دراسات بيدوكيميائية على بعض أراضى الساحل الشمالى الغربى بمصر

رسالة مقدمة من

دنيا محمد إبراهيم

بكالوريوس العلوم الزراعية (أراضى) كلية الزراعة -جامعة القاهرة- (١٩٧٣)

ماجستير العلوم الزراعية (أراضى) كلية الزراعة بمشتهر- جامعة الزقازيق-فرع بنها (٢٠٠١)

للحصول على

درجة دكتور الفلسفة فى العلوم الزراعية (أراضى)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة

أ.د/ أبو النصر هاشم عبد الحميد .....

أستاذ الأراضي - كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د./ نبيل على بيومي .....

أستاذ الأراضي - كلية الزراعة – جامعة المنوفية

أ.د./فهمى محمد حبيب .....

أستاذ الأراضي - كلية الزراعة - جامعة بنها

أ.د/ حسنى حسين حسونة .....

أستاذ الأراضي - معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة

قسم الأراضي

كلية الزراعة

جامعة بنها

٢٠٠٦

دراسات بيدوكيميائيه على بعض أراضى الساحل الشمالى الغربى بمصر

يهـدف هـذا الـبحث الى دراسة الخواص البيدوكيميائية لبعض أراضى الـساحل الـشمالى الغربى لجمهورية مصر العربية حيث تقع منطقة الدراسه بين خطـى طـول ١٥-٢٨° ، ٥٥-٢٩° شرقا وخطى عرض ٣٠-٣٠° ، ١٥-٣١° شمالا وهذه المنطقة تتميز بوجود الوحدات الفيزوجرافيه التاليه :-

١. السهل الهوائى (Aeolian plain)
٢. السفوح (Piedmont)
٣. السهل الرسوبى (Alluvial plain)
٤. السبخات (Sabkha)

وللحـصول على معلومات كافية عن هذه المنطقة لاستغلالها الأستغلال الأمثل تم إختيار عدد١٧ قطاعاً أرضياً لتمثل الوحدات الفيزوجرافيه السابقه حيث تم وصـف هـذه القطاعـات وصفا مورفولوجيا دقيقا والتعرف على خصائصها المورفولوجـية والطبيعـيه والكيميائية والمنرالوجية ويمكن إيجاز نتائج هذه الدراسة فيمايلى :-

١. <u>الخواص الطبيعية والكيمائيه :-</u>

١-١- <u>أراضى السهول الهوائيه :-</u>

قـوام هذه الأراضى يترواح ما بين الرمل والرمل الطمى الطينى كمـا تميزت بالمحتوى المرتفع من كربونات الكالسيوم والتى تراوحت ما بـين ٢٨,١٥ الـى ٩٣,٨٤% مـع إنخفاض محتوى التربه من المادة العـضوية والتى لم تتعدى ٠,٦١% . تفاعل التربه من متوسطه القلوية الـى مرتفعة جداً حيث تراوحت قيم ال pH ما بين ٨ الى ٩,١٠.

والملـوحه تتـراوح مـا بـين عديمه الملوحه الى شديدة الملوحه وقد تـراوحت قيم EC_e لمستخلص عجينه التربة المشبعة ما بين ٠,٥٩ الـى٣٢,٧ ديـسمبر/سـم وقد تميزت الكاتيونات الذائبه بالترتيب التالى ص$^{+}$> كـا$^{++}$> مـغ$^{++}$ > بو$^{+}$- أما الا نيونات الذائبه فقد أخذت التوزيع التالى كل$^{-}$ > كب أ$^{-}$، > يدك أ$^{-}$.

١-٢- أراضى السفوح : -

قـوام هذه الوحده الفيزوجرافيه يترواح ما بين الرمل الى الطين مـع وجـود محتوى عالى من كربونات الكالسيوم والذى يتراوح ما بين ٢٤,٨ الى ٦٦,٤٧% ويقل هذا المحتوى بالعمق كما أن التربة محتواها من المادة العضوية منخفض جداً ولم يتعدى ٠,٩٨ %.

تفاعـل التـربة مـن قلـوى خفيف الى شديد القلوية حيث تراوحت قيم pH التـربة مـا بـين ٧,٧ الـى ٨,٩ . درجة التوصيل الكهربى فى مـستخلص عجيـنة التربة المشبعه أوضح أن هذه الأراضى تتراوح من عديمه الملوحه الى شديده الملوحه وقد تميزت الكاتيونات الذائبه بسيادة كاتـيون الصوديوم يلية الكالسيوم أو الماغنسيوم وأخيرا البوتاسيوم أما الانـيونات الذائـبة فقد تميزت بسياده أنيون الكلوريد يليه االكبرينات ثم البيكربونات .

١-٣- أراضى السهول الرسوبيه :-

قـوام التربه فى هذه الوحده الفيزوجرافيه تراوح ما بين الرمل الـى الرمل الطمى الطينى وقد تراوحت نسبه كربونات الكالسيوم ما بين ٢٧,٧٣ الى ٦٨,٤٢% والتى تتوزع توزيع غير منتظم بعمق القطاع .

كمـا أن محـتوى التربه من الماده العضويه منخفض جداً ولم يزيد عن ٠.٥٢%.

