

مياه نهر دجلة أمام سدة الكوت وأثرها على البنى التحتية في مدينة الكوت

أ.د. حسين عذاب خليف الموسوي م.م. ماجد راضي حسين القرشي

جامعة واسط/كلية التربية للعلوم الإنسانية

ملخص

ان لارتفاع مناسيب مياه نهر دجلة اثر كبير على البنى التحتية والمباني ولاسيما امام سدة الكوت اذ تؤثر بشكل كبير من خلال المسامية العالية لتربة كتفي نهر دجلة وايضاً للخاصية الشعرية دور في تسرب كميات كبيرة من المياه الى الاحياء السكنية في مركز مدينة الكوت ولاسيما الاحياء القريبة من نهر دجلة امام السدة مثل احياء (الهورة - المعلمين - الحيدرية- الكفاءات - الخليج) اذ اثرت من خلال عمليتي التجوية الفيزيائية والكيميائية . فتمثلت التجوية الفيزيائية من خلال عمليتي الترطيب والتجفيف اثناء سقوط الامطار على جدران المباني في مدد هطول الامطار بكميات كبيرة وجفافها في اثناء ارتفاع درجات الحرارة الامر الذي يؤدي الى ظهور الاملاح البيضاء على الجدران اذ تعرف هذه الظاهرة بـ(تزهير الاملاح) ويتكرر هذه العملية عدة مرات تبدا هذه الجدران بالتشوه والتعرض الى قشط او انفصال القشرة الخارجية من مادة البناء (الطابوق) .

اما التجوية الكيميائية فتتمثل بعمليات التعرية التي تتأثر بها البنى التحتية كأساسات المباني ولا سيما المباني التي استخدمت مادة احجار الكلس او مادة الجلود القابل للذوبان في المياه الجوفية التي تسربت من خلال ترربة السداد الطبيعية (Natural Levees) باتجاه المناطق المنخفضة الواقعة بجانب نهر دجلة الامر الذي يؤدي الى تأثر اساسات المباني والشوارع في تلك الاحياء وتتمثل هذه التأثيرات بظاهرة الهبوط والانخساف في المباني والشوارع.

Abstract

Water of Tigris River of Kut Dam and Effect on the Subsurface Building in Kut City

The high levels of water of the Tigris River have a great impact on the infrastructure and buildings, especially in front of the Kut dam, which greatly affects the high porosity of the soil of the levees of the Tigris river and also of the poetic property, the role of the leakage of large amounts of water to the

residential neighborhoods in the center of the city of Kut, Tigris in front of the dam, such as the revival of (Hoora - Malmeen - Cafaat - Kalej), influenced by the physical and chemical weathering processes. The physical weathering was characterized by wetting and drying during the fall of rain on the walls of buildings in the length of rainfall in large quantities and drought during high temperatures, which leads to the emergence of white salts on the walls as this phenomenon known (salinity bloom) and repeat this process several times starting these walls distortion and exposure to scraping or separation of the outer shell of the building material (bricks).

The chemical weathering is characterized by erosion, which is affected by the subsurface structures such as the foundations of buildings, especially the buildings that used limestone or soluble gaseous material in the groundwater that leaked through the natural levees towards the low areas next to the Tigris River. Lead to affect the foundations of buildings and streets in those neighborhoods and these effects are the phenomenon of subsidence in buildings and streets .

اولا- مشكلة البحث :-

يراد بها هي اسئلة غير مجاب عليها مسبقا وللبحث عدة مشاكل هي :-

١- ماهي اهم الاثار الجيومورفولوجية على البنى التحتية التي كونتها سدة الكوت على مدينة الكوت؟

٢- كيف تكونت هذه الاثار في منطقة الدراسة؟

٣- هل يمكن تطبيق التقنيات الحديثة في الكشف عن الآثار الجيومورفولوجية على البنى التحتية؟

ثانيا - فرضية البحث :-

١- لوجود سدة الكوت اثار جيومورفولوجية عديدة منها تسرب كميات كبيرة من المياه إلى الاحياء السكنية في مركز مدينة الكوت .

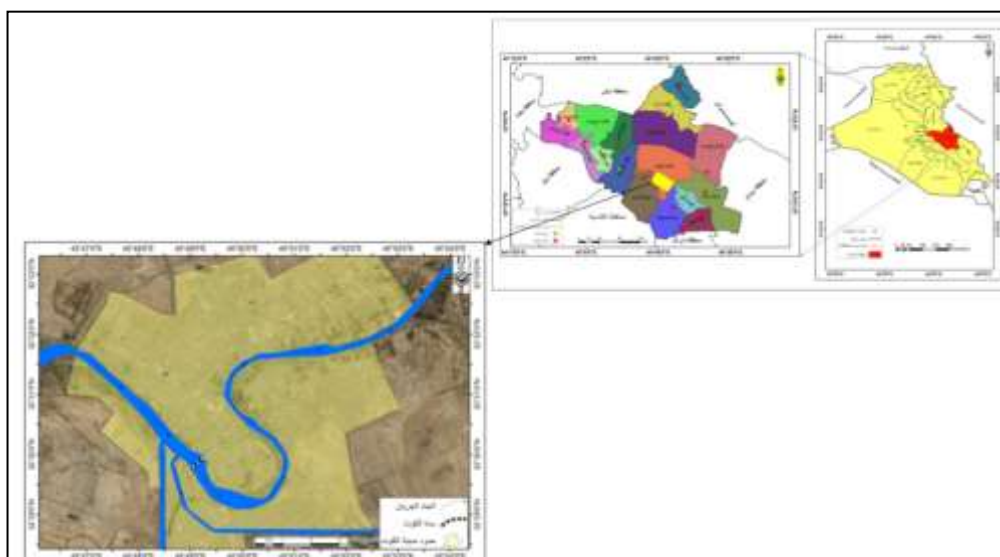
٢- هناك عدة عوامل طبيعية وبشرية ادت إلى تكون هذه الاثار التي تكونها سدة الكوت .

٣- اعتمدت الدراسة التقنيات الحديثة في دراسة الاثار الجيومورفولوجية واعتماد الدراسة الميدانية ورصد التغيرات الناتجة عن هذه الاثار .

