IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الاكاديمية العلمية
مجلة كلية الكوت الجامعة
ISSN (E) : 2616 - 7808 II ISSN (P) : 2414 - 7419
www.kutcollegejournal.alkutcollege.edu.iq
k.u.c.j.sci@alkutcollege.edu.iq
المجلد 7 , العدد 2 , كانون الأول 2022

الخصائص النوعية لمياه نهر الغراف في قضاء الموفقية

أ. د. شاكر مسير لفته [1] ، م. م. هبة كلف رزاق [2]

المستخلص

وهي المياه الجارية فوق سطح الارض على شكل غطاءات سطحية رقيقة من المياه وتتكون من المياه السطحية الفيضية عندما تزيد كمية الامطار المتساقطة على سعة الترشيح للتربة فتتجمع المياه على سطح الارض والمنخفضات الصغيرة ثم تبدأ بالجريان منها ولكن لمسافات قصيرة اذ تتصل مع بعضها مكونة المجاري النهرية الرئيسة، تعمل المياه الجارية على تشكيل القناة النهرية التي تتزود بالمياه عن نهر دجلة، الذي يمد نهر الغراف بالمياه الذي بدوره يزود كل المشاريع الاروائية للقضاء بالمياه سواء كانت المشاريع سيحية او بالواسطة ومايصاحبها من صعوبات، ممّا ينعكس سلباً على الواقع الزراعي والمشاريع في منطقة الدراسة ، يمكن قبول نتائج الفحوصات وعدّ مياه النهر الغراف صالحة للزراعة مع تاثير طفيف قد يحصل على خصائص تربة منطقة الدراسة، و كافة النتائج تقع ضمن المسموح بها حسب مديرية بيئة واسط كما مبين في جدول(2,3,4)، بعد مقارنة النتائج مع المعيار العالمي لمدى صلاحية مياه الري.

الكلمات المفتاحية : الخصائص النوعية، الفيزيائية، الكيميائية، المياه السطحية

انتساب الباحثين
[1] جامعة واسط، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم الجغرافية، العراق، واسط، 52001
[2] كلية الكوت الجامعة، قسم تقنيات المختبرات الطبية، العراق، واسط، 52001

[1]shmsear@uawasit.edu.iq
[2]Hibakalaf4@alkutcollege.edu.iq

[2] **المؤلف المراسل**

معلومات البحث
تأريخ النشر : كانون الأول 2022

The Qualitative Characteristics of the Gharaf River in Al-Muwfiqia District

Prof. Dr. Shaker Mesir Lafta [1] , Assist. Lec. Heba Kelf Razzaq [2]

Abstract

It is the flowing water above the surface of the earth in the form of thin surface covers of water and it consists of surface flood water when the amount of rainfall exceeds the filtration capacity of the soil, so the water collects on the surface of the earth and small depressions and then begins to flow from it, but for short distances as it connects with each other to form the main river courses, Running water works to form the river channel that is supplied with water from the Tigris River, which supplies the Gharraf River with water, which in turn supplies all irrigation projects to eliminate water, whether the projects are syrian projects or by means and the accompanying difficulties, which negatively affects the agricultural reality and projects in the study area, it can be accepted The results of the tests and counting the water of the river Al-Gharraf is suitable for cultivation with a slight effect that may obtain the characteristics of the soil of the study area, and all the results fall within the permissible according to the Wasit Environment Directorate as shown in Table (2,3,4), after comparing the results with the international standard for the validity Irrigation Water.

Keywords : qualitative, physical, chemical properties, surface water

Affiliation of Authors
[1] Wasit University, College of Education for Human Sciences, Geographical Department, Iraq, Wasit, 52001
[2] Al-Kut University College, Department of Medical Laboratory Technologies, Iraq, Wasit, 52001

[1]shmsear@uawasit.edu.iq
[2]Hibakalaf4@alkutcollege.edu.iq

[2] **Corresponding Author**

Paper Info.
Published: Dec. 2022

المقدمة

يعد الماء مصدرا الحياة على سطح الأرض والعنصر الأساس لبقاء الكائنات الحية، إذ قال تعالى (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ)، كما يؤدي دورا بارزا في كل الأنشطة الزراعية والاقتصادية والاجتماعية لأي مجتمع. ولإدراك الإنسان هذه الأهمية للماء دأب ومنذ قديم الزمان على التحري عن أماكن وجود الماء سواء على سطح الأرض أو في باطن الأرض وذلك لإقامة مجتمعاته الحضرية في هذه الأماكن.

لقد كان و ما زال الإنسان مرتبطا بعلاقة وطيدة مع الماء ومصادر الماء إذ إن عاش البشر قرب مصادر المياه لما لها أهمية أساسية في عيش الإنسان و الحيوان و النبات. و لقد اعتمد الإنسان على عدة أساليب في الحصول على الماء سواء الأمطار أو المياه

السطحية أو الجوفية و بعض الأساليب الأخرى كالثلوج . لذا برزت أهمية الحصول على مصادر المياه بشكل واسع من أجل تأمين حاجة الإنسان من هذا العنصر الأساس . إن التطور العلمي و التكنولوجي الذي حصل زاد من تنوع اساليب إيصال المياه الى الأماكن الأخرى ومنها إنشاء مشاريع الأرواء من أجل إرواء الأراضي الزراعية و استخدام الإنسان و الحيوان لتلك المياه .

أولاً: مشكلة البحث وفرضيته

نظرا إلى محدودية المياه السطحية وملوحتها فقد تلخصت مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما هي الخصائص النوعية (الفيزيائية والكيميائية) للمياه السطحية في قضاء الموفقية؟ وما هو تأثير استخدامها على الانتاج الزراعي وعلى التربة).

وعلى أساسها وضعت فرضية بحث رئيسة (تتباين الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه السطحية وهذا التباين يؤثر في استخدامها لأغراض الري).

