



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

استخدام تقنيات التحسس النائي لإدارة وتقييم الغابة الحضرية في نينوى

فائزة علي رشيد

رسالة ماجستير
علوم الغابات

إشراف
الأستاذ المساعد الدكتور
محمد يونس العلاف

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة على غابة نينوى الواقعة في الجانب الأيسر من مدينة الموصل عند تقاطع دائرتي عرض ٣٦° ٢١' ٤" و ٣٦° ٢٣' ٣٦" شمالاً وخطي طول ٤٣° ١٧' ٥٣" و ٤٣° ١٧' ٥٤" شرقاً. وقد بلغت مساحة الدراسة ٢٥٠٩ دونم بهدف تقييم إدارة الغابة الحضرية في نينوى.

شمل العمل المكتبي على استخدام التصنيف الموجه (Supervised Classification) للبيان الفضائي ببرنامج لمنطقة غابة نينوى وما حولها للقمر الصناعي الأمريكي اللاندسات Land sat وللمتحسس راسم البيانات الموضوعي المحسن ETM+ ذو الدقة المكانية ١٤.٢٥ متر . واستخدم برنامج ArcGIS9.3 في اعداد الخرائط الاحادية . اما العمل الحقلّي فشمّل على اجراء قياس للقطر عند مستوى الصدر (dbh) ، قياس الارتفاع الكلي للأشجار وحساب مساحة التغطية التاجية وإيجاد الحجم .

وقد نتج عن التصنيف الموجه باستخدام برنامج Erdas imagine9.1 الحصول على الاصناف التالية (أبنية ، طرق، أشجار أبرية ، أشجار عريضة الأوراق، غطاء نباتي، مياه، اراضي خالية). الأبنية بدت واضحة جدا وظهرت بلون الابيض والنهر باللون الازرق كذلك تمكنا من معرفة المساحات المغطاة بالأشجار والتي ظهرت باللون الاخضر والاراضي الخالية باللون البني والمغطاة بالاعشاب والحشائش والتي ظهرت باللون الشذري والطرق المعبدة تميزت باللون الاحمر.

وتبين لنا من نتائج تصنيف البيان الفضائي باستخدام برنامج ArcGis9.3 ان اعلى نسبة تغطية في غابة نينوى وما حولها كانت للغابة وبلغت ٢٨.٣٨% بينما بلغت نسبة النهر ١٦.٦٨% يليه صنف الاستخدام السياحي بنسبة ١١.٩٠% تليها الطرق ومقتربات الطرق بلغت بنسبة ١٠.٨٨% في حين بلغت نسبة الأراضي الخالية ٨.٧٤% والجزر ٧.٠١% ، تليه المزارع بنسبة ٥.٦٩% ثم الأراضي السكنية بنسبة ٤.٤٧% تليها الابنية بنسبة ٠.٧١% وأخيرا مجرى الخرازي بلغت نسبته ٠.٤٠% من منطقة الدراسة .ومن ملاحظة النسب اعلاه نجد ان صنف الاستخدام السياحي كان الأكثر تجاوزاً على مساحة الغابات ومازال التجاوز السياحي مستمراً على حساب مساحة الغابة الأصلية تليها الطرق ومقتربات الطرق والتي أخذت جزءاً من مساحة الغابة .وبينت النتائج ان الدقة الكلية لتصنيف البيان الفضائي بلغت ٩٤.٦% بينما بلغت نسبة الخطأ الكلي للتصنيف ٤.٥% فقط وهذا يعني إمكانية الاعتماد على البيان الفضائي في التصنيف.

وننتج عن القياسات الحقلية لأشجار غابة نينوى الى ان اليوكالبتوس كان الاكبر مساحة في غابة نينوى و كان الاعلى في نسبة التغطية والتي بلغت ٧٠.٩٧% بينما الكازوارينا كانت الاقل مساحة بين اشجار الغابة و كانت الاقل في نسبة التغطية والتي بلغت ٠.٣٦%.

