الملخص

أجريت هذه الدراسة لمعرفة حالة التغاير في خصائص الترب و العوامل المؤثرة فيها في المناطق الرسوبية و الصحراوية وتحديد المنطقة الانتقالية بينهما في محافظة البصرة ولهذا الغرض اختيرت ثلاثة مسارات دراسية تمثل حالة التباين بين المصادر الرئيسة للترسيب هي المسار الموازي لشط العرب الذي ضم ثمانية بيدونات ممثلة بمواقع القرنة مزروعة ، القرنة غير مزروعة ، المدينة ، الفاو مزروعة ، المعامر ، الفاو غير مزروعة ، أبي الخصيب مزروعة وأبي الخصيب غير مزروعة والمسار الثاني ضمن المنطقة الصحراوية وضم خمسة بيدونات في مواقع أم قصر مزروعة ، أم قصر غير مزروعة ، أم قصر غير مزروعة /2 ، البرجسية مزروعة والبرجسية غير مزروعة والمسار الثالث الممثل للمنطقة الانتقالية والذي ضم بيدونان في موقعي الشعيبة وشط البصرة . وصفت البيدونات مورفولوجياً وأخذت نماذج الترب من كل أفق من أفاق بيدونات الدراسة ثم جففت ومررت من منخل قطر فتحاته 2 ملم لغرض أجراء التحاليل الفيزيائية والكيميائية والمعدنية .

1- بينت نتائج الوصف المورفولوجي وللبيدونات جميعها بأن ترب المناطق المدروسة تمثل حالة الترب الحديثة التكوين غير المتطورة وذلك لغياب أفق الكسب (B) مع سيادة ظاهرة الطباقية في معظم البيدونات . وقد أبدت الترب تبايناً في سمك الأفاق بين المسارات المختلفة إذ تراوح بين 20 – 30 سم و بنسبة 35.7 % في المسار الموازي لشط العرب ، بينما كانت السيادة لسمك الأفاق الأكبر من 50 سم وبنسبة 55.0 % في المسار ضمن المنطقة الصحراوية ، أما في المنطقة الانتقالية فكانت السيادة لسمك الأفاق 10 – 18سم و30– 50 سم وبنسبة 37.5 % لكلٍ منهما . كذلك نجد إن 67.8 % من الأفاق كانت ذات لون رمادي بني فاتح (light brown gray) في الحالة الجافة وذات لون بني باهت (dull brown) وبنسبة 35.7 % في الحالة الرطبة في المسار الموازي لشط العرب ، في حين كانت السيادة في المسار ضمن المنطقة الصحراوية للون البرتقالي الباهت (dull orange) بنسبة 50.0 % في الحالة الجافة والبني الباهت (dull brown) بنسبة 30.0% في الحالة الرطبة ، وفي المنطقة الانتقالية كانت السيادة للون الرمادي الفاتح (light gray) وبنسبة 37.5 % في الحالة الجافة والبني الباهت (dull brown) و البني الرمادي (grayish brown) بنسبة 37.5 % لكل منهما في الحالة الرطبة . كما تبين النتائج ارتفاع مستوى الماء الأرضي في المسار الموازي لشط العرب و موقع شط البصرة في المنطقة الانتقالية إذ تراوح بين 100 – 120 سم عن سطح التربة في حين كان مستوى الماء الأرضي في المسار ضمن المنطقة الصحراوية وموقع الشعيبة في المنطقة الانتقالية أكثر من 500 سم .