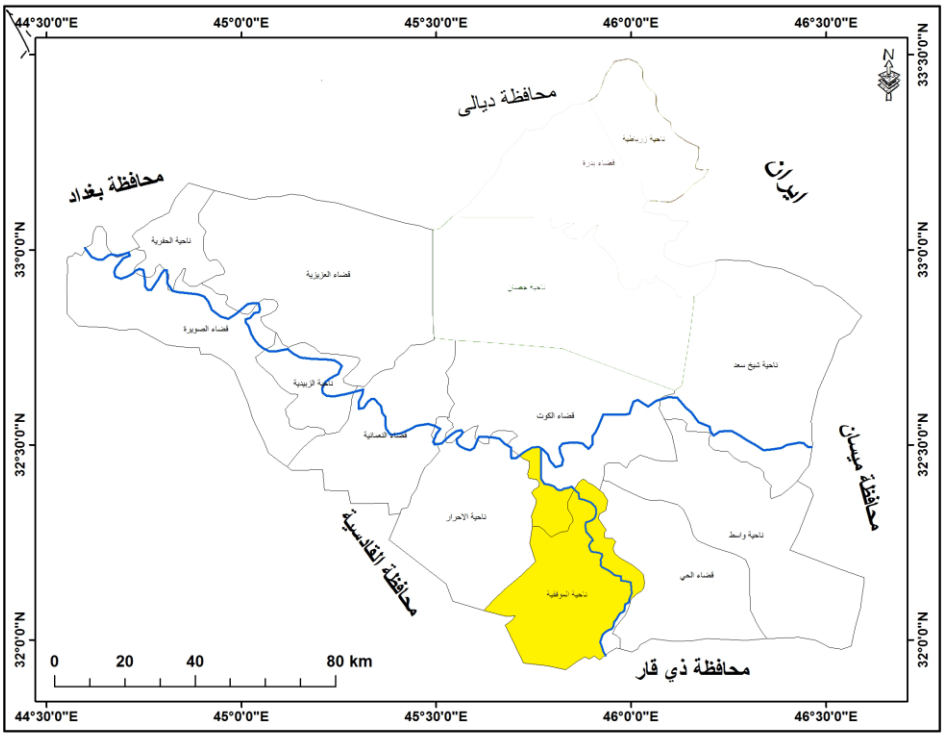
ويهدف البحث الى تحليل الخصائص النوعية للمياه السطحية لقضاء الموفقية ومقارنتها بالمعايير العالمية لمعرفة مدى تأثيرها وصلاحيتها لري المحاصيل الزراعية. وان تقييم المياه يتطلب استخدام معايير خاصة لكل استخدام لمعرفة مدى صلاحيته لها، فمياه الشرب للانسان لها معيار خاص يختلف عن بقية المعايير الخاصة بالاستخدامات كالري والصناعة والبناء وكثير من التصانيف التي لها علاقة بموضوع البحث.

وقد اعتمد البحث على تحليل الخصائص الهيدروكيميائية للمياه في قضاء الموفقية من خلال اعتماد (3) عينات؛ وفي مناطق متفرقة من القضاء للوقوف على إمكانية استخدام هذه المياه لأغراض والري.

ثانياً: الحدود المكانية للبحث

تقع منطقة الدراسة في محافظة واسط، وتتمثل بقضاء الموفقية اذ يقع القضاء جنوب مدينة الكوت، ، ومن الجنوب الشرقي محافظة ذي قار ومن الجنوب الغربي محافظة القادسية ومن الشرق قضاء الحي ومن الغرب قضاء الاحرار.

ويتحدد بين دائرتي عرض (32-00˚–30–32˚) شمالاً، وتقع على خط طول (46˚) شرقاً.وكما هو موضح في خريطة (1).



خريطة (1) : موقع منطقة الدراسة في محافظة واسط

المصدر: الهيأة العامة للمساحة الخريطة الادارية لقضاء الموفقية 250000/1

الموارد المائية :

إنَّ المياه سبب الحياة على سطح الكرة الأرضية وتشكل ركناً أساسياً من حياة الكائنات الحية بمختلف أنواعها، ولها تأثير كبير في استعمالات الأرض الزراعية عن طريق تأثيرها في مساحة الأراضي الزراعية، فإنْ توفرت اتسعّت مساحة الأراضي الزراعية، وإنْ قلت أو انعدمت قلّت المساحة أو انعدمت أيضاً، أي إنَّ هناك علاقة طرديّة بينهما، وتشمل الموارد المائية والمياه السطحية والمياه الجوفية، و تكمن أهمية الموارد المائية في أنّها تشكل القوت والغذاء اليومي للكائنات الحية، وينضوي تحت مفهوم الموارد المائية المياه السطحية، والمياه الجوفية وأنواع التساقط الأُخرى [1] ونظراً إلى وقوع منطقة الدراسة ضمن تصنيف المناخ الجاف وشبه الجاف الذي لا يشكل مفهوم التساقط (الأمطار) إلا نسبة قليلة في هذا المورد فإنّه لا يعد مصدراً يعتمد عليه في النشاطات الزراعية ضمن منطقة الدراسة، وسيتم التطرق للموارد المائية السطحية التي تغطي منطقة الدراسة .

*** المياه السطحية (الأنهار):**

وهي المياه الجارية فوق سطح الارض على شكل غطاءات سطحية رقيقة من المياه وتتكون من المياه السطحية الفيضية عندما تزيد كمية الامطار المتساقطة على سعة الترشيح للتربة فتتجمع المياه على سطح الارض والمنخفضات الصغيرة ثم تبدأ بالجريان منها ولكن لمسافات قصيرة اذ تتصل مع بعضها مكونة المجاري النهرية الرئيسة [2] .

تعمل المياه الجارية على تشكيل القناة النهرية التي تتزود بالمياه من نهر دجلة، الذي يمد نهر الغراف بالمياه الذي بدوره يزود كل المشاريع الاروائية للقضاء بالمياه سواء كانت المشاريع سيحية أم بالواسطة وما يصاحبها من صعوبات، ممّا ينعكس سلباً على الواقع الزراعي والمشاريع في منطقة الدراسة ، يمكن قبول نتائج الفحوصات وعدّ مياه النهر الغراف صالحة للزراعة مع تاثير طفيف قد يحصل على خصائص تربة منطقة الدراسة، و كل النتائج تقع ضمن المسموح بها حسب مديرية بيئة واسط كما هو مبين في الجداول (2،3،4)، بعد مقارنة النتائج مع المعيار العالمي لمدى صلاحية مياه الري، كما مبين في الجدول رقم(1).

التحليل الكيميائي للمياه السطحية في قضاء الموفقية:

من خلال تحليل العينات للمياه في منطقة الدراسة ظهر أن هناك تباينا واضحا في النسب التي سجلتها العناصر في منطقة الدراسة ولثلاثة مناطق مختلفة من قضاء الموفقية ، فقد تبين ومن خلال تحليل العينة الأولى أن نسبة NTU سجلت 18 وهو أكثر من المعدل العراقي وهو 5، خريطة (2) بينما Temperature C سجلت 12,3،خريطة (3)، و pH سجلت 7,7وهو يقع ضمن المعدل الذي يتراوح بين 6,5 إلى 8,5 خريطة (4)، بينما سجلت 755 EC وهي اعلى نسبة تسجل في العينة الأولى، خريطة (5)، بينما سجلت 136 caco3 بينما المعدل من 125 إلى 200 فهي بذلك تقع ضمن المعدل، خريطة (6)، أما Hardness(as caco3)

وتعد التوصيلية الكهربائية من المؤشرات الاساسية التي تعمل على زيادة او نقصان الاملاح في المياه اذ يعمل الماء النقي على رداءة التوصيل الكهربائي بينما في المياه المالحة يزداد التوصيل الكهربائي لذا يمكن القول ان العلاقة بين الاملاح وبين التوصيل الكهربائي هي علاقة طردية [3]. وكما هو موضح في جدول (1)

جدول رقم (1): تصنيف ماء الري في مختبر الملوحة الامريكي (ردجاردز 1954) بالنسبة لمحتواه من الاملاح الكلية الذائبة بمساعدة التوصيلة الكهربائية

الصنف والضرر الناجم عن الكمية الكلية للأملاح		كميةالأملاح المعادلة ملغم/لتر	التوصيلة الكهربائية (ميكروزسيمنز/سم) عند 25م
C1(قليل)	الماء ملائم لاغلب النباتات والاتربة مع احتمال قليل جدا لنشوء خطر التملح الغسل الناتج عن الري يكفي عادة للتخلص من الاملاح	صفر - 160	صفر – 250
C2(متوسط)	الماء ملائم للنباتات جيدة التحمل للاملاح في حالة الغسل الكاف للتربة	480 -160	750 -250
C3(شديد)	الماء ملائم للنباتات جيدة التحمل للاملاح على تربة جيدة البزل .يلزم كمية اضافية من الماء لغرض الغسل	1440 - 480	2250 – 750
C4(شديد جدا)	الماء ملائم للنباتات المتحملة جدا للملوحة على تربة نفاذة جيدة للبزل يلزم غسل شديد الملوحة	3200 - 1440	5000 – 2250

المصدر :- ليث خليل إسماعيل ، الري والبزل ، مديرية الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1988، ص 57.

سجلت 269 ، وca (68)، خريطة (7)، وmg (24) خريطة (8)، cl فقد بلغ 77 بينما المعدل 250، خريطة (9) أما Sulphates(as so4) بلغت 184 بينما المعدل ، خريطة (10)، 400 أما Na 68 والمعدل ، خريطة (11)، 200 أما K فقد بلغ 2,2 وهي اقل نسبة سجلت في العينة الأولى، خريطة (12)، أما T.D.S بلغ 496 بينما المعدل 1000 وهذا انخفاض واضح عن المعدل، خريطة (13) ويلحظ جدول (2).

أما العينة الثانية فقد سجلت هي الأخرى تباينا واضحا عن المعدلات التي اعتمدها الباحثون في بحوثهم فقد سجلت NTU 4 وهي اقل من المعدل الذي بلغ 5 وهي اقل من النسبة في العينة الأولى وهي اقل نسبة تسجل في العينة الثانية التي بلغت فيها 18 أما C فقد سجلت 12,5 وهو أكثر من العينة الأولى التي سجلت فيها النسبة 12,3 بينما سجلت PH ، وكما هو موضح بالجدول (2).

جدول (2) : يمثل نسب الخواص الفيزيائية والكيميائية للعينة الأولى للمياه السطحية في قضاء الموفقية

العينة الأولى	Raw	MPL
NTU	18	5
C	12,3	**ACC**
PH	7,7	8,5-6,5
EC	755	
Caco3	136	200-125
Hardness(caco3)	269	500
Ca	68	150
Mg	24	100
Cl	77	250
So4	184	400
Na	68	200
K	2,2	
T.D.S	496	1000

المصدر: مديرية ماء واسط, مختبر تحليلات المياه.

***جميع القيم للمتغيرات مقاسة بالمليغرام/لتر) l/mg) عدا الدالة الحامضية PH فانها بدون وحدات.**

وهي اقل من المعدل الذي بلغ 500، أما ca فقد بلغ 68 والمعدل 150 فهي اقل من المعدل، ، أما mg فقد بلغ 24 أما المعدل فهو 100، أما 7,9وهي ضمن المعدل 6,5الى 8,5 وهو أكبر من النسبة في العينة الأولى التي بلغت فيها 7,7، بينما بلغت EC 5530 وهي اعلى نسبة في العينة الثانية واكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت النسبة فيها 777 أما نسبة caco3 190 وهي ضمن المعدل لكنها اكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت فيها النسبة 136 أما نسبة Hardness(caco3) فقد بلغت 1864 وهي اكبر من المعدل أكثر من الضعف التي بلغت 500 وهي اكبر من العينة الأولى التي بلغت فيها النسبة 269 .

