((تصنيف الاشكال الارضية لشط الشامية وامكانية استثمارها))

أ.م.د. خالد مرزوك رسن
كلية الآداب / جامعة القادسية
khlid.resen@qu.edu.iq

عدي حاتم ميران
كلية الآداب / جامعة القادسية
odyi31335@gmail.com

تاريخ الاستلام : 2020/5/20

تاريخ القبول : 2020/6/25

الخلاصة :

اوضحت الدراسة ان الوحدات الفيزوغرافية في المنطقة تعود الى الترسبات النهرية كونها جزء من السهل الفيضي , وهذا انعكس من خلال ايجاد العديد من الاشكال الارضية كأكتاف الانهار والاهوار والمستنقعات والسباخ .

كما تبين ان العامل الاكثر تحكما في المنطقة هي الانهار , ولعل شط الشامية وتغيرات مجراه اسهمت في تكوين معظم الاشكال الارضية في المنطقة , والتي كانت بنائية اكثر مما هي حتية , كما ساهم استواء السطح في رسم الحياة الاقتصادية سواء في مجال انماط السكن والزراعة والصناعة وطرق النقل .

تنتشر في منطقة الدراسة المستقرات البشرية التي تأخذ العديد من الانماط منها النمط الخطي وبعضها النمط المتجمع والنمط المبعثر , وهذه الانماط كانت انعكاسا للتكوينات الجيومورفولوجية في المنطقة .

كما ضمت منطقة الدراسة ترب تعد من افضل انواع الترب والمتمثلة بترب اكتاف الانهار الملائمة لزراعة مختلف المحاصيل الامر الذي ساعد على استثمارها في زراعة المحاصيل الشتوية والصيفية على حد سواء , الى جانب احتواء المنطقة على بعض الصناعات المهمة كصناعة الطابوق وصناعة الاسفلت التي كان لها الدور البارز في مد طرق النقل الرئيسية منها والفرعية المتمثلة بالطرق الريفية , وربط منطقة الدراسة بالمناطق والمحافظات المجاورة لها , اضافة الى صناعة الجص التي تعد من الصناعات الانشائية المهمة بالمنطقة .

الكلمات المفتاحية : جيومورفولوجيا ، تصنيف اشكال ارضية ، شط الشامية ، الاستثمار

Classification of the luminous shapes of the Sham and its potential for investment

Asst. Prof. Dr. Khalid Marzok Rusun
University AL –Qadisia Faculty of Arts
khlid.resen@qu.edu.iq

Oday Hatem miran
University AL – Qadisia / Faculty of Art
odyi31335@gmail.com

Date received: 20/5/2020
Acceptance date: 25/6/2020

Abstract :

The study explained that the physiographic units in the area are due to river sediments being part of the sedimentary plain, and this was reflected by finding many earthly shapes, such as the shoulders of rivers, marshes, swamps and marshes, as well as sandy hills that cover a few areas in the region. It also turned out that the most controlling factor in the region is rivers, and perhaps the Shatt Al-Shamiya and its course changes contributed to the formation of most of the earthly shapes in the region, which were more constructive than they are inferior, and the leveling of the surface contributed to drawing economic life both in the field of housing patterns, agriculture, industry and transportation methods.

The study area also included soils that are considered one of the best types of soils represented by the soil of the shoulders of the rivers suitable for the cultivation of various crops, which helped to invest them in the cultivation of both winter and summer crops, in addition to the region's containment of some important industries such as the manufacture of bricks and the manufacture of asphalt, which had a prominent role in Extending the main and secondary transport routes represented by rural roads, and linking the study area with the neighboring regions and governorates, in addition to making plaster, which is one of the important construction industries in the region.

Keywords: Geomorphology ,Classification of terrestrial shapes , Shatt al-Shamiy , Investment

مشكلة الدراسة Problem of Study : تتمثل المشكلة في الاسئلة التالية :

1- ما هي العوامل الطبيعية التي ساهمت في تكوين وتعدد الاشكال الارضية في منطقة الدراسة .

2- ما هي المعايير الجيومورفولوجية التي من خلالها تصنف هذه الاشكال .

3- ما هي العلاقة بين كل صنف من الاصناف الجيومورفولوجية والنشاط البشري في المنطقة .

فرضية الدراسة Hypothesis of Study : تتمثل الفرضية في الاجابة على اسئلة المشكلة

1- هناك عوامل طبيعية ساهمت في تكوين وتعدد الاشكال الارضية في منطقة الدراسة مثل (البينية الجيولوجية وانحدارالسطح والمناخ) .

2- هناك معايير يمكن الاعتماد اليها في تصنيف الاشكال الارضية لعل ابرزها هو معيار التصنيف بحسب العملية والعامل .

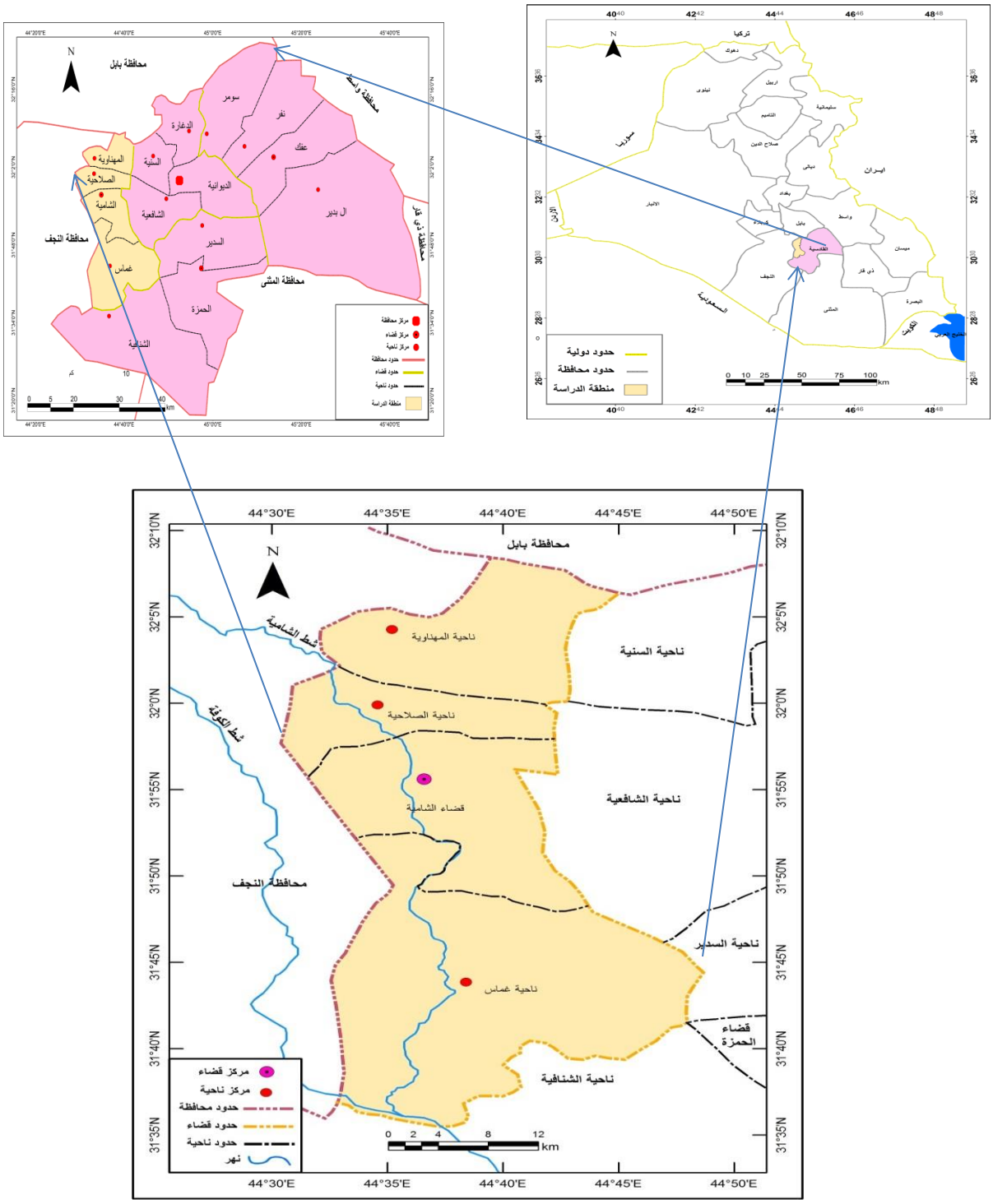
3- شكلت الاصناف الجيومورفولوجية والتي منها الاشكال الارضية بفعل العملية والتي تضمنت الاشكال التعروية والترسيبية للنهر مثل المنعطفات النهرية والضفاف المنهارة والسهل الرسوبي الفيضي والاكتاف الطبيعية نمطا في مجال الاستثمار , والعلاقة بين اصناف هذه الاشكال والنشاط البشري , الذي ظهر بشكل انماط تتوافق مع طبيعة كل صنف .