ثالثاً - الحدود المكانية للبحث :-

- ° - تتمثل منطقة الدراسة في الحدود الإدارية لمدينة الكوت اذ تقع بين دائرتي عرض $31.45.34^{\circ}$ و $32.45.37^{\circ}$ ، وبين خطي طول $45.54.45.46.05^{\circ}$ و $45.54.45.46.05^{\circ}$ ، يلاحظ خريطة (١)

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر : الباحثان : بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6

رابعاً: أهمية البحث:

تتمثل الأهمية التطبيقية لدراسة الآثار الجيومورفولوجية لمياه نهر دجلة امام سدة الكوت وإمكانية الإنسان في استثمارها بالشكل الأمثل والسيطرة عليها والحد من تفاقمها ، ما لم يتم التصدي لها بوضع حلول تُسهم في التخفيف من آثارها . وفي ضوء التأثير المباشر وغير المباشر لهذه الآثار كأحد الكوارث والمخاطر البيئية وتأثيرها على السكان والأنشطة البشرية و نظراً للأضرار الكبيرة الناجمة عنها وتظهر أهمية الدراسة في كونها تُسهم في إبراز المشكلة وأثر ذلك على مركز مدينة الكوت وبالتالي التأثير على المجتمعات السكانية وكل ما يرتبط بمجرى نهر دجلة من استثمار زراعي وغيرها.

خامساً: أهداف البحث:

تسعى الدراسة الى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية المهمة وهي :-

- ١- تحديد المناطق التي تكون اكثر تأثراً بهذه الآثار باستخدام التقنيات الجغرافية
- ٢- دراسة العوامل الطبيعية والبشرية التي تكون سبب في تكون هذه الآثار الجيومورفولوجية .
- ٣- دراسة الآثار المستقبلية لسدة الكوت جيومورفولوجياً على منطقة الدراسة .
- ٤- تحديد طرق الوقاية اللازمة للحماية من أخطار هذه الآثار .

سادساً: مبررات اختيار البحث:

هناك دوافع مهمة قادت الباحثان الى دراسة هذا الموضوع و من أهمها ما يأتي:-

موقع منطقة الدراسة وامتدادها بالنسبة الى محافظة واسط ولا سيما مدينة الكوت والتباين في مظاهر السطح والانحدار العام للمنطقة فضلاً عن الآثار الجيومورفولوجية التي كونتها سدة الكوت بسبب رفع منسوب المياه ولا سيما وان الحاجة الكبيرة إلى المياه في هذه المنطقة .

سابعاً: منهجية البحث:

تم الاعتماد في الدراسة على المنهج الوصفي الذي يختص بدراسة الظاهرة وبيان خصائصها بل يمتد الى جمع المعلومات وتحليلها واستنباط الاستنتاجات لتكون أساساً لتفسيرها كذلك يتطلب المنهج الوصفي الحصول على أوصاف دقيقة للظاهرة المراد بحثها وقد تم استكمال الدراسة بالمنهج التحليلي والذي يركز على تحديد عناصر الظاهرة المدروسة وإيجاد العلاقات المكانية بين عناصر الظاهرة وربطها مع الظواهر الجغرافية المختلفة باعتماد الطريقة الاستقرائية للوصول إلى النتائج بوصفها تشكل التصميمات التي تقود إلى القوانين الجيومورفولوجية ويهدف المنهج الوصفي والتحليلي إلى وصف الآثار السلبية لهذه الآثار وتحليل الأضرار المادية والبشرية .

ثامناً: مصادر المعلومات والبيانات:

العمل المكتبي :- ويتضمن ما يأتي :

أ- جمع المعلومات المكتبية من الكتب العربية والأجنبية ،ورسائل الماجستير ، واطاريح الدكتوراه ،من المكتبات الجامعية وخارجها ، والأبحاث والمقالات المنشورة في المجلات العربية والأجنبية التي تتعلق بموضوع البحث

ب- التقارير الخاصة الصادرة عن الجهات الرسمية المنشورة وغير المنشورة المتعلقة بموضوع البحث مثل (البيانات المناخية ،التربة ،الجيولوجية ،الموارد المائية ،التقارير الزراعية ...الخ).

ت- الاستعانة في البحث شبكة المعلومات الدولية (الأنترنت) لأثراء موضوع البحث بالمعلومات القيمة لترصينه.

ث- استخدام التقنيات الحديثة في تحليل ورسم الخرائط والوصول إلى النتائج في الدراسة مثل تقنيات نظم المعلومات الجغرافية GIS وتقنية الاستشعار عن بعد في تحليل وتفسير المرئيات الفضائية .

تاسعاً: الجانب العملي:

اعتمد البحث على تحليل بيانات الارتفاع الرقمي وبيانات المرئية الفضائية لأند سات وبيانات TM وبيانات MSS فضلاً عن استخدام خرائط ذات مقياس ١:٢٥٠٠٠٠٠ (خرائط طبوغرافية ، خرائط جيولوجية ، خرائط العسكرية والخرائط مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠) تم توظيف هذه الخرائط في دراسة إشكال سطح الأرض . واستخدم البرامج في تحليل هذه الخرائط مثل 11 Global Mapper و ERDAS IMAGIN 8.4 و Arc map9.3 و Arc catalog . اعتمدت الدراسة على الجانب التطبيقي في إنشاء الخرائط من خلال مايتي :-

أ- تحويل ملفات البيانات الموضوعية من قسم المسح الجوي إلى صيغة نظم المعلومات الجغرافية

ب- هيكلة البيانات وإنتاج الخرائط للمنطقة

ت- ترميز وترقيم المعالم حسب الموصفات لكل ظاهرة

ث- إنتاج موديل خرائطي لعينات الدراسة لبيانات تحليل الماء وإنتاج خرائط .

وتعد مصادر البيانات والمعلومات المكانية وطرق جمعها وطرائق تحويلها وتخزينها في الحاسب

الآلي وترتبط عمليات إنشاء وتحديث قواعد البيانات الجغرافية ارتباطاً وثيقاً ببعضها بعض، إذ تقود



كل عملية إلى الأخرى. ومنها بعض نماذج التحليل للبيانات . وباستخدام التقنيات الحديثة في عمليات
انتاج الخرائط .

المقدمة

تعد الخصائص الطبيعية والمتمثلة بالخصائص المكانية ذا أهمية بالغة في جميع الدراسات
الجغرافية عموماً إذ تتباين هذه الخصائص من بنية جيولوجية وطوبوغرافية وتربة ونبات طبيعي ومناخ
فبالنسبة للبنية الجيولوجية يكون لها تأثير كبير على الجريان السطحي لنهر دجلة وتباين اتجاهات خطوط
اتجاه الجريان والصرف وتحديد نمطه أما الطوبوغرافياً فيكون لها دوراً بارزاً في التأثير على التصريف
النهري وعلى اتجاه حركة المياه السطحية عن طريق تحديد سرعة جريان الماء على سطح الأرض فتزداد
سرعة جريانه السطحي على السطوح الشديدة الانحدار، لها أهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية ، إذ ان
طبيعة التربة الفيزيائية وتوزيع حجم المسام وبنية التربة ونفاذية مقطعها كل هذا يؤثر في تحديد درجة
نفاذيتها أما النبات الطبيعي فيكون عاملاً معيقاً للجريان السطحي وتأثيره في التصريف ولا سيما النباتات
المائية مثل القصب والبردي . وكذلك عامل المناخ المتمثل بعناصر الإشعاع الشمسي والحرارة والرطوبة
والتبخر والأمطار والرياح فيكون له أهمية كبيرة لتأثيره على المياه السطحية.