أما نسبة ca فقد بلغت 640 وهي اكبر من المعدل الذي بلغ 150 واكبر نسبة من العينة الأولى التي بلغت 68 بينما بلغت نسبة mg 64 وهي اقل من المعدل الذي بلغ 100 واكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت النسبة فيها 24 أما cl فبلغت النسبة 730 وهو اكبر من النسبة التي بلغت 250 وهو اكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت 77 أما نسبة Sulphates(as so4) فقد بلغت 1754 وهي اكبر من المعدل الذي بلغ 400 واكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت 184 أما نسبة Na فقد سجلت 680 وهي اكبر من المعدل الذي بلغ 200 وهو اكبر من نسبة العينة الأولى بعشرة أضعاف إذ بلغت النسبة فيها 68 أما نسبة K 6,6 وهي اكبر من النسبة في العينة الأولى التي بلغت 2,2 أما نسبة T.D.S 3648 وهي اكبر من المعدل بثلاثة أضعاف والذي بلغ المعدل 1000 وهو اكبر من نسبة العينة الأولى التي بلغت 496 . يلحظ جدول (3) .

أما العينة الثالثة فكانت نسبة NTU فيها 97 وهي اكبر من المعدل وهي اكبر من النسبتين في العينة الأولى والثانية، أما نسبة C بلغت 12,2 وهي اقل من نسبة العينتين الأولى والثانية أما نسبة PH 7,7 وهي نفس نسبة العينة الأولى واقل من نسبة العينة لثانية أما نسبة EC 830 وهي اكبر من نسبة العينة الأولى واقل

من نسبة العينة الثانية وهي اكبر نسبة تسجل في العينة الثالثة أما نسبة caco3 بلغت 140وهي اكبر من نسبة العينة الأولى واقل من نسبة العينة الثانية أما نسبة Hardness(caco3) بلغت 286 أما نسبة SO4 فقد سجل نسبة 201 أما نسبة Na 72 ونسبة K 3 وهي اقل نسبة تسجل في العينة الثالثة أما نسبة T.D.S 522 ، وكما هو موضح بالجدول (3).

جدول(3) : يمثل نسب الخواص الفيزيائية والكيميائية للعينة الثانية للمياه السطحية في قضاء الموفقية

العينة الأولى	Raw	MPL
NTU	4	5
C	12,5	**ACC**
PH	7,9	8,5-6,5
EC	5530	
Caco3	190	200-125
Hardness(caco3)	1864	500
Ca	640	150
Mg	64	100
Cl	730	250
So4	1754	400
Na	680	200
K	6,6	
T.D.S	3648	1000

المصدر: مديرية ماء واسط, مختبر تحليلات المياه.

*** جميع القيم للمتغيرات مقاسة بالمليغرام/لتر) l/mg) عدا الدالة الحامضية PH فانها بدون وحدات.**

وهذه النسب كلها في العينة تكون النسب فيها اقل من نسب العينة الأولى واقل من نسب العينة الثالثة ، وكما هو موضح في جدول (4).

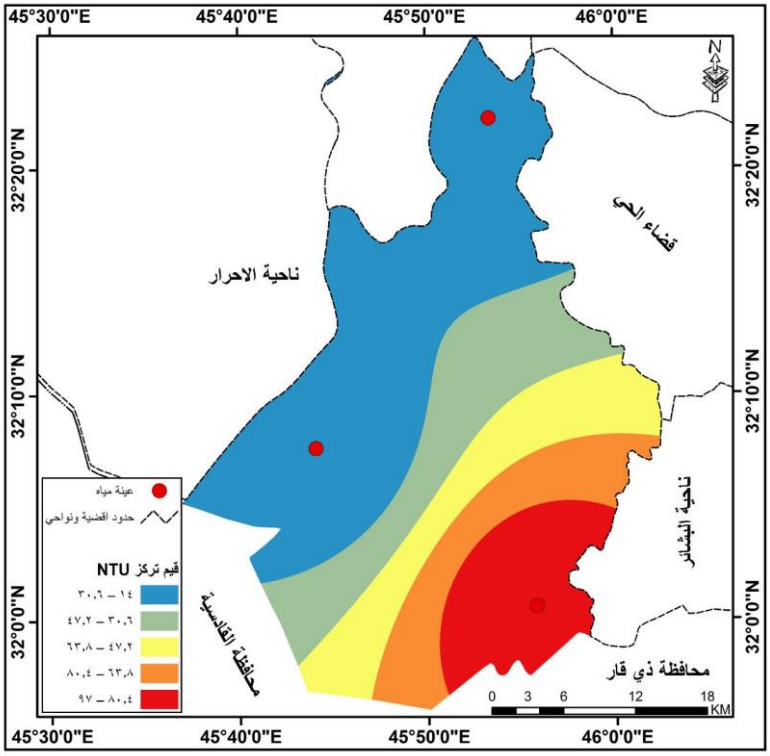
جدول (4) : يمثل نسب الخواص الفيزيائية والكيميائية للعينة الثالثة للمياه السطحية في قضاء الموفقية

العينة الأولى	Raw	MPL
NTU	97	5
C	12,2	**ACC**
PH	7,7	8,5-6,5
EC	830	
Caco3	140	200-125
Hardness(caco3)	286	500
Ca	77	150
Mg	29	100
Cl	84	250
So4	201	400
Na	72	200
K	3	
T.D.S	522	1000

المصدر: مديرية ماء واسط, مختبر تحليلات المياه.

