นิศรา จงหวัง 2556: การตอบสนองของพริกขี้หนูเม็ดใหญ่ต่ออัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่ปลูกในชุดดินน้ำพอง (Grossarenic Haplustalfs) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนุช ถาวรพฤกษ์, ปร.ด. 64 หน้า

การตอบสนองของพริกขี้หนูเม็ดใหญ่ต่ออัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่ปลูกในชุดดินน้ำพอง (Grossarenic Haplustalfs) ทำการศึกษาโดยใช้สมการคาดคะเนความต้องการปุ๋ย โพแทสเซียมโดยค่าความต้องการปุ๋ยโพแทสเซียมจะเปลี่ยนไปตามชนิดดิน จึง จำเป็นต้องศึกษาค่า Buffer Coefficient for Potassium (BC_K) ที่เป็นตัวแปรหลักของสมการในดินที่ปลูกพริกจำนวน 6 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินจัตุรัส เทพารักษ์ โนนไทย หนองกุง และน้ำพอง ซึ่งเป็นชุดดินที่พบมาก ในพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง ได้แก่ 1) การหาค่า BC_K ของดินในห้องปฏิบัติการ โดยทำการบ่มดินด้วย KH_2PO_4 ที่ความเข้มข้นอัตรา 0, 30, 60, 90, 120 และ 240 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และภายหลังการบ่มดิน 14 วัน นำดินมาวิเคราะห์ โพแทสเซียม ที่สกัดได้ด้วยวิธี NH_4OAc (pH 7.0) และ Mehlich-1 จากผลการศึกษาพบว่า ค่า BC_K เมื่อสกัดโพแทสเซียมโดยวิธี NH_4OAc (pH 7.0) และ Mehlich-1 แตกต่างกัน โดยค่า BC_K ที่สกัดโดยวิธี NH_4OAc (pH 7.0) มีค่าสูงกว่าค่า BC_K ที่สกัดโดยวิธี Mehlich-1 และจากการหาความสัมพันธ์ระหว่าง BC_K กับสมบัติดิน บางประการ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุลำดับขั้น พบว่าค่า BC_K ที่สกัดโดยวิธี NH_4OAc (pH 7.0) สัมพันธ์กับค่าพีเอชดิน (pH) โดย BC_KNH_4OAc เท่ากับ 1.492-0.1118pH (R^2 = 0.501) และ ค่า BC_K ที่สกัดโดยวิธี Mehlich-1 มีความสัมพันธ์กับ ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Mg) โดยค่า BC_K Mehlich-1 เท่ากับ 0.792-0.0006Mg (R^2 = 0.627) 2) ทำแปลงทดลองเพื่อทดสอบอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมเฉพาะพื้นที่สำหรับการปลูกพริกในชุดดินน้ำพอง โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design 6 ตำรับการทดลอง 4 ซ้ำ ทุกตำรับการทดลอง ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 24 กิโลกรัม N ต่อไร่ และปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 30 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ส่วนปุ๋ยโพแทสเซียมซึ่งเป็นตำรับทดลองใช้อัตรา 0, 5, 10, 15, 20 และ 30 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ สำหรับตำรับการทดลอง 1-6 ตามลำดับ ผลการศึกษา พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีแนวโน้มให้ ผลผลิตพริกสูงสุดเท่ากับ 674 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 30 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีผลให้มีการดูดใช้โพแทสเซียมในชีวมวลส่วนเหนือดินสูงสุด (10.9 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อนำมาคำนวณอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมด้วย สมการการคาดคะเนอัตราปุ๋ยโพแทสเซียม ที่ระดับผลผลิตสูงสุดจากแปลงทดลอง (674 กิโลกรัมต่อไร่) พบว่า อัตราปุ๋ยที่คาดคะเนได้เท่ากับ 18.94 และ 18.28 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ด้วยการสกัดด้วยวิธี NH_4OAc (pH 7.0) และ Mehlich-1 ตามลำดับ และเมื่อทำการคาดคะเนอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมโดยใช้ สมการ Linear Response Plateau Model พบว่า อัตราปุ๋ยที่คาดคะเนได้เท่ากับ 13.5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ซึ่งอัตราโพแทสเซียมนี้ใกล้เคียงกับอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมในแปลงทดลอง มากกว่าการใช้สมการคาดคะเนปุ๋ยโพแทสเซียม และเมื่อแทนค่าอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่เพิ่มขึ้นเกินจาก 13.5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ พบว่าปริมาณผลผลิตที่ทำนายได้มีค่าสูงกว่าผลผลิตจากแปลงทดลองจริง

____________ ____________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์