223752

พื้นที่ที่ราบสูงโคราชมีหินเกลือรองรับเป็นส่วนใหญ่ทำให้เกิดคราบเกลือกระจาย ส่งผลต่อผลิตผลทางการเกษตร การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาวิธีการประเมินสภาพพื้นผิวที่มีศักยภาพความเป็นเกลือของดินด้วยดัชนีความสว่าง (Brightness Index) ของภาพถ่ายจากดาวเทียม และพัฒนาแบบจำลองบูรณาการเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาครั้งนี้ครอบคลุมพื้นที่ในที่ราบสูงโคราชซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 150,000 ตารางกิโลเมตร สำหรับการพัฒนาสถานภาพพื้นผิวดินที่มีศักยภาพความเค็มของดินนั้น ได้ใช้ดัชนีความสว่างของภาพจากข้อมูลดาวเทียม SPOT ได้แก่ Brightness Index (BI), Normalized Difference Salinity Index (NDSI), Principal Components Analysis (PCA) หาความสัมพันธ์ระหว่างความเค็มของดินกับดัชนีเหล่านี้ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Linear regression) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงเส้น (Correlation) พบว่าดัชนีความสว่างแบบ NDSI ให้ความสัมพันธ์สูงสุด สำหรับการพัฒนาแบบจำลองบูรณาการเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น ได้ใช้ชั้นข้อมูลค่าความสว่างของภาพที่มีความสัมพันธ์กับดินเค็มสูงสุดวิเคราะห์แบบซ้อนทับร่วมกับ ชั้นข้อมูลธรณีวิทยา ภูมิสัณฐาน คุณภาพและปริมาณน้ำใต้ดิน และพื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทาน ด้วยแบบจำลองที่วิเคราะห์จากเงื่อนไขตามกลไกของแหล่งการเกิดดินเค็มเป็นศักยภาพความเค็มของดินสูง ปานกลาง ต่ำ และไม่มีศักยภาพความเค็ม พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพความเค็มของดินในพื้นที่ราบสูงโคราชเป็นร้อยละ 1.96 8.75 11.67 และ 75.77 ตามลำดับ ผลที่ได้รับแสดงเป็นแผนที่ศักยภาพความเค็มของดิน โดยมีการตรวจสอบภาคสนาม และหาความสัมพันธ์ระหว่างความเค็มของดินกับแผนที่ที่ได้รับ ผลการวิจัยนอกจากจะแสดงสารสนเทศเชิงพื้นที่แล้วยังสามารถให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับปัญหา

223752

The Khorat Plateau is underlain by a thick sequence of Mesozoic rocks which contain considerable quantities of rock salts (Maha Sarakham Formation).The occurrence of this Formation leads to soil salinization scattered throughout the regions. The salinization has the profound effects on the crop production and consequently on the regional economy. The objective of this study is to evaluate surface state by using indices of satellite data that exists in low terrace in combination with other data layers which are the salinization causes. The indices of satellite data used include the brightness index, normalized difference salinity index and the 1st components of PCA (Principal component analysis). The correlation between soil salinization and satellite indices was performed to select the index to be used for the integration. The result indicated that high correlation between soil salinization and normalized difference salinity index was obtained. And then this index was digitally performed to create a GIS layer. The soil salinization model in the Khorat Plateau is an integration of geology, ground water quality and its yield, irrigation areas which occur in the low terrace and the area of high normalized difference salinity index. The establishment of GIS database for these layers was then performed. These layers consist of a set of logically related geographic features and its associated attributes. The overlay operation was then undertaken with criteria that the severity of salinity, based on the salinity model applied to the resultant polygonal layer or salinity class. As the result the soil salinity potential area in Khorat Plateau covers an area of 1.96, 8.75, 11.67 and 75.77 for high, moderate, low and none salinity respectively. The result obtained illustrates the distribution of soil salinity potential class in combination of its acreage for each class. The result provides information useful for optimizing land use plan in related to the existing problems in the area. Moreover the spatial database developed offers the main component or layer causing the salinization.