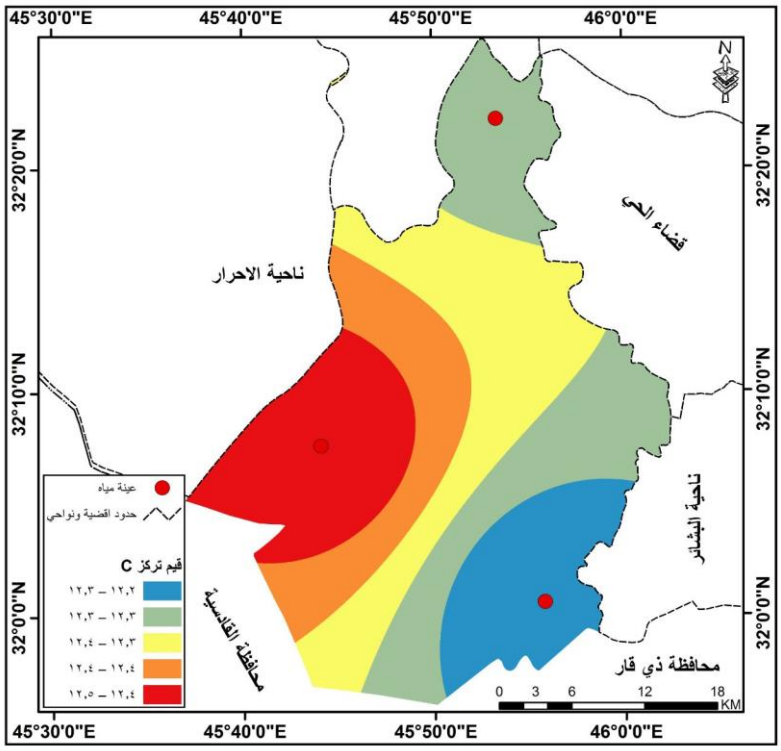
***جميع القيم للمتغيرات مقاسة بالمليغرام/لتر) l/mg) عدا الدالة الحامضية PH فانها بدون وحدات .**

والخريطة (2)،(3)، (4)،(5)،(6)،(7)،(8)،(9)،(10)،(11)،(12)،(13) توضح ذلك



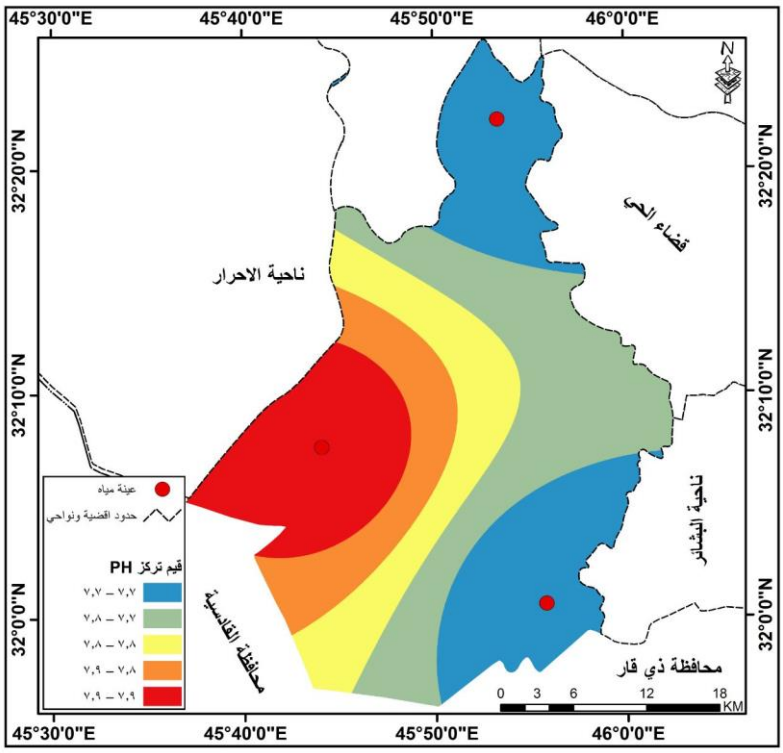
خريطة (2) : تمثل تركيز NTU لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



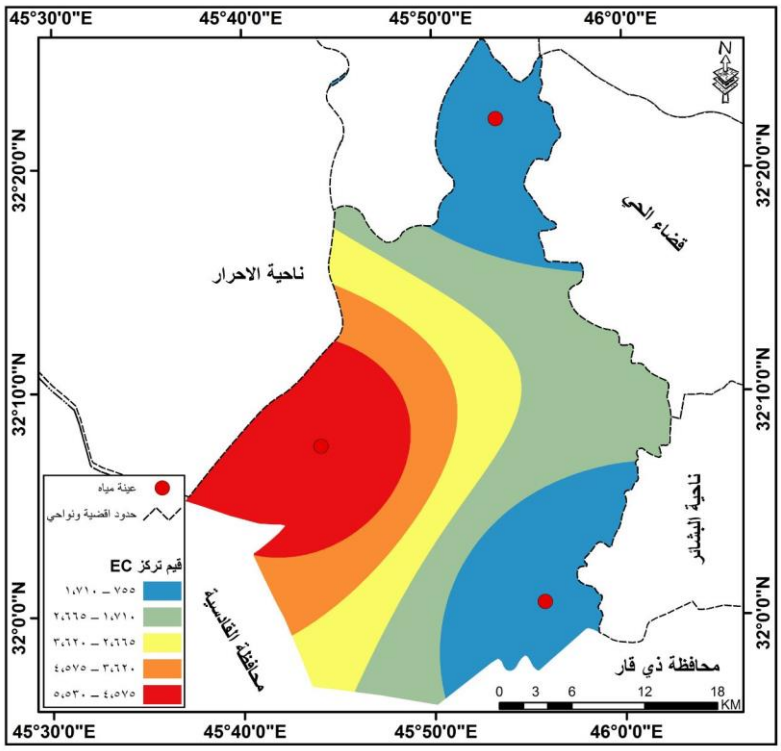
خريطة (3) : تمثل تركيز C لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



