

الاستنتاجات

والمقترحات

اولاً - الاستنتاجات : Conclusions

توصلت الدراسة الى عدة أستنتاجات منها:

- 1- تبين أنّ أصل نشأة بحيرة الدلمج هو نتيجة للحركات التكتونية العنيفة التي حدثت في عصر المايوسين (Miocene) إذ حدثت عملية اصطدام بين الصحيفة العربية والصحيفة الفارسية.
- 2- يتضح من الدراسة أنّ هنالك تنوعاً في ترسبات الأحواض النهرية في المنطقة والتي تكونت منذ ملايين السنين.
- 3- تقارب في فئات الارتفاع بمنطقة الدراسة ، فقد تراوحت الفئات ما بين (4-27) م فوق مستوى سطح البحر التي تكون أراضيها منبسطة بسبب وقوعها في منطقة السهل الرسوبي.
- 4- من خلال بيانات محطات الدراسة أتضح أنّ المنطقة تقع ضمن المناخ الصحراوي والذي يتسم بصيف حار وشتاء معتدل يصاحبه تذبذب في التساقط المطري .
- 5- تتزود بحيرة الدلمج بالمياه المالحة من خلال قناة التغذية المتفرعة من المصب العام ، كذلك تبين وجود العديد من المشاريع الإروائية في منطقة الدراسة ، حيث كان هنالك العديد من المشاريع الإروائية في الجانب الغربي من المنطقة يفوق عدد المشاريع في الجانب الآخر .
- 6- اتضح من خلال الدراسة أنّ وجود العديد من الأشكال الأرضية الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة.
- 7- تبين من عينات المياه السطحية لمنطقة الدراسة ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة (T.D.S) في البحيرة وهي غير صالحة للاستخدامات البشرية والزراعية ، إذ سجلت العينات (1 و 2 و 3 و 4) قيماً فوق المحدد البيئي المسموح به باستثناء العينتين (5 و 6) ضمن المحدد العالمي والتين أخذتا من خارج مياه البحيرة .
- 8- اتضح من النتائج المختبرية التي أجريت على عينات التربة لمنطقة الدراسة بعمق (0-30) سم ارتفاع في نسبة الرمل في أغلب عينات تربة منطقة الدراسة . إذ تراوحت النسب ما بين (29 و 74) في العينات (S 1 - S 6) وهي تربة مزيجية رملية تميزت بنفاذيتها ومساميتها العالية وقد تشكلت بفعل عمليات الترسيب المائي أثناء مدة التساقط المطري.
- 9- توجد الكثير من أنواع الحيوانات والطيور والأسماك في بيئة منطقة الدراسة منها ماهو مهاجره أو ضمن موطنها الأصلي ، وتختلف في تواجدها باختلاف التغيرات الدورية والفصلية في ظروف البيئية .

- 10- تتنوع استعمالات الأراضي اعتماداً على طبيعة استخدام الأرض والتي تكون أراضي زراعية كزراعة البساتين والحبوب أو سكنية من خلال التجمعات السكانية على شكل قرى قريبة من الأنهار في كلا المحافظتين: واسط والقادسية اللتين تعتمدان على الزراعة وتربية الحيوانات .
- 11- تتنوع مظاهر الحياة النباتية في بحيرة الدلمج ، وهي انعكاس لطبيعة الظروف الطبيعية المكونة للنظام البيئي فيها ، إذ تتواجد فيها نباتات منبثقة مثل: البردي والقصب وطافية مثل عدس الماء وزهرة النيل وغاطسة مثل سلق الماء الشمبلان الحميرة.
- 12- أظهرت الدراسة أنّ الجانب الشرقي من البحيرة أي الأراضي الموجودة ضمن الحدود الإدارية لمحافظة واسط أعلى إنتاجية من الأراضي الموجودة في الجانب الآخر من البحيرة والواقعة ضمن محافظة القادسية ؛ وذلك لوجود مشاريع الري البزل ووجود مشاريع زراعية مستصلحة مثل: مشروع الدلمج في واسط ، فضلاً عن تنوع المحاصيل الزراعية في المنطقة.
- 13- تبين من خلال الدراسة الميدانية أنّ منطقة الدراسة تمتلك شبكة طرق بري كثيرة بين الوحدات الادراية والبحيرة في المنطقة كما أنّ البعض منها يعاني من رداءة طرقها مع وجود طرق ميسمية غير معبدة الأمر ، الذي انعكس سلباً على الحركة التجارية وجمود في حركة السياح ولاسيما في الطرق القريبة من البحيرة.

ثانياً - المقترحات : Suggestions

- 1- على الجهات المحلية في محافظتي واسط والقادسية الاهتمام ببحيرة الدلمج وجعلها محمية طبيعية متكاملة لغرض الحفاظ على التنوع البيئي من حيوانات ونباتات من خلال تشجير المناطق القريبة من البحيرة لتقليل العواصف الغبارية وتلطيف الأجواء وتكون قبلة للسياح من داخل العراق وخارجه ؛ وذلك لما تحتويه من بيئة طبيعية متكاملة ومنع الصيد الجائر للأسماك والطيور وتحديد ذلك وفقاً لجدول معد مسبقاً.
- 2- الاهتمام بالطرق وتعبيدها ولا سيما الطرق التي تؤدي الى البحيرة والأراضي الزراعية في المنطقة ؛ وذلك لتسهيل عملية ذهاب وإياب الزائرين للبحيرة وانسيابية حركة المزارعين ونقل منتوجاتهم وما يحتاجونه من وإلى الاسواق ، فضلاً عن تفعيل النقل المائي في البحيرة .
- 3- توسع الأراضي الزراعية واستصلاحها في المنطقة ، وذلك من خلال دعم المزارعين بما يحتاجونه من بذور ومبيدات وأسمدة لغرض زيادة الغلة الانتاجية ، وإدخال وسائل الري الحديثة ومنظومات من رش وتلقيط لتقليل هدر المياه والمحافظة على نوعية التربة وجودتها.
- 4- تثبيت الكثبان الرملية المتحركة من خلال زراعتها وتشجيرها أو من خلال استخدام التغطية الطينية وهذا ما عمدت عليه الجهات في الأراضي المستصلحة بالجانب الشرقي من منطقة الدراسة والتي قامت بتغطية البعض من هذه الكثبان ولاسيما في ناحية شيخ سعد.
- 5- ضرورة حث الباحثين وتوجيههم وتسهيل عملهم وتشجيعهم على القيام بدراسات مشابهة لهذه المنطقة من أجل الوقوف على الحلول الناجعة والارتقاء بالواقع البيئي والزراعي.
- 6- إنشاء وبناء قرى عصرية في المنطقة لتشجيع المزارعين على الاستيطان وتوفير كافة سبل العيش الكريم من توفير المراكز التعليمية والصحية ، لغرض توطين السكان وعدم هجرتهم من الريف وترك أراضيهم والذهاب الى المدينة.
- 7- إنشاء محطة تحلية وتنقية لمياه الشرب في البحيرة للاستفادة منها في أغراض الشرب والاستخدامات المنزلية الأخرى وتكون عامل جذب لاستيطان السكان في المنطقة .

- 8- تحديد القوانين والضوابط البيئية من قبل الجهات المحلية لتحديد امكانات الثروات المعدنية في البحيرة ، والحد من مظاهر التلوث الناتجة عن استخدامات الانسان المختلفة ولا سيما ما يتعلق بمكونات الصيد من شباك وعلب بلاستيكية .
- 9- وضع قوانين رادعة تمنع المزارعين من ري المحاصيل بالمياه المالحة سواء كانت من المصب العام أو من البحيرة نفسها ؛ لأنها تعمل على تملح التربة وقتل مكوناتها وموادها.
- 10- تنظيم عملية الرعي للحيوانات التي تعتمد على النباتات المائية في البحيرة ، حيث لا يؤدي الى تلف تلك النباتات التي تعتمد عليها الكائنات الأخرى.



المصادر والمراجع

12. الخطيب السيد احمد ، الكيمياء البيئية للاراضي ، منشأة المعارف للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، مصر ، 1998.
13. الخفاجي سرحان حسين ، دراسات في الجيومورفولوجيا ، ط1 ، 2017 .
14. داود تغلب جرجيس ، علم أشكال سطح الأرض التطبيقي ، (الجيومورفولوجيا التطبيقية) ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، البصرة ، 2002 .
15. الدراجي سعد عجيل مبارك ، أساسيات علم شكل الأرض الجيومورفولوجي ، ط1 ، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع ، 2010 .
16. الدليمي خلف حسين ، الجيومورفولوجيا التطبيقية ، الأهلية للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، 2001 .
17. الراوي عادل سعيد ، قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ التطبيقي . دار الحكمة ، بغداد ، 1990 .
18. الراوي عادل سعيد والسامرائي قصي عبد المجيد ، المناخ التطبيقي، الموصل، 1991.
19. السعدي عباس فاضل ، جغرافية العراق ، دار الصادق الثقافية ، بابل ، 2007.
20. السكاني جعفر ، نافذة جديدة على تاريخ الفراتين في ضوء الدلائل الجيولوجية والمكتشفات الاثرية ، دار الشؤون العامة ، بغداد 1992.
21. سلامة حسن رمضان ،أصول الجيومورفولوجيا ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، 2007 .
22. سلوم غزوان محمد امين ، نعمان محمد صيام ، علم أشكال سطح الأرض التطبيقي الجيومورفولوجيا التطبيقية ، جامعة دمشق ، السويداء ، 2018 .
23. السماك محمد أزهر ، باسم عبد العزيز ، جغرافية الموارد الطبيعية ، جامعة الموصل ، 1988.
24. السيد نورة عبد التواب ، مبادئ الجيومورفولوجية ن الطبعة الاولى ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، 2008 .
25. شحادة نعمان ، علم المناخ، عمان ، الاردن ، 1983.
26. شريف ابراهيم ابراهيم ، علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ، 1985 .
27. شوقي علي نور الدين وآخرون ، خصوبة التربة ، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر ، الطبعة العربية الاولى ، عمان الاردن ، 2014 .



المصادر والمراجع

28. الشيخ كمال حسن، جغرافية التربة ، ط2 ، دار المنهل اللبناني للدراسات ، بيروت ، لبنان ، 2012 .
29. العاني خطاب صكار ، جغرافية العراق الزراعية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، 1976.
30. العبايجي جمال كمال ، عادل مشعان ربيع ، الاحتباس الحراري ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، 2009 .
31. عبد الفتاح لطفي عبد الله ، جغرافية الوطن العربي ، ط1 ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان - الاردن ، 2010.
32. عبد الله حسوني جدوع ، تصحر الأراضي والمياه ، مشكلة بيئية خطيرة ، ط1 ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، 2012 .
33. العبدان رحيم حميد ، تغير مجرى نهر دجلة بين بلد وبغداد خلال العصر العباسي باستعمال معطيات الاستشعار عن بعد، دار أسامة للنشر والتوزيع، الاردن، 2013 .
34. عبود سامي صالح ، تصنيف الارض وتحليل بعض خواص التربة المختارة لصحراء الزبير جنوب العراق ، دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية ، دار المعرفة الجامعية ، الرياض- المملكة العربية السعودية ، 1983 .
35. عواد كاظم مشحوت ، مبادئ الكيمياء والتربة ، جامعة البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، البصرة ، 1986.
36. العودات د.محمد عبود ، عبدالله د.عبد السلام محمود ، الشيخ د.عبدالله بن محمد ،الجغرافيا النباتية ، ط1، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض،1985.
37. العينين حسن سيد احمد ابو ، أصول الجيومورفولوجيا دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الأرض ، الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ، 1981 .
38. كريل عبد الأله رزوقي ، علم الأشكال الأرضية الجيومورفولوجيا ، مطبعة جامعة البصرة ، 1986 .
39. لهمود أسعد سليم ، تحديد مستوى الضرر في المواقع الاثرية غير الشاخصة بأستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد (هور الدلمج حالة دراسية) ، مجلة الكلية الاسلامية الجامعة ، العدد 52 ، الجزء 2 ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة .



المصادر والمراجع

40. المالكي عبد الله سالم ، أساسيات علم الاشكال الأرضية ، (الجيومورفولوجيا) ، ط1 ، دار الوضاح للنشر ، 2016 .
41. محسوب محمد صبري ، محمود ذياب راضي ، العمليات الجيومورفولوجية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1989 .
42. محمد ماجد السيد ولي ، المصب العام ، دراسة جغرافية ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1986 .
43. النعيمي سعد الله نجم عبد الله ، علاقة التربة بالماء والنبات ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، 1990 .
44. النعيمي سعد الله نجم عبد الله ، الاسمدة وخصوبة التربة ، ط2 ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1986.
45. النقاش عدنان باقر ، مهدي محمد الصحاف ، الجيومورفولوجي ، مطبعة جامعة بغداد ، 1989 .
46. هـ.ا.رايت ، العصر الجليدي البلايستوسيني في كردستان ، ترجمة ، فؤاد حمه خورشيد ، مكتبة الجاحظ للطباعة والنشر ، بغداد 1986 .

ثالثاً : الرسائل والاطاريح : -

1. ابوجري اقبال عبد الحسين ، الاثار البيئية لتجفيف الأهوار في جنوب العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2007.
2. الاسدي كفاح صالح بجاي ، تقدير المتطلبات المائية لزراعة الطماطم في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1997 .
3. البديري علي حسين عودة ، الثروة السمكية في محافظة القادسية وامكانية تنميتها ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2018.
4. جاسم ابتسام احمد ، هيدروجيومورفولوجية حوض التون كوبري في محافظة كركوك، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد، 2006 .



المصادر والمراجع

5. الجبوري سلام سالم عبد هادي ، الثروة الحيوانية في محافظة القادسية وامكانيات تنميتها ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2015 .
6. جعفر علي محسن كامل ، النمذجة الهيدروجيوميورفولوجية لحوض وادي حُسب واثره في التنمية البيئية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2018 .
7. الجميلي رغد حافظ مهدي ، المظاهر الجيومورفولوجية لنهر دجلة بين الكوت وشيخ سعد ، رسالة ماجستير (غير منشوره) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، 2001 .
8. الجوزري علي حمزة عبد الحسين ، هيدروجيوميورفولوجية حوض وادي ناشران شمال شرق محافظة ميسان ، أطروحة دكتوراه ، 2019 .
9. حسين كمال الشيخ ، جغرافية التربة ، ط2 ، دار المنهل اللبناني ، بيروت ، 2012.
10. الحسيناوي علياء عبد الله عبد حسن ، هيدرولوجية المصب العام وآثاره البيئية في محافظة ذي قار ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، 2015.
11. الحميداوي ابتسام عدنان رحمن ، الخصائص الطبيعية في محافظة القادسية وعلاقتها المكانية في استغلال الموارد المائية المتاحة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، 2009.
12. الحميداوي أبتسام عدنان رحمن ، الخصائص الطبيعية في محافظة القادسية وعلاقتها المكانية في استغلال الموارد المائية المتاحة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، 2009 .
13. الخفاجي سرحان نعيم طشطوش ، هيدرومورفولوجية نهر الفرات بين قضاءي الخضر – والقرنة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد ، 2008 ،
14. خليل سلمى جلال ، الملاحه في نهر دجلة بين بغداد وكرمة علي (دراسة في جغرافية النقل) ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1989.
15. الدليمي أمير محمد خلف عبد ، تحليل جيومورفولوجي للمنحدرات الأرضية في قضاء شقلاوة واثرها على النشاط البشري بأستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، 2015.



16. الزنكنة ليث محمود محمد ، أثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق (دراسة في جغرافية المناخ) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2006 .
17. الزيايدي زينب صالح جابر واجد ، هيدروجيولوجية شط الديوانية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، 2013 .
18. الساعدي حسين كريم حمد ، هيدروجيولوجية أهوار الشويجة والسعدية والدلمج وبيئاتها الحيوية (دراسة مقارنة) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2014 .
19. الساعدي حميد علوان ، مشاريع الري والبيزل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1985 .
20. الساعدي محمد وحيد حسن ، جيومورفولوجية وهيدروجيولوجية منطقة الشيب شرقي محافظة ميسان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط ، 2018 .
21. السالم عصام طالب عبد المعبود ، من خصائص ترب محافظة ميسان دراسة في جغرافية التربة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1989 .
22. السلطاني أحمد هاشم ، جيومورفولوجية وهيدروجيولوجية منطقة الشبجة جنوب غرب العراق ، أطروحة دكتوراه ، (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2006 .
23. السويطي زهراء هادي عليوي ، الأشكال الأرضية الناتجة عن التراكم تحت سطحية وأثرها في تغير مجاري الأنهار في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، (غير منشورة) قسم الجغرافية ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2020 .
24. شاكر سحر نافع ، جيومورفولوجية الكتلان الرملية للمنطقة المحصورة بين الكوت - ديوانية - الناصرية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم علم الارض ، كلية العلوم ، بغداد ، 1985 .
25. الشمري اياد عبد علي سلمان ، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2008 .



