المظاهر الجيومورفولوجية لشطي الكوفة والعباسية

The Geomorphologic Phenomenon of Kufa and Abbasiya Rivers

الباحثة. نداء شاكر مدلول أ.د. محمود عبد الحسن جويهل الجنابي
كلية التربية للبنات/ جامعة الكوفة

المستخلص

تناولت الدراسة مجرى نهر الفرات والذي يتمثل بفرعيه شطي الكوفة والعباسية بين الكفل شمالا والشنافية جنوبا ، إذا تّم التركيز على دراسة المظاهر الجيومورفولوجية لمجرى النهر ضمن نطاق سهله الفيضي لما له من أهمية كبيرة على شكل النهر ونشاطاته .

المقدمة

شكلت الأنهار أهمية كبيرة في الدراسات الجيومرفولوجية بوصفها أحد العناصر المهمة التي ساهمت في تشكيل ملامح سطح الارض، اذ تتمتع هذه الانهار بقدرة متباينة على تغيير الواقع المورفولوجي بفعل عمليات النحت والأرساب التي تقوم بها على طول مجاريها من منبعها حتى مصبها، هذه التغيرات تأثرت بالواقع الجغرافي الذي يمر به النهر مما أوجد حالة من التفاعل بين النهر والبيئة الطبيعية التي يجري خلالها، الأمر الذي أدى إلى تباين حالات البناء والنحت من منطقة إلى إخرى تبعاً لتباين الوضع الطبيعي للنهر خلال مسيرته في أكثر من اقليم أو منطقة، يعمل هذا التباين على إيجاد عدد من الظواهر الترسيبية التي أصبحت بيئة ملائمة لتوطن الانسان بقربها وممارسة نشاطاته المختلفة عليها، فكانت السهول الفيضية والجزر النهرية والمظاهر الترسيبية الآخرى عوامل جاذبة للأستقرار والأستثمار مما جعلها ذات أهمية كبيرة لتخصصات علمية متعددة ومنها الدراسات المورفولوجية التي أخذت دراسة حالة التغير التي عملت على تغير ملامح سطح الأرض بفعل العمليات التي تقوم بها هذه الانهار .

تمثل منطقة الدراسة جزءاً من نهر الفرات الذي يمثل أحد الأنهار الرئيسة في العراق وشكلت مظاهره الطبيعية اساساً لكثير من الدراسات حيث كان لمنخفضاته وجزره أهمية كبيره، اذ تعّد أحد المظاهر

التكوينية داخل المجرى التي نجمت عنه حالات النحت والترسيب المستمرة التي يقوم بها النهر على طول مجراه، اذ عكس وجودها داخل المجرى طبيعة النشاط الذي يقوم به النهر ونظراً لتباين هذا النشاط من منطقة الى أخرى فقد ادى الى تباين اشكال ومساحات واطوال هذه الجزر فضلاً عن تباين توزيعها وطبيعة مكوناتها داخل المجرى .

مشكلة الدراسة Ask of Study

ويمكن صياغة عدة مشكلات منها:

١-ما دور العمليات الجيومرفولوجية في تباين الاشكال الارضية .

٢-ماهي أسباب تكون الألتواءات والجزر النهرية في منطقة الدراسة .

فرضية الدراسة Hypothesis of Study

١- للعمليات الجيومرفولوجية دوراً في تشكيل المظهر الأرضي وتباينها من خلال عمليات النحت والأرساب .

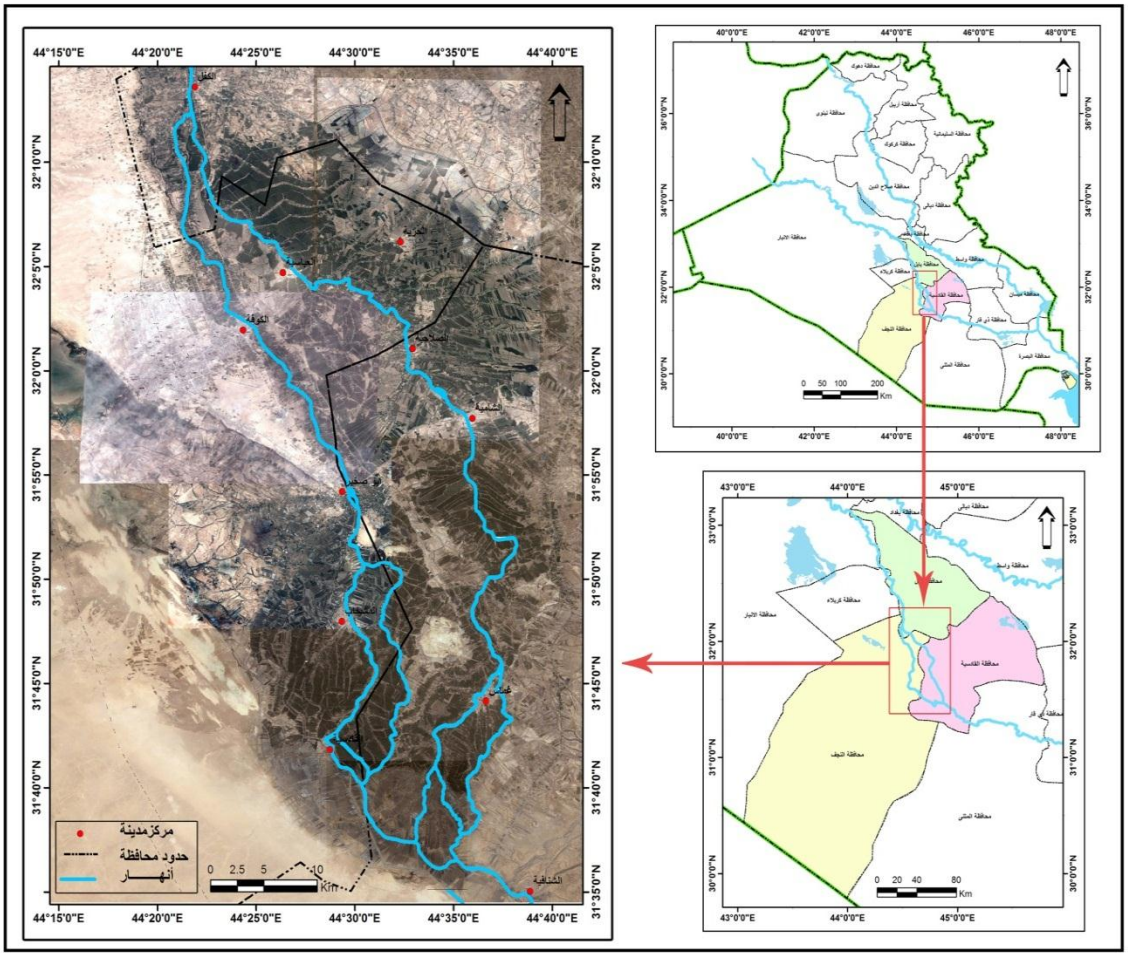
٢- يرجع سبب تكون الألتواءات النهرية إلى عملية النحت الجانبي للنهر أما الجزر النهرية يرجع سبب تكوينها إلى عملية الترسيب النهري .

حدود منطقة الدراسة Boundary of Study Area

تمثل منطقة الدراسة مقطعاً لنهر الفرات والمناطق المجاورة له حيث يمتد بين مدينتي الكفل والشنافية ، وهي تمثل قلب منطقة السهل الرسوبي وتقع ضمن الحدود الأدارية لمحافظة بابل والنجف والقادسية . تمتد فلكياً بين دائرتي عرض (٤١ ¯ ٠ ٣١) و (١٠ ¯ ٠ ٣٢) شمالاً وبين خطي طول (١٥ ¯ ٠ ٤٠) و (٤٠ ¯ ٠ ٤٤) شرقاً . خريطة (١)

خريطة (١)

موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: من عمل الباحثه بالاعتماد على المرئية الفضائية Global Land Survey Landsat 8 لسنة 2016.

المظاهر الجيومورفولوجية في شطي الكوفة والعباسية

تتصف منطقة الدراسة تضرسها وانحدارها، لذا يغلب على سطحها الانبساط على الرغم من التباين المكاني للأشكال سطح الأرض فيها، ولهذا كانت لفعاليات شطي الكوفة والعباسية الطبيعية دور كبير في إيجاد مجموعة من المظاهر الجيومورفولوجية والتي تمت دراستها تبعاً للعمليات المختلفة المتسببة في تكوينها، لذلك تم تحديد ودراسته وبحث هذه المظاهر وتوزيعها اعتماداً على الدراسة الميدانية لهذه المظاهر والاستعانة بالمرئية الفضائية في تحديدها والخرائط الطبوغرافية.

اولاً: الاشكال الارضية ذات الاصل الحتي:

١. الالتواءات والمنعطفات النهرية:

أمتداد جزء من النهر على شكل قوس، وقد يكون هذا القوس طفيفاً كما هو الحال في مرحلة النضج المبكر وقد يكون شديداً كما هو الحال في أواخر مرحلة النضج وفي الشيخوخة، تّعد ظاهرة المنعطفات وعدم استقامة المجرى ظاهرة عامة في جميع أنهار العالم، وفي جميع مراحلها اذ لا توجد أنهار مستقيمة بصورة تامة حتى وأن أطلقت عليها هذه التسمية والصفة فهي لا تخلوا من وجود الأنحناءات التي تتطور بمرور الزمن لتصل إلى مرحلة الأنعطاف يستثنى من ذلك الأنهار التي تتبع خطاً انكسارياً، اذ تكون اقرب الى الاستقامة ولا سيما في مراحلها الاولى[١]، ان ظاهرة الثنيات والالتواءات النهرية ليست ظاهرة اعتباطية وإنما يقوم بها النهر نتيجة لأختلاف سرعة التيار النهري داخل المجرى، حيث إن لكل التيارات في الطبيعة ومنها التيار النهري من خصائصها أنها تحمل نوعان من الطاقة الحركية التي تضيع أو تتحول بأستمرار الحركة والأحتكاك وأن الطبيعة تميل إلى تضييع أو تحويل منتظم لهذه الطاقة بحيث أن ضياع او تحويل الطاقة في أي جزء من أجزاء التيار النهري يكون مساوياً لذلك الجزء الاخر المساوي له، وقد وجد بان الضياع او التحول المنتظم يمكن تحقيقه بأفضل ما يمكن في المجرى المنحني للتيار النهري وهو ما يؤدي إلى انثناء المجرى للمستقيم نظرياً وبالتالي يتطور هذا الأنثناء إلى

منعطف بمرور الزمن[٢]، ويعتقد الباحثون أن بداية نشوء التعرج بسبب الأختلاف في سرعة تيار النهر خلال قطاعه، اذ تقل السرعة بالاقتراب من الضفاف ونتيجة الاحتكاك بها يؤدي الى تحرك الماء بشكل عشوائي مع الاتجاه العام كما أن نوعية المواد المكونة لقاع المجرى تساعد على جعل النهر يميل إلى التعرج تعمل قوة الطرد المركزية التي تنشأ في التعرج على زيادة سرعة الماء، اذ تدفع الماء بأتجاه الجانب المقعر من الأنثناء بحركة دوامية افقية مع أتجاه الجريان، وتبعاً لذلك فأن منسوب الماء يتباين، إذ يكون أعلى قليلاً في الجانب المقعر، وان أصطدم الماء بالجانب المقعر يجعله يعكس أتجاهه إلى الجانب المقابل حاملاً معه الذرات المفتتة ومرسبها عليه وبأستمرار هذه العملية تزداد نسبة التعرج[٣].

تختلف أشكال وأحجام الألتواءات والمنعطفات النهرية تبعاً لأختلاف عدة عوامل منها درجة الأنحدار للمجرى المائي وحجم التصريف المائي أضافة إلى دور العامل البشري في تحديد الألتواءات واحجامها[٤]، تتطلب دراسة ظاهرة الالتواءات والمنعطفات النهرية الى معرفة العلاقة بين عرض القناة وطول موجة الانعطاف ومدى اتساع المنعطف، العلاقة طردية بين سعة القناة وكمية التصريف والانحدار بينما تتناسب هذه العناصر عكسياً مع درجة الأنحدار تختلف الأنهار في نسب تعرجها[٥]، اذ تتراوح ما بين (١-٤)، فيكون النهر بحاله مستقيمة اذا بلغت نسبته (١)، بينما يكون متثنياً اذ تراوحت نسبته بين (اكثر

من ١-١،٥)، ويكون المجرى منعطفاً اذا كانت النسبة اكبر من (١،٥)، ومن خلال قياس أبعاد التعرجات في مجرى نهر الفرات بفرعيه الكوفة والعباسية تّم التوصل إلى أن النهر.

$$\text{معامل الانعطاف} = \frac{\text{الطول الحقيقي}}{\text{الطول المثالي}}$$

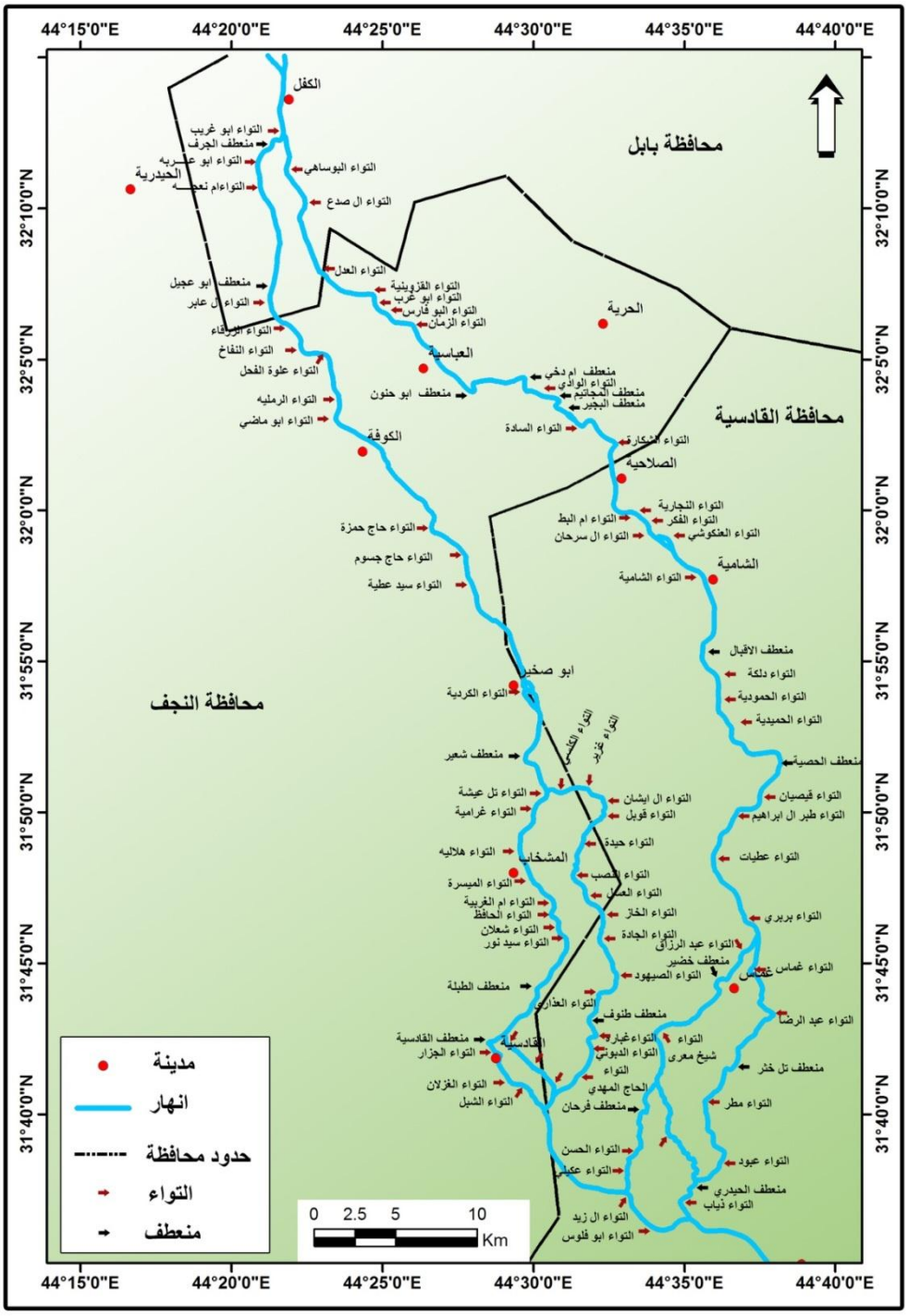
في منطقة الدراسة منثنياً حيث بلغت نسبة التعرج لشط الكوفة (١،٢) في حين بلغت نسبة تعرج شط العباسية (١،٣) بعد قياس طول مجرى النهر في الجانبين والبالغة (٨٢،٩٢٨كم) لشط الكوفة و (٨٧،٢٢١كم) لشط العباسية وتقسيم طول كل مجرى على أقصر مسافة أفقية بين النقطتين اللتين مددتا الطول والبالغة (٦٩،٧١٩ كم)، لذا تّم تناول هذه الأبعاد الهندسية وتناظرها في شط الكوفة والعباسية، حيث يظهر في مجرى نهر الفرات في منطقة الدراسة (١٦) منعطفاً و (٧٤) التواء، تتباين في توزيعها بين فرعي النهر حيث يمتلك شط العباسية (١٠) منعطفات و (٣١) التواء اما شط الكوفة يمتلك (٦) منعطفات و(٤٣) التواءاً، ومن اجل المقارنة ونظراً لكثرت الالتواءات على مجرى الشطين فقد تم اختيار لكل جانب (٥) التواءات من اجل القياس الموروفومتري وتوضيح شكل التباين حيث تم اختيار التواء (ال صيدع، الوادي، الشامية، بربري، عبود) عن مجرى شط العباسية، والتواء (ام نعجة، البوماضي، سيد عطية، سيد نور، وال زيد) عن مجرى شط الكوفة حيث تتباين هذه الالتواءات في خصائصها المورفومترية حيث تمت تسميت الألتواءات والمنعطفات بالأعتماد على الخرائط الطوبوغرافية والتسميات المحلية المأخوذة عنها ومن خلال الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة تتمثل هذه الخصائص بالآتي: خريطة (٢)

- **<u>اختلاف نسبة التعرج:</u>**

تختلف نسبة التعرج لألتواءات فرعي نهر الفرات في المنطقة حيث بلغت نسبة تعرج نماذج الألتواءات لشط العباسية (١،١) التواء آل صيدع، (١،٦) التواء الوادي، (١،١) التواء الشامية، (١،١) التواء بربري، (١،٣) التواء عبود، حيث يعد التواء الوادي اكبر نسبة التواء وتشارك باقل نسبة كل من التواء (ال صيدع، الشامية، بربري)، إما في شط الكوفة بلغت نسبة التعرج للالتواءات (١،١) لألتواء ام نعجه، (١،١) لأتواء البو ماضي (١) لألتواء سيد عطية، (٠،٥) لألتواء سيد نور، (١،١) لألتواء آل زيد حيث تراوحت نسبة التعرج بين (٠،٥-١،١) وهي أقل من النسبة في تعرج التواءات شط العباسية التي تراوحت بين (١،١-١،٦). جدول (١)

ريطة (٢)

الالتواءات والمنعطفات النهرية لشطي الكوفة والعباسية



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 Global Land Survey 2016.

جدول(١)

الخصائص المورفومترية لنماذج التواءات المأخوذة لشطي الكوفة والعباسية

ت	اسم الالتواء	طول المجرى (م)	طول موجة الانعطاف (م)	نسبة التعرج	المدى (م)
شط الكوفة					
١	ام نعجة	١٥٠٤،٩٥	١٣٣٠،٣٤	١،١	١٠٩،٠١
٢	البو ماضي	١٢٦٢،٨٥	١١٨١،٦٤	١،١	٢٩٣،٣٠
٣	سيد عطية	٧٢٧،٣٤٢	٧٠٠،٠٤	١	٧٠،٥٠
٤	سيد نور	٥٩٦،٣٨	١٣٠،١٣	٠،٥	٣٠١،٧٤
٥	ال زيد	١١١٧،٩٧	١٠٠٨،٦١	١،١	٢٥٦،٧٨
شط العباسية					
٦	ال صيدع	٢٤٤٩،٧١	٢٢٨٩،٢٧	١،١	٣٦٦،٢٨
٧	عبود	١٤٥٣،٨٧	١١٤٥،٨٣	١،٣	٣٠٩،٨٢
٨	بربري	١٨٩٨،٢٢	١٦٩٥،٠٢	١،١	٣٣٦،٤١
٩	الشامية	١٩٦٠،٣٨	١٧٨١،٦٥	١،١	٣٣٤،٦٩
١٠	الوادي	١٨٥٠،٧٨	١١٦٢و٩٤	١،٦	٦٤٠،٥٧

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 Global Land Survey 2016 ومخرجات برنامج ArcView Version 10.3.1.

- **اختلاف معدل عرض المجرى**

يتضح من الجدول (٢) أن هناك تبايناً في أتساع المجرى للالتواءات في مجرى النهر في منطقة الدراسة نتيجة للأختلاف التركيبي لمواد الضفاف مما ينتج عنه تأكد الضفاف شبكة متباين خاصة في الجوانب المعقدة كون تيار الماء سريع فيها، تم قياس الالتواءات بعد تقسيم كل التواء وذلك وفق الشكل (١)، إذ قسم كل التواء إلى خمسة أجزاء حيث تبين وجود أختلاف في معدل العرض لكل ألتواء في فرعي النهر الكوفة والعباسية حيث بلغ أقل معدل عرض (٥٠،٨٧٤ م) في ألتواء عبود على شط العباسية، وأقصى معدل عرض (١٨٣،٢١٢ م) في ألتواء آل صيدع، إما أقل معدل عرض في التواءات شط الكوفة كان (٧٧،٨١٨ م) في التواء آل زيد، إما أقصى معدل عرض (١٨٦،٦٥ م) في التواء ام نعجة.

جدول (٢)

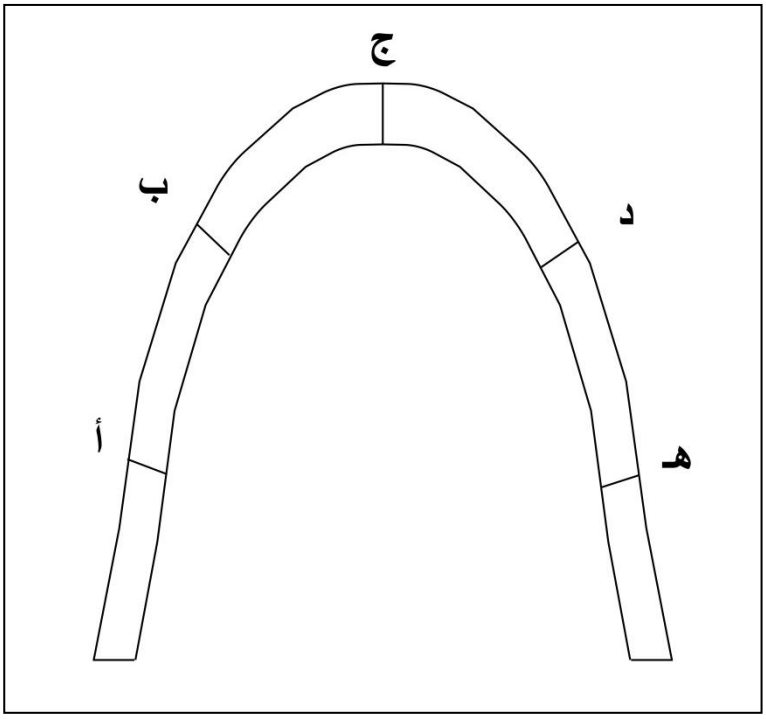
ابعاد الالتواءات للنماذج المختارة لمجرى شط الكوفة والعباسية

ت	اسم الالتواء	عرض المجرى في المقطع (متر)					معدل العرض (م)
		أ	ب	ج	د	هـ	
شط الكوفة							
١	ام نعجة	١٥٢،٩٩	١٧٠،٩٦	٢٠١،٥	١٦٩،٧٧	٢٣٨،٠٣	١٨٦،٦٥
٢	البو ماضي	١١٢،٥٧	١٢٢،٦٦	١٦٧،٩٤	١٣٧،١٣	٩٨،٧١	١٢٧،٨٠٢
٣	سيد عطية	١٢٧،٠٦	١٢٦،٤	١٠٥،١	١٠٣،٣٩	١٠٤،٩٧	١١٣،٣٨٤
٤	سيد نور	١٤٤،٦٧	٩٣،٧٣	٩٣،٠٣	٩٦،٢٧	٨٢،٤٢	١٠٢،٠٢٤
٥	ال زيد	١٠٦،٥٣	٩٠،٤٨	٤٩،١٥	٦٤،٦٧	٧٨،٢٦	٧٧،٨١٨
شط العباسية							
٦	ال صيدع	١٣٩،١	٢٠١،٠٤	٢٢١،٤٨	٢١٣،٣٣	١٤١،١١	١٨٣،٢١٢
٧	عبود	٤٧،٨٧	٤٩،٥٧	٥٠،٦٧	٥٨،٩٦	٤٧،٣	٥٠،٨٧٤
٨	بربري	٦٣،٣٤	٦٦،٩٣	٥٤،٤٤	٦٤،٨١	٨٣،٣٩	٦٦،٥٨٢
٩	الشامية	٦٠،٩٦	٥٧،٧١	٦٢،٦٥	٥٥،٤٤	٩٧،٠٦	٦٦،٧٦٤
١٠	الوادي	٨٩،٥٢	٩٩،٧٣	١٢٠،١٣	٩٥،١٨	١٠٦،٧٨	١٠٢،٢٦٨

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 Global Land Survey 2016 ومخرجات برنامج ArcView Version 10.3.1.

شكل (١)

مواقع عرض المجرى في المنعطف



المصدر:

Miller, J. Fluvial Processes in geomorphology, freeman co, San Francisco, 1964, P: 295.

نستدل مما تقدم أن تكون المنعطفات والألتواءات في منطقة الدراسة يرتبط بطبيعة السهل الرسوبي ذات الطابع الفيضي والتي ترتبط بعاملي الأنحدار والصرف المائي التي تّعد السبب الأساسي في تكون المنعطفات والألتواءات النهرية، حيث يتعرض النهر لحالة من الأضطراب نتيجة لطبيعة البيئة الرسوبية التي يجري فيها حيث تؤثر في توازنه القائم بين الأنحدار والخصائص النهرية كالحمولة النهرية والصرف المائي فيقوم النهر بتعرج والتواء مجراه، وقد كان للعمليات الجيومورفولوجية التي قام بها النهر والمتمثلة بعمليات تكون المنعطفات والتواءات أثر في تنوع الأنتاج الزراعي حيث يمكن ملاحظة ذلك على جانبي كلآ الشطين حيث تنتشر بساتين النخيل والخضروات والفواكه . أنظر صورة (١)

صورة (١)

زراعة النخيل والاشجار بالقرب من الالتواءات في منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية تاريخ التقاط الصورة ١٥/ ٣/ ٢٠١٧

٢. أنهيار الضفاف النهرية Stream Bank Failure

تّعد عملية التعرية الجانبية من الصفات المميزة للنهر في مرحلة الشيخوخة، وتحدث هذه العملية عندما تكون قدرت النهر على الحت الرأسي ضعيفة وبذلك يعجز النهر عن تعميق مجراه وهذا يرتبط بتناقص الأنحدار نحو المصب، اذ يقوم النهر بحت جوانبه الأمر الذي يؤدي إلى تعرج مجراه لإيجاد حالة من التوازن في المجرى بين التصريف المائي وحجم الرواسب التي يحملها النهر وقيمتها يتركز حدوث هذه الظاهرة في السهول الفيضية التي تجري فيها الأنهار والتي تتميز بكثرة التواءاتها ومنعطفاتها نتيجة تركز طاقة النهر على أبقاء حركة الرواسب اكثر من نقلها الذي يتطلب طاقة اكبر من ذلك[٦]، ومن العوامل المؤثرة في أنهيار الضفاف نتيجة التآكل وتعريتها هي الرياح نتيجة توليدها للأمواج النهرية في الأيام التي تشهد عواصف شديدة فتنحت الأمواج في الضفاف النهرية مما يؤدي إلى انهيارها على شكل كتل طينية،

ومن العوامل الآخرى التي تؤدي إلى أنهيار الضفاف في مجرى النهر هي الحيوانات البرية حيث تقوم بعملها الجيومورفولوجي من خلال حفرها للأنفاق مما تؤدي إلى أنهيار الضفاف النهرية. أنظر صورة (٢)

صورة (٢)

ظاهرة انهيار الضفاف في منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية تاريخ التقاط الصورة ١٥/ ٣/ ٢٠١٧.

ثانياً: الأشكال الأرضية ذات الأصل الأرسابي:

١. الجزر النهرية River Islands

حواجز تظهر في مجرى النهر تأخذ امتداداً طولياً مع مجراه وتتكون من مواد عجز النهر عن حملها، وتتباين في مواقعها فمنها تكون وسطية ومنها جانبية، وتظهر هذه الحواجز بهيئة جزر ترتفع قليلاً عن مستوى الماء وتكتسب أرتفاعاً طفيفاً بصورة تدريجية نتيجة حالة الترسيب حول هذه الحواجز أو على سطحها أثناء مدة الفيضانات الشديدة أو الشاذة[٧]، وتّعد الجزر النهرية صفة مميزة لمعظم الأنهار التي تجري في بيئة السهل الفيضي، حيث تعتبر من الأشكال الأرسابية التي يقوم بتكوينها النهر في مرحلة الشيخوخة (Old stage)، تتكون الجزر في بادئ أمرها بشكل حواجز صغيرة تدعى (bars) متكونة من رواسب خشنة تتجمع على قاع المجرى النهري بسبب عجز النهر عن نقل حمولته مما يترتب عليه زيادة في كمياتها لذلك تقل قدرته على الحمل مما يدفع النهر لترسيبها بشكل حبيبات من الحصى والرمل لتصبح هذه الحواجز بيئة ملائمة لنمو النباتات عليها مما يزيد من تثبيتها ومع مرور الزمن تأخذ الحواجز

بالاتساع نتيجة أستمرار الترسيب للمواد الناعمة من الرمل والغرين إلى أن تتطور لتصبح جزر داخل المجرى النهري[٨]، تعمل الجزر النهرية على تقسيم المجرى المائي إلى قسمين غير متكافئين يكون احداهما أكثر قوة في عملية الجريان نتيجة للتباين في عملية الترسيب والحت في الجانب القوي، حيث يتركز الترسيب في الجانب الضعيف مع مرور الزمن ليتسع الجانب الذي تنشط فيه عملية الحت بينما يضيق الجانب الذي تنشط فيه عملية الترسيب حتى يتوقف عن الجريان المائي فتلتحم الجزيرة بالضفة لتصبح جزءاً من اليابس فيحدث التواء في المجرى[٩].

العوامل المؤثرة في تكوين الجزر النهرية

١. **الأنحدار:** يتناسب الأنحدار تناسباً عكسياً مع تكون الجزر النهرية حيث يزداد الترسيب مع قلة الأنحدار، فكلما زادة شدة الأنحدار زادت سرعة التيار المائي في المجرى النهري وهذا يعني تفوق قدرة النهر على الحمل على الأرساب[١٠]، ولهذا العامل دوراً كبيراً في تكوين وتطور الجزر النهرية في مجرى نهر الفرات في منطقة الدراسة، حيث الأنحدار البسيط في السهل الفيضي الذي يجري فيه نهر الفرات كان له اثراً كبيراً في بطء عملية الجريان المائي وبالتالي ترسب وتراكم الحمولة في قاع المجرى.

٢. **المنعطفات والتواءات النهرية:** تتطور المنعطفات النهرية عندما يرتطم التيار المائي في مساره نحو المصب بأحد الجوانب المحدبة عند مدخل أحد التعرجات النهرية، يرتد نحو الجانب المقعر منه ويتجه بعد ذلك إلى الجانب الآخر، اما الجانب المحدب فتقل عنده سرعة التيار مما يؤدي إلى الترسيب فيزداد تحدبه نحو الداخل[١١].

٣. **زيادة المقطع العرضي لمجرى النهر:** تعمل الزيادة في المقطع العرضي للمجرى النهري على أنخفاض في سرعة التيار المائي وبالتالي عدم امكانية النهر لحمل المفتتات العالقة وبالتالي ترسيبها، حيث تكون فرصة لتكوين الجزر داخل المجرى المائي للنهر.

٤. **المناخ:** يعود اثر المناخ في تكوين الجزر النهرية من خلال كمية الأمطار الهاطلة التي تؤدي إلى تجوية الصخور عند منابع الأنهار ونقل المفتتات إلى مجرى النهر، وأيضاً لدرجات الحرارة دوراً فعالاً من خلال تبخير المياه وأبقاء المفتتات النهرية عند أرتفاعها لتكون فرصة لنشوء الجزر النهرية.

٥. **النبات الطبيعي:** يكمن دور النبات الطبيعي في تكوين الجزر النهرية من خلال تقليل سرعة المياه داخل المجرى المائي وخاصة نباتات القصب والبردي التي تتواجد بكثرة في منطقة الدراسة.

٦. **العوامل البشرية:** للإنسان دوراً كبيراً في تكون الجزر النهرية حيث يعتبر عاملاً جيومورفولوجي فعالاً من خلال المشاريع التي يقيمها على مجاري الانهار مثل السدود والخزانات والجسور والحواجز حيث

تعمل على تقليل سرعة التيار المائي مما يظهر النهر إلى الترسيب في هذه الأماكن حيث تكون فرص لنشوء الجزر النهرية.

انواع الجزر النهرية في منطقة الدراسة

١. **الجزر الدائمية:** تعرف بأنها الجزر التي تحيط بها المياه من جميع الاتجاهات على طول السنة، حيث تكون واضحة المعالم الجيومورفولوجية ويستمر وجودها لمدة طويلة من الزمن وتكون ذات مساحة كبيرة وترتفع عن مستوى سطح الماء، تتميز بأنها مغطاة بالنبات الطبيعي وبعضها مستغل للزراعة والسكن، يبلغ عدد الجزر الدائمية في منطقة الدراسة (٩٥)، منها (٥٦) في شط الكوفة و (٣٩) في شط العباسية تكون هذه الجزر متباينة بالحجم فمنها ذات مساحة كبيرة وآخرى صغيرة المساحة.

٢. **الجزر الموسمية:** هي تلك الجزر التي تظهر في فصل الجفاف وتختفي عند أرتفاع مناسيب المياه و أوقات الفيضانات[١٢]، تتعرض هذه الجزر إلى التغير المستمر يبلغ عددها قرابة (٥٠) جزيرة (٢٧) في شط العباسية و (٢٩) في شط الكوفة.

٣. **الجزر الملتحمة:** هي الجزر التي يطمر فرعها الجزري بالرواسب فتلتحم مع الضفة ليصبح هناك مجرى واحد رئيسي تتدفق فيه كل مياه النهر، ويستغرق الفرع الجزري وقتاً طويلاً حتى يتم طمره ، أذ ينتقل من مرحلة الردم البطيء التي يتجزأ فيها المجرى ويصبح عبارة عن سلسلة من المستنقعات الطويلة أو الأخوار غير متصلة والمتناثرة على نسق عام يحدد المسار القديم للمجرى المهجور (الفرع الجزري) ثم ينتقل بعدها إلى مرحلة الأختفاء والتحام الجزيرة بالضفة[١٣]، توجد (٥) جزر من هذا النوع (٤) في شط الكوفة و (١) في شط العباسية.

ابعاد الجزر النهرية

ظهر من خلال الخرائط الطبوغرافية والمرئية الفضائية والدراسة الميدانية أن نهر الفرات في منطقة الدراسة يتصف بكثرة الجزر، إذ يوجد اكثر من ١٢٠ جزيرة مختلفة في أحجامها وأشكالها وأنواعها، تّم قياس أبعاد عدد منها على الجانبين من نهر الفرات باستخدام برنامج (GIS) كما في الخريطة (٣) تتباين هذه الجزر في مساحاتها وأطوالها وعرضها والغطاء النامي كما موضح في الجدول (٣) وعلى النحو التالي:

١- تتباين الجزر من حيث المساحة في منطقة الدراسة، اذ تراوحت ما بين (٤٧٤٢٨٢ م^{٢}) في جزيرة (٢٣) و (٩٩١٩،٥ م^{٢}) في جزيرة (١٥) على شط الكوفة، اما في فرع العباسية فتراوحت مساحة الجزر ما بين (٢٢١٤٧٨،٨ م^{٢}) في جزيرة (١٩) و (٥٩ م^{٢}) في جزيرة (١٨).

٢- تتباين الجزر في أطوالها، اذ تراوحت ما بين (١٤٧٢،٢ م) في جزيرة (١٤) و(٢٢١،٨ م) في جزيرة (١٥) على شط الكوفة إما في فرع العباسية فتراوحت الجزر ما بين (١٣٥٨،٣ م) في جزيرة (٢) و (٦٩ م) في جزيرة (١٧).

٣- تتباين الجزر في عرضها، اذ تراوحت ما بين (٦٠٧،٢ م) في جزيرة (١٩) و(٣٤،٨ م) في جزيرة (٩) على شط الكوفة إما في فرع العباسية فتراوح عرض الجزر ما بين (٣٠١،١ م) في جزيرة (٦) و(٥،٣ م) في جزيرة (١٨).

٤- تتباين الجزر من حيث الشكل فبعضها طولي وبعضها هلالي والآخر بيضوي.

٥- تتباين الجزر من حيث الغطاء النباتي، فمنها ما تكون جرداء وقليلة أو متوسطة وبعضها كثيف

٦-

جدول (٣)

تباين الجزر النهرية من حيث المساحة والطول والعرض في منطقة الدراسة

ت	الاحداثيات	الطول/م	العرض/م	المساحة/م^{٢}	الغطاء النباتي
جزر شط الكوفة					
١	N ٣٢,١٠,٤٠ E ٤٤,٢٠,٥٧	٣٠٨,٢	٣١,٩	٦٧٤٦,٤٨	كثيفة
٢	N ٣٢,١٠,١٥ E ٤٤,٢١,٢٥	٦٥٨,٩	٤٣٣,٦٥	٢٢٢٧٨٨,٥	قليلة
٣	N ٣٢,٩,٤٩ E ٤٤,٢١,٢٣	٢٥٨,٠	٣٩,٧	٦٢٨٦,٦	متوسطة
٤	N ٣٢,٩,٤٢ E ٤٤,٢١,٢٩	٣٩٥,٢	١٠٩,٦	٣٠٩٣٧,٥	قليلة
٥	N ٣٢,٩,٧ E ٤٤,٢١,٣٦	٣٤١,٧	٤٣,٦	٨٣١٧,٢	جرداء
٦	N ٣٢,٨,٥٧ E ٤٤,٢١,٣٦	٧٨٤,١	٧٣,٢	٢٦٤٧٩,٩	جرداء
٧	N ٣٢,٨,٢٠	٨٤٢,٦	٧٠,٦	٣٢٠٥٠,٣	متوسطة

	E ٤٤,٢١,٣٢				
٨	N ٣٢,٨,٦ E ٤٤,٢١,٣٢	٢٤١,٤	٥١,٨	٦٠٧٧,٦	متوسطة
٩	N ٣٢,٨,١ E ٤٤,٢١,٣٢	٢٠٤,٥	٣٤,٨	٣٨٢٠	متوسطة
١٠	N ٣٢,٨,٠ E ٤٤,٢١,٢١	١٣١٣,٦	١٢٥,٨	١٠٠١٩٢,٢	متوسطة
١١	N ٣٢,٧,٢١ E ٤٤,٢١,١٩	٣٨٦,٩	٥٤,٧	١١٥٧٤,٠	جرداء
١٢	N ٣٢,٤,٣٣ E ٤٤,٢٣,٢١	٤٨٠,٨	٨٠,٥	٢٣٨٥٣,٦	قليلة
١٣	N ٣٢,٢,٣٠ E ٤٤,٢٤,٢٠	٦٦٤,٢	٩٨,٧	٤٨٧٦٢,٧	قليلة
١٤	N ٣٢,١,٤٥ E ٤٤,٢٥,٠	١٤٧٢,٢	٣٦٨,٩	٣٢٩١٠٥,٧	متوسطة
١٥	N ٣١,٥٩,١٩ E ٤٤,٢٦,٤٢	٢٢١,٨	٧٣,٧	٩٩١٩,٥	كثيفة
١٦	N ٣١,٥٨,٥٠ E ٤٤,٢٧,٢٥	٨٧٤,٠	١٥٢,٣	٧٩٢٤٢	متوسطة
١٧	N ٣١,٥٨,٣٠ E ٤٤,٢٧,٤٠	١١٤١,٧	٢٣٠,٦	١٦٩٣٦٢	متوسطة إلى كثيفة
١٨	N ٣١,٥٦,١٥ E ٤٤,٢٨,٥٠	٤٨٩,٨	١٧٤,٥	٥٩٤٥٦	جرداء
١٩	N ٣١,٥٦,٠ E ٤٤,٢٩,٠	١٢٣٧,٨	٦٠٧,٢	٤٠٠٠٠٨	جرداء
٢٠	N ٣١,٥٤,٣٠	٣٢٨,١	٥٧,٦	١٣٢٨٣	متوسطة

	E ٤٤,٢٩,١٠				
٢١	N ٣١,٥٤,٤٥ E ٤٤,٢٠,٣٥	١٠٩٢	١٤٢,٦	١٢٥٤٩٥	متوسطة
٢٢	N ٣١,٥٤,١٠ E ٤٤,٢٩,٥٠	٨٤٥,٧	٣٩٢,٣	٢١٧٣٧٣	متوسطة
٢٣	N ٣١,٥٣,٥٠ E ٤٤,٢٩,٤٠	١٤٤٠,٩	٥٠٣,٨	٤٧٤٢٨٢	متوسطة
٢٤	N ٣١,٣٨,١٠ E ٤٤,٣٠,٥٨	٤٢٨,٢	٦٤,٢	٢١٩٠٣,٩	جرداء
٢٥	N ٣١,٣٧,٢٤ E ٤٤,٣٣,٠	٥٥٩,٨	١٠٥	٣٢٠٩١,٨	جرداء
جزر شط العباسية					
١	N ٣٢,١٢,٠ E ٤٤,٢١,٥٥	١٢٥٨,٤	١٢٧,٥	٩٧٨١٥,٨	جرداء
٢	N ٣٢,١٠,١٠ E ٤٤,٢٢,٢٥	١٣٥٨,٣	١٢٣,٠	١٣٢٩١٩,٧	قليلة
٣	N ٣٢,٩,١٠ E ٤٤,٢٢,٢٦	٧١٧,٦	١٠٣,٤	٤٧٧٨٤,٧	شبه كثيفة
٤	N ٣٢,٨,٤٦ E ٤٤,٢٢,٣٤	٩٧,٢	٤١,٦	١٤٣٦,٤	كثيفة
٥	N ٣٢,٨,٣٥ E ٤٤,٢٢,٣٥	٧٥٥,٤	٢٠٩,١	١٠٢٧٧٩,٣	كثيفة
٦	N ٣٢,٨,١٠ E ٤٤,٢٢,٤٥	١٣٠١,٨	٣٠١,١	٢٧٨٩٥٠	جرداء
٧	N ٣٢,٧,٥٦ E ٤٤,٢٢,٥٥	٢٥٨,٣	٦٥,٢	١١٠٦١	جرداء

٨	N ٣٢,٤,٢٠ E ٤٤,٢٨,٥٠	٥٥٤,٠	٧٨,٢	٢٩٧٤٥,٦	جرداء
٩	N ٣٢,٣,٥٨ E ٤٤,٢٩,٥٠	٧٦,٨	١٧,٠	٦٩٩,٤	جرداء
١٠	N ٣٢,٣,٤٠ E ٤٤,٣٠,٥٣	٥١,٣٥	٩٥,١	٢٩٢١٢	جرداء
١١	N ٣٢,٣,٦ E ٤٤,٣١,١٥	٤٢١,٦	٦٠,١	١٦٨١٢	قليلة
١٢	N ٣٢,١,٥٥ E ٤٤,٣٢,٣٠	٢١٨,٣	٢٨,٥	٢٧٠١,٥	جرداء
١٣	N ٣٢,١,٤٧ E ٤٤,٣٢,٣٢	١٥٢,٦	٣٥,٤	٣٨٠٢,٤	متوسطة
١٤	N ٣٢,٠,٤٩ E ٤٤,٣٢,٤٥	١٣٣,٢	١٦,٧	٢٣٣٧,١	متوسطة
١٥	N ٣٢,٠,٤٥ E ٤٤,٣٢,٤٥	١٧٢,٦	٢٢,٨	٢٩٦٧,٠	كثيفة
١٦	N ٣٢,٠,٤٢ E ٤٤,٣٢,٤٥	١٨,٨	٢٤,٣	٣٦٢,٨	جرداء
١٧	N ٣٢,٠,٣٩ E ٤٤,٣٢,٤٥	٦٩,٠	١٤,٦	٨٤١,٨	متوسطة
١٨	N ٣٢,٠,٧,٣٠ E ٤٤,٣٢,٤٠	١٧,٥	٥,٣	٥٩,٠	جرداء
١٩	N ٣١,٥٩,٠ E ٤٤,٣٤,٢٤	١١٠٤,٧	٢٩٤,٨	٢٢١٤٧٨,٨	جرداء
٢٠	N ٣١,٥٨,٤٨ E ٤٤,٣٤,٢٨	٥٣٢,٥	٦٤,٣	٢٤٦٦٣,٦	جرداء

