

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปลดปล่อยของธาตุอาหารรองและจุลธาตุในชุดดินนครปฐมและชุดดินกำแพงแสนที่ผสมมูลสุกรแห้ง โดยทำการผสมมูลสุกรในอัตราส่วนปริมาณมูลสุกรเทียบเท่า 0, 100, 300, 600 และ 900 kgN/ha และศึกษาปริมาณธาตุอาหาร (แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และ โซเดียม ที่แลกเปลี่ยนได้) ปริมาณกำมะถัน ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ปริมาณจุลธาตุ (ทองแดง สังกะสี) ที่ระยะเวลาบ่ม 0, 2, 4, 8, 16 สัปดาห์ และหารูปต่าง ๆ ของทองแดงและสังกะสีในดินผสมมูลสุกร

ผลการศึกษา พบว่าการใช้มูลสุกรผสมชุดดินทั้งสองชุดดินทำให้ปริมาณธาตุอาหารรอง กำมะถัน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก(CEC) และจุลธาตุ ภายในดินมีค่าเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนการเติมปริมาณมูลสุกรและที่ระยะเวลาบ่มต่าง ๆ ซึ่งปริมาณการเปลี่ยนแปลงของค่าต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน โดยค่าความเป็นกรด-ด่างของดินชุดนครปฐมและชุดดินกำแพงแสนที่ผสมมูลสุกรมีค่าเท่ากับ 7.06 และ 7.44 ตามลำดับ ที่อัตราส่วนปริมาณมูลสุกรเทียบเท่า 300 และ 600 kgN/ha จะมีปริมาณธาตุอาหารรองและจุลธาตุอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เป็นพิษต่อพืช แต่ถ้าหากพืชบางชนิดที่ต้องการธาตุอาหารรองและจุลธาตุมาก ควรเลือกที่อัตราส่วน 600 kgN/ha และผลจากการศึกษารูปต่าง ๆ ของทองแดงและสังกะสี ในดินผสมมูลสุกรพบว่า ชุดดินนครปฐมผสมมูลสุกรมีทองแดงและสังกะสีอยู่ในรูป Organic มากที่สุด ส่วนชุดดินกำแพงแสนผสมมูลสุกรมีทองแดงและสังกะสีอยู่ในรูป Carbonate และ Organic ตามลำดับ และมีค่าไม่เกินเกณฑ์

A laboratory experiment was conducted to determine the amount of mineralizable micronutrients and trace elements released into the two soil series, Nakornpathom and Kampangsaen, amended with pig manure at the ratio of 0, 100, 300, 600 and 900 kgN/ha. This research studied the change of micronutrients (Calcium, Magnesium, Potassium, Sodium and Sulphur) and cation exchange capacity over the incubation time of 0, 2, 4, 8, 16 weeks and all forms of copper, zine in soil amended with pig manure were also analyzed.

Result showed that the pig manure amended with Nakornpathom and Kampangsaen soil can raised the micronutrients, trace elements, sulphur and cation exchange capacity. These values were increased when the pig manure and incubation time were increased. Micronutrients (Calcium, Magnesium, Potassium, Sodium and Sulphur) and cation exchange capacity were increased at low pH. The pH of Nakornpathom and Kampangsaen soil were 6.21 and 7.08 at the manure application rate of 300 and 600 kgN/ha, respectively. In addition, these application rates released the micronutrients and trace elements in the optimum range without toxic to plant. The manure application rate of 600 kgN/ha should be conducted for plant requiring high nutrient. Results from the from of copper and zine in amended soil showed that copper and zinc were mostly found in organic form for Nakornpathom soil while carbonated and organic forms were found for Kampangsaen soil.