المصادر والمراجع

26. الشمري اياد عبد علي سلمان ، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، 2008 .
27. الشمري رضا عبد الجبار ، الاستيطان الريفي في مشروع الدمج الزراعي في محافظة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1988 .
28. الشمري رضا عبد الجبار سلمان ، الاستيطان الريفي في مشروع الدمج الزراعي في محافظة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1988 .
29. الطائي خطاب عطا نعيم ، مظاهر أشكال سطح الأرض في نهر دجلة بين شيخ سعد وعلي الغربي (دراسة في الجغرافية الطبيعية) رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للبنات ، جامعة ، بغداد ، 2007 .
30. الطائي خطاب عطا نعيم ، مظاهر أشكال سطح الأرض في نهر دجلة بين شيخ سعد وعلي الغربي (دراسة في الجغرافية الطبيعية) رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للبنات ، جامعة ، بغداد ، 2007 .
31. الطواش بلسم سالم مجيد "المناخ البلايستوسيني لبحيرتي الرزازة والحبانية" أطروحة دكتوراه، (غير منشورة) ، قسم علم الأرض، كلية العلوم، جامعة بغداد ، 1996 .
32. العابدي محمد لطيف فضيح ، خصائص التربة واثراها في الانتاج الزراعي شرق محافظة واسط، اطروحة دكتوراه ، (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2022 .
33. العجيلي عبد الله صبار عبود ، وديان غرب بحيرة الرزازة الثانوية والاشكال الارضية المتعلقة بها دراسة في الجغرافية الطبيعية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2005 .
34. العقيلي صفا غني عبد الواحد ، جيومورفولوجية مناطق الكثبان الرملية غرب محافظة واسط وعلاقتها بالنشاط البشري ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2016 .
35. العقيلي صفا غني عبد الواحد ، جيومورفولوجية مناطق الكثبان الرملية غرب محافظة واسط وعلاقتها بالنشاط البشري ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، 2016 .



36. العمري جميل عبد حمزة ، الواقع الجغرافي لشبكة المبالز في محافظة القادسية مشكلات وحلول ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2000 .
37. الفرطوسي آيات جاسم محمد شامخ ، جيومورفولوجية منطقة الزبيدات شرق محافظة ميسان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة واسط 2016.
38. الفرطوسي آيات جاسم محمد شامخ ، جيومورفولوجية منطقة الزبيدات شرق محافظة ميسان ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2016.
39. القره غولي عباس فاضل عبيد، التحليل المكاني للمياه الجوفية واستخداماتها في محافظة القادسية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2014.
40. الكناني مالك ناصر عبود ، تكرار المنظومات الضغطية وأثرها في تباين خصائص الرياح السطحية في العراق (دراسة في المناخ الشمولي)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، 2011 .
41. كهيار عبد الكريم عباس كريم ، العمليات المورفومناخية وتأثيرها على المواقع الاثرية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2019 .
42. اللامي طلال مريوش جاري ، حوض نهر الجباب في العراق تحديداً وشكله وخصائصه ، رسالة ماجستير (غير منشورة) قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1993 .
43. محمد محمد رمضان ، التحليل الجغرافي لمشاكل الانتاج الزراعي في محافظة ميسان ، رسالة ماجستير ، (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1989 .
44. المحنة اسعد كاظم سنيد ، التحليل المكاني للخصائص النوعية لمياه المصب العام في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة ذي قار ، 2020.
45. المكصوسي اثير قاسم خنجر ، حوض نهر الزعفران في محافظتي واسط وميسان ، دراسة في علم اشكال سطح الارض ، اطروحة دكتوراه ، جامعة واسط ، كلية التربية ، 2018 .
46. هادي ازهار سلمان ، التذبذب المناخي واثره في تباين حدود الأقاليم المناخية في العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية بنات ، جامعة بغداد ، 2011 .
47. الهريود حسين عذاب خليف ، محافظة واسط دراسة في اشكال سطح الأرض ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2000.



48. الهريود حسين عذاب خليف ، دراسة أشكال سطح الارض في منطقة السلطان جنوب _ غربي العراق ، أطروحة دكتوراة (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2006 .

رابعاً: البحوث المنشورة والتقارير :

1. أحمد علي طه ، محطة ضخ المصب العام ، تقرير 2003/10/6 .
2. برواري أنور مصطفى ، صباح يوسف يعقوب، تقرير عن جيولوجية الكوت، لوحة الكوت، أن أي - 38 - 15 - 1 جي أم - 27 ، 1992 .
3. البصراوي نصير حسن ، هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية محافظة واسط ، رقم التقرير 3069 ، إصدار ك 2 / 2008 .
4. البصراوي نصير حسن ، هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية لوحة الكوت، تقرير جيولوجي لمنطقة لوحة الكوت، أن - 15 - 38 ، 2008 .
5. الجبوري حاتم خضير ، هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية لوحة الكوت(15- 38 - آ÷) ذات المقياس 1:250000، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، 2005.
6. الحسني فاضل باقر ، تطور مناخ العراق عبر الازمنة الجيولوجية والعصور التاريخية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد العاشر 1987.
7. الحسني فاضل باقر ، تطور مناخ العراق عبر الأزمنة الجيولوجية والعصور التاريخية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد العاشر ، 1987 .
8. الخاقاني أثير ، أزمة المياه في العراق ، مركز الجنوب للدراسات والتخطيط الاستراتيجي ، 2010.
9. الخطيب محمد محي الدين ،الخطة الاستراتيجية لتنمية الصحراء الغربية (تقرير حول المراعي الطبيعية في الصحراء الغربية) ملحق رقم (2-ج)، مركز الفرات لدراسات وتصاميم مشاريع الري،1988.
10. خليف حسين عذاب ، عبد الحسين احمد هاشم، الساعدي حسين كريم حمد ، التحليل المكاني لتركيب الاحدب واثرة الجيومورفولوجي في تغير مجرى نهر دجلة بين النعمانية والكوت ، مجلة



22. عبد الحسين حسين علي ، اثر أتساع المدى الحراري في تشكيل بعض المظاهر الجيومورفولوجية في الهضبة الغربية في العراق (دراسة في علم الجيومورفولوجيا المناخية) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، العدد 13 ، المجلد (1) ، 2012 .
23. العبدان رحيم حميد ، السامرائي محمد جعفر ، التعرية المطرية لسفوح منحدرات تلال حميرين باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، جامعة بغداد ، مجلة كلية الآداب ، العدد (81) ، ، 2008 ، العدد (1) ، 1997 .
24. علكم فؤاد منحر وعلي وحيد عباس ، دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه بعض الآبار في محافظة القادسية ، مجلة القادسية للعلوم الصرفة ، مجلد (18) العدد (4) ، 2013 .
25. علي مقداد حسين ، خليل ابراهيم محمد ، السمات الاساسية للبيئات المائية ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، 1999 .
26. عناد سرتيل حامد ، الأشكال الجيومورفولوجية الأجزاء من شرق محافظة واسط الى علي الغربي شرق محافظة ميسان ، مجلة كلية التربية، جامعة واسط ، 2011 .
27. عوض عادل ، تقييم كفاءة بعض محطات معالجة مياه الصرف الصحي في محافظة الانذقية ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، 2014 .
28. فرح ساجده حميد، بعض الاساليب العلمية الفنية من خدمة واستزراع الاراضي الملحية المستصلحة ، وزارة الزراعة ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد (2-3) ، 1999 .
29. فروحة صبري ميخائيل ، فؤاد ابراهيم قنبور ، تلوث البيئة ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، 1989 .
30. القشطيني باسل احسان ، الوجيز في مناخ العراق المعاصر للمدة 1941-2000، مجلة كلية الآداب ، جامعة بغداد، العدد (96) .
31. كليو عبد الحميد احمد ، الانسان كعامل جيومورفولوجي ودوره في عمليات الجيومورفولوجية النهرية ، نشره دورية محكمة تعنى بالبحوث الجغرافية ، قسم الجغرافية في جامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية عدد (8) ، 1980 .
32. لهمود أسعد سليم ،تحديد مستوى الضرر في المواقع الاثرية غير الشاخصة بأستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد (هور الدمج حالة دراسية) ، مجلة الكلية الاسلامية الجامعة ، العدد 52، الجزء 2 ، كلية الآداب جامعة الكوفة 2015.



المصادر والمراجع

33. م طه حمد محمود ، جيومورفولوجية جزر النيل الرسوبية في مصر ، مجلة الجغرافية العربية ، تصدر عن الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد (29) ج 1 1997 .
34. مجيد اسيل سامي ، عايد جاسم الزالمي ، أثر العمليات الجيومورفية على تشكيل المظهر الارضي لقضاء المنازره ، مجلة الكلية الاسلاميه للجامعة ، العدد (50) ، الجزء (1) ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات 2008 .
35. محسوب محمد صبري ، جيومورفولوجية الأشكال الأرضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003 .
36. محمد علي كريم ، دراسة التصحر والكثبان الرملية في جنوب سهل الرافدين باستعمال التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد(88) ، العدد (3) ، 2010 .
37. محمد نجله عجيل ، تقييم مياه في نهر دجله للاستعمالات المختلفة قرب جسر المثنى في مدينة بغداد للمده (2013-2015) ، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية ، للمجلد 58 ، العدد3 ، 2019 .
38. مديرية بيئة محافظة القادسية ، قسم جغرافية الاهوار ، بيانات غير منشورة ، 2013.
39. مديرية بيئة محافظة القادسية، مركز مراقبة بحيرة الدلمج، بيانات (غير منشورة) ، لسنة 2013.
40. مركز انعاش الاهوار، قسم مراقبة الحيوانات، بيانات (غير منشورة) ، لسنة 2013.
41. الموسوي حسين عذاب خليف ، جيومورفولوجية تركيب ابو عامود وأثره في حرائق منطقة العكار في محافظة واسط ، ، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد العشرون ، السنة السابعة ، 2015 .
42. الموسوي حسين عذاب خليف ، صفا غني عبد الواحد ، الاشكال الارضية المتأثرة بالرياح غرب محافظة واسط ، مجلة كلية التربية ، جامعة واسط ، العدد (22) ، 2016 .
43. موسى علي حسن ، اسس الجغرافية الطبيعية ، منشورات جامعة دمشق للعلوم الأنسانية ، 2005 .
44. النفاش عدنان ، باسم حجاب ، ثائر العزاوي ، (أثر الظواهر الخطية في تكوينية الصحراء الغربية العراقية) ، المجلة الجيولوجية ، المجلد 25 ، العدد ، 2 ، 1992 .



المصادر والمراجع

45. الهاشمي عبد الرضا مطر ، وجميل عبد حمزة العمري ، الخصائص النوعية لمياه هور الدلمج في محافظة القادسية واثرها في تربية الاسماك ، مجلة اوروك للعلوم الانسانية ، كلية الاداب ، جامعة القادسية ، العدد الاول ، المجلد 11 ، 2018.
46. الهريود حسين عذاب خليف، هيدرولوجية وجيومورفولوجية بحيرة الدلمج ، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، كلية الآداب ، جامعة واسط ، العدد (2) ، 2010.

خامساً : الدوائر الحكومية:

1. : وزارة الاسكان والتعمير ، الهيئة العامة للطرق والجسور في محافظتي واسط والقادسية ، قسم التخطيط والمتابعة 2022.
2. وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة لتشغيل مشاريع الري والبنزل ، مديرية المواد المائية في واسط ، كراس تقرير الري في واسط ، 2010 .
3. وزارة الموارد المائية، مركز إنعاش الأهوار العراقية، أبرز الطيور المتواجدة في بيئة الاهوار في محافظة واسط، بيانات غير منشورة 2022.
4. وزارة الموارد المائية، مركز إنعاش الأهوار، أبرز الأسماك الموجودة حالياً في أهوار محافظة واسط، دراسة قامه بها مركز انعاش الأهوار على البيئة المائية لسنة 2013 .
5. وزارة الموارد المائية، مركز إنعاش الأهوار، أبرز اللبائن الموجودة حالياً في أهوار محافظة واسط، بيانات (غير منشورة) 2022.

سادساً : المقابلات الشخصية:

1. مقابلة مع الدكتور رشيد العايدي مسؤول قسم الأراضي في زراعة الأحرار بتاريخ 2023/3/14.
2. مقابلة مع السيد راضي البديري موظف في مديرية زراعة القادسية/عفك قسم الأراضي بتاريخ 2023/2/27.
3. مقابلة مع السيد كريم صغير من اهالي المنطقة بتاريخ 2023/3/18.



سابعاً: المصادر الأجنبية :

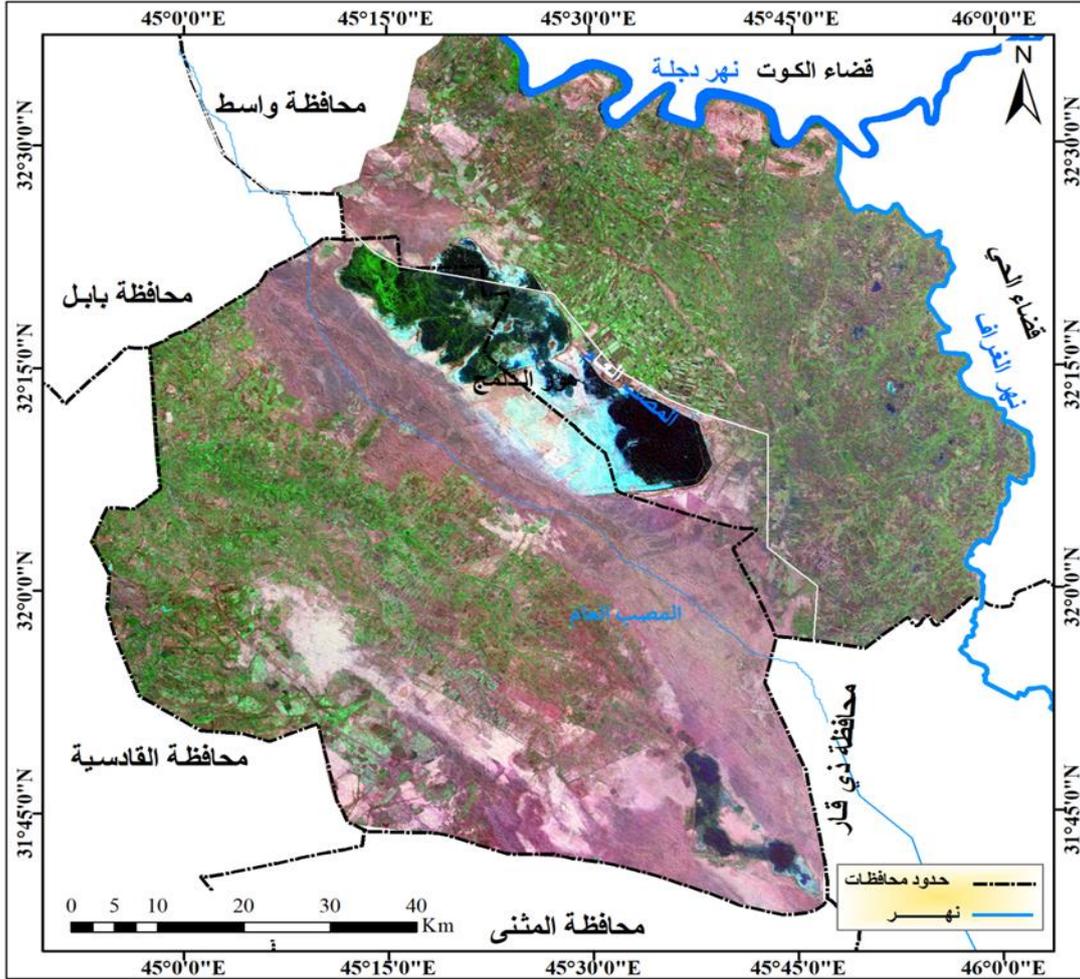
1. T- Buday and S. Z. Jassim . The Regional Geology of Iraq Tectonism. Magmatism and Metamorphism , Vol. 2, Edited by I.I. Kassam and M. J. Abbas, Baghdad, 1987.
2. Buday and Jassim, S. E, The Regional Geology of Iraq stratigraphy and paleontology .
3. Dar AL- Kuttibpub. House, univ. of Mosul, 1980
4. .Jassim&Karim, Geology of Iraq 1. ed Dolin , Prague and Moravian Museum, Brno. Czech , Republic, 1986.
5. Nutzal, The Climate Change of Mesopotamia and Bordering Areas, 1976.
6. T. Buday, Z, Jassim, The Regional Geology of Iraq, vol 12, printing Department, S. E, Geological Survey and mineral Investigation, Baghdad, Iraq, 1987.
7. Water Resources Management , Islamic Organization A Education and Scientific .
8. Altoviski , m• E 1962 ; Handbook of hydrogeology . Gosgoelitzdat.
9. Hem , J.D , 1985 , Study , and interpretation of the chemical characteristics of natural water , USGS Water Supply , Paper .
10. WHO ' World Health Organization 2006 ; International Standard for (1) .
11. Drinking Water ' Geneva.



12. Liying Sun and et al .A Review on Rill Erosion Process akd its Influencing Factors, Article in Chinese Geographical Science , DOI; (10) , Vol (23) , China , 2013 .
13. F.E Russell, Land Forms and maps, Ill ustratadby David fead away, pergmon press .
14. Henri Robert Hack , Weathering, Erosion, and Susceptibility to Weathering ,
15. in Hack, H.R.G.K, Switzerland AG, 2020 .
16. Yacoub, s. y. The Geology of AL–Amara Quarangl, Report, No, 2324 Geosury liprary, Baghdad, Iraq, 1993.

الملاحق

ملحق (1) المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية ، محافظة القادسية ، شعبة نظم المعلومات الجغرافية GIS ، 2022.

