الخصائص الكيميائية للتربة في قضاء ابي غريب

م.د. يوسف سامي حاج بازل

وزارة التربية /المديرية العامة لتربية بغداد

الكرخ الاولى

The chemical properties of the soil in Abu Ghraib district

Yousif sami Haj pazil

Yousifsami090@gmail.com

ملخص البحث

يهدف البحث الى دراسة الخصائص الكيميائية للتربة في قضاء ابي غريب والذي يقع في الجزء الغربي من محافظة بغداد اذ تبلغ مساحة ٢٢٣١٥٨كم٢ ولغرض تحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على مرئيات قضائية و خرائط جيولوجية وبيانات العناصر المناخية لمحطة بغداد . تشمل الخصائص الكيميائية كل من (الملوحة , PH,المادة العضوية ،كاربونات الكالسيوم (الكلس)،كبريتات الكالسيوم (الجبس)،النسبة المئوية للصوديوم المتبادل(ESP) . تم اخذ (١٢) عينه للتربة بصورة عشوائية وبعمق (٠-٣٠)سم و تحليلها وتوصل البحث الى وجود تباين في الخصائص الكيميائية للتربة ، اذ تراوحت نسبة المادة العضوية (٠،٥-١،٥)% وتراوحت الملوحة بين (١،٣-١٦،١)مليموز/سم والاس الهيدروجيني (٦،٧-٨،١) وكاربونات الكالسيوم الكلس (٣،٢٣-٣١،٢)% والجبس (٠،٥-١،٩).

الكلمات المفتاحية(خصائص، التربة، قضاء، ابي غريب)

Abstract:

The research aims to study the chemical properties of the soil in Abu Ghraib district, which is located in the western part of Baghdad governorate, with an area of 223,158 km2. For the purpose of achieving the goal of the study, judicial visualizations, geological maps, and climatic element data were relied on for Baghdad station. The chemical properties include (salinity, PH,, organic matter, calcium carbonate (lime), calcium sulfate (gypsum), and the percentage of sodium exchanged (ESP). (12) soil samples were taken randomly at a depth of (0-30) cm. And its analysis, the research found a variation in the chemical properties of the soil, as the percentage of organic matter ranged from (0,5-1,5)%, and the salinity ranged between (3.1-16,1) mmos / cm and the pH (7,6-8). 1), lime calcium carbonate (23.3-31.2)%, and gypsum (0.51.9).

Keywords(properties, soil, district, Abu Ghraib)

المقدمة:

تعد دراسة موضوع التربة بشكل عام من بين اهم ما اهتم به الجغرافيون وغيرهم. بعد ان رسخت اساسيات علم التربة. اذ تضم الاساسيات الخاصة بجغرافية التربة وتوزيع الترب وانواعها .فضلا عن تاثيرها بالمظاهر الجغرافية المتعددة ،لقد اشتهر العراقيون منذ اقدم العصور بالنشاط الزراعي وعدت تربته من الترب الخصبة واطلق عليها بأرضِ السواد لكثافة المزروعات فضلا عن كثافة الانتاج الزراعي ،لذلك كان العراقيون سباقيين في استثمار التربة ،تعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة في حياه الانسان وذلك بااعتبارها الوسط الطبيعي الذي تقوم عليه الزراعة والذي يحتوي على المغذيات الضرورية لنمو النبات والتي تتاثر كميتها ونوعيتها بالخصائص الكيميائية للتربة كالملوحة والمادة العضوية وكاربونات الكالسيوم والجبس.

المحور الاول-الاطار النظري

مشكلة البحث :

ماهو اثر العوامل الجغرافية على تباين الخصائص الكيميائية للتربة ،وماهو اثر ذلك على فعالية التربة وتوزيعها في منطقة البحث.

فرضية البحث:

للعومل الجغرافية تاثير كبير في تباين خصائص التربة،كما تتضمن منطقة البحث عدة اصناف من الترب المتباينة في خصائصها الكيميائية.

موقع منطقة البحث:

تقع منطقة البحث من الناحية الادارية في الجزء الغربي من محافظة بغداد، فلكيا بين خطي طول (٠ً٥ ٣٥َ ٤٣ْ)(١ً٥ ١٦ ٤٤)شرقا ودائرتي عرض (٩ً ٢٢ ٣٣) (٢ً٤ ٥٣ ٣٣)شمالا. لاحظ خريطة (١) اما موقع منطقة البحث من الناحية الادارية يحدها من الشمال قضاء الكاظمية ومن الجنوب قضاء المحمودية ومن الشرق قضاء الكرخ ومن الغرب قضاء الفلوجة .تبلغ المساحة الاجمالية لمنطقة البحث (٢٢٣١٥٨كم٢).

اهمية البحث:

تتعرض منطقة البحث الى تاثيرات سلبية تؤدي الى تغيير في صفاتها الكيميائية ،لذلك فان هذة الدراسة تحاول الوقوف على هذا التدهور الحاصل في ترب منطقة البحث.

العمل الميداني :

تم اخذ العينات للتربة على عمق (٠-٣٠)سم وبواقع ١٢ عينة مع مراعاة توزيعها بشكل عشوائي مناسب وذلك تم تمثيل جميع ترب منطقة البحث.

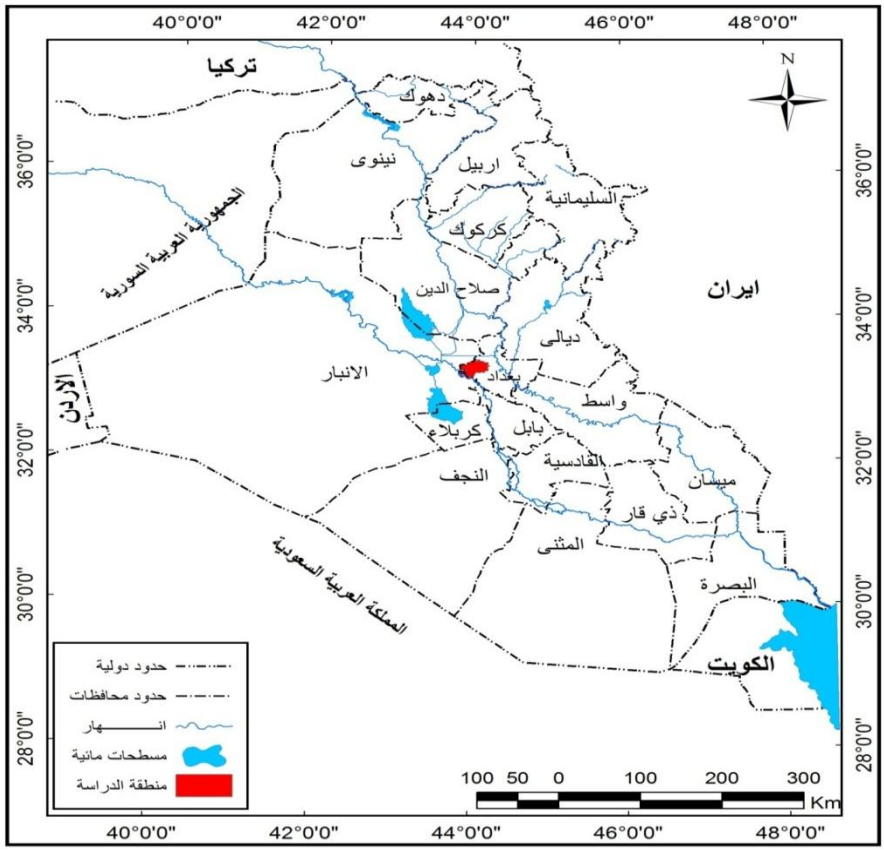
هيكلية البحث: من اجل الوصول الى نتائج دقيقة قد تضمن البحث مناقشة وتحليل المحاور الاتية.

١-المحور الاول –الاطار النظري

٢-المحور الثاني-الخصائص الطبيعية لمنطقة البحث

٣-المحور الثالث-الخصائص الكيميائية للترب منطقة البحث.

خريطة(١)موقع منطقة البحث



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على الهيئة العامة للمساحة،خريطة العراق الادارية مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ واستخدام برنامج Arc GIs 10.2.

