ชื่อเรื่อง ผลของเบนโทไนต์ต่อแหล่งกักเก็บคาร์บอนในดิน

ผู้ศึกษาวิจัย ปิยวรรณ บุตรพิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วภากร ศิริวงศ์

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี วท.บ. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2566

คำสำคัญ ธาตุอาหารในดินที่แลกเปลี่ยนได้ เนื้อดินหยาบ เบนโทไนต์ แหล่งกักเก็บคาร์บอนในดิน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของเบนโทไนต์ต่อแหล่งกักเก็บคาร์บอนในดินและธาตุอาหารในดินที่แลกเปลี่ยนได้ โดยตัวอย่างดินที่ศึกษา คือ เนื้อดินหยาบที่นำมาผสมกับปุ๋ยหมักที่มีส่วนประกอบเป็นปุ๋ยคอก ฟางข้าว และปุ๋ยเคมี หลังจากนั้นจะแบ่งดินออกเป็นตำรับทดลอง T1,T2 และ T3 ตำรับละ 3 ซ้ำ โดย T1 ใส่ปุ๋ยหมักเพียงอย่างเดียวอัตรา 5% ,T2 ใส่ปุ๋ยหมักที่ 5% เติมเบนโทไนต์ลงไปที่อัตรา 5% และ T3 ใส่ปุ๋ยหมักที่อัตรา 5% เติมเบนโทไนต์ลงไปที่อัตรา 2.5% โดยน้ำหนักดินหลังจากนั้นนำตัวอย่างดินมาบ่มที่อุณหภูมิ 33 องศาเซลเซียสและมีการปรับความชื้นดินตลอดในการบ่มเท่ากับ 60% water holding capacity (WHC) เป็นระยะเวลา 7 เดือน นำไปวิเคราะห์แหล่งกักเก็บคาร์บอนในดิน โดยวิธีที่ปรับจากวิธี Wet oxidation และวิเคราะห์ธาตุอาหารที่แลกเปลี่ยนได้ในดินโดยวิธีการสกัดด้วย 1N NH_4OAc pH 7 มาวิเคราะห์ทางข้อมูลสถิติโดย F-test เพื่อหาความแตกต่างระหว่าง T1,T2 และ T3 พบว่าปริมาณแหล่งกักเก็บคาร์บอนในดินที่สลายง่าย (Active pool) แหล่งกักเก็บคาร์บอนที่สลายได้ช้า ๆ (Slow pool) และแหล่งกักเก็บคาร์บอนคงทน (Stable pool) ของตำรับการทดลอง T1,T2 และ T3 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง จึงทำให้ไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาปริมาณธาตุอาหารในดินที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในตัวอย่าง T3 มีค่าสูงกว่า T2 และ T1 อย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินระหว่าง T3 กับ T2 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ T3 และ T2 มีค่ามากกว่า T1 อย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินระหว่าง T3 กับ T2 และ T2 กับ T1 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ T3 มีมากกว่า T1 อย่างมีนัยสำคัญ การใส่เบนโทไนต์ในดินเนื้อหยาบในอัตรา 5% เป็นเวลา 7 เดือนมีความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มองค์ประกอบแหล่งหลืบของธาตุ ส่งผลให้ธาตุที่แลกเปลี่ยนได้ในดินลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

Title EFFECT OF BENTONITE ON ORGANIC CARBON POOLS IN SOIL

Author Piyawam Bootpises

Advisor Assistant Professor Dr. Wapakorn Siriwong, Ph.D.

Academic Paper Undergraduate Thesis B. Sc. Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2023

Keywords Exchangeable nutrients in the soil, Coarse soil texture , Bentonite , Orgabic carbon pools in soil

ABSTRACT

This research is the study of the effect of bentonite on soil carbon pools and exchangeable cation in soil. The soil sample used to study was a coarse texture soil mixed with compost that contains manure, rice straw, and chemical fertilizer, The soil samle divided into 3 treatments, T1 T2 and T3, there were 3 replication for cach tremtment. T1 was soil with compost at the rate of 5% , T2 was soil with compost at the rate of 5% and bentonite at a rate of 5% and T3 was soil with compost at a rate of 5% and bentonite at a rate of 2.5% by weight of the soil. Soil samples were incubated at 33°C and the soil moisture was adjusted throughout the incubation duration to 60% water holding capacity (WHC) for a period of 7 months. Incubated soil were used to analyze organic carbon pools by the method modified from wet oxidation and exchangeable cation by 1N NH_4OAc pH 7 extraction method. Statistical analysis was bone by F-test to find the difference between T1 T2 and T3. It was found that the organic carbon in the soil that is easily decomposed (Active pool), a carbon sink that decays slowly (Slow pool), and persisteuce organic (Stable pool) of T1,T2 and T3 were not significantly different. However, the data had relatively high variation. The exchangeable potassium content in T3 was significantly higher than T2 and T1. There was no difference in the amount of exchangeable magnesium in soil between T3 and T2, but T3 and T2 were significantly greater than T1. There was no difference in the amount of exchangeable calcium in the soil between T3 and T2 and T2 and T1, but T3 was significantly higher than T1. The application of bentonite at

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

5% to coarse texture soil for 7 months possibly increase the fixing lattic lead to the decreasi of soil exchangeable cation.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved