العدد 8 لسنة 2023
No. 8 – Feb. 2023
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
P-ISSN 2710-0952 E- ISSN 2790-1254

خريطة التربة حسب العينة في محافظة ديالى

م . م. منعم علي حسن العزاوي
أ.د. كمال صالح كزكوز العاني
جامعة الانبار - كلية الآداب - قسم الجغرافية
07711779700

المستخلص

يهدف هذا الفصل إلى دراسة تكوين التربة وبعض الخصائص الطبيعية والكيميائية لتربة منطقة الدراسة، حيث تم تقسيم منطقة الدراسة (محافظة ديالى) الى (14) مواقع، سحب منها (33) عينة على أساس النطاقات (A,B, B2) صورة (36) سحب العينات من تربة منطقة الدراسة، مع رصد إحداثيات مواقع العينات باستخدام جهاز (G.P.S)،وينصب اهتمام هذا الجزء من الدراسة على تباين اهم خصائص التربة من وجهة النظر الإيدافولوجية*، على ان تبدأ بدراسة القوام كأحد اهم خصائص التربة الفيزيائية المتصلة بالإنتاج الزراعي والمؤثرة على العديد من خواصها الكيميائية التي تدرس بعض منها خلال هذه الفصل، بناء على نتائج الدراسة الميدانية ونتائج التحليلات المختبرية .

كلمات مفتاحية (خريطة التربة – محافظة ديالى)

Soil map according to the sample in Diyala Governorate

Asst.L. Moneim Ali Hassan Al-Azzawi
Prof. Dr. Kamal Salih Kazkouz Al-Ani
Anbar University - college of Literature - Department of Geography
07711779700

Abstract

This chapter aims to study the composition of the soil and some of the natural and chemical properties of the soil of the study area, where the study area (Diyala Governorate) was divided into (14) sites, from which (33) samples were drawn based on the bands (2B A, B, picture (36) Taking samples from the soil of the study area, while monitoring the coordinates of the samples' locations using the (G.P.S) device. The focus of this part of the study is on the variation of the most important properties of the soil from the ideological point of view*, provided that it begins with the study of texture as one of the most important physical properties of soil related to agricultural production and affecting on Many of its chemical properties, some of which are studied during this chapter, based on the results of the field study and the results of laboratory analyzes

Keyword (soil map - Diyala Governorate)

المقدمـــــة

*تقسم الدراسة العلمية للتربة الى فرعيين اساسيين هما (البيدلوجي pedologe والايدافولوجي Edophology) ويهتم الايدافولوجي بدراسة تأثير التربة على الكائنات الحية وخاصة النباتات، فهو ينظر للتربة كبيئة طبيعية لنمو النبات ويشمل استخدام الانسان للتربة لإنتاج المحاصيل، كما انه يتعلق بالجوانب التطبيقية لدراسة التربة، ويتصل بدراسة الزراعة بشدة. (pears،2014، p34).

تعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة جداً في إدامة حياة الإنسان باعتبارها الوسط الطبيعي الذي تقوم عليه الزراعة ، والذي يحتوي على المغذيات الضرورية لنمو النباتات التي تتأثر كميتها ونوعيتها بالخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة .

المبحث الأول

اولاً- مبررات الدراسة والحاجة اليها :-

تُعد التربة مصدراً رئيساً من مصادر الثروة الطبيعية ، وليس لها بديل لإنتاج ما يحتاجه الإنسان من طعام وكثير من المواد الضرورية الأخرى . فلا عجب ان تسعى الدول جاهدة تربتها والمحافظة عليها سداً لعوزها ودعماً لمقومات أمنها .

ثانياً- مشكلة الدراسة :-

ان للعوامل الطبيعية والبشرية اثر في تنوع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة في منطقة الدراسة وما لهذه العوامل من أهمية في تغيير الظروف البيئية المحيطة بها ؟

ثالثاً- فرضية الدراسة :-

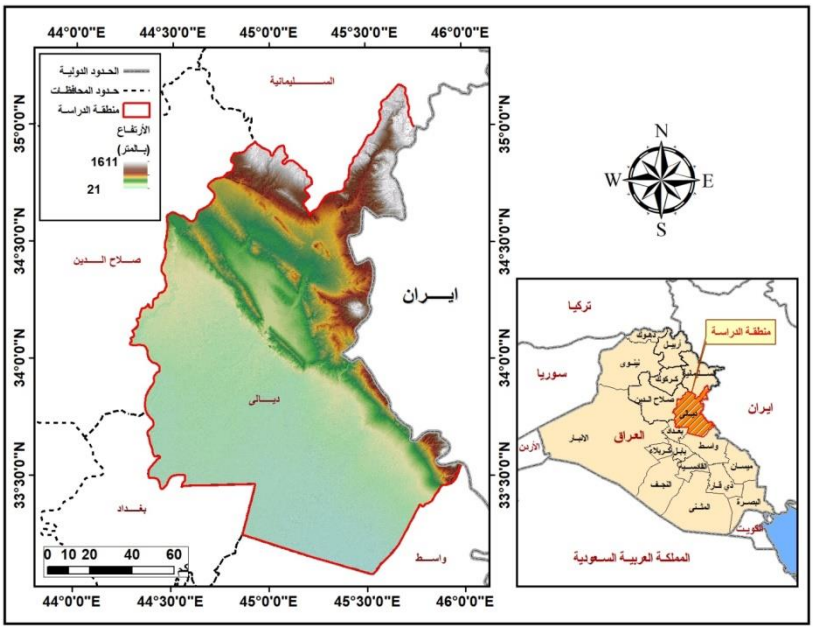
1-هل للعوامل الطبيعية اثر في تحديد او تنوع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة .

2-هل للتباين الزماني والمكاني للخصائص الفيزيائية اثر توزيع التربة.

رابعاً- موقع منطقة الدراسة :-

تقع م محافظة ديالى وسط العراق والتي تبعد 60كم عن العاصمة بغداد من جهتها الشمالية الشرقية ، وتحد المحافظة من الشمال محافظة كركوك ومن الجنوب محافظة واسط ومن الجنوب الغربي بغداد ومن الغرب صلاح الدين ومن الشرق الحدود الدولية مع إيران وتقع عنده دائرتي عرض (33.50)^{5} و (33.40)^{5} شمالاً وما بين خطي طول(44.40)^{5} و (44.30)^{5} شرقاً ، خارطة (1)، ، وتبلغ مساحة المحافظة وفقا لآخر التقسيمات الإدارية التي أجريت عام 2009 (17685) كم^{2} ، وتشكل حوالي 4.066٪ من مساحة العراق على اعتبار أن مساحة العراق الكلية هي (434920) كم^{2} .

خارطة (1) محافظة ديالى بالنسبة للعراق



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، 2007 ، باستخدام برنامج arc gis

خامسا: هدف الدراسة

ترمي الدراسة للوصول إلى عدة أهداف أهمها :

1. معرفة تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في تشكيل التربة في منطقة الدراسة و تحليل تباين خصائصها الفيزيائية.

سادساً:منهج الدراسة

اتبعت الدراسة منهج البحث التحليلي ، والوصفي ، من خلال تعزيزها بنتائج التحليل المختبري ، ونظم المعلومات الجغرافية وتوظيف العمل المكتبي والميداني، في استنباط الحقائق للكشف عن العلاقة بين الظواهر الجغرافية 0

المبحث الثاني :

الخصائص الكيميائية للتربة في منطقة الدراسة 4

تعد الخصائص الكيميائية للتربة خصائص ديناميحيه سريعة التغير واقل تجانسا مكانيا من الخصائص الفيزيائية، اذ تؤثر وتتأثر بالإدارة المائية للأرض واختيار المحاصيل واجراءات الاستصلاح المتبعة، كما لها تأثير كبير على التفاعلات بين النبات والماء والتربة (kimetal,2016,p838)، يهتم هذا الجزء بدراسة الخصائص الكيميائية لتربة منطقة الدراسة بهدف إلقاء الضوء على مدى تأثير هذه الخصائص على الاستخدام البشري في المنطقة، والتوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي، فالخواص الكيميائية للتربة لها علاقة قوية بنمو المحاصيل فكلما كانت التربة متوازنة في تركيبها الكيميائي كانت أكثر صلاحية للزراعة، وفي حال عدم توازنها تستخدم عادة أسمده كيميائية لتعويض ما بها من نقص ، (عبد الله، 2014، ص80) والخصائص الكيميائية والميكانيكية ليست مستقلة عن بعضها البعض، وإنما تؤثر إحداها في الأخرى، فمعظم الفراغات البينية تكون بصورة غير شعرية إذا سادت الحبيبات الخشنة في التربة، ولا تستطيع هذه التربة أن تحتفظ بكميات من الرطوبة، ويؤدي ضعف قدرة التربة على الاحتفاظ بالرطوبة إلى تمديد التفاعلات الكيميائية التي تحدث بها وتحديد طبيعتها، مما يؤدي إلى بطء تطورها وفقر عناصرها الغذائية وكذلك تؤدي الى تحديد الكائنات الدقيقة التي تستطيع النمو بها، ويمكن تقدير تلك الخصائص في المختبر باستعمال أجهزة وأدوات ومواد كيميائية مختلفة ، **وأهم الخصائص الكيميائية التي تم دراستها هي :**

1،الحموضة وملوحة التربة :

تعد ملوحة التربة من اهم الخصائص الكيميائية للتربة ولها طرق متعددة في القياس والتقدير ومن اهمها واوسعها وايسرها تنفيذاً (القياس المختبري لدرجة التوصيل الكهربائي، وتتناسب الموصلية الكهربائية (ES)المقاس مع كمية وطبيعة الاملاح الذائبة في المحاليل ، وبذلك توجد علاقة ترابط بين الموصلية الكهربائية والتركيز الكلي للأيونات او الكاتيونات (Corwin Lesch,2005,p11)

يعبر عن درجة الحموضة أو الملوحة بمقياس (PH)، وهذا المقياس يتراوح بين (1- 14)، ولذلك فإن تركيز أيون الهيدروجين في التربة (PH) يشير إلى أن التربة شديدة الحموضة إذا كان الرقم (1)، وشديدة الملوحة إذا كان تركيز الهيدروجين يشير إلى الرقم (14) (أبو سمور، 2005،ص269) ،أما إذا كان تركيز أيونات الهيدروجين حول الرقم (7) فإن التربة تكون معتدلة، وعلية فإن مقدار (PH) في التربة يشير إلى الحموضة إذا قل الرقم عن (7)، وتشير إلى الملوحة إذا زاد مقدر (PH) عن (7) وذلك على النحو الآتي :

- **التربة الحامضية** : قيمة (PH) (1،2،3،4،5،6)
- **التربة الحيادية** : قيم ة (PH) (7) ،
- **التربة المالحة(القلوية)** : قيمة (PH) (8، 9، 10، 11، 12،13، 14)

(أبو سمور،2005،ص270)، ويلاحظ من جدول (1) تصنيف درجة حموضة التربة ، حيث تزيد الحموضة كلما قلت قيمة (PH) وتزيد الملوحة كلما زادت قيمة (PH) وتختلف درجة الحموضة والملوحة في التربة على أساس تركيز أيون الهيدروجين في التربة،

جدول (1) تصنيف درجة تفاعل التربة PH وصفات التربة حسب التصنيف الأمريكي

حدود درجة التفاعل	صفة التربة
أقل من 4,5	شديد الحموضة
5 - 4,5	حامضي قوي جداً
5,5 - 5,1	حامضي قوي
6 - 5,6	متوسط الحموضة
6,5 - 6,1	خفيف الحموضة
7,3 - 6,6	متعادل
8 - 7,4	خفيف القاعدية
9 - 8,1	متوسط القاعدية
10-9,1	قوي القاعدية
أكثر من 10,1	قاعدي قوي جداً

المصدر: (العكيدي والعيساوي ، 1989 ، ص153)،

وتعد درجة حموضة التربة أهم الصفات الكيميائية من الناحية الزراعية، نظراً لتأثيرها على كثير من الصفات الأخرى للتربة ذات العلاقة بجاهزية العناصر الغذائية للنبات، وتحديد مستواها الخصوبي، ومدى ملاءمتها للمحاصيل الزراعية،

يتضح من جدول (2) نتائج التحليلات المختبرية الـ (PH) لتربة عينات منطقة الدراسة، والتي تراوحت بين (8,2-7,3) كما في خريطتي (1و2) اللذان يمثلان توزيع درجة تفاعل التربة في منطقة الدراسة ، إن قيمة درجة تفاعل التربة هذه تصنف بين بسيطة القاعدية الى معتدلة القاعدية حسب التصنيف الأمريكي كما في الجدول (1) وإن سيادة هذه القيمة لدرجة تفاعل ترب المنطقة يعد ضمن المدى الطبيعي؛ إذ تعد جيدة لنمو النبات والتي تعد ملائمة للفعاليات الحية فيها ،اذ تكون معظم العناصر الغذائية موجودة في محلول التربة بشكل قابل للامتصاص ،

نلاحظ من دراسة جدول(2) أن قيم (PH) بالنطاقات المدروسة للتربة بمنطقة الدراسة تتراوح بين (7,3-6,6) في كل من نطاق قضاء الخالص ناحية السلام (A) وقضاء كفري ناحية جبارة (A-B) قضاء بعقوبة ناحية بني سعد (B) وقضاء المقدادية ناحية ابي صيدا (B2 -B) ؛ حيث أنها ذات تربة متعادلة، وهي بذلك أقل (PH) في تربة منطقة الدراسة ، كما تزداد قيمة (PH) بصورة عامة عن (8-7,4) في نطاق قضاء بلدروز ناحية مندلي (A) وقضاء بعقوبة ناحية بني سعد (A) وقضاء بعقوبة ناحية بهرز (A) وقضاء كفري ناحية قر 6 (B2– B) وقضاء خانقين ناحية جلولاء (B -A) وقضاء المقدادية ناحية ابي صيدا (A) وقضاء بلدروز ناحية قزانية (B) وقضاء المقدادية ناحية الوجيهية (B -A) وقضاء الخالص ناحية العظيم (B2-B-A) أي قاعدية خفيفة في تلك النطاقات ، أما في ناحية جديدة الشط قرية دوخلة (A) وقضاء بلدروز ناحية مندلي وقضاء بعقوبة ناحية بهرز (B) ، و نطاق ناحية المنصورية قرية شروين (B -A) فإنها تتراوح بين (8,2-8,0)؛ أي إنها تصبح متوسط القاعدية في تلك النطاقات ،

جدول (2) تصنيف التربة حسب الحموضة بمنطقة الدراسة لعام2022

رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الافق	العمق سم	PH	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الافق	العمق سم	PH
1	قضاء بلدروز	A	30-0	7,5	8	قضاء كفري	A	30-0	7,3
		B1	60-31	8,0			B1	60-31	7,3

	ناحية مندلي				ناحية جبارة				
2	قضاء بلدروز ناحية قزانية	A	30-0	7,5	9	قضاء بعقوبة ناحية بني سعد	A	30-0	8,0
		B1	60-31	7,9			B1	60-31	7,3
3	قضاء خانقين ناحية جلولاء	A	30-0	8,0			B3	120-61	7,3
		B1	60-31	7,9	10	قضاء بعقوبة ناحية بهرز	A	30-0	7,9
4	قضاء خانقين ناحية السعدية	A	30-0	8,0			B1	60-31	8,2
		B1	60-31	7,8	11	قضاء المقدادية ناحية ابي صيدا	A	30-0	7,8
		B2	100-61	7,8			B1	60-31	7,3
5	قضاء الخالص ناحية العظيم	A	30-0	7,8			B3	80-61	7,3
		B1	60-31	7,6	12	قضاء المقدادية ناحية الوجيهية	A	30-0	7,6
6	قضاء الخالص ناحية السلام	A	30-0	6.6			B1	60-31	7,7
		B1	60-31	7,9	13	ناحية المنصور ية قرية شروين	A	30-0	8,1
							B1	60-31	7,9
7	قضاءكفر ي ناحية قره تبة	A	30-0	7,8	14	ناحية جديده الشط قرية دوخلة	A	30-0	8,1
		B1	60-31	7,8			B1	60-31	7,9
		B2	130-61	7,8			B2	105-61	7,8

المصدر: من عمل الطالب بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية.

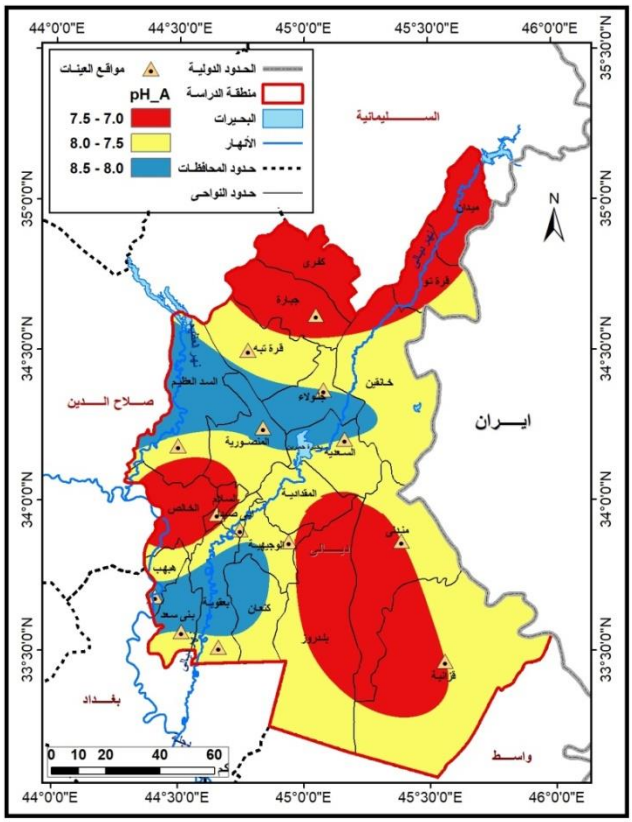
اهمية دراسة الحموضة والملوحة للتربة وعلاقتها بالقابلية الانتاجية

تعد درجة حموضة التربة من اهم الصفات الكيميائية من الناحية الزراعية، وذلك بسبب تأثيرها في كثير من صفات التربة الاخرى، التي تعد ضد 7 جاهزية العناصر الغذائية للنبات وتحديد مستواها الخصوبي ومدى ملائمتها للمحاصيل الزراعية، على الرغم من ان معظم النباتات الزراعية تستطيع النمو في مدى واسع من (PH) يتراوح بين (4.5-9) الا انه يفضل ان لايزيد عن (8.5) ولا يقل عن (6)، حيث ان افضل درجة تفاعل هي(6.5) التي تعد مثالية لنمو معظم المحاصيل الزراعية لان معظم العناصر التي يحتاجها النبات تصبح جاهزة في حدود الرقم اعلاه (عثمان، 1986، ص57)

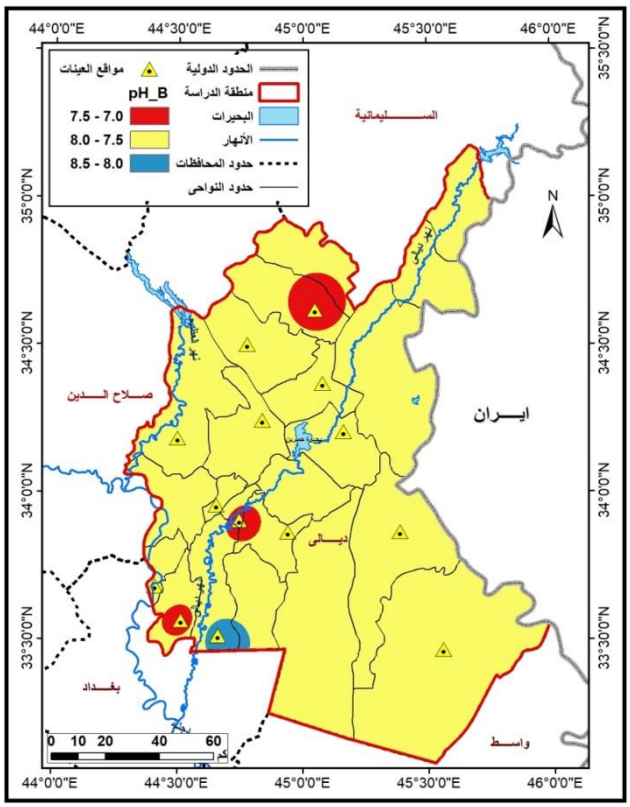
اما بالنسبة الى (PH) منطقة الدراسة فقد لوحظ من الدراسة الميدانية والتحليلات المختبرية في كل القطاعات المدروسة تراوحت بين (6.6-8.1) درجة وهي ملائمة لنمو معظم المحاصيل الزراعية.

العدد 8 لسنة 2023
No. 8 – Feb. 2023
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
P-ISSN 2710-0952 E- ISSN 2790-1254

شكل (1) درجة حموضة التربة السطحية بمنطقة الدراسة



شكل (2) درجة حموضة التربة تحت السطحية بمنطقة الدراسة



المصدر : من عمل الطالب (Arc Gis9 والتحليلات المختبرية للعينات باستخدام

٢، درجة التوصيل الكهربائي Electrical Conductivity ،

يقصد بالتوصيل الكهربائي درجة تركيز مجموعة الأيونات المكونة للأملاح الذائبة والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل للتربة (C,Plaisancea and A,Caillex,1981,p,539)، بشكل عام يزداد التوصيل الكهربائي للتربة بزيادة درجة حرارة المحلول، وبحدود (٢%) لكل درجة مئوية واحدة ولهذا يجب تعديل مقدارها الى (٢٥ م) ، يمكن توضيح ذلك من خلال جدول (3) وكلما زادت الأملاح الذائبة كان التوصيل الكهربائي للمحلول أكثر جدول (4) .

جدول (3) زيادة قيم (EC) بزيادة درجات الحرارة

درجة الحرارة (م)	التوصيل الكهربائي ديس سيمنز/م	درجة الحرارة (م)	التوصيل الكهربائي سيمنز/م
10	1,020	21	1,305
15	1,147	22	1,332
16	1,173	23	1,359
17	1,199	24	1,386
18	1,222	25	1,413
19	1,251	35	1,552
20	1,278	-	-

المصدر : (عبدالله ، 2014 ،ص85)،

جدول (4) قيم التوصيل الكهربائي للمستخلص المشبع ودرجة الملوحة(حسب التصنيف الامريكي)

درجة الملوحة	قيم التوصيل الكهربائي(Ec) ديسيمنز/متر(ds/m)	الرمز
تربة غير ملحية	4 -0	so
تربة قليلة الملوحة	8 -4	S1
تربة متوسطة الملوحة	15- 8	S2
تربة عالية الملوحة	أكثر من 15	S3

المصدر : (الجبوري ، 2014 ، ص110).

وتؤثر الأملاح المتراكمة في التربة في عدد الأحياء الدقيقة الموجودة بها ونوعها وفعاليتها كما تؤثر في الحاصلات النباتية بطرق مختلفة (المختار، ١٩٨٤، ص ٥٥)،

أما بالنسبة للتوصيل الكهربائي في تربة منطقة الدراسة فقد تراوحت بين (٠,19 -35,1 ديسى سيمنز/م)، ومن دراسة جدول(5) وخريطتي (3و4) يتضح أن التربة بمنطقة الدراسة قد صنفت إلى عدة أصناف على أساس معدل تركيز الأملاح (Ec) ،

جدول (5) قيمة (EC) في تربة منطقة الدراسة عام 2022م

رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	EC	رقم المقاط 10	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	EC
1	قضاء بلدروز ناحية مندلي	A	30-0	13,2	8	قضاءك فري ناحية جبارة	A	30-0	6,4
		B1	60-31	11,4			B1	60-31	4,4
2	قضاء بلدروز ناحية قزانية	A	30-0	10,1	9	قضاء بعقوبة ناحية بني سعد	A	30-0	2,7
		B1	60-31	9,1			B1	60-31	3,1
3	قضاء خانقين ناحية جلولاء	A	30-0	0,99			B3	120-61	2,9
		B1	60-31	0,91	10	قضاء بعقوبة ناحية بهرز	A	30-0	12,5
4	قضاء خانقين ناحية السعدية	A	30-0	6,7			B1	60-31	12,4
		B1	60-31	3,9	11	قضاء المقدادية ناحية ابي صيدا	A	30-0	4,1
		B2	-61 100	0,19			B1	60-31	4,2
5	قضاء الخالص ناحية العظيم	A	30-0	17,1			B3	80-61	4,3
		B1	60-31	16,7	12	قضاء المقدادية ناحيةالو	A	30-0	14,3
							B1	60-31	9,4

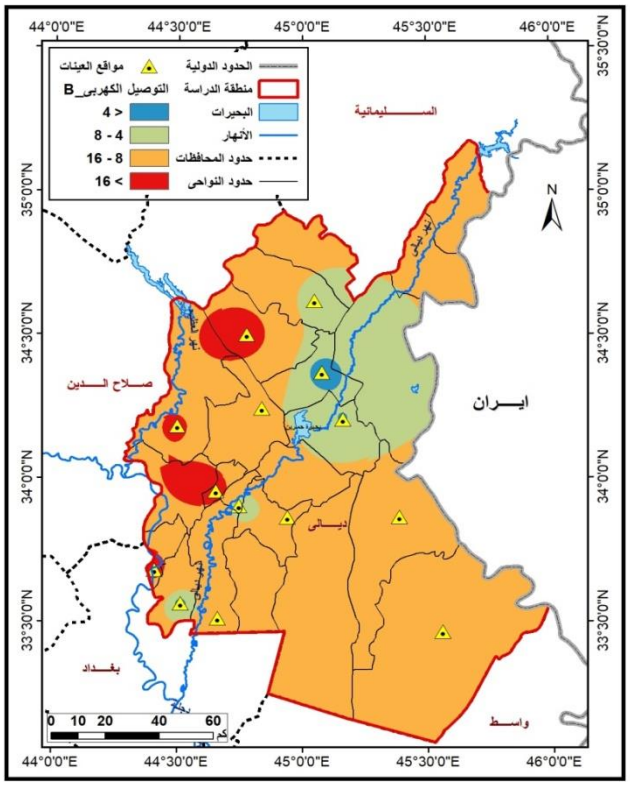
			جيهية					
6	قضاء الخالص ناحية السلام	A	30-0	35,7	13	ناحية المنصورية قرية شروين	A	30-0	9,6
		B1	60-31	22,1			B1	60-31	8,5
7	قضاءكفري ناحية قره تبة	A	30-0	24,2	14	ناحية جديده الشط قرية دوخلة	A	30-0	8,7
		B1	60-31	24,9			B1	60-31	19,1
		B2	-61 130	24,2			B2	105-61	18,9

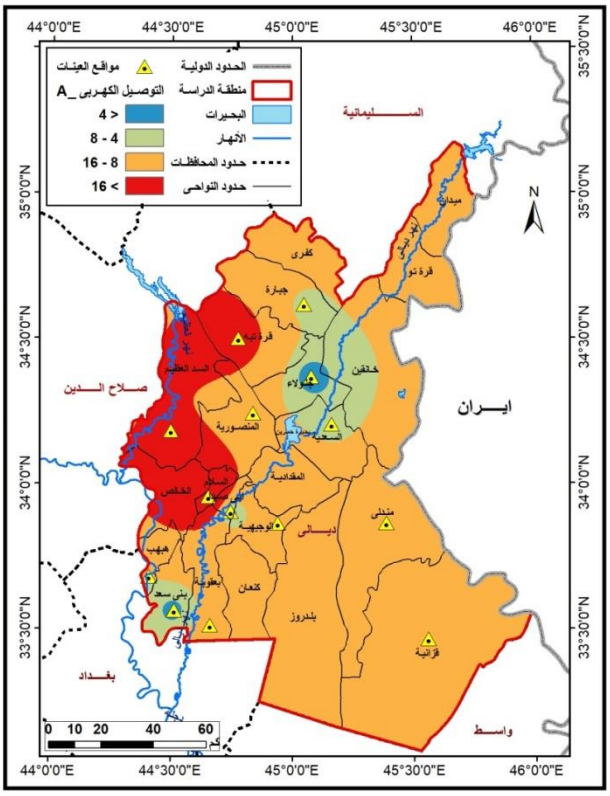
المصدر : من عمل الطالب بالاعتماد نتائج التحليلات المختبرية