أولاً : البنية الأرضية (الجيولوجية) :

تُوضح البنية الجيولوجية في أي منطقة نوعية الأشكال الأرضية والانحدارات وطبيعة الطبقات الحاملة للمياه الجوفية والمعادن والتربة فضلاً عن كونها عاملاً مهماً يُسهم بشكل مباشر أو غير مباشر بإكساب المنطقة صفاتها وخصائصها . وللدراسات الجيولوجية أهمية كبيرة إذ تساعد على تعميق مفهومنا للتكوينات الصخرية و طوبوغرافية الأرض وكلما ازدادت المعرفة بالأرض تجلّت أمكانية استغلالها وضبط عناصرها لفائدة الانسان كذلك تظهر أهمية الجيولوجية في معرفة مكونات الأرض وتشكلها وتاريخها والعمليات والحوادث والتغيرات التي عاصرت نشأتها والتي لعبت دوراً أساسياً في تشكيلها بصورتها الحالية ^(١) .

١- التكوينات الجيولوجية : تُعد المنطقة جزءاً من القطاع المركزي للسهل الرسوبي والتي تكون مغطاة بترسبات الزمنيين الثلاثي والرباعي والتي تتكشف في الجانب الجنوبي الغربي من جبل حميرين إذ تم تعيينها جزئياً أثناء الحفر في السهل الرسوبي ، وتتفاوت الصخور المنكشفة في المنطقة من حيث صلابتها ومقاومتها للتعرية وسماكة الطبقات التي كونتها فضلاً عن اختلاف ألوانها وتتراكم الطبقات الصخرية عادةً فوق بعضها البعض إذ تكون أقدمها في الطبقة السفلى وأحدثها في الطبقة العليا ^(٢) لقد أثرت الصخور المنكشفة في المنطقة على جيومورفولوجية هذه المنطقة من خلال تكوين مظاهر تضاريسية متميزة فضلاً عن تأثيرها في نمط التصريف السطحي وكثافته إذ تتمثل في ترسبات الزمن الرباعي فتغطي اجزاء منطقة الدراسة ، إذ يكون من الصعب الفصل بين ترسبات الزمن الرباعي لتكرار عمليات التعرية والأرساب إذ تشمل هذه الترسبات ، الترسبات الفيضية لعصر البلايستوسين ^(٣) تغطي هذه الترسبات جميع اجزاء منطقة الدراسة والحد الأعلى لهذه الترسبات قد يصل الى (١٥م) تحت سطح الارض ^(٤) ، وسمكها يصل الى (١٧٤م) وتتكون الترسبات من الرمال والغرين والطين وهي تتداخل مع بعضها في الطبقات ^(٥) . اما ترسبات عصر الهولوسين :ان ترسبات الهولوسين هي ترسبات سطحية تعلو ترسبات البلايستوسين لحوض السهل الرسوبي

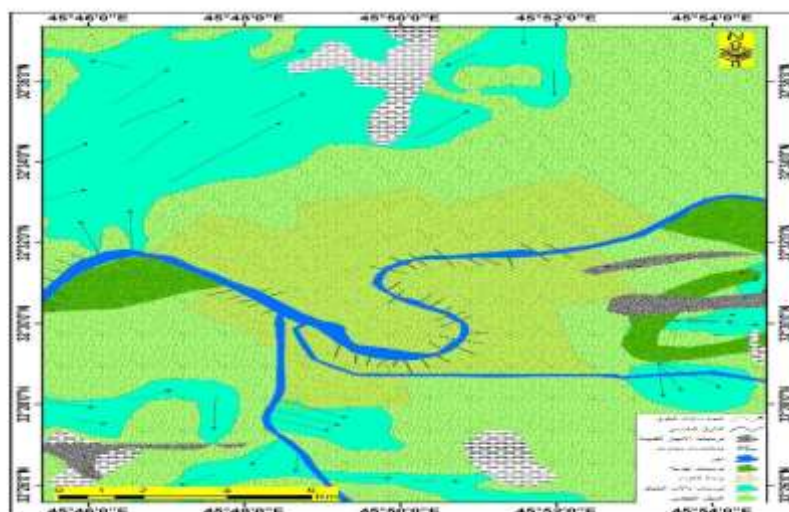


وتشمل الترسبات الفيضية: هي اكثر الوحدات انتشاراً في منطقة الدراسة ، خريطة (٢) تكونت بواسطة ترسبات مياه نهر دجلة والتي يبلغ سمكها (١٠-١٥ م)^(٦) . وتتداخل هذه الترسبات مع ترسبات قنوات الري مشكلة السهل الفيضي لنهر دجلة وهي تشمل ترسبات اكتاف الانهار والشقوق الجرفية التي تكونت بفعل كسر الاكتاف الطبيعية لمجرى النهر اثناء الفيضان^(٧) ، لطبيعة رواسب المنطقة الهشة التي تكونت من عمليتي النحت والارساب والتسريب المائي من مياه مجرى النهر^(٨).

الطبيعة التركيبية والتكتونية : يقصد بالطبيعة التركيبية والتكتونية او عمليات التنشيط التكتوني بانها الحركات الارضية الحديثة والتشوهات المرافقة لها والتي تحدث بشكل بطيء وغير محسوس خلال العصور الجيولوجية الحديثة ويصعب تمييز هذه الحركات بالملاحظة المباشرة لكونها قصيرة الامد وحديثة في تكونها ولكن يمكن تقييمها وتسجيلها من خلال الاثار السطحية والتغيرات الحاصلة للمظاهر الجيومورفولوجية التي تنتج عنها وتتركها على سطح الارض^(٩)، وقد تكون العمليات التكتونية تنشيط لمظاهر تكتونية سابقة كتصاعد الطيات المحدبة والقباب او انخفاض الطيات المقعرة او نمو التراكيب تحت السطحية او أزاحة عرضية على الصدوع مما

يؤدي إلى ترك اثار سطحية بسيطة وقد شمل التنشيط التكتوني اعادة تحريك الكتل على جوانب الفوالق القديمة وبالتالي يُسبب حدوث تغيرات على السطح^(١٠)، وان الانهار وشبكاتها

