

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมในการตรวจหาปรากฏการณ์
โดมความร้อน
ผู้เขียน นายพิศุทธิ์ นิ่มนวล
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ ดร. อริศรา เจริญปัญญาเนตร

บทคัดย่อ

การใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมในการตรวจหาปรากฏการณ์โดมความร้อน เป็นการประยุกต์งานด้านการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อตรวจหาปรากฏการณ์โดมความร้อน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอยู่ 3 ประการคือ 1) เพื่อหาอุณหภูมิพื้นผิวในเขตเมืองและอำเภอโดยรอบจังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อจำแนกประเภทการใช้ที่ดินในเขตเมืองและอำเภอโดยรอบจังหวัดเชียงใหม่ และ 3) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิพื้นผิวและประเภทการใช้ที่ดินในจังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ใช้ข้อมูลดาวเทียม Landsat 7 ETM+ ในปีพ.ศ. 2543 และดาวเทียม Landsat 5 TM ในปีพ.ศ. 2551 เพื่อการจำแนกประเภทการใช้ที่ดิน การคำนวณหาอุณหภูมิพื้นผิว และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิพื้นผิวและประเภทการใช้ที่ดิน

ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิพื้นผิวที่คำนวณได้จากคลื่นอินฟราเรดความร้อนของดาวเทียม Landsat 7 ETM+ ในปีพ.ศ. 2543 และดาวเทียม Landsat 5 TM ในปีพ.ศ. 2551 พบว่ามีอุณหภูมิพื้นผิวเพิ่มสูงขึ้น สำหรับการจำแนกประเภทการใช้ที่ดิน พบว่า การขยายตัวของเมืองเขตชุมชนที่อยู่อาศัย เส้นทางการคมนาคมเพิ่มมากขึ้น พื้นที่นาลดน้อยลง ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิพื้นผิวและการใช้ที่ดิน พบว่า บริเวณที่เป็นป่าไม่ผลัดใบ ป่าผลัดใบ และน้ำ มีอุณหภูมิต่ำสุด เมือง พื้นที่นา สวนผลไม้ พืชไร่พืชสวน มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงพบว่า ปริมาณน้ำ ความชื้น ความสูงของพื้นที่ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นผิว

Independent Study Title Use of Satellite Imageries for Extraction of Urban Heat Island Effect

Author Mr. Pisut Nimnual

Degree Master of Science (Geo-Informatics)

Independent Study Advisor Dr. Arisara Charoenpanyanet

ABSTRACT

The utilization of satellite imagery to search for heat island phenomenon is the application of remote survey work and geographical information system in order to search for heat island. There are 3 purposes of this study as follows; 1) to look for the surface temperature of urban area and surrounding districts in Chiang Mai province, 2) to classify land cover in city area and surrounding districts in Chiang Mai province, and 3) to analyze the correlation between surface temperature and land cover in Chiang Mai province.

The data for the study is acquired from Landsat 7 ETM+ satellite in 2000 and Landsat 5 TM in 2008 in order to classify land cover, calculate the surface temperature and analyze the correlation between surface temperature and land cover.

As the result, according to the calculated surface temperature acquired from infrared heat signature from Landsat 7 ETM+ satellite in 2000 and Landsat 5 TM in 2008, it is found that the surface temperature is higher. For land cover from land cover classification, it is found that the extension of urban area, residence area, and transportation route are increasing where farming area is decreasing. On correlation between surface temperature and land cover, the temperature at the evergreen and deciduous-forest area, and water area are lowest while the temperature at the urban area, farming area, orchards are higher. However, amount of water, humidity, and land height affect to changes of surface temperature.