ومن خلال استمارة الاستبيان توصلنا الى ان اهم المقاييس المستخدمة في تطوير واستدامة الغابة الحضرية هي وجود خطة طويلة الامد في الغابة ممولة من قبل الدولة ووجود تخصص في ادارة الغابة واستخدام المكائن والآلات في العمل بالإضافة الى حماية الاشجار من الحشرات والحرائق وتجاوزات المجتمع المحلي وزراعة النوع المناسب من الاشجار في مكانه الملائم والاهتمام بالشجرة القياسية في الغابة من خلال تقديم الخدمات للموقع واجراء العمليات التنموية كالتخفيف والحراثة والتعشيب وتأمين الموقع من المؤثرات البيئية والمجتمعات المحلية وحصول التجديد الطبيعي والاصطناعي في الغابة.

Summary

This study was conducted in a forest of Nineveh, located in the left side of the city of Mosul, at the intersection of latitude $36^{\circ} 21' 4''$ and $36^{\circ} 23' 6''$ north and longitude of $43^{\circ} 7' 1''$ and of $43^{\circ} 7' 53''$ to the east. The total studied area was 2509 acres in order to assess management urban forest of the Nineveh.

Office work included the use supervised classification for the satellite image using Erdas imagin 9.1 program for the Nineveh forest and around of the USA satellite Land sat and sensor thematic mapper improved ETM+ with a spatial accuracy 14.25 meters. And use ArcGIS9.3 to prepare mono maps.

Field work included measuring the the total height of trees and calculating the crown cover and find size of the trees. The results of supervised classification were all of the building, roads, trees, conifers trees, broad- leaved trees, vegetation, water, empty terrains, building looked very clear and appeared white and river colored in blue as well as we were able to see wooded areas, which appeared green, and empty terrains in brown and covered with grass and herbal which appeared in cyan and the paved roads marked in red.

And the results of the satellite image by using ArcGIS9.3 showed that the highest percentage of cover in Nineveh and around was the forest and reached 28.38% while the river rate was 16.68, followed by the class of the tourist use which was 11.90% and then followed by road their approaches amounted to be 10.88% empty terrains rate was 8.74% and 7.01 for island, followed by the farmland to be 5.69% and residential land was 4.47%, followed by buildings to be 0.71% and finally Al-kharraze stream of the studies area accounted for 0.40%. Noting the result, it was found that the tourist class was the most encroachment of the forest area and tourism is still going on encroachment on the original forest area, followed by the roads, and their approaches that took up of the forest area. The results showed that the overall accuracy of the classification satellite imagery amounted to be 94.6%, while the overall error

of classification accounted for 5.4% only and this means that it was accurate to rely on the satellite imagery in classification.

The field measurements result for the forest trees of Nineveh that Eucalyptus was the largest forest area and was the highest in the coverage ratio, which amounted to be 70.97%, while the Casuarina was lowest among the trees of the forest area and was the least in the coverage ratio, which amounted to be 0.36%.

Through the questionnaire, we found that the most important criteria used in the development and sustainability of the urban forest is the existence of a long-term plan in the forest funded by the state and the existence of a specialization in management forest and the use of machines in the work in addition to the protection of trees from insects and fires and the excesses of the community and the cultivation of the appropriate type of trees in the appropriate place and attention to the standard tree in the forest through the provision of services to the site and conduct development processes such as mitigation and plowing and weeding and secure location of environmental effects and communities and natural regeneration And artificial in the forest.

University of Mosul
College of Agriculture and forestry



**Using Remote sensing for management
and Evaluation of urban
forest in Nineveh**

Faiza Ali Rasheed

**M.Sc.Thesis
Forestry Sciences**

Supervised by
Dr. Mohammed Y. Al-alaf
Assist. Profesor

2017 A. D.

1439 A. H.