المحور الثاني-الخصائص الطبيعية لمنطقة البحث:

اولا –جيولوجية منطقة البحث:

تعد التكوينات الجيولوجية من العوامل المهمة والمؤثرة في تكوين التربة بما تتضمنة من مواد مختلفة .لذلك فان منطقة البحث مغطاة بترسبات الزمن الرباعي والتي تتمثل بترسبات عصر البلايستوسين وعصر الهولوسين ،ينكشف العديد من الوحدات الصخرية في اجزاء مختلفة من المنطقة وتشمل جيولوجية منطقة البحث .يلاحظ خريطة(٢).

١-ترسبات السهل الفيضي

يمثل غالبية ترسبات الهولوسين العائدة لحوض السهل الفيضي .هذة الترسبات ترجع للفعاليات الجيومورفولوجية لنهري دجلة والفرات وان ترسبات السهل الفيضي تشكلت من الرمل والغرين والاطيان بنسب متفاوتة.

٢-الترسبات مالئة للمنخفضات

هذة الترسبات موجودة في السهل الرسوبي على شكل حوض فيضي او منخفضات ،هذة المنخفضات تكون مملؤة بالطين الغريني او الغرين الطيني ،تتمييز بوجود مواد عضوية ،بقايا الاصداف.

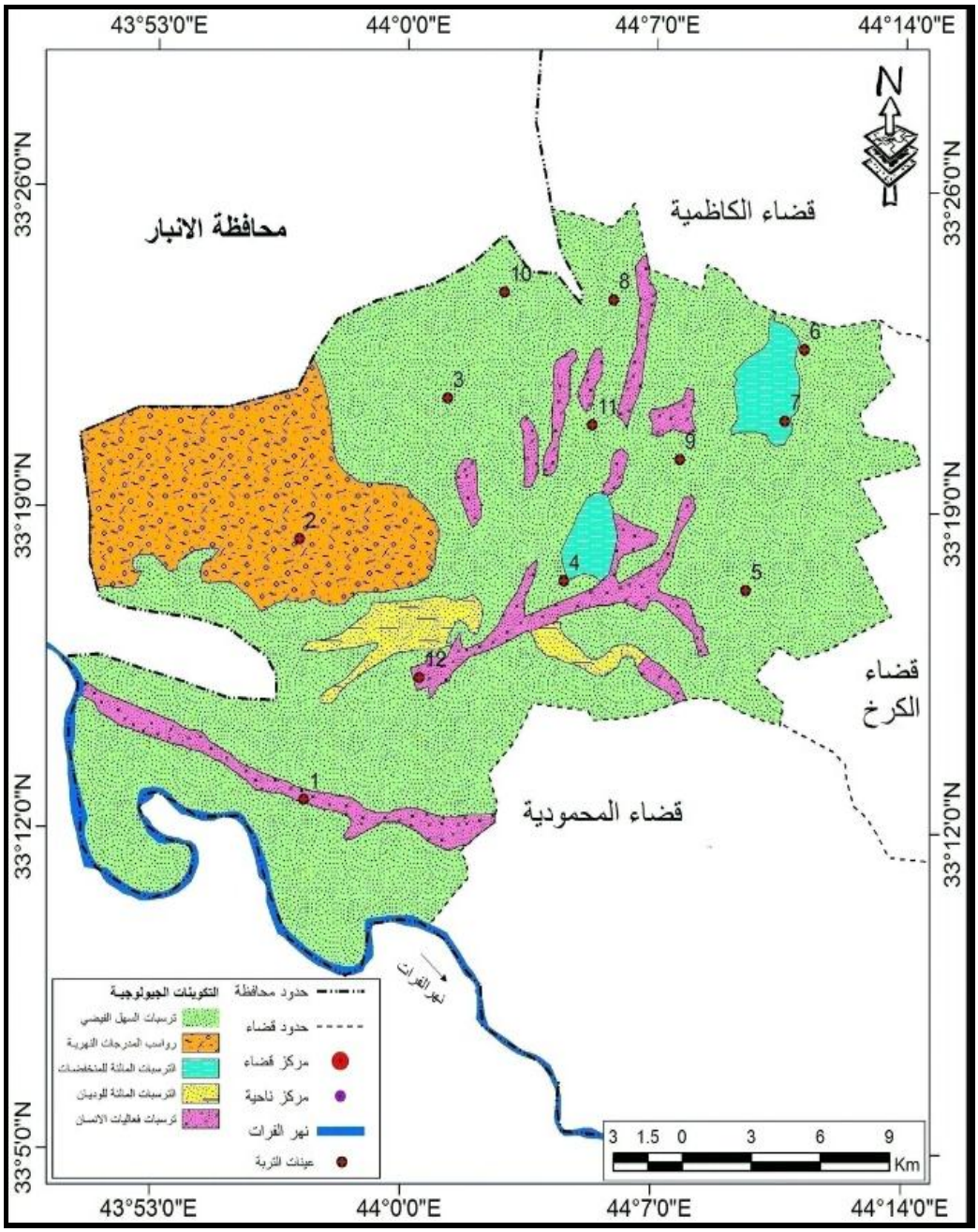
٣-ترسبات الشرفات النهرية لنهر الفرات

تتكون هذة الترسبات من حصى ورمل مع وجود عدسات رملية تغطي بطبقة من الجبكريت[١] .

٤-الترسبات الناتجة عن فعاليات الانسان

تشمل هذة الترسبات قنوات الري القديمة والحديثة فضلا عن الترسبات المجتمعة حول البنايات الاثرية القديمة وتتميز هذة الترسبات بوجود الفتاتية الناعمة الممزوجة بقطع الفخار والطابوق القديم[٢].

خريطة(٢)جيولوجية منطقة البحث



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج10.2 Arc GIs.

ثانيا –الخصائص المناخية لمنطقة البحث

١-درجات الحرارة:

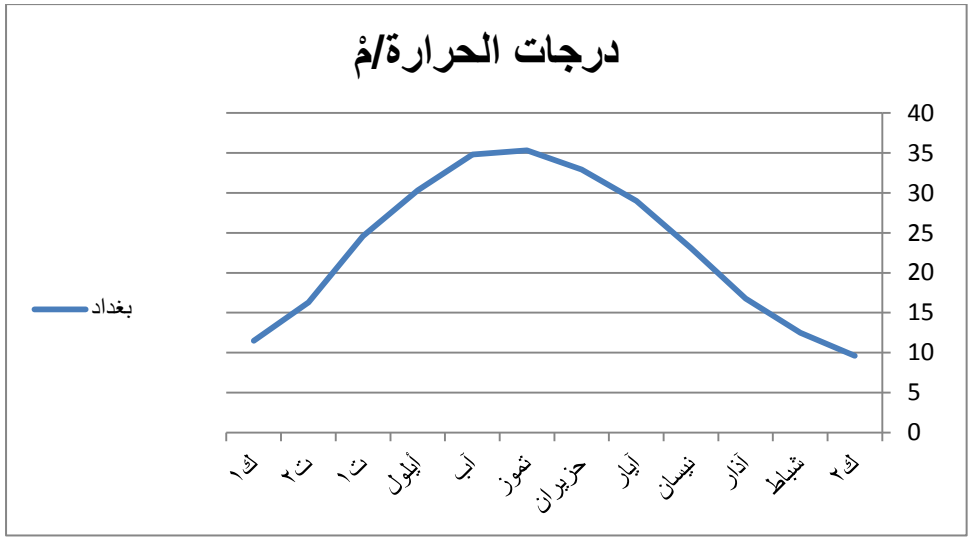
تتباين درجات الحرارة في منطقة البحث من شهر الى اخر كما يتضح من الجدول (١)والشكل البياني (١) ان اعلى درجات الحرارة سجلت في فصل الصيف في شهر تموز (٣٥،٣)مْ بينما سجلت ادنى درجات الحرارة في فصل الشتاء في شهر كانون الثاني (٩،٦)مْ.

جدول(١)**معدل درجات الحرارة الاعتيادية لمحطة بغداد للمدة** (١٩٨٨-٢٠١٨)م

الشهر/المحطة	ك٢	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١
بغداد	٩,٦	١٢,٥	١٦,٨	٢٣,١	٢٩	٣٢,٩	٣٥,٣	٣٤,٨	٣٠,٣	٢٤,٦	١٦,٣	١١,٥

المصدر: الهيئة العامة للانواء الجويةالعراقية والرصد الزلزالي قسم المناخ والرصد الزلزالي، بيانات غير منشورة،بغداد،٢٠١٨.

الشكل(١) معدل درجات الحرارة الاعتيادية لمحطة بغداد للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(١).

٢-الامطار :

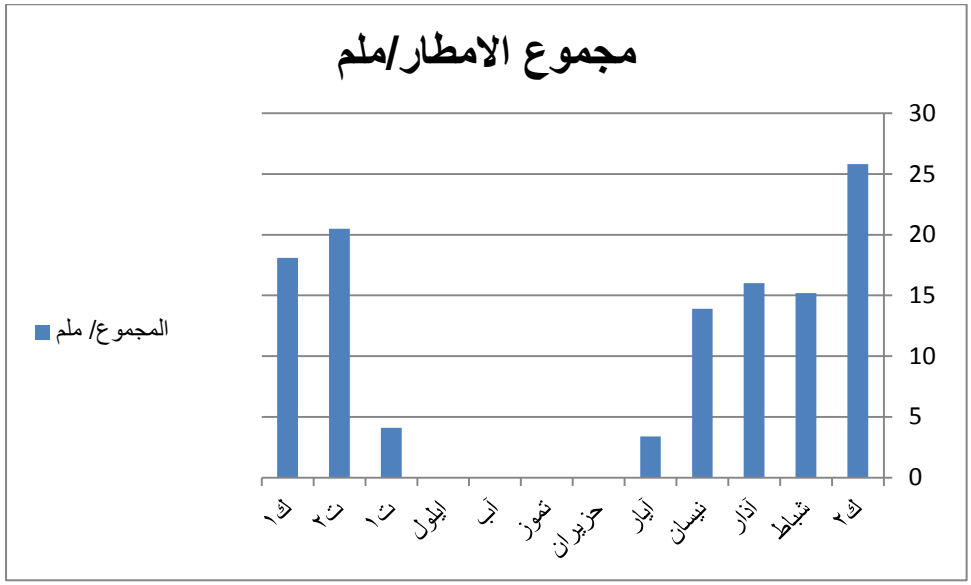
مجموع الامطار في منطقة البحث ومن خلال الجدول (٢) والشكل البياني (٢)سجلت اعلى مجموع للامطار في محطة بغداد في شهر كانون الثاني (٢٥،٨)ملم وتنعدم الامطار في فصل الصيف ابتداءا من شهر حزيران وتنتهي حتى تشرين الاول.

جدول(٢)المجموع الشهري والسنوي للامطار بـ/ملم في محطة بغداد للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)

المصدر: الهيئة العامة للانواء الجويةالعراقية والرصد الزلزالي قسم المناخ والرصد الزلزالي، بيانات غيرمنشورة،بغداد،٢٠١٨.

الشهر	ك٢	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
المجموع / ملم	٢٥،٨	١٥،٢	١٦	١٣،٩	٣،٤	٠	٠	٠	٠	٤،١	٢٠،٥	١٨،١

الشكل(٢)المجموع الشهري والسنوي للامطار/ملم للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)



المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(٢).

٣-الرطوبة النسبية :

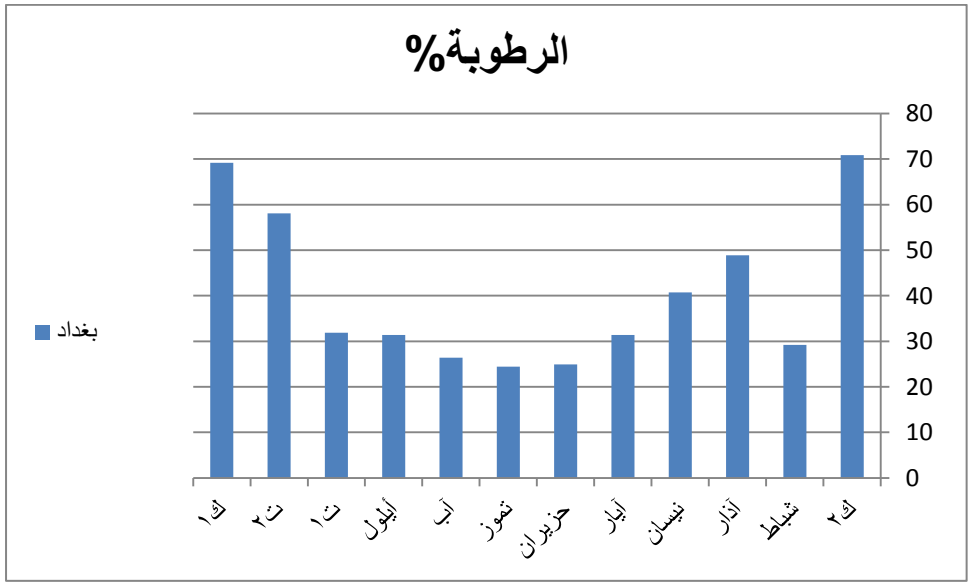
كمية بخار الماء الموجود في الهواء بدرجة معينه نسبة الى الكمية القصوى التي يستطيع الهواء حملها بدرجة الحرارة نفسها ويعبر عنها بالنسبة المئوية. ومن خلال الجدول (٣) والشكل البياني (٣) تبين ان محطة بغداد سجلت اعلى معدل رطوبة خلال فصل الشتاء في شهر كانون الثاني (٧٠،٩)% وادنى درجة سجلت في فصل الصيف في شهر تموز (٢٤،٤)%.

جدول(٣)المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية % لمحطة بغداد للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨)

الشهر/المحطة	ك٢	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١
بغداد	٧٠،٩	٢٩،٢	٤٨،٩	٤٠،٧	٣١،٤	٢٤،٩	٢٤،٤	٢٦،٤	٣١،٤	٣١،٩	٥٨،١	٦٩،٢

المصدر: وزارة النقل و المواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ والرصد الزلزالي، بيانات غيرمنشورة.٢٠١٨.

الشكل(٣)المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة%للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(٣).

٤- التبخر :

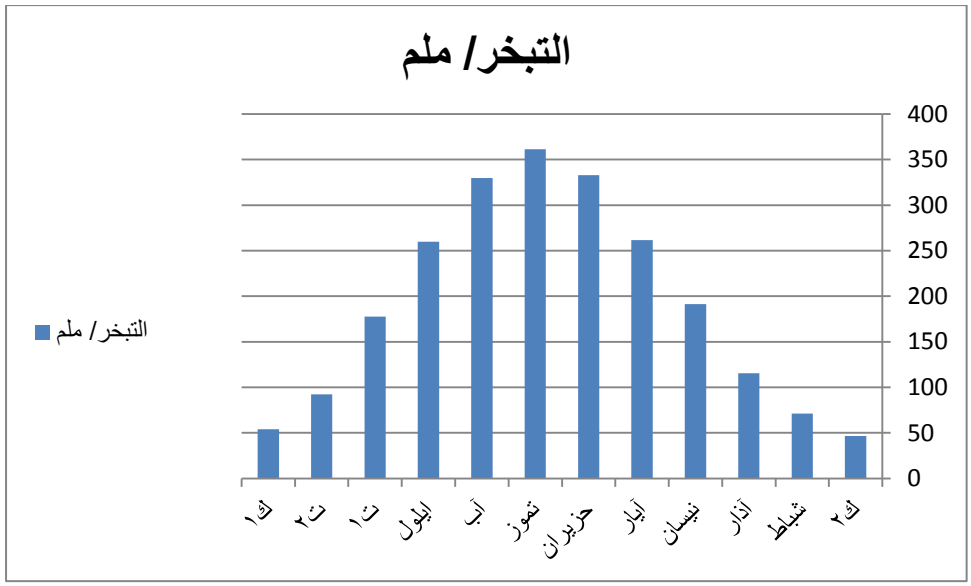
يتاثر التبخر بكمية الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة وسرعه الرياح وكمية الرطوبة في الهواء وملوحة الماء [٣]. ومن خلال الجدول (٤) والشكل البياني (٤) ان اعلى قيمة للتبخر سجلت في شهر تموز (٣٦١،٤)ملم لمحطة بغداد واقل قيمة سجلت في شهر كانون الثاني (٤٦،٦ملم).

جدول(٤)المعدلات الشهرية والسنوية للتبخر/ملم لمحطة بغداد للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)

الشهر	ك٢	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
التبخر/ ملم	٤٦،٦	٧١،٣	١١٥،٥	١٩١،٣	٢٦١،٧	٣٣٣	٣٦١،٤	٣٢٩،٨	٢٥٩،٨	١٧٧،٨	٩٢،٢	٥٤

المصدر: وزارة النقل و المواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ والرصد الزلزالي، بيانات غيرمنشورة.٢٠١٨

الشكل(٤)المعدلات الشهرية والسنوية للتبخر/ملم للمدة(١٩٨٨-٢٠١٨)



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(٤).

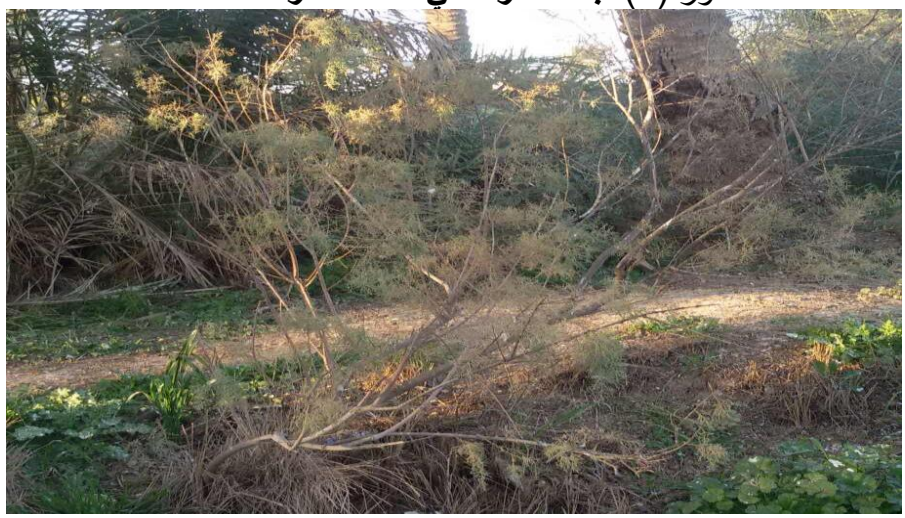
ثالثا: النبات الطبيعي:

هو النبات الذي ينمو من تلقاء نفسه من دون تذخل الانسان فية وهو نتاج طبيعي من المناخ والتربة والمياه يعمل على تثبيت التربة وحمايتها من الانجراف والحفاظ على خصوبتها عن طريق تزويدها بالمادة العضوية الناتجة عن تفسخ بقايا النباتات الميتة على سطح التربة ،وايضا له دور ايجابي في حماية المحاصيل من الصقيع خلال فصل الشتاء التي تنخفض درجات الحرارة دون الصفر المئوي .يظهر النبات الطبيعي في قضاء ابي غريب على عدة صور.

١-نباتات ضفاف الانهار :-

تنتشر على ضفاف الانهار وقنوات الري والبزل لوجود مصادر المياه وتتكون من الاشجار والشجيرات ذات الجذور العميقة للاشجار دور في حماية المحاصيل من درجات الحرارة العالية والعواصف الغبارية.اما الحشائش يستفاذ منها علف للحيوانات [٤]. .ومن اهم النباتات الطرفة والكعوب والصفصاف والصريم وعرق السوس والثيل والشوك والعاكول [٥].لاحظ صورة(١).

صورة(١) نبات الطرفة في منطقة الدراسة



المصدر: التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٩/٩/١٥

٢-النباتات الصحراوية:-

يتميز هذا النوع من النباتات بانه قد كيف نفسه لظروف الصحراء القاسية من شحة الموارد المائية ورداءة التربة ،اهمها الرمث، الجعدة، السدر ، الحرمل، الشيح، تشكل مراعي طبيعية جيدة في موسم سقوط الامطار لاحظ صورة(٢).

صورة(٢) نبات الشفلح في منطقة الدراسة

المصدر:التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٩/٩/١٥

٣-نباتات الحقول الزراعية:-

نباتات تكون صيفية او شتوية او حولية او معمرة اهم انواعها الحنطة ،الخباز،الجت ،الشوفان يستفاذ منها غذاء للانسان وعلف للحيوان(٦).

المحور الثالث-الخصائص الكيميائية للتربة في منطقة البحث:

مقدمة:

للخصائص الكيميائية للتربة اهمية كبيره في استعمالاتها الزراعية فهي مهمة في عملية الفلاحة والري والبزل وادارة وصيانه التربة والتسميد ونمو البذور وقابلية التربة على تجهيز النبات بالماء والعناصر الغذائية وتهوية التربة ، وكذلك ماتحتوية التربة من مواد عضوية وعناصر معدنية وغيرها . وكل هذة الصفات لها اثر كبير الزراعة.

١-الملوحة EC:

تعد الاملاح من الخصائص الكيميائية للتربة ويشار الى الاراضي المتملحة بأنها تحتوي نسبة عالية من الاملاح سهلة الذوبان ويكون لها تأثير سلبي في نمو المحاصيل ويعد تراكم الاملاح الذائبة في التربة من اهم مشكلات الزراعة الاروائية في المناطق الجافة والشبه الجافة(٧).تعد الاملاح ضرورية للنباتات عند وجودها بنسب معتدلة ولكن

تاثيرها الضار يبدأ مع زيادة تراكيز هذه الاملاح[٨]. اهم الاملاح الشائعة في الترب العراقية هي كلوريدات وكبريتات الصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم اما الكاربونات كاربونات الكالسيوم فتكون بنسبة عالية جداً تصل الى اكثر من ٣٠%[٩].تصنف الترب الملحية حسب التصنيف الامريكي بانها الترب التي تتصف بتوصيل كهربائي لمستخلص العجينة المشبعة اكثر من (٤) ديسي سيمنز [١٠]. كما مبين في الجدول (٥). ويظهر هذا النوع من الترب في اغلب عينات منطقة البحث.

جدول (٥)

اصناف الترب حسب درجة ملوحتها بموجب النظام الامريكي

الصنف	الرمز	مليموز/سمECe
ترب قليلة الملوحة	S_0	٤-٠
ترب ذات ملوحة متوسطة	S_1	٨-٤
ترب ذات ملوحة عالية	S_2	١٦-٨
ترب ذات ملوحة عالية جداً	S_3	١٦ فاكثر

المصدر: احمد حيدر الزبيدي، ملوحة التربة، بغداد، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢، ص١٦١.

اما بالنسبة لملوحة ترب منطقة البحث فقد صنفت التربة الملحية بموجب النظام الامريكي الى عدة اصناف اعتمادا على درجة التوصيل الكهربائي لمستخلص العجينة المشبع في الجدول(٦). ولعمق (٠-٣٠)سم وكما موضح في الخريطة (٣).التي تمثل توزيع الترب الملحية لمنطقة البحث وقد اتضح مايلي.

١-٢٥% من مساحة منطقة البحث تتراوح ملوحتها بين ٠-٤مليموز/سم ويرمز لها (SO) وهي ترب ذات ملوحة قليلة.

٢-٣٣،٣ من مساحة منطقة البحث تتراوح ملوحتها بين ٤-٨ مليموز/سم ويرمزلها (S1) وهي ترب ذات ملوحة متوسطة.

٣- ٣٣ % من مساحة منطقة البحث تتراوح ملوحتها بين ٨-١٦مليموز/سم ويرمز لها (S3) وهي ترب ذات ملوحة عالية.

٤-٨،٣% من مساحة منطقة البحث تتراوح ملوحتها اكثر من ١٦مليموز/سم ويرمز لها (S4) وهي ترب ذات ملوحة عالية جدا.

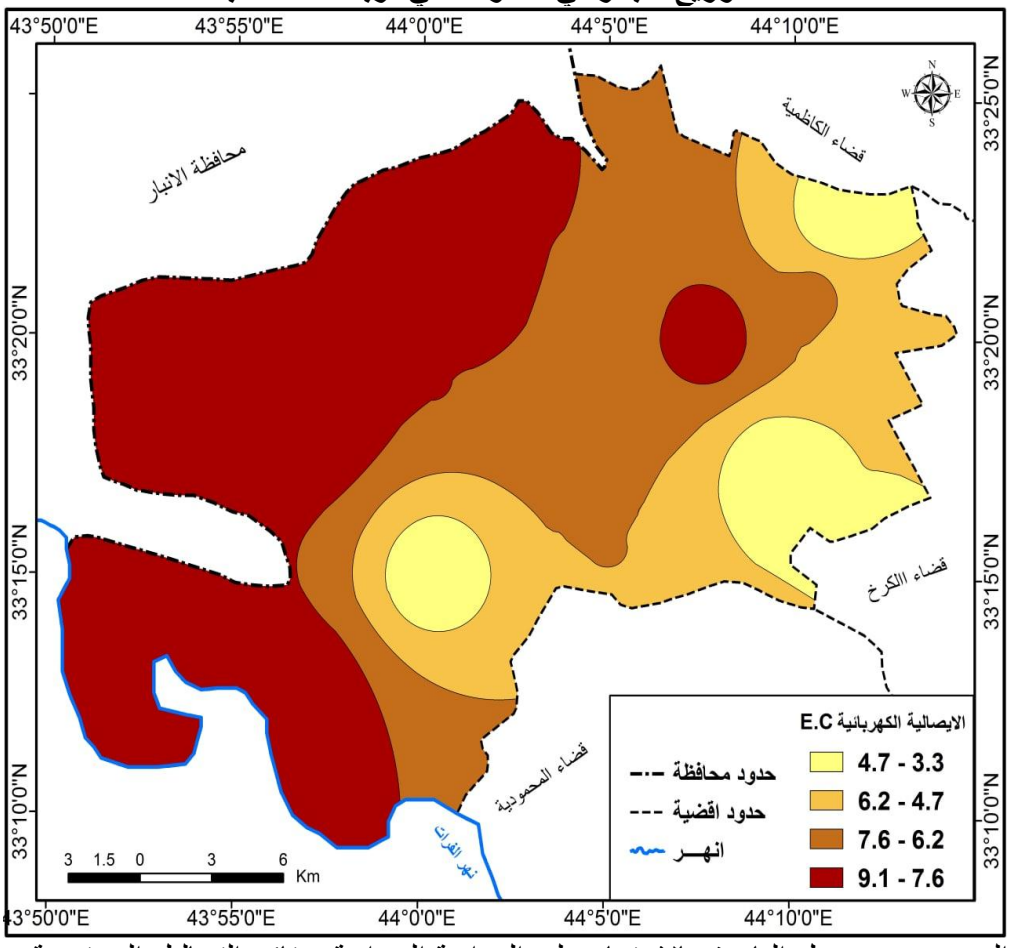
ويعود السبب في انخفاض نسبة الملوحة في ترب منطقة البحث الى ان التربة مزروعه ومستغله حديثا ،اما الترب التي ترتفع فيها الاملاح يرجع سبب ذلك طبيعة المناخ الجاف وقله سقوط الامطار التي تساعد على غسل التربة من الاملاح ،وتعد مشكلة الملوحة في عينات ترب منطقة البحث خطرة نسبيا ويمكن ايجاد حلول لهذه المشكلة عبر استصلاح الاراضي وشق المبازل والقيام بعملية غسل التربة وعدم اعطاء النبات كميات مياه اكثر من حاجتها.

جدول (٦)
تغاير قيم الملوحة في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	الملوحة	رقم العينة	الملوحة
١	٩،٠٩	١١	٣،٢
٢	٩،٠٩	١٢	٦،٦
٣	٦،٥		
٤	٩،١		
٥	٣،٢		
٦	٣،١		
٧	٦،٤		
٨	٦،٥		
٩	١٦،١		
١٠	٨،٩		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

خريطة(٣)
التوزيع الجغرافي للملوحة في تربة منطقة البحث



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ونتائج التحاليل المختبرية.

٢-تفاعل التربة(PH) :

من أهم العوامل التي تؤثر في جاهزية العناصر الغذائية في التربة عنصر الفسفور يترسب تحت الظروف الحامضية على هيئة فوسفات الحديد والالمنيوم وان تفاعل التربة pH الحامضي يزيد من تحلل معادن الطين ومن ثم يعمل على انفراد الالمنيوم والحديد مكونا مادة معقدة جاهزة يصعب على النبات امتصاصها والاستفادة

منها[١١].يتراوح تفاعل التربة من (١-١٤) مع معدل وسطي يشير للحيادية.اما اذا كان اكثر من (٧) فانها ترب قلوية ومالحة واقل من (٧)فانها ترب حامضية [١٢].ومن خلال الخريطة(٤) والجدول (٧) توضح نتائج التحاليل المختبرية لتفاعل التربة (PH) والتي تراوحت بين (٧،٦-٨،١) اذ وجد انه يفضل ان لايزيد (PH) عن ٨،٥ ولايقل عن ٦ حتى معظم العناصر موجودة في صورة صالحة للامتصاص[١٣]. وتعد الترب المحايدة هي التي تكون فيها PH حول الرقم ٧ تربا مثالية لجميع المحاصيل الزراعية ومناسبة للاحياء الدقيقة التي تعيش في التربة[١٤].

جدول (٧)

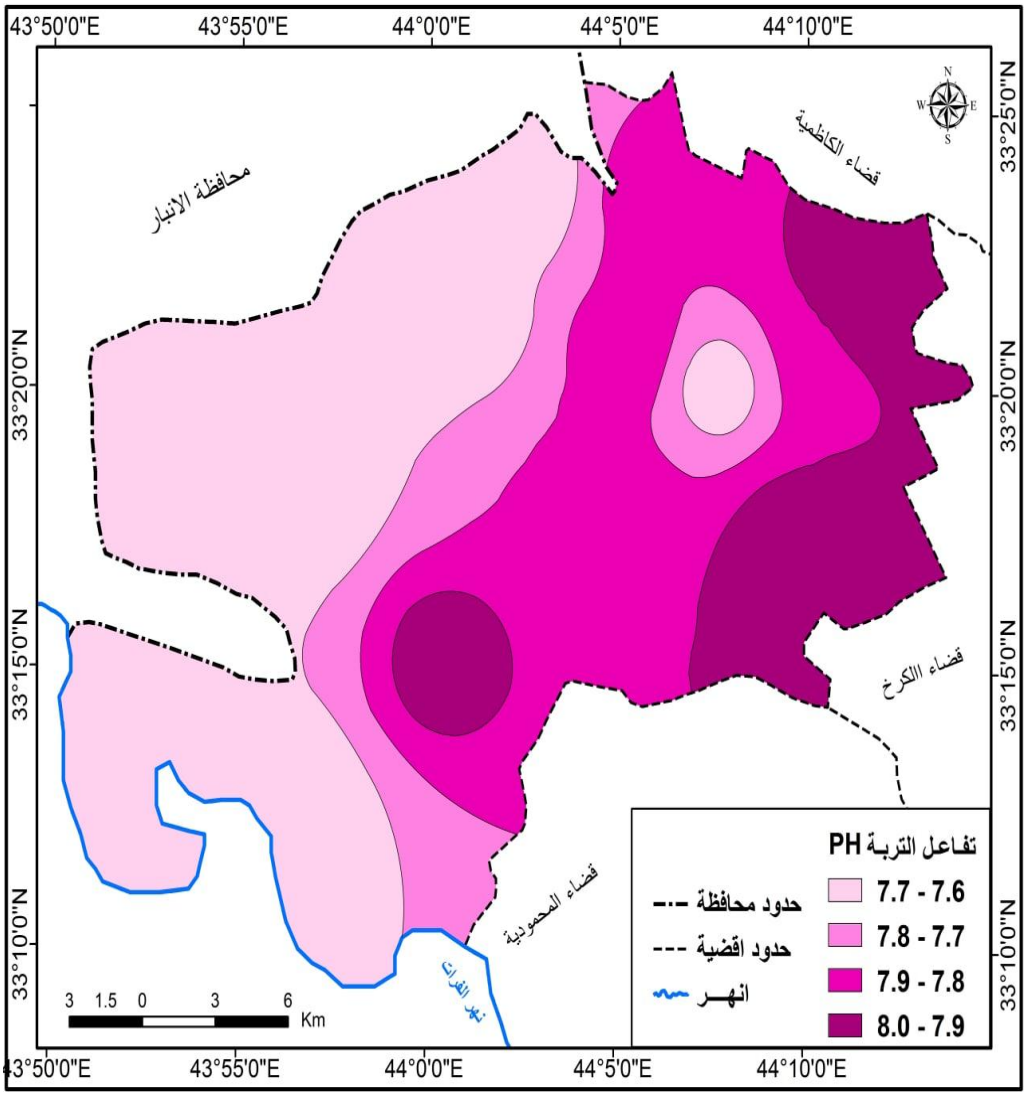
تغاير قيم تفاعل PH في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	PHتفاعل	رقم العينة	PHتفاعل
١	٧،٦	١١	٨
٢	٧،٦	١٢	٧،٩
٣	٧،٨		
٤	٧،٨		
٥	٨،١		
٦	٨		
٧	٧،٨		
٨	٧،٩		
٩	٧،٦		
١٠	٧،٦		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

خريطة(٤)

التوزيع الجغرافي لدرجة تفاعل التربة PH في تربة منطقة البحث



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ونتائج التحاليل المختبرية.

٣-المادة العضوية:

يعتمد مقدار المادة العضوية على كثافة الغطاء النباتي ونوعية الكائنات الحية التي تعيش في التربة[١٥].وللمادة العضوية أيضاً دور في الاحتفاظ برطوبة التربة زيادة جاهزية الماء في التربة[١٦].وتتجلى اهمية المادة العضوية للتربة بالنقاط التالية:

١- للمادة العضوية دور كبير في زيادة خصوبة التربة.

٢- تساعد المادة العضوية على تحسين الصفات الفيزيائية للتربة كتحسين بناء التربة وزيادة قابلية التربة للاحتفاظ بالماء، مسامية التربة نفاذيتها.

٣- لها القابلية على تنظيم درجة تفاعل التربة (PH).

ينخفض محتوى الترب العراقية من المادة العضوية ينخفض بسبب الظروف المناخية الحارة الجافة وقلة الامطار والغطاء النباتي وهي تندرج في محتواها من المادة العضوية ضمن المناطق الصحراوية تتراوح بين ١,١- ١,٢% بينما يكون محتوى المادة العضوية في المناطق الجبلية بين ١,١- ٢,٢% وقد اشار Awad١٩٨٢ الى نسبة الكاربون الى النيتروجين اعلى من ١٠ وكمتوسط ١٢ في الترب الجبلية في حين يكون متوسط هذه النسبة ٨ في الترب الصحراوية[١٧].ويتضح من الخريطة(٥) والجدول(٨) ان نسبة المادة العضوية في ترب منطقة البحث تتراوح بين (٠،٥-١،٤)% اي ان نسبة المادة العضوية منخفضة بشكل عام في ترب منطقة البحث يعود السبب الى الظروف المناخية السائدة المتمثلة بارتفاع درجات الحرارة وقله سقوط الامطار مما يؤدي الى قلة المادة العضوية في التربة ،فضلا عن تاثير الغطاء النباتي اذ انه قليل ويتكون في الاغلب من الاعشاب والحشائش القصيرة[١٨].

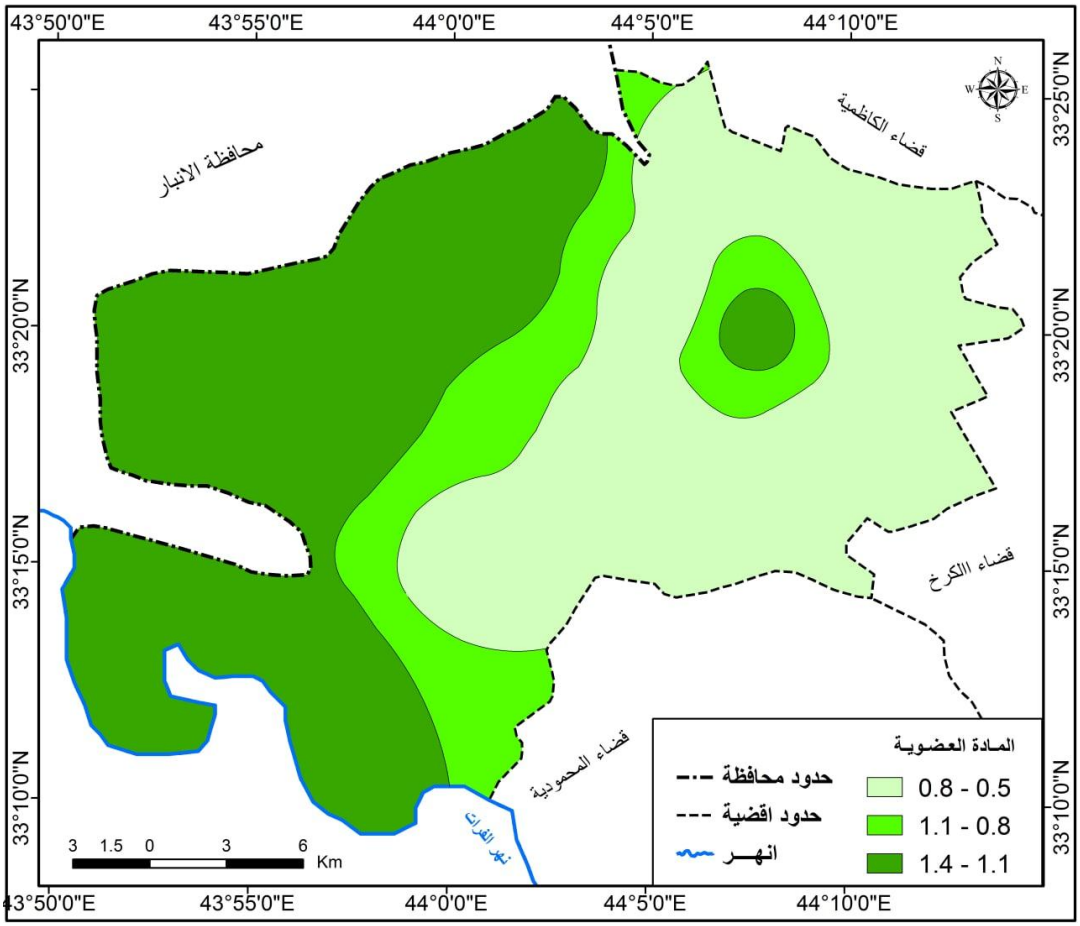
جدول (٨)

تغاير نسبة المادة العضوية في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	المادة العضوية	رقم العينة	المادة العضوية
١	١،٣	١١	٠،٥
٢	١،٢	١٢	٠،٦
٣	٠،٦		
٤	٠،٧		
٥	٠،٥		
٦	٠،٥		
٧	٠،٦		
٨	٠،٧		
٩	١،٥		
١٠	١،٤		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

خريطة(٥)
لتوزيع الجغرافي للمادة العضوية لتربة منطقة البحث



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ونتائج التحاليل المختبرية.

٤-كاربونات الكالسيوم (الكلس):

يعد الكالسيوم عاملا يزيد من جاهزية العناصر الغذائية للنبات وله تاثير واضح على تركيب التربة وتحسين علاقتها بالرطوبة(١٩).فكاربونات الكالسيوم من الأملاح القليلة الذوبان، لذا فان وجوده في التربة غير ضار لاغلب النباتات الزراعية وطبقاً لتقرير منظمة الغذاء والزراعة الدولية FAO فأن نسبة كاربونات الكالسيوم تتراوح بين (١٥-٣٥) في أغلب الترب العراقية وتوجد بعض الترب التي تحتوي على

أقل من (١٥%) واخرى تحتوي على أكثر من (٣٥%) من الكاربونات[٢٠]. ويتضح من الجدول(٩) التوزيع الجغرافي لكاربونات الكالسيوم في ترب منطقة البحث تتراوح بين (٢٣،٤-٣١،٢)% توزعت كاربونات الكالسيوم في ترب منطقة البحث ضمن ثلاث فئات الفئة الاولى في عينه(١١،٦،٥)تراوحت كاربونات الكالسيوم ٣١،٢% اما الفئة الثانية في عينه (١٢،١٠،٩،٤،٢،١)تراوحت نسبة الكالسيوم ٢٤،٩% اما الفئة الثالثة في عينه (٨،٧،٣) تصل نسبة الكالسيوم ٢٣،٤% . يرجع سبب ارتفاع الكالسيوم في العينات(١١،٦،٥) مقارنة بالعينات الاخرى الى زيادة عمليات الترسيب في هذة المناطق وبالتالي ازدياد محتواه في التربة.اذ ان هذه النسب لاتمثل مشكلة في انتاجية الترب في منطقة البحث وهي ملائمة لانتاج الحبوب كالقمح والشعير[٢١].

جدول (٩)

تغاير نسبة كاربونات الكالسيوم(الكلس) في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	كاربونات الكالسيوم(الكلس)	رقم العينة	كاربونات الكالسيوم(الكلس)
١	٢٤،٩	١١	٣١،٢
٢	٢٤،٩	١٢	٢٤،٩
٣	٢٣،٤		
٤	٢٤،٩		
٥	٣١،٢		
٦	٣١،٢		
٧	٢٣،٤		
٨	٢٣،٤		
٩	٢٤،٩		
١٠	٢٤،٩		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

٥-كبريتات الكالسيوم (الجبس):

تنتشر الترب الحاوية على الجبس في المناطق الجافة والشبه جافة التي توجد فيها صخورجبسية اوترسبات جبسية وتكون كمية الامطار قليلة بحيث لاتؤدي الى اذابة الجبس وغسله[٢٢].يوجد الجبس على نوعين النوع الاول وهو الجبس الاولى يتكون نتيجة تفتت الصخور الجبسية المتكونة اصلاً في بعض المناطق. اما النوع الاخر فهو الجبس الثانوي الذي يترسب من مياه الري والمياه الجوفية (٢٣).وقد أوضح بيورنك (Buring 1960) ان الجبس الموجود في الترب العراقية يكون

على هيئة كبريتات الكالسيوم المائية وكبريتات الكالسيوم اللامائية وأوضح ان الجبس الموجود في اغلب الترب لايؤثر على النبات بسبب ضعف قابليته على الذوبان[٢٤].ويتضح من الجدول (١٠) ان التوزيع الجغرافي لكبريتات الكالسيوم(الجبس) في ترب منطقة البحث تراوحت بين (٠،٠٦-١،٠٩)% والتي تشكل نسبة قليلة ولها اهمية بارزة في تحسين ظروف التربة والنبات ويمكن توضيح تلك الاهمية كالاتي.

١- قلة ذوبانه فهو غير سام وهو مصدر لايونات الكالسيوم مهم لتغذية النبات.
٢- وجود نسب قليلة منه يمنع تكوين كاربونات الصوديوم وتكوين التربة الصودية.
٣- يستعمل الجبس كمصلح للتربة الصودية والقلوية فالترب التي تحتوي على نسبة قليلة من الجبس لا يحتاج الى اضافة جبس بعد عمليات الاستصلاح(٢٥).

جدول (١٠)

تغاير نسبة كبريتات الكالسيوم(الجبس) في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	كبريتات الكالسيوم(الجبس)	رقم العينة	كبريتات الكالسيوم(الجبس)
١	١،٠٤	١١	١،٠٩
٢	١،٠٣	١٢	٠،٠٦
٣	٠،٠٥		
٤	١،٠٤		
٥	١،٠٩		
٦	١،٠٩		
٧	٠،٠٦		
٨	٠،٠٦		
٩	١،٠٢		
١٠	١،٠٤		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

٦-النسبة المئوية للصوديوم المتبادل(ESP):

النسبة المئوية للصوديوم المتبادل هي مؤشر جيد لثباتية بناء التربة وبشكل عام فأن معظم خواص التربة الفيزياوية تصبح غير مرغوبة مع زيادة نسبة الصوديوم المتبادل ولكن عند مستوى معين من النسب**(٢٦)**.وبشكل عام فان الحد الخطر للصوديوم

المتبادل على التربة يختلف عن الحد الخطر للنبات وفيما يخص النبات تعد النسبة (٥%)من الصوديوم المتبادل خطرا لمعظم النباتات وله وظائف متعددة (٢٧).

١- يحمي النبات من اضرار الصقيع في الشتاء و يعمل على خفض درجة انجماد عصارة النبات.
٢- يساعد بعض النباتات على تكوين اللون الجيد والطعم المرغوب فيه.
٣- في ايام الجفاف يساعد الصوديوم النباتات في الحصول على احتياجاتها المائية حيث يقوم بجذب الماء من الهواء الجوي وكذلك بجذب الماء من اعماق التربة.
٤- يعمل الصوديوم على زيادة جاهزية الفوسفات في الترب القاحلة اذ يزيد من تفتيت مركبات الفوسفات المعقدة غير القابلة للذوبان ويجعلها بصورة ذائبة جاهزة للامتصاص بواسطة الجذور.

اما فيما يخص التربة على اعتبار الترب عالية في محتواها من الصوديوم عندما تكون نسبة الصوديوم فيها (١٥%) يؤدي الى تشتت في مجاميع التربة المعدنية ويؤدي هذا التراكم الى تكوين طبقة عالية من الكثافة الظاهرية وقليله النفاذية للماء والهواء(٢٨). ويتضح من الجدول (١١)فقد اشارت نتائج التحاليل المختبرية ان النسبة المئوية للصوديوم المتبادل فقد تراوحت بين(٤،٨-١٩،٦)% ان نسبة الصوديوم المتبادل في اغلب ترب منطقة البحث قليله الخطورة .وهي نسب ملائمة لنمو جميع النباتات ولاتسبب ضرر على خصائص التربة ويبين الجدول (١٢)نسبة الصوديوم المتبادل على التربة.

جدول (١١)
يبن تأثير النسبة المئوية للصوديوم المتبادل (ESP) على التربة

خطورة الصوديوم		النسبة المئوية للصوديوم المتبادل ESP
قليلة	Excellent	اقل من ٢٠
جيده	Good	٢٠ – ٤٠
مقبول	Permissible	٤٠ – ٦٠
غيرمضمون	Doubtful	٦٠ – ٨٠
غير ممكن	Unable	اكثر من ٨٠

المصدر: عصام طالب السالم، من خصائص ترب محافظة ميسان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة البصرة، قسم الجغرافية، ١٩٨٩، ص٧٨، نقلا عن :

Fitzaptrick,E.A, Soil, Longman, London, 1980.page;114.

جدول (١٢)

تغاير النسبة المئوية للصوديوم المتبادل (ESP)في ترب منطقة الدراسة

رقم العينة	نسبة الصوديوم المتبادل	رقم العينة	نسبة الصوديوم المتبادل
١	٤،٩	١١	١٩،٦
٢	٤،٨	١٢	١٢،٧
٣	١٩،١		
٤	٤،٩		
٥	١٢،٦		
٦	١٢،٥		
٧	١٩،٣		
٨	١٩،١		
٩	٤،٩		
١٠	٤،٩		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية و نتائج التحاليل المختبرية كلية الزراعة/قسم التربة/مختبرات الدراسات العليا.

الاستنتاجات:

١-للعوامل الطبيعية والبشرية تاثير كبير على الخصائص الكيميائية للتربة.

٢-ترسبات منطقة البحث مغطاة بترسبات الزمن الرباعي والتي تتمثل بترسبات عصر البلايستوسين وعصر الهولوسين.

٣-قلة محتوى التربة من المواد العضوية اذ كانت تتراوح (٠،٥-١،٤)%.

٤-ارتفاع نسبة الاملاح في ترب منطقة البحث فقد كانت تتراوح بين (٣،١-١٦،١)مليموز/سم.

٥-غنى ترب منطقة البحث بكاربونات الكالسيوم (الكلس)وكانت تتراوح بين (٢٣،٤-٣١،٢)%.

٦- قلة نسبة الجبس في ترب منطقة البحث فكانت تتراوح بين (٠،٦-١،٤)%.

التوصيات :

١-تجهيز الفلاحين بكميات كافية من الاسمدة الكيمياوية وارشادهم الى طرق استعمالها.
٢-صيانة المبازل الرئيسية والفرعية في منطقة البحث.
٣-العمل على تهيئة الارض من حراثة وتسوية بطرق علمية من اجل الوصول لنجاح عملية الزراعة.
٤-التاكيد على الدورات الزراعية بما يلائم ويتماشى مع نوعية التربة الموجودة ضمن منطقة البحث.
٥-استخدام الاسمدة العضوية (الحيوانية والنباتية) في بداية فصل الشتاء وذلك لان تحللها يؤدي الى رفع درجة حرارة التربة.
٦-توفير الاسمدة الكيمياوية بأسعار مناسبة لتعويض التربة ما تفقدهٌ من مواد غذائية.
٧-تعميق المبازل لخفض مستوى الماء في اراضي منطقة البحث.
٨-تجنب ري المزروعات خلال النهار في فصل الصيف لتجنب ارتفاع درجات الحرارة التي تعمل على زيادة التبخر اثناء السقي.