وفي تربة منطقة الدراسة ظهرت الأصناف الآتية:

- **تربة غير ملحية** :ويبلغ معدل تركيز الأملاح فيها ($\leq$ 4) ديسيمنز/م)، وتكون تربا جيدة الصرف وتتميز ببعد الماء الأرضي، فضلاً عن انخفاض نسبة الأملاح في مياه الري، ويتضح ذلك في مناطق الدراسة [قضاء خانقين ناحية جلولاء وقضاء بعقوبة ناحية بني سعد] في قطاعين التربة السطحية وتحت السطحية، و[قضاء كفري ناحية جبارة وقضاء خانقين ناحية السعدية] في التربة تحت السطحية ،
- **تربة قليلة الملوحة:** يبلغ معدل تركيز الأملاح فيها من (4-8) ديسيمنز/م وهي تربة صالحة للزراعة، إذ أن أغلب هذه الأراضي مزروعة خاصه في [قضاء كفري ناحية جبارة وقضاء المقدادية ناحية ابي صيدا وقضاء خانقين ناحية السعدية] التربة السطحية، وفي [قضاء المقدادية ناحية ابي صيدا] في التربة تحت السطحية من منطقة الدراسة ،
- **ترب متوسطة الملوحة**: ويبلغ معدل تركيز الأملاح فيها من(8-15) ديسيمنز/م ، تركزه في [وقضاء بلدروز ناحية مندلي وقضاء بعقوبة ناحية بهرز وناحية المنصورية قرية شروين وقضاء بلدروز ناحية قزانية وقضاء المقدادية ناحيةالوجيهية] في التربة السطحية وتحت السطحية، أضافه الى [ناحية جديدة الشط قرية دوخلة] في الترب السطحية 11
- **ترب عالية الملوحة**: ويبلغ معدل تركيز الاملاح فيها أكثر من(15) ديسيمنز/م في [قضاء الخالص ناحية السلام وقضاء كفري ناحية قره تبة وقضاء الخالص ناحية العظيم] التربة السطحية وتحت السطحية وفي[ناحية جديدة الشط قرية دوخلة] في التربة تحت السطحية ،
-

شكل (3) درجة التوصيل الكهربائي للتربة السطحية بمنطقة الدراسة شـــكل(4) درجـــة التوصـــيل الكهربائي للتربة تحت السطحية بمنطقة الدراسة





) والتحليلات المختبرية للعينات Arc Gis9 المصدر : من عمل الطالب باستخدام ( ) والتحليلات المختبرية للعينات Arc Gis9 المصدر : من عمل الطالب باستخدام

3_ المادة العضوية Organic Matter (O,M)

تعد المادة العضوية في التربة احدى مكوناتها الدائمة والمهمة، وتختلف نسبتها من تربة لأخرى، ومن افق لأخر، ومهما كانت كمية المواد العضوية او نسبتها في التربة فانها دائما تتركز في الافاق العلوية من التربة(عيسى،2014،ص36 كتاب ناظم)

وتعرف المادة العضوية بأنها عبارة عن خليط من المواد المتبقية من الكائنات الحية نباتية كانت أم حيوانية والكائنات الحية الدقيقة الأخرى التي حدث لها عمليات تحلل (Decomposition) خلال فترة طويلة من الزمن، إن للمادة العضوية تأثيراً مهماً في صفات التربة وتركيبها وقد يختلف هذا التأثير من بيئة لأخرى، فهي تؤثر في لون الترب وبنائها والكثافة الظاهرية وكذلك في قابلية التربة على مسك الماء وعلى القابلية التبادلية للأيونات الموجبة وتعمل المادة العضوية على تجهيز الاحياء الدقيقة بالكربون والطاقة، (USDA ,1971,p12) ، وصنفت المادة العضوية للتربة وفقا لدرجة تحلل مكوناتها إلى أشكال سهلة التحلل، مثل(السكريات البسيطة والبروتينات)، وبطيئة التحلل مثل(السيليلوز والهيموسيليلوز) وصعبة التحلل مثل (اللكينين والشموع والكايتين والفينولات) (العامري، 2011،ص9)، وتتركب المادة العضوية من عدد من العناصر الغذائية أهمها الكاربون والهيدروجين والأوكسجين والنتروجين والكبريت والفسفور وغيرها من العناصر المعدنية (عواد،1986،ص83) ، وتشمل جميع المواد الحية او الميتة داخل التربة او على سطحها مثل الأوراق او البراعم أو الازهار غير الملحية على سطح التربة تعرف بLitter أما البقايا النباتية والحيوانية التي دخلت عملية التحلل تسمى بالدبال(Humus) ، (Steila,1976,p,37)

جدول (6) تصنيف المادة العضوية بالتربة حسب التصنيف العالمي

الرقم	النسبة المئوية	التصنيف
1	2,5-0,1	فقيرة
2	4-2,5	متوسطة
3	10-4	عالية
4	10 - فأكثر	عالية جداً

