خصائص التربة الكيميائية واثارها في المنطقة الصحراوية في محافظة كربلاء المقدسة

منى عبد الزهرة عبدالله المفرجي

أ.م. د. حسين فاضل عبد الشبلي

المستخلص

يهدف البحث الى دراسة التحليل المكاني للخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب والمياه في مناطق مختلفة من المنطقة الصحراوية في محافظة كربلاء ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية ، إذ ان اهمية التربة كناتج لتفاعل العوامل والعمليات الجيومرفولوجية في منطقة الدراسة ، فقد تمت دراستها تفصيلياً وذلك من خلال جمع العينات العشوائية بلغ عددها (15) عينة من مزارع متفرقة في منطقة الدراسة بعد تحديد مناطق متفرقة ، وقد اجريت عليها التحليلات المختبرية من اجل التعرف على خصائصها لتحديد المزارع الصالحة للزراعة وتبين من خلال نتائج التحاليل المختبرية أن منطقة الدراسة تسود فيها الترب المتنوعة وتختلف فيما بينهما من ناحية النسجة والعمق والمكونات الكيميائية وتبين ان النسجة تباينت بين (مزيجيه وطينية ومزيجيه غرينيه والطينية والرملية) وبينت الترب الصالحة لزراعة المحاصيل الزراعية .

المقدمة :

تعد دراسة موضوع الترب بشكل عام من اهم المواضيع الذي اهتم به الجغرافيون وغيرهم ، بعد ان رسخت اساسيات علم التربة . اذ تتضمن اهم الاساسيات الخاصة بجغرافية التربة وتوزيع الترب وانواعها ، بالإضافة عن تأثيرها بالمظاهر الجغرافية المتعددة ، واشتهر العراقيون منذ اقدم العصور بالنشاط الزراعي وعدت التربة من الترب الخصبة والغنية لذألك اطلق عليها بأرض السواد لكثافة المزروعات فضلاً عن كثافة الانتاج الزراعي ، لهذا كان العراقيون هم السباقين باستثمار الترب ، إذ تعد التربة من اهم الموارد الطبيعية المهمة في حياة الانسان وذلك لأنها هي الوسط الطبيعي الذي تقوم علية الزراعة والذي تحتوي على اهم المغذيات الضرورية لنمو النباتات والتي تتأثر كميتها ونوعيتها بالخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب وتشمل الملوحة والمادة العضوية وكربونات الكالسيوم والجبس .

المحور الاول ـ الاطار النظري

مشكلة البحث :

هل للعوامل الجغرافية اثر على الخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب ، وما هو اثر ذلك على فعالية التربة وتوزيعها في منطقة الدراسة .

فرضية البحث :

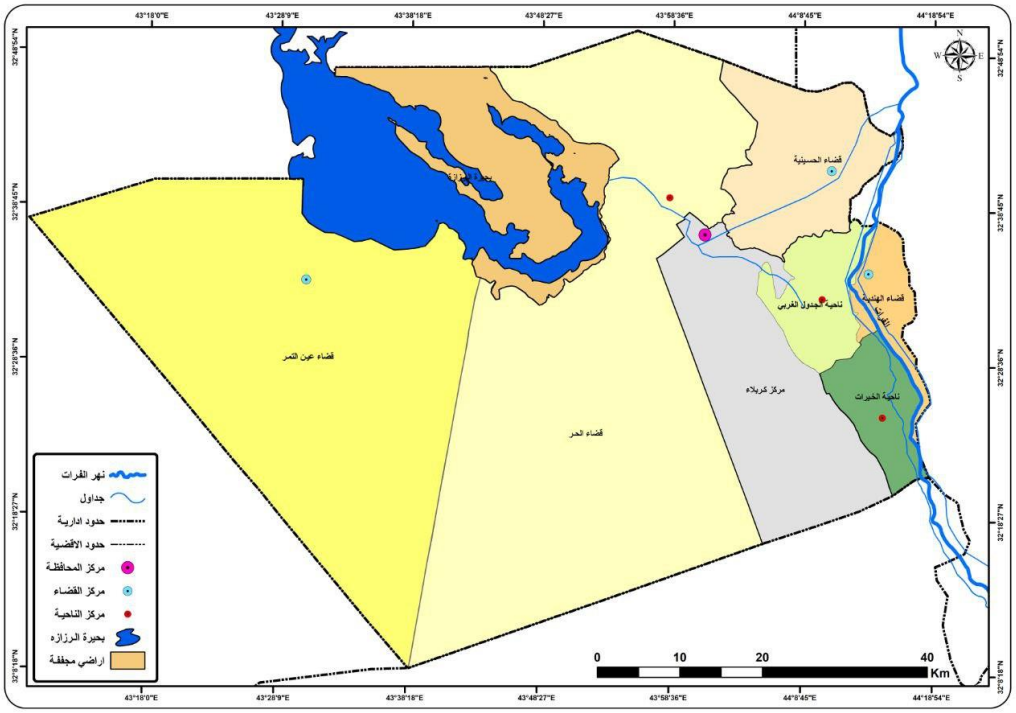
للخصائص الكيميائية للتربة اهمية كبيرة في استعمالاتها الزراعية فهي مهمة في العمليات الزراعية التي تشمل الفلاحة والري والبزل وادارة وصيانة التربة والتسميد ونمو البذور وقابليتها التربة على تجهيز النبات بالماء والعناصر الغذائية وتهوية التربة ، وكذلك ما تحتويه التربة من المواد العضوية والعناصر المغذية وغيرها .

موقع منطقة البحث :

وتتمثل الحدود المكانية والزمانية والموضوعية للدراسة وتتمثل بالحدود الادارية لمحافظة كربلاء والتي تقع بين دائرتي عرض (**32.10**)°(**51** . **32**)°شمالاً و خطي طول (**12**، **43**°. **44 19**)° شرقاً ، تبلغ مساحة المحافظة (520000)كم2تقريباً ، وتتكون المحافظة من سبع وحدات ادارية وبواقع ثلاث اقضية (قضاء مركز محافظة كربلاء ،ويشغل الجزء الأكبر م إذإن المساحة ومن ثم يليه قضاء الهندية ومن ثم قضاء عين التمر) وتحتوي على اربعة من النواحي هي (الحسينية ، الحر ، الجدول الغربي ، الخيرات) ينظر خارطة (1).

وتتمثل الحدود المكانية والزمانية والموضوعية للدراسة وتتمثل بالحدود الادارية لمحافظة كربلاء والتي تقع بين دائرتي عرض (**32.10**)°(**51** . **32**)°شمالاً و خطي طول (**12**، **43**°. **44 19**)° شرقاً ، تبلغ مساحة المحافظة (520000)كم2تقريباً ، وتتكون المحافظة من سبع وحدات ادارية وبواقع ثلاث اقضية (قضاء مركز محافظة كربلاء ،ويشغل الجزء الأكبر م إذإن المساحة ومن ثم يليه قضاء الهندية ومن ثم قضاء عين التمر) وتحتوي على اربعة من النواحي هي (الحسينية ، الحر ، الجدول الغربي ، الخيرات) ينظر خارطة (1).

خريطة (1) توضح الوحدات الادارية لمحافظة كربلاء



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على: جمهورية العراق ،وزارة البلاديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، الخريطة الادارية لمحافظة كربلاء المقدسة بمقياس 1/ 100000، 2012.

اهمية البحث :-

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

العمل الميداني :

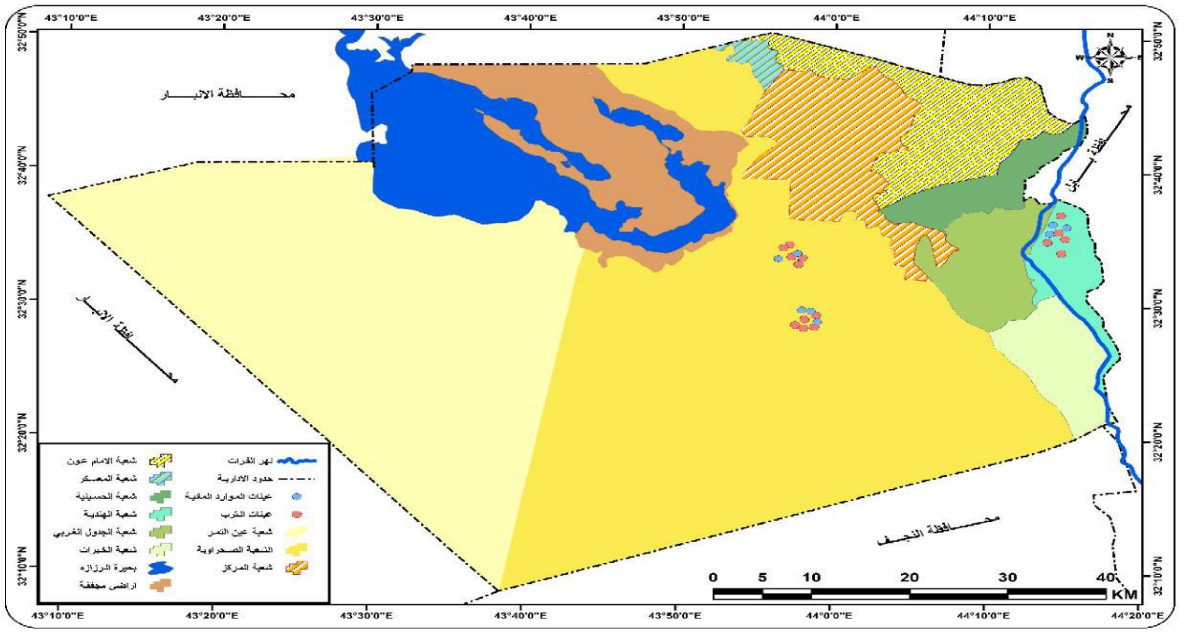
تم اخذ العينات للتربة على عمق (0-60)سم وبواقع 15 عينة مع مراعاة توزيعها بشكل عشوائي مناسب وذلك تم تمثيل جميع ترب منطقة البحث .

هيكلية البحث : من اجل الوصول الى النتائج الدقيقة وتضمن البحث مناقشة وتحليل المحاور الاتية .

1- المحور الاول - الاطار النظري

2- المحور الثاني - الخصائص الكيميائية للترب في منطقة البحث .

خريطة (2) موقع عينات الترب والمياه



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية للبيوت البلاستيكية لسنة 2022.

اهم الخصائص الكيميائية والفيزيائية لعينات الترب وتشمل :-

1- التوصيلية الكهربائية (Electrical Conductivity) (Ec)

تعرف بانها قيمة عددية تدل على قدرة الماء في توصيل التيار الكهربائي اذ تعتمد قابليتها للتوصيل على تراكيز الاملاح الذائبة بالماء لأنها تتناسب طرديا معه كما تتأثر بعوامل عدة منها نوعية المياه والارض والمياه الجوفية ودرجة الحرارة او نتيجة الانشطة المختلفة التي تصل مخلفاتها للمياه والتي يمكن من خلالها ان ترفع من قابليتها على التوصيل ، واما العكس من ذلك يكون الماء النقي ليس له القابلية العالية للتوصيل ، اذ يعد ردي ء في نقل التيار الكهربائي ويمكن التعرف على ذلك باستخدام الجهاز الخاص لقياس التوصيل الكهربائية ووحدات القياس هذه القيمة يكون مايكرو سنتمتر / سم وتحول الى وحدات سنتمتر / متر بالنسبة للتوصيل الكهربائية لمنطقة الدراسة اذ بلغت اعلى نسبة في كربلاء منطقة الصحراوية اذ بلغت (11290) في عينة (1) ، ان الارتفاع في قيم التوصيلة الكهربائية اذ يعني ذلك بوجود نسبة كبيرة من الاملاح ،ومن اهم هذه الاملاح (الكلوريد آت ، والصوديوم ، البوتاسيوم ، الكالسيوم) اي كلما يزداد التلوث في الماء ،ينظر جدول (1) .

جدول (1) الخصائص الكيميائية للترب في محافظة كربلاء

رقم العينة	العمق (0–60سم)	درجة العرض	درجة الطول	المادة العضوية	PH	EC	$CaCo_3$	$CaSO_4$	الايونات الموجبة				الايونات السالبة		
									Mg+	Na+	Ca++	K+	CL	SO_4^2	HCO3
1	60	44.208004	32.574458	0.30	6.8	11290	11.3	21.37	557	501	946	99	1.8	10.46	256
2	60	43.977999	32.569945	0.23	7.8	5570	13	22.2	360	302	617	94	5.2	22.34	293
3	60	43.967718	32.583180	0.20	6.9	3340	20	18.45	13.2	151	565	90	28.5	17.43	254
4	60	43.978190	32.569715	0.30	6.5	5010	18	10.73	232	171	354	88	25	18	387
5	60	43.973066	32.58536	0.22	7.6	5556	1.2	13.5	432	333	497	40	6.3	9.1	233
6	60	43.966938	32.57897	0.25	7.3	2667	9.2	9.8	204	554	551	30	15.3	23	318
7	60	43.854717	32.703026	0.12	8.1	3605	19	12.7	330	182	342	24	4.4	13	254
8	60	43.814434	32.514462	0.28	8.5	4356	18.5	10.3	430	445	563	61	50	16	159
9	60	44.107530	32.323635	0.18	8.2	56784	2.6	15.4	123	551	466	98	29	18	587
10	60	32.52849	44.54438	0.15	8.7	2354	2.5	11.5	555	252	623	84	13.4	23.3	245
11	60	32.371210	44.903840	0.32	8	6420	5.5	9.2	434	185	253	69	17.5	19.3	355
12	60	32.461395	44.148284	0.24	7.6	2148	14.3	20	435	851	349	79	11.8	22	333
13	60	32.442581	44.137948	.011	7.7	6330	2.6	15.2	557	535	289	55	9.2	44	455

452	5.2	44	70	354	453	356	18	15.3	4670	8.9	0.26	44.17167	32.430355	60	14
220	15	32.8	32.5	633	285	587	19.5	9.3	5420	8.8	0.29	44.034820	32.53215	60	15

جدول (2) الخصائص الفيزيائية للترب في محافظة كربلاء المقدسة

الخصائص الفيزيائية للترب في محافظة كربلاء (g)رقم العينة	العمق (60–0سم)	درجة العرض	درجة الطول	مفصولات التربة %			النسجة (T)s
				رمل	غرين	طين	
1	60	44.208004	32.574458	60	30	10	L s
2	60	43.977999	32.569945	70	20	20	LS
3	60	43.967718	32.583180	65	10	14	Ls
4	60	43.978190	32.569715	57	20	16	Ls
5	60	43.973066	32.58536	85	20	10	Ls
6	60	43.966938	32.57897	95	30	15	Ls
7	60	43.854717	32.703026	75	25	18	Ls
8	60	43.814434	32.514462	88	24	20	Ls
9	60	44.107530	32.323635	40	28	20	Ls
10	60	32.52849	44.54438	50	18	10	Ls
11	60	32.371210	44.903840	70	27	22	Ls
12	60	32.461395	44.148284	60	10	14	Ls
13	60	32.442581	44.137948	55	10	19	Ls

Ls	18	20	75	44.17167	32.430355	60	14
Ls	15	15	80	44.034820	32.53215	60	15

2- الصوديوم (Sodium) (Na+)

يعد الصوديوم من اهم العناصر الكيميائية المهمة في التربة ، اذ يأتي في المرتبة السادسة من بين العناصر الكيميائية ، يظهر بشكل نقي نسبيا او على شكل مركبات مثل كلوريد الصوديوم او بورات الصوديوم ، لذ يعد ذا اهمية كبيرة لكونه يستخدم للطعام ويدخل في العديد من الصناعات وايضا يمكن ان تستخدم مركباته كالأسمدة في الزراعة كما يتميز بطبيعته شديدة التفاعل في المياه وينتج عن ذألك الارتفاع الملموس في محتوى مياه الشرب بعنصر الصوديوم بسبب الزيادة في تلوث المياه السطحية والجوفية خلال السنوات الاخيرة ، إذ تساهم التربة ذات الطبقة الملحية في رفع تراكيزه بخزانات المياه الجوفية وهذا السبب لشدة ذوبان املاح الصوديوم خلال الماء وهذ له تأثير على نوعية المياه ، بالنسبة للصوديوم في منطقة الدراسة يصل اعلى تركيز في عينة (2) ينظر جدول (1) .

3- الكالسيوم (Calcium) (+C a)

يعد من اكثر العناصر وفرة في القشرة الارضية ، اذ يكون نشط للغاية ويوجد بالطبيعة بشكل واسع وينتج بفعل التجوية الكيميائية للصخور الرسوبية التي توجد في المناطق التي توجد فيها لاسيما التكوينات من الحجر الجيري والكلس ، لذا يكون الماء له القدرة على اذابة ما تحوية الصخور والتربة من العناصر المعدنية وبالأخص عنصر الكالسيوم الذي عادة ما يرتبط وجوده بعسرة الماء وايضا يتواجد في المجاري المائية العذبة بعدها تساهم العسرة الكلية باختزال سمية العناصر الندرة ومن اهمها الرصاص والزنك والنحاس ، الا ان الارتفاع في تراكيزها او وجودة مع المركبات الاخرى الذي تساهم في احتمالية التأثير على الكائنات المائية .حيث يتبين من خلال الجداول من خلال الجدول (1) أن أعلى نسبة لتركيز الكالسيوم في منطقة الدراسة تصل بنحو (946) عينة (2) ومن الجدير بالذكر ان عنصر الكالسيوم الذي يوجد في الماء ليس له اضرار على صحة الانسان والكائنات الحية ، وايضا له الدور بتقليل نسبة الصوديوم في المياه المخصصة لري المحاصيل وهذا له الدور المهم في نمو المحاصيل الزراعية فوجود الكالسيوم له الدور في بناء الانسجة المستديمة وذلك من خلال التأثير في نمو الخلايا وزيادة طولها ، وكذألك لها الدور الغير المباشر من خلل الموازنة الايونية التي لها الدور في امتصاص العناصر الغذائية .

4- المغنسيوم (Magnesium) (+Mg)

يعد المغنسيوم من اهم العناصر الموجودة في الطبيعة ويوجد في القشرة الارضية وكذلك يوجد في المياه العذبة وكذألك في مياه البحر ، ويعد من اهم العناصر القلوية الذي يوجد في الكثير من المركبات ونتيجة التفاعل الكيميائي وله القدرة على الذوبان في الماء ، حيث يساهم في حدوث عسرة الماء المؤقتة او غير الكربونية التي تحدث ونتيجة اتحاد المغنسيوم والكالسيوم مع ايونات الكبريت والكلوريد او النترات كما تعد المصادر الطبيعية من اهم المصادر التي توفر المغنسيوم والكالسيوم في البيئة اكثر مما تساهم فيه جميع المصادر البشرية ، اذا تنتشر بشكل شائع في صخور الدولوميت وكذألك تنشر في الصخور الرسوبية او الصخور النارية وتوجد في المعادن مثل الأ و ليفين والسربتين والتلبك والاسبستوس اذ تصل اعلى نسبة لعنصر المغنسيوم من خلال جدول (8) حيث تبلغ في عينة (557) .ينظر الى جدول (1).