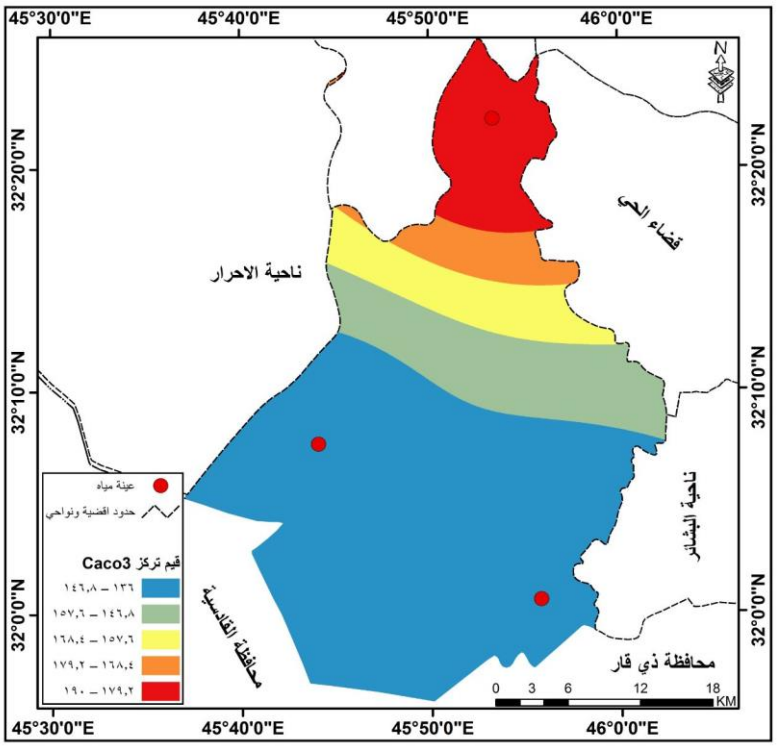
خريطة (4) : تمثل تركيز PH لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



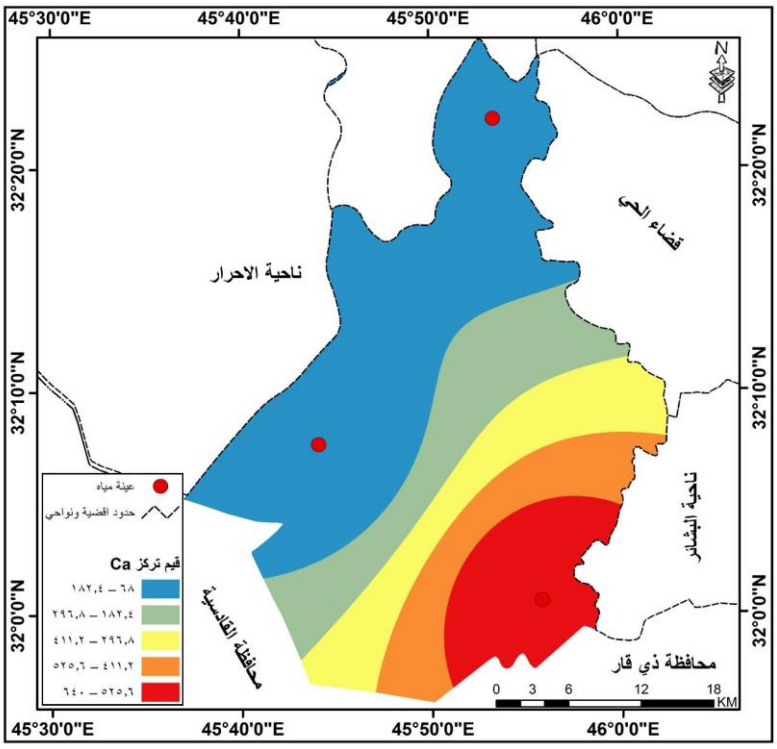
خريطة (5) : تمثل تركيز EC لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



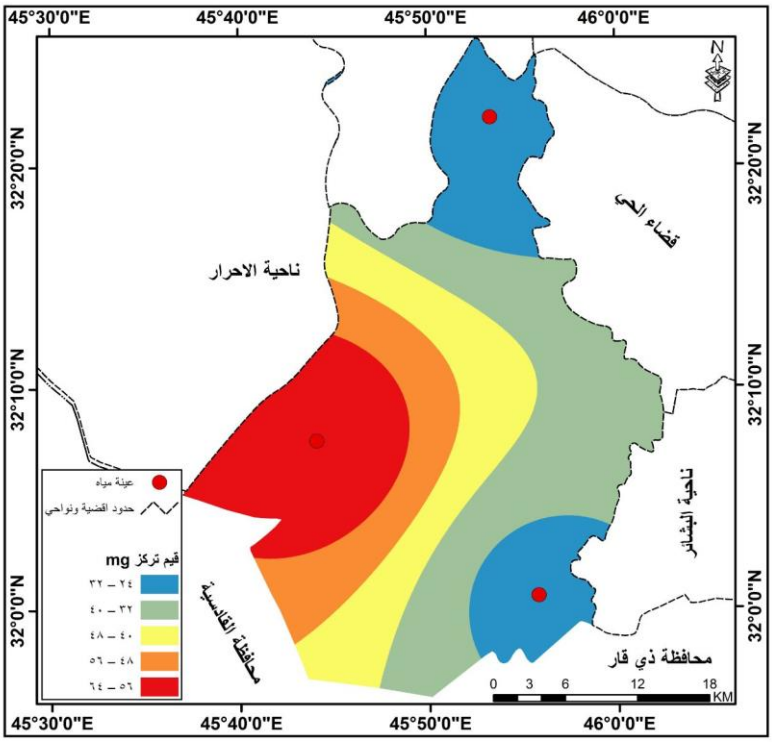
خريطة (6) : تمثل تركيز Caco3 لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