المصدر : (عبد الدايم ، 2012 ،ص40)

وتتراوح نسبة المادة العضوية في تربة منطقة الدراسة بين (1,8-0,1%) في كافة القطاعات المدروسة، فمن دراسة جدول (7) وخريطتي (5و6) يتبين أن التربة السطحية في منطقة [قضاء كفري ناحية قره تبة وقضاء المقدادية ناحية ابي صيدا] في قطاعين التربة السطحية (A) وتحت السطحية (B) وكذلك [قضاء المقدادية ناحية الوجيهية] في قطاع (A) و[ناحية المنصورية قرية شروين وقضاء بعقوبة ناحية بني سعد] في قطاع (B) فقيرة في المادة العضوية ، أما باقي المناطق في كلا القطاعين (A وB) متوسطة من المادة العضوية، ويرجع سبب قلة المواد العضوية إلى أن الأمطار القوية تفتت التربة وتقلل من فاعلية غرويتها المتماسكة، ويزداد تأثير الأمطار على التربة عند زيادة معدل السرعة (١٥ ملم) في الساعة، وللرعي الجائر أثر كبير على فقر التربة من غطائها النباتي، حيث يسهل من أمر التعرية و تدهور التربة ويقلل من تماسكها بفعل اختفاء جذور النباتات، وتشارك جذور الحشائش في هذه المادة بنسبة أعلى من نسبة جذور الأشجار لأن جذور الحشائش تموت سنوياً وتتحلل، بينما جذور الأشجار لا تموت سنوياً ولا تحلل، ولذلك فإن تربة الحشائش بصفة عامة أغنى بالدبال وأقتم لوناً من تربة الغابات (أبو سمور، 2005،ص223)، فبالنسبة للتربة منطقة الدراسة السطحية في (قضاء بعقوبة ناحية بهرز، قضاء كفري ناحية جبارة، قضاء بلدروز ناحية مندلي، قضاء بلدروز ناحية قزانية، قضاء خانقين ناحية السعدية، قضاء خانقين ناحية جلولاء) فتربتها متوسطة من المادة العضوية، وتحتوي على نسبة ملائمة من المادة العضوية، في حين تنخفض المادة العضوية في نطاقات التربة تحت السطحية بنسبة (1,0-1,5%) جدول(54) مقارنة بالطبقة السطحية في أغلب القطاعات المدروسة عدى[قضاء بعقوبة ناحية بهرز] نسبتها بين (1,5-1,8%) ،

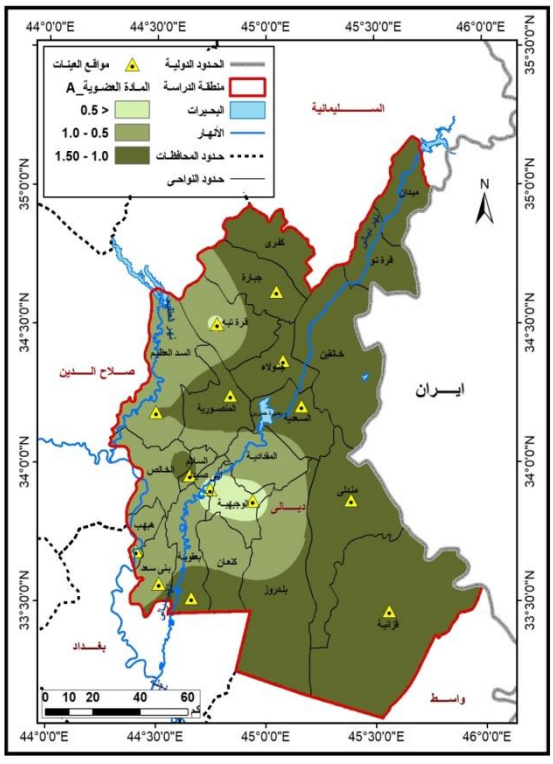
جدول (7) نسبة المادة العضوية ٪ في تربة منطقة الدراسة لعام 2022

رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	المادة العضوية (٪)	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	المادة العضوية (٪)
1	قضاء بلدروز ناحية مندلي	A	30-0	1,5	8	قضاءك فري ناحية جبارة	A	30-0	1,6
		B1	60-31	1,2			B1	60-31	0,8
2	قضاء بلدروز ناحية قزانية	A	30-0	1,4	9	قضاء بعقوبة ناحية بني سعد	A	30-0	0,9
		B1	60-31	1,2			B1	60-31	0,5
3	قضاء خانقين ناحية جلولاء	A	30-0	1,6			B3	120-61	0,4
		B1	60-31	1,2	10	قضاء بعقوبة ناحية بهرز	A	30-0	1,5
4	قضاء خانقين ناحية السعدية	A	30-0	1,3			B1	60-31	1,8
		B1	60-31	1,2	11	قضاء المقدادية	A	30-0	0,3
		B2	100-61	1,6			B1	60-31	0,4