5- البوتاسيوم (Potassium) (+K)

يعد عنصر البوتاسيوم من اهم المعادن الوفيرة في القشرة الارضية ويشكل (99) % من بين العناصر ويعد الثامن من حيث ترتيبها ، ويتميز هذا العنصر بكونه شديد التفاعل لدرجة لا يظهر بشكل منفرد الا كمركبات بالمعادن ومن اهمها سيليكات البوتاسيوم وكبريتات البوتاسيوم ، اذ تعد الصخور الرسوبية من اهم المصادر الرئيسية لها وكذألك تظهر بالصخور النارية والمتحولة ، ولأنه بطيء الاذابة بفعل التجوية ويمكن تركزها بكميات في التربة وهذا بسبب ما ينتج من الصخور وبفعل العمليات الناتجة من الاذابة وأيضاً بسب استخدامها في الاسمدة وهذا لها الدور في تحسين المحاصيل ونموها ، كما يتواجد ايضا بالمياه وبتراكيز قليلة جدا وبفعل ما يترشح من الترب ، اذا يتبين من خلال الجدول (1) ان اعلى نسبة تركيز البوتاسيوم في عينة (5) اذ تبلغ بنحو (99) .

6- الكبريتات (Sulfates) (so 2)

تعد من اهم الخصائص الكيميائية التي يكون مصدرها الطبيعي هي التربة اذ تتكون من خلال اكسدة الكبريتيد الذي يشتق من الصخور الطبيعية وبالأخص الرسوبية ومنها الجبس والرواسب الطينية وكذألك ذوبان المعادن الموجودة فيها ، تعتمد في تراكيزها ايضا على الظروف المناخية وما تحتويه التربة من اهم المواد العضوية اذ تحتوي محتوى التربة على النسبة العالية من تراكيز الكبريتات كانت تحتوي على النسبة العالية من المادة العضوية التي تحتوي على المواد الكبريتية وبالعكس ، اما من حيث الظروف المناخية الرطبة التي تساهم بتركيز الكبريتات وبنسب عالية فيها وبالعكس من ذألك بالمناطق الجافة والدافئة اذ تتجمع الكبريتات بالطبقة السطحية للترب ، اما أن اكثر الانواع التي تتواجد في الكبريت تكون ذائب في المياه الطبيعية ويكون بشكل ايون الكبريتات متحداً مع الايونات الموجبة ، وهذ لها الدور التي من خلالها تساهم بعسرة الماء الدائمة وخاصة عند وجودها في شكل كبريتات الكالسيوم والمغنسيوم اضافة الى ان المواد التي تسبب الملوحة عندما يكون تركيزها يشكل اكثر من (200) ملغم / لتر .ينظر جدول(1) .

اذ تشكل مصادر الكبريتا ت هي مخلفات الصناعات المختلفة التي تصل الى البيئات المائية وخاصة الصناعات الكيميائية والمعدنية بسبب استخدام حامض الكبريتيك ، وكبريتات الالمنيوم فضلاً عن استعمالها في الاسمدة والمبيدات التي تصرف مع مياه البزل .

7- در جة التفاعل (ph) :

يدل هذ (PH) عن التربة تعتبر بانها دالة التفاعل وتعطي فكرة واضحة عن توفر العناصر الغذائية فيها للنباتات وكذألك له التأثير في التنبؤ عن معدل المادة العضوية وكذلك في امكانيتها بزراعة النبات بالتربة وبذألك تسبب الحموضة بذوبان معظم المعادن الارضية وكذلك تسبب في زيادة ذوبان العناصر مثل (الحديد ، المنغنيز ، النحاس) مما يؤدي بارتفاع سمية النبات وعلى العكس فالقلوية الشديدة تؤدي الى ترسيب هذه العناصر المهمة وبذلك تصبح غير متاحة للنبات وبذلك يحدث نقص غذائي للنبات ، وعنصر (PH) يوثر على نمو النباتات من خلال التأثير في نشاط الميكروبات او الكائنات الدقيقة ذات الاثر المفيد للتربة وتتراوح قيم (PH) للتربة الزراعية عموماً ما بين (8.8 ، 7.6) وتتأثر هذه القيمة بمحتوى التربة من المادة العضوية وكذألك الكربونات الكلية والقواعد المتبادلة والاملاح الذائبة وغيرها من العوامل الاخرى ويوفر عنصر (PH) الفكرة الواضحة عن خصائص التربة وتركيبها وكذلك عن مدى توفر العناصر المغذية فيها ، فالتربة التي تحتوي على حالة تفاعل في المدى (5.8- 7.5) اذ تمثل من نوع الترب التي تكون خالية من المشاكل مقارنة بالترب التي يكون الرقم الهيدروجيني الاعلى او الاقل من ذألك اي فعندما يكون يصبح عنصر (PH=5) او اقل من ذألك فانه يدل مؤشر لوجود نقص او عدم تيسر العناصر وتشمل (الكالسيوم ، المنغنيز ، الموليبيديوم ، والنيكل) والعناصر الاخرى بسبب زيادة الذوبانية ،وتدل قيم (PH) الاعلى من (8،5) تدل على وجود كربونات الصوديوم او صوديوم متبادل العالي ، اما عندما تتراوح (PH) بين (8، 8.5) فأنها تدل على وجود كربونات الكالسيوم الحرة اذ يتبين من جدول (1) ان اعلى نسبة ال PH في عينة (14) حيث تبلغ (8.9) .

8- عنصر الكلوريد (_ci) :-

ان تأثير عنصر الكلوريد في مياه الري يأتي من خلال التأثير المباشر للنباتات وللمحاصيل الزراعية اذا ان التراكيز العالية للكلوريد وتسبب السمية لكثير من المحاصيل الزراعية الحساسة ، اذ ان وجود الكلوريد بمياه الري ليس لها تأثير على خصائص التربة الفيزيائية وانما له تأثيرها المباشر على النباتات ، اذ يكون تركيزه بدرجة كبيرة حيث تؤدي الى تسمم كثير من النباتات الحساسة ويكون التركيز في ايون الكبريتات يكون نصف التأثير الضار للتركيز نفسه من ايونات الكلوريد آت ، حيث ان تكوين الملوحة تكون نتيجة الكبريتات اقل من احتمال تكونها نتيجة الكلوريدات.

جدول (3) : يبين تصنيف الترب على اساس خاصية النفاذية

ت	النفاذية م/ يوم	نوع التربة
1	اقل من 0.04	بطيئة جدا (Very s low)
2	0.21 -0.05	بطيئة (Slow)
3	0.70 -0.21	متوسطة البطيء (Moderately Slow)
4	2.5 -0.70	متوسطة (Moderate)
5	5.5 -2.5	معتدلة السرعة (Rapid Moderate)
6	10.5	سريع جدا (Rapid)
7	اكثر من 10	سريعة جدا (Very Rapid)

Berkeley. U. S. A. Definition and apparel valuation. for soil Description

نهاية البحث إن منطقة الدراسة تمتاز بأحسن واجود الانواع اذ توجد في المنطقة انواع عديدة من الترب اذ توجد فيها التربة الطينية وتعتبر من احسن الترب في منطقة الدراسة وكذألك تمتاز التربة الصحراوية بكونها تربة ذات بنسجها الخشنة ومحتوى الرملي المرتفع وينعكس ذألك معدل سرعة غيض الماء فيها (Infiltration) والذي يساعد على سرعة دخول الماء خلال التربة وبالشكل العمودي حيث بلغ هذا المعدل (25سم / ساعة) وطبقا لمعيار غيض الماء حيث ان تربة منطقة الدراسة تعتبر من الترب السريعة جداً في غبض الماء فيها .

جدول (4) : يبين تصنيف الترب على اساس معدل غيض الماء

ت	معدل غيض الماء سم / متر	نوع التربة
1	اقل من 0.1	بطيء جداً (Very Slow)
2	0.4 - 0.1	بطيء (Slow)
3	2.7 - 0.4	معتدلة البطيء (Moderately Slow)
4	6.2 - 2.7	معتدلة (Moderate)
5	12.5 - 6.2	معتدلة السرعة (Rapid Moderate)

6	24.4 - 12.5	سريع (Rapid)
7	اكثر من 24.4	سريع جدا (Very Rabid)

المصدر :

Ministry of Immigration. General Establishment for studies and design .shat Al – Arab project. Feasibility Report .Draft studies of salinity problem .part Ate polservice .co. Bashar .2001. pp5.

إذ أن سرعة معدل غيض الماء يؤدي الى قلة قابلية من الاستفادة من مياه الري فضلا عن زيادة نسبة الضائعات المائية بواسطة الرشح لذا فان مثل هذه الترب تكون عطشى بصورة مستمرة وبذألك تحتاج الى الكميات الكبيرة من مياه الري وبهذا له تأثير على كمة المياه المأخوذة من الابار وبذألك لها تأثير على مستوى المنسوب الجوفي في منطقة الدراسة ، لهذا لجا الكثير من المزارعين الى استخدام منظومه الري بالتنقيط ، اذ يعد موضوع الترب من اهم انواع الترب ان زراعة البيوت المحاصيل داخل البيوت البلاستيكية تحتاج الى اجود انواع الترب اي قبل الزراعة المحاصيل يقوم المزارع بتهيئة الارض وحرثها واضافة السماد الكيمياوي وكذألك الحيواني بعد اضافة بعض المواد الازمة اليه ومنها الباز ميد او الفور مالين هذ المواد تضاف مع السماد الحيواني اي يقوم الفلاح بنثر السماد ضوي المخمر والمعامل حرارياً وبمعدل 3- 4 طن /دونم وبالإضافة الى 40 / 50كغم / دونم من مادة سماد السوبر فوسفات الثلاثي + 100 كغم / دونم من السماد المركب (105 - 6 : 20 : 20) حيث يتم اضافتها الى (المصطبة اي المشعاب) اي يكون على طول الخطوط اضافتها على طول البيت وعلى عمق (20 - 30) سم في اماكن انشاء مصاطب الزراعة ومع مراعاة خط الاسمدة جيد اً في التربة اي ان موضوع الترب من اهم الأساسيات التي يعتمد عليها الانتاج في زراعة البيوت البلاستيكية كربلاء.