هدف الدراسة Aims Study : تهدف هذه الدراسة الى معرفة اصناف جيومورفولوجية لغرض فهم طبيعة التفاعل بين كل صنف جيومورفولوجي , وامكانية استثماره في المجال البشري .

حدود الدراسة Bondary Study :

يمثل شط الشامية جزءا من نهر الفرات , الذي يدخل منطقة الدراسة عند ناحية المهناوية ثم ناحية الصلاحية بعد ذلك يدخل مدينة الشامية وعند خروجه منها يمر بناحية غماس , إذ يقع مجرى النهر بين دائرة عرض (31ً.33َ.21 ◌ً – 32ً.10َ.20 ◌ً شمالا) , وخط طول (44ً.28َ.22 ◌ً – 44ً.46َ.45 ◌ً شرقا) انظر الخريطة (1) .

خريطة (1) موقع قضاء الشامية من محافظة القادسية والعراق



المصدر : الخريطة من عمل الباحث باستخدام برنامج (Arc GIS 10.3) , والاعتماد على خريطة محافظة القادسية الادارية , بمقياس 250000/1 , الهيأة العامة للمساحة – بغداد , 2010 .

تمهيد :-

ان الاشكال الارضية في منطقة الدراسة تم تصنيفها وفق العملية كالأشكال الارضية الناتجة عن التعرية مثل المنعطفات والثنيات النهرية والمصاطب النهرية والاشكال الارضية الترسيبية للنهر مثل الاكتاف الطبيعية والسهل الفيضي , بالتالي ظهر لدينا العديد من الاشكال والاصناف الجيومورفولوجية التي تم الاستفادة منها في مجالات عديدة تعود بالفائدة على منطقة الدراسة اولا , وعلى سكانها ثانيا , ولعل ابرزها هو الاستثمار (الزراعي والصناعي والنقل) , وكما يلي

اولا- الاشكال الارضية بفعل العملية (Pragmatism) وتشمل :

أ- الاشكال الارضية التعروية للنهر : تعد المياه الجارية في الانهار من اكثر العوامل في تشكيل مظاهر سطح الارض خاصة في المناطق الرطبة , فهي تقوم بعمليات النحت لتشكيل اودية في المناطق المرتفعة ترتبط بها قمم وحافات وتلال وغيرها من الاشكال المورفولوجية البارزة [1] , وهذه المياه السطحية الجارية في منطقة الدراسة تتمثل بمجرى شط الشامية الذي يقسم منطقة الدراسة الى قسمين , اذ يقوم النهر خلال مسيرته بعمليات الحت (التعرية) بطرق متعددة وهذا يعتمد بطبيعة الحال على طبيعة تكوينات المجرى والمواد التي تحملها مياه النهر , وهذا يؤدي الى حدوث عمليات النحت الراسي والجانبي , لذا فان المياه الجارية المتمثلة بالأنهار تعمل كغيرها من العوامل الجيومورفولوجية الاخرى التي تنشط في منطقة الدراسة في تكوين بعض الاشكال الارضية ولعل ابرزها هو :

1- المنعطفات والثنيات النهرية Meanders Rivers : تعد احد الظواهر الجيومورفولوجية الناتجة بفعل التعرية المائية المميزة في الاودية التي تمر بمرحلة الشيخوخة في مجراها , واحيانا تظهر في مرحلة الشباب بشكل تقوسات وانحناءات ناتجة بفعل العمليات التي يقوم بها النهر من نحت وارساب [2] , ومن خلال الدراسة تبين ان المنعطفات والثنيات النهرية لا يرتبط وجودها بجزء محدد من المجرى المائي , وهذا يشير الى التقدم الجيومورفولوجي لمجرى النهر خاصة في الاجزاء الدنيا منه , كما ان تفسير نشأتها يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ميكانيكية الجريان السطحي للمياه وما تحمله من رواسب , وهناك صلة بين ارتباط المنعطفات النهرية وتصريف النهر , وبين انحدار القاع وحجم وطبيعة حمولته [3] , ان المنعطفات والثنيات التي تكونت في منطقة الدراسة ناتجة بالدرجة الاساس بفعل عمليات التعرية المائية لكون النهر يجري في مناطق السهول الفيضية , وهذا الامر ينطبق على مجرى شط الشامية (منطقة الدراسة) , وهذه المنعطفات في تطور مستمر بسبب نشاط عمليات التعرية والترسيب , الامر الذي يؤدي الى تكون العديد منها , بالتالي يحدث تغير في مجرى سير نهر منطقة الدراسة التي تكون مختلفة في حجمها وانتظامها [4] , وتتطلب دراسة المنعطفات والثنيات معرفة العلاقة بين عرض قناة النهر وطول موجة الانعطاف ومدى اتساع المنعطفات والثنيات , حيث تزداد سعة القناة النهرية وسعة طول موجة الانعطاف مع زيادة كمية التصريف المائي وقلة معدل الانحدار , بمعنى اخر كلما قل معدل الانحدار ادى ذلك الى سعة القناة النهرية مع زيادة طول موجة الانعطاف , وهذا يؤدي الى الزيادة من كمية تصريف المائي في القناة النهرية لذا فان العلاقة تكون طردية بينهما [5].

والانهار تختلف في نسبة تعرجها من مكان الى اخر ومن منطقة الى اخرى وهذا يعتمد على طبيعة تكوينات سطح المنطقة التي يجري فيها النهر , فهناك انهار تتراوح نسبة تعرجها بين (1 – 4 م) , فاذا بلغت النسبة (1) يعد مجرى النهر مستقيما (Straight) , اما اذا كانت نسبة التعرج تتراوح بين (1,5 – 1م) , يعد مجرى النهر ملتويا (Sinuous) , اما اذا زادت نسبة

التعرج عن (1,5م) يعد مجرى النهر منعطفا وذلك وفق المعادلة الاتية التي يمكن من خلالها استخراج معامل الانعطاف لمجرى نهر منطقة الدراسة [6] :

الطول الحقيقي

معامل الانعطاف = ـــــــ

الطول المثالي

وطبقا للمعادلة اعلاه يعد مجرى شط الشامية منثنيا , اذ بلغت نسبة التعرج فيه (1,3م) وذلك بعد قياس طول مجرى النهر والبالغ (59502كم) وتقسمه على اقصر مسافة افقية بين نقطتين اللتين حددتا الطول البالغ (46.562كم) .

2- المصاطب النهرية Rivers Terraces : وهي سطوح طوبوغرافية تقع على جانبي النهر او اعلى جوانب المجرى النهري بمعنى اخر تدل على المستويات السابقة لمجاري الانهار التي تركتها بعد تغير مجراها او تعميقه , يتكون بعضها من صخور صلبة بهيئة مصاطب بينما البعض الاخر يكون بشكل ترسبات متنوعة من الحصى والجلاميد والرمل والحجر الطيني وخاصة عندما يكون النهر في مرحلة الشباب , بمعنى ان بعضها ناتج عن عمليتي التعرية والارساب , والبعض الاخر ناتج عن ارساب فقط او تعرية فقط , وتكون بمستويات مختلفة بعضها واطئ يوجد في السهول الفيضية , والبعض الاخر مرتفع يوجد في المناطق التي تتعرض الى الفيضانات بشكل مستمر [7] , وتتميز منطقة الدراسة بمجموعة من المصاطب النهرية التي تشير الى ان المنطقة قد شهدت تغيرات كبيرة في كمية المطر التي كانت تسقط عليها او ربما قد تأثرت بتذبذب مستوى القاعدة [8] .

3- الضفاف المنهارة Banks : وهي من الظواهر المتكررة لضفاف المجرى النهري في منطقة الدراسة بفعل عملية الحت الجانبي بشكل خاص عندما يصل النهر الى مرحلة الشيخوخة , حيث ان النهر يميل الى الحت الجانبي اكثر من الحت الرأسي (تعميق مجراه) بسبب قلة الانحدار او لان النهر لا يستطيع تعميق مجراه فيقوم بحت الضفاف , اذ تحدث هذه العملية بسبب ما يحققه النهر من توازن بين كمية تصريفه المائي وبين ما يحمله من مفتتات , وفي الوقت الذي تتعرض فيه احدى الضفاف الى الحت , فان الضفة الاخرى تتعرض للترسيب , وبالشكل الذي يصل بالنهر الى حالة التوازن بحسب تأثير العوامل الطبيعية والبشرية [9], وللرياح دور في عملية تأكل الضفاف في منطقة الدراسة من خلال الامواج النهرية التي تولدها , وعند اصطدامها بالضفاف يؤدي الى تساقطها , بمعنى ان اصطدام هذه الامواج باستمرار يؤدي الى تأكلها ومن ثم سقوطها [10] , لذلك فان حماية تلك الضفاف من عمليات التعرية المائية ومن تأكلها يتطلب استخدام النبات الطبيعي الذي ينمو على ضفاف النهر مثل القصب والبردي الذي هو من الطرق المهمة والصديقة الى البيئة لغرض حماية وتثبيت تربة المنطقة وضفافها النهرية من عمليات التأكل [11] , تظهر مثل هذه الظاهرة في الاجزاء الجنوبية من مدينة الشامية (منطقة وحيد ال شنان) والاجزاء الشمالية من مدينة غماس (منطقة المدحية) , ان هذه الظاهرة تتكرر بشكل مستمر في المنطقة بفعل عمليات الحت التي يقوم بها نهر منطقة الدراسة (نهر الشامية) خاصة في فترة ارتفاع منسوب المياه فيه او بفعل التيارات المائية التي تصطدم بضفاف المجرى بشكل مستمر في الايام التي تزداد فيها سرعة الرياح بشكل كبير الامر الذي يؤدي الى تأكل تلك الضفاف , خاصة وان تلك الضفاف مكونة في اكثر اجزائها من كتل طينية تكون هشة ورطبة , بالتالي تحدث عملية تساقطها وانهيارها , الى جانب تأثير بعض الحيوانات من خلال حفر انفاق بمسافة طويلة تصل احيانا الى متر في بعض تلك الضفاف مما يجعلها تتعرض الى الانهيار بمجرد وصول المياه لها

بحيث يصبح سطح تلك الضفاف رطبا وهشا وخاصة اجزائها السفلى وهذا يؤدي بعد ذلك الى عملية تساقطها [12] , وكما موضح في الصورة (1).

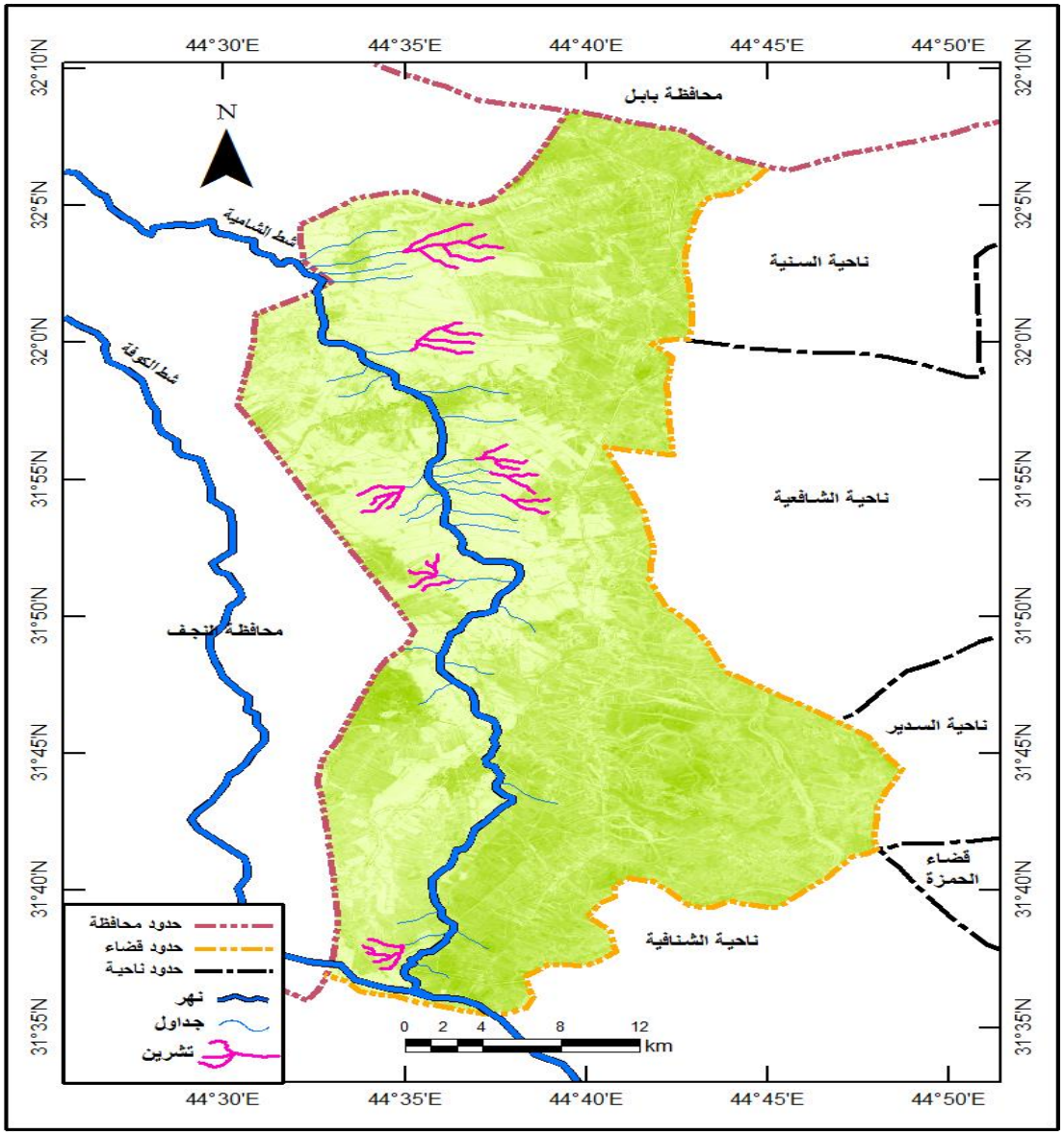
صورة (1) توضح الضفاف المنهارة في ناحية غماس (منطقة المدحية)

التقطت الصورة بتاريخ 23 / 3 / 2019 .

4- التشرين النهري Arterialisation : ظهرت هذه الظاهرة النهرية في منطقة الدراسة وتحديدا في ناحية المهناوية وفي قضاء الشامية في منطقة الجمالي وال سهل والاعيوج والحيدري , كما ظهرت ايضا في قرية ام شواريف (منطقة زيد ال ضاحي وال صادوج ومعيجنة) التابعات ادرايا الى ناحية غماس وقرية الغزالي (منطقة ال زياد) , حيث ان التشرين النهري في هذه المناطق ظهر بشكل كبير جدا , والسبب في ظهور الكثير من الشرايين (المجاري المائية) في منطقة الدراسة بفعل قوة الجريان او بسبب دخول المجرى في انخفاض وانحدار قليل يمتص من خلالها كل طاقة النهر , لذا يجري النهر في الاجزاء المنخفضة نسبيا والتي تتوفر فيها المياه بشكل كبير , الامر الذي يؤدي الى اتساع مجرى النهر في تلك المناطق خاصة بعد جريان النهر في منطقة الغزالي والذي اتضح من خلال المشاهدة الميدانية لها ان المنطقة ذات انحدار بعد سدة النغيشية , وهذا ساعد على سرعة الجريان وشق قنوات الري , بينما في منطقة ام شواريف يكون الانحدار بطيء بينما تأخذ المنطقة عند (ال صادوج ومعيجنة) بانحدار طفيف بفعل طبيعة تكويناتها الهشة التي تساعد على حفر وتعميق مجرى الجداول الموجودة فيها , الى جانب سرعة جريان المياه خلالها التي تساعد على ظهور مثل هذه الظاهرة بشكل اكثر من باقي المناطق الاخرى في منطقة الدراسة مع مساعدة الوضع الطوبوغرافي في ذلك , وهذا كله ادى الى ظهور وتكون العديد من الجداول والروافد لنهر منطقة الدراسة في تلك المناطق , بمعنى ظهور التشرين النهري , بالتالي فان كثرة هذه الجداول لها تأثير على كمية المياه الموجودة في النهر (كثافة التصريف) من خلال ضياعها في تلك الجداول مع قلة طاقة النهر وكثرة الترسبات فيه , اضافة على ذلك قيام سكان تلك المناطق بحفر الكثير من الجداول من اجل ايصال المياه الى اراضيهم بعد تقسيم الاراضي في مناطقهم الى (10) دونمات , أي كل شخص يمتلك (10) دونمات لذا قام كل شخص بعقد اتفاق مع اصحاب الاراضي المجاورة له من اجل حفر تلك القنوات النهرية التي تمر عبر اراضي بعضهم البعض , والتي اخذت تظهر بشكل منعطف الغرض منها هو ايصال المياه الى اراضيهم الزراعية , والتي كان لهذا النوع من الظاهرة دور كبير في ارواء اراضي المنطقة بالمياه , ومن ثم انتعاش اقتصادها وزراعة انواع مختلفة من المحاصيل

الزراعية سواء كان منها الصيفية والشتوية بالتالي تحسين المستوى المعاشي لسكان المنطقة بمعنى اخر ان ظاهرة التشرين النهري , هذه الظاهرة التي تعد فريدة في نوعها في كل منطقة الدراسة كان لها اثر في توفير الرزق لكثير من سكان تلك القرى , انظر الخريطة (2) [13] .

خريطة (2) التشرين النهري في منطقة الدراسة



المصدر : الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Land Sat لمنطقة الدراسة , بدقة 30م , 2017 , باستخدام برنامج Arc GIS 10.3 .

ب- الاشكال الارضية الترسيبية للنهر : تبدأ الانهار في عملية الترسيب عندما يقل حجم مياهها , او قلت درجة انحدارها بالتالي تتناقص سرعتها خاصة في المناطق الجافة التي يمر بها النهر بسبب تعرض مياهه للتبخر الشديد , او لكونه يجري في منطقة ذات صخور تسمح بتسرب المياه من خلالها كالحجر الرملي , وهذا الامر يؤدي الى قلة سرعة النهر خاصة في المناطق السهلية التي يمر بها مما يؤدي الى ترسيب حمولته من المواد اما في مجرى النهر نفسه او على جوانبه [14] , وتتمثل هذه الحمولة العالقة بالمفتتات الناعمة كالغرين والطين والرمل الناعم مع الماء وبنسب متفاوتة [15] , فيؤدي ذلك الى تكون العديد من الاشكال الارضية في منطقة الدراسة ولعل ابرزها هو :

1- الاكتاف الطبيعية Natural Levee : وهي حافات مرتفعة تفصل السهل الفيضي عن مجرى النهر , ويقوم النهر بأنشائها عندما يجري فوق سهل فيضي في مرحلة الشيخوخة , وتوازي تلك الاكتاف مجاري الانهار في منطقة الدراسة وتكون في اغلب الحالات مرتفعة في جهاتها القريبة من النهر بسبب الترسيب الفجائي للمواد التي ينقلها نهر منطقة الدراسة والتي تطغى فوق الضفاف , كما انها تنحدر تدريجيا كلما ابتعدت عن مجرى النهر [16] , وفي بعض الاحيان تتكون اكتاف الانهار نتيجة لحدوث الفيضانات اثناء اوقات التصريف المائي العالي للأنهار , وعدم تمكن القناة النهرية من استيعاب هذا الحجم من التصريف مما يؤدي الى طغيان المياه على المناطق المجاورة للمجرى خارج القناة النهرية وعبر ضفتي النهر بشكل انتشار صفيحي مفاجئ في سرعة المياه المنسابة من القناة النهرية , مما يترتب عليه ترسيب الحمولة التي تحملها المياه على جانبي النهر بشكل تدريجي [17] , وتتميز هذه الاكتاف بتربة خشنة في مكوناتها لترسبها اولا خلال موسم الفيضان لذلك تكون ذات تصريف سطحي جيد وانخفاض منسوب الماء الارضي فيها [18] , وقد استغلت تلك الاكتاف في مناطق عديدة من منطقة الدراسة خاصة الاجزاء الشمالية من مدينة الصلاحية وغماس من قبل سكان المنطقة في زراعة الكثير من المحاصيل الزراعية الصيفية منها والشتوية وخاصة زراعة محصولي الرز والقمح لكون تربتها من النوع الجيد والخصب الى جانب سهولة ايصال المياه لها [19] , وكما موضح في الصورة (2) .

2- السهل الفيضي Flood Plain : عبارة عن المناطق المستوية والمتسعة التي توجد على جانبي مجرى النهر , حيث تحدث بفعل نشاط عمليات الترسيب التي يقوم بها نهر منطقة الدراسة وقت الفيضان في مرحلة الشيخوخة [20] , تغطي هذه السهول رواسب متنوعة الخشونة يبلغ اكبر اتساع لها حول مجرى النهر في اجزاءه الدنيا حيث يكون النهر متسع بطيء الجريان , وتكثر فيه المنعطفات وتفيض مياهه على الجانبين مؤدية الى ترسبات كثيرة , اذ تكون هذه السهول ذات انحدار تدريجي [21] , يغطي السهل الفيضي الجزء الاكبر من مساحة منطقة الدراسة , والذي يمتد من ناحية المهناوية حتى نهاية ناحية غماس , اذ يتميز هذا السهل عند مدينة المهناوية بانه مرتفع عما يجاوره من المناطق ثم يقل انحداره عند مدينة الصلاحية بعد ذلك يدخل مدينة الشامية ويكون انحداره اقل , بعد ذلك يصل مدينة غماس ويكون مستوى الانحدار بسيط وباتجاه نحو الجنوب الشرقي , وقد ازدادت مساحة السهل الفيضي في منطقة الدراسة في السنوات الماضية نتيجة تعرض المنطقة الى انخفاض منسوب المياه بشكل كبير جدا [22] .

صورة (2) توضح الاكتاف الطبيعية في قضاء الشامية

التقطت الصورة بتاريخ 23 / 3 / 2019 .

3- الجزر النهرية River Island : وهي احد الاشكال الارضية الارسابية التي تظهر في معظم الانهار وخاصة في اجزائها الدنيا , وتكون نتيجة تراكم الارسابات في مجرى النهر خلال مواسم الفيضانات بسبب زيادة كمية المياه وارتفاع نسبة حمولتها من الحصى والرمال والمواد الطموية المختلفة [23] , ويمثل ظهورها في مجرى النهر حالة العجز التي وصل اليها النهر في مرحلة الشيخوخة , أي يكون غير قادر على نقل المواد التي يحملها , لذلك يضطر الى ترسيبها مبتدأ اولا بالصخور والحصى والحبيبات الرملية التي يصعب حملها من قبل النهر ثم المواد الطموية والطينية والغرينية التي يستطيع النهر حملها بسبب صغر حجمها وخفتها ثانيا , حيث يكون النهر عاجزا تماما من نقلها وحملها لذلك يقوم بترسيبها في القاع [24] , وقد ظهرت في منطقة الدراسة جزيرتان دائميتان مغطاة بالنبات الطبيعي هما جزيرتي (ام الورد في مدينة المهناوية وجزيرة ام البط في مدينة الصلاحية) , ويمكن لهذه الجزر ان تلتحم مع الضفاف القريبة منها اذا استمرت عمليات الترسيب في مجرى النهر , وقد ظهرت هذه الجزر بشكل دائم بسبب النقص الشديد في منسوب المياه , اذ ادت هذه الجزر الى تقسيم النهر الى قسمين الاول بطيء الجريان في الضفة اليمنى من النهر والذي انعكس بدوره على سرعة وحمولة طاقة النهر , والثاني سريع الجريان الذي له دور في سرعة زيادة حمولة النهر في تعميق مجراه , وهذه الجزر الوسطية كانت مستقرة , وهذا الاستقرار واضح في من خلال نمو وتعدد الحشائش والاشجار فيها , والتي ظهرت بكثافة كبيرة [25] , وكما موضح في الصورة (3) .

صورة (3) توضح احد انواع الجزر الدائمية في ناحية المهناوية

التقطت الصورة بتاريخ 26 / 3 / 2019 .

فقد ظهر من خلال الخريطة الطوبوغرافية لمنطقة الدراسة لسنة 2017 , والمرئية الفضائية Land Sat لسنة 2017 , والدراسة الميدانية لسنة 2019 , ان مجرى شط الشامية يتصف بوجود جزيرتان تختلف في طولهما وابعادهما , ولكنهما ذات غطاء نباتي كثيف مكون من نبات القصب والصفصاف , كما موضح في الجدول (1) .

جدول (1) طول وابعاد الجزر النهرية في منطقة الدراسة

ت	اسم الجزيرة	طول الجزيرة بالمتر	عرض الجزيرة بالمتر	البعد عن الضفة اليسرى	البعد عن الضفة اليمنى	الشكل	الغطاء النباتي
1	ام الورد	135	20	18	14	طولية	كثيف
2	ام البط	100	15	16	11	طولية	كثيف

المصدر : الباحث بالاعتماد على : الخريطة الطوبوغرافية لمنطقة الدراسة بمقياس 100000:1 لسنة 2017 . 2- المرئية الفضائية لمنطقة الدراسة Land Sat بدقة 30م , لسنة 2017 , باستخدام برنامج ArcGis 10.3 . 3- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 26 / 3 / 2019 .

4- الالسنة النهرية Point Bars : وهي ظواهر تتكون من عمليات الارساب لمجرى شط نهر منطقة الدراسة خاصة في المناطق المحدبة من الثنيات والمنعطفات النهرية , وتكون بشكل اقواس متعاقبة وذلك بسبب بطء التيار المائي في المجرى , حيث يصعب على النهر حمل الرواسب مما يؤدي الى تجمعها , وتتجمع هذه الترسبات بطريقة تكون باتجاه النهر وممتدة الى داخل القناة النهرية باتجاه الجانب المقعر للثنية او المنعطف , وتكون بشكل اشرطة ملاصقة لضفاف مجرى النهر , وقد كان للألسنة النهرية دور كبير في ظهور وتشكيل اراضي السهل الفيضي , اذ ان استمرار نموها يؤدي الى اضافة اراضي جديدة تعمل على تماسك مكوناتها بمرور الزمن وبخاصة نباتات القصب والبردي [26] , وقد اتضح من خلا ل الدراسة الميدانية للمنطقة بان هناك مجموعة من الالسنة النهرية التي ظهرت في مجرى شط الشامية وعلى الرغم من صغر مساحتها , الا ان السبب الرئيسي في تكونها هو يعود الى انخفاض منسوب المياه وقلة التصريف في مجرى النهر الى جانب قلة انحدار المنطقة مع مجرى النهر , ولكن في الفترة الاخيرة اخذت هذه الالسنة تختفي وتتلاشى مع ارتفاع منسوب المياه وقد ظهرت مثل هذه الالسنة في الاجزاء الجنوبية من مدينة المهناوية (منطقة ام الورد) والاجزاء الشمالية من ناحية غماس [27] , وكما موضح في الشكل (1) .

شكل (1) الالسنة النهرية في مجرى شط الشامية (مدينة المهناوية)

ثانيا– الا مكانيات الاستثمارية في منطقة الدراسة :

1– الاستغلال الزراعي Agricultural Exploiting :

اثرت العمليات الجيومورفولوجية المختلفة في منطقة الدراسة من خلال الاشكال الارضية ومنها السباخ والاهوار والمستنقعات الخلفية والتلال الرملية والثنيات والمنعطفات النهرية , في النشاط الزراعي وتنوع انتاجه وتباينه من مكان لآخر , أذ تم التركيز على استغلال الاراضي الصالحة للزراعة القريبة من مجرى النهر والتي تشمل اكتاف الانهار واراضي السهل الفيضي , اذ بلغت مساحة الاراضي الصالحة للزراعة في منطقة الدراسة (266339 دونم) موزعة بين زراعة صيفية بواقع (148200 دونم) , وزراعة شتوية بواقع (66488 دونم) , اما مساحة الاراضي غير الصالحة للزراعة فقد بلغت (70914 دونم) , على حين ان مساحة الاراضي المزروعة فعلا بلغت (32588 دونم) .

جاءت ناحية غماس بالمرتبة الاولى من حيث الاراضي الصالحة للزراعة بالدونم والتي بلغت (145949 دونم) , ثم جاء قضاء الشامية بالمرتبة الثانية بـ (49045 دونم) , بعدها احتلت ناحية المهناوية المرتبة الثالثة بـ (40000 دونم) , وناحية الصلاحية بالمرتبة الاخيرة بـ (31345 دونم) , اما مساحة الاراضي غير الصالحة للزراعة فقد احتلت ناحية غماس المرتبة الاولى بـ (26651 دونم) يليها ناحية الصلاحية بـ (13763 دونم) , وناحية المهناوية بـ (28000 دونم) , واخيرا قضاء الشامية بـ (2500 دونم) , بينما مساحة الاراضي المزروعة فعلا فقد جاءت ناحية غماس بالمرتبة الاولى بـ (74888 دونم) , بعدها جاءت قضاء الشامية بـ (57500 دونم) , ثم ناحية المهناوية بـ (46000 دونم) , ثم اخيرا ناحية الصلاحية بـ (36300 دونم) , وكما موضح في الجدول (2) .

جدول (2) الاراضي الصالحة والغير صالحة للزراعة والمزروعة فعلا في منطقة الدراسة

ت	الوحدة الادارية	الاراضي الصالحة للزراعة (دونم)	الاراضي الغير صالحة للزراعة (دونم)	الاراضي المزروعة فعلا (دونم)
1	قضاء الشامية	49045	2500	57500
2	ناحية غماس	145949	26651	74888
3	ناحية الصلاحية	31345	13763	36300
4	ناحية المهناوية	40000	28000	46000
	المجموع	66339 دونم	70914 دونم	232588 دونم

المصدر : مديرية زراعة محافظة القادسية , قسم التخطيط والمتابعة , بيانات غير منشورة , 2018 .

وقد استغلت الاراضي الصالحة للزراعة بزراعة مختلف المحاصيل منها الصيفية كمحصول الشلب والذرة البيضاء والرقي والبطيخ والخيار والباذنجان واللوبيا والباميا , والشتوية مثل الحنطة الباقلاء والسبانغ والسلق والبصل الاخضر والشلغم والخس , الى جانب زراعة اشجار النخيل .