خريطة (٢) جيولوجية منطقة الدراسة

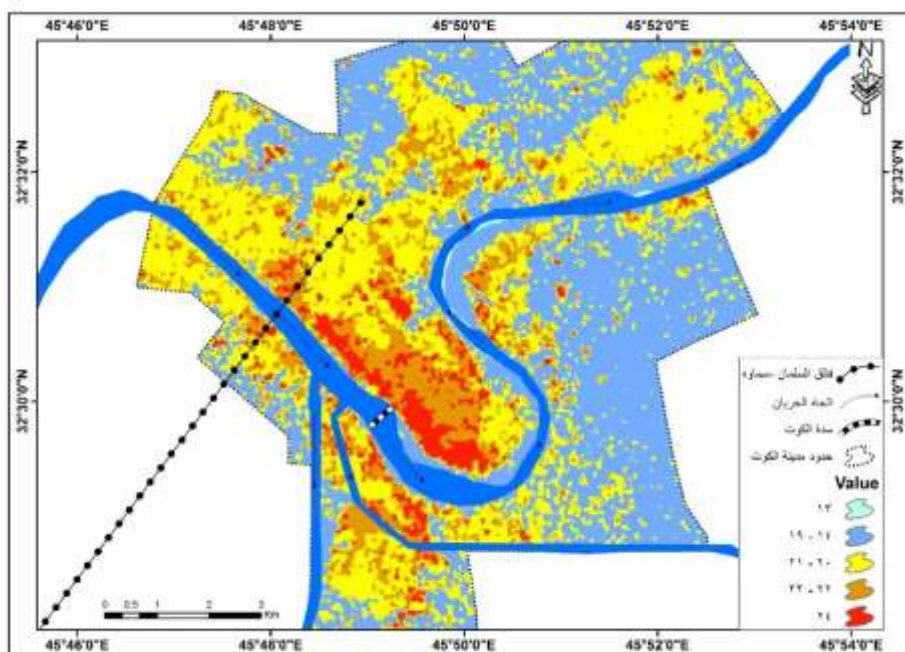


الباحثان : بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6

السطحية تعكس هذه التغيرات وذلك بسبب ديناميكيته المستمرة اذ يتأثر جريانها بأبسط التغيرات السطحية مثل التغير البسيط في الانحدار والتغير المفاجئ بالطوبوغرافية نتيجة اعتراض المجرى النهري فالق مدفون يظهر على السطح نتيجة العمليات التكتونية الحديثة^(١١). تقع منطقة الدراسة ضمن الرصيف غير المستقر وتشغل معظمها نطاق السهل الرسوبي ويحدها نطاق الطيات الواطئة من الشمال الشرقي ، اذ سببت المرحلة الاخيرة لحركة نشوء الجبال الشرقية في تكوين السهل الرسوبي المقعر والتي استمرت بالهبوط وامتألت بالترسبات النهرية خلال الزمن الرباعي ، وان منطقة الدراسة تكون جزء من هذا التقرع الضخم^(١٢)، وتتميز منطقة الدراسة بطيات مقعرة واسعة مقوسة وطيات محدبة ضيقة تمتد باتجاه شمال غرب - جنوب شرق مثل طية شرق بغداد والتي تكون طويلة وضحلة أما القسم الآخر فيمتد عميقاً إلى صخور القاعدة ولكنها تكون قصيرة الامتداد مثل طية الشجرة وطية الشحيمية^(١٣) وتترافق مع هذه الطيات فوالق عميقة تمتد إلى صخور القاعدة وتتميز بكونها طويلة الامتداد ومستعرضة على محاور الطيات الاخرى في المنطقة، ومن اهم هذه الفوالق فهو فالق

السلمان والذي يقطع نهر دجلة الى الشمال من مدينة الكوت وتكون هذه الفوالق اعتيادية وتأثير حركتها لا يبعد عن السطح ولكن قد يكون له تأثير على مسار نهر دجلة وانحراف مجراه^(١٤)، كما توجد تراكيب خطية تتحكم في امتداد مجرى نهر دجلة بكل تفاصيله وتمتد هذه التراكيب لمسافة تقرب عن (٣٥٠ كم) من الرمادي الى العمارة وبما ان منطقة الدراسة تقع ضمن هذا التأثير، لهذا يتوضح اثر هذه التراكيب الخطية والتي يكون اتجاهها العام غرب - شرق والى الجنوب من مدينة الكوت وكما موضح في الخريطة (٣)^(١٥).

خريطة (٣) الفوالق والطيات

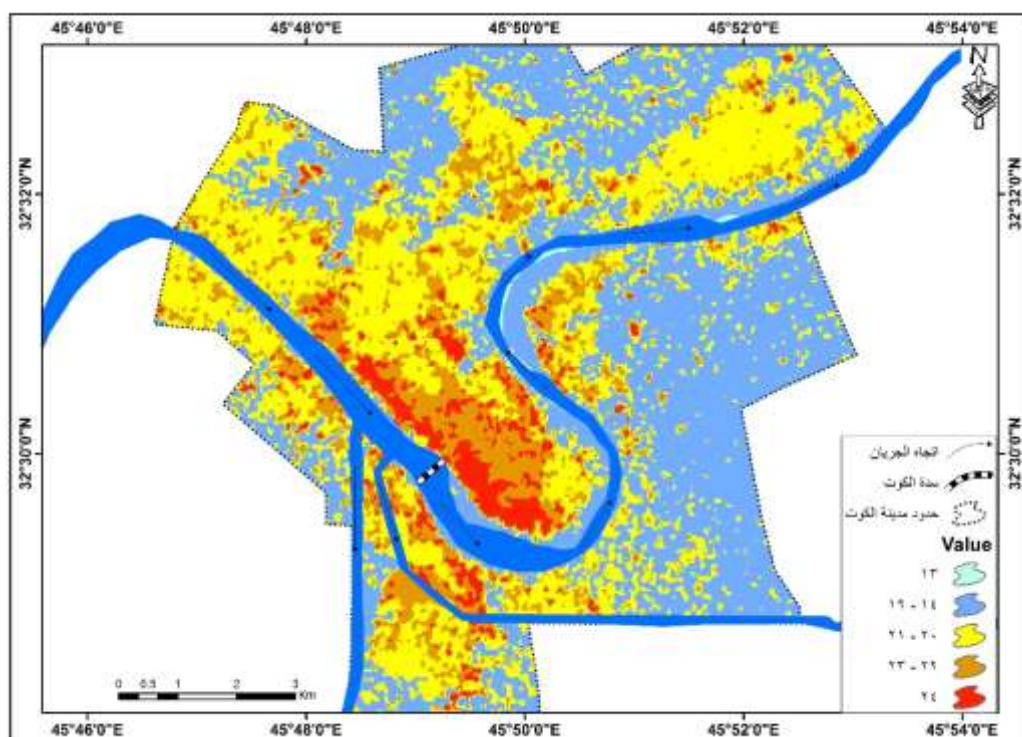


الباحثان : بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6
الانحدار :

يُمثل المنحدر التغير العمودي لسطح الارض عن المستوى الافقي عند ارتفاع وانخفاض السطح تُعد المنحدرات من اشكال سطح الارض الشائعة اذ تعمل على نشاط عمليات التجوية والنقل والارساب فعملية التجوية تُسبب تفتت مواد سطح الارض وتفتت الصخور اما عملية النقل فتعمل على فصل المواد المفتتة عن مكانها الاصلي ونقلها لمسافة معينة ثم تتجمع ثانيةً بواسطة عملية الارساب وذلك بمساعدة الجاذبية الارضية ولكي تستقر هذه المواد في موضعها لابد من حدوث توازن تام بين قوى الجاذبية وقوى رد الفعل (القوى المؤدية للحركة) ، أما بالنسبة الى عامل المناخ فيكون له تأثير مهم في تطوير المنحدرات سواء كانت التعرية أم الأرسابية بطرق غير مباشرة وذلك من خلال تحديد رطوبة التربة وكثافة الغطاء النباتي ونشاط الرياح وتحديد التصريف المائي للأنهار ومعدلات التسرب فضلاً عن معرفة نوعية عمليات التجوية وتحديد صلابة الصخر ودرجة مقاومته للظروف المناخية ، تكون المنحدرات ذات اهمية بالنسبة للدراسات الجيومورفولوجية لأنها تُسهم في تحليل مظاهر سطح الارض^(١٦)، ان الانبساط يعود الى التكوين الجيولوجي للزمن الرباعي للمنطقة المتكونة من ترسبات فيضية التي كونها نهر دجلة والتي ادت الى استواءها وتتمثل بالاتجاه الشمالي الغربي نحو الجنوب . وتنحدر المنطقة تدريجياً من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي . ويترتب على معدل الانحدار في هذا الجزء امور عدة منها بطئ جريان النهر مما يؤدي الى رفع معدلات التسرب والتبخر فتضعف قدرته على نقل المفتتات مما يساعد على تراكمها وظهورها بأشكال ارسابية كالجزر النهرية الدائمة والموسمية فضلاً عن نشاط عمليات الحت الجانبي لطبيعة المنطقة السهلية وبذلك نلاحظ كثرة الالتواءات النهرية في نهر دجلة في منطقة الدراسة ، ويعود السبب في حركة المياه داخل مجرى النهر الى الجاذبية الارضية اذ تزداد مع زيادة كمية المياه في المجرى ، بينما تحدد درجة انحدار المجرى سرعة جريان المياه^(١٧)، وكذلك يكون لعامل الانحدار علاقة طردية مع كمية المفتتات اذ بزيادة الانحدار تزداد سرعة التيار ومن ثم ينشط الحت العمودي وتزداد كثافة تصريف المفتتات وهذا بدوره يجعل المجرى عميقاً وضيقاً بينما يؤدي انخفاض درجة الانحدار الى زيادة المسافة الأفقية وجعل المجرى طويل عن طريق الالتواءات النهرية الناتجة عن الحت الافقي نحو الضفاف اذ يكون المجرى عريضاً ضحلاً وبالتالي تبطئ سرعة التيار مما يؤدي الى

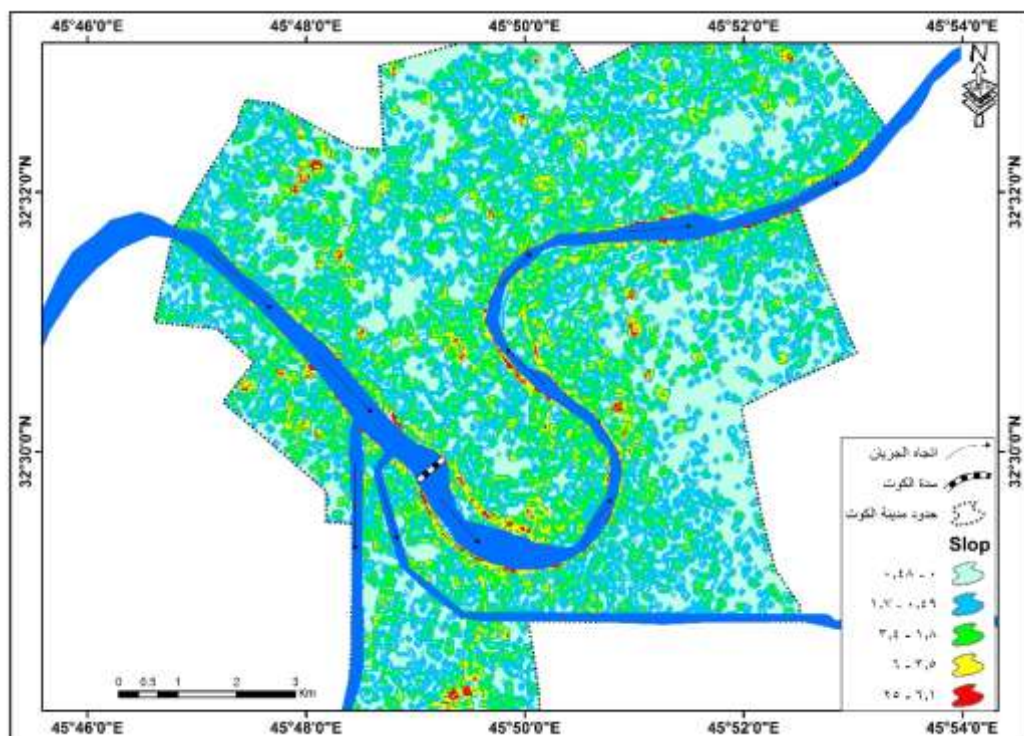
رفع معدلات التسرب والتبخر ومن ثم تقل سرعة جريان المياه بدرجة كبيرة وتضعف قدرته على نقل كامل حمولته من المفتتات مما يساعد على تراكمها. ينظر خريطة (٤) خطوط الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م) للمنطقة. ومن جهة اخرى يؤثر الانحدار لسطح الارض من المناطق الاكثر انحدار الى الاقل انحدار اذ يلاحظ ان المناطق تنحدر من نهر دجلة باتجاه المناطق السكنية خريطة (٥) اذ ساهمه ذلك في تدفق كميات كبيرة من المياه عن طريق الخاصية الشعرية من نهر دجلة باتجاه المناطق السكنية ولاسيما اثناء ارتفاع مناسيب نهر دجلة امام سدة الكوت .

خريطة (٤) نموذج الارتفاع الرقمي لمنطقة الدراسة



الباحثان : بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6

خريطة (٥) فئات الانحدار في منطقة الدراسة



الباحثان : بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6

مناخ مدينة الكوت

صنف مناخ مدينة الكوت على أنه دافئ ومعتدل المطر يهطل معظمه في فصل الشتاء مع انعدامه في الصيف يعتبر المناخ هنا Csa بحسب تصنيف مناخ كوبن - جيجر اذ بلغ المعدل السنوي للاشعاع الشمسي (٨.٨) ساعة ايوم ودرجة الحرارة العظمى في محطة الكوت هو ٣٢ درجة مئوية ودرجة الحرارة الصغرى ١٧.٣٩ درجة مئوية وبكمية امطار بلغت ٢٣١.٣٩ ملم^(١٨). ينظر جدول (١)



المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر

نيسان / ٢٠١٩

جامعة واسط

مجلة كلية التربية

جدول (١) الخصائص المناخية لمحطة الكوت للمدة (١٩٩٤ - ٢٠١٨)

المعد ل السنو ي	ك١	ت٢	ت١	ايلول	اب	تموز	حزير ن	مايس	نيسان	اذار	شباط	ك٢	الشهر
8.8	6.0	7.0	8.8	10.5	11.4	11.5	11.6	9.5	8.3	8.0	7.3	6.2	الاشعاع الشمسي
32.0	18.8	25.3	34.3	41.3	45.2	45.1	43.0	37.5	31.8	24.8	20.4	16.9	درجة الحرارة العظمى °
17.39	8.76	13.	17.03	22.8	27.0	27.8	25.7	22.6	17.4	12	7.61	6.73	درجة الحرارة الصغرى °م
231.39	36	41.5	13.2	0	0	0	0.00	5	22.9	37.8	26	48.9	الأمطار

المصدر: الباحثان بالاعتماد على ألهياه العامة للأنواء الجوية العراقية ، بيانات غير منشورة ٢٠١٨

خصائص التربة : تعد التربة من العوامل الطبيعية المؤثرة على الاحياء السكنية بصورة مباشرة لان الاحياء السكنية عبارة عن قطاع من سطح الارض يغطى بعد التهيء والمعالجات بطبقة تستطيع تحمل الظروف الطبيعية السائدة التي ياتي في مقدمتها المناخ والموارد المائية المتمثلة في مناسيب نهر دجلة في منطقة الدراسة وهذا ما يحدد نوع كل تربة ومدى ملائمتها لانشاء الاحياء السكنية في مدينة الكوت ، وكذلك لخصائص التربة الفيزيائية تتيج لنا معرفة مدى تحمل التربة للضغط الناجم عن بناء المستعمرات السكنية ، تتصف تربة منطقة الدراسة بانها تربة خفيفة التكوين ناتجة بفعل الترسيبات التي نقلتها الانهار وتربة منطقة الدراسة تعد جزء من تربة السهل الفيضي التي تتميز بانها حديثة التكوين ناتجة بفعل الترسيبات التي نقلتها مياه نهر دجلة والرواسب التي نقلتها الرياح^(١٩)

خصائص نظام التصريف المائي

تعد دراسة نظام التصريف لمجرى نهر دجلة في منطقة الدراسة من العوامل الرئيسية التي تسهم في تطور السمات الجيومورفولوجية لمجرى النهر والجزر والالتواءات النهرية خصوصاً ، اذ يشكل اختلاف التصريف المائي بين سنة واخرى عاملاً مؤثراً في تكوين الجزر والالتواءات النهرية ، فانخفاض التصريف يرافقه هبوط في المناسيب وبطئ جريان الماء ، وبالتالي فإن النهر يعجز عن نقل كامل حمولته خلال مجراه فيضطر الى التخلي عن جزء منها الى قاع المجرى مكونة بذلك النواة الاولى لنشوء الجزر النهرية فيما بعد اذ ان مدد الجفاف التي يقل فيها التصريف والمناسيب ولاسيما في فصل الصيف تمثل المدة المناسبة لبناء الجزر النهرية كما ان سدة الكوت لها دور كبير في حجز كميات كبيرة من الترسبات أمامها أي في قاع مجرى النهر وتقدر كميات الترسبات بحدود (٢) مليون م^٣ وهذا مايعرف بالخرن الميت الذي شغل حيزاً كبيراً من قاع المجرى الذي كان من المفترض ان يكون مشغولاً بخزن اكبر كمية من المياه ولكن في هذه الحالة سيكون له دور كبير في تعرض المناطق السكنية على جانبي المجرى للغرق لانه يساعد على رفع مستوى المياه اثناء الفيضان أو تساقط الأمطار أو ذوبان الجليد في مناطق المنبع والروافد المغذية الأخرى وفي حالة مناسيب المياه الاعتيادية سيؤدي الخزن الميت إلى تسرب كميات كبيرة من المياه عن طريق الخاصية الشعرية إلى المناطق السكنية كالأحياء (المعلمين والحيدرية والهورة والكفاءات والخليج) الخريطة (٦) الأمر الذي يساعد على تفعيل دور التجوية الفيزيائية والكيميائية، فضلاً عن ذلك ان قوة التيار المائي في مجرى النهر يؤدي الى النحت الجانبي للنهر في منطقة الدراسة مما يؤدي إلى تكون الالتواءات النهرية فيما بعد ، أما المدد الرطبة فيؤدي ارتفاع المنسوب وزيادة سرعة النهر مما يؤثر في تنشيط النحت وزيادة كميات الحمولة النهرية وصولاً الى مستوى يفوق طاقتة مما يؤدي إلى تكون الحواجز التي تتطور بمرور الوقت إلى الجزر النهرية .^(٢٠) الجدول (١).

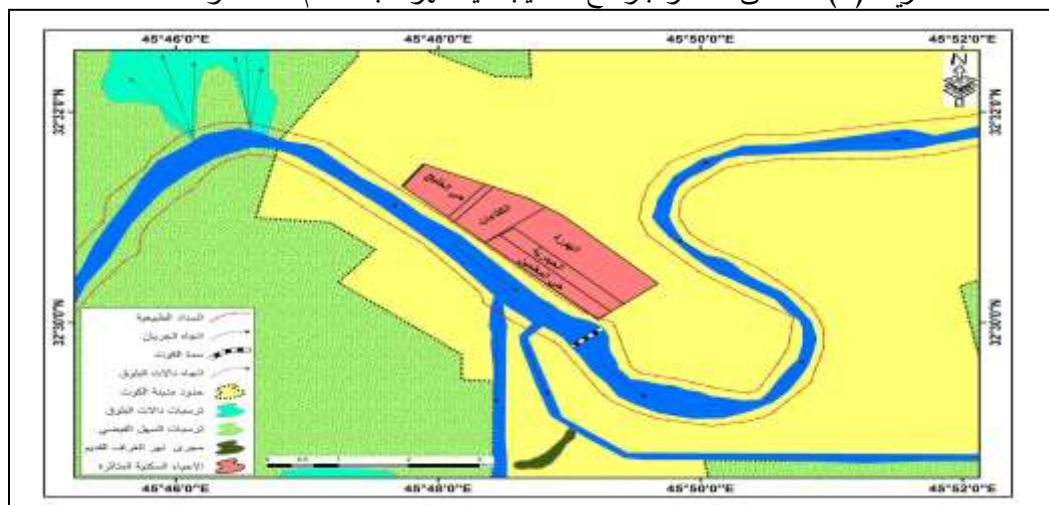
جدول (١) تصريف نهر دجلة (م^٣أثا) ومشروع الدجيل والغراف ومؤخرة سدة الكوت للسنة المائية (٢٠١٣-٢٠١٤) في منطقة الدراسة

