ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Soil Survey and Land Classification for Al- Khalis District-Diyala Hovernorate

niran Ali Hussein

karmian University /College Of Education.

* *Corresponding author: E-mail* : Neran.Ali765@gmali.com

Keywords:
Survey
Soil
classification
land
district-Al-Khalis

ARTICLE INFO

Article history:
Received 1 Feb 2024
Received in revised form 24 Feb 2024
Accepted 25 Feb 2024
Final Proofreading 8 May 2024
Available online 9 May 2024
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ABSTRACT

This research dealt with studying a number of the dominant and most common soil characteristics in the soils of the Khalis District and adopting them as distinctive characteristics for diagnosing and identifying soil types, which leads to a state of coherence in the structure of the classification system. In addition to studying the physical and chemical properties and classifying them into soils with a fine, medium, and coarse texture, they were classified into soils of ancient river banks, which were characterized by being of a medium-fine texture in the surface and erosional layers, in addition to being soils with a salinity rate ranging between (% 8.0-%0.3) mm/cm at 25°C, the percentage of lime ranges between (%23.0-0), the percentage of gypsum ranges between (%0.05-0) and the percentage of organic matter (%7.65-%6.3). As for the soil of buried ponds, it is characterized by having a soft to medium-fine texture, and its texture is solid in the dry state and cohesive in the wet state, and it is of different shapes and sizes, where the percentage of organic matter ranges between (8.5%-8.5%) 5.5). The percentage of salinity varies according to each layer, ranging between (%3.5-%1.0), the percentage of lime between (%26.3-%18.3), and the soil reaction ranges between (%7.95-0). As for the soil of river basins, it is characterized by being of a fine to medium-fine texture, cohesive in the wet state, and solid in the dry state, and the soil interaction rate is between (%7.68-0) and the value (PH) is between (%1-%0.20). The percentage of salinity is between (%8.5-%0.3), the percentage of lime is between (%27.4-0), and the percentage of gypsum is between (%0.02-0). As for the low soil, it is one of the soils that is characterized by its soft texture. In all surface and erosional layers, it is characterized by the presence of a high percentage of sodium salts.

© 2024 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.5.2024.09

مسح التربة وتصنيف الاراضي لقضاء الخالص – محافظة ديالى

نيران علي حسين/ جامعة كرميان / كلية التربية

الخلاصة:

تناول هذا البحث دراسة عدد من صفات التربة السائدة والاكثر شيوعاً في ترب قضاء الخالص واعتمادها كصفات مميزة لتشخيص وتحديد انواع الترب مما يودي الى حالة من الترابط في هيكل نظام التصنيف . اضافة الى دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية وتصنيفها الى ترب ذات نسجة ناعمة ومتوسطة وخشنة , حيث تم تصنيفها الى ترب كتوف الانهار القديمة والتي تميزت كونها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية والتحتانية اضافة الى كونها ذات ترب نسبة الملوحة فيها تتراوح ما بين (0.8-0.3%%)(مليموز /

سم في درجة 25 م ونسبة الكلس تتراوح (صفر – 23.0%) ونسبة الجبس بين (صفر – 0.05%) ونسبة المادة العضوية (7.65–6.3%) اما فيما يخص تربة الاحواض المطمورة حيث تم تميز بكونها ذات ترب نسجتها ناعمة ومتوسطة النعومة وبكون قوامها صلب فيس الحالة الجافة ومتماسك في الحالة الرطبة فتكون ذات اشكال واحجام مختلفة , حيث تكون نسبة المادة العضوية تتراوح ما بين (8.5–5.5%) وتختلف نسبة الملوحة حسب كل طبقة حيث تتراوح (3.5–1.0 %) ونسبة الكلس بين (26.3 – 18.3%) وتفاعل التربة يتراوح بين (7.95–0%) اما تربة الاحواض الانهار حيث تميزت بكونها ذات نسجة ناعمة الى متوسطة النعومة ومتماسكة في الحالة الرطبة وصلبة في الحالة الجافة وتكون نسبة التفاعل التربة بين (7.68–0 %) وقيمة ph ما بين (7 –0.20 %) ونسبة الملوحة (8.5 –0.3 %) ونسبة الكلس بين (27.4 – 0) ونسبة الجبس بين (0.02 – 0%). اما تربة المنخفضات فهي من الترب التي تميزت كونها ذات نسجة ناعمة في كل من الطبقات السطحية والتحانية وتتميز بوجود نسبة عالية من املاح الصوديوم .

الكلمة المفتاح : مسح – التربة –التصنيف – الاراضي– لقضاء– الخالص .

المقدمة /

تناولت هذه الدراسة الى اختيار عدد من صفات الترب السائدة والاكثر شيوعاً من ترب قضاء الخالص باعتمادها كصفات مميزة لتشخيص وتحديد وحدات الترب عند مستوى السلسلة مما يؤدي الى حالة من الترابط بين مستويات التصنيفية الدنيا والعليا في هيكل نظام التصنيف المعتمدة والمطبقة في العراق . ونظراً لاتساع قضاء الخالص فان من الصعب دراسة تصنيف الاراضي عن طريق عمليات مسح الاراضي والعمل الحقلي لذا يجب استخدام التقنيات الحديثة في تحليل انواع الترب بشكل كامل ودقيق بخصائص الترب باعتبارها مؤشر بجمع من خلاله مجمل العوامل الطبقة بشكل عام تتميز ترب قضاء الخالص بكونه جزء من السهل الرسوبي وانها نتاج لعمليات الترسيب نهر ديالى التي جعلتها من اخصب ترب السهل الرسوبي لما تتمتع به من ترب تكون فيه المواد العضوية والمعدنية والغرينية والرملية التي تميزها عن بقية الترب بكونها تتميز بتصريف جيد في كل نوع من انواع الترب .

مشكلة البحث /

يمكن صياغة مشكلة البحث بشكل مختصر بانها عبارة عن سؤال غير مجاب عليه لذا يهدف الباحث ويعمل على الاجابة عن هذه المشكلة من خلال دراسة لمنطقة الدراسة من خلال انجاز مشكلة البحث التي تناولت كل الامكانيات التي توفر التحاليل والاعمال الحقلية والمختبرية لوصف التربة قضاء الخالص وتصنيفها.

فرضية البحث /

1. هل تتوفر تقنيات التحاليل الكيميائية والفيزيائية لوصف تربة منطقة الدراسة
2. هل يمكن اعتماد هذه التقنيات في تصنيف منطقة الدراسة واعدادها بشكل متكامل
3. ما هي المقومات التي صاغت في وصف وتصنيف التربة بالاعتماد على الخصائص الطبيعية واستعمالاتها للأغراض الزراعية .

اهداف البحث /

للبحث اهمية من خلال اجزاء كافية التحليلات الكيميائية والفيزيائية وتحاليل ونسبة ملوحة ومن خلال اجزاء تلك التحاليل يمكن وصف التربة وتصنيفها للأغراض الزراعية اما هدف البحث بشكل كامل هو وصف التربة قضاء الخالص وتصنيفها من خلال استخدام التصانيف العالمية المتبعة .

