جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

# ملائمة واستعمالات الاراضي لمناطق شمال شرقي مدينة الموصل باستخدام التقنيات الجيومكانية

نور ناهض محمد نجيب الصائغ

رسالة ماجستير
في علوم التربة والموارد المائية

بإشـــراف

الدكتور خالد انور خالد بكر
مدرس

1442 هـ 2020م

## الخلاصة :

نفذت هذه الدراسة لغرض إجراء تقييم الأراضي الزراعية لمحصولي الحنطة والشعير باستعمال موديلات جغرافية في ضمن برنامج (Arc GIS 10.3) واستخدام برامج التحسس النائي (ERDAS 2014)، كذلك رصد التغيرات في طبيعة استخدامات الأراضي من خلال تحليل البيانات المستلمة من المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة التي تقع شمال شرق مركز محافظة نينوى بين خطي طول "26-04°43 و "23-22°43 شرقا ودائرتي عرض "56-22°36 و "43-34°36 شمالاً ، حيث تم حفر تسع بيدونات واستحصال تسع وثلاثون عينة كمناطق مختارة لأغراض أخذ النماذج وتحليل الترب وقياس لون التربة حقلياً وجمع الملاحظات الحقلية الخاصة بالتقييم كذلك تسجيل ما تم مشاهدته من طبوغرافية المنطقة، واستخدام التصوير العمودي والافقي لتوثيقها وربطها مع النتائج.

من خلال هذه المعلومات تم ايجاد القيم الملائمة للتربة وفقاً لخصائصها التي تم تحليلها فضلاً عن خصائص المناخ ووفقاً لمعايير (Sys واخرون، 1993) والتي اَلت في النهاية إلى وضع قيم ملائمة التربة وكذلك الأرض لمحصولي الحنطة والشعير. وقد أشارت النتائج إلى أن أراضي المنطقة تصنف بموجب ملاءمتها لإنتاج المحاصيل المختارة إلى أراضٍ ملائمة جداً (S1) لزراعة الحنطة والشعير وتشكل نسبة (38.4)% من عينات الدراسة و اراض ملائمة (S2) للزراعة وتشكل نسبتها (61.5)% من عينات الدراسة ، مع الأخذ بالحسبان ان عامل المناخ لم يكن محدداً لزراعة محصولي الحنطة والشعير.

تم الاستعانة بالبيانات الفضائية التي تغطي محافظة نينوى تقريبا بعدة قنوات طيفية وخلال أوقات زمنية مختلفة تمثلت بالعامين (2014 و 2020) مع الحرص على ان تكون البيانين للشهر واليوم نفسه لغرض توظيف معطيات التحسس النائي في رسم الخرائط لمنطقة الدراسة على شكل خارطة، وتم استخدام التصنيف الموجه للاستدلال بأصناف استعمالات الأراضي وحساب نسب مساحة كل صنف ومقارنتها مع الواقع ، اذ بينت نتائج التصنيف على المرئيات الفضائية باستخدام ثلاثة اطوال موجية الى وجود (6) أصناف من استخدامات الأراضي لكلا العامين. وتم استخدام حساب دليل الاختلافات الخضرية المعدل الـــ NDVI

(Normalized Difference Vegetation Index) على البيانات الفضائية بعد دمج القنوات المناسبة لكل مدة، لرصد التغاير الزمني في طبيعة استخدامات الاراضي وتأثير فعاليات الانسان، اذ بينت وجود تغيرات مكانية في طبيعة استخدام الارض وباتجاهين الأول هو تزايد النشاط الزراعي نتيجة عمليات الاستزراع ، والآخر تزايد فعاليات الانسان العمرانية.

## Summary

This study was carried out for the purpose of evaluating agricultural lands for wheat and barley crops using geographical models within the program (Arc GIS 10.3) and using remote sensing programs such as (ERDAS 2014), as well as monitoring changes in the nature of land use by analyzing the data received from the satellite images of the study area. Which is located northeast of the center of Nineveh governorate between longitudes 43 ° 04¯26= and 43 ° 22¯23= east and latitudes 36 ° 22¯56= and 36 ° 34¯43= north, where thirty-nine samples were obtained as selected areas for the purposes of taking samples, analyzing soil and measuring soil color in a field. The collection of field observations of the evaluation also record what was seen from the topography of the area, and the use of vertical and horizontal imaging to document and link them with the results.

Through this information, soil suitability values were found according to its analyzed characteristics in addition to climate characteristics and according to (Sys et al., 1993) standards, which finally came to establish appropriate soil as well as land values for wheat and barley crops. The results indicated that the lands of the region are classified according to their suitability for the production of the selected crops into very suitable lands (S1) for the cultivation of wheat and barley, and constitute (38.4)% of the study samples and suitable land (S2) for cultivation, which constitutes (61.5%) of the study samples, with Considering that the climate factor was not specific for the cultivation of wheat and barley crops.

The satellite data covering Nineveh governorate was relied on approximately, with several spectral channels and during different time periods represented by the two years (2014 and 2020), taking care that the two data were for the month and the same day for the purpose of using the remote sensitivity data in mapping and estimating the suitability of the study area in the form of a map. The directed classification was used to infer the types of land use and calculate the area ratios of each class and compare it with the reality for the purpose of drawing the suitability map more precisely, as the classification results showed on the satellite visuals using three wavelengths to the presence of (6) classes of land use for both years. The NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)

calculation was used on the satellite data after combining the appropriate channels for each period, to monitor the temporal variation in the nature of land use and the impact of human activities, as it showed the presence of spatial changes in the nature of land use and in two directions. The first is the increase in activity. Agricultural as a result of farming operations, and the other is the increase in human urban activities.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

# Suitability and land use for areas northeast of Mosul city using geospatial techniques

Noor Nahath Mohameed Najeeb Alsaigh

M.Sc Thesis

Soil Sciences and Water Resources

Supervised by

Dr. Khaled Anwer Khaled Bker

Lecturer

2020A.D. 1442 H.