

วรรณิตา ทองวัฒน์ : ความสัมพันธ์ระหว่างความเค็มของดินกับปริมาณคลอไรด์ในน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา (RELATIONSHIP BETWEEN SOIL SALINITY AND CHLORIDE CONTENT IN GROUNDWATER IN SALINE SOIL AREAS OF NAKHON RATCHASIMA PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิตา ชีระกุลสถิตย์, 161 หน้า.

งานวิจัยชิ้นนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าความเค็ม กับปริมาณคลอไรด์ ในตัวอย่างดิน น้ำบาดาล และ น้ำผิวดิน ในบริเวณพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดนครราชสีมา มีขอบเขตครอบคลุม อำเภอโนนแดง อำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง อำเภอคง และอำเภอลำทะเมนชัย จำนวนตัวอย่างที่เก็บทั้งหมดประกอบด้วย ตัวอย่างดิน 50 ตัวอย่าง ตัวอย่างน้ำบาดาล 57 ตัวอย่าง และ น้ำผิวดิน 14 ตัวอย่าง ที่เก็บในฤดูฝน (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560) และ ตัวอย่างดิน 50 ตัวอย่าง ตัวอย่างน้ำบาดาล 57 ตัวอย่าง และ น้ำผิวดิน 14 ตัวอย่าง ที่เก็บในฤดูแล้ง (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561) ได้ทำการวัดค่าคุณสมบัติทางเคมี ของตัวอย่างทั้งหมด ณ ตำแหน่งที่เก็บทันที ประกอบด้วย การวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ค่าปริมาณของของแข็งที่ละลายอยู่ในน้ำ (TDS) ค่าความเค็ม ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณคลอไรด์ได้ทำโดยวิธีการไตเตรทในห้องทดลองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การวัดปริมาณองค์ประกอบของแร่ และปริมาณองค์ประกอบของโลหะออกไซด์ดำเนินการ โดยเครื่อง X-ray diffraction spectrometer (XRD) และ X-ray fluorescence spectrometer (XRF) ตามลำดับ องค์ประกอบของธาตุ แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม เหล็ก และ โซเดียม วิเคราะห์โดย Flame Atomic Absorption Spectrometer Analysis (FAAS) ได้แสดงผลวิเคราะห์ในรูปแบบของกราฟเส้นของค่าผลวิเคราะห์ที่พล็อตลงเส้นแกนของตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง พบว่าค่าความเข้มข้นทางเคมีของตัวอย่างที่เก็บในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าค่าความเข้มข้นทางเคมีของตัวอย่างที่เก็บในฤดูฝน ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความเค็มและปริมาณคลอไรด์ในตัวอย่างดิน น้ำบาดาล และน้ำผิวดิน ถูกนำเสนอในรูปแบบของแผนที่การกระจายตัวของค่าความเข้มข้น โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Arc Map 10.3 จากการประเมินแผนที่การกระจายตัวของค่าความเข้มข้น พบว่าตัวการที่ควบคุมปริมาณค่าความเค็ม และปริมาณคลอไรด์ใน ดิน น้ำบาดาล และน้ำผิวดิน คือ ฤดูกาล ความสูงของพื้นที่ และระดับน้ำบาดาล ดังนั้น พื้นที่ต่ำที่มีระดับผิวดินน้อยกว่า 170 เมตร เช่น พื้นที่ในอำเภอโนนสูง ตอนใต้ของอำเภอคง และ อำเภอโนนแดง จะมีระดับน้ำบาดาลตื้น น้ำบาดาลก็มีโอกาสที่จะซึมขึ้นสู่ผิวดิน เมื่อระเหยก็จะทิ้งคราบเกลือทำให้เกิดดินเค็ม

สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี

ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา วรรณิตา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อุ้ม ชีระกุลสถิตย์

WANNIDA THONGWAT : RELATIONSHIP BETWEEN SOIL SALINITY
AND CHLORIDE CONTENT IN GROUNDWATER IN SALINE SOIL
AREAS OF NAKHON RATCHASIMA PROVINCE. THESIS ADVISOR :
ASST. PROF. BANTITA TERAKULSATIT, Ph.D., 161 PP.

GROUNDWATER/HYDROGEOLOGY/SOIL SALINITY/GEOCHEMISTRY

The main purpose of this research is to study relationship between soil salinity and chloride content in soil, groundwater and surface water samples within saline soil areas of Nakhon Ratchasima Province, covering Non Daeng, Non Thai, Non Sung, Kong, and Kham Sakae Saeng districts. Total of 50 soil, 57 groundwater, and 14 surface water samples were collected during rainy season (October 2017). And other 50 soil, 57 groundwater, and 14 surface water samples were collected in dry season (May 2018). Measuring of pH, electrical conductivity (EC), total dissolved solids (TDS), salinity contents of all sample types were done directly at the sampling sites. Chloride contents were determined by titration method in Suranaree University of Technology's central laboratory. Mineral compositions and metal oxide contents were determined by X-ray diffraction spectrometer (XRD) and X-ray fluorescence spectrometer (XRF), respectively. Compositions of calcium, magnesium, potassium, iron and sodium ions were determined by Flame Atomic Absorption Spectrometer Analysis (FAAS). The results of analyses were subsequently displayed by graphic presentation of chemical contents against sampling sites. Analytical results showed that chemical contents of samples collected in dry season are higher than samples from rainy season. Relationship between values of salinity and chloride contents in soil, groundwater and surface water samples were displayed as distribution maps,

made by Arc Map 10.3 computer program. The distribution maps demonstrated that seasons, elevation of topography, and groundwater level are factors, controlling values of chloride contents, and salinity contents. Low-lying (MSL less than 170 meters) areas, i.e. Non Sung, southern part of Khong and Non Daeng, shallow groundwater level areas are locations that transported saline groundwater seeps out and deposits salt on ground surface.



School of Geotechnology

Academic Year 2018

Student's Signature Wannida

Advisor's Signature Bamtita