منهجية البحث /

استخدمت في هذا البحث منهجين هما :

اعتمد الباحث على منهج الوصفي من خلال استخدام القياس المباشر المتمثل بالدراسة الميدانية ويمكن حصر هذه الدراسة بمرحلتين هما :

مرحلة العمل الحقلي :

اعتمد الباحث مرحلة العمل الحقلي ونظمت عدة زيارات استطلاعية في منطقة الدراسة اضافة الى اخذ نماذج للتربة وتم وصفها ومعرفة خصائصها الفيزيائية والكيميائية . وقد تم تقسيم كل مقطع profile على ثلاثة اعماق التربة كما يلى:

1. الطبقة السطحية (surfacesoil) من صفر الى 15 , 20سم
2. الطبقة التحتاتية (sub soil) من 15 ال 20 – 100 سم
3. الطبقة التحتاتية العميقة(substratum)) من 100 –200سم

ثانياً : مرحلة العمل المختبري

نظمت هذه المرحلة اخذ عينات من منطقة الدراسة وقد تم تحليل هذه العينات مختبرياً فقد تم اجراء هذه التحليلات الفيزيائية والكيميائية فقد تم تقسيم التربة الى (الرمل % الغرين % الطين %) ونسبة المادة العضوية m.0 % ونسبة المادة العضوية m.0 ونسبة الصوديوم esp وملوحة التربة ودرجة تفاعل

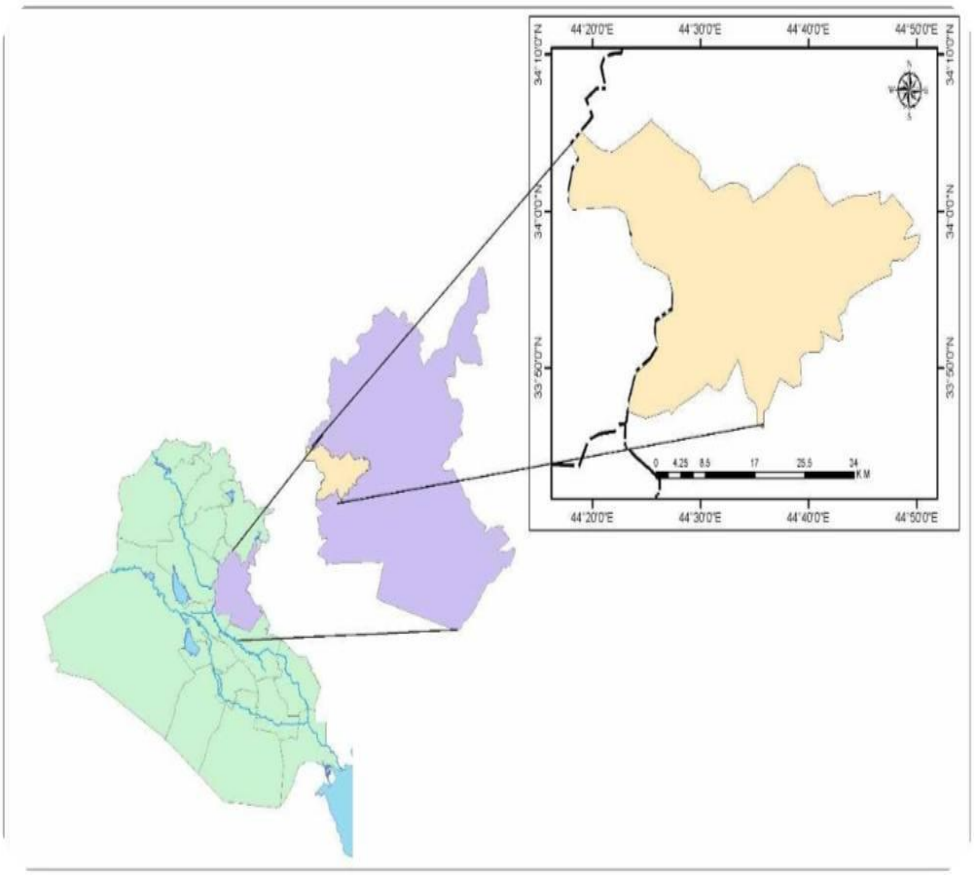
التربة (الاس الهيدروجيني ph) وقد تم استخدام الطرق العالمية المعتمدة في الحصول على نتائج التحاليل الدقيقة .

م/ تصنيف الترب وتكوينها :

قبل البدء في تصنيف تربة قضاء الخالص تقع قضاء الخالص بين دائرتي عرض (33.15%-33.15%) شمالاً وخطي طول (45-44) شرقا(المعموري , 2013, 22.) . كما موضحة في خارطة رقم (1) تقع قضاء الخالص غرب محافظة ديالى في شرق العراق مساحتها 2994كيلو متر مربع (سوسة , 1953 , 5.) القضاء مثلث الشكل حدوده من الشمال فضاء كغربي ومن الجنوب قضاء بعقوبة ومن الشرق قضاء خانقين والمقدادية من غرب المحافظة محافظة صلاح الدين , يعد قضاء الخالص من سهول لواء ديالى المنبسطة والخصبة لأنها من عمل ترسبات الانهار والوديان لوقوع جزء كبير منها على جانبي الانهار المتمثلة بالمناطق الواقعة شرق نهر دجلة ممتداً الى مناطق العظيم حيث ان 97% من اراضي قضاء الخالص صالحة للزراعة بسبب توفر المياه في اكثر مناطقه ومن اهم ما يزرع في قضاء الخالص هو الحنطة والشعير والكتان وبقية انواع الحبوب واشجار الفاكهة حيث يقسم نتاج الارض قسمين الحاصل الشتوي ويشمل الحنطة والشعير والحاصل الصيفي يشمل يمثل القطن فضلا عن الخضراوات بأنواعها(الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/12/27)

حيث تعتبر تربة قضاء الخالص من الترب الرسوبية (Alluvial soil) والتي تكونت نتيجة ترسبات نهري دجلة وديالى في مواسم الفيضانات ومن خلال عمليات السقي المستمرة والتي تتميز هذه التربة بعدم وجود الافاق الواضحة (Horizons) في مناطق التربة وذلك لوجود عملية تتابع الطبقات التربة (stratification) اثناء حصول مواسم الفيضانات وعمليات السقي المستمرة لكن عن طريق الدراسة الميدانية لبعض المناطق حصلنا على افاق واضحة لذلك تم تصنيف التربة قضاء الخالص الى وحدات فييزو غرافية وهذه الوحدات صنفت الى وحدات تبعاً لنسجة التربة فقد صنعت اعتماداً على التصنيف الرباعي وهي :

خارطة رقم (1)



المصدر :بالاعتماد على الخريطة الإدارية للعراق بمقياس رسم 1000000 / 1 لعام 2015 بوابة العراق الجغرافية.

اولاً : تربة ذات نسجة ناعمة (**fine textured soil**)

صنعت تربة المنطقة الى وحدات وصنعت الى وحدات ثانوية نسبة الى اختلاف انسجتها اضافة الى الاعماق التي اخذت من 100سم الى 200 سم .

1. تربة ذات نسجة ناعمة fine text ured soil وتشمل
   - الترب الطينية clayey soils
   - الترب الطينية الغرينية silty clay scils
2. تربة ذات نسجة موسطة النعومة (noderately fine text ured soil) وتشمل
   - الترب المزجية الطينية الغرينية silty clay loam soile
   - الترب المزجية الطينية clay loam soile
   - الترب المزجية الطينية الرملية sand clay loam soils
3. ترب ذات نسجة متوسطة (medim text ured soil) وتشمل :

- الترب المزجية الغرينية silt loam soils
- الترب المزجية loamy soils
- الترب المزجية الرملية sandy loam soils
- ترب ذات نسجة خشنة coarse text ured soil
- التر ب الرملية المزجية loamy sanad soils
- الترب الرملية sanady soils .