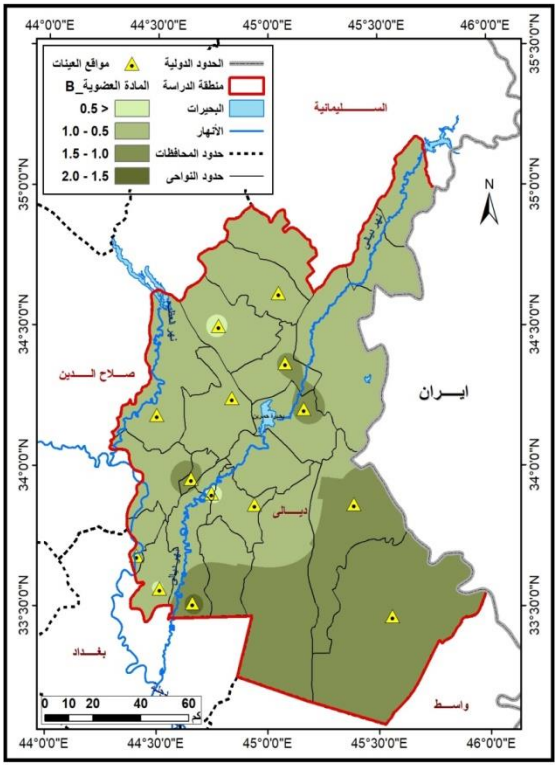
5	قضاء الخالص ناحية العظيم		30-0	1,1		ناحية ابي صيدا	B3	80-61	0,5
		B1	60-31	0,6	12	قضاء المقدادية ناحيةالو جيهية	A	30-0	0,3
							B1	60-31	0,8
6	قضاء الخالص ناحية السلام	A	30-0	1,3	13	ناحية المنصور ية قرية شروين	A	30-0	1,6
		B1	60-31	1,5			B1	60-31	0,5
7	قضاءكفري ناحية قره تبة	A	30-0	0,4	14	ناحية جديده الشط قرية دوخلة	A	30-0	0,7
		B1	60-31	0,5			B1	60-31	0,8
		B2	130-61	0,4			B2	105-61	0,9

النتائج والتوصيات

شكل(5) نسبة المادة العضوية للتربة السطحية بمنطقة الدراسة



شكل(6) نسبة المادة العضوية للتربة تحت السطحية بمنطقة الدراسة



المصدر: من جهد الباحث بالاعتماد على برنامج (gis3:9) ونتائج التحليلات المخبرية المصدر: من جهد الباحث بالاعتماد على برنامج (gis3:9) ونتائج التحليلات المخبرية

اولاً: النتائج:

1. أظهرت الدراسة أن الخصائص الكيميائية للتربة في منطقة الدراسة تختلف اختلافاً كبيراً لهذه العناصر المدروسة ؛ وذلك حسب التوزيع المكاني للتربة .

2. درجة حموضة التربة (PH) في كل النطاقات المدروسة تتراوح ما بين (6,6-8,1) وهي ملائمة لنمو المحاصيل الزراعية.
3. تراوحت قيمة التوصيل الكهربائي في التربة بين (0,19-35,1) ديسيمينز/م) ، وقد صنفت التربة من غير ملحية في بعض القطاعات إلى ملحية في بعضها الأخر
4. وكذلك تتراوح نسبة المادة العضوية في تربة منطقة الدراسة ما بين (0,1-1,8٪)؛ فتربتها بشكل عام متوسطة من محتوى المادة العضوية بسبب الأمطار القوية والرعي الجائر.

ثانيا: التوصيات :

1. ضرورة إتباع نظام الدورات الزراعية الصحيحة في ترب منطقة الدراسة من اجل معالجة التدهور الناجم عن ملوحة التربة .
2. تطور وسائل الري والصرف ، باعتماد أساليب ري حديثة كالري بالتنقيط او الرش وهو أسلوب اقتصادي في استعمال المياه.
3. بناء بنك معلومات متخصص بالتربة وتصنيفها في منطقة الدراسة، لرصد التغيرات التي تحدث في التربة والمياه ومستوى المياه الجوفية وإنتاجية الأرض مع استعمال التقنيات والوسائل الحديثة لرصد هذه التغيرات .
4. ضرورة تشجيع الباحثين في استخدام تقنية الاستشعار عن بعد والتي هي ليست بديلة لأي تقنية او طريقة تقليدية في دراسة الموارد الزراعية، وإنما هي أداة داعمة ووسيلة مكملة تطبق في قطاع الزراعة وغيرها من القطاعات للوصول بالسرعة إلى نتائج إيجابية تساعد المخططين ومتخذي القرار على وضع خطط التنمية الشاملة .

المصادر والمراجع :

1. أبو السمور، حسن يوسف، (2005) الجغرافيا الحيوية والتربة، دار المسيرة، عمان، الأردن.
2. العكيدي ، وليد خالد والعيساوي ، شاكر محمود (1989) مورفولوجيا التربة ، مطبعة بيت الحكمة ، جامعة بغداد.
3. عثمان، ليلى محمد،(1986) الجيومورفولوجيا، الطبعة الاولى، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
4. المختار ، منذر محمد علي (1984) النيتروجين في بعض ترب جنوب العراق قبل وبعد الغسل ، مجلة زانكو للعلوم الزراعية ، عدد1.
5. عيسى، ناظم انيس، (2014) جغرافية التربة، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، جامعة دمشق .
6. عبد الدايم، بلال سعد عبد الله (2021)تربة حوض الجزء الادنى من وادي غزة داخل قطاع غزة دراسة جيومرفولوجية رسالة ماجستير(غير منشورة) ،قسم الجغرافية كلية الآداب في الجامعة الاسلامية بغزة فلسطين .

المصادر والمراجع غير العربية

1. Steila, Donald, (1976): The Geography of soil , East Carolina Univ , prentice – Hall, lnc, Englewood Cliffs , New Jer .7
2.USDA (1971): Soil Conservation service ,Hand book of Soil 3.Survey ,investigation ,field procedures ,V.S. Government Printing Office. California press. .8
4.Plaisance, G. and Caillex, A. (1981): Dictionary of Soil French-English , Aggence ,Tunisienne, public relations ,Tunis **.9**
5.corwin,D,L,Lesch,s.m.(2005)Apparent soil electnical **.10**