المعـدل السنوي	ايلول	اب	تموز	حزيران	مايس	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	الأشهر المشروع
١١,٦	١٥	٨	١٥	١٥	١٠	١٢	١٢	١٢	١٢	١٠	٨	١١,١	الدجلة
١٦٣,٣	١٧٨	١٧٣	١٤٥	١٤٩	١٣٥	١٦٠	١٨٠	١٩٠	٢٠٠	١٥٥	١٦٠	١٣٥	الغراف
٣٠٩,١٧	٢٦٢	٢٤٠	٢٢٤	٣١٩	٣١٥	٣٣٧	٣٣٠	٣٢٨	٢٦٧	٣٩٠	٣٨٠	٣١٨	مؤخرة سدة الكوت
٤٨٤,٠٧	٤٥٥	٨٠٥	٣٨٤	٤٨٣	٤٦٠	٥٠٩	٥٢٢	٥٣٠	٤٧٩	٥٥٥	٥٤٨	٤٦٤,١	المجموع

المصدر :- المديرية العامة لتشغيل وصيانة مشاريع الري ، مديرية الموارد المائية في الكوت (بيانات غير منشورة)

٢٠١٤.

خريطة (٦) المناطق المتأثرة بارتفاع مناسيب مياه نهر دجلة أمام سدة الكوت

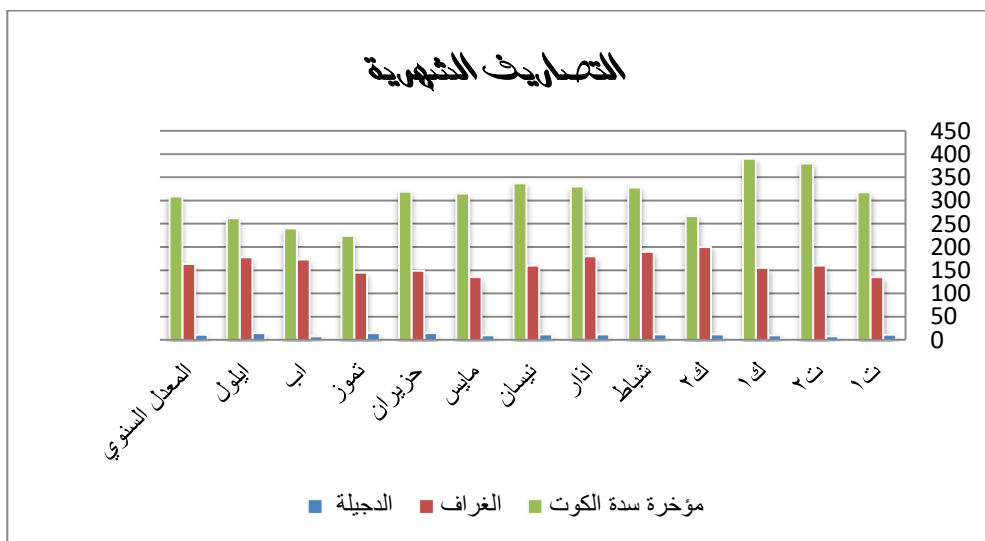


المصدر: بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ARC MAP.V10.6

من الجدول (١) والشكل (١) نلاحظ ان ارتفاع نسبة التصارييف يتباين من مشروع الى اخر ، في مشروع الدجلة بلغ ذروته في اشهر (حزيران ، تموز ، ايلول) اذ بلغ (١٥ ، ١٥ ، ١٥ م^٣ اثا) على التوالي وبمعدل

تصريف سنوي (١١,٦ م^٣ ائاً) الصورة (١)، بينما في مشروع الغراف بلغ ذروته في اشهر (ك٢، شباط، اذار) اذ بلغ (٢٠٠، ١٩٠، ١٨٠ م^٣ ائاً) على التوالي وبمعدل تصريف سنوي (١٦٣,٣ م^٣ ائاً)، من جهة اخرى في مؤخرة سدة الكوت بلغ ذروة التصريف في الاشهر (ت٢، ك١، نيسان) اذ بلغ (٣٨٠، ٣٩٠، ٣٣٧ م^٣ ائاً) على التوالي وبمعدل تصريف سنوي (٣٠٩,١٧ م^٣ ائاً) الصورة (٢,٣)، اما من حيث المجموع السنوي اعلى مجموع سنوي في شهر (اب) اذ بلغ (٨٠٥ م^٣ ائاً) واقل تصريف في شهر (تموز) اذ بلغ (٣٨٤ م^٣ ائاً). الشكل (١) يؤدي ارتفاع المناسيب في الفيضان وانخفاضها في مدة الصيhood اثراً واضحاً في تدهم كتوف الانهار بسبب فقدان المسند المائي الذي يمنعها من التداعي، وزيادة وزنها نتيجة لتداخل جزيئات الماء مع التربة مما يؤدي الى انزلاقها نحو المجرى وزيادة فتات مجرى النهر، ويتعرض النطاق المحصور بين (اوطا وأعلى منسوب) خلال السنة المائية للتجوية نتيجة تعاقب البلل والجفاف. (٢١)

شكل (١) التصارييف الشهرية في مشاريع الدجيلة والغراف ومؤخرة سدة الكوت لسنة المائية (٢٠١٣-٢٠١٤)



المصدر : الباحث بالاعتماد على الجدول (١)



الصورة (١) ناظم صدر الدجيلة التقطت بتاريخ ٢٠١٩/٣/٢٠



الصورة (٢) مقدم سدة الكوت التقطت بتاريخ ٢٠١٩/٣/٢٠.



الصورة (٣) حي المعلمين التقطت بتاريخ ٢٠١٩/٣/٢٠.