م/ وصف وحدات خارطة نسيج تربة قضاء الخالص المفصل

اولا : تربة كتوف الري القديمة (**il) Irrigation Lereesoils**

تقع هذا النوع من الترب بمحاذات قنوات الري القديمة الموزعة في قضاء الخالص كما موضحة في خارطة رقم (2) ويتميز نسبياً عن بقية الوحدات طوبوغرافياً (عبد الصمد: 1982.)يتميز هذا النوع من الترب بكون نسجتها متوسطة الى متوسطة النعومة في الطبقتين السطحية والتحاتية وتكون ملوحتها تتراوح ما بين القليلة الى متوسطة الملوحة وتقسم هذه الترب او هذه الوحدة الى عدة وحدات كما موضحة في الشكل رقم (1) حسب الاختلافات الموجودة في نسبة تفاعل تربة , نسبة الكلس والجبس , ونسبة الملوحة , ونسبة المادة العضوية وهي كما يلي:-

1.1IL/ تربة هذه الوحدة تتميز بكونها ذات نسجة متوسطة النعومة خاصة في الطبقتين السطحية والتحاتية وتتميز بكونها تربة نسبة المادة العضوية (7.65) ونسبة الكلس والجبس (صفر) ونسبة تفاعل الترب (7.95) وقيمة التوصيل الكهربائي (0.3) مليموز /سم في درجة 25 م.

1.2IL/ يتميز هذا النوع من الترب بانها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقتين السطحية وكذلك في الجزء العلوي من الطبقة التحاتية ومتوسطة النسجة في الجزء الاسفل من الطبقة التحاتية وعلى العموم وتكون تركيبها ضعيف الى متوسط كتلي عديم الزوايا وبكون قوامها صلب (hard) الى قليل الصلابة (slightly hard) في الحالة الجافة اضافة الى كونه هش ومتماسك (firm) في الحالة الرطبة وكذلك يكون لزج (sticky) الى قليل اللزوجة (slig htly sticky) في الحالة المبتلة ويتميز هذا النوع بكونه متوسط الملوحة وقلوية وتكون نسبة تفاعل الترب (8.15) ونسبة المادة العضوية (7.16) اما نسبة الكلس تتراوح (23.0) ونسبة الملوحة (8.0) مليموز / سم في درجة 25 م اما نسبة الجبس تقدر (0.01).

2.1.IL/ تتميز هذه التربة بانها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية والجزء الاسفل في الطبقة التحاتية الى متوسطة النعومة في الجزء العلوي من الطبقة التحاتية وتقدر نسبة المادة العضوية

فيها ( )7.8ونسبة الكلس قليلة جداً اما نسبة التفاعل التربة تقدر (0.39) اما نسبة الملوحة فتكون (3.5) مليموز / سم في درجة 25 اما نسبة الجبس تقدر (0.1) .

IL2.2/ تتميز هذه الوحدة بكونها ذات نسجة متوسطة في الطبقتين السطحية والتحاتية وتتميز بكونها نسبة الكلس ونسبة التفاعل التربة صفر اما نسبة المادة العضوية تقدر 7.3 اما قيم التوصيل الكهربائي الملوحة تتراوح 2.64 ملموز /سم في درجة 25 اما نسبة الجبس فتكون قليلة تتراوح (0.01)

IL2.2 / تربة هذه الوحدة تكون خشنة النسجة في الجزء الاوسط من الطبقة التحاتية وذات نسجة متوسطة من الطبقة السطحية والجزء العلوي والاسفل من الطبقة التحاتية وتكون نسبة تفاعل التربة (7.3) اما نسبة الكلس وتفاعل التربة (صفر) اما نسبة الملوحة فتتراوح (2.64) مليموز /سم في درجة 25م اما نسبة الجبس فان نسبته (0.07).

IL2.3 / تتميز هذه الوحدة بكونها خشنة النسجة في الجزء الاوسط من الطبقة التحاتية وذات نسجة متوسطة من الطبقة السطحية والجزء العلوي والاسفل من الطبقة التحاتية بحيث تكون نسبة المادة العضوية في هذه الوحدة (6.5) وتكون نسبة الكلس وتفاعل التربة صفر) اما قيمة التوصيل الكهربائي تتراوح (2.0) مليموز /سم في درجة 25 م اما نسبة الجبس تتراوح (0.05)

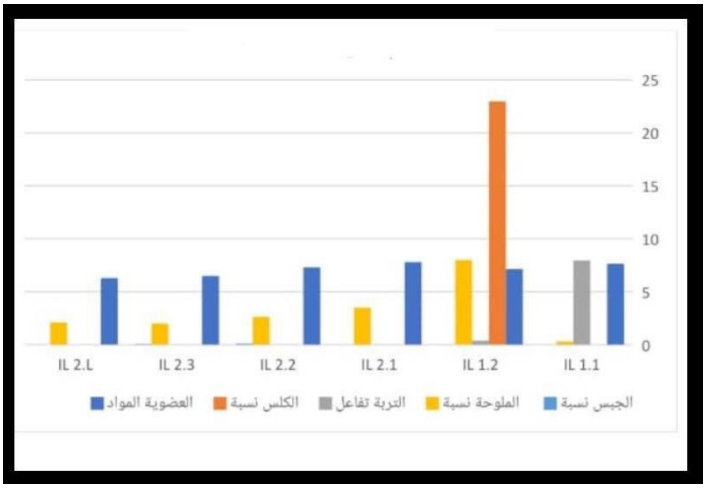
IL2.4/ تتميز هذه الوحدة بكونها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية ومتوسطة في الطبقة التحاتية بحيث تكون نسبة الكلس ونسبة تفاعل التربة صفر اما نسبة المادة العضوية تتراوح (6.3) ونسبة الملوحة مرتفعة تتراوح (2.7) مليموز /سم في 25 م اما نسبة الجبس تتراوح (0.02).

جدول رقم (1) نسبة (المادة العضوية , الكلس والجبس , ونسبة تفاعل التربة , وقيم التوصيل الكهربائي) في ترب قضاء الخالص (ترب كتوف الري القديمة) .

ترب كتوف الري القديمة	المادة العضوية	نسبة الكلس	نسبة الجبس	تفاعل التربة	نسبة الملوحة
IL1.1	7.65	–	–	7.95	0.3
IL1.2	7.16	23	0.01	8.15	8.0
IL1.1	7.8	–	–	0.7	0.39
IL2.2	7.3	–	0.07	–	2.64
IL2.3	6.5	–	0.05	–	2.0
IL2.3	6.3	–	0.02	–	2.1

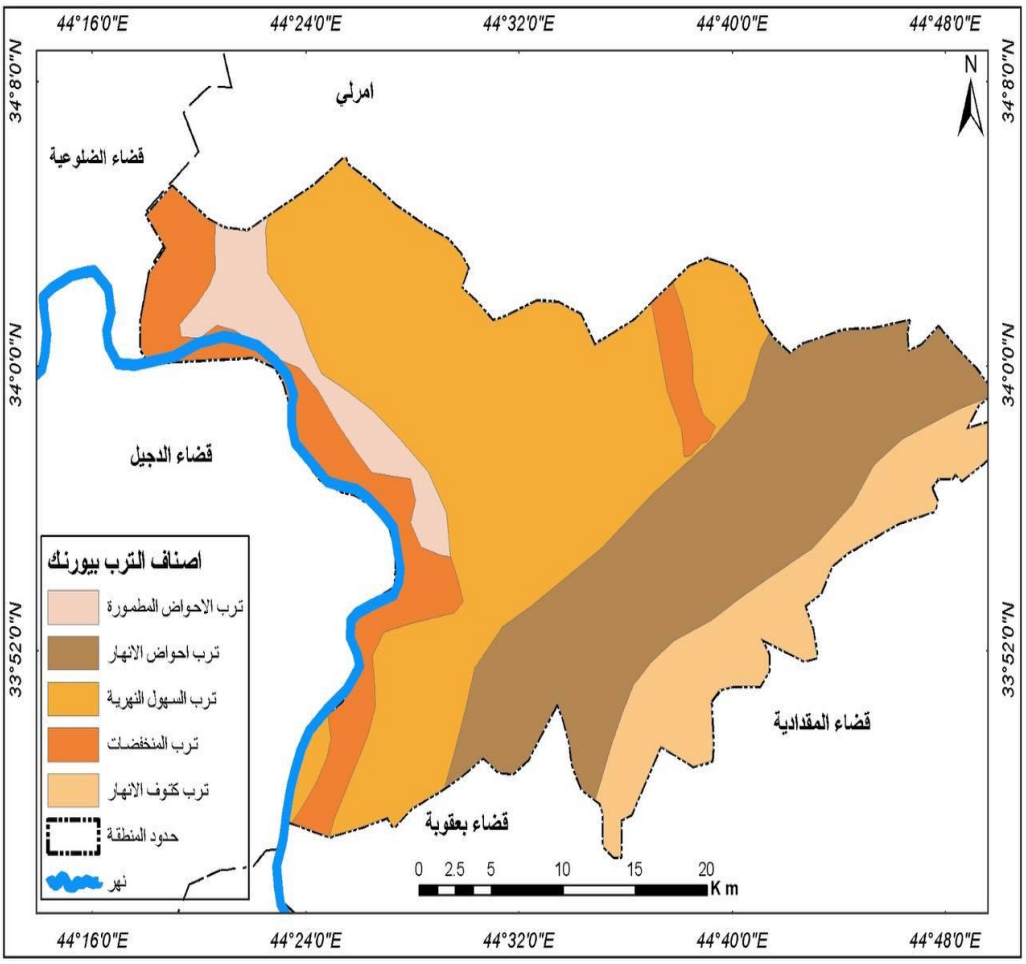
المصدر / من عمل الباحث اعتماداًعلى نتائج التحليلات المختبرية .

شكل رقم (1) تربة كتوف الري القديمة



المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (1).

خارطة رقم (2)



المصدر: بالاعتماد على خريطة الترب حسب تصنيف بيورنك بمقياس 1/100000.

ثانياً :تربة الاحواض المطمورة **silted basin soils.**

تتميز هذه التربة بكونها منخفضة طوبوغرافياً كما موضحاً في خارطة رقم (2) وتكون ذات نسجة ناعمة الى متوسطة النعومة وكذلك تتميز بالخشونة في الطبقة السطحية والطبقة التحاتية بالاضافة الى كون تركيبها يكون كتلي ضعيف الى متوسط القوام بحيث تكون صلبة الى قليلة الصلابة في الحالة الجافة وهشة ومتماسكة في الحالة الرطبة اضافة الى كونها لزجة الى قليلة اللزوجة في الحالة المبتلة وتحتوي كذلك على مسامات باشكال وكميات مختلفة الا انه يكون شكل هذه التربة مخروطي الشكل (vesioular) اضافة الى هذه التربة قسمت الى عدة اقسام حسب نوع الاختلافات في نسجة التربة(المؤسسة العامة,1977.) وكذلك الاختلاف في (المادة العضوية , وتفاعل التربة , ونسبة الكلس والجبس , نسبة الملوحة , كما موضحة في شكل رقم (2) وجدول رقم (2).

1.1SB/ تتميز هذه التربة بكونها ترب ذات نسجة ناعمة جداً في الطبقتين السطحية والتحاتية وكون تركيبها ضعيف الى متوسط اضافة الى كونها عديمة التركيب (messive) في الطبقة السطحية وتتميز كذلك بان قوامها صلب جداً في الحالة الجافة ومتماسك في الحالة الرطبة ولزج الى شديد اللزوجة في الحالة المبتلة وكذلك تتميز بوجود المسافات صغيرة الحجم جداً او مخروطية الشكل وتكون نسبة الكلس (23.0)اما المادة العضوية في الطبقة السطحية تكون نسبتها (8.5) اما نسبة تفاعل التربة فان نسبتها (7.95) وتكون نسبة الملوحة اي قيم التوصيل الكهربائي (3.2)مليموز /سم في درجة 25 م ونسبة الكلس (23.0) اما نسبة الجبس (0.02).

1.2SB/ تتميز هذه التربة بان نسجتها ناعمة في الطبقة العليا وخاصة في الطبقة السفلى في الطبقة التحاتية وبكون تركيبها ضعيف الى متوسط الحجم قوامها صلب الى قليل الصلابة في الحالة الجافة وبكون نسبة الكلس يتراوح (18.3) وبكون تفاعل التربة نسبتها (5.65) وتكون نسبة الملوحة مرتفعة قليلة يتراوح (0.03) اضافة الى هذا يتميز هذا النوع بانها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية وناعمة جداً في الطبقة التحاتية.

1.3SB/ تتميز هذه الوحدة بكونها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية وناعمة جداً في الجزء العلوي من الطبقة التحاتية ومتوسطة النعومة في الجزء الاسفل, قوام هذا النوع من التربة صلب جداً في الحالة الجافة وهش في الحالة الرطبة وبكون شكلها مخروطي حيث تكون نسبة المادة العضوية ph في الطبقة العليا نسبتها (5.5) ونسبة تفاعل التربة صفر وتكون نسبة ملوحة التربة (2.0) مليموز / سم في درجة 25 م ونسبة الجبس في هذا النوع من الترب (0.04) اما نسبة الكلس (22.6).

1.4SB/ تتميز تربة هذا النوع من التربة بكونها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية وناعمة في الجزء العلوي ومتوسطة في الجزء الاسفل من الطبقة التحاتية وتركيبها يكون متوسط كتلي

وتكون عديمة التركيب في الطبقات الرملية وبكون قوامها قليل الصلابة وبكون ملمسها في الحالة الجافة مفكك ومتماسك في الحالة الرطبة وفي الحالة المبتلة بكون لزج , حيث تكون نسبة المادة العضوية في الطبقة العليا (7.16) ونسبة الملوحة (2.0) ونسبة تفاعل التربة صفر ونسبة الجبس (0.04) ونسبة الكلس كبيرة (22.6).