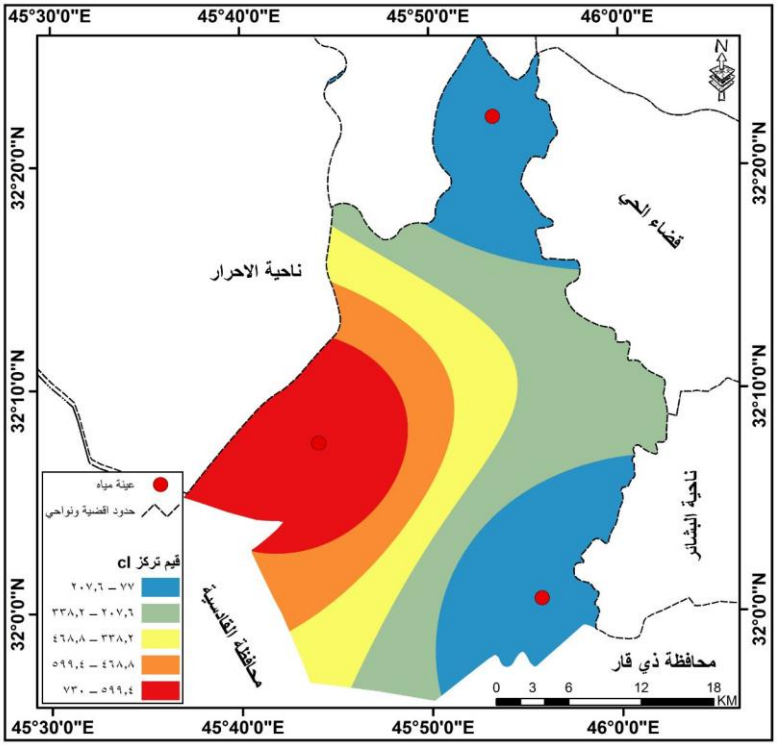
خريطة (7) : تمثل تركيز Ca لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



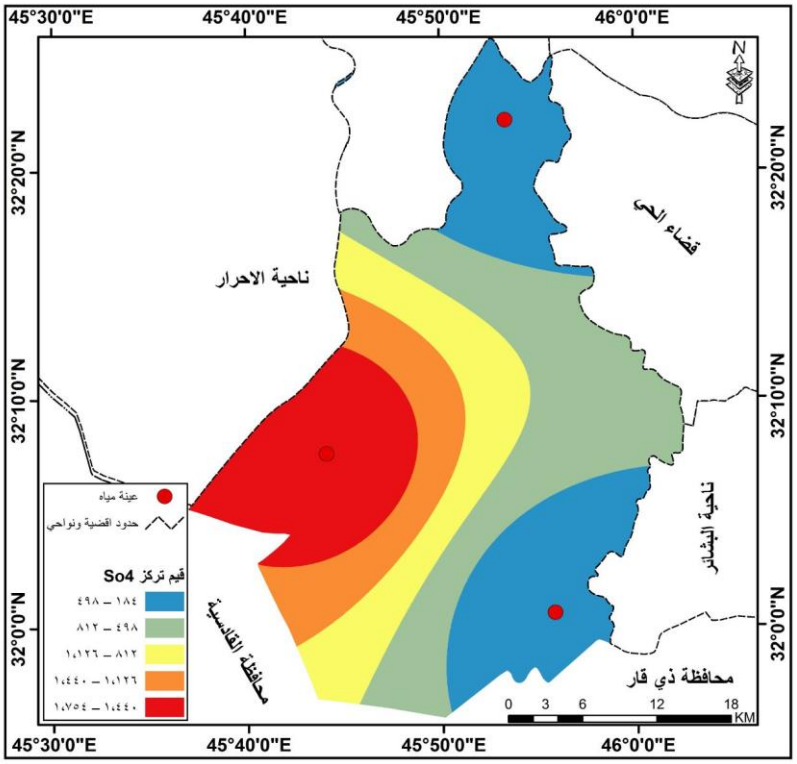
خريطة (8) : تمثل تركيز Mg لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



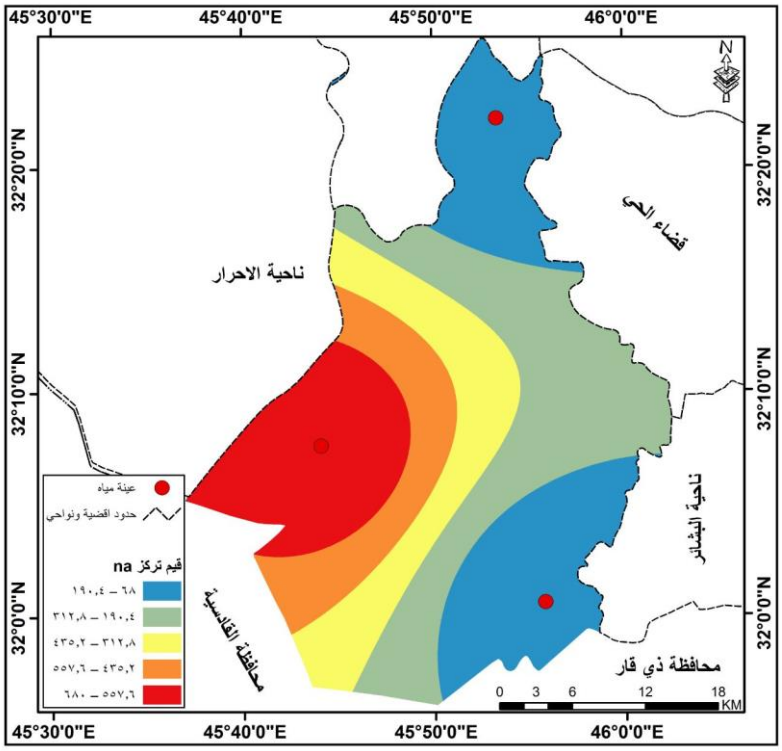
خريطة (9) : تمثل تركيز CL لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