الملحق (1-1) الموازنة المائية المناخية

المحطات	الشهر	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين اول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل السنوي
البحر	حرارة	12.1	14.9	26.8	25.8	32.4	36.4	37.7	38.0	34.1	28.2	19.3	13.8	26.6
	أمطار P	20.1	15.0	19.4	15.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.9	6.8	20.9	20.2	121.7
	ثورنثويت PE	10.5	20.7	140.5	124.1	260.9	381.6	427.9	439.1	308.3	165.9	48.1	16.1	2343.5
	ايفانوف	83.2	117.9	237.9	278.9	423.0	525.0	566.1	558.4	465.9	321.6	163.4	96.9	
	P-PE	9.6	-5.7	-121.1	-108.8	-257.7	-381.5	-427.9	-439.1	-307.5	-159.0	-27.2	4.1	-2221.8
	الحقيقي	10.5	97.2	97.4	154.8	162.0	143.5	138.2	119.4	157.5	155.8	115.3	16.1	
	الفائض	9.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1	13.7
	العجز	0	-117.9	-237.9	-278.9	-423.0	-525.0	-566.1	-558.4	-465.9	-321.6	-163.4	0.0	-3658.1
البحر	حرارة	12.3	14.2	24.8	25.2	31.7	36.1	38.0	38.3	34.3	28.4	20.1	13.4	26.4
	أمطار P	26.0	15.1	18.4	14.8	4.2	0.0	0.2	0.0	0.6	6.6	24.4	20.4	130.8

1775.5	11.0	35.0	129.1	238.5	347.2	361.8	306.1	197.6	92.0	36.8	13.6	6.9	ثورنثويت PE
3656.3	92.7	164.8	315.2	453.8	541.7	544.3	503.4	399.2	248.4	208.1	107.0	77.6	ايفانوف
-1644.7	9.4	-10.6	-122.6	-237.8	-347.2	-361.6	-306.0	-193.4	-77.2	-18.3	1.5	19.1	P-PE
	11.0	129.7	186.0	215.4	194.5	182.5	197.4	201.6	156.5	171.3	13.6	6.9	الحقيقي
30.0	9.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	19.1	الفانض
-3378.9	0.0	-164.8	-315.2	-453.8	-541.7	-544.3	-503.4	-399.2	-248.4	-208.1	0.0	0	العجز
25.9	13.3	17.6	27.3	33.7	37.1	37.9	36.5	32.1	25.2	24.2	14.0	11.5	حرارة
177.8	32.6	33.7	9.8	1.0	0.0	0.0	0.0	4.8	17.5	30.3	18.9	29.1	أمطار P
1833.7	9.9	31.1	144.4	236.7	367.5	384.2	311.5	200.2	92.8	36.0	13.3	6.1	ثورنثويت PE
3554.5	82.5	138.4	294.8	442.2	523.2	549.3	511.5	387.3	250.1	202.1	102.5	70.6	ايفانوف
-1678.9	22.8	2.6	-134.6	-235.7	-367.5	-384.2	-311.4	-195.4	-75.3	-5.7	5.6	23.0	P-PE
	9.9	107.3	150.4	205.5	155.7	165.1	200.1	187.1	157.3	166.1	89.1	6.1	الحقيقي
54.0	22.8	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6	23.0	الفانض
-3160.6	0.0	0.0	-294.8	-442.2	-523.2	-549.3	-511.5	-387.3	-250.1	-202.1	0.0	0	العجز

الحلة

26.6	13.8	19.3	28.2	34.1	38.0	37.7	36.4	32.4	25.8	26.8	14.9	12.1	حرارة
121.7	20.2	20.9	6.8	0.9	0.0	0.0	0.0	3.2	15.2	19.4	15.0	20.1	أمطار P
2343.5	16.1	48.1	165.9	308.3	439.1	427.9	381.6	260.9	124.1	140.5	20.7	10.5	ثورنثويت PE
	96.9	163.4	321.6	465.9	558.4	566.1	525.0	423.0	278.9	237.9	117.9	83.2	ايفانوف
-2221.8	4.1	-27.2	-159.0	-307.5	-439.1	-427.9	-381.5	-257.7	-108.8	-121.1	-5.7	9.6	P-PE
	16.1	115.3	155.8	157.5	119.4	138.2	143.5	162.0	154.8	97.4	97.2	10.5	الحقيقي
13.7	4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.6	الفائض
-3658.1	0.0	-163.4	-321.6	-465.9	-558.4	-566.1	-525.0	-423.0	-278.9	-237.9	-117.9	0	العجز

الديوانية

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجداول (1-1) ، (4-1) ، (9-1).

الملحق (1-4) معيار منظمة الصحة العالمية (WHO) والمعيار العراقي لمياه الشرب

العنصر	المحددات العالمية (WHO) الحد المسموح به	المحددات العراقية الحد المسموح به
درجة الحرارة (Temp)	35م	35م
الأس الهيدروجيني: (pH)	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5
التوصيلة الكهربائية (Ec)	1500 مايكروموز/سم	2000 مايكروموز/سم
الاملاح الكلية الذائبة : (T.D.S)	1000 ملغم/لتر	1500 ملغم/لتر
العكورة او الكدرة (NTU)	5 – 25 ملغم/لتر	25 ملغم/لتر
الكلوريدات (Cl-1)	600 ملغم/لتر	350 ملغم/لتر
أيون الكالسيوم : (Ca ⁺⁺)	75 – 200 ملغم/لتر	200 ملغم/لتر
أيون المغنيسيوم : (Mg ⁺⁺)	50 – 150 ملغم/لتر	50 ملغم/لتر
أيون هيدروجين الكربونات : (Hco3)	200 ملغم/لتر	200 ملغم/لتر
أيون البوتاسيوم : (K ⁺)	12 ملغم/لتر	0.4 ملغم/لتر
أيون الصوديوم : (Na ⁺)	200 ملغم/لتر	200 ملغم/لتر
أيون الكبريتات : (so4=)	200 – 400 ملغم/لتر	250 ملغم/لتر
النترات : (NO3)	40 ملغم/لتر	250 ملغم/لتر
القاعدية الكلية : (ALK as)	200 ملغم/لتر	200 ملغم/لتر

المصدر: زينب خليفة محيل السالمي ، العلاقات الهيدرولوجية بين تصريف نهر دجلة ومشروع نهر الرحمة شمالي سدة الكوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط ، 2019 ، ص 177-178.

