

ชื่อเรื่อง	ผลของทองแดงและอุณหภูมิดินต่อการย่อยสลายและแหล่งกักเก็บอินทรีย์วัตถุในดิน
ผู้วิจัย	นาย ดุสิต จันทร์คำ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.วภากร ศิริวงศ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วทบ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563
คำสำคัญ	อัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ, First order kinetic model, ทองแดง, อุณหภูมิ, แหล่งกักเก็บอินทรีย์วัตถุ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการปนเปื้อนทองแดงต่ออัตราการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุและการเปลี่ยนแปลงแหล่งกักเก็บคาร์บอนของดินเนื้อหยาบที่มีเติมปุ๋ยอินทรีย์ 3.3 % (w/w) และเพิ่มปริมาณทองแดง 0, 200 และ 500 mg/kg ดำเนินการทดลอง ณ ระดับอุณหภูมิ 33, 35 และ 43 °C และปรับความชื้นที่ระดับ 30 % ของความจุอุ้มน้ำของดิน (WHC) 43 °C ตลอดจนการทดลองมีการบ่มดินเป็นระยะเวลา 14 วัน วัดปริมาณ CO₂ ที่เกิดขึ้นและถูกจับโดย 2 N NaOH ด้วยการไทเทรต ที่ระยะเวลา 1, 4 และ 7 วัน และวิเคราะห์แหล่งกักเก็บอินทรีย์วัตถุ โดยการดัดแปลงวิธีการของ Walkley and Black ผลการวิจัยพบว่าการลดลงของปริมาณ CO₂ สอดคล้องกับสมการ Frist-order kinetic model อัตราการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุลดลงตามปริมาณการปนเปื้อนของทองแดงอย่างมีนัยสำคัญ และลดลงตามการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้น และผลของทองแดงเป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกระดับอุณหภูมิ การปนเปื้อนของทองแดงสามารถลดปริมาณการปลดปล่อยคาร์บอนจากดินได้ถึง 1.4 และ 2.1 ตัน/ไร่/ปี ที่ระดับ 200 และ 500 mg/kg ตามลำดับ และพบว่าไม่สามารถสังเกตได้ถึง การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของแหล่งกักเก็บคาร์บอนได้ในการทดลองระยะสั้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title Effects of copper and temperature on decomposition and pools of soil organic matter.

Author Mr. Dusit Chankham

Advisor Asst. Prof. Dr. Wapakorn Siriwong

Thesis Type Under graduated thesis. Program in Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2020.

Keywords Organic Decomposition Rate, First Order Kinetic Model, Copper, Temperature, Organic Matter Pools.

ABSTRACT

The research studied on decomposition rate of organic matter and organic pools in coarse texture soil. Soil samples were added by 3.3% (w/w) and copper at 0, 200 and 500 mg/kg. The experiment was conducted at 33, 35 and 43 °C by maintaining soil moisture content at 30 % of water holding capacity (WHC) throughout the experiment. Soil samples were incubated for 14 days. The released CO₂ was analysed by using 2 N NaOH trapping and acid titration method at 1, 4 and 7 days. The incubated samples were used to analyse soil organic carbon pools by modifying the Walkley and Black method. The results showed that reduction of soil organic carbon content was agree with the first-order kinetic model. Decomposition rate of soil organic matter was significantly decreased with the increasing of copper contamination and significantly decreased with a short-term uprising of temperature. Effect of copper on soil organic decomposition exhibited in the same direction for all temperature levels. Copper contamination reduced the emission of carbon from soil by 1.4 and 2.1 tons/rai/year of 200 and 500 mg/kg, respectively, and the change in the proportion of organic pools was not observed in short-term study.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved