بعض المظاهر الجيومورفولوجية لنهر دجلة ما بين قريتي الدوجمة والسندية في قضاء الخالص /محافظة ديالى

د.اسحق صالح العكام نجاح صالح هادي
جامعة بغداد - كلية التربية للبنات

خلاصة البحث
التباين في المقاطع العرضية ونشاط العمليات الجيومورفولوجية ادى الى تكوين اشكال جيومورفولوجية كالمنعطفات النهرية والجزر النهرية في المجرى المائي في منطقة الدراسة
حيث اظهرت الدراسة وجود ثلاثة منعطفات نهرية هي منعطف السندية بطول 4723م وموجة انعطاف 3599 م وبمعدل عرض 267,6 م ومنعطف زنبور بطول 11374م وموجة انعطاف 7110 م ومعدل عرض 307,5م ومنعطف الدوجمة بطول 5876م وموجة انعطاف 4982م ومعدل عرض 313,4م ،هذا التباين سببه التغيير في نشاط عمليات التعرية والترسيب الامر الذي ادى الى وجود تباين في طول المجرى المنعطف
واظهرت الدراسة ان ثنية الدوجمة هي الثنية الوحيدة المتناظرة في حين لم تظهر صفة التناظر في بقية الثنيات الاخرى الموجودة في منطقة الدراسة
كما اظهرت الدراسة وجود 7 جزر نهرية في المجرى المائي تتباين في خصائصها وابعادها واشكالها حيث تراوحت اطوالها مابين 518 ــ2383م وبنسبة استدارة مابين 12,75 ــ27,02 كما انه تبين ان جميع الجزر دائمية.
الكلمات المفتاحية: نهر دجلة ،المظاهر الجيومورفولوجية

Geomorphological Phenomena of the Tigris River between Dojama and Sindia Villages, Al Khalis District, Diyala Province

Dr. Ishaq Salih Mahdi Al -Akkam Najah Salih Hadi Al-Zuhairee
University of Baghdad - College of Education for Women

Abstract
Differences in transversal sections and activities of geomorphological operations led to forming geomorphological shapes as river turns and river isles in watercourse in the area of study. The study showed three river turns that are Sindia turn with length 4723m, turn wave 3599 average width 267.6, Zanbour turn length 11374m, turn wave 7110 average width 307.5m,and Dojama turn with length 5876m, turn wave 4982m average width 313.4m. This difference is caused by the activity of erosion and sedimentation that led to the appearance of the length rivers turn.

The study showed that the turn of Dojama is the only corresponding turn, whereas the phenomena of corresponding never appeared in other turns in the area of study. The study also showed seven river isles in watercourse differing in aspects, dimensions, and shapes which length rates between 518-2383m with a curve 12.75-27.0; also, it showed that all these isles are permanent.
Keywords: Tigris River, Geomorphological Phenomena

المقدمة
تهتم الدراسات الجغرافية الحديثة بتحديد وتحليل وتفسير الظواهر التي تشغل حيزاً من سطح الأرض، من خلال منهجية أصيلة وخطوات علمية ومقاييس دقيقة وأوصاف وبيانات صادقة، من اجل فهم الظاهرة والتنبؤ بتغيراتها المستقبلية.والجيومورفولوجيا بصفته علماً تطبيقياً يهتم بدراسة المظاهر الجيومورفولوجية لسطح الأرض والعمليات الجيومورفولوجية التي أدت إلى تكونها، حيث يدرك الجغرافيون أكثر من غيرهم بأن هذه الظواهر تتفاعل وترتبط بعلاقات يعد الوقوف عليها وتصنيفها وتفسيرها وتحديدها على الخرائط واحدة من مهامهم العملية المعاصرة.
تعد المنعطفات والجزر النهرية من الظواهر الجيومورفولوجية المهمة في مجرى نهر دجلة، لاسيما أن هذا النهر من أكثر المناطق إرتباطاً باستقرار الإنسان ونشاطاته المختلفة، ولهذه المظاهر الجيومورفولوجية ظروفها وخصائصها

التي تميزها عن بقية الظواهر الأخرى، وهذه الظروف تختلف من منطقة لأخرى بما يوسع أو يقنن من انتشارها وما يتبع ذلك من آثار ايجابية أو سلبية على مجرى النهر وخصائصه المورفومترية.

مشكلة الدراسة : ــ هل تؤثر الاشكال الجيوموروفولوجية الموجودة في منطقة الدراسة على مجرى النهر وفعالياته الطبيعية؟

فرضية البحث: ــ تعد المظاهر الجيوموروفولوجية من الاشكال الجيومورفولوجية الارضية التي تكونت نتيجة فعاليات مجرى النهر المختلفة؟