اما تربية الحيوانات في منطقة الدراسة فان الاغنام تأتي بالمرتبة الاولى تليها الابقار والجاموس والابل والماعز , خاصة وان هذه الحيوانات لها تأثير سلبي على الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة , والذي له دور في حماية التربة في منطقة الدراسة من العمليات المختلفة خاصة عمليات التعرية الريحية , الى جانب دوره في تماسك حبات التربة ومنع جرفها احيانا بفعل التعرية المطرية التي تؤدي الى تناثر حبيبات التربة بشكل كبير عند اصدمها بسطح تلك التربة وخاصة عند سقوط قطرات المطر بشكل غزير بالتالي تجرف التربة وتنقل من مكانها الى مكان اخر , كما ان النبات الطبيعي له دور في تلطيف درجات الحرارة التي تكون في الكثير من الاحيان مرتفعة بشكل كبير خاصة في شهر الصيف الحار , كما انه يعمل كمصد للرياح من خلال التقليل من سرعتها ومنع جرف التربة من قبل عامل الرياح , فضلا عن ذلك فان للثروة السمكية اهمية كبيرة في كبيرة في المنطقة وذلك من خلال اقامة الاقفاص الخاصة بتربية الاسمال في مجرى النهر مع اقامة بعض البحيرات الاصطناعية والتي تستعمل ايضا في تربية الاسماك , أذ يتم ايصال المياه لها اما من خلال شق بعض المجاري الصغيرة لها او اخذ المياه من بعض مناطق الاهوار والجداول

المتفرعة من نهر منطقة الدراسة القريبة [28] , وكما موضح في الصورة (4) .

صورة (4) توضح اقفاص تربية الاسماك في مجرى نهر الشامية

التقطت الصورة بتاريخ 5 / 4 / 2019 .

2- الاستغلال الصناعي Industrial Exploiting :

ان الصناعة في اي منطقة تحتاج الى توفر المعلومات الكافية عن طبيعة التكوينات الجيومورفولوجية في تلك المنطقة , وذلك لأهميتها في تحديد طبيعة التربة ومكوناتها وبنيتها وانواع المعادن الموجودة فيها وهذا يهيأ الفرصة الملائمة الى امكانية استثمارها في الصناعة خاصة الصناعات الانشائية , التي تعد من الصناعات الرئيسة في منطقة الدراسة والتي تتمثل بصناعة الطابوق [29] .

تتميز منطقة الدراسة بوجود تربة تعد صالحة لمختلف الاستعمالات لاسيما منها الاستغلال الصناعي منها , حيث استغل في صناعة الطابوق (كمعمل طابوق المرشدي) الذي تأسس سنة 2006 , والواقع في منطقة الحفار في ناحية غماس , حيث يبعد (13كم) عن مركز الناحية , ولهذا المعمل دور في سد احتياجات المنطقة والمناطق المجاورة والتي ادت الى تطور منطقة الدراسة بشكل كبير خاصة في السنوات الاخيرة , بفعل تطور حركة الاعمار والبناء التي تشهدها المنطقة , فضلا عن ذلك فقد كان لصناعة الطابوق بفعل (الكور) الموجودة في منطقة الدراسة دور في بناء بعض المواقع الاثرية والدينية مثل قلعة ذرب ومرقد السيد عبد الله بن الامام موسى الكاظم (عليهم السلام) , وقد حظيت منطقة الدراسة ايضا بوحدات جيومورفولوجية اخرى تتمثل بمقالع الرمل والجص والتي تصلح لمختلف الاستعمالات والمجالات المتعددة خاصة المجال الصناعي , مع دورها في انعاش اقتصاد منطقة الدراسة , كمعمل جص الغري الذي تأسس في غماس سنة 1988 , من قبل الادارة المحلية في الناحية , اذ كان لهذا

المعمل ابعاد اقتصادية من خلال استثمار المادة الاولية الموجودة قرب المعمل فضلا عن تشغيل عدد كبير من الايدي العاملة في منطقة الدراسة ومنع انتشار البطالة بين سكان المناطق القريبة من المعمل , فضلا عن معمل الاسفلت والذي له دور ايضا في تطور طرق النقل في المنطقة

3- الاستغلال في مجال النقل Impartment Exploiting :

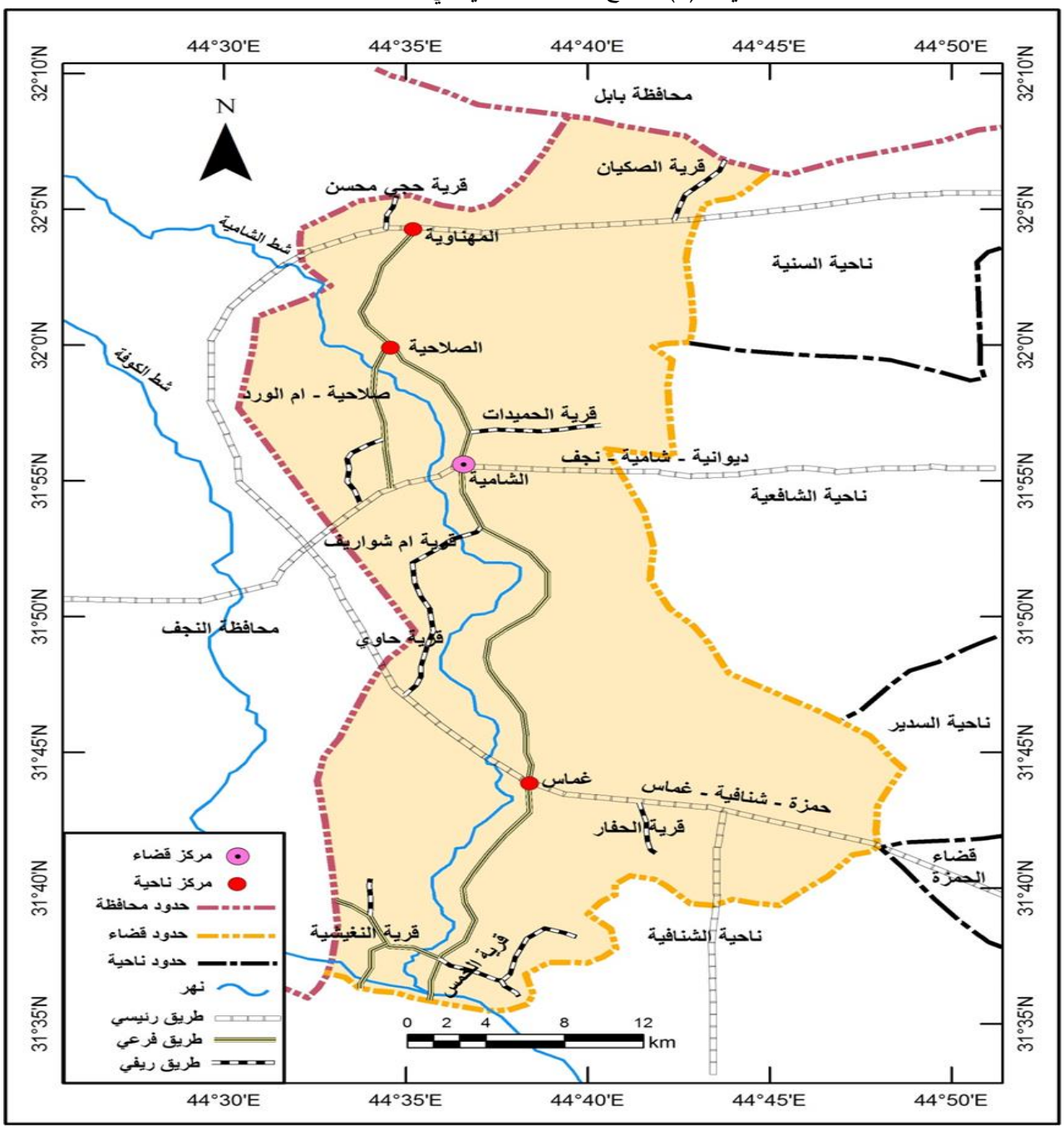
تعد طرق النقل البرية الشريان الرئيسي الذي يربط المدن بمناطقها المختلفة [30] , ومنطقة الدراسة ترتبط بالعديد من طرق النقل البرية التي سهلت عملية النقل بين المناطق وذلك لأنها تقع ضمن منطقة السهل الرسوبي المنبسط والذي سهل عملية شق ومد طرق النقل , أذ تعاني المنطقة من بعض المشاكل خاصة الطرق القريبة من مجرى نهر المنطقة , والتي توجد فيها الثنيات والمنعطفات النهرية المعرضة في احيان كثيرة الى مخاطر الفيضان لكونها تقع قرب اكتاف مجرى النهر , فضلا عن مشاكل مد شبكات الري والبزل وتقاطعها مع الطرق التي تمر في المناطق الزراعية المنتشرة على جانبي مجرى النهر , وهذا يحتاج بطبيعة الحال الى بناء الجسور والقناطر لتسهيل عملية النقل ولكنه يزيد من كلفة انشاء الطرق , كما تتعرض بعض طرق النقل في منطقة الدراسة الى هبوط بعض الاجزاء وارتفاع بعض الاجزاء عند مرور المركبات عليها ذات الحمولة التي تفوق حمولة تحمل الطريق مما يؤدي الى ظهور التشققات والخسفات , والسبب في ذلك يعود الى ان تربة المنطقة تعد من الترب السهلية المنقولة والضعيفة التماسك , ومن العمليات الجيومورفولوجية الاخرى المؤثرة على حركة النقل في منطقة الدراسة ايضا هي التعرية الاخدودية التي تحدث على جوانب الطريق خاصة بعد سقوط الامطار على جانبي الطريق مما يؤدي الى حفر اخاديد صغيرة تتوسع مع شدة الجريان السطحي [31] , ان طرق النقل البرية هي طرق معبدة والاكثر شيوعا ضمن مطقة الدراسة وهذا تم ملاحظته من خلال الدراسة الميدانية , والتي تصل بين مركز القضاء والنواحي التابعة لمركز القضاء من جهة , ومركز المحافظة والمحافظات المجاورة لمنطقة الدراسة من جهة اخرى , واهم هذه الطرق هو طريق مركز قضاء الشامية الذي يربط محافظة القادسية مع محافظة النجف مارا بمفرق ناحية غماس , الذي يبلغ طوله (57كم) وهذا الطريق يعد الشريان الرئيس الذي يربط منطقة الدراسة بالمناطق المجاورة له وخاصة محافظة النجف التي لها دور في سد الكثير من حاجات منطقة الدراسة والنواحي التابعة لها خاصة ناحية غماس التي تعتمد اعتمادا كليا في سد حاجات سكانها على محافظة النجف , أذ يعود انشائه لسنة 1982 , كما يربط هذا الطريق ناحيتي الصلاحية والقرى التابعة لها مع ناحية المهناوية وقراها , وطريق شامية – ديوانية بطول (35كم) والذي يربط منطقة الدراسة مع قراها بمركز المحافظة ويعود انشائه لسنة 1981 .

