جيومورفية الجزر النهرية في شط الهندية

م.م. انتظار مهدي عمران
جامعة بابل/ كلية التربية للعلوم الانسانية
entidharm@gmail.com

The Geomorphology of the River Islands in Al-Hindia River

Asst. Lecturer. Intidhar Mahdi Umran
University of Babylon / College of Education for Human Sciences

Abstract

This research deals with the River Islands in Al-Hindia River which flows in the two Governorates of Babylon and Kerbela and in the suburbs of Sadat Al-Hindia, Tuwaireej, and Al-Kifl. To clarify the various factors that led to their formation whether natural or human. It also tackles the geomorphology of the islands and their effects on the human activity concerning their utilization in agriculture, pasturing, and tourism.

الملخص:

تناول هذا البحث ظاهرة الجزر النهرية في مجرى شط الهندية الذي يجري ضمن محافظتي بابل وكربلاء، وضمن نواحي (سدة الهندية، طويريج، والكفل)، لغرض تحديد العوامل التي أدت إلى نشوءها وأنواعها، والعوامل المؤثرة في تكوينها سواء طبيعية وبشرية. وكذلك مورفولوجية الجزر النهرية وآثارها على النشاط البشري من ناحية استغلالها في الزراعة والرعي والسياحة. ويبلغ طول شط الهندية (65.18 كم)، وظهرت فيه (64) جزيرة، منها (34) جزيرة دائمية و(30) جزيرة ملتحمة.

المقدمة:

الأنهار عبارة عن جريانات مائية سطحية قنوية تنتمي إلى أحواض مائية محددة وذات خصائص متباينة مكانياً، وتمارس الانهار نشاطها الجيومورفي من حت ونقل وترسيب حيثما وجدت مع تباين حجم هذا النشاط حسب العوامل البيئية السائدة. وتعد الجزر النهرية احدى الأشكال الجيومورفية لعمليات الانهار ومنها الترسيب، وهي من الظواهر الجيومورفية المهمة لأي نهر. ولأرتباط الأنسان بالأنهار بصورة مباشرة، مما يؤثر على نشاط الأنسان وكيفية استغلاله.

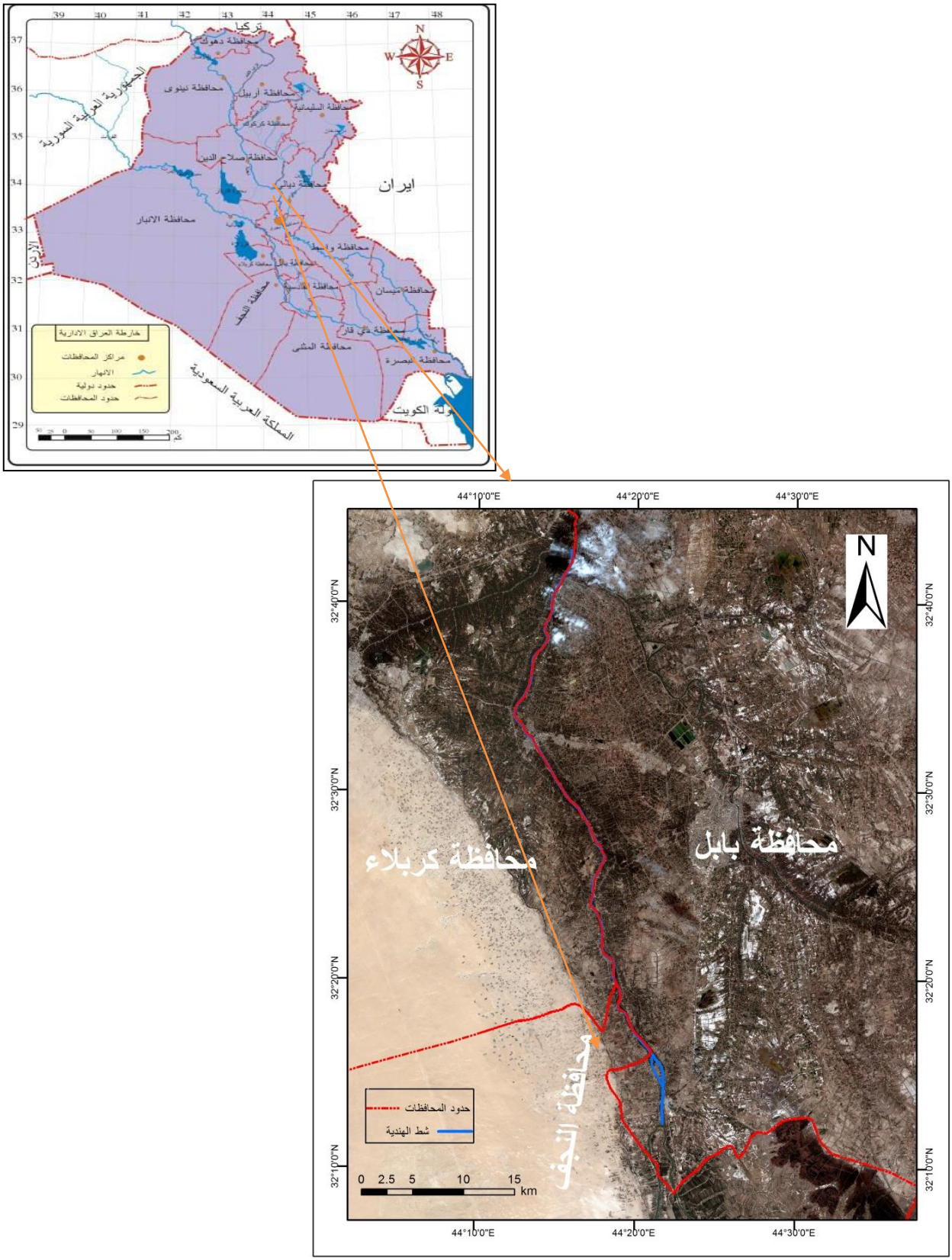
مشكلة البحث: ما أسباب تكون الجزر النهرية؟ والعوامل التي أدت إلى نشؤها؟ وما أثر الأنشطة البشرية في تطور واستغلال الجزر النهرية؟

فرضية البحث: تتباين الظروف في نشأة وتكوين الجزر منها الطبيعية والبشرية، وللنشاط البشري دور مهم في تطورها وايضاً استثمارها في الزراعة والرعي والسياحة.

أهداف البحث: دراسة الجزر كونها ظاهرة مهمة وملفتة للنظر، والكشف عن العوامل والعمليات التي أدت إلى نشوءها، وتحليل الخصائص المورفومترية، وتقييم استعمالات الأرض السائدة فيها.

حدود منطقة الدراسة: تقع ضمن مجرى شط الهندية، وضمن الحدود الإدارية لمحافظتي (بابل وكربلاء)، وبين دائرتي عرض (32َ.45°− 32َ.14°) شمالاً وخطي طول (44َ.12° − 44َ.25°) شرقاً. خريطة (1).

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: بالإعتماد على:

1 – الهيئة العامة للمساحة، خرائط طبوغرافية، مقياس 1:100000، بغداد، لسنة 1968.

2 – المرئية الفضائية، Land Sat 2007 ، بإستخدام برنامج (Arc View GIS 9.3).

المبحث الأول: جيومورفية الجزر النهرية:

أولاً: الجزر النهرية: River Island

هي حواجز تظهر في مجرى النهر تأخذ امتداداً طولياً مع مجراه، وتتكون من مواد عجز النهر عن حملها، وتتباين في موقعها، فمنها ما تكون وسطية ومنها جانبية، وتظهر هذه الحواجز بهيئة جزر ترتفع قليلاً عن مستوى الماء وتكتسب ارتفاعاً طفيفاً بصورة تدريجية نتيجة حالة الترسيب حول هذه الحواجز أو على سطحها أثناء مدة الفيضانات الشديدة أو الشاذة[1].

ثانياً: خصائص حمولة النهر:

ينقل النهر حمولته من الرواسب بواسطة الحمل في جسم الماء بالنهر، والجزء المحمول من الرواسب يتحرك دائماً بسرعة منخفضة نسبياً عن حركة جسم الماء بالمجرى، ويقطع مسافات طويلة من منطقة النحت إلى نقطة بعيدة بالمجرى بالاتجاه نحو المصب[2].

ينقل النهر حمولته بواسطة أربع عمليات هي[3]:

1- **الحمولة المتدحرجة:** الجزيئات الكبيرة مثل الصخور والجلاميد تتدحرج بالقرب من القاع بسبب كبر حجمها وثقل وزنها.

2- **القفز:** الجزيئات الكبيرة مثل الحصى والرمل الخشن يرفعان وينخفضان على طول النهر.

3- **الحمولة العالقة:** إن المواد التي تنقل بطريقة التعلق تشكل الجزء الأعظم من الحمولة الكلية للنهر، وتتضمن هذه الحمولة الجزيئات الصغيرة مثل الطين والغرين والرمل الناعم، والتي تحمل بشكل مستمر على طول النهر بدون الاتصال بالقاع.

4- **الحمولة الذائبة:** الأيونات التي أضيفت إلى الماء بواسطة التجوية الكيميائية للصور، هذه الحمولة غير مرئية لان الايونات مذابة بالماء.

ثالثاً: مراحل نشوء الجزر النهرية:

تسلك الأنهار سلوكاً واحداً في مراحل بناء جزرها، إذ لا تظهر هذه الجزر بشكلها النهائي والمعروف مرة واحدة، وإنما تحتاج عملية البناء إلى مراحل لاكتمال هذه الجزر في المجرى, إلا أن الغالب لهذه الجزر هي عملية بنائية تبدأ بشكل حواجز صغيرة داخل المجرى لتتطور وتنمو حتى تصبح جزراً بشكلها المعروف، أي أن عملية التضخم والتوسع هي الصفة الغالبة لكل مراحل تكوين هذه الجزر. لذلك يمكن تمييز ثلاث مراحل مهمة في عملية تكون الجزر وهي[4]:

1- مرحلة الحواجز الرملية الصغيرة:

تظهر عندما يبدأ النهر بترسيب حواجز صغيرة في مجراه تسمى (bars)، وتتصف هذه الحواجز بارتفاع نسبة المواد الخشنة فيها، لاسيما الحصى الناعم والرمل الخشن وغالباً ما تمتاز هذه الحواجز بشكلها الطولي الموازي لمجرى النهر الشكل، وتتخذ هذه الحواجز أماكن مختلفة فمنها ما يكون وسطياً أو بالقرب من أحد الضفاف. تعود نشأت الحواجز و الجزر النهرية إلى غنى القاع النهري بالرواسب و أثر التدفق المائي بين تجمع و إنفراج و تباعد، ثم علاقات حركة الموجة بين التركز و معدل نقل رواسب قاع المجرى و من ثم تشتت الجهد.

2- مرحلة الجزر النهرية الصغيرة:

يقوم النهر في هذه المرحلة بإضافة المزيد من الترسبات إلى هذه الحواجز، والتي غالباً ما توجد في أماكن تتوافر فيها مقومات الترسيب، مما يساعد على نشوءها وتطورها إلى جزر صغيرة، ويلحظ في مقطع الجزيرة زيادة كبيرة في اتساع الجزيرة مع زيادة بسيطة في الطول. يعد الرمل أكثر الترسبات لهذه المرحلة، كما يلحظ حالة من انتفاخ مجرى النهر وذلك لضيق المجرى بعد اتساع عرض الجزيرة، إذ يلجأ النهر إلى نحت وتعرية جوانبه بنسب متفاوتة تتبع في ذلك موقع الجزيرة في المجرى.

3- مرحلة الجزر النهرية الثابتة:

تكتسب الجزيرة مرحلة مورفولوجية خاصة بها, أنها تزداد في مساحتها بشكل كبير، وتأتي هذه الزيادة من حالة الترسيب المستمرة، فضلاً عن تكون حواجز إلى جانب هذه الجزر سرعان ما تلتحم مع الجزيرة الأم مما يؤدي إلى زيادة مساحتها، على اعتبار أن أماكن وجود الجزر هي مواقع ملائمة لعملية الترسيب.

تتكون رواسب هذه المرحلة من الغرين والطين والرمل الناعم ويشكل الرمل أعلى النسب ويعود ذلك إلى ارتفاع مستوى الجزيرة عن مستوى الماء في المجرى لاسيما في مدة انخفاض منسوب النهر.

رابعاً: أنواع الجزر النهرية:

وتنقسم الجزر النهرية بحسب طبيعتها على ما يأتي[5]:

1- الجزر النهرية الدائمية:

هي الجزر التي تحيط بها المياه من كل الجوانب وعلى مدار السنة، إذ إنها تكون مفصولة عن السهل الفيضي المجاور لها بمجارٍ دائمية الجريان. وهذه الجزر مغطاة بالنبات الطبيعي ويستمر وجودها في المجرى النهري مدة طويلة، وبعض منها مستوطن ومستغل بالزراعة كجزيرتي (المشراكه وجعفر) في ناحية الكفل. وبلغ عددها في شط الهندية (34) جزيرة.

2- الجزر النهرية الموسمية:

هي الجزر التي تظهر في فصل الصيف وتختفي عند ارتفاع مناسيب المياه في أوقات الفيضانات، وغالباً ما تتعرض لتغيرات كبيرة.

3- 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 أطماؤه، إذ ينتقل من مرحلة الردم البطيئ التي يتجزء فيها المجرى ويصبح عبارة عن سلسلة من المستنقعات الطولية أو الأخوار غير المتصلة والمتناثرة على نسق عام يحدد المسار القديم للمجرى المهجور (الفرع الجزري)، ثم ينتقل بعدها إلى مرحلة الاختفاء والتحام الجزيرة بالضفة[6]. وبلغ عددها (30) جزيرة في شط الهندية.

المبحث الثاني: العوامل المؤثرة في تكوين الجزر النهرية لشط الهندية:

أولاً: العوامل الطبيعية:

1- المنعطفات والالتواءات النهرية:

عبارة عن تقوسات أو انحناءات في مجرى النهر تعود إلى طبيعة تكوينات القاع والضفاف وعمليات التعرية والارساب التي تحدث في المجرى[7]. وتتكون المنعطفات 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، أما الجانب المحدب فتقل عنده سرعة التيار مما يؤدي إلى الترسيب، فيزداد تحدبه نحو الداخل[8].توجد في منطقة الدراسة عدة منعطفات ساعدت في تشكيل الجزر النهرية.

2- الانحدار:

يزداد الترسيب مع قلة انحدار مجرى النهر، إذ تمتاز منطقة الدراسة بقلة انحدارها وهذا الانحدار البسيط أدى إلى تقليل سرعة المياه وبالتالي ترسيب حمولة النهر على الضفاف أو داخل مجرى النهر، فتترسب الحبيبات الكبيرة مثل الحصى أولاً ثم الحبيبات الأصغر حجماً مما يساعد على تراكمها وتتطور فيما بعد إلى الجزر النهرية.

3- المناخ:

يظهر أثر المناخ في كمية الأمطار الهاطلة عند منابع النهر مما يؤدي إلى تجوية الصخور ونقل المفتتات إلى أسفل النهر، وأيضاً الارتفاع في درجات الحرارة في مناطق نشوء الجزر النهرية يؤدي إلى تبخر المياه وابقاء المفتتات النهرية.

4- النبات الطبيعي:

تمتاز منطقة الدراسة بكثرة النبات الطبيعي ومن أهمها القصب والبردي مما يقلل من سرعة المياه داخل القناة النهرية ويؤدي إلى تكوين الجزر النهرية ومن ثم تثبيتها. صورة (1).

صورة (1) النبات الطبيعي على الضفة اليسرى لشط الهندية في قضاء طويريج

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/5

ثانياً: العوامل البشرية:

- **السدود والجسور:**

يؤدي انشاء السدود إلى تغير أنماط النحت والارساب التي تقوم بها المياه الجارية، فيؤدي إلى الارساب امام السد والتعرية خلف السد.

فانخفاض سرعة المياه يؤدي إلى ترسيب الحمولة النهرية أمام السد، وتزداد قدرة المياه الجارية خلف السد على النحت والتعرية لقاع المجرى وضفافه نظراً لألقاء النهر حمولته أمام السد فتتحرر طاقة النهر لأعاده حالة التوازن بين عمليتي التعرية والترسيب[9].

أما تأثير الجسور لا يقل أهمية في تكوين الجزر النهرية, اذ تشكل الأعمدة الكونكريتية الساندة لهذه الجسور التي غالباً ما تكون في مجرى النهر أماكن ملائمة للترسيب.

المبحث الثالث: مورفولوجية الجزر النهرية لشط الهندية:

أولاً: مساحات الجزر:

لدراسة مساحات الجزر النهرية أهمية في الكشف عن حجم الترسبات النهرية، ومن خلال تحليل المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة نلاحظ تبايناً في مساحات الجزر، جدول (1)، حيث بلغ مجموع مساحات الجزر (4.81 كم^2) وبمعدل

(0.75 كم^2) للجزيرة الواحدة، وبلغت أكبر مساحة للجزر هي جزيرة (59) بمساحة (1.157 كم^2) وأصغر الجزر هي جزيرة (51) بمساحة (0.0003 كم^2).

جدول (1) مساحات الجزر النهرية وموقعها من شط الهندية

* رقم الجزيرة	المساحة كم^2	رقم الجزيرة	المساحة كم^2
1	0.049	33	0.036
2	0.048	34	0.0395
3	0.303	35	0.023
4	0.042	36	0.0096
5	0.057	37	0.044
6	0.153	38	0.047
7	0.0078	39	0.017
8	0.105	40	0.042
9	0.0174	41	0.052
10	0.135	42	0.172
11	0.0075	43	0.053
12	0.0105	44	0.033
13	0.0501	45	0.003
14	0.093	46	0.0155
15	0.016	47	0.083
16	0.0902	48	0.038
17	0.0135	49	0.0084
18	0.0198	50	0.001
19	0.0259	51	0.0003
20	0.0275	52	0.0004
21	0.0457	53	0.004
22	0.0563	54	0.028
23	0.0683	55	0.017
24	0.1317	56	0.023
25	0.0454	57	0.053
26	0.0059	58	0.81
27	0.0148	59	1.157
28	0.02	60	0.142
29	0.0649	61	0.0045
30	0.0173	62	0.038
31	0.0455	63	0.054
32	0.0433	64	0.035
المجموع	4.81	المعدل	0.75

المصدر: الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية لسنة 2007.

*** تم تسمية الجزر نسبةً إلى ترتيب موقعها من اسفل سدة الهندية إلى فرعي الشامية وبسبب اغلب الجزر لا اسماء لها.**

ثانياً: ابعاد الجزر النهرية: (الطول والعرض)

تختلف أبعاد الجزر النهرية تبعاً لتفاوت خصائصها المورفولوجية، فهناك من الجزر ما يزيد طولها على عرضها وأخرى تتصف بعكس هذا أو يتساوى فيها الطول مع العرض، ويتباين اختلاف أبعادها من مدة لأخرى وفقاً لنشاط عمليتي النحت والارساب التي تحددها خصائص السنة المائية والمتغيرات التي تطرأ عليها[10].

اختلفت اطوال الجزر النهرية في منطقة الدراسة، جدول (2) بلغ طول منها (41.1 م) جزيرة (52) وأطول الجزر ظهرت في ناحية الكفل بطول (3224.29 م) جزيرة (58).

جدول (2) أطوال ومعدل عرض الجزر النهرية في شط الهندية

رقم الجزيرة	العرض	الطول	رقم الجزيرة	العرض	الطول
1	148.7	476.2	33	66.7	264.3
2	111.2	440.7	34	69.5	553.8
3	180.7	1803.4	35	39.5	549.2
4	87.4	531.2	36	34.4	266.6
5	82.9	933.7	37	60.1	675.9
6	99.6	1627.5	38	73.1	629.9
7	23.8	232.8	39	29.9	553.1
8	108.5	968.5	40	62.2	698.9
9	38.7	402.3	41	49.3	1291.9
10	93.7	1538	42	137	1322.98
11	28.9	273.3	43	60.5	514.9
12	29.5	372	44	66.2	569.8
13	73.4	779.1	45	25.1	125.8
14	74.9	1313.3	46	43.7	337.1
15	44.1	367.8	47	100.3	898.7
16	74.7	1159.6	48	61.6	610.2
17	37.1	356.7	49	63.4	333
18	39.7	447.9	50	10.6	117.4
19	41.1	705.8	51	5.5	44.5
20	31.2	896.2	52	10.7	41.1
21	75.2	881.6	53	23.7	117.6
22	51.9	1055.1	54	56.1	570.8
23	69.4	986.9	55	29.7	563.3
24	115.7	1129.9	56	77.9	350.5
25	49.9	1123	57	80.3	666.7
26	57.1	298.5	58	286	3224.3
27	46.8	510.8	59	479.7	2663.2
28	37.5	518.1	60	111.98	1353.8
29	50.3	1183.9	61	47.1	121.8
30	30.8	665	62	37.36	829.56
31	46.9	983.9	63	76.59	721.26
32	51.7	709.2	64	34.97	936.03

المصدر: الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية لسنة 2007.

ثالثاً: اشكال الجزر النهرية:

تتخذ الجزر النهرية أشكالاً مختلفة منها مستقيمة، متعرجة، تبعاً للشكل الذي تتخذه الجزيرة مع الضفة القريبة منها، وتختلف أشكال الجزر النهرية من جزء إلى آخر ضمن المجرى النهري في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى تغير شكل الجزيرة نفسها من مدة لأخرى، فبعضها يتخذ شكلاً شريطياً وبعضها يتخذ شكلاً مستديراً وبين هذين الشكلين أشكال متنوعة أخرى، وللتعرف على شكل الجزيرة يستخدم قانون نسبة الأستدارة [11] $= \frac{\text{طول العرضي المحور}}{\text{طول المحور الطولي}} \times 100$

الذي يمكن من خلاله تمييز أشكال الجزر النهرية وفقاً لهذه النسبة[12]:

اذا كانت النتيجة أقل من (15%) فالجزيرة شريطية، واذا كانت من (15– 26%) فالجزيرة طولية، و بين (26 – 30%) تكون الجزيرة قوسية، و بين(30 – 45%) فالجزيرة غير المنتظمة الشكل، أما اذا كانت النتيجة بين(46 – 57%) فالجزيرة مستديرة، واذا كانت بين(60 – 90%) فالجزيرة شبه منتظمة الشكل.

بعد اجراء القياس لجزر منطقة الدراسة ظهرت الأشكال التالية: يلاحظ جدول (3).

1– الجزر الشريطية:

هي جزر تمتاز بطولها المفرط مع ضآلة في عرضها، وبلغ عددها (53) جزيرة وهي الجزر المرقمة (3–5–6–7–8–9–10–11–12–13–14–15–16–17–18–19–20–21–22–23–24–25–27–28–29–30–31–32–34–35–36–37–38–39–40–41–42–43–44–46–47–48–50–51–53–54–55–57–58–60–62–63–64). والصورة الفضائية (2) توضح جزيرة (57).

2– الجزر الطولية:

هي جزر معتدلة في عرضها وطولها، يبلغ عددها (9) جزر وهي الجزر المرقمة (2–4–26–33–45–49–56–59)، والصورة الفضائية (3) توضح جزيرة (56).

3– الجزر القوسية:

وهي الجزر التي تتخذ من أحد جوانبها خطاً مستقيماً بينما يستدير الجانب الآخر، ويتفق وجودها مع الانحناءات الواضحة في المجرى والتجاويف الموجودة. لم تظهر هذه الجزر في منطقة الدراسة.

جدول (3) نسبة الاستدارة وأشكال الجزر النهرية في شط الهندية

رقم الجزيرة	نسبة الاستدارة	شكل الجزيرة	رقم الجزيرة	نسبة الاستدارة	شكل الجزيرة
1	31.23	غير منتظمة الشكل	33	25.2	طولية
2	25.22	طولية	34	12.6	شريطية
3	10	شريطية	35	7.2	شريطية
4	16.4	طولية	36	12.9	شريطية
5	8.9	شريطية	37	8.9	شريطية
6	6	شريطية	38	11.6	شريطية
7	10	شريطية	39	5.4	شريطية
8	11	شريطية	40	8.9	شريطية
9	9.6	شريطية	41	3.8	شريطية
10	6	شريطية	42	10.4	شريطية
11	10.6	شريطية	43	11.8	شريطية
12	7.9	شريطية	44	11.6	شريطية
13	9.4	شريطية	45	19.9	طولية
14	5.7	شريطية	46	12.9	شريطية
15	11.9	شريطية	47	11.2	شريطية

16	6.4	شريطية	48	10	شريطية
17	10.4	شريطية	49	19	طولية
18	8.9	شريطية	50	9	شريطية
19	5.8	شريطية	51	12.4	شريطية
20	3.5	شريطية	52	26	طولية
21	8.5	شريطية	53	13.3	شريطية
22	4.9	شريطية	54	9.8	شريطية
23	7	شريطية	55	5.3	شريطية
24	10	شريطية	56	22	طولية
25	4.4	شريطية	57	12	شريطية
26	19	طولية	58	8.9	شريطية
27	9.2	شريطية	59	18	طولية
28	7.2	شريطية	60	8.3	شريطية
29	4.2	شريطية	61	38.6	غير منتظمة الشكل
30	4.6	شريطية	62	4.5	شريطية
31	4.8	شريطية	63	10.6	شريطية
32	7.3	شريطية	64	3.7	شريطية

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (2)

صورة (2) تمثل جزيرة (57) الشريطية الشكل

المصدر: الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية لسنة 2007.

صورة (3) تمثل جزيرة (56) الطولية الشكل

المصدر: الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية لسنة 2007.

4- الجزر غير منتظمة الشكل:

هي جزر غير منتظمة في شكلها نتيجة الفارق في أبعادها. يبلغ عددها (2) وهي الجزر المرقمة (1- 61)، والصورة الفضائية (4) توضح الجزيرة (61).

صورة (4) تمثل جزيرة (61) غير منتظمة الشكل

المصدر: الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية لسنة 2007.

5- الجزر مستديرة الشكل:

وهي جزر يقل فيها الطول بصورة واضحة بينما يزداد العرض فيها. ولم تظهر هذه الجزر في منطقة الدراسة.

6- الجزر شبه منتظمة:

وهي جزر تتخذ أشكالاً أقرب إلى المستطيل والمعين. ولم تظهر أيضاً في منطقة الدراسة.

رابعاً: معدل تركيز الجزر النهرية: * (كثافتها)

يمكن استخراج معدل تركيز الجزر في المجرى، وذلك لمعرفة مقدار تركيز الجزر في ضمن الكيلومتر الواحد، ويتم ذلك باستعمال مقياس معدل تركيز الجزر وكثافتها[13]:

$$\text{معدل تركيز الجزر النهرية} = \frac{\text{اجمالي اطوال الجزر}}{\text{طول المجرى الرئيسي}}$$

عند تطبيق المقياس على منطقة الدراسة بلغ مقدار كثافة الجزر في المجرى (0.34) أي ان الجزر تتركز بمقدار (34م) في الكيلومتر من مجرى النهر.

