

พชร อริยะสกุล 2551: ประสิทธิภาพของปุ๋ยเหล็กคีเลตในการแก้ปัญหาการขาดธาตุเหล็กของถั่วลิสง
ที่ปลูกในชุดดินตาคลี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชา
ปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์, Dr.agr. 93
หน้า

ศึกษาประสิทธิภาพของปุ๋ยเหล็กคีเลตในการแก้ปัญหาการขาดธาตุเหล็กของถั่วลิสงที่ปลูกในชุดดิน
ตาคลีที่มี pH เท่ากับ 8.2 และมีปริมาณเหล็กที่เป็นประโยชน์ต่ำ โดยแบ่งเป็น 2 การทดลองคือ การทดลองที่ 1
ศึกษาความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยเหล็กคีเลต 3 รูปที่ใส่ลงไปในดินที่ระยะเวลาการบ่มดิน 1 3 5 และ 7 สัปดาห์
และการทดลองที่ 2 ปลูกพืชทดสอบในเรือนทดลอง เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยเหล็กคีเลตทั้ง 3
รูปดังกล่าว โดยใช้ 2 อัตราในการแก้ปัญหาการขาดธาตุเหล็กของถั่วลิสงพันธุ์ภาพสินธุ์ 2 โดยวางแผนการ
ทดลองแบบ Completely Randomized design (CRD) มี 9 ดำรับการทดลอง 4 ซ้ำประกอบด้วย ไม่มีการใส่ปุ๋ย
เหล็ก, ใส่ปุ๋ย Fe-EDTA อัตรา 5 mg Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย Fe-EDTA อัตรา 10 mg Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย Fe-DTPA อัตรา 5 mg
Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย Fe-DTPA อัตรา 10 mg Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย Fe-EDDHA อัตรา 5 mg Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย Fe-EDDHA อัตรา
10 mg Fe kg⁻¹, ใส่ปุ๋ย FeSO₄·7H₂O อัตรา 5 mg Fe kg⁻¹ และใส่ปุ๋ย FeSO₄·7H₂O อัตรา 10 mg Fe kg⁻¹

ผลการทดลองที่ 1 พบว่า ความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยเหล็กคีเลตทุกรูปซึ่งสกัดโดยน้ำยาสกัด 0.005 M
DTPA pH 7.3 หรือน้ำยาสกัด 0.01 M CaCl₂ มีปริมาณเหล็กที่สกัดได้ลดลงเมื่อระยะเวลาของการบ่มดินนานขึ้น
โดยในสัปดาห์ที่ 7 ของการบ่มดิน การใส่ปุ๋ยเหล็กคีเลตในรูป Fe-EDDHA มีค่าวิเคราะห์เหล็กที่สกัดได้ในดิน
สูงสุด รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยเหล็กคีเลตในรูป Fe-DTPA และรูป Fe-EDTA ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ยเหล็กใน
รูป FeSO₄·7H₂O มีปริมาณเหล็กที่สกัดได้ต่ำสุด ในการทดลองที่ 2 พบว่าถั่วลิสงพันธุ์ภาพสินธุ์ 2 ตอบสนองต่อ
การใส่ปุ๋ยเหล็ก โดยดำรับการทดลองที่ใส่ปุ๋ยเหล็กและไม่ใส่ปุ๋ยเหล็กมีผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยัง
ทางสถิติ ซึ่งการใส่ปุ๋ยเหล็กในรูป Fe-DTPA ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของฝักและเมล็ด ปริมาณเหล็กทั้งหมดที่
พืชดูดใช้ และประสิทธิภาพการดึงดูดปุ๋ยของพืชสูงสุด รองลงมาคือการใส่เหล็กคีเลตในรูป Fe-EDDHA และรูป
Fe-EDTA ตามลำดับ โดยการใส่ปุ๋ยในดำรับการทดลอง Fe-DTPA5, Fe-DTPA10, Fe-EDDHA5, Fe-EDTA5,
Fe-EDDHA10, FeSO₄10, FeSO₄5; และ Fe-EDTA10 ทำให้ถั่วลิสงมีผลผลิตน้ำหนักแห้งเมล็ดเพิ่มขึ้นจากดำรับ
ที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยเหล็ก คิดเป็นร้อยละ 1100, 1036, 312, 174, 169, 125, 76 และ 18 ตามลำดับ การใส่ปุ๋ยเหล็ก
คีเลต 3 รูปในอัตราต่ำให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างจากการใส่ในอัตราสูง โดยปุ๋ยเหล็กคีเลตในรูป Fe-DTPA
อัตราต่ำมีประสิทธิภาพสูงสุดในการแก้ปัญหาการขาดธาตุเหล็กของถั่วลิสงพันธุ์ภาพสินธุ์ 2

พชร อริยะสกุล
ลายมือชื่อนิติ

16 กุมภาพันธ์ 28 / 1พ. / 51
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก