

ชื่อวิทยานิพนธ์	การประเมินความชื้นของดินในอำเภอสังขละ จังหวัดสงขลา โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ผู้เขียน	นายอานันต์ คำภีระ
สาขาวิชา	การจัดการทรัพยากรดิน
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชื้นของดินในอำเภอสังขละ จังหวัดสงขลา โดยใช้ข้อมูลหลายช่วงคลื่นของภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat-5 TM ในการจำแนกความชื้นของดินในช่วงหน้าแล้ง (เดือนเมษายนและเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547) โดยวิเคราะห์แปลความหมายของภาพด้วยโปรแกรมประมวลผลภาพคอมพิวเตอร์ และเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ในวันที่ดาวเทียมบันทึกภาพมาวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนคลื่นแสงของดินกับความชื้นของดิน สีดิน เนื้อดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน จัดทำแผนที่ระดับความชื้นของดินโดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากการจำแนกความชื้นของดินในพื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ โดยเดือนเมษายนพื้นที่ส่วนใหญ่ ดินมีความชื้นที่อยู่ระดับ 1-10 % มีจำนวน 21,271.88 ไร่ หรือ 25.40 % ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนเดือนกรกฎาคมพื้นที่ส่วนใหญ่ ดินมีระดับความชื้น 11-15 % มีจำนวน 26,778.91 ไร่ หรือ 31.98 % ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับความสัมพันธ์ของช่วงคลื่นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 TM กับความชื้นของดินพบว่า ช่วงคลื่นที่ 7 มีความสัมพันธ์กับความชื้นในดินสูง ($r = -0.857$, $r = -0.816$) รองลงมาคือ ช่วงคลื่นที่ 5 ($r = -0.806$, $r = -0.789$) ขณะที่ช่วงคลื่นที่ 4 มีความสัมพันธ์สูงกับพืชพรรณที่ปกคลุมดิน ขณะที่สีดิน เนื้อดิน และอินทรีย์วัตถุในดินมีความสัมพันธ์กับความชื้นของดินและค่าการสะท้อนคลื่นแสงของข้อมูลภาพจากภาพถ่ายดาวเทียมทั้งในเชิงบวกและในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำหลัก : ความชื้นของดิน การสะท้อนคลื่นแสงของดิน ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Thesis Title Evaluation of Soil Moisture in Sathing Phra District, Songkhla Province by Using Satellite Images Data and Geographic Information System
Author Mr. Anan Khampeera
Major Program Soil Resources Management
Academic Year 2006

ABSTRACT

This research aims to investigate the evaluation of soil moisture in Sathing Phra District, Songkhla Province. Multispectral satellite images data from Landsat-5 TM were used to classify soil moisture in the dry season (April-July 2004). Satellite images data were interpreted by software remote sensing and the soil samples were collected corresponding with the day of overpass of satellite. The soil was analyzed in laboratory, then it was statistically analyzed for correlation coefficient (r) from soil reflectance with soil moisture, soil color, soil texture and soil organic matter. The soil moisture maps were established by GIS program.

Soil moisture in this study area can be classified into 3 levels. In April, most area had soil moisture level of 1-10 %, equivalent to 21,271.88 rai or 25.40 % of the whole area, then in July almost area had soil moisture level of 11-15 %, equivalent to 26,778.91 rai or 31.98 % of the whole area. Band 7 of Landsat-5 TM had high correlation with soil moisture ($r = -0.857$, $r = -0.816$), band 5 were second ($r = -0.806$, $r = -0.789$), while band 4 had high correlation with vegetation covered on top soil. In addition, soil color, soil texture and soil organic matter also had significantly positive and negative correlation with soil moisture and soil reflectance.

Keywords : Soil moisture, Soil reflectance, Satellite images data, Geographic Information System