

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติดินต่อปริมาณการชะละลายของดิน
ผู้วิจัย	ชลิตา สอนสุภาพ
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี วท.บ สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562
คำสำคัญ	การชะละลาย, ธาตุอาหาร, คาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำ, ฟอสฟอรัส, โปแทสเซียม, การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของดิน อัตราการย่อยสลายและแหล่งกักเก็บคาร์บอนต่อการชะละลายธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุในดิน ตัวอย่างดินที่นำมาศึกษามีทั้งหมด 12 ชนิด ครอบคลุมคุณสมบัติดิน ทั้งดินเนื้อหยาบและดินเนื้อปานกลาง ทำการทดลองโดยการเติมดิน ฟาง และปุ๋ย ลงในขวด Mason Jar และมีการปรับความชื้นให้อยู่ที่ระดับ 80% ของค่าความจุ ความชื้นที่เป็นประโยชน์ (Water Holding Capacity; WHC) ทำการบ่มดินเป็นเวลา 56 วัน และนำดินมาทำการวิเคราะห์คุณสมบัติต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง การวิเคราะห์ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก การวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุ และการวิเคราะห์เนื้อดิน จากนั้นนำดินไปทำการสกัดน้ำชะละลายตัวอย่างด้วยวิธี Saturation Soil Extraction (SSE) นำไปทดสอบการชะละลายเพื่อหาความสัมพันธ์ของอัตราการย่อยสลายและแหล่งกักเก็บคาร์บอนต่อการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  และคาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำ (DOC) และพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย่อยสลายต่อการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  และ DOC มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.934, 0.959 และ 0.649 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่ง่ายต่อการย่อยสลาย (Pool1) ต่อการชะละลาย DOC มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.571 ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่ย่อยสลายได้ง่าย (Pool1) และ DOC ต่อการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  พบว่า Pool1 และ DOC กับธาตุอาหารทั้ง 2 ชนิด มีความสอดคล้องกันทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยมีค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง DOC กับการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  คือ 0.620, 0.736 ส่วน Pool 1 ต่อการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  มีค่าสหสัมพันธ์ คือ 0.570 และ 0.587 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ของแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่ยากต่อการย่อยสลาย (Pool3) ต่อการชะละลาย  $PO_4^{3-}$ ,  $K^+$  และ DOC พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 90% โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ -0.706, -0.640 และ -0.440 ตามลำดับ

Title	Study on the Relationships between Soil Properties and Soil Leaching Level
Author	Chalida Sonsuphap
Advisor	Assistant Professor Wapakorn Siriwong, Ph. D.
Paper	Undergraduate Thesis B.S in Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2019
Keyword	Leaching, Nutrient, Dissolve Organic Carbon, Potassium, Phosphorus, Decomposition of Organic Matter

### Abstract

The research to study the relationships between soil properties, organic matter decomposition rate and carbon storage on the leaching of soil nutrient and organic matter. There are 12 types of soil samples in the study including coarse-textured soils and medium-textured soils. The experiment was done by adding soil, rice straw and fertilizer to the soil in Mason Jar bottles and adjusting the humidity to 80% of the Water Holding Capacity (WHC). After incubated for 56 days, the soil samples were analyzed for its properties such as pH, CEC, OM and Texture. The soil samples were extracted for their leachates by Saturation Soil Extraction (SSE). It was found that the relationship between the organic matter decomposition rate and the leached  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$  and DOC were significantly related at 95% confidence level, correlations coefficient were 0.934, 0.959 and 0.649, respectively. The relationship between degradable carbon pool (Pool1) and DOC was significantly related at 95% confidence level with a correlation coefficient 0.571. The relationship between Pool1, DOC and  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$  leaching were significantly correlated at the 95% confidence level, with the correlation coefficient between DOC and  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$  were 0.620, 0.736 while Pool1 to  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$  were 0.570 and 0.587, respectively. The stable organic carbon (Pool3) was significant correlated with  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}^+$  and DOC leaching at 95% and 90% confidence levels, with correlations coefficient of -0.706, -0.640 and -0.440, respectively.