2- أوضحت نتائج تحليل التوزيع الحجمي لدقائق التربة عدم وجود نمط محدد لتوزيع دقائق التربة سواء في البيدون الواحد أو بين البيدونات في المسارات المختلفة وقد لوحظ من النتائج إن السيادة كانت لدقائق الغرين والطين الذي تراوح بين 117.7 – 604.3 غم .كغم -1 و 245.0 – 804.3 غم .كغم -1 على التوالي في المسار الموازي لشط العرب إذ تراوحت نسجاتها بين الناعمة النسجة ومتوسطة النسجة ، أما في المسار ضمن المنطقة الصحراوية فكانت السيادة لدقائق الرمل الذي تراوح بين 372.0 – 888.9 غم .كغم -1 إذ تراوحت نسجتها بين متوسطة الخشونة وخشنة النسجة ، أما في المنطقة الانتقالية فكانت السيادة لدقائق الطين في موقع شط البصرة الذي تراوح بين 350.6 – 798.4 غم .كغم -1 إذ كانت السيادة للنسجة الناعمة أما في موقع الشعيبة فكانت السيادة لدقائق الغرين في الأفق السطحي الذي بلغ 538.1 غم .كغم -1 ، في حين كانت السيادة لدقائق الرمل في الآفاق السفلى الذي تراوح بين 794.7 – 883.3 غم .كغم -1 تؤكد هذه النتائج بأن ترب المسار الأول قد تأثرت كثيراً بنشاط الترسيب النهري الغني بالمواد الناعمة في حين كان دور الترسيب الريحي للمواد المكونة للمسار الثالث واضحاً في زيادة المواد المتوسطة إلى الخشنة في تربها. كما أوضحت النتائج انخفاض قيم الكثافة الظاهرية في الآفاق السطحية وزيادتها مع العمق لأغلب البيدونات. وكانت القيم اقل في حالة الترب المزروعة مقارنة بالترب غير المزروعة و بشكل عام كانت القيم اقل في المسار الموازي لشط العرب اذ تراوحت كمعدل بين 1.15 – 1.44 ميكغم . م -3 مقارنة بالمسارين الأخريين التي تراوحت بين 1.47 – 1.61 ميكغم . م -3 و 1.33 – 1.44 ميكغم . م -3 للمنطقة الصحراوية و الانتقالية على

التوالي . أما بالنسبة لمعدل القطر الموزون فبينت النتائج ارتفاع القيم في الآفاق السطحية وتراوحت بين 0.07 – 1.20 ملم وكانت تقل مع العمق وبلغت أعلى قيمة له في الأفق السطحي لبيدون موقع أبي الخصيب مزروعة إذ كانت 1.20 ملم وان القيم كانت أعلى في الترب المزروعة مقارنة بالترب غير المزروعة . وتبين النتائج ارتفاع القيم في المسار الموازي لشط العرب إذ بلغت كمعدل عام 0.312 ملم في حين كانت اقل القيم في بيدون موقع شط البصرة في المنطقة الانتقالية إذ تراوحت بين 0.03 – 0.09 ملم .

3- بينت نتائج التحليل الكيميائي الارتفاع النسبي لمحتوى المادة العضوية في الآفاق السطحية لبيدونات الدراسة و تراوحت بين 2.1 – 37.1 غم . كغم -1 مع الانخفاض مع العمق وكان00 المحتوى أعلى في الترب المزروعة مقارنة مع الترب غير المزروعة وكانت أعلى القيم في تربة موقع أبي الخصيب المزروعة وبلغت 37.1 غم . كغم -1 ، كذلك كانت أعلى القيم في المسار الموازي لشط العرب و تراوحت بين 3.6 – 37.1 غم . كغم -1 مقارنة بالمسارين الأخريين والتي تراوحت بين 1.8 – 16.4 غم . كغم -1 و 3.1 – 10.0 غم . كغم -1 لمنطقة الصحراوية والانتقالية على التوالي . ولوحظ ارتفاع محتوى كاربونات الكالسيوم في المسار الموزاي لشط العرب مع التجانس مع العمق و تراوحت القيم بين 375 – 460 غم . كغم -1 في حين تراوحت في المنطقة الانتقالية والصحراوية بين 75 – 180 غم . كغم -1 و25 – 465 غم . كغم -1 على التوالي. أما بالنسبة إلى ملوحة التربة فكانت البيدونات تقع ضمن الترب المتملحة إلى قليلة الملوحة للترب المزروعة وضمن الترب عالية الملوحة للترب غير المزروعة في المسار الموازي لشط العرب ، أما في المسار ضمن المنطقة الصحراوية فكانت البيدونات تقع ضمن الترب غير المتملحة أما في المنطقة الانتقالية فكانت تقع بين المتملحة إلى واطئة الملوحة في بيدون موقع الشعيبة وعالية الملوحة في بيدون موقع شط البصرة . و كانت قيم تفاعل التربة ضمن المدى الطبيعي للترب العراقية في المسارات جميعها و تراوحت بين 7.32 – 8.13 ، أما كبريتات الكالسيوم فكانت بشكل عام منخفضة في المسارات جميعها مع ارتفاع في الآفاق السطحية للمسار الموازي لشط العرب و تراوحت بين 0.51 – 11.49 غم . كغم -1 و بيدون موقع شط البصرة والتي بلغت 9.99 غم . كغم -1 في المنطقة الانتقالية وهذا يمثل تأثير ارتفاع مستوى الماء الأرضي . وكانت قيم السعة التبادلية أعلى في المسار الموازي لشط العرب وتراوحت القيم ما بين 13.5 – 30.1 سنتيمول . كغم -1 وان عامل استخدام التربة كان له تأثير محدود في قيم السعة التبادلية الكتيونية إذ كانت هناك زيادة قليلة في القيم . كذلك كان تركيز الامونيوم الجاهز في التربة أعلى في المسار الموازي لشط العرب إذ تراوح بين 0.0140 – 0.0385 غم . كغم -1 مقارنة مع 0.0035 – 0.0245 غم . كغم -1 و 0.0060 – 0.0260 غم . كغم -1 للمسارين في المنطقة الصحراوية والانتقالية على التوالي ، وكان هناك انخفاضاً في القيم مع العمق وان عامل استخدام التربة أدى إلى زيادة تركيز الامونيوم الجاهز في التربة . وكانت السيادة لايونات الكالسيوم والصوديوم والكلور والبيكربونات للبيدونات جميعها وان تركيزها كان أعلى في بيدونات المسار الموازي لشط العرب وتراوحت بين 4.0 – 284.5 ملي مول . لتر -1 و 10.2 – 380.5 ملي مول . لتر -1 و 24.0 – 522.5 ملي مول . لتر -1 و 6.5 – 78.5 ملي مول .لتر -1 على التوالي و بيدون موقع شط البصرة اذ تراوحت بين 65.0 – 199.7 ملي مول .لتر -1 و 116.4 – 352.5 ملي مول . لتر -1 و 302.0 – 1117.5 ملي مول . لتر -1 و 40.5 – 43.5 ملي مول . لتر -1 على التوالي في المنطقة الانتقالية. أما تركيز البورون فكان أعلى في بيدونات المسار الموازي لشط العرب و تراوح بين 0.006 – 0.038 ملي مول.لتر -1 وان عامل استخدام التربة أدى إلى زيادة التركيز وبشكل عام كان تركيز البورون أعلى في الآفاق العليا للترب غير المزروعة أما في الترب المزروعة فكانت القيم أعلى في الآفاق السفلى . وتأكد نتائج الصفات الفيزيائية والكيميائية وجود تأثير واضح للموقع الفيزوغرافي لبيدونات الدراسة وأثره في أنواع المواد المكونة لمواد الأصل لترب الدراسة .

4- بينت نتائج دراسة معادن الطين باستخدام حيود الأشعة السينية سيادة المعادن التالية المونتموريللونايت المتداخل مع الكلورايت و الباليكورسكايت والايللايت والكلورايت و الكاؤولينايت بنسب مختلفة فضلاً عن وجود كميات لمعادن غير طينية كالكوارتز والفلدسبار . وكانت السيادة لمعدني الباليكورسكايت و المونتموريللونايت المتداخل مع الكلورايت في المسار الموازي لشط العرب ، أما في المسار ضمن المنطقة الصحراوية فكانت السيادة بشكل عام إلى معدن الباليكورسكايت ، بينما في

المنطقة الانتقالية كانت السيادة لمعدن المونتموريللونايت المتداخل مع الكلورايت .

5- تبين نتائج الصفات المورفولوجية والفيزيائية والكيميائية واعتماداً على التصنيف الأمريكي الحديث إن البيدونات جميعها تقع ضمن رتبة الـ Entisol وقد شخصت تحت الرتبة Fluvents والمجموعة العظمى Torrifluvents وتحت المجموعة Typic Torrifluvents للبيدونات في المسار الموازي لشط العرب و البيدون 15 (موقع شط البصرة) و تحت الرتبةPsamments و المجموعة العظمى Torripasmments وتحت المجموعة Typic Torripasmments للبيدونات في المسار ضمن المنطقة الصحراوية و البيدون 14 (موقع الشعيبة) في المنطقة الانتقالية وتم تشخيص ست عوائل و تعيين أربع سلاسل اعتمادا على مقترح العكيدي (1976) في المسار الموازي لشط العرب هي جزية DM55 و مثنى MM11 و حي MM5 و عمارة MP5 وإيجاد ثلاث سلاسل جديدة هي بني مالك MM12 ومدينة TM1256 و الفاو DM56 وتم تحديد ثلاث عوائل وتعيين سلسلتين اعتماداً على مقترح العكيدي (1976) في المسار ضمن المنطقة الصحراوية هما حديثة DE43 و الزبير DE33 وإيجاد سلسلة جديدة هي خور الزبير DE35 ، في حين تم تحديد عائلتين و سلسلة واحدة اعتماداً على مقترح العكيدي (1976) في المنطقة الانتقالية هي سلسلة الزبير DE33 وإيجاد سلسلة جديدة هي شط البصرة DF127.

Abstract

The study has been conducted to Know the pedological variation among alluvial and desert soil and to find out the translocation reign in Basrah Governorate. Three studying strips were chosen to represent the different among the soil sedimentation sources which includes :

1- Parallel strip for Shatt al-Arab river by 8 represent pedons (cultivated Al Qurnah , uncultivated Al Qurnah , Almediana , cultivated Al Faw , cultivated Almahmer , uncultivated Al Faw , cultivated Abu al Khasib , uncultivated Abu al Khasib) .

2- Desert strip by 5 pedons (cultivated Umm Qasr , uncultivated Umm Qasr , uncultivated Umm Qasr/2 , cultivated Berjesia , uncultivated Berjesia) .

3- Translocation region strip by 2 pedons (Shaibah ,Shatt al Basrah) .

The pedons have classified morphologically and soil samples were taken for each pedons horizon to physical , chemical and mineral analysis .

The results were showed the following :

1- The morphological description showed that studied soils have represented undeveloped alluvial soils due to un existence of B horizon and there was a variation in the horizon thickness among the different strips 20 -30 cm by 35.7% in strip 1 . Whereas the Horizon > 50 cm had 55 % dominance for strip 2 . While , in strip 3 the dominance were appeared for horizon thickness 10-18 cm and 30 – 50 cm by 37.5 % . Results showed also that 67.8 % of studied

horizons have light brown gray and 35.7 % gave dull brown at dry and moist conditions in strip 1 respectively . Whereas in strip 2 dull orange showed dominance by 50 % at dry condition but dull brown gave 30 % in moist condition . On the other hand strip 3 light gray appeared its dominance by 37.5 % at dry and dull brown and grayish brown by 37.5 % for each in moist condition .Result showed also that ground water table was high 100-120 cm for Strip 1 and Shatt al Basrah at strip 3 , whereas at strip 2 and Shaibah in strip 3 was 500 cm.

2- Particle size analysis results indicated that there was soil particle stability among various pedons especially at strip 1 . Silt and clay particles 117.7-604.3 and 245.0-804.3 gm.kg-1 respectively at strip 1 with fine to moderate texture but in strip 2 sand particles372.0-888.9 gm.kg-1 with moderate coarse to coarse texture and in strip 3 clay particles 350.6- 798.4 gm.kg-1 with fine texture at Shatt al Basrah region while at Shaibah region silt particles 538.1 gm.kg-1 in surface horizon , whereas in subsurface horizon sand particles 794.7 – 883.3 gm.kg-1. The results indicated that soils in strip 1 have been effected by fine alluvial sedimentation but the Aeolian sedimentation showed clear effects in strip 3 .The data showed also that there was a decrease in soil bulk density in surface horizon and this increasing at the depths of most studied pedons . More over , cultivate soils gave less value of bulk density than un cultivate soils and generally in strip 1 1.15 -1.44 Mg. m-3 in comparing with strip 2 1.47-1.61 Mg. m-3 and strip 3 1.33 – 1.44 Mg. m-3 .The MWD results showed that there were high values in surface horizon 0.07 – 1.20 mm which decreasing with soil depths and MWD highest values 1.2 mm in cultivated Abu al Khasib ,also its highest in cultivated soils than uncultivated soils . In strip 1 the data showed an increasing (0.312 mm), whereas in Shatt al Basrah in strip 3 showed the lowest value (0.03 – 0.09 mm) .

3- The chemical analysis indicated that the OM was increase in surface horizons 2.1 – 37.1 gm .kg-1 and its decrease with pedon depths . The highest OM value appeared in cultivated soils particularly at cultivated Abu al Khasib (37.1 gm .kg-1) and in strip 1 3.6 – 37.1 gm .kg-1 compare with other strips 1.8-16.4 and 3.1 010 gm .kg-1 in strip 2 and 3 respectively . Also the data showed that CaCO3 content was highest in strip 1 and its similarity in pedon depths (375-460 gm .kg-1). Whereas , in strip 2 and 3 75-180 and 25-465 gm .kg-1 respectively . The study indicted that the cultivated pedons in strip 1 were classified as saline to slightly saline , While uncultivated pedons were classified as highly saline , But in strip 2 the result showed that the pedon were no saline, Whereas in strip 3 were saline to slightly saline in Shaibah and highly saline in Shatt al Basrah .Soil reaction (pH) was in natural range of Iraqi soils (7.32-

8.13).The Calcium Carbonate appeared low in all strips but showed an increasing in surface horizons 0.51 – 11.19 gm .kg-1 in strip 1 and 9.99 gm .kg-1 in pedon Shatt al Basrah in strip 3 due to the height of water table level .The data of CEC showed high 13.5 – 30.1C mol .kg-1 and the using of soil factor had limited effect on the CEC values. The available NH4 concentration gave high values in strip 1 (0.0140-0.0385 gm .kg-1) comparing with 0.0035-0.0245 and 0.0060-0.0260 gm .kg-1 in strip 2 and 3 respectively . The Ca+2 ,Na+,Cl- and HCO3- ions had showed a dominance in all pedons particularly in strip 1 4.0-284.5 , 10.2-380.5 – 24.0-522.5 and 6.5-78.5 mmol.l-1 respectively , But in pedon Shatt al Basrah the ions concentration were 65.0 – 199.7 , 116.4- 352.5 , 302.0-1117.5 and 40.5 – 43.5 mmol.l-1 respectively. The concentration of Boron showed high values in strip 1 (0.006-0.038 mmol.l-1) and soil use factor caused increasing of boron which was high in uncultivated surface horizons but cultivated soil gave high values in subsurface horizons .Soil chemical and physical analysis indicated that the in site physiographic factor had an effect on parent material of studied soils.

4- Results of this study showed that existence of Montmorillonite – Chlorite , palygorskite , Illite , Kaolinite in various percentage and existence of non clay minerals such Quartz and feldspars .Moreover the dominance of palygorskite and montmorillonite-chlorite in strip 1 and palygorskite in strip 2 but montmorillonite-chlorite in strip 3.

5- Morphological ,physical and chemical analysis according to USA soil taxonomy indicated that all pedons belong to Entisols order and Fluvents suborder ,Torrifluvents great group ,Typic torrifluvents sub group in strip 1 and in Shatt al Basrah pedon .In strip 2 and Shaibah pedon Psamment suborder , Torripsamments great group Typic torripsamments subgroup .Sex family and four series were indicted in strip 1 (DM55 ,MM11,MM5,MP5) according to al-agidi (1976) and found 3 new series (MM12 ,TM1256 , DM56) .While in strip 2 ,3 family and 2 series (DE43 AND DE33) and a new series (DE35) was found .Whereas , in strip 3 ,2 family and one series (DE33) was indicted and a new series (DF127) was found.