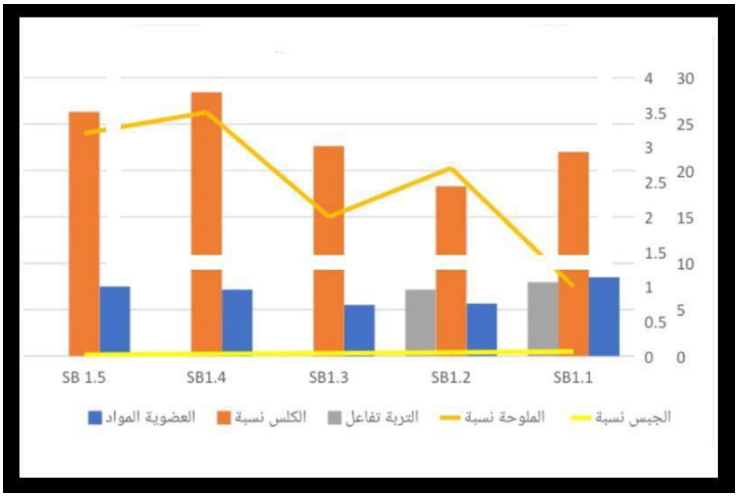
1.5.SB/ تتصف هذه التربة بانها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية وفي الجزء العلوي من الطبقة التحاتية وناعمة النسجة في الجزء الاسفل من الطبقة التحاتية ويكون قوامها صلب وعلى العموم في الحالة الجافة ومتماسك في الحالة الرطبة ويكون لزج الى قليل اللزوجة في الحالة المبتلة اما المسامات فتكون صغيرة وقليلة وبكون درجة تفاعل التربة فيها (7.5) اما نسبة تفاعل التربة فيكون صفر ونسبة الملوحة (1.0) مليموز /سم في درجة 25 اما نسبة الكلس مرتفعة (26.3) ونسبة الجبس (0.65).

جدول رقم(2) نسبة المادة العضوية , نسبة الكلس والجبس , ونسبة التفاعل التربة , وقيم التوصيل الكهربائي) في تربة قضاء الخالص (ترب الاحواض المطمورة)

ترب احواض	المادة العضوية	نسبة الكلس	نسبة الجبس	تفاعل التربة	نسبة الملوحة
sB1.2	8.5	23.0	0.02	7.95	3.2
SB1.2	5.65	78.3	0.03	7.15	3.5
SB1.3	5.5	–	5.54	–	22.6
SB1.4	7.16	7.16	–	28.4	–
SB1.5	7.5	26.3	0.65	–	7.0

المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على نتائج التحليلات المختبرية .

شكل رقم (2) تربة احواض الانهار المطمورة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (2)

ثالثاً/ تربة احواض الانهار **River basin soils**

تتميز هذا النوع من التربة بانها اخفض طوبوغرافياً من تربة كتوف قنوات الري القديمة كما موضحة في خارطة رقم (2) وتتميز بكونها تربة ذات نسجة ناعمة الى متوسطة النعومة في الطبقتين السطحية والتحاتية وتتصف هذه التربة بكونها متماسكة في الحالة الرطبة وتكون قوامها صلب في الحالة الجافة وتتميز شكل هذه التربة بوجود مسامات وبأحجام وكميات كبيرة .

وقد قسمت هذه التربة الى ثلاث وحدات حسب نوع نسجة التربة وحسب نسبة التفاعل التربة , ونسبة الكلس والجبس , وملوحة التربة كما موضحة في جدول شكل (3).

1B/ تتميز هذا النوع من التربة بحيث تكون تركيبها ضعيف الى متوسط كتلي في الطبقتين السطحية والتحاتية وبكون ذات قوام صلب في الحالة الجافة وهش جداًفي الحالة الرطبة وبكون قليل اللزوجة في الحالة المبتلة وتكون نسبة تفاعل التربة ph (7.68) وتكون نسبة المادة العضوية في الطبقة السطحية (0.53) وفي الطبقة التحاتية (0.75) ونسبة الملوحة فيها قليلة جداً (4.8) مليموز / سم في درجة 25 م , نسبة الجبس (0.07) ونسبة الكلس (27.4) .

2B / يتميز هذا النوع من التربة بانها ذات نسجة متوسطة في الطبقة السطحية وناعمة جداً في الطبقة التحاتية ويكون قوام هذا النوع من التربة صلب جداً في الحالة الجافة وبكون متماسك في الحالة الرطبة وتكون نسبة المادة العضوية فيها (1) في الطبقة السطحية والتحاتية ونسبة الكلس صفر ونسبة تفاعل التربة (7.26) اما نسبة قيم الملوحة تكون (8.5) مليموز /سم في درجة 25م اما نسبة الجبس تكون (0.02).

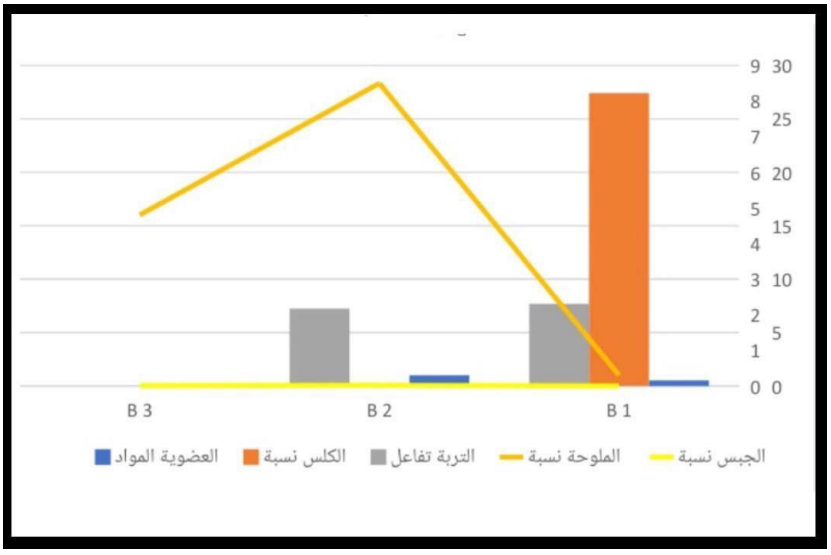
3B/ تتميز هذا النوع من التربة بانها ذات نسجة متوسطة النعومة في الطبقة السطحية وذات نسجة ناعمة في الجزء العلوي من الطبقة التحاتية حيث تكون نسبة المادة العضوية (0.20) اما نسبة الكلس وتفاعل التربة والجبس فتكون نسبتها (صفر) وتكون نسبة الملوحة (0.3)() مليموز /سم في درجة 25م.

جدول رقم (3). نسبة (المادة العضوية) ونسبة الكلس والجبس , نسبة تفاعل التربة , قيم التوصيل الكهربائي) تربة احواض الانهار في قضاء الخالص .

تربة احواض الانهار	المادة العضوية	نسبة الكلس	نسبة الجبس	تفاعل التربة	نسبة ملوحة
B1	0.53	27.4	0.01	7.68	4.8
B2	1	صفر	0.02	7.26	8.5
B3	0.20	صفر	صفر	صفر	0.3

المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على نتائج التحليلات المختبرية .

شكل رقم (3) تربة احواض الانهار



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (3).

رابعا: تربة المنخفضات : **Depression soil**

وهي تربة التي تتغذى بواسطة مياه الامطار وتتميز هذا النوع من الترب بوجود نسبة عالية من املاح الصوديوم وتكون ذات نسجة ناعمة جداً في كلا الطبقتين السطحية والتحاتية وتتميز بكونها اقل انخفاضاً من الترب السابقة كما موضحة في خارطة رقم (2) التي تم ذكرها وتحتوي على نسبة عالية من الشقوق حيث تكون الشقوق ظاهرة في سطحها .

ملوحة التربة / يقصد بملوحة التربة هي مجمل العمليات المعقدة والمتداخلة مع بعضها التي تؤدي في نهاية المطاف الى تجمع املاح سهلة الذوبان في التربة او زيادة تركيز الاملاح في المياه بحيث يؤدي ذلك الى اعاقة نمو النباتات الاقتصادية وتقليل انتاجها (العاني:, 1984, 304.) .

ان الاملاح الشائعة في الترب هي كلوريدات وكبريتات الصوديوم والكالسيوم والمغنسيوم (شريف، 1985، 145.)، وتتفاوت الاملاح المختلفة في درجة ضررها للنبات واكثر الاملاح ضرراً هي كاربونات الصوديوم يليها بيكاربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم وكبريتات المغنسيوم والبوتاسيوم ولقد تم تصنيف ملوحة التربة في هذه المنطقة اعتماداً على اساس التوصيل الكهربائي لمستخلص الشبع مقاسة بالمليموز / سم في درجة25م , وقد تم تصنيف ملوحة التربة وفقاً للتصنيف الامريكي للترب الملحية الوضح في جدول رقم(4) فضلاً عن قيم الملوحة المختبرية لترب قضاء الخالص لهذا قد صنفت منطقة دراسة الى عدة اصناف على الخريطة رقم (3) وجدول رقم (5). التي تمثل توزيع الترب المحلية في المنطقة وضهرت الاصناف التالية :

جدول رقم (4): اصناف الترب حسب درجة ملوحتها حسب تصنيف قسم الزراعة الامريكية (usp).

الصنف	الرمز	eceمليموز /سم
تربة عديمة الملوحة	–	s0
تربة ذات ملوحة قليلة	s1	4-8
تربة ذات ملوحة متوسطة	s2	8-15
تربة ذات ملوحة شديدة	s3	15 واكثر

المصدر : هدى هاشم بدر , تأثير عمليات التربة الري في التربة محلية جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد (25) العدد الثاني . 2009 ص8.**pdf** .

اولاً: **S_0/ very slightly saline soils**

تتميز هذه النوع من التربة بكونها ذات ملوحة قليلة جداً ونسبة التوصيل الكهربائي يتراوح ما بين الصفر -4 مليموز /سم في درجة 25 م وهي تمثل ترب كتوف الري القديمة وهذا النوع من الملوحة ليس له تأثير على هذه الترب وسبب ان كتوف الانهار عالية وعميقة وخالية من الاملاح وصالحة للأملاح , وهذا النوع من الملوحة ليس لها تأثير على كافة المحاصيل الزراعية بكونها نسبة الملوحة قليلة , ويطلق على التربة اسم ملحية او قلوية اذا ارتفعت فيها نسبة تركيز الاملاح القابلة للذوبان في الماء مثل كلوريد وكبريتات وبيكبريتات كل من الصوديوم والبوتاسيوم .

ثانياً:/**S_1/slightly saline soils**

تتميز هذا النوع من الترب بانها ترب قليلة الملوحة ونسبة التوصيل الكهربائي لمستخلص السبع تتراوح ما بين 4–8 مليموز /سم في درجة 25م وتشمل هذه المنطقة بأتربة احواض الانهار المطمورة ويمكن زراعة هذه التربة بكافة انواع المحاصيل الزراعية بغض النظر عن المحاصيل التي تكون حساسة جداً بالملوحة مثل الفواكه (البرتقال , الخوخ) اضافة الى زراعة الفواكه المتساقطة للأوراق

ثالثاً/ **S_1–S_2/ slightly saline soils**

تربة هذا النوع من الترب ذات الملوحة العليلة الى المتوسطة المتمثلة بأتربة الاحواض والانهار والتي تتراوح ما بين 4–8 ويمكن زراعة هذه الترب بالمحاصيل ذات المقاومة للأملاح مثل الشعير والبرسيم

رابعاً/ **S_2/ slightly saline soils**

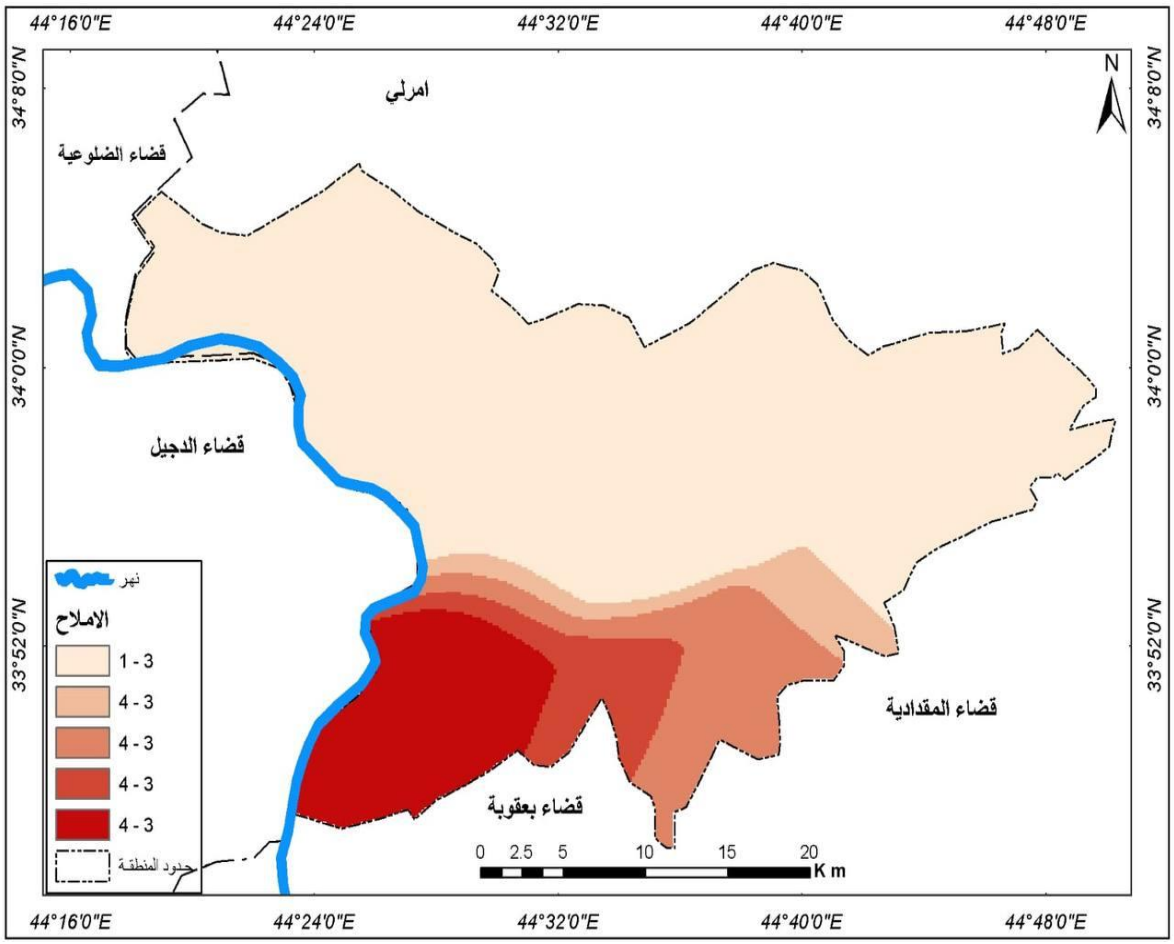
تربة هذا النوع ذات ملوحة متوسطة حيث تكون نسبة الملوحة من 4–8 مليموز /سم في درجة 25م وتزرع هذه التربة بالمحاصيل المقاومة للملوحة مثل (لوبيا , السلق ,السبانغ) وتختلف نباتات الخضراء من ناحية تحملها للعطش واحتياجاتها للماء مثل نباتات (القرنابيط , والثوم ,الخس , البطاطس , الفجل) وتشمل هذه النوع من الترب بترب المنخفضات .

جدول رقم (5) ملوحة التربة

S_0	صفر – 4 مليموز / سم في درجة 25 مْ
S_1	4 – 8 مليموز / سم في درجة 25 مْ
$S_1 – S_2$	4 – 8 مليموز / سم في درجة 25 مْ
S_2	4 – 8 مليموز / سم في درجة 25 مْ

المصدر:– من عمل الباحث بالاعتماد على التحليلات المختبرية

خارطة رقم (3) ملوحة الترب في قضاء الخالص



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (5) الفحوصات المختبرية.

م/ تصنيف اراضي قضاء الخالص – ديالى .

ان مصطلح التصنيف الاراضي هو تقسيم قطعة من الاراضي الى عدد من الصنوف التي لها صفات معينة متشابهة بالاعتماد على عدد من العوامل اما ان تكون مظاهر سطح الارض او الى عمق معين من سطح الارض(عبود،,1983, 59)

ويعد التصنيف التربة بحد ذاتها ليس هو الغاية بقدر ما هو وسيلة التي يتم بواسطتها جمع التربات المتشابهة بخصائص ومميزات تجعلها تختلف عن التربات اخرى لها ايضاً خصائص ومميزات التي يتم اكتسابها من خلال مراحل تطورها في المكان وعبر الزمان(شريف، 1985، 145.) ، وتختلف اغراض التصنيف تبعاً لنوعية الهدف المرسوم امام التصنيف , فهنالك تصنيف للتربة يهدف الى تأثير عمليات الحث والارساب وهناك تصنف بهدف ما تحتويه من مواد عضوية وهناك اصناف تهتم بدراسة العوامل الاقتصادية للأرض ودراسة خواص التربة .

قبل البدء بتصنيف التربة هنالك العديد من العوامل المحددة لتصنيف الاراضي ((limitation factors لذا يجب الاخذ بنظر الاعتبار العديد من العوامل المهمة والمحددة.

وبصورة رئيسية في تصنيف اراضي المنطقة كما في خارطة رقم (2)

1. نسجة التربة ويرمز لها T .
2. ملوحة التربة ويرمز لها S .

وقد تم تصنيف الاراضي هذه المنطقة حسب القابلية الانتاجية في الوقت الحاضر present hand classification

واستناداً لهذه العوامل اعلاه تم تصنيف الاراضي الى عدة اصناف :

اولاً: اراضي الصنف الاول :

ان اراضي هذا الصنف تتمثل في منطقة الكتوف الي القديمة التي تتميز بانها تربة ذات متوسطة الى متوسطة النعومة في الطبقتين السطحية والتحاتية وذلك لارتفاع نسبة الغرين اما نسبة الطين فتكون ذات نسبة متوسطة وتركيبها على العموم عديم الزوايا subangularblock) والقوام الصلب في الحالة الجافة وهش جداً في الحالة الرطبة ولزج الى قليل اللزوجة في الحالة المبتلة , تفاعل التربة ph متعادل كما موضح في جدول رقم 1 ونسبة الكلس عالية اذا تكون نسبة 23% ونسبة الجبس في هذا الصنف قليلة اذ تكون الصرف الداخلي للتربة الجيدة , وتعد هذه الترب من احسن انواع الترب وافضلها للانتاج الزراعي وخاصة زراعة البساتين والمحاصيل. الحقلية , وتتميز كذلك هذه التربة في الاساس ذات البناء الحبيبي المفتت .

ثانياً/ اراضي الصنف الثاني **moderately arble land**

تكون اراضي هذا الصنف من تربة احواض الانهار المطمورة القديمة لذا تمتاز تربة هذا الصنف بانسجة ناعمة الى متوسطة النعومة وكذلك تتميز بالخشونة في الطبقة السطحية والطبقة التحاتية بالاضافة الى كون تركيبها الكتلي ضعيف الى متوسط القوام , تكون نسبة الملوحة فيها (eseما بين 7.0%- 3.3%) مليموز /سم كما موضحة في جدول رقم 2 بما ان قلة سقوط الامطار في السنين السابقة تم الاعتماد على ري هذه المناطق سيحا وهذا ادى الى غسل الاملاح في الطبقات السطحية لذا استثمرت تربة هذه المنطقة الحقلية حيث تكون عامل الملوحة هو المحدد لنوع المحصول , قوام هذه التربة صلب الى صلب جداً في الحالة الجافة ومتماسك في الحالة الرطبة الى لزج في الحالة المبتلة وتتراوح نسبة المادة العضوية في هذا الصنف من 5.5%-8.5%) وتفاعل التربة ما بين (7.15%-7.95%) ومناطق هذه الصنف

تعاني من شحة المياه ولاسيما في فص الصيف ذات الحرارة الشديدة وتم تحويل هذه الاراضي الى اراضي تزرع بمحاصيل تحتاج الى ريات اقل وقد صنفت الى اصناف ثانوية هي :

2S/ العامل المحدد في هذا الصنف هو اعتماده على نسبة الملوحة المتوسطة تتراوح ما بين (8-15) مليموز /سم في درجة 25م ويمكن زراعتها بالمحاصيل المقاومة للملوحة (كالشعير والجت).

2T/ يكون العامل المؤثر في هذا الصنف هو نسجة التربة التي يكون على نوعين خشنة وناعمة.

2Ts/ انتاجية هذا الصنف يعتمد على نسجة التربة وتكون بالاغلب ناعمة وذات ملوحة متوسطة وتتميز بالزراعة هذا الصنف على محاصيل تكون مقاومة الملوحة.

2T-2Ts/ تتميز هذا الصنف بان اراضيها متكونة من صنفين (st)و(ts2) حيث تتميز بكونها ذات نسجة ناعمة وتكون نسبة الملوحة تكون العامل الرئيسي الذي يحددانتاجية هذا الصنف .

ثالثاً: اراضي الصنف الثالث

تتميز هذا النوع من التربة بانها ذات نسجة ناعمة الى متوسطة النعومة في كلا الطبقتين السطحية والتحاتية وتكون متماسكة في الحالة الرطبة وثقيلة ومتماسكة في الحالة الجافة وتكون تحليل اللزوجة في الحالة المبتلة وتمثل هذه بتربة احواض الانهار التي تقع خلف الكتوف الانهار وتعد هذه الاراضي صالحة للزراعة ببساتين الفواكه والحمضيات وبعض المحاصيل الحقلية والخضراوات وذلك بسبب تربة هذا الصنف التي تكون نسبة الجبس فيها قليلة تتراوح بين (صفر-0.07) اما نسبة الكلس (صفر %-27.4) اما نسبة الملوحة فهي مرتفعة تصل (0.3%- 8.5%) وتكون ذات تصريف متوسط الى رديء مما تساعد على تراكم الاملاح لذا يتطلب شبكات ري وبزل وتوجد هذه الترب في حوض نهر ديالى .