المعالجات

١. استخدام مواد بناء لا تتأثر بعمليات الذوبان كمادة الحصى غير الكلسي مثل حجر الصوان والصخور الصلده مع ضغطها بالآلات ضاغطة لملء المسامات والفراغات الموجودة .
٢. تغطية جدران البناء الحديثة بمادة الاسمنت لتقليل من تأثير التجوية الفيزيائية لمادة الطابوق .
٣. تغطية او فرش الكتف الايسر لنهر دجلة ضمن حدود مدينة الكوت ولا سيما الاحياء التي تقع بشكل موازي لنهر دجلة امام سدة الكوت من خلال عمل مسناة بمادتين الحصى والحجارة .
٤. ادامة الشوارع الرئيسة والفرعية بمادة الاسفلت ومعالجة المطبات ومناطق الهبوط الارضي خشية حدوث انخسافات كبيرة نتيجة لتسرب المياه من نهر دجلة بحقنها بمواد اسمنتية .
٥. الاهتمام بالبنى التحتية ولاسيما مياه الصرف الصحي (المياه الثقيلة) من خلال انشاء شبكة للمجاري تستطيع التخلص من مياه الامطار بشكل سريع وافراغها خارج المدينة .
٦. الاهتمام بارصفة الشوارع الرئيسة والفرعية من خلال تصنيعها بمواد لا تتأثر بعمليات التجوية الفيزيائية والاذابة الكيميائية (مواد أسمنتية مقاومة) .

المصادر

١. ارزوقي ، هند فاروق ، استثمار المياه الجوفية في حوضي بكرة وجصان في محافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٣١.
٢. برزاري ،انور مصطفى ، صباح يوسف يعقوب ، تعريب فائزة توفيق احمد ،الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، تقرير عن جيولوجية لوحة الكوت (أن أي ٣٨ - ١٥) ، (جي أم - ٢٧) ، رقم التقرير ٢٢٥٦ ، ١٩٩٢ ، ص ١٣.
٣. البصراوي ، نصير حسن ، هيدرولوجية وهيدروكيميائية محافظة الكوت ، وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، قسم التحري المعدني ، شعبة المياه الجوفية ، بغداد (تقرير غير منشور) ، رقم التقرير (٣٠٦٩) ، ٢٠٠٨ ، ص ٥.
٤. الجبوري ، بثينة سلمان محمد ، الدلائل الباليولوجية للتغيرات المناخية والبيئية في الفترة الرباعية لمنطقة السهل الرسوبي جنوب العراق ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ١٩٩٧ ، ص ١.
٥. الجنابي ، بسمة علي عبد الحسين ، المناخ واثره في تشكيل مظاهر السطح في محافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠١٠ ، ص ١٨.
٦. الخليفاوي، خالد مرزوك رسن، جزر الفرات في العراق (دراسة جيومورفية)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، ٢٠٠٨ ، ص ٦٣ - ٦٤.
٧. السامرائي ، وليد عفوري معروف ، الملاحظات في العراق (دراسة في جغرافية الموارد) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٩٦ ، ص ١١٦.
٨. سلامة ، حسن رمضان ، اصول الجيومورفولوجية ، الطبعة الثانية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٢٠٠٧ ، ص ١٤٩.
٩. سميسم ، شيماء حسين محمد ، الأقاليم الزراعية في محافظة واسط (دراسة في جغرافية الزراعة) ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة واسط ، ٢٠١٣ ، ص ٢٣.
١٠. شاكر ، سحر نافع ، جيومورفولوجية العراق في العصر الرباعي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٢٣ ، ١٩٨٩ ، ص ٢٣٣ - ٢٣٤.
١١. الشمري، اياد عبد علي سلمان ، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٤١.
١٢. الشهريلي، قيس محمد ، تصارييف مياه الانهار المارة في محطات الرصد الرئيسية لنهري دجلة والفرات ، وزارة الزراعة والري الهيئة العامة لتشغيل مشاريع الري ، ١٩٨٩ ، ص ٥٨.

١٣. الصحاف ، مهدي ، كاظم موسى ، حصر وتقويم رواسب نهر دبالى وطرق الحد منها ، مجلة كلية الآداب ، الجامعة المستنصرية ، العدد ١٤ ، ١٩٨٦ ، ص٦٣٧.
١٤. الطاهري، رؤى جعفر حسين ، ظاهرة التشعب النهري لمجرى نهر الفرات بفرعيه (الكوفة والعباسية) بين الكفل والشنافية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠١١، ص٩٩.
١٥. العطواني، زينب ابراهيم حسين ، هور الشويجة والمناطق المجاورة له (دراسة في الجغرافية الطبيعية) ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠١١ ، ص١٣.
١٦. العكام ، اسحق صالح ، شدة التعرية الجدولية وانجراف التربة في سهل جولاك - بدلالة شبكة التصريف ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، مجله كلية الآداب ، العدد ٩٢ ، ٢٠١٠ ، ص١٧٨.
١٧. عمران، انتظار مهدي ، جيومورفية الجزر النهرية في شط الهندية ، مجلة كلية التربية ، الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، العدد ٢٣ ، ٢٠١٥ ، ص١٨٤-١٨٥.
١٨. عناد ، سريتيل حامد ، الأشكال الجيومورفولوجية لأجزاء من شرق محافظة واسط الى منطقة علي الغربي ، ص٢٩٤.
١٩. شلش ،علي حسين ، جغرافية التربة ، ط٢، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٥ ، ص١٣.
٢٠. عناد ، طارق حامد ، دراسة طباقية ورسوبية لتكوين المقدادية في منطقة بدرية بمحافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص١٠-١١.
٢١. الفراجي ، حازم حميد ، دراسة تكتونية للسهل الرسوبي في العراق ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص٢٦.
٢٢. الفريشي ، علي خلف صايل ، تقويم مناخي لمواقع المناطق الصناعية في مدينة الكوت ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠١٢ ، ص١٥.
٢٣. القيم ، باسم ، الشواهد الجيومورفولوجية لعمليات التنشيط التكتوني الحديثة بمنطقة الجزيرة ، جامعة السليمانية ، مجلة كلية الآداب ، العدد ٩٥ ، ١٩٩٣ ، ص٣٠.
٢٤. كمير ، ميادة كاظم عبد ، المقومات الطبيعية والبشرية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٩ ، ص١٨.
٢٥. اللامي ، طلال مريوش جاري ، اشكال سطح الارض لنهر دجلة بين العزيزية والكوت ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨ ، ص١٣.
٢٦. اللامي، طلال مريوش جاري ، اشكال سطح الارض لنهر دجلة بين العزيزية والكوت ، مصدر سابق، ص٥٦.
٢٧. محسوب، محمد صبري ومحمود دياب راضي ، العمليات الجيومورفولوجية ، دار الثقافة للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٥ ، ص٧٠.



المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر

نيسان / ٢٠١٩

جامعة واسط

مجلة كلية التربية

-
٢٨. النقاش، عدنان باقر ومهدي محمد علي الصحاف ، الجيومورفولوجي ، بغداد ، ١٩٨٩، ص٣١١.
٢٩. الهربود ، حسين عذاب خليف ، محافظة واسط دراسة في اشكال سطح الأرض ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٠، ص٦٧.