ملحق (2-4) تصنيف التربة بحسب درجة ملوحتها اعتماداً على الايصالية الكهربائية ديسمينز/م لعجينة التربة

المشعبة (Ece)

صنف التربة	ملوحة التربة/ديسمنز/م
قليلة الملوحة	0 – 4
متوسطة الملوحة	4 – 8
عالية الملوحة	8 – 15
عالية الملوحة جدا	أكثر من 15

F.A.O unesco ,Irrigation Drainage ,salinity ,Aninternational source ,Book London , Hutchinson,aelco,1973,P.75.

ملحق (1-5) أهم القرى في الجانب الشرقي من منطقة الدراسة

ت	اسم القرية	عدد العوائل	عدد النفوس	مساحة القرية /دونم	بعد القرية عن مركز المحافظة /كم	احداثي شرقي (x)	احداثي شمالي (y)
1	قرية الصباح	175	875	25	20	559827	3597131
2	انطاكية	186	1674	17	30	564274	3583178
3	المفرق	165	600	20	28	554837	3597408
4	التأميم	120	900	37	18	565327	3586161
5	حي الموظفين	450	2200	90	25	556920	3598044
6	الجولان الثانية	150	400	40	38	556240	3584309
7	حي الصدرين	176	897	120	25	557330	3598308
8	صدر حوار	210	1640	20	35	549362	3597888
9	قرية عشرة	250	1500	100	35	553770	3593204
10	الاندلس	118	1150	10	20	565031	3571370
11	كيلو 4	170	1600	25	24	566489	3590862
12	النور والتقدم	425	2600	40	45	551134	3590918
13	كنح	150	1350	42	20	568508	3583799
14	قرية الجزائر	120	900	45	40	550826	3589132
15	حي الجهاد	220	1500	120	25	556592	3598649
16	حي الانتصار	800	4500	200	21	559002	3595235
17	الكم	135	635	40	18	565177	3585007
18	قرية خالد مذري	150	750	25	15	564941	3595007
19	قرطبة	170	1400	35	20	5642744	3583171
20	الانتصار	150	1200	25	28	566932	3590757
21	أشبيله	380	3000	100	16	569928	3590886
22	هداب الجابر	140	964	60	40	560944	3581078
23	قرية اللد	150	700	25	60	567266	3575378
24	تهامه	203	1146	15	25	565698	3586424
25	حي الزهراء	450	1440	200	26	556762	3597467
26	المعلمين	100	500	70	26	557383	3597686
27	الجولان	500	2000	45	35	555582	3584713
28	الاستزراع	270	2116	30	25	557885	3590572
29	1 حزيران	600	1750	45	45	548836	3601847
30	الزوية	200	500	10	40	553519	3601544
31	الجولان الثالثة	120	800	30	40	563034	3563054
32	قرية العايد	100	1100	25	35	556461	3584257
33	النفيشية	300	700	8	40	554552	3600055

المصدر : مديرية زراعة قضاء الاحرار قسم الاراضي 2022.

Abstract

Dalmaj Lake and the neighboring lands are considered one of the most important agricultural lands in the region, which share the governorates of Wasit and Qadisiyah with a total area of (7522.4) km². They are located astronomically between latitudes (24-38-32 and 57-38-32) north and longitudes (31-53-44 and 45-2-46) east. Geographically, They are located in the southern part of the central region of Iraq, and its lands are shared between the governorates of Wasit and Al-Qadisiyah distributed over seven administrative units, three in Wasit Governorate and four in Al-Qadisiyah Governorate. The region is located within the sedimentary plain, which It is characterized by the simplicity of most of its lands, with the presence of sand dunes in some of its areas.

The study dealt with the geological structure of the region, the origin of the formation of the lake, its origin, and the extent of its impact on the neighboring agricultural lands through irrigating the lands with water that is not suitable for agricultural uses by farmers in the region, as well as studying the climatic characteristics of four climatic stations (Kut, Al-Hay, Al-Hilla, and Al-Diwaniya) for the period between (1990-2021). It dealt with the role of the ancient climate in determining the shape of the lake and the lands adjacent to it through effective geomorphological processes, which exceeds the role of the current climate in a greater way, and the role of other factors represented in soil characteristics, natural vegetation and other topographical characteristics which cannot be neglected.

The study also focused on knowing the water resources in the region, its lengths, its sources of nutrition, and the lands that it irrigate, represented by Al-Dalmaj Lake, and other irrigation projects located in the lands close to it in Wasit and Al-Qadisiyah governorates.

The study also dealt with the geomorphological processes represented by weathering, erosion, and sedimentary landforms of water and wind origin in the region, as well as units of evaporative origin and units of human work and knowledge of their shapes and locations.

In addition to the field study, which culminated in taking samples of water and soil with (6) water samples to find out the suitability of water for human and agricultural uses, and (7) soil samples were taken at a depth of (0-30) cm in the study area to know the chemical and physical properties of the soil in the study area.

The data of water samples state the increasing in dissolved salts and other elements in most of the samples, which exceed the permissible limits for drinking water. As for soil samples, it was found that there is more than one type of soil in the region, represented by marsh soil, floodplain and sand dune soil, as the values of the elements varied in it, and its fertility and suitability for cultivation varied spatially, depending on its components and the natural and human factors affecting it.

The study also dealt with land uses for the purpose of housing in terms of the shape of cities and villages near the lake, land uses for the purpose of agriculture, knowledge of the types of winter and summer agricultural crops, and knowledge of agricultural productivity in the study area. The study states the land uses for the purpose of farming and hunting, because the lake is an integrated natural environment that includes hundreds of species of regional or migratory animals and how to preserve them by the official authorities through the development of regulations and laws that prohibit poaching and preserve the reproduction and coexistence of these animals. Then the study concluded with a number of conclusions and recommendations.

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Wasit University
Faculty of education for human sciences
Department of Geography



The Geomorphological and Hydrological Characteristics of Dalmaj Lake and their Effects on the Neighboring Agricultural Lands in Wasit and Qadisiyah Governorates.

A Thesis

Submitted to the Council of the College of education for human
sciences - University of Wasit in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Degree of Master in natural geography.

BY :

Salim Hamood Saeed Abiah

SUPERVISED BY :

Dr. Hussein Athab Khlaif Al-Musawi

2023 A.D.

1445 A.H