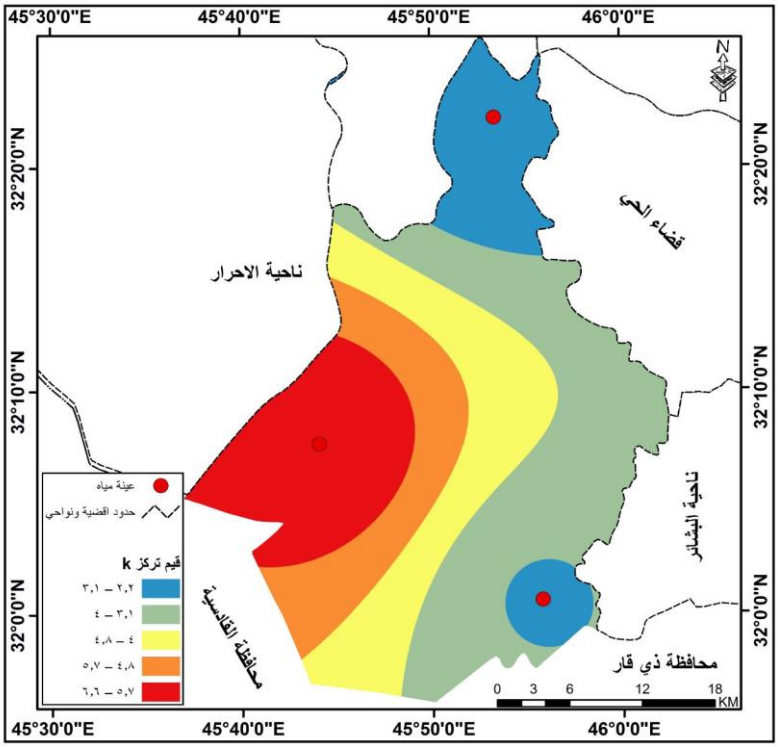
خريطة (10) : تمثل تركيز SO4 لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



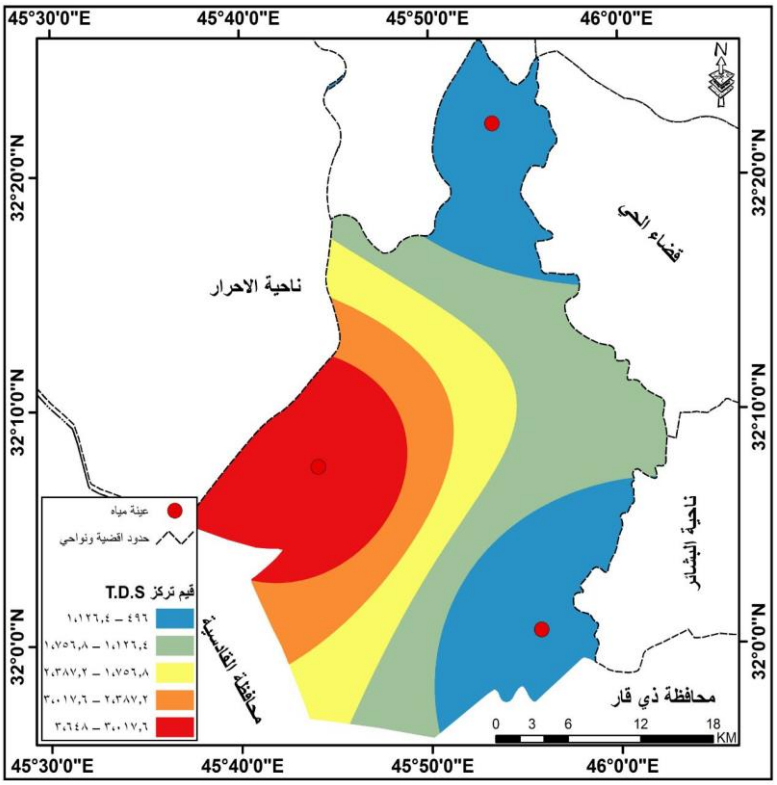
خريطة (11) : تمثل تركيز Na لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



خريطة (12) : تمثل تركيز k لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7



خريطة (13) : تمثل تركيز TDS لعينة الماء في قضاء الموفقية

المصدر: الباحث بالاعتماد على : 1- جدول رقم (2) و(3) و(4). 2- برنامج Arc map 10.7

الاستنتاجات :

1– إن نسبة NTU سجلت 18 وهي أكثر من المعدل العراقي بينما Temperature C سجلت 12,3 و pH سجلت 7,7 بينما سجلت EC 755 وهي اعلى نسبة تسجل في العينة الأولى، بينما سجلت caco3 136.

2– فقد سجلت NTU 4 وهي اقل من المعدل C فقد سجلت 12,5 12,3 بينما سجلت PH وهي اقل من المعدل الذي بلغ 500، في العينة الثانية.

3- كانت نسبة NTU في العينة الثالثة 97 أما نسبة C بلغت 12,2 وهي اقل من نسبة، أما نسبة PH 7,7 أما نسبة caco3 بلغت 140.

المصادر

[1] آزاد محمد أمين ، تغلب جرجيس داوود، جغرافية الموارد الطبيعية ، مطبعة دار الحكمة، 1990،ص 256.

[2] رحمن حسن علي المكصوصي، اقتصاديات الموارد المائية، دار الدكتور للعلوم الاقتصادية، ط1، 2014، ص15.

[3] Hussin alia wad .yaaroub faleh khalaf. Monthly variathion of some physical and chiemical properties for al –djaila river of al-kut city. wasit janmal for science,midicin, 2015.p8