Menoufia J. Soil Sci.,Vol. 5 August (2020): 145 - 146 https://mjss.journals.ekb.eg/

Department	:	**Soil Science**
Field of study	:	**Soil Science**
Scientific Degree	:	**Ph.D.**
Date of Conferment	:	**Aug. 19 , 2020**
Title of Thesis	:	**PEDOCHEMICAL STUDIES ON DESERTIC SOILS OF EL SADAT CITY AND NOUBARIA USING SPECTRAL REFLECTANCE.**
Name of Applicant	:	**Wael Mohammed Goda Abou El – Nour**

Supervision Committee:

- **Dr. F. E. Abu-Agwa : Prof. of Pedology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. S. Amira : Prof. of Pedology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. E. A. Abou-Hussien: Prof. of Soil Chemistry, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. M. I. S. Ahmad Research Prof. of Remote Sensing, and G.I.S., Soils, Waters, and Environment Research Inst., Agric. Res. Centre, Giza, Egypt.**

ABSTRACT: The current investigation aims to study the geomorphological and pedochemical characteristics of El Noubaria and El-Sadat city soils using the spectral reflectance and GIS technology. Soil classification and land evaluation are also carried out. Moreover, an electromagnetic induction instrument (Profiler EMI-400) was used to assessing soil salinity in the field for selected parts in these areas.

Three main geomorphic units were identified in El-Sadat area namely, Flood Plain (3,02% from this area), Alluvial Plain (32,25%), and Aeolian Plain (58,13%). Also, three main geomorphic units were identified in El Noubaria studied area namely, Alluvial Plain (2,78% from this area), Elongated Hills (32,79%), and Calcareous Valley (58,7%).

Fifty-five profiles were selected representing the soils of El Sadat units and sixty-four profiles were selected to represent the soils of El Noubaria units. Land and site features are observed and registered. Soil profiles were dug deep down to 150 cm, morphologically described, and samples were collected representing the subsequent layers in each profile for integrated physiochemical analyses. Moreover, the EMI-400 instrument was used for assessing soil salinity in the field for three selected parts in the two studied areas.

Soils of the two studied areas are deep having almost flat to gently undulating topography and well drainage system. The soils of El-Sadat area have mostly loamy sand texture while, the soils of El Noubaria have loamy texture. All studied soils are slightly to moderately alkaline, non-to slightly saline especially in some parts of El Noubairia having low Organic matter (OM) and gypsum contents. The soils of El-Sadat area are slightly calcareous, whereas, that of El Noubaria area are strongly calcareous.

Most of El-Sadat soils are classified as Typic Torripsaments and some as Typic Torriorthents. While, most of El Noubaria soils are classified as Typic Haplocalcids. According to the land suitability evaluation, most of studied soils are categorized into grade S1. The other soil categories could be maintained by reclaiming their limitations.

The statistical analyses indicated that, there was a high significant correlation coefficient between EMI-400 readings and lab determined EC (dSm-1) for measuring soil salinity in the two upper layers in all studied soils especially at band of 15 KHz.

The integration between RS and GIS technology was used to produce results and all geomorphic, suitability and salt distribution maps in this work.

Key words: Pedology, geomorphology, RS, GIS, soil classification, land Evaluation, EMI-400

عنوان الرسالة: دراسات بيدوكيميائية على الأراضى الصحراوية فى مدينة السادات والنوبارية بإستخدام الإنعكاسات الطيفية

اسم الباحث : وائل محمد جوده على أبوالنور

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (أراضى)

القسم العلمى : علوم الأراضى

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٠/٨/١٩

لجنة الإشراف: أ.د. فوزى الشاذلى أبوعجـــــوة أستاذ البيدلوجي – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. محمد سمير عراقى عميـــرة أستاذ البيدلوجي – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. الحسينى عبدالغفار أبوحسين أستاذ كمياء الأراضى – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د. محمد إسماعيل سيدأحمـــد أستاذ باحث الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية – معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة – مركز البحوث الزراعية – الجيزة

الملخص العربى

تهدف هذا الدراسة إلى التعرف على الخصائص الجيومرفولوجية والبيدولوجية للأراضي الواقعة بمنطقتي السادات والنوبارية وذلك باستخدام تكامل التقنيات الحديثة للاستشعار من البعد RS مع نظم المعلومات الجغرافية GIS، كذلك تقسيم وتقييم القدرة الإنتاجية لهذه الأراضي، كما استخدم جهاز الحث الكهرومغناطيسي EMI-400 لتقييم مدى استخدامه لتقدير ملوحة التربة في الحقل.

ولقد أوضحت الخريطة الجيومرفولوجية الناتجة من معالجة وتفسير الصور الجوية بتميز منطقة السادات بوجود ثلاث وحدات جيومرفولوجية، هي السهول الفيضية (٣,٠٢% من المساحة الكلية لهذه المنطقة) ، والسهول الرسوبية النهرية (٣٢,٢٥%)، والسهول الرسوبية الهوائية (٥٨,١٣%) ، وتميزت منطقة النوبارية بوجود ثلاث وحدات جيومرفولوجية، هي السهول الرسوبية النهرية (بمساحة صغيرة ٢,٧٨% من هذه المنطقة)، والتلال الجيرية الممتدة (٣٢,٧٩%)، والسهول الرسوبية البحرية الجيرية (٥٨,٧%)،

ولقد تم اختيار ٥٥ قطاعاً لتمثل أراضي وحدات منطقة السادات، واختيار ٦٤ قطاعاً تمثل أراضي وحدات النوبارية وتم دراسة المظاهر الطبوغرافية والمورفولوجية الخارجية لمناطق الدراسة، وحفرت القطاعات الأرضية حتى عمق ١٥٠ سم ووصفت خصائصها المورفولوجية، ثم أخذت عينات أرضية من آفاقها وطبقاتها الرأسية للتحليلات المعملية للخصائص الطبيعية والكيميائية لتلك الأراضي.

كما استخدم جهاز الحث الكهرومغناطيسي Profiler EMI-400 وهو جهاز استشعار بالحث الكهرومغناطيسي الرقمي محمول يستخدم موجات كهرو مغناطيسية متعددة ومنخفضة التردد (كيلو هرتز) لقياس ملوحة سطح وتحت سطح التربة في حقول مناطق الدراسة ومقارنتها بالقياسات المعملية باستخدام جهاز EC.

ولقد أوضحت النتائج أن أراضي المنطقتين عميقة، ذات سطح شبه مستوي إلى بسيط التموج، جيدة الصرف، وتتميز أراضي منطقة السادات بالقوام الرملي إلى الطمي رملي ، أما أراضي النوبارية فيغلب عليها القوام الطميي، تأثير أراضي المنطقتين يميل إلى القلوية، غالبيتها غير ملحية مع وجود بعض أراضي النوبارية مرتفعة الملوحة نسبياً، ولا توجد مظاهر صودية في كلا المنطقتين، كما أنها فقيرة في المادة العضوية والجبس، وترتبط السعة التبادلية المنخفضة بانخفاض الحبيبات الدقيقة والمادة العضوية، وغالباً نسبة الكربونات الكلية أراضي السادات منخفضة إلى متوسطة، في حين أن معظم أراضي النوبارية ذات نسبة كربونات كلية مرتفعة لتكوينها على مادة أصل جيرية.