน สำหรับการประเมินค่า วิเคราะห์ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินก่อนปลูกข้าวโพดโดยน้ำยาสกัด Bray 2 Mehlich 3 และ Olsen พบว่า น้ำยาสกัดทั้ง 3 ชนิดให้ค่าวิเคราะห์ดังกล่าวมีสหสัมพันธ์กับผลผลิตน้ำหนักแห้งและปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด ที่ข้าวโพดดูดใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถใช้ประเมินความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดินที่ นำมาศึกษาได้ โดยน้ำยาสกัด Bray 2 ให้ความแม่นยำสูงสุด

Sirikwan Phoon 2008: Evaluation of Available Phosphorus in Soil by Chemical Soil Test Methods and Response to Phosphorus Fertilizer of Maize Grown on Ongkharak, Khorat, Li, Pak Chong, Chai Badan and Hin Son Soil Series. Master of Science (Soil Science), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Chairerk Suwannarat, Dr.agr. 119 pages.

Evaluation of availability of phosphorus from monocalciumphosphate (MCP) and dicalciumphosphate (DCP) in Ongkharak, Khorat, Li, Pak Chong, Chai Badan, and Hin Son Soil Series was carried out with chemical soil test methods and maize growing. The investigation was divided into 2 experiments. The first experiment was conducted in laboratory to examine phosphorus fixation capacity and availability of the two phosphorus fertilizers in soils by extracting with Bray 2 method during incubation for 1, 3, 5, and 7 weeks. The second experiment was set up in greenhouse. The design of the experiment was 6x3 factorial in CRD with four replications. The first factor was the six soil series while the second factor was the three fertilizer treatments (i.e., no phosphorus fertilizer, MCP 100 mg P kg⁻¹ soil and DCP 100 mg P kg⁻¹ soil).

Results from the first experiment showed that phosphorus fixation ability of the soils were in the following order: Kt < Li < Hs < Cd < Pc < Ok, while availability of the phosphorus fertilizers in soils decreased when the incubation period increased. DCP application gave higher available phosphorus than MCP application and no phosphorus fertilizer. The highest amount of available phosphorus (Bray 2 extractable P) was found in Kt soil series, whereas the lowest amount of available phosphorus was found in Ok soil series. The second experiment indicated that the maize did not response to phosphorus fertilizers in Pc but positively responded to both MCP and DCP fertilizers in the other 5 soil series. However, MCP and DCP application gave similar grain dry weight and total P uptake of maize. The study of available phosphorus determination in preplanting soils showed that Bray 2, Mehlich 3, and Olsen extraction methods gave significant correlation between extractable phosphorus and total dry weight and total P uptake. However, Bray 2 method was the most reliable method.