

มนตรี ธนภัทรพรชัย : การพยากรณ์แหล่งศักยภาพสำหรับการผลิตเกลือสินเธาว์ก่อน  
คริสต์ศตวรรษที่ 19 ด้วยแบบจำลองเชิงพื้นที่: กรณีศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา  
(POTENTIAL SITES PREDICTION FOR SALT-MAKING PRIOR TO THE  
19<sup>TH</sup> CENTURY USING SPATIAL MODELING: A CASE STUDY IN NAKHON  
RATCHASIMA PROVINCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา  
สราภิรมย์, 146 หน้า.

เพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายแหล่งผลิตเกลือโบราณ โดยไม่ได้ตั้งใจ ข้อมูลพื้นที่ที่มีศักยภาพที่  
จะพบแหล่งผลิตเกลือโบราณจึงเป็นที่ต้องการอย่างมากสำหรับการวางแผนและพัฒนาคำแนะนำการใช้  
ประโยชน์ที่ดินและงานด้านโบราณคดี งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะทำนายพื้นที่ที่มีศักยภาพพบแหล่งผลิต  
เกลือโบราณในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้การจำลองเชิงพื้นที่ด้วยอัตราส่วนความถี่  
(Frequency ratio) และการถดถอยลอจิสติก (Logistic regression) ข้อมูลนำเข้าเป็นข้อมูล  
คุณลักษณะเชิงกายภาพและวัฒนธรรมรวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งสกัดได้จากตัวอย่างของ  
แหล่งผลิตเกลือโบราณที่ค้นพบในพื้นที่ ข้อมูลเหล่านี้ได้แก่ ตำแหน่งพื้นที่ตั้งอยู่บนหน่วยหิน  
มหาสารคามและหน่วยหินที่เกี่ยวข้อง ระยะห่างจาก โครงสร้างธรณีวิทยา การตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มี  
ความหลากหลายของผลกระทบบจากเกลือ ดัชนีความแตกต่างความเค็มแบบนอร์มอลไลซ์  
(Normalized Difference Salinity Index) ระยะห่างจากที่ตั้งชุมชนโบราณ และระยะห่างจาก  
แหล่งน้ำ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรนำเข้าของแบบจำลองการถดถอยลอจิสติกสามารถอธิบายว่าตัว  
แปรเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการค้นพบแหล่งผลิตเกลือโบราณในพื้นที่อย่างไร พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพล  
สูงสุด คือ ระยะห่างจากที่ตั้งชุมชนโบราณ ตามด้วยการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความหลากหลายของ  
ผลกระทบบจากเกลือและ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ผลของการค้นพบเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนอย่าง  
หนักแน่นจากดัชนีอัตราส่วนความถี่ ผลลัพธ์สุดท้ายของทั้งสองแบบจำลองได้เป็นแผนที่กริดเซลล์  
แสดงศักยภาพการพบแหล่งผลิตเกลือโบราณด้วยดัชนีความน่าจะเป็นแหล่งผลิตเกลือ (Salt-  
making sites probability index) จากวิธีอัตราส่วนความถี่และค่าความเป็นไปได้จากแบบจำลอง  
การถดถอยลอจิสติกได้ใช้วิธีเส้นโค้งอาร์โอซี (Receiver Operating Characteristic Curve) การ  
ทดสอบความถูกต้องของแผนที่ทั้งสอง ซึ่งได้ผลพื้นที่ใต้เส้นโค้ง (Area Under the Curve) เป็น  
0.810 และ 0.908 ตามลำดับ ทำให้สามารถบอกได้ว่าแบบจำลองการถดถอยลอจิสติกให้ผลลัพธ์ที่  
ดีกว่าอย่างแน่นอน ผลการศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างสมบูรณ์

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

  


MONTRI THANAPHATTARAPORNCHAI : POTENTIAL SITES  
PREDICTION FOR SALT MAKING PRIOR TO THE 19<sup>TH</sup> CENTURY USING  
SPATIAL MODELING : A CASE STUDY IN NAKHON RATCHASIMA  
PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUNYA SARAPIROME,  
Ph.D. 146 PP.

ANCIENT SALT-MAKING SITE/ARCHAEOLOGICAL PREDICTIVE  
MODEL/FREQUENCY RATIO MODEL/LOGISTIC REGRESSION MODEL

To avoid damaging ancient salt-making sites unintentionally, data on areas having high potential to discover ancient salt-making sites are required for effective land-use and archaeological development and planning. This research aims at predicting ancient salt-making potential areas using spatial modeling of the frequency ratio and logistic regression in Nakhon Ratchasima province. Input data are physical and cultural characteristics and their relationship extracted from samples of existing ancient salt-making sites. These include locating on the Maha Sarakham Formation and its related units, distance to geologic structures, locating on the varying degree of salt-affected areas, Normalized Difference Salinity Index (NDSI), distance to ancient settlements, and distance to water bodies. The coefficients of input variables from the logistic regression model could explain how much they influence the chance to discover the new ancient sites in the study area. The most influential factor was a distance to the ancient settlement, followed by locating on the varying degree of salt-affected areas and distance to water bodies. Frequency ratio indexes strongly

supported these findings. Final results from the models were raster-based maps of salt-making site probability index (SMSPI) from Frequency ratio and ancient salt-making site probability from logistic regression. Relative Operating Characteristics (ROC) of maps was performed and resulted in an area under the curve (AUC) of 0.810 and 0.908, respectively. It revealed that logistic regression could conclusively provide a better result. The study results fruitfully serve the objectives of the research.



School of Geoinformatics

Academic Year 2018

Student's Signature

Montri THANAPHATTARAPORNCHAI

Advisor's Signature

ศ. อาริยา