المصادر:

١-صباح يوسف يعقوب، دريد بهجت ديكران، تقرير عن جيولوجية لوحة بغداد ان أي ــ ٣٨-١٠ (جي أم ٢٠) مقياس (١: ٢٥٠٠٠٠٠)، الهيأة العامة للمسح الجيولوجي العراقية، ١٩٩٣، ص ٦.
٢-صباح يوسف يعقوب و دريد بهجت ديكران، مصدر سابق، ص ٤.
٣-قصي عبد المجيد السامرائي، مبادئ الطقس و المناخ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٨، ص ٢١٠.
٤-خالد اكبر عبد الله، استعمالات الارض الزراعية في قضاء ابي غريب، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، قسم الجغرافية، ٢٠٠٦، ص ٦٧.
٥-رباب جبار صبر، المحاصيل الحقلية في قضاء ابي غريب و العوامل الجغرافية المؤثرة في توزيعها، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، قسم الجغرافية، ٢٠١٣، ص ١٥٢.
٦-خالد اكبر عبد الله ، مصدر سابق ، ص٨٩.
٧-سعد عجيل مبارك الدراجي، اساسيات علم شكل الارض، دار الكنوز المعرفة العلمية والتوزيع، عمان، ط١، ٢٠١٠، ص٢٤٢.
٨-كاظم مشحوت عواد، مبادئ كيمياء التربة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، ١٩٨٧، ص١٢.

٩-عبد الفتاح العاني، اساسيات علم التربة، دار الثقفي للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٨٤، ص٣٠٥.
١٠-احمد حيدر الزبيدي، ملوحة التربة، بغداد، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢، ص١٦٧-١٦٨.
١١-يوسف محمد ابو ضاحي، مؤيد احمد اليونس، دليل تغدية النبات، الموصل، طبع بمطابع جامعة الموصل، ١٩٨٨، ص٥٢.
١٢- علي حسين الشلش، جغرافية التربة، ط١، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨١، ص٥٢.
١٣-كاظم مشحوت عواد،مصدر سابق،ص٢٤٤.
١٤- حسن ابو سمور، الجغرافية الحيوية والتربة، ط١، عمان، الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص٢٧١.
١٥- سالار علي خضير ، دور العوامل الجغرافية في تكوين التربة وتغير صفاتها في ناحيتي الراشدية والزهور – دراسة في جغرافية التربة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، قسم الجغرافية ، رسالة ماجستير ، ٢٠٠١ ، ص ٨٧.
١٦-كاظم مشحوت عؤاد،مصدر سابق،ص٤٤.
١٧-كاظم مشحوت عؤاد،مصدر سابق،١٢٣-١٢٤.
١٨- عبد الحليم علي سليمان المحيميد، دراسة وراثة و تطور بعض الترب الرسوبية في وسط العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الزراعة، قسم علوم التربة والموارد المائية، ١٩٨٤،ص١٠٦.
١٩-كاظم مشحوت عؤاد،مصدر سابق،ص٢٦٨.
٢٠- كوبر موريس، زراعة واستغلال الاغلاف، ترجمة مهدي عبد اللطيف الشمسي، البصرة، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٣، ص٤٢.
٢١- وليد خالد العيدي، شاكر محمود العيساوي، مورفولوجي التربة، الموصل، طبع بمطابع دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٩، ص١٢٥.
٢٢- علي جواد علي، عدنان سعد الله، علم الرسوبيات، بغداد، مطبعة دار الحكمة، جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص١٠٥.
٢٣- سعد عجيل مبارك الدراجي، اساسيات علم شكل الارض، مصدر سابق، ص٢٤٣.
24- Buringh. P. soil condition in Iraq. Ministry of Agricltural, 1960, page:46.

٢٥-صفاء سالم الخفاف، خصائص ترب قضاء الكوفة وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية، قسم الجغرافية، ١٩٩٨، ص٥٧.
٢٦- احمد حيدر الزبيدي، ملوحة التربة، بغداد، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢، ص١٢١.
٢٧- محاسن حميد عبيد ناصر، التحليل المكاني للترب في ناحية الوجيهية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، ٢٠١٤،ص٩٥.
٢٨- عبد الله نجم العاني، مبادئ علم التربة، كلية الزراعة، جامعة بغداد، الطبعة الاولى، ١٩٨٠،ص١٦٥.

References

1- Sabah Yusuf Yaqoub, Duraid Bahjat Dikran, Report on the Geology of the Baghdad Plate NA-38-10 (GM20) Scale (1: 2,500,000), the Iraqi Geological Survey, 1993, p. 6.

2- Sabah Youssef Yaqoub and Duraid Bahjat Dikran, previous source, pg. 4.

3- Qusay Abdul-Majeed Al-Samarrai, Principles of Weather and Climate, Al-Yazuri Scientific House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2008, p. 210.

4- Khaled Akbar Abdullah, Agricultural Land Uses in Abu Ghraib District, PhD thesis, University of Baghdad, College of Education for Girls, Department of Geography, 2006, p. 67.

5- Rabab Jabbar Sabr, Field Crops in Abu Ghraib District and Geographical Factors Affecting Their Distribution, Master Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Education for Girls, Department of Geography, 2013, p. 152.

6- Khaled Akbar Abdullah, previous source, p. 89.

7- Saad Ajeel Mubarak Al-Daradji, Fundamentals of the Science of the Shape of the Earth, Dar Al-Kunooze Scientific Knowledge and Distribution, Amman, 1st Edition, 2010, p. 242.

8- Kazem Mahut Awad, Principles of Soil Chemistry, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul, Mosul, 1987, p. 12.

9- Abdel-Fattah Al-Ani, Fundamentals of Soil Science, Dar Al-Thaqafi for Printing and Publishing, Baghdad, 1984, p. 305.

10- Ahmed Haider Al-Zubaidi, Soil Salinity, Baghdad, Dar Al-Hikma Press, 1992, pp. 167-168.

11- Yusuf Muhammad Abu Dhahi, Moayad Ahmed Al-Younes, Guide to Plant Nutrition, Mosul, printed in Mosul University Press, 1988, p. 52.

12- Ali Hussein Al-Shalash, Soil Geography, 1st edition, Basra University Press, 1981, p. 52.

13- Kazem Mashut Awwad, previous source, p. 244.

14- Hassan Abu Samour, Biogeography and Soils, 1st Edition, Amman, Al-Maisarah for Publishing and Distribution, 2009, p. 271.

15- Salar Ali Khudair, The Role of Geographical Factors in Soil Formation and Changing Its Characteristics in Al-Rashidiyah and Al-Zuhur Districts - A Study in Soil Geography, University of Baghdad, College of Education, Department of Geography, Master Thesis, 2001, p. 87.

16- Kazem Mashut Awad, previous source, p. 44.

17- Kazem Mashut Awad, previous source, 123-124.

18- Abd al-Halim Ali Suleiman al-Muhaimid, A Study of the Inheritance and Evolution of Some Sedimentary Soils in Central Iraq, Master Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Agriculture, Department of Soil Sciences and Water Resources, 1984, p. 106.

19- Kazem Mashut Awad, previous source, p. 268.

20- Cooper Morris, Cultivation and Exploitation of Casings, translated by Mahdi Abdul Latif Al-Shamsi, Basra, Basra University Press, 1983, p. 42.

21- Walid Khaled Al-Eidi, Shaker Mahmoud Al-Issawi, Soil Morphologist, Mosul, printed by the Dar Al-Kutub Press for Printing and Publishing, University of Mosul, 1989, p. 125.

22- Ali Jawad Ali, Adnan Saad Allah, Sedimentology, Baghdad, Dar Al-Hikma Press, University of Baghdad, 1990, p. 105.

23- Saad Ajeel Mubarak Al-Daradji, Fundamentals of the Science of the Shape of the Earth, previous source, p. 243.

24- Buringh. P.soil condition in Iraq. Ministry of Agriculture, 1960, page: 46. .

25- Safaa Salem Al-Khafaf, The Characteristics of the Soils of the Kufa District and Its Relationship to the Environment, Master Thesis, unpublished, University of Baghdad, College of Education, Department of Geography, 1998, p. 57.

26- Ahmed Haider Al-Zubaidi, Soil Salinity, Baghdad, Dar Al-Hikma Press, 1992, p. 121.

27- Mahasin Hamid Obaid Nasser, Spatial Analysis of Soils in Al-Wajihiyah District, Master Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Arts, 2014, p. 95.

28- Abdullah Najm Al-Ani, Principles of Soil Science, College of Agriculture, University of Baghdad, first edition, 1980, p. 165.