



جامعة الموصل  
كلية الزراعة والغابات

تأثير الغطاء النباتي لبساتين الزيتون في بعض الصفات  
البصرية والمورفولوجية لترب منطقة الفاضلية / محافظة  
نينوى

رضوان عبدالله محمد سعيد الكيكي

رسالة ماجستير  
علوم التربة والموارد المائية

بإشراف  
الدكتور جاسم خلف شلال مصطفى الراوي  
أستاذ

## الخلاصة

أنجزت هذه الدراسة بعدة مراحل، حيث شملت اختيار مواقع بساتين الزيتون الممثلة وتحديد مواقع حفر مقدرات التربة (soil pedons) بواقع 6 مقدرات ممثلة لجميع المواقع، وجرى توصيف واجهة المقدرات مورفولوجياً واستخدام إطار معدني لحصر مساحة الترطيب، بعدها تمت عملية التقاط الصور لواجهة المقدرات بواسطة آلة التصوير الرقمية (Digital Camera) أثناء النهار ومن دون استعمال الوميض (Flash) وفي كلا الحالتين الجافة والرطبة للتربة، وتم استحصال نماذج الترب لجميع آفاق المقدرات لأجراء التحاليل والقياسات الكيميائية والفيزيائية، وكذلك قياس لون التربة مختبرياً باستعمال أطلس منسل (Munsell color chart) والتعبير عنها بـ (Hue، Value، Chroma) والتقاط الصور لنماذج الترب في المختبر، وبعدها تم استعمال جهاز الحاسوب وبرنامج Color Grab الخاص بتحليل ألوان الصور الملتقطة وحساب قيم ألوان التربة الأساسية (RGB)، وحساب قيم الانعكاسية الطيفية رياضياً استخدام جهاز قياس الانعكاسية الطيفية (Spectroradiometer) لرسم منحنيات الخواص الانعكاسية الطيفية للتربة .

وأشارت نتائج الدراسة إلى ما يأتي :

1. انخفاض قيم pH في الآفاق السطحية للمقدرات الواقعة تحت أشجار الزيتون وبلغت أقل قيمة 6.8 في الآفاق Ap للمقد P1، ولوحظ ارتفاع قيم Ec في جميع آفاق المقد P1 حيث بلغت أعلى قيمة  $6.5 \text{ dS.m}^{-1}$  في الآفاق C<sub>3</sub> للمقد P1 وأقل قيمة كانت 1.0 للآفاق C<sub>1</sub> للمقد P2، ومحتوى التربة من كاربونات الكالسيوم CaCO<sub>3</sub> كان مرتفعاً لأغلب المواقع نسبة إلى مادة أصل التربة حيث بلغ أعلى محتوى 455 غم.كغم<sup>-1</sup> في تربة الآفاق C<sub>2</sub> للمقد P4، ولوحظ ارتفاع محتوى المادة العضوية O.M. في الآفاق السطحية للمقدرات تحت أشجار الزيتون وبلغت أعلى قيمة 27.45 غم.كغم<sup>-1</sup> في الآفاق Ap للمقد P1 وأقل قيمة كانت 5.14 غم.كغم<sup>-1</sup> في الآفاق C<sub>2</sub> للمقد P6، أعلى قيمة للسعة التبادلية الكاتيونية CEC بلغت 18.45 سنتي مول.كغم<sup>-1</sup> في الآفاق Ap للمقد P1 وأقل قيمة كانت 7.43 سنتي مول.كغم<sup>-1</sup> في الآفاق C<sub>2</sub> للمقد P6، قيم الأيونات الموجبة والسالبة الذائبة في محلول التربة جاءت متوافقة مع قيم Ec في أغلب مواقع الدراسة.

2. أظهرت النتائج انخفاضاً في قيم الكثافة الظاهرية للآفاق السطحية تحت أشجار الزيتون إذ بلغت

أقل قيمة 1.22 ميكاغرام.م<sup>-3</sup> في تربة الأفق Ap للمقد P1 وأعلى قيمة كانت 1.57 في الأفق C<sub>3</sub> للمقد P5، وبلغت أعلى قيمة لمعدل القطر الموزون (DMWD) 784 مايكرومتراً في الأفق Ap للمقد P3، وأقل قيمة بلغت 413 مايكرومتراً في تربة الأفق C<sub>2</sub> للمقد P6، أما نسب المسامية الكلية فأخذت الترتيب التالي P6<P4<P2 <P3<P5<P1.