وقد صنفت هذا الصنف الى اصناف ثانوية :

2S/ ان انتاجية ها الصنف يتأثر بدرجة كبيرة بالملوحة التي تتراوح ما بين (المتوسطة والعالية جداً)

2TS/ ان انتاجية هذا الصنف يتأثر بدرجة كبيرة بدرجة الملوحة الكبيرة وبأنسجة التربة .

رابعاً/ اراضي الصنف الرابع /

يتمثل هذا النوع من التصنيف باتربة المنخفضات والتي تتميز بكونها ذات نسجة ناعمة منتشرة في الاقسام الوسطى والجنوبية من تربة قضاء الخالص وتكون طينية الى طينية غرينية ذات تصريف رؤئ مما ادى الى تحديد استغلالها زراعياً فضلاً عن ضحالة التربة التي لا تتجاوز 40 سم مما يؤثر على انتاجية المحاصيل الزراعية وكذلك تتميز بارتفاع المياه الجوفية فضلاً عن وجود المبازل وهذه المحددات

كان لها الاثر الكبير في عدم زراعة هذه الترب واستقلالها بأشياء اخرى كري الحيوانات فضلاً ان هذا الصنف ذات ذات اراضي مستوية اضافة الى قلة وجود المبازل .

الاستنتاجات / من خلال دراسة التربة لقضاء الخالص وتصنيفها توصل الباحث الى جملة من الاستنتاجات الاتية :

1. تعد منطقة الدراسة جزء سهل الرسوبي وان نوع الترب المنطقة هي من نوع الترب المنقولة اذ ان هذه الرواسب قد حملتها نهر ديالى وجداوله المتفرعة منه نتيجة السطح المنحدر من الشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي
2. تم اختيار عدد من صفات التربة السائدة لقضاء الخالص وذلك للأسباب عديدة منها تحديد وتشخيص وحدات التربة مما يؤمن حالة من الترابط بين مستويات تصنيفية المتعددة عن طريق دراسة الميدانية باستخدام التقنيات الحديثة
3. تمتاز التربة في منطقة الدراسة بكونها ذات نسجة غرينية ومزيجية طينية فضلا عن كونها ترب رملية مزجية كما في ترب الكتوف الري القديمة التي تشتهر بزراعة بعض الاشجار .
4. ارتفاع نسبة الكلس في هذه الترب (22-28%)
5. اظهرت الزراعة ان درجة تفاعل التربة في منطقة الدراسة من نوع متعادل .
6. ارتفاع نسبة الملوحة نوعاً ما في بعض الاراضي اراضي القضاء الخالص بسبب الطريقة الخاطئة التي يستغل فيها الفلاح مثلاً عدم استخدام الكميات الكافية للري واعطاء الارض اكثر مما تحتاج فضلاً عن جهل الفلاح في استخدام الطريقة الصحيحة لاستخدام الاسمدة .
7. تتمتع المنطقة بانشطة زراعي كثيف ولاسيما زراعة المحاصيل الزراعية مما دفع الفلاح الى استخدام الاسمدة الكيمياوية والعضوية والحيوانية بكثرة وذلك بسبب لتعويض ما فقد من العناصر الغذائية في التربة .
8. تصنف الترب تعتمد على تصنيف الترب في قضاء الخالص حيث تعتمد عموماً على عاملين هما نسجة التربة وملوحة التربة .

التوصيات / من خلال ما تقدم يوصي الباحث بعدد من التوصيات التي يراها مناسبة وجديرة بالدراسة :

1. الزيادة والتوسع في القيام بالدراسات الحقلية (قضاء الخالص) بشكل دقيق ومنفصل وذلك لوصول الى استخدام الطرق الصحيحة لاستغلال الارض والحفاظ عليها من ارتفاع نسبة الملوحة فيها .
2. اقامة شبكات البزل الرئيسية والفرعية وصيانتها بشكل مستمر لتخلص من الملوحة وتوصيل هذه الشبكات الى حقول الزراعية .

3. اقامة دورات من اجل توعية الفلاحين عن طريق وسائل الاعلام المختلفة بواسطة المنضمات الشعبية والمهنية لاتباع الوسائل الصحية في حراثة المزروعات وريها وتجنب كل ما هو من شأنه الاضرار بالأرض للحد من تدهور وتدني انتاجيتها.
4. تعد تربة كتوف الانهار القديمة من افضل الترب بما تمتاز من مميزات جيدة لذا يجب استغلالها بزراعة الحمضيات والنخيل .
5. اما بالنسبة للتربة الاحواض المطمورة فتكون ذات ترب جيدة تكونت بفضل ترسبات احواض الانهار خلال موسم الفيضانات لذا تعد من اهم الترب الملائمة لزراعة اشجار الفاكهة
6. تعد ترب احواض الانهار من الترب ذات النسجة ناعمة في كلا الطبقتين لكن تتميز بكونها ذات تصريف ردئ مما يساعد على تراكم الاملاح لذا يتطلب اقامة شبكات ري وبزل جديدة لتخلص من مشكلة الملوحة .
7. بالنسبة لتربة المنخفضات تعد من الترب ذات نسجة طينية وغرينية لذا يجب استغلالها زراعياً بمحاصيل تحمل الاملاح وخاصة املاح الصوديوم.

المصادر

-Ibrahim Sharif, Ali Hussein Jalash, Soil Geography, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Presidency of the University of Baghdad, College of Arts, 1985, p. 145.

-Ahmed Sousa, Atlas of Modern Iraq, General Directorate Press, Baghdad, 1953, p. 59.

-Sami Saleh Abboud, Land Classification and Analysis of Some Selected Soil Properties of the Zubair Desert in Southern Iraq, A Study in Applied Geomorphology, Dar Al-Ma'rifa Al-Jami'ah, 1983, p. 59.

-Al-Ani Abdel Fattah, Basics of Soil Science, Higher Education Press, Baghdad, 1984, p. 4.3.

-Commission for Soil Studies, Designs and Land Classification, report of the General Soil Corporation, 1977.

-Khamis Ghazi Khalaf Al-Mamouri, Pure Water Service in the Cities (Al-Khalis - Habhab) in Diyala Governorate, Master's thesis, College of Education for Human Sciences, University of Diyala 2013, p. 22.

-Director of Al-Nay Farm, with Mr. Hussein Jabbar Hammadi, Director of Administration and Accounting, on 12/27/2023.

-Report and preparation by agricultural engineer Abdel Qader Abdel Samad, soil survey and processing, and hydrological investigations, Soil Studies and Designs Authority, Directorate of Soil Investigations and Land Classification, 1982.

-Report of the General Organization for Soil and Land Reconnaissance, Authority for Soil Studies, Designs, and Land Classification, 1977.

- Prof. Dr. Faiq Hassan Muhaimid, Cartographic Representation of Rainfall Distribution in the Mountainous Region of Iraq, Tikrit University Journal of Human Sciences, Volume (29), Issue (10), Part One, 2022.

- M.D. Faeq Hassan Muhaimid, Cartographic Representation of Rainfall Distribution in the Mountainous Region of Iraq, Tikrit University Journal of Human Sciences, Volume (29), Issue (10), Part One, 2022