اهداف الدراسة

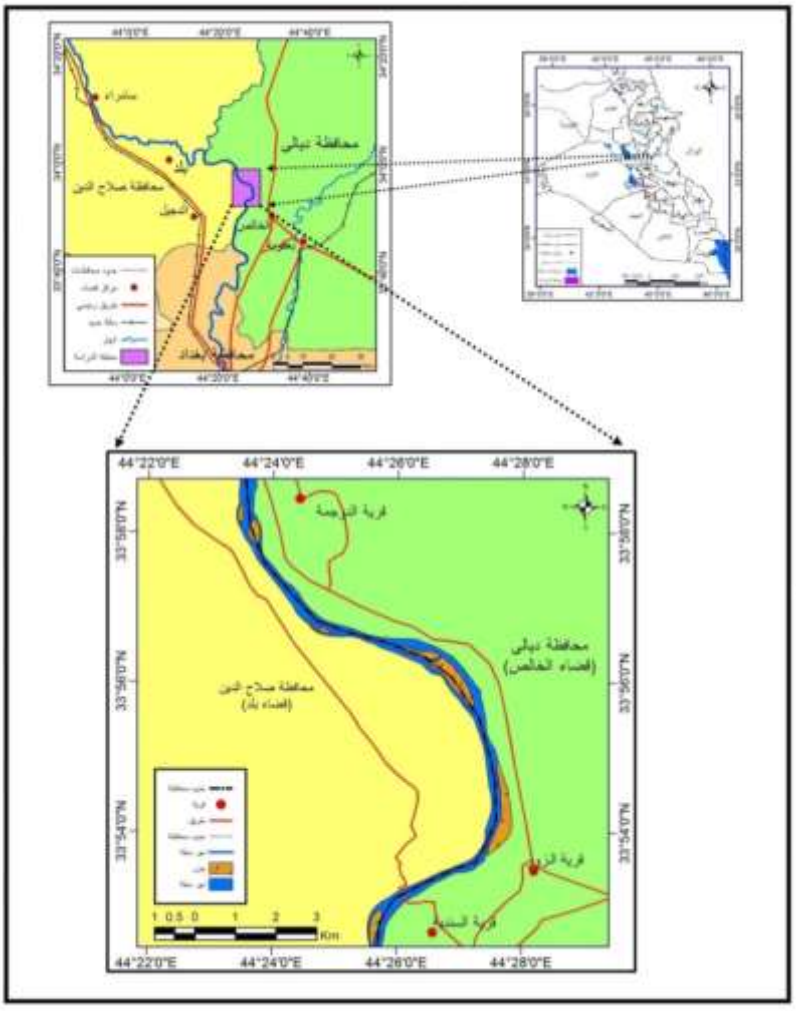
1ـالكشف عن العوامل والعمليات الجيومورفولوجية التي أدت إلى تكوين المظاهر الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وتحليل خصائصها المورفومترية.

2ـدراسة الاشكال الجيومورفولوجية وتحليلها وتحديد اسباب نشؤها ومن ثم تأثيرها على تغيير ابعاد المجرى.

حدود الدراسة: ــ

الحدود المكانية: تمتد حدود منطقة الدراسة لتشمل مجرى نهر دجلة من قرية الدوجمة وصولا الى قرية السندية التابعة اداريا لقضاء الخالص احد اقضية محافظة ديالى والواقع في الجزء الغربي من سهول ديالى وبطول 21,97كم والتي تعتبر جزء من السهل الرسوبي ،حيث تمتد فلكيا ما بين خط طول 44.22ـــ44.28 شرقا ودائرة عرض 33.54 ـــ 33.58 شمالا ،وتمثل الحد الفاصل ما بين محافظة ديالى ومحافظة صلاح الدين كما في الخريطة (1).

خريطة (1)
موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق



المصدر: وزارة الري، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس 1: 1000000، لسنة 2012.

اولا: المنعطفات النهرية

ان للعمليات الجيومورفولوجية اثر كبير وواضح على طبيعة مجرى النهر حيث تعمل على تغيير خصائص المجرى عبر الزمن ،حيث يظهر نشاط هذه العمليات على طول المجرى المائي وعلى كلا الجانبين فتنشط عملية معينة في جانب يقابلها

ضعف لعملية اخرى في نفس الجانب وبالعكس فمثلا عندما تنشط عملية التعرية في جانب معين فهذا يعني ضعف عملية الترسيب في هذا الجانب ، في حين تنشط عملية الترسيب في الجانب المقابل، ومن مجمل نشاط العمليات الجيومورفولوجية السائدة في منطقة الدراسة مظاهر عدة اهمها المنعطفات (الالتواءات) النهرية .

وتعد ظاهرة الانعطاف ظاهرة عامة في جميع انهار العالم ،اذ لا توجد انهار مستقيمة تمام الاستقامة ،وان اطلقت عليها هذه الصفة ،فهي لا تخلو من وجود الانحناءات التي تتطور بمرور الزمن للوصول الى مرحلة الانعطاف.[1]

وكان يعتقد سابقا ان السبب الرئيس في حدوث الثنيات او المنعطفات النهرية هو ظهور عقبات تواجه النهر، في حين اثبتت الدراسات الحديثة ان اختلاف سرعة تيار النهر خلال قطاعه وقلة تلك السرعة في الجهات القريبة من القاع هو المسؤول عن تكوينها.[2]

من خلال الدراسة الميدانية تبين وجود تغييرات مورفومترية على طول المجرى في منطقة الدراسة ،وهذا التغيير سببه نشاط عمليات التعرية والارساب الامر الذي يؤدي الى وجود هذه التغييرات عبر السنين.

في منطقة الدراسة تم تحديد ثلاثة التواءات نهرية كما في الخريطة(2) والجدول (1):

1- ثنية الدوجمة : ينحرف عن الاتجاه العام لنهر دجلة باتجاه جنوبي غربي وبمدى 1032م وهو الادنى بين المديات.

2- منعطف زنبور : ينحرف عن الاتجاه العام للنهر باتجاه شمالي شرقي وبمدى 3546م وهو الاعلى بين المديات .

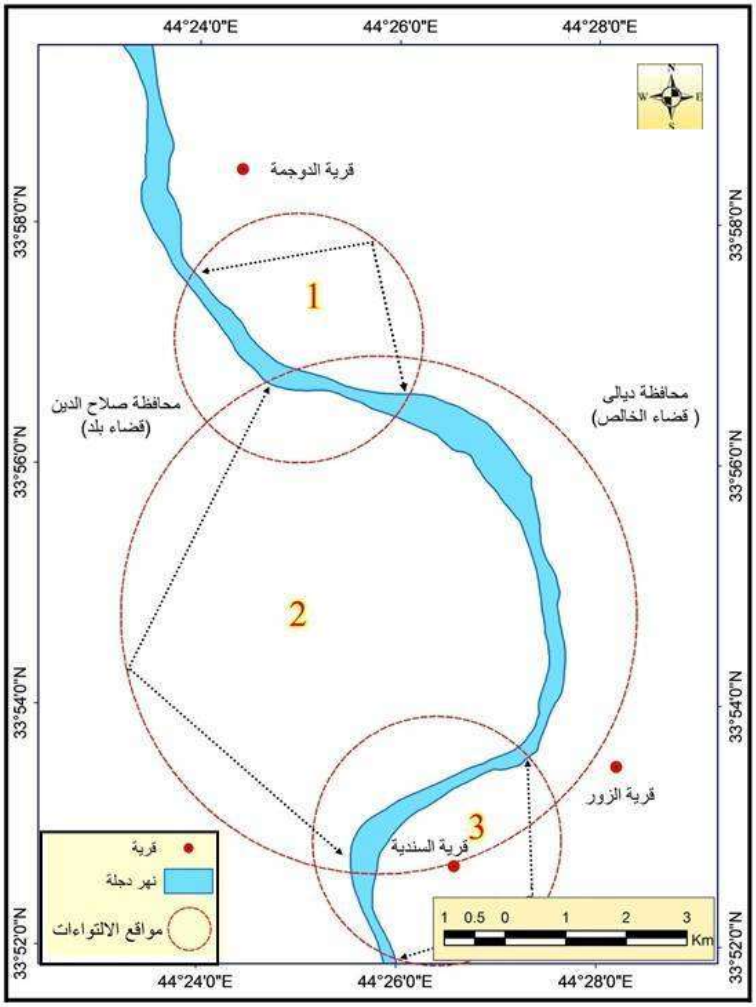
3- ثنية السندية :تنحرف عن الاتجاه العام للنهر باتجاه شمالي غربي وبمدى 1386م.

جدول (1) ابعاد المنعطفات والثنيات في منطقة الدراسة

ت	اسم المنعطف او الثنية	طول المجرى متر	طول موجة الانعطاف متر	نسبة التعرج	المدى	اتجاه التقعر
1	ثنية الدوجمة	5876	4982	1.18	1032	جنوب غرب
2	منعطف زنبور	11374	7110	1.61	3546	شمال شرق
3	ثنية السندية	4723	3599	1.31	1386	شمال غرب

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map9.3

خريطة(2) الالتواءات الموجودة في منطقة الدراسة



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map9.3

ومن القياسات المورفومترية التي تتناولها الدراسة:-

1- نسبة التعرج

من اجل معرفة طبيعة مجرى نهر دجلة في منطقة الدراسة من حيث التعرج والاستقامة تم تطبيق معادلة نسبة التعرج*[3] ومعامل الانعطاف sinuosity Ratio: هي نسبة طول النهر الحقيقي الى اقصر مسافة يمكن ان يسلكها النهر بين اي نقطتين من مجراه ،ويعد المجرى مستقيما straight اذا كانت النسبة 1،بينما يعد ملتويا sinuous اذا تراوحت النسبة بين (1ـــ1,5)،اما اذا زادت النسبة عن 1,5 فيعد المجرى منعطفا meandaring.[4]

قد تم الاعتماد في تحديد قيم الانعطافات النهرية على مرئية فضائية لعام 2013 حيث تم تقسيم منطقة الدراسة بالاعتماد على وجود المنعطفات النهرية الى 3 منعطفات ثم قياسها وتحديدها من الشمال الى الجنوب كما في الخريطة (2) .

ومن الجدول(1) نجد ان معدل او نسبة التعرج تساوي(1,29) لسنة 2013 وبالاعتماد على هذه القيم المستخرجة يمكن القول ان النهر يتميز بالتعرج في هذا الجزء من النهر.

وبعد استخراج نسبة التعرج لكل منعطف تبين انه هنالك اختلاف وتباين في معدل التعرج من منعطف لأخر ، حيث وجد ان نسبة التعرج لثنية الدوجمة هي 1,18 ولمنعطف زنبور هي 1,61 ولثنية السندية 1,31 ،هذا التباين في النهاية يرجع سببه الى زيادة طول المنعطف على طول محوره.

ويمكن اجمال انعطاف المجرى الى عدة اسباب هي:

1- استمرار عملية النحت في الجوانب المقعرة مع زيادة فيما يترسب من رواسب وحمولة نهرية على الجوانب المحدبة ،الامر الذي يؤدي الى زيادة طول المجرى في منطقة الدراسة.

2- وجود الجزر النهرية في المجرى والتحام بعضها مع بعض في بعض الاجزاء بأحد جانبي المجرى يؤدي الى ارتداد التيار المائي بعد ارتطامه بالجوانب وبالتالي فهذا سيؤدي الى زيادة عملية النحت وتكوين المنعطف مع مرور الزمن.

3ـ التباين في حجم التصريف من سنة الى اخرى ومن موسم الى اخر مما يزيد من العمليات الجيومورفولوجية مؤديا الى حدوث الالتواءات.

2- معيار المدى

هو المسافة المستقيمة بين قمة المنعطف او الالتواء النهري بين منتصف طول موجة الانعطاف.[5]

ويعتبر معيار المدى من المتغيرات المهمة جدا التي تساعد في تحديد اتجاه العمليات الجيومورفولوجية في الالتواءات النهرية من خلال تحديد اتجاه المنعطف .

ومن خلال الجدول (2) نجد ان قيمة المدى تتراوح ما بين اعلى قيمة 3546م في التواء زنبور وادنى قيمة 1032 م في التواء الدوجمة ،حيث يصل الى 3546 م في منعطف زنبور ويكون تقعره باتجاه شمال شرقي ،اما في ثنية الدوجمة يصل الى 1032م باتجاه جنوبي غربي ،وفي ثنية السندية 1386م باتجاه شمالي غربي مما يدل على ان مجرى النهر في منطقة الدراسة يتجه نحو الشمال الشرقي اكثر من اتجاهه نحو الشمال والجنوب الغربي وهذا يرتبط بجيولوجية المنطقة ووضعها الطبوغرافي الذي تم ذكره سابقا فضلا عن الاختلاف في نشاط العمليات الجيومورفولوجية النحتية والارسابية .وهذا يعني ان قيمة المدى تختلف بشكل واضح للعيان بين المجاري الملتوية في منطقة الدراسة

جدول (2) درجة انحراف المجرى واتجاهه

رقم الالتواء	درجة انحراف المجرى	المدى	اتجاه التقعر
1	48	1032	جنوب غرب
2	112	3546	شمال شرق
3	58	1386	شمال غرب

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map9.3

3- نسبة التناظر

يتم مقارنة اطراف المنعطفات عن طريق استخدام معادلة Whitesell[6]ومن خلال النظر الى الجدول (3) الذي يمثل قياس قيم نسبة التناظر ،يمكن القول ان صفة التناظر او عدمها للمنعطفات في منطقة الدراسة تختلف من مكان الى اخر ،وتتراوح قيمة معيار التناظر بين (45%–55%)،وتعد غير متناظرة اذا قلت النسبة او زادت عن ذلك .[7]

نجد ان هذه النسب عند الطرف(س) لمنعطفات منطقة الدراسة تبين ما يلي:

1- تدل على وجود تناظر في ثنية الدوجمة حيث تظهر نسبة التناظر لثنية الدوجمة (45,6%) اي ان النسبة تقع بين (45%-55%) وهي نسبة التناظر.

2- يظهر منعطف زنبور وثنية السندية عدم وجود تناظر بسبب تجاوز النسبة فيهما عن حدود التناظر حيث تبلغ النسبة لمنعطف زنبور (60,02%) وثنية السندية (65,14%) وهذه النسب تدل على ان هذا الجزء من المجاري المنثنية المذكورة قد وصلت الى مرحلة التناظر في مرحلة من مراحل التطور ،ولكنها تجاوزت هذه النسبة نتيجة لعملية النحت النشطة التي

ادت في نهاية الامر الى تراجع الضفة المقعرة مما يسبب زيادة ملحوظة في طول الجزء(أ) مقارنة بطول الجزء (ب) الذي يكون محددا في المنعطفات كونه يمثل جزء من المجرى المنعطف .

جدول (3) قيم نسبة التناظر

رقم المنعطف	س		نسبة التناظر %	ص		نسبة التناظر %
	أ	ب		أ	ب	
1	1405	1676	45.6	1991	1572	55.87
2	2123	1414	60.02	2344	1543	60.30
3	1482	793	65.14	1497	1140	56.76

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map 9.3

اما في الطرف (ص) نجد ما يلي :

1- يتصف التواء الدوجمة الذي تبلغ نسبته 55,87 بالتناظر كما في الجدول (نسبة التناظر)

2- عدم التناظر في الطرف (ص) لالتواءات زنبور والسندية حيث بلغت نسبتها 60,30 ، 56,76 على التوالي.

مما تقدم نستنتج :-

1- ان صفة التناظر موجودة فقط في التواء الدوجمة في الطرفين (س ،ص) وهو الالتواء الوحيد الذي ظهرت فيه صفة التناظر في منطقة الدراسة .

2- صفة عدم التناظر ظهرت في بقية التواءات منطقة الدراسة اذ تراوحت ما بين 60,02%– 65,14% في الطرف (س)، اما في الطرف (ص) فهذه النسبة تتراوح ما بين (56,76– 60,305%).

3- الالتواءات التي ظهرت فيها صفة عدم التناظر تكون قد وصلت في مرحلة معينة الى مرحلة التناظر ، الا ان التطور الحاصل عليها ادى الى تجاوز هذه الصفة بسبب نشاط عملية التعرية والنحت على الجوانب المقعرة من الالتواءات.

4- ان صفة معيار التناظر او عدمه للمنعطفات متباينة من منعطف الى اخر .

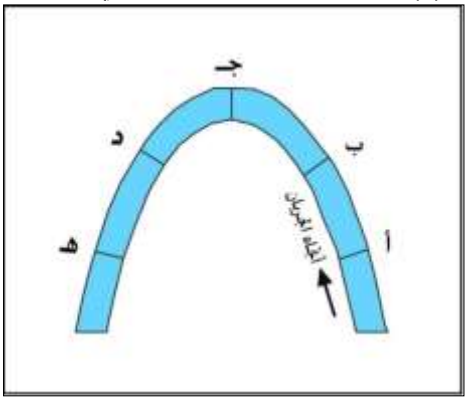
4- معيار طول موجة الانعطاف الى معدل عرض المجرى المنعطف

يستخدم هذا المعيار لبيان العلاقة الارتباطية ما بين طول موجة الانعطاف ومعدل عرض المجرى المنثني ونستخرج هذا المعيار من القانون التالي :

طول موجة الانعطاف / معدل عرض المجرى المنثني.(8)

ونتيجة لاختلاف العمليات الجيومورفولوجية السائدة في منطقة الدراسة ادى ذلك الى اختلاف اتساع المجرى في الالتواءات حيث تم قياس خمسة مواضع في كل التواء كما في الشكل(1)

شكل(1) نقاط قياس عرض المجرى في المنعطفات



(9)-Miller,J,Fluvial processes in Geomerpholgy,Freeman and co san Frarcisco, 1964, p.295.

ومن تحليل الجدول (4) نجد ان معدل عرض المجرى يأخذ بالتناقص والزيادة من مكان الى اخر بشكل متباين حيث يبلغ معدل عرض النقطة أ (210,8م) وفي نقطة ب يبلغ (359) ثم يتناقص مرة اخرى ليكون 274 في النقطة جـ و 233,6 في النقطة د ثم يأخذ بالزيادة في النقطة هـ ليصل الى 403,3م وهذا يدل على ان النهر يشهد تباين واضح لنشاط عمليات النحت الجانبي في بداية قمة المنعطف وزيادة للنشاط الارسابي في الجانب المحدب .

جدول (4) عرض المجرى المنعطف ومعيار طول موجة الانعطاف / معدل عرض المجرى

رقم المنعطف	عرض المجرى المنعطف / متر					معدل العرض / متر	طول موجة الانعطاف / متر	طول موجة الانعطاف ـــــــــــــــــــ معدل عرض المجرى المنعطف
	أ	ب	ج	د	هـ			
1	203	361	209	336	458	313.4	4982	15.8
2	285.6	424	152	216	460	307.5	7110	23.1
3	144	292	461	149	292	267,6	3599	13.4
المعدل	210.8	359	274	233.6	403.3	296.1	5230.3	

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map 9.3

كما يظهر اختلاف وتباين في طول موجة الانعطاف حيث تبلغ 4982 م،7110 م، 3599م للالتواءات الثلاثة المذكورة على التوالي نتج عن ذلك اختلاف في نسبة التعرج التي تتراوح ما بين (1,18 - 1,61) ، وقد وضعت نتائج القياسات لعرض المجرى المنثنيوطول موجة الانعطاف في الجدول (4) ويتضح وجود اختلاف في عرض الالتواءات في منطقة الدراسة وهذا الاختلاف يرجع الى الاختلاف في مكونات المواد التي تتكون منها الضفة ،حيث تتكون من مواد تتعرض للتآكل بصورة سريعة وغير متساوية خصوصا في الجوانب المقعرة بسبب سرعة التيارات المائية مما يؤدي الى زيادة حجم التقعر

ويظهر التباين واضح في معدلات عرض المجرى لكل التواء حيث يصل معدل عرض المجرى في التواء الدوجمة 313,4 م وفي التواء زنبور307,5 م والتواء السندية 267,6 م ونلاحظ ان اقل معدل لعرض المجرى هو 267,7 م لالتواء السندية ،واقصى معدل لعرض المجرى هو 307,5 م لالتواء زنبور بسبب زيادة عمليات التعرية النهرية .

ويرجع سبب هذا التباين في عرض المجرى هو التباين في العوامل المساعدة على التعرية والارساب على الضفة عند مواقع النقاط ، مما يؤدي الى حدوث ضيق واتساع في عرض المجرى عند نقاط القياس ويمكن القول ان الاجزاء من المجرى الملتوي التي ظهرت فيها زيادة في عرض المجرى بسبب نشاط عملية الارساب قياسا بنفس النقاط للالتواءات الاخرى التي لم تشهد اتساعا مماثلا بسبب وجود النبات الطبيعي وخصوصا القصب الذي ساهم في قلة عرض المجرى.

ومن خلال تطبيق قانون معيار قيمة طول موجة الانعطاف الى عرض المجرى المنعطف يبين ان هنالك اختلاف في هذه النسبة ، حيث تبلغ 15,8 في التواء الدوجمة و23,1 في التواء زنبور ،و13,4 في التواء السندية ان السبب في هذا التباين يرجع في الاصل الى اختلاف طول موجة الانعطاف للالتواءات حيث تزداد هذه النسبة مع زيادة طول موجة الانعطاف وبالعكس

ثانيا: الجزر النهرية

تعد الجزر النهرية من اهم المظاهر الجيومورفولوجية الموجودة في منطقة الدراسة واكثرها حيوية للانسان، فقد حضا نهر دجلة بكثير من الدراسات الجيومورفولوجية و الهايدرولوجية كما فرضت طبيعة المجرى الديناميكية الى متابعة تلك الدراسات ومتابعة التطورات الحاصلة والتغييرات للنهر من وقت لأخر .كما في الخريطة(3).

ميكانيكيات بناء الجزر وتطورها

تتطور الجزر النهرية في سلسلة متعاقبة من المراحل فالجزر غالبا ما تتكون في وسط المجرى المائي ولكن سرعان ما تتزحزح بصورة جانبية تدريجية باتجاه احد الضفاف القريبة ،وبذلك ينتج عن هذه الزحزحة الجانبية اتساع احد الجوانب على حساب الجانب الاخر. وبمرور الزمن يزداد الجانب الاول اتساعا حتى يستوعب مياه النهر كليا ويضمحل الثاني بصورة تدريجية فتزيد الرواسب وتطمره ويترك نهائيا وتلتحم الجزيرة بالسهل الفيضي.[10]

وبعد ظهور هذه الجزر فوق سطح الماء في مجرى النهر بشكل شبه دائم فأن الفيضانات الاستثنائية الشديدة كفيلة بتطوير هذه الجزر من خلال اضافة طبقة رقيقة من الرواسب المنقولة وبعد ترسيبها تجعل هذه الجزر اكثر ارتفاعا فوق مستوى سطح ماء المجرى وهكذا بتوالي الفيضانات الاستثنائية الشديدة فان الجزر تبنى تدريجيا افقيا وعموديا عن طريق ارساب الرواسب[11].

يجنح النهر لعملية الارساب على قاعه بسبب ضعف طاقته او ضعف كفاءة التيار المائي في نقل الحمولة النهرية ،ومن ثم فانه يرسب من حمولته لينتج عنها ما يسمى حاجز منتصف المجرى mid channel Bar مع زيادة الترسيب وبمرور الزمن فان هذا الحاجز يزداد عرضا ويتشعب عنده التيار المائي للمجرى ،وكلما زاد نمو هذا الحاجز راسيا فانه يعمل كسداد طبيعي يعيق حركة المياه وتقليل كفاءة التيار المائي.

يبنى هذا الحاجز في موضع مسار اضعف تيار على القاع ويقع في الغالب هذا الموضع في وسط المجرى تقريبا بينما يقع هذا الحاجز في الجوانب المحدبة في المنعطفات النهرية(12) .

يمكن القول ان حدوث هذه الميكانيكية بصورة ديناميكية يؤدي الى تكوين الجزر النهرية ولاسيما منها الجزر الشريطية الصغيرة المساحة ولكن نادرا ما يحدث ان تستطيل هذه الجزر كثيرا او تستعرض في المجرى المائي للنهر ، ولكن لا يمكن الجزم ان هذه الميكانيكية هي الطريقة الوحيدة الموجودة لنشوء الجزر النهرية في منطقة الدراسة فهنالك ميكانيكيات اخرى اكثر تعقيدا واشد.

ابعاد واشكال الجزر

تتباين الجزر النهرية من حيث خصائصها وابعادها واشكالها تبعا لتأثير العمليات الجيومورفولوجية لذا فلا بدمن دراسة التغير الحاصل في هذه الخصائصوتحليلها تباعا ابتداءا من قرية الدوجمة شمال منطقة الدراسة وصولا الى قرية السندية جنوب منطقة الدراسة وذلك من خلال اجراء الدراسة الميدانية والقياسات اللازمة من الخرائط والصور الفضائية لعام2013وباستخدام برنامج Arc map 9.3 وذلك من اجل بيان التباين الحاصل في تطور الجزر النهرية الموجودة في مجرى النهر في منطقة الدراسة واتجاهاتها الجيومورفولوجية كما في الجدول (5).

تبين من خلال الدراسة الميدانية عام 2013 وجود 7 جزر نهرية * تميزت هذه الجزر النهرية باختلاف احجامها واشكالها وابعادها وقد تم قياس هذه الابعاد وبالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013 في حين تم قياس اشكال الجزر النهرية على اساس نسبة الاستدارة *. كما في الخريطة(3) و الجدول(5) الذي يبين خصائص الجزر النهرية في منطقة الدراسة لعام 2013.

حيث تراوحت نسبة الاستدارة على التوالي (26,83و43,12و14,75و19,28و19,62و15,69و27,02) فبعض الجزر النهرية ذات شكل طولي حيث اثر الحاجز ليشكل اساسا مناسب وملائم لبناء جزيرة في المجرى المائي بالغة الاستطالة ويرجح ان هذه الميكانيكية هي المسؤولة عن نشأة الجزرة فان وجود عائق في قاع المجرى يعترض التيار المائي ويعيق تعميق مجراه يؤدي الى تشعب المجرى للنهر عند هذا العائق ليكون النواة الرئيسية لبناء الجزرة فوقه كما هو الحال في الجزرة رقم 4و5و6

حيث تتميز بالطول الزائد والتواضع الشديد في العرض.

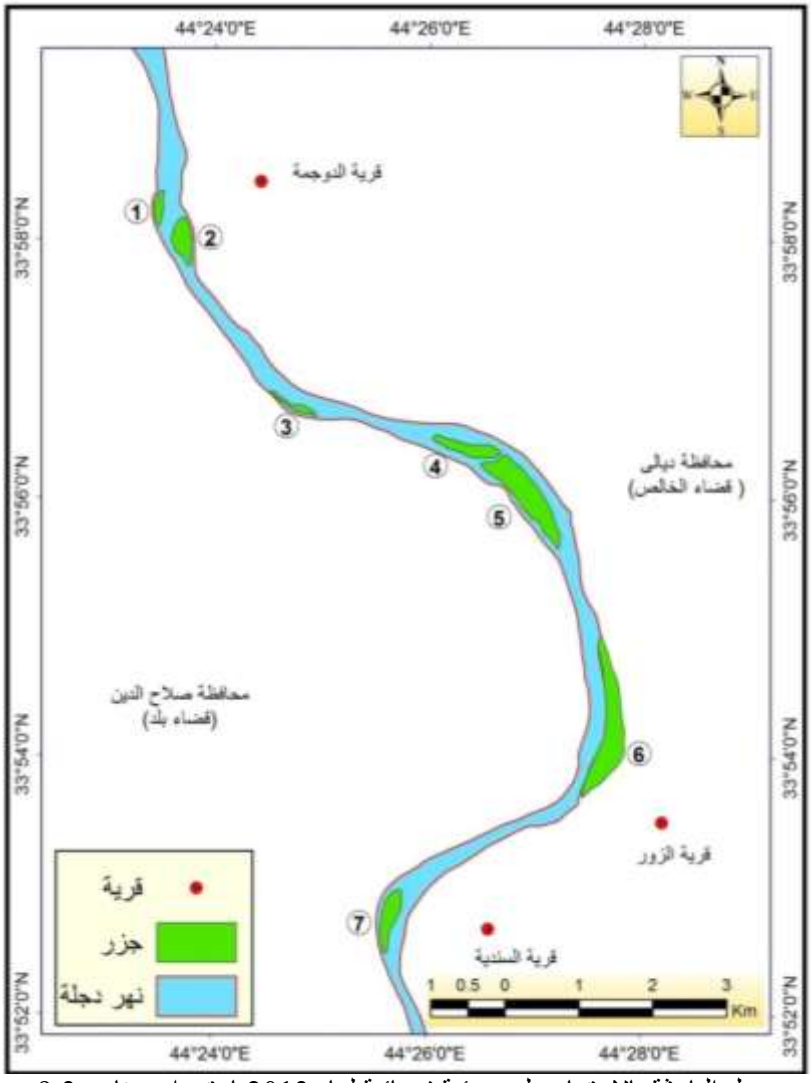
ومن ناحية اخرى فان هنالك بعض الجزر التي تشبه القوس في شكلها وتسمى جزرة قوسية الشكل حيث تتخذ احد جوانبها خطا مستقيما بينما يدور الجانب الاخر في شكل قوس كبير يتفق مع انحناء النهر في الثنية او قد يشغل تجويفا كبيرا في احد جوانب النهر ، تنشأ هذه الجزر كنقطة حاجزة قديمة old poinbal تكون قريبة على الجوانب المحدبة في المنعطفات النهرية الموجودة في المجرى المائي للنهر على حساب عملية النحت في الجوانب المقعرة للمنعطف فعندما تنمو هذه النقطة وخلال عملية تطور المنعطفات النهرية ،فانه في حالة حصول فيضان شديد او ارتفاع المناسيب للمياه وزيادة التصريف ينتج عن ذلك قطع الثنية النهرية قبل انتهاء تطورها وبذلك فان المجرى يكون قد تحول الى شعبتين الاولى منحنية تجري باتجاه الثنية والثانية تمر عبر رقبة الثنية ،ولعل جزيرة رقم 1 و7 من افضل امثلة هذا النوع من الجزر الموجودة في منطقة الدراسة .كما في الصورة (1)

الصورة (2) الجزرة النهرية رقم 7 في بداية قرية السندية

الدراسة الميدانية 2015/2/12

*نتيجة لعدم معرفة اسماء بعض الجزر تم ترقيمها من 1 الى 7.

خريطة(3)الجزر النهرية لعام 2013 في منطقة الدراسة



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013باستخدام برنامج Arc map 9.3

فضلاً عن ما تقدم ذكره سابقا فهنالك ميكانيكية اخرى تعد مسؤولة عن زيادة مساحة الجزر النهرية اكثر من مسؤوليتها عن نشوء الجزر وهي عملية التحام الجزر القريبة مع بعضها البعض حيث يتم اتصال اكثر من جزيرة صغيرة مع بعضها بسبب عملية الارساب فيما بينها خاصة وان هذه المواقع البينية بين الجزر غالبا ما تمثل مواضع يشهد فيها التيار المائي هدوء نسبي وزيادة الحمولة النهرية والترسيب وبذلك يؤدي الى التحام هذه الجزر مع بعضها بمرور الزمن وزيادة مساحتها نسبيا كما هو الحال بالنسبة للجزرة رقم 4و5.

وان سبب تكون هذه الجزر هو اتساع المجرى المائي على حساب عمقه وقلة انحداره ادى الى بطء الجريان وضعف حركة التيارات المائية وعدم قدرة النهر على نقل الحمولة النهرية ادت الى ترسيب المواد التي يحملها النهر لتتكون الجزر ولا سيما في اجزاء المنعطفات حيث تنشط عملية التعرية على جانب وعملية الترسيب على الجانب المقابل له وساعدت الظروف على نمو النباتات لاسيما القصب في هذه الجزر على ارتفاعات متباينة تتراوح ما بين 2ـــ 5 م ،وان جميع الجزر الموجودة هي جزر دائمية .

جدول (5)خصائص الجزر النهرية لعام 2013

ارقام الجزر	المساحة متر2	الطول متر	العرض متر	البعد عن الضفة اليمنى/ متر	البعد عن الضفة اليسرى/متر	المحيط / متر	نسبة الاستدارة	نوع الجزرة	شكل الجزرة
1	47347	518	139	20	237	1106	26.83	دائمية	طولية
2	132339	698	301	93	26	1596	43.12	دائمية	غير منتظمة
3	47234	759	112	14	168	1581	14.75	دائمية	شريطية

4	141746	1006	194	122	101	2138	19.28	دائمية	طولية
5	447011	1697	333	31	139	3696	19.62	دائمية	طولية
6	515532	2383	374	253	0	4996	15.69	دائمية	طولية
7	149279	940	254	25	122	2028	27.02	دائمية	غير منتظمة

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على مرئية فضائية لعام 2013 باستخدام برنامج Arc map 9.3

نستنتج مما تقدم ما يلي ومن خلال المقارنة بين المرحلتين :

1- نتيجة لنشاط عملية الترسيب على جانبي النهر وزيادة نواتج الاطماء ادى ذلك الى التحام بعض الجزر بأحد جانبي المجرى لتصبح جزء من النسيج الرسوبي للضفة .كما هو الحال في الجزرة رقم 5 لعام 2013 حيث التحمت مع الجانب الايسر للنهر في منطقة الدراسة لتكون جزء من الضفاف في حين ان الجزر النهرية رقم 6 لعام 1985 بدأت تتزحزح باتجاه الجانب الايسر للنهر في عام 2013 وقد تلتحم مع الضفاف في السنوات التالية.

2- تتعرض بعض الجزر للزيادة والنقصان في مساحتها مع مرور الزمن وبالتالي هذا سيؤدي الى تغيير في شكلها. كما في الجزرة رقم 4 لعام 1985 تعرضت الى زيادة في مساحتها واستطالة شكلها لتكون الجزرة النهرية رقم 6 في عام 2013.

3- تتعرض معظم الجزر الى التجزئة والانقسام ،فيؤدي ذلك في زوالها او تظهر جزر جديدة بدلا منها او في اماكن اخرى ،وهذا يعني اختلاف في عدد الجزر الموجودة من مدة الى اخرى. كما هو الحال بالنسبة للجزرة رقم 3 لعام 1985 حيث تجزئت الى جزئين لتكون الجزرة رقم 4 و5 لعام 2013 نتيجة لنشاط عمليات التعرية

4- تبين ظهور جزر نهرية جديدة في المجرى النهري كما هو الحال للجزرة رقم 3 لعام 2013 حيث لم تظهر في المرحلة الاولى لعام 1985.

5 - من خلال الدراسة الميدانية تم ملاحظة وجود جزرة نهرية موسمية بالقرب من جسر السندية لم تنمو النباتات عليها وقد تكونت نتيجة لانخفاض مناسيب المياه والقاء النهر لحمولته النهرية المنقولة على جانب النهر وهي لم تظهر في المرئية الفضائية لعام 2013 كما في الصورة (2)

الصورة(2) الجزرة الموسمية

الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/2/23

الاستنتاجات

1- يعد نهر دجلة متعرجا في منطقة الدراسة، حيث بلغت نسبة التعرج (1,29) والذي تضمن ثلاثة التواءات نهرية مع وجود اختلاف وتباين في معدل التعرج من منعطف لأخر ، حيث وجد ان نسبة التعرج لثنية الدوجمة هي 1,18 ولمنعطف زنبور هي 1,61 ولثنية السندية 1,31 ،هذا التباين في النهاية يرجع سببه الى زيادة طول المنعطف على طول محوره.

2- يعد تكون الجرز النهرية كنوع من التكيف تقوم به الانهار التي تجلب كميات كبيرة من الحمولة والرواسب والتي تصبح غير قادرة على حملها في حالة انخفاض التصريف المائي والتي تزيد عن قابلية النهر الامر الذي يؤدي الى القاء هذه الحمولة في مجرى النهر لتنمو وتستقر مكونة نواة الجزر في مجرى النهر.

3- احتوت منطقة الدراسة على 7 جزر نهرية دائمية الوجود ملتحمة ،ذات اشكال وابعاد وخصائص مختلفة تبعا لاختلاف ظروف وخصائص كل جزء من اجزاء المجرى المائي للنهر.

التوصيات

1- تكسية الضفاف في مواقع تكون الجزر وقمم المنعطفات النهرية ،مع صيانة التكسيات القديمة وايصالها الى مستوى المنسوب الحالي المنخفض لبروز نهاياتاها ونشاط عملية النحت في اسفلها.

2ـ عدم استغلال منطقة كتوف الانهار المعرضة للهدم في الاستخدامات المختلفة بمسافة امان لاتقل عن 10 م.

3ـ العمل المشترك والمتواصل مع الدوائر المعنية على ازالة وكري مجرى النهر من الرواسب والمفتتات النهرية.

قائمة الهوامش

1- اسامة خزعل الشريفي، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر دجلة بين جسر المثنى والجادرية واثرها في استخدام البشري ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن رشد ، جامعةبغداد،2007 ،ص 114.

2- peel, physical geography ,The English universities prss,landon,1965,p.78.

3- علي مصطفى كامل مرغنى ،التغييرات الحديثة لمجرى نهر النيل بمصر دراسة مورفومترية للفترة 1982الى عام 1997،ـمجلة البحوث والدراسات جامعة نبها ،2000 ،ص 14.

4-Smith ,david&petter stop ,The river basin,1sted Cambridge university press ,1978,p101.

5- ايناس نعيم هاشم ،تغيرات مجرى شط العرب ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الاداب ،جامعة بغداد ،2014،ص 177.

6- B.L whitesell, and others , changes in plan from the red river , McCurtain country Oklahoma Geological survey Vol -48 .N.5,1988, P.200.

7- L. Bruce, J. D. vitek, D. R. Butler; Change in the Plan form of The Red river Mc curtain county, Oklahoma, 1938-1984, Geological survey, Vol 48, N.5. October 1988. P199.

8-K.J.Gregory ,D.E.walling ,Drainage Basin from and process Geomorphological approach ,Edward Arnold ,landon ,1973,p.252.

9-Miller.J.,Fluvial processes in Geomorphology ,Freeman and co . sanFrarcisco,1964.p.295.

10-السيد السيد الحسيني ،الجزر النيلية بين نجع حمادى واسيوط ،الجمعية الجغرافية الكويتية ،الكويت،1988،ص 46.

11- طه محمد جاد ، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر السهل الفيضي ، نشرة دورية تعنى بالبحوث الجغرافية ، يصدرها قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد32، 1981،ص17.

12- محمد محمود طه، جيومورفولوجية جزر النيل الرسوبية في مصر ،المجلة الجغرافية العربية ،العدد 29 ،1997،ص 238.

قائمة المصادر

1- جاد ،طه محمد ، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر السهل الفيضي ، نشرة دورية تعنى بالبحوث الجغرافية ، يصدرها قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد32، 1981.

2- الحسيني، السيد السيد ،الجزر النيلية بين نجع حمادى واسيوط ،الجمعية الجغرافية الكويتية ،الكويت،1988.

3-الشريفي ، اسامة خزعل، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر دجلة بين جسر المثنى والجادرية واثرها في استخدام البشري ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن رشد ، جامعةبغداد،2007.

4- طه محمد محمود، جيومورفولوجية جزر النيل الرسوبية في مصر ،المجلة الجغرافية العربية ،العدد 29 ،1997.

5-مرغنى ، علي مصطفى كامل ،التغييرات الحديثة لمجرى نهر النيل بمصر دراسة مورفومترية للفترة 1982الى عام 1997،ـمجلة البحوث والدراسات جامعة نبها ،2000.

6-هاشم،ايناس نعيم،تغيرات مجرى شط العرب ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الاداب ،جامعة بغداد ،2014.

7- peel, physical geography ,The English universitiesprss,landon,1965.

8-Smith ,david&petter stop ,The river basin,1sted Cambridge university press ,1978.

9- B.L whitesell, and others , changes in plan from the red river , McCurtain country Oklahoma Geological survey Vol -48 .N.5,1988.

10- L. Bruce, J. D. vitek, D. R. Butler; Change in the Plan form of The Red river Mc curtain county, Oklahoma, 1938-1984, Geological survey, Vol 48, N.5. October 1988.

11-K.J.Gregory ,D.E.walling ,Drainage Basin from and process Geomorphological approach ,Edward Arnold ,landon ,1973.

12-Miller.J.,Fluvial processes in Geomorphology ,Freeman and co . san Frarcisco,1964.