تصنف الموارد المائية الى صنفين هما

أ- المياه الجوفية (Ground water)

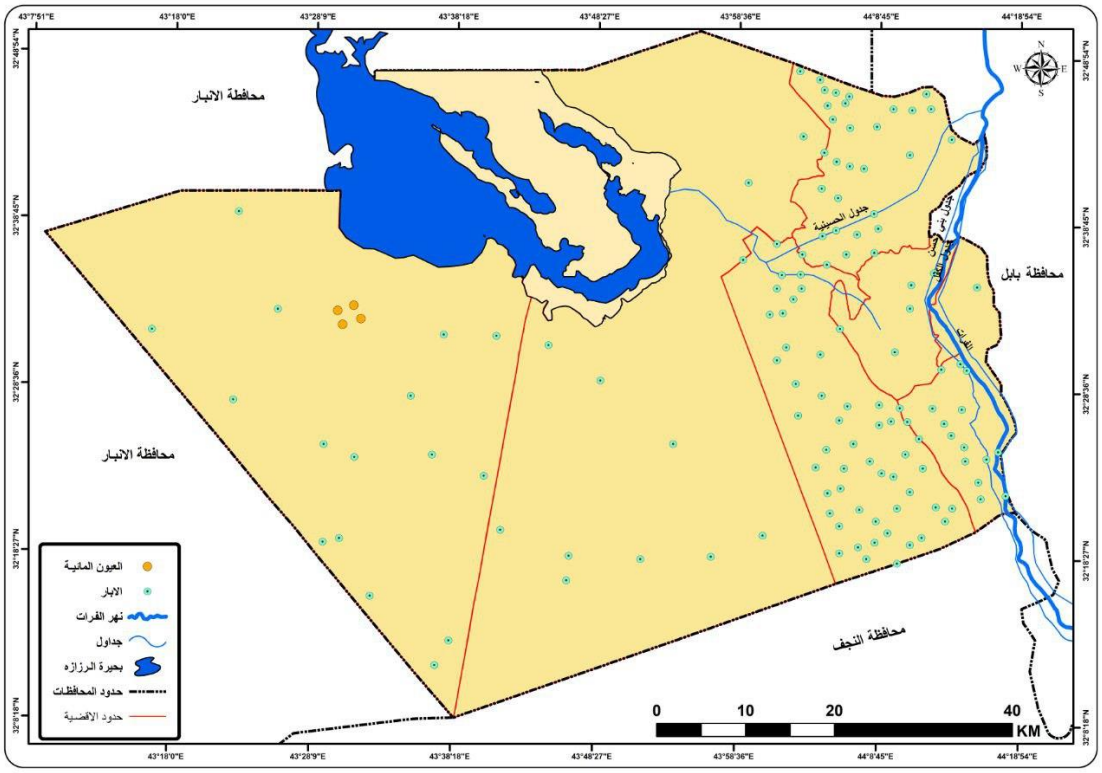
تعد المياه الجوفية من المياه المهمة لمنطقة الدراسة أذ تستخدم المياه الجوفية لتلبية ما مقداره حوالي 90 % من الحجم الاجمالي للاحتياجات المائية التي تستخدم في العمليات الزراعية والمنزلية والشرب في المناطق ذات المناخ الصحراوي من خلال حفر الابار في منطقة الدراسة تعد المياه الجوفية المصدر الرئيسي لاحتياطي المياه العذبة في العمليات الزراعية وكذألك تعد المياه الجوفية المتدفقة الى سطح الارض من خلال العيون والينابيع من العوامل المهمة لاستيطان السكان اذ تستخدم هذا المياه لسقي المزروعات ولنشاطات الانسان المختلفة وتشمل الاستعمالات المنزلية والزراعية والصناعية والتجارية (تعد من اهم مصادر الري في منطقة الدراسة فهي تظهر اما بصورة طبيعية (كالعيون ،والينابيع المائية)او بصورة اصطناعية عن طريق حفر الابار التي يقوم بها الفلاح بحفرها من خلال استخدام الآلات الحديثة تقع هذه المياه تحت ضغط طبيعي حيث تشمل التكوينات الجيولوجية للطبقات تحت الارض ، وتتمثل المشكلة الرئيسية في هذا النوع من الموارد المائية في استمرار التدفق بشكل مبعثر وغير متحكم مما يعتبر بمفهوم الهواء المائي في هذا الحالة يصعب السيطرة على ايقاف المياه وتختلف طبيعة العيون في منطقة الدراسة تبعا لاختلاف المستويات والكميات المائية فهي تتركز ضمن عين التمر ومنطقة الرحالية - شاتة التي تقع في محافظة كربلاء بالتصاريف المختلفة حيث تتدفق من خلال اربعة عيون رئيسية عبر الفتحات ذو بوابات حديدية **تحاط بها الاراضي** الزراعية بنوع المحاصيل وذلك يرجع السبب للنوعية الجيدة للمياه الجوفية فيها

