دراسة المسطحات الخضراء في مدينة جدة باستخدام بيانات المرئيات الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية

إعداد منال علي الشهري

إشراف: الدكتور محمد عوض العمري

المستخلص

سلطت الدراسة الضوء على إمكانية توظيف التقنيات الحديثة في بيئة مدينة جدة ومدى كفاءتها، وأي عمليات المعالجة والتصنيف الأفضل لاستخلاص التجمعات النباتية في مدينة جدة لعام 1431هـ. إن توظيف تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحليل ودراسة الوضع الراهن للمسطحات الخضراء في مدينة جدة كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة، حيث تم استخدام مرئية SPOT5 لمدينة جدة بتاريخ 1431هـ- 2010م، وتم تطبيق عدد من العمليات لاستخلاص التجمعات النباتية من مرئية SPOT5، من هذه العمليات التفسير البصري Visual Interpretation ومؤشر الكثافة النباتية NDVI والتصنيف المراقب Supervised classification، وتم الاعتماد على التصنيف المراقب في عملية استخلاص الخلايا النباتية في كامل المدينة حيث اعتبر الأنسب. ومن ثم إجراء بعض العمليات التي يوفرها كلا البرنامجين لجعلها ملائمة لعمل التحليلات الجغرافية الملائمة ومقارنتها مع ما تم الحصول عليه من أمانة مدينة جدة والفارسي جيوتيك.

ولقد احتوت الدراسة على خمسة فصول تناول الفصل الأول الإطار العام للدراسة، والفصل الثاني عن المسطحات الخضراء في مدينة جدة، بينما تناول الفصل الثالث أسس الاستشعار عن بعد و النبات والمعالجة الرقمية وطرق الكشف عن النبات من المرئيات الفضائية، وتناول الفصل الرابع الكشف عن النبات والمطابقة والتحليل، وفي الفصل الخامس تناولت الدراسة النتائج والتوصيات.

أظهرت نتائج الدراسة بوضوح فاعلية وقدرة تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية على استخلاص النبات من بيئة مدينة جدة، وبينت الاختلافات بين ما تم الحصول عليه من بيانات وما تم استخلاصه من المرئية ، وتبين تدهور وقلة نصيب الفرد من المسطحات الخضراء في مدينة جدة لعام 1431هـ. وخلصت الدراسة إلى أنها توصي بضرورة استخدام تقنية الاستشعار عن بعد في الدراسات التي تختص بالنبات في داخل مدينة جدة وبناء قاعدة معلومات جغرافية لها وللبصمات الطيفية للنباتات فيها، وتوحيد الجهود المبذولة لرصد وتوقيع هذه المسطحات، وتوصي الدراسة بالتشجيع على استثمار المناطق التي يكثر بها النبات الطبيعي وعدم القضاء عليها بالتوسع العمراني على حسابها.

Studying Green Spaces in Jeddah City Using Satellite Data and Geographic Information Systems Technology

By
Manal Ali Al Shehri

Supervised
Dr. Mohammed Awad Al Amri

Abstract

The study shed light on the possibility of employing the modern technology of RS and GIS to the environment of Jeddah city to evaluate their efficiency as well as processing and classification operations that suit best the identification and extraction of plant communities in the city for the year 1431 (2010). The objective of the study is to study and analyze the current status of green spaces using SPOT5 data of 2010. The main methods used for defining and extracting green spaces were visual interpretation, NDVI, and supervised classification. It appeared that the most suitable of these for current study was the supervised classification. Data extracted were processed using functions from both software to make such data suitable for further geographic analysis and comparable with other information acquired from Jeddah municipality and the Farsi GeoTech.

The study consisted of five chapters. The first one is the framework of the study, whereas the second one is covering the green spaces in Jeddah city. The third chapter dealt with the principals of vegetation remote sensing and digital processing for detecting plant. The following chapter aimed at identification and extracting plant and conducting the comparison and analysis. Finally, the fifth chapter contained study results and recommendations.

The results showed clearly the effectiveness and the ability of remote sensing and geographic information systems to extract the plant from an environment like the city of Jeddah, especially when using data with the most suitable characteristics. The study showed also that there are differences between the available data and data extracted from satellite data. The study concluded with some recommendations about the use of remote sensing in studying green spaces within the environment of Jeddah city, and building geographic databases.