خامساً: التشعب النهري:

قد يزداد تركيز الجزر النهرية وكثافتها في مجرى النهر لتصل إلى درجة التشعب التي تحدد ضمن مقياس دليل التشعب (التضفر)، والنهر المتشعب أو الضفائري (Braided Streams) هو أحد أنماط القنوات النهرية، الذي غالباً ما يحدث في مناطق أقدام الجبال والمناطق التي يحدث فيها انتقال في شدة الانحدار من انحدار شديد إلى انحدار قليل مسبباً القاء حمولته. ويقصد بالتشعب النهري انقسام المجرى إلى قسمين أو أكثر نتيجة نمو الحواجز الرملية الناتجة من ضعف التيار عن نقل حمولته، فيعمل على ترسيبها ابتداءً من القاع وصولاً إلى السطح مسببة انقسام المجرى الرئيسي إلى عدة مجاري فرعية[14].

$$\text{دليل التشعب} = \frac{\text{مجموع اطوال الجزر} \times 2}{\text{طول المجرى الرئيسي}}$$

عند تطبيق المقياس على مجرى شط الهندية بلغت درجات التشعب (0.01)، وان هذه النتيجة تدل على أن شط الهندية هو نهر غير متشعب، اذ ان النتيجة للتشعب النهري هي (1.5) فأكثر. ويعود عدم تشعب النهر في منطقة الدراسة إلى دخوله في مرحلة الشيخوخة التي يعمل فيها على صنع جزر ومنعطفات مركزة، أي قليلة العدد كبيرة الحجم، بينما يكون عكس ذلك في مرحلة النضج.

المبحث الرابع: آثار الجزر النهرية في شط الهندية على النشاط البشري:

توفر بيئات الترسيب للأنشطة البشرية عدة مزايا أهمها توفير أراض زراعية ذات تربة خصبة والاستيطان ومواقع جذب سياحي وفيما يلي آثار الجزر النهرية في المناطق التي يمر بها شط الهندية:

أولاً: الزراعة:

الزراعة هي الاستثمار السائد في بعض الجزر النهرية في منطقة الدراسة، وتعتمد زراعة الجزر على مساحة الجزيرة وقربها من تركز السكان ونوعها، فكلما كانت مساحة الجزر كبيرة كلما زاد استثمارها في الزراعة، وقربها من اليد العاملة وأيضاً نوعها فالجزر الملتحمة تشتغل بصورة أكبر من الجزر الوسطية نظراً لصعوبة ايصال المكائن والمعدات اللازمة للزراعة. ويزرع في بعض الجزر الحنطة والشعير وبعض أنواع الفاكهة، ان اكبر الجزر في منطقة الدراسة هي جزيرتي *(58–59)، اذ يزرع في جزيرة (المشراكه) الشلب والحنطة والشعير وبنسبة قليلة الجت والبرسيم. أما جزيرة (جعفر) فتشتهر بزراعة الفاكهة كالتين والزيتون والعنب والخضروات وبدرجة أقل القمح والشعير[15]. يلاحظ صورة (5).

* يتم استثناء الجزر الملتحمة من اجمالي اطوال الجزر المستخدمة في قياس معدل تركز الجزر ودليل التشعب، لأنها ليست داخل المجرى بل جزء من الضفاف.

* تسمى الجزر محلياً بجزيرة المشراكه (58) و جزيرة جعفر (59). وهما من أكبر جزر شط الهندية، وتقع في ناحية الكفل.

صورة (5) المحاصيل المزروعة في جزيرة جعفر

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/11

ثانياً: الرعي:

ترتبط مهنة الرعي بالنشاط الزراعي في المناطق الوسطى من العراق، ويعد استغلال الجزر النهرية للرعي أحد جوانب الجذب الاساسية للمزارع، ويعد الجاموس والابقار من أهم الحيوانات التي ترعى نظراً لما تتطلبه من كميات كبيرة من الاعلاف وايضاً والاغنام، أما الدواجن والطيور المائية (البط) فتتواجد بأعداد أقل. صورة(6). كما ينشط صيد الاسماك قرب الجزر نظراً لركود المياه قربها فتوفر بيئة مناسبة لتواجد الاسماك. صورة(7).

صورة (6) تربية الجاموس عند جزيرة مشراكه

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/11

صورة (7) أقفاص الاسماك عند جزيرة جعفر

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/11

ثالثاً: الاستيطان:

من خلال الدراسة الميدانية وجدت ان اغلب الجزر النهرية لم تسكن عدا جزيرتي (58 –59) نظراً لأتساع مساحتهما واستغلت هذه الجزر للسكن من قبل المزارعين فقط. يلاحظ صورة (8).

صورة (8) المساكن في جزيرة مشراكة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/11

رابعاً: السياحة:

استغلت الجزر في بعض المناطق السكنية للسياحة أو كأماكن ترفيهية في شط الهندية من قبل الحكومة المحلية في قضاء طويريج وخاصةً الجزر الملتحمة، صورة (9). اذ استغلت كمتنزهات وكازينوات.