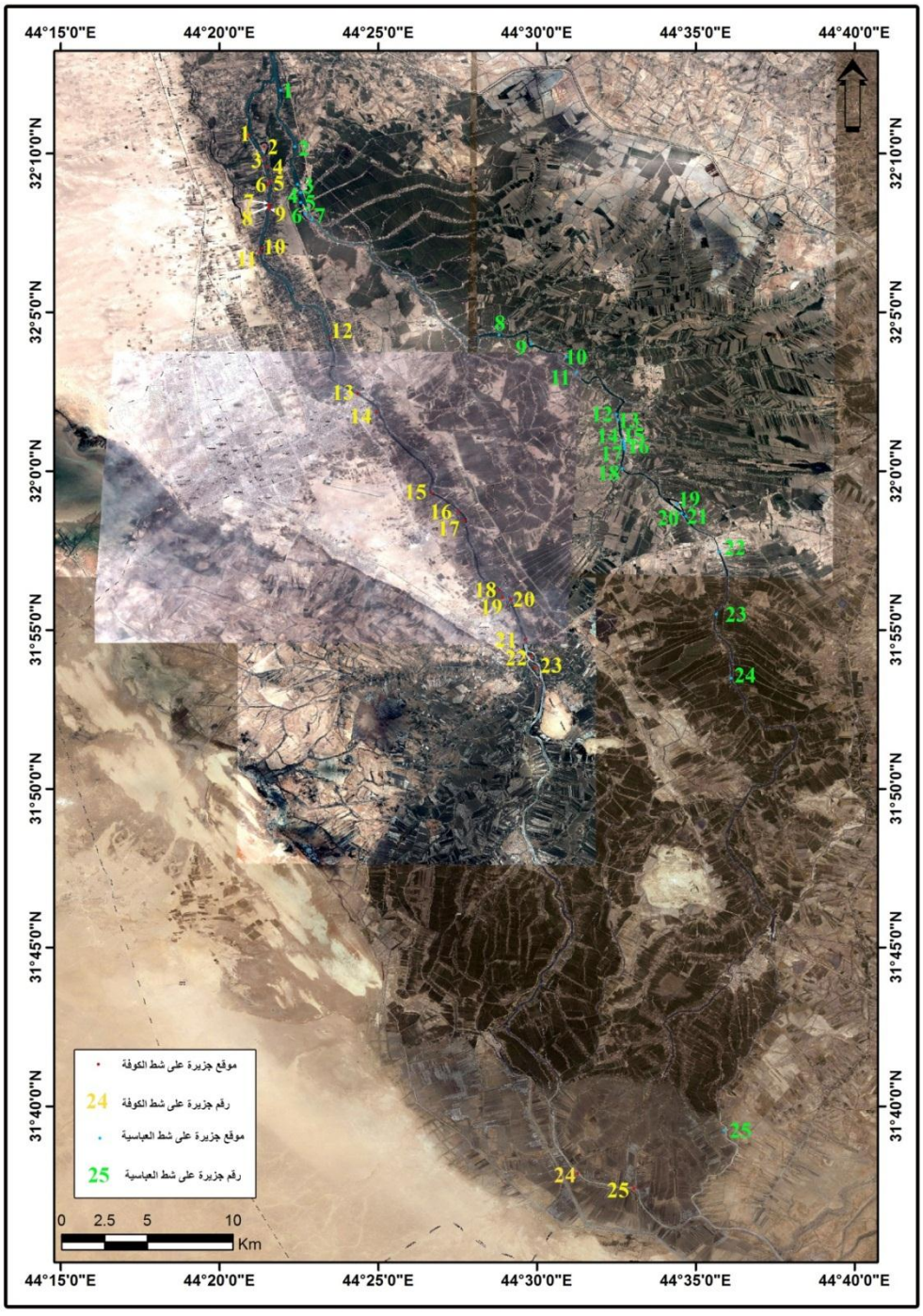
٢١	N ٣١,٥٨,٤٠ E ٤٤,٣٤,٤٠	٣٧٧,٨	٩٦,٧	٢٥٣٨٥,٧	متوسطة
٢٢	N ٣١,٥٧,٢٨ E ٤٤,٣٥,٤٧	١١٣,٣	٢٠,٢	١٠٦٥,٩	جرداء
٢٣	N ٣١,٥٥,٣٢ E ٤٤,٣٦,٤٠	٢٠٧,٢	٧٧,٠	٨٥٥٥,٥	كثيفة
٢٤	N ٣١,٥٣,٢٠ E ٤٤,٣٦,١٠	٢٩٥,١	٤٥,٩	٧٧٥٤	كثيفة
٢٥	N ٣١,٣٩,٥٢ E ٤٤,٣٦,٤٦,٣٠	٣٧,٥	٩,٦	٢١٣,٢	كثيفة

المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على المرئية الفضائية Landsat 8 Global Land Survey 2016 ومخرجات برنامج Arc View Version 10.3.1 .

يتبين من جدول (٣) أن الجزر النهرية تتباين في مساحتها بين جزيرة وآخرى لكلا الشطين حيث بلغت أكبر مساحة جزيرة في شط الكوفة (٤٧٤٢٨٢م^{٢}) هي جزيرة الحفارة أما أقل مساحة فهي جزيرة ال شطب حيث بلغت مساحتها (٩٩١٩،٥ م^{٢}) بينما أكبر جزيرة في شط العباسية هي جزيرة الحوانيين حيث بلغت(٢٢١٤٧٨،٨م٢) واقل مساحة هي جزيرة ال محسن حيث بلغت مساحتها (٥٩م^{٢}).

خريطة (٤)

مواقع الجزر النهرية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية ٢٠١٦ Global Land Survey Landsat

صورة (٣)

جزيرة نهرية في ناحية الصلاحية في مجرى شط العباسية

المصدر: الدراسة الميدانية تاريخ التقاط الصورة ١٥/ ٣/ ٢٠١٧.