ب - الآبار:

تعد الابار من الوسائل القديمة التي يستعملها الأنسان في تلبية حاجاته وتشمل النشاطات الزراعية والمنزلية والحيوانية ، اوهي التي يقوم الانسان بحفرها والتخطيط لاستثمارها ولغرض التعرف على مصادر تغذية الخزان يقوم بحفر هذا الابار هي اما ان تكون ذات تغذية مستمرة او ضعيفة ويختلف توزيع الابار في منطقة الدراسة اذا ان اكثر الابار في

المنطقة تقوم بمد المياه عبر الاراضي الزراعية والتي تركب عليها مضخات تعمل بالطاقة الكهربائية وتقوم بسحب المياه الى الاراضي الزراعية ينظر خارطة (3).

خريطة (3) توزيع الابار والعيون في محافظة كربلاء .



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية للبيوت البلاستيكية لسنة 2022.

الاستنتاجات :

1- ارتفاع نسبة الاملاح في ترب منطقة البحث فقد كانت تتراوح بين (1،3 - 1،16) سنتمتر /متر .

3- غنى ترب منطقة البحث بكاربونات الكالسيوم (الكلس) وكانت تتراوح بين (23,4- 2، 31)%.

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

التوصيات :

1- تجهيز الفلاحين بكميات كافية من الاسمدة الكيمياوية وارشادهم الى طرق استعمالها .

2- العمل على تهيئة الارض من حراثة وتسوية بطرق علمية من اجل الوصول لنجاح عملية الزراعة .

3- استخدام الاسمدة العضوية (الحيوانية والنباتية) في بداية فصل الشتاء وذلك لان تحللها يؤدي الى رفع درجة حرارة التربة .

4- توفير الاسمدة الكيمياوية بأسعار مناسبة لتعويض التربة ما متفقده من مواد غذائية .

المصادر:

.

1. شريف ، ابراهيم ، علي حسين شلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ،1985.
2. شريف ، ابراهيم ،جغرافية الطقس ،الكتاب الاول ،وزاره التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد ،كلية الآداب ،دار الكتب والوثائق ، بغداد 1991.
3. شلش ، حسين ،جغرافية التربة ،البصرة ،مطبعة جامعة البصرة ،الطبعة الاولى ،1981 ،ص14 .
4. عارف ، عبد السلام ، جغرافية الزراعة ، ط1 ، جامعة الانبار ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، 2020 .
5. العاني ، خطاب سكر جغرافية العراق الزراعية ،المصدر ،1976 .
6. العاني ، عبد الفتاح ،اساسيات علم التربة ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،مؤسسة المعاهد الفنية ،1984 .
7. العاني ، عبد الله نجم ،علم التربة ،مطابع مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ،الموصل ،الطبعة الاولى،1981 .
8. عبد السلام عارف ، جغرافية الزراعة ، ط1 ، جامعة الانبار ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، 2020 .
9. العكيلي ، محمد حبيب ، جغرافية الزراعة ، مكتبة دجلة للنشر والطباعة ، ط1 ، 2021.
10. غانم ، علي احمد ،الجغرافية المناخية ، مطبعة دار المسيرة ، الاردن ، 2003
11. الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة بتاريخ 2022/8/10.
12. قاسم ، جهاد ، واخرون ، مفاهيم زراعية حديثة ،ط 1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، 2004.
13. غانم ، علي احمد ، الجغرافية المناخية ، مطبعة دار المسيرة ، الاردن ،2003.
14. عبد السلام عارف ، جغرافية الزراعة ،ط1، جامعة الانبار ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، 2020.
15. غانم ، علي احمد ،المناخ التطبيقي ،الطبعة الاولى ،دار الميسرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2010،
16. فايد ، يوسف عبد المجيد ، جغرافية المناخ والنبات ، ط(1) ، دار النهضة العربية ، بلا تاريخ.
17. قاسم ، جهاد ، واخرون ،مفاهيم زراعية حديثة ،ط1،دار الشروق النشر والتوزيع ،عمان ‘2004.
18. كربل ، عبدالاله زروقي ،علم الاشكال الارضية الجيومرفولوجية ،جامعه البصرة ،1986.
19. المحمدي ، فاضل مصلح ، عبد الجبار جاسم ، انتاج الخضر ، جامعة بغداد ، مديرية مطبعة التعليم العالي ، 2002.
20. مرعي ، مخلف شلال ، ابراهيم محمد حسون ،الجغرافية الزراعية ط1 ،بيروت ،لبنان ،1996.
21. مرعي ، مخلف شلال ،ابراهيم محمد حسون ،جغرافية الزراعية ،جامعة الموصل ،1999.
22. الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة بتاريخ 2022/8/10.
23. نبراس عباس ياس ، اثر المناخ في زراعة الخضروات الصيفية في محافظة الفرات الاوسط ، دراسة في المناخ التطبيقي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2006.