وتعمل الجهات الحكومية الآن على تفتيت الجزر الوسطية ونقل مفتتاتها الى الضفاف للاستفادة من تربتها.

صورة (9) الكافتريات على الضفة اليسرى لشط الهندية في قضاء طويريج

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 2015/6/5

التوصيات:

1- دعم الاستثمار الزراعي في الجزر النهرية، لما لتربتها من خصوبة عالية وسهولة ايصال المياه اليها.
2- دعم الثروة الحيوانية من ابقار واغنام وزراعة الاعلاف لها، واستثمار الجزر الصغيرة لتربية الاسماك.
3- امكانية استثمار الجزر للسياحة، لما لها من مناظر طبيعية جميلة، وتوفير الخدمات فيها.

الهوامش:

1- خالد مرزوك رسن الخليفاوي، جزر نهر الفرات في العراق (دراسة جيومورفية)، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2008 ص 63-64.
2- محمد صبري محسوب، محمود دياب راضي، العمليات الجيومورفولوجية، دار الثقافة للنشر، القاهرة، 1985، ص70.
3- سعد عجيل مبارك الدراجي، أساسيات علم شكل الأرض، دار كنوز المعرفة، الطبعة الأولى، 2010، ص 158.
4- خالد مرزوك رسن الخليفاوي، جزر نهر الفرات في العراق (دراسة جيومورفية)، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2008، ص 101-103.
5- رؤى جعفر حسين الطاهري، ظاهرة التشعب النهري لمجرى نهر الفرات بفرعيه (الكوفة والعباسية) بين الكفل والشنافية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2011، ص99.
6- الشمري، أياد عبد علي سلمان، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2008، ص113.
7- خلف حسين الدليمي، التضاريس الأرضية دراسة جيومورفولوجية عملية تطبيقية، دار صفاء للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2009، ص 299.
8- عدنان باقر النقاش، مهدي محمد علي الصحاف، الجيومورفولوجي، بغداد، 1989، ص311.
9- تغلب جرجيس داود، علم أشكال سطح الأرض التطبيقي، الدار الجامعية للطباعة، مطبعة جامعة البصرة، 2002، ص118-119.
10- اياد عبد علي سلمان الشمري، مصدر سابق، ص123.

11- سحر طارق عبد الكريم الملا، جيومورفولوجية وادي شط العرب بمساعدة تقنيات التحسس النائي، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة البصرة، 2005، ص153.
12- خالد مرزوك رسن الخليفاوي، مصدر سابق، ص.
13- رؤى جعفر حسين الطاهري، مصدر سابق، ص107.
14- اياد عبد علي سلمان الشمري، مصدر سابق، ص126.
15- مقابلة شخصية مع أحد المزارعين في جزيرة مشراكه، (عبد جاسم عبد اليمة)، بتاريخ 2015/6/11.

المصادر:

1- جرجيس، تغلب جرجيس،علم أشكال سطح الأرض التطبيقي، الدار الجامعية للطباعة، مطبعة جامعة البصرة، 2002.
2- الخفاجي، سرحان نعيم طشطوش حسين، جسومورفولوجية نهر الفرات بفرعيه الرئيسين السوير والسماوة بين السماوة والدراجي، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد،2003.
3-الخليفاوي، خالد مرزوك رسن، جزر نهر الفرات في العراق (دراسة جيومورفية)، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2008.
4- الدراجي، سعد عجيل مبارك، أساسيات علم شكل الأرض، دار كنوز المعرفة، الطبعة الأولى، 2010.
5- الدليمي، خلف حسين، التضاريس الأرضية دراسة جيومورفولوجية عملية تطبيقية، دار صفاء للنشر، عمان، الطبعة الأولى، 2009.
6- الشمري، أياد عبد علي سلمان، جيومورفولوجية الجزر النهرية في نهر دجلة بين الدبوني وسدة الكوت، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2008.
7- الطاهري، رؤى جعفر حسين، ظاهرة التشعب النهري لمجرى نهر الفرات بفرعيه (الكوفة والعباسية) بين الكفل والشنافية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2011.
8- محسوب، محمد صبري، محمود دياب راضي، العمليات الجيومورفولوجية، دار الثقافة للنشر، القاهرة، 1985.
9- الملا، سحر طارق عبد الكريم ، جيومورفولوجية وادي شط العرب بمساعدة تقنيات التحسس النائي، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة البصرة، 2005، ص153.
10- مقابلة مقابلة شخصية مع أحد المزارعين في جزيرة مشراكه، (عبد جاسم عبد اليمة)، بتاريخ 2015/6/11.
11- وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل، شعبة GIS، مرئية فضائية 2007.