٢. الكتوف الطبيعية Natural Levees:

تّعد الكتوف أراضي مرتفعة نتيجة للفيضانات عندما يكون التصريف النهري كبير وعدم قدرة القناة النهرية لأستيعاب هذا الحجم من التصريف مما يؤدي إلى أنسياب الفائض المائي إلى المناطق التي تجاور القناة المائية على ضفتي النهر على مساحات واسعة من أراضي السهل الفيضي حيث تتناقص سرعة المياه بشكل تدريجي مما يترتب عليه ترسيب الحمولة بشكل تدريجي أيضاً تترسب الرواسب الخشنة في مقدمة عملية الترسيب لتكون مجاورة للقناة النهرية ومن ثم تترسب الرواسب الاخرى بشكل يتناسب مع قدرة المياه على حملها التي تكون الأراضي المجاورة إلى مجرى المائي هي أكثر عرضه لعمليات الترسيب[١٤]، ومن خلال تكرار عملية الفيضانات تتكون الأكتاف الطبيعية نتيجة لتراكم الرواسب المنقولة إليها، تمتد الأكتاف الطبيعية بشكل طولي مع مجرى شط الكوفة وشط العباسية حيث تتراوح أتساع الأكتاف الطبيعية بحدود الكيلو متر إلى كيلو مترين أما أرتفاعها فيكون بحدود (٣م)، تؤثر المنعطفات والألتواءات النهرية في الأكتاف الطبيعية حيث تعمل على نحت وقطع أجزاء منها، حيث تكون الأكتاف الطبيعية ذات الرواسب

الناعمة أكثر عرضة للتدمير بالفيضانات من الأكتاف التي تكون نسبة الرواسب الحسنة فيها كبيرة. أنظر صورة (٥).

صورة (٤)

الكتوف الطبيعية في منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية تاريخ التقاط الصورة ١٥/ ٣/ ٢٠١٧.

٣. دالات البثوق Splays of Emanation

تتكون نتيجة أندفاع التيار المائي القوي في أماكن الضعف في الأكتاف الطبيعية للنهر خاصة في أوقات الفيضانات فينتج عن ذلك أختراق للكتف الطبيعي يظهر بشكل كسر او (ثلمة) في أمتداد الكتف الطبيعي للنهر حيث يوفر فرصة لأندفاع مياه الفيضانات عبر الكسر بقوة، هذه المياه تعمل على حفر قنوات طينية ذات أحجام متباينة وغير منتظمة في كتف النهر الطبيعي حيث تدفع إلى حوض صغير نسبياً ليتم ترسيب الرسوبيات التي حملتها المياه المندفعة في هذه الكسرات على شكل لسان الى السهل الفيضي المجاور[١٥]، من خلال الدراسة الميدانية تبين أن هذه الدالات بحالة نمو متطورة كما يتضح من الصورة (٦) بالنسبة لما وجد منها على جانبي شط الكوفة والعباسية.

صورة (٥)

ظاهرة دالات البثوق في منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية تاريخ التقاط الصورة ١٥/ ٣/ ٢٠١٧.

الهوامش

الكتب

١. ابو العينيين ، حسن، اصول الجيومورفولوجيا، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٩٥م .

٢. البحيري، صلاح الدين ، اشكال الارض، دار الفكر، دمشق، ١٩٧٩م.

٣. السنوي ، سهل ، الجيولوجيا العامة الطبيعية والتاريخية، ط١، جامعة بغداد، ١٩٧٩م.

الرسائل والاطاريح

١. التميمي ، عماد صكبان ، تباين مستوى الماء في مجرى نهر الفرات اعلى واسفل سدة الهندية واثره في كتوف النهر الطبيعية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد.

٢. الجوذري ، علي حمزة ، اثر العمليات الجيومورفية في تشكيل المظهر الارضي لناحية الشنافية، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٤م .

٣. الزيادي ، زينب صالح ، هيدروجيومورفية شط الديوانية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة الكوفة ،كلية الآداب،٢٠١٣م.

٤. الشمري ، اياد عبد علي سلمان ، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٨م.

٥. المنصوري ، محمد حسين ، جيومورفولوجية شط الحلة من مركز محافظة بابل وحتى ناظم صدر الدغارة، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة القادسية ، كلية الآداب ،٢٠٠٨م.

الدوريات والمجلات

١. جاد ، طه محمد ، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر السهل الفيضي مع دراسة عن النيل في مصر الوسطى، نشرة دورية محكمة تغنى بالبحوث الجغرافية، قسم الجغرافية، جامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ١٣٢، ١٩٨١م.

٢. سلامة ، حسن رمضان ، التحليل الجيومورفولوجي للخصائص المورفومترية للاحواض المائية في الاردن، دراسة العلوم الانسانية، مجلد ٧، العدد ١١، ١٩٨٠، ص١٠٣.

٣. العذاري ، احمد عبد الستار ، التحليل الجيومورفولوجي للخصائص الموفومترية لمنعطفات نهر الفرات (دراسة تطبيقية لمحافظة الانبار)، مجلة أوروك للعلوم الأنسانية ، العدد الأول ،٢٠٠٨ م .

٤. عمران ، انتظار مهدي ، جيمورفولوجية الجزر النهرية في شط الهندية، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العدد ٢٣، ٢٠١٥م.

المصادر الاجنبية

1- Miller, J. Fluvial Processes in geomorphology, freeman co, San Francisco, 1964.

الهوامش:

(١) احمد عبد الستار العذاري، التحليل الجيومورفولوجي للخصائص المورفومترية لمنعطفات نهر الفرات (دراسة تطبيقية لمحافظة الانبار)،مجلة اوروك للعلوم الانسانية، العدد الاول، ٢٠٠٨م، ص٣.

(٢) عماد صكبان التميمي، تباين مستوى الماء في مجرى نهر الفرات اعلى واسفل سدة الهندية واثره في كتوف النهر الطبيعية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص٦٤-٦٥.

(٣) علي حمزة الجوذري، اثر العمليات الجيومورفية في تشكيل المظهر الارضي لناحية الشنافية، رسالة ماجستير (غير منشورة٩ن كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٤، ص١٢٢.

(٤) حسن ابو العينينن اصول الجيومورفولوجيا، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٩٥، ص٤١٠.

(٥) هي نسبة طول النهر الحقيق الى اقصر مسافة يسلكها النهر بين نقطتين من مجرى النهر.

(٦) زينب صالح الزيادي، هيدروجيومورفية شط الديوانية،رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الكوفة ،كلية الآداب،٢٠١٣م، ص١٥٠-١٥١.

(٧) انتظار مهدي عمران، جيمورفولوجية الجزر النهرية في شط الهندية، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العدد ٢٣، ٢٠١٥، ص١.

(٨) طه محمد جاد، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر السهل الفيضي مع دراسة عن النيل في مصر الوسطى، نشرة دورية محكمة تغنى بالبحوث الجغرافية، قسم الجغرافية، جامعة الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ١٣٢، ١٩٨١، ص١٧.

(٩) محمد حسين المنصوري، جيومورفولوجية شط الحلة من مركز محافظة بابل وحتى ناظم صدر الدغارة، رسالة ماجستر (غيرمنشورة)، جامعة القادسية، كلية الآداب،٢٠٠٨م، ص١١٨.

(١٠) صلاح الدين البحيري، اشكال الارض، دار الفكر، دمشق، ١٩٧٩م، ص١٥٧.

(١١) انتظار مهدي عمران، مصدر سابق، ص٤.

(١٢) اياد عبد علي سلمان الشمري، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠٠٨م، ص١١٣.

(١٣) اياد عبد علي سلمان الشمري، المصدر نفسه، ص١١٣.

(١٤) سهل السنوي، الجيولوجيا العامة الطبيعية والتاريخية، ط١، جامعة بغداد، ١٩٧٩م، ص٢١٣.

(١٥) حسن رمضان سلامة، التحليل الجيومورفولوجي للخصائص المورفومترية للاحواض المائية في الاردن، دراسة العلوم الانسانية، مجلد ٧، العدد ١١، ١٩٨٠، ص١٠٣.

Abstract

The study deals with the stream of Euphrates river represented by its two branches Shatt Al-Kufa and Shatt Al-Abbasiyah and between Al-Kifel to the North and Al-Shinafiyah to the South. The study concentrates on the geomorphological features of the river stream within its..... due to its great importance and effect on the river shape and activities.