3. وجود تباين في الخواص البصرية بين ترب المواقع المختلفة، وأن قيم ألوان التربة الأساسية RGB كانت مرتفعة في التربة الجافة بعكس التربة الرطبة دلالة على تأثير المحتوى الرطوبي على صفات لون التربة، وكانت نسبة الانعكاسية المحسوبة %R منخفضة في ترب الآفاق السطحية للمقدات P3 و P5 الواقعة تحت أشجار الزيتون، أما قيم (Hue، Value، Chroma) فكانت متباينة بين نماذج الترب حقلياً ومختبرياً ولكلا الحالتين الجافة والرطبة، وكذلك حدوث تباين في منحنيات الانعكاسية الطيفية للتربة حيث كانت هذه القيم منخفضة في ترب الآفاق السطحية لمعظم المقدرات عند الأطوال الموجية المرئية للضوء والأشعة تحت الحمراء (1750) نانومتراً.

4. أظهرت النتائج تبايناً في الصفات المورفولوجية لترب المقدرات المدروسة وفقاً للعديد من صفات التربة المختلفة وأعمار أشجار الزيتون وحجم المجموع الجذري للأشجار والتي أثرت بشكل كبير على ظهور اختلافات وتباينات بين الخواص المورفولوجية لترب مواقع الدراسة.

## Summary

The study was comprised in several stages, including the selection of representative olive orchards, the identification of 6 soil pedons representing drilling sites, the soil profiles had been morphological described, and use a metal frame to limit the area of wetting, after which the digital camera image acquisition of soil profiles was carried out during the daylight, with flash off, for a dry and wet soil conditions, the soil samples were acquired for all the potential horizons for chemical and physical analysis and measurements, as well as laboratory soil color measurement using Munsell soil color charts and its expression by Hue, value, chroma and laboratory sampling of soil samples. The computer and Color Grab software for color analysis of acquired pictures, computation of basic soil color values (RGB), computation of mathematically spectral reflectance values, and use a Spectroradiometer to draw the spectral reflectance curves.

The results indicated that:

1. The pH values in the surface horizons for soil samples under olive trees have a minimum value of 6.8 in the AP horizon of the P1, and the EC values have been observed at all over the table of P1 with a maximum value of 6.5 dS.m<sup>-1</sup> in the C<sub>3</sub> horizon of P1 and a minimum value that 1.0 for C<sub>1</sub> horizon of P2, The soil content of CaCO<sub>3</sub> was high for most locations relative to the subsurface of soil pedons the highest content was 455 g.kg<sup>-1</sup> in the C<sub>2</sub> horizon of P4, and the higher content of organic matter was observed in the surface horizons of all pedons under olive trees, with a value of 27.45 g.kg<sup>-1</sup> in the Ap horizon of P1 and a value of 5.14 g.kg<sup>-1</sup> in the C<sub>2</sub> horizon of P6. The highest CEC value was 18.45 cmol.kg<sup>-1</sup> in surface horizon of P1 and the lowest value was 7.43 cmol.kg<sup>-1</sup> in C<sub>2</sub> horizon of P6, the cations and anions values in the soil solution were in accordance with EC values in most study sites.
2. The results show a decrease in the bulk density of surface horizons under olive trees The lowest value of 1.22 Mg. m<sup>-3</sup> in the Ap horizon of P1 and the highest value was 1.57 g.cm<sup>-3</sup> in C<sub>3</sub> horizon of P5 pedon, and the highest DMWD was 784 µm in Ap of P3, the lowest value was 413 µm in the C<sub>2</sub> of P6, and a total porosity for soils were taken this order: P1>P5>P3> P2>P4>P6.

3. The optical properties was varied between the different study sites, and RGB soil color values were high in dry soils, as opposed to wet soils, indicating the effect of wet content on soil color traits. The calculated ratio of reflexivity  $R\%$  was low in the surface horizons of the P3 and P5 under the olive trees, while the values (chroma, value, hue) varied between the field and laboratory samples of soils and both dry and wet conditions. The contrast in the spectral reflectance curves of the soil was also different, as these values were low in the surface horizons of most study sites at visible wavelengths of light and infrared (1750) nm.
4. The results showed a variation in morphological traits of a soil studied according to many different soil characteristics, olive tree construction, and the size of the root sum of trees, which have significantly affected the differences emergence between morphological properties for study sites.

**University of Mosul**

**College of Agriculture and Forestry**



**EFFECT OF VEGETATION COVER FOR  
OLIVE ORCHARDS ON OPTICAL AND  
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS  
OF FADHLIA SOILS /NINEVEH  
PROVINCE**

**Radhwan Abdullah. M. S. ALkiki**

**Master Thesis  
Soil Sciences and Water Resources**

**Supervised by  
Dr. Jassim Khalaf Shallal M. ALrawi  
Professor**