اما الطرق الثانوية فهي طرق تربط مركز القضاء بالنواحي التابعة له , ومنها طريق شامية – صلاحية بطول (6كم) , وطريق شامية – صلاحية – مهناوية بطول (13كم) , وطريق شامية – غماس بطول (32كم) , والذي يعود انشائه لسنة 1982 , فضلا عن بعض الطرق التي تربط القرى الريفية بمركز القضاء والنواحي التابعة لها , مثل طريق شامية – قرية السادة البو فريحة بطول (8كم) يعود انشائه 1997 , وطريق الصلاحية – قرية السادة الكصار بطول (5كم) يعود انشائه لسنة 2003 , وطريق غماس النغيشية بطول (7كم) يعود انشائه لسنة 1983 , فضلا عن بعض الطرق الترابية التي تربط بين القرى (المستوطنات الريفية) والمناطق الزراعية بالتالي فان هذه الشبكة من طرق النقل المختلفة لها دور في توفير احتياجات السكان المختلفة سواء من المواد الغذائية او في تسويق محاصيلهم الزراعية مع تسهيل حركة المرور والتنقل بين مركز منطقة الدراسة والنواحي والقرى التابعة لها ومركز المحافظة , انظر الصورة (5) , والخريطة (3) .

صورة (5) توضح طرق النقل البرية في مفرق غماس – حمزة – شنافية

التقطت الصورتين بتاريخ 7 / 4 / 2019 .

خريطة (3) توضح طرق النقل البرية في منطقة الدراسة



المصدر : الباحث بالاعتماد على الخريطة الطوبوغرافية لمنطقة الدراسة بمقياس50000/1, الهيأة العامة للمساحة , بغداد , 1977 , باستخدام برنامج Arc GIS 10.3 .

الاستنتاجات :

1- ان الاشكال الارضية في منطقة الدراسة تم تصنيفها وفق العملية كالأشكال الارضية التعروية للنهر والاشكال الترسيبية للنهر , بمعنى ان النهر هو المسؤول عن تكون الكثير من الاشكال في منطقة الدراسة . .

2- ان الوحدات الفيزوغرافية في منطقة الدراسة التي تعود الى السهل الرسوبي الذي يمثل الجزء الاكبر من مساحة المنطقة , والبعض الاخر يعود الى وحدات ثانوية تتمثل في اكتاف الانهار .

3- يحتوي نهر منطقة الدراسة على جزيرتين هما جزيرة ام الورد بطول (135م) , وجزيرة ام البط بطول (100م) .

4- تضم منطقة الدراسة العديد من طرق النقل منها الرئيسة والثانوية التي تربط بين مركز القضاء والاقضية التابعة له من جهة , وبين مركز القضاء ومركز محافظة الديوانية والمحافظات المجاورة ومنها محافظة النجف , فضلا عن الطرق الريفية التي تربط النواحي بالقرى التابعة لها , اذ شكلت طرق النقل انعكاسا مكانيا ومتفاعلا مع الاشكال الجيومورفولوجية البنائية في المنطقة .

التوصيات :

1- من الضروري استغلال واستثمار الاشكال الارضية في منطقة الدراسة , خاصة منها مناطق الاكتاف الطبيعية التي تتميز بتربة ملائمة لزراعة مختلف المحاصيل الى جانب الاستغلال الصناعي وفي مجال النقل .

2- العمل على رصف ضفاف مجرى نهر منطقة الدراسة بالحجر او الصخور وذلك للحد من تساقط تلك الضفاف ومنع تأكلها وتعرضها لعمليات النحت المائي بصورة مستمرة , حيث ان القيام بهذا العمل له اهمية في حماية مجرى النهر من ظهور الثنيات والمنعطفات النهرية ومنع تطورها , بالتالي يؤدي الى حدوث تغير في مسار النهر , خاصة وان منطقة الدراسة تقع ضمن اقليم السهل الرسوبي الذي يتميز بهشاشة سطحه .

3- العمل على استغلال مناطق الثنيات والمنعطفات وذلك من خلال عمل اقفاص قرب مجرى النهر لتربية الاسماك فيها , حيث تعد هذه المناطق من الاماكن الجيدة في تربية الاسماك , والتي لها دور في توفير الغذاء للسكان وتحسين المستوى الاقتصادي لهم , وتجنب استيرادها من خارج منطقة الدراسة .

المصادر :-

1- محمد صبري محسوب , جيومورفولوجية الاشكال الارضية , كلية الآداب – جامعة القاهرة , 2001 ص 97.

2- محمد فؤاد عبد العزيز سليمان , حوض وادي الاسيوطي (دراسة جيومورفولوجية) , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الآداب – جامعة طنطا , 1999 , ص182.

3- سند سند موسى الشربيني , حوض وادي الاسيوطي جنوب غرب شبه جزيرة سيناء , دراسة جيومورفولوجية , رسالة ماجستير , كلية الآداب – جامعة طنطا , 1999 , ص329 .

4- خلف حسين الدليمي , التضاريس الارضية , ط1 , دار الصفاء للنشر والتوزيع – عمان , 2005 , ص297 .

5- حسن رمضان سلامة , الخصائص الشكلية ودلاتها الجيومورفولوجية , مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية , النشرة الدورية , العدد (43) , 1982 , ص16.

