

วัชรินทร์ เพิ่มผล: การศึกษาแบบจำลองถดถอยเชิงพื้นที่เพื่อคาดการณ์ปริมาณความเค็มในพื้นที่ดินเค็มของจังหวัดนครราชสีมาด้วยการใช้ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกล และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (STUDY OF SPATIAL REGRESSION MODEL TO PREDICT SALINITY IN SALINE SOIL AREAS OF NAKHON RATCHASIMA PROVINCE USING REMOTE SENSING DATA AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตา ธีรกุลสถิตย์, 140 หน้า.

คำสำคัญ: การประเมินศักยภาพของน้ำบาดาล/การถดถอยกำลังสองสูงที่สุด/การถดถอยแบบถ่วงน้ำหนักทางภูมิศาสตร์/น้ำบาดาลเค็ม/การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือเพื่อประเมินการใช้แบบจำลองการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และแบบจำลองการถดถอยแบบถ่วงน้ำหนักทางภูมิศาสตร์ (GWR) ในการทำแผนที่ปริมาณความเค็ม ในเขตอำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง อำเภอโนนแดง อำเภอดง และอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ 13 ตัวแปร ได้แก่ ความลาดชัน ธรณีวิทยา ธรณีสัณฐานวิทยา ปริมาณน้ำฝน ชนิดดิน ความหนาแน่นของทางน้ำ สิ่งปกคลุมดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณคลอไรด์ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด อุทกธรณีวิทยา ศักยภาพน้ำบาดาล ความหนาแน่นของโครงสร้างเชิงเส้น และดัชนีความแตกต่างของพืชพรรณ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองการถดถอยแบบถ่วงน้ำหนักทางภูมิศาสตร์ (GWR) สามารถอธิบายข้อมูลได้ดีกว่าแบบจำลองการถดถอยกำลังสองที่น้อยที่สุด (OLS) ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่ถูกปรับแก้แล้วเท่ากับ 0.995865 และค่าข้อสารสนเทศของอาไคเคะ (AICc) ที่ถูกปรับแก้แล้วเท่ากับ 9,801.877000 โดยพบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 11 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีความแตกต่างของพืชพรรณ (NDVI) ศักยภาพน้ำบาดาล (GP) ความลาดชัน (SL1) ธรณีสัณฐานวิทยา (Lf1) และสิ่งปกคลุมดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน (LULC1) และแบ่งเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ ความหนาแน่นของโครงสร้างเชิงเส้น (DD1) ปริมาณน้ำฝน (RF) ปริมาณคลอไรด์ (CC1) ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS1) ชนิดดิน (STC1) และธรณีวิทยา (Geol1)

สาขาวิชา เทคโนโลยีธรณี
ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา... วัชรินทร์ เพิ่มผล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา... บัณฑิตา ธีรกุลสถิตย์

WATCHARIN PHOEMPHON: STUDY OF SPATIAL REGRESSION MODEL TO PREDICT SALINITY IN SALINE SOIL AREAS OF NAKHON RATCHASIMA PROVINCE USING REMOTE SENSING DATA AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. BANTITA TERAKULSATIT, Ph.D., 140 PP.

Keyword: GROUNDWATER POTENTIAL ASSESSMENT/ ORDINARY LEAST SQUARES REGRESSION (OLS)/ GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR)/ GROUNDWATER SALINITY/ SPATIAL RELATIONSHIPS ANALYSIS

The main objective of this study is to assess the application of the ordinary least squares regression model and geographically weighted regression model for mapping the salinity content of Non Thai, Non Sung, Non Daeng, Khong, and Kham Sakae Saeng districts in Nakhon Ratchasima province. The analysis considers thirteen factors: slope, geology, landforms, annual rainfall, soil texture class, drainage density, land use/land cover, chloride content, total dissolved solids, hydrogeological unit, groundwater potential, lineament density, and normalized difference vegetation index. The results demonstrate the superiority of the GWR model over the OLS model, indicated by a higher adjusted R^2 (0.995865) and a lower corrected Akaike Information Criterion (AICc) (9,801.877000). The findings reveal significant associations between salinity content and various factors. Negative associations are five factors including normalized difference vegetation index (NDVI), groundwater potential (GP), soil texture class (Sl1), landforms (Lf1), and land use/land cover (LULC1). Positive associations are six factors including drainage density (DD1), rainfall (RF), clay content (CC1), total dissolved solids (TDS1), soil texture class (STC1), and geology (Geol1).

School of Geotechnology
Academic Year 2022

Student's Signature watcharin phoemphon
Advisor's Signature Bantita Terakulsatit