تفاعـــل التربه من متوسطه القلويه الى قلويه شديده جداً كما أن ملوحه هذه الأراضى من عديمه الى متوسطه الملوحه وقد تروات قيم ال EC_e مابين ٧. الى ٩,١٣ ديسمينر / سم وقد تميزت الكاتيونات الذائبه بالتـــرتيب التالـــى ص$^{+}$> كا$^{++}$ > مغ$^{++}$ > بو$^{+}$ بينما الأنيونات الذائبه فقد أخذت الترتيب التالى كل$^{-}$ > كب أ$^{-}_{٤}$ > يد ك أ$^{-}_{٣}$.

١-٤- <u>أراضى السبخات :-</u>

أراضـــى هذه الوحده ذات قوام رملى طمى طينى أو طميه رمليه بطـــول القطـــاع الارضى وقد تراوحت بنسبه كربونات الكالسيوم ما بين ٢٠,٨ الـــى ٦٨,٨١% مما يدل على انها اراضى جيريه كما أن محتوى التربه من الماده العضويه منخفض جداً ولم يتعدى ٠,٤ % .

والتربه ذات تفاعل متوسط القلويه كما إنها ذات ملوحه تراوحت ما بين عديمـــه الملـــوحه الـــى شـــديده الملوحه. وقد تميزت الكاتيونات الذائبه بـــسياده كاتـــيون الـــصوديوم يليه الماغنسيوم فالكالسيوم ثم البوتاسيوم بيـــنما الاتيونات الذائبه فقد تميزت بسياده أنيون الكلوريد يليه الكبريتات وأخيرا البيكربونات .

١-٥- <u>التوزيع الحجمى لكربونات الكالسيوم :-</u>

الوزيـــع الحجمـــى لمكون كربونات الكالسيوم فى هذه الوحدات الفيزوجرافيه يشير الى سيادتها فى حجم الرمل الخشن والناعم دليل على ســـياده الـــتجويه الطبيعـــيه أكثر من التجويه الكيميائية وهذا واضح من وجـــود كربونات الكالسيوم فى صوره تجمعات وعقد جيريه منتشره فى القطاع الأرضى .

٢- التوزيع الحجمى لحبيبات التربه :-

تـــدل نـــتائج التوزيع الحجمى لحبيبات التربه والتى استخدم فيها ال (Mean size)،(Sorting)،(Skewness) ، ال Kurtosis على ان المـــاء هو العامل الأساسى فى نقل وترسيب مواد التربه للاراضى تحت الدراســـه – ويلاحـــظ عمـــوما أن الأخـــتلافات المتوســـطه بـــين قيم ال Kurtosis للرواســـب فـــى مـــنطقه الدراسه ترتبط بالانخفاض النسبى لطاقـــه الـــنقل فـــى بيئه الترسيب وكذلك قيم ال Skewness لمنطقه الدراســـه تدل على وجود أكثر من نمط للتوزيع مما يدل على وجود خليط من أحجام الMean size

٣-حاله بعض العناصر الصغرى :-

١- الزنك الكلى:-

تتـــراوح قـــيم الزنك الكلى ما بين ٠,١ الى ٥٧ ملليجرام / كجم وقد وجد إرتباط معنوى وموجب مع كلا من نسبه الطين والسلت والرمل الـــناعم وارتـــباط ســـالب مـــع كلا من نسبه كربونات الكالسيوم والرمل الخشن .

٢- النحاس الكلى :-

تـــراوحت قيم النحاس الكلى ما بين ٢. الى ٢٧,٤ ملليجرام /كجم مع وجـــود إرتـــباط معـــنوى ومـــوجب مع كل من نسبه الطين والسلت والماده العضويه وكذلك إرتباط سالب مع نسبه الرمل الخشن وكربونات الكالسيوم .

٣- الحديد الكلى :-

يتـــراوح قـــيم الحديـــد الكلى ما بين ١١١٠,٩الى ١٢٦٩٨,٦ ملليجـــرام / كجـــم وهذا تبعا لقوام التربه وقيم كربونات الكالسيوم وهناك إرتـــباط معـــنوى وموجب بين الحديد الكلى وكل من نسبه المادة العضويه

٥- تقسيم الأراضى :-

أظهر تقسيم الأراضى المدروسه تبعا للنظام الامريكى Soil Taxonomy(2001) الى أن هذه الأراضى تقع تحت رتبه الأراضى الجافهAridisols وقد أجريت عمليه التقسيم حتى مستوى العائلات .

٦- تقييم الأراضى :-

باستخدام الcapability index لتقييم قطاعات التربه تحت الدراسه فقد وجد أن قطاعات التربه تقع تحت الدرجات الثالثه والسادسه فى الظروف الحاليه وكان بيانها كالتالى :-

١- أراضى الدرجه الثالثه :-

- أراضى السهول الهوائيه (قطاعات ٧ ،١٣ ،١٥ ، ١٦)
- أراضى السفوح (قطاعات ١ ، ٩)
- أراضى السهول الرسوبيه (قطاعات ٨ ،١٠ ،١١ ، ١٤)
- أراضى السبخات (قطاعات ٢ ، ١٧)

٢- أراضى الدرجه السادسه (غير صالحه للزراعه)

- *أراضى السهوله الهوائيه (قطاع ٦)
- - أراضى السفوح (قطاع ٣)
- *- أراضى السهول الرسوبيه (قطاعات ٤ ، ٥ ، ١٢)

وقد أجريت عمليه تقيم لهذه الأراضى لمدى ملائمتها لزراعه المحاصيل المختلفه وقد أجريت عمليه التقيم للمحاصيل الحقليه والخضر والفاكهه .