

มันสำนังท์ เกือบ 2551: ผลการใส่สังกะสีต่อการตอบสนองของข้าวโพดและปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินเมื่อปลูก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรงค์ จันทร์เจริญสุข, D.Agr. 76 หน้า

ศึกษาผลการใส่สังกะสีต่อการตอบสนองของข้าวโพดและปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินเมื่อปลูก โดยแบ่งเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาผลการใส่สังกะสีต่อการตอบสนองของข้าวโพดและปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินเมื่อปลูกชนิดชัยบาดาล การทดลองที่ 2 ศึกษาผลการใส่สังกะสีต่อการตอบสนองของข้าวโพดและปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินเมื่อปลูกชนิดบุรีรัมย์ ทำการทดลองในเรือนทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 6 คำรับการทดลอง 3 ซ้ำ คำรับการทดลองประกอบด้วย ไม่ใส่สังกะสีและใส่สังกะสีในรูปซิงค์ซัลเฟต อัตรา 2, 4, 6, 8 และ 10 มก./ดิน 1 กิโลกรัม ทุกคำรับการทดลองใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) อัตรา 200 มก./ดิน 1 กิโลกรัม, 200 มก./ดิน 1 กิโลกรัม และ 150 มก./ดิน 1 กิโลกรัม ตามลำดับ

ผลการทดลองที่ 1 พบว่า ดินเมื่อปลูกชนิดชัยบาดาลขาดสังกะสี เมื่อมีการใส่สังกะสีข้าวโพดจะตอบสนองโดยผลผลิตฝัก น้ำหนักแห้งต่อชั่งของข้าวโพดจะเพิ่มขึ้น ปริมาณการดูดใช้สังกะสีของข้าวโพดจะเพิ่มขึ้นสูงกว่าที่ไม่ใส่สังกะสีอย่างเด่นชัด พบว่า ปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดิน (สกัดโดยวิธี DTPA) ที่ปลูกข้าวโพดเพิ่มขึ้นตามอัตราการใส่สังกะสีที่เพิ่มขึ้นและมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติกับปริมาณการดูดใช้สังกะสีของข้าวโพด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.902** ผลการทดลองที่ 2 พบว่า ดินเมื่อปลูกชนิดบุรีรัมย์ขาดสังกะสี ซึ่งการขาดสังกะสีรุนแรงกว่าในชนิดชัยบาดาล การใส่สังกะสีมีผลทำให้การเจริญเติบโต ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อชั่งและปริมาณการดูดใช้สังกะสีของข้าวโพดสูงกว่าที่ไม่ได้รับการใส่สังกะสีอย่างเด่นชัด พบว่า ปริมาณสังกะสีในดินที่ปลูกข้าวโพดเพิ่มขึ้นตามอัตราการใส่สังกะสีที่เพิ่มขึ้นและปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดิน (สกัดโดยวิธี DTPA) มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติกับปริมาณการดูดใช้สังกะสีของข้าวโพด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.944** การปลูกข้าวโพดในดินเมื่อปลูกชนิดชัยบาดาลและชนิดบุรีรัมย์ จำเป็นต้องมีการใส่สังกะสี ซึ่งอัตราการใส่สังกะสีที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดที่ปลูกในดินเมื่อปลูกชนิดชัยบาดาลและชนิดบุรีรัมย์ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเท่ากับ 2 และ 4 มก./ดิน 1 กิโลกรัม ตามลำดับ

Manasanan Kermoon 2008: Effects of Zinc Application on the Response of Corn and Available Zinc Content in Calcareous Soils. Master of Science (Soil Science), Major Field: Soil Science, Department of Soil Science. Thesis Advisor: Associate Professor Jongruk Chanchareonsook, D.Agr. 76 pages.

The present work reported the effects of zinc (Zn) application on the response of corn and available Zn content in calcareous soils. Two parts of investigation included the effects of zinc (Zn) application on the response of corn and available Zn content in a calcareous Chai Badan soil series and the effects of zinc (Zn) application on the response of corn and available Zn content in a calcareous Buri Ram soil series. Two pot experiments were carried out using a Completely Randomized design with six treatments and three replicates. The treatments consisted of without and with Zn application at the rate of 2, 4, 6, 8 and 10 mg Zn kg⁻¹ soil as ZnSO₄·7H₂O. Each treatment received a basal application of nitrogen (N) phosphorus (P) and potassium (K) fertilizer at the rate of 200 mg N kg⁻¹ soil 200 mg P₂O₅ kg⁻¹ soil and 150 mg K₂O kg⁻¹ soil, respectively.

The results of the first experiment showed that the calcareous Chai Badan soil series was deficient in Zn. Zinc application increased corn yield and Zn uptake significantly comparing with no Zn application. Moreover, the amount of available Zn (DTPA extraction) in the soil increased with the increased rate of Zn application and showed a highly significant correlation with total Zn uptake of corn with the correlation coefficient value (*r*) of 0.902**. The results of the second experiment showed that the calcareous Buri Ram soil series was deficient in Zn and Zn deficiency was more severe than that in the calcareous Chai Badan soil series. Application of Zn significantly increased growth, dry matter yield and total Zn uptake of corn as compared with no Zn application. An increase in the amount of available Zn (DTPA extraction) in the soil caused by an increase in the rate of Zn application and revealed a highly significant correlation with total Zn uptake of corn with the correlation coefficient value (*r*) of 0.944**. According to the results of these studies, the recommended rates of Zn application for corn grown in the calcareous Chai Badan and Buri Ram soil series were 2 and 4 mg Zn kg⁻¹ soil, respectively.