6- عايد جاسم حسين الزاملي وسارة حمزة حسين , المظاهر الجيومورفولوجية لشط الحلة والهندية , مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية – جامعة بابل , العدد (20) , 2015 , ص351 .

7- خلف حسين الدليمي , الجيومورفولوجيا التطبيقية (علم شكل الارض التطبيقي) , مكتبة النرجس الاهلية للنشر والتوزيع , عمان – الاردن , 2000 , ص161.

8- متولي عبد الصمد عبد العزيز علي , حوض وادي وتير شرق سيناء (دراسة جيومورفولوجية) , اطروحة دكتوراه , كلية الآداب – جامعة القاهرة , 2001, ص421 .

9- مصطفى كامل عثمان الجلبي , نهر الفرات بين محطتي سدة الهندية والناصرية دراسة هيدرومورفومترية , اطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية الآداب – جامعة الكوفة , 2014 , ص41 .

(10) N . k Ho . rocks , physical Geography Climatology . 1981 , p , 128.

(11) R . M . AL – Hussainy – Karbala University , College Enginering civil department , bank Erosion and land use change of a part of the Euphrates Rivers between AL – Sadda and AL – Hindia cities journal of kerbala University vol . 12 no , 2014 , p , 95 .

12- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 23 / 3 / 2019 .

13- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 24 / 3 / 2019 .

14- احمد احمد مصطفى , سطح الارض (دراسة جغرافية التضاريس) , دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع , 2003 , ص330.

15- عواد علي سهر وضياء الدين عبد الحسين عويد القريشي , التقنيات الحديثة ودورها في قياس تغيرات مجرى نهر الفرات بين سدة الهندية وسدة الكوت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ,مجلة القادسية للعلوم الانسانية , المجلد (21) , العدد (4) , 2018 , ص396 .

16- سفير جاسم حسين , مصدر سابق , ص74 .

17- احمد سعيد ياسين الغريري , الخصائص الجيومورفولوجية لنهر الفرات وفرعيه الرئيسين السبيل والعطشان بين الشنافية والسماوة , رسالة ماجستير (غير منشورة) , مقدمة الى مجلس كلية الآداب – جامعة بغداد , 2002 , ص78 .

18- مؤيد جاسم رشيد , دراسة جيومورفولوجية ورسوبية لهور الهويزة والمناطق المجاورة له , اطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية العلوم – جامعة بغداد , 2008 , ص27 .

19- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 23 / 3 / 2019 .

20- محمد صبري محسوب سليم , الجغرافية الطبيعية (اسس ومفاهيم حديثة) , دار الفكر العربي للطبع والنشر , 1996 , ص91 .

21- سرحان نعيم طشطوش حسين الخفاجي , جيومورفولوجية نهر الفرات بفرعيه الرئيسين السوير والسماوة بين السماوة والدراجي , رسالة ماجستير (غير منشورة) , مقدمة الى مجلس كلية الآداب – جامعة بغداد , 2003 , ص129.

22- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 24 / 3 / 2019 .

23- امال هادي الجابري , تصنيف الغطاء الارضي وبناء الخريطة الجيومورفية لمحافظة المثنى , مصدر سابق , ص295 .

24- محمد ابراهيم متعب وعلي سليمان ارزيك , العوامل الطبيعية في تكون الجزر النهرية (جزيرتي جبة والوس دراسة ميدانية) , مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية , العدد الرابع , 2012 , ص3 .

25- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 24 / 3 / 2019 .

26- عايد جاسم حسين الزاملي وسارة حمزة حسين , المظاهر الجيومورفولوجية لشط الحلة والهندية , مصدر سابق , ص361.

27- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 26 / 3 / 2019 .

28- الدراسة الميدانية للمنطقة بتاريخ 5 / 4 / 2019 .

29- رحمن رباط حسين الايدامي , التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه , كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة , 2016 , ص168 .

30- كامل حمزة فليفل الاسدي , التغيرات الجيومورفية للتجمعات الرملية غرب مدينة النجف الاشرف باستخدام الاستشعار عن بعد واثارها على النشاط البشري , مجلة القادسية للعلوم الانسانية , المجلد (21) , العدد (4) , 2018 , ص147 .

31- نبراس عباس ياس , اثر المناخ على زراعة الخضراوات الصيفية في محافظات الفرات الاوسط (دراسة في المناخ التطبيقي) , رسالة ماجستير (غير منشورة) , مقدمة الى مجلس كلية التربية بن رشد – جامعة بغداد , 2006 .

References

1- Muhammad Sabry Mahsoub, Geomorphology of Earth Forms, Faculty of Arts - Cairo University, 2001 pg. 97.

2- Muhammad Fouad Abdel Aziz Suleiman, Wadi Al-Asiouti Basin (Geomorphological Study), Master Thesis (unpublished), Faculty of Arts - Tanta University, 1999, p. 182.

3- Sanad Sanad Musa El-Sherbiny, Wadi Al-Asyouti basin in the southwest of the Sinai Peninsula, a geomorphological study, Master Thesis, Faculty of Arts - Tanta University, 1999, p. 329.

4- Khalaf Hussein Al-Dulaimi, Terrain Terrain, 1st Edition, Dar Al-Safa for Publishing and Distribution - Amman, 2005, p. 297.

5- Hasan Ramadan Salama, Formal Characteristics and Their Geomorphological Signs, Journal of the Kuwaiti Geographical Society, Periodical Bulletin, Issue (43), 1982, p.16.

6- Ayed Jasim Hussein Al-Zamili and Sarah Hamza Hussein, Geomorphological manifestations of Shatt Al-Hilla and Al-Hindia, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences - University of Babylon, No. (20), 2015, p. 351.

7- Khalaf Hussein Al-Dulaimi, Applied Geomorphology (The Science of Applied Land Form), Al Narges National Library for Publishing and Distribution, Amman - Jordan, 2000, p. 161.

8- Metwally Abdel Samad Abdel Aziz Ali, Wadi Watir Basin, East Sinai (Geomorphological Study), PhD thesis, Faculty of Arts - Cairo University, 2001, p. 421.

9- Mustafa Kamel Othman Al-Chalabi, The Euphrates River between the stations of Sada Al-Hindiya and Al-Nasiriya, a hydrometry study, a doctoral thesis submitted to the Council of the Faculty of Arts - University of Kufa, 2014, p. 41.

(10) N . k Ho . rocks , physical Geography Climatology . 1981 , p , 128.

(11) R . M . AL – Hussainy – Karbala University , College Enginering civil department , bank Erosion and land use change of a part of the Euphrates Rivers between AL – Sadda and AL – Hindia cities journal of kerbala University vol . 12 no , 2014 , p , 95 .

12- Field study for the region on 3/23/2019.

13- Field study for the region on 3/24/2019.

14- Ahmed Ahmed Mustafa, The Surface of the Earth (A Study of Terrain Geography), House of Knowledge University for Printing, Publishing and Distribution, 2003, p. 330.

15- Awad Ali Sahar and Diaa Al-Din Abdul-Hussein Awaid Al-Quraishi, Modern technologies and their role in measuring changes in the course of the Euphrates River between the Al-Hindiya Bar and the Al-Kut Bar by using geographic information systems (GIS), Al-Qadisiyah Journal for Human Sciences, Volume (21), Issue (4), 2018, p. 396 .

16- Safeer Jasim Hussein, previous source, p. 74.

17- Ahmed Saeed Yassin Al-Ghariri, Geomorphological Characteristics of the Euphrates River and its two main branches, Al-Sabil and Al-Thirsty, Between Al-Shinafiya and Al-Samawah, Master Thesis (unpublished), submitted to the Council of the College of Arts - University of Baghdad, 2002, p. 78.

18- Muayad Jasim Rasheed, A Geomorphological and Sedimentary Study of the Hawizeh Marsh and its adjacent areas, PhD thesis submitted to the Council of the College of Science - University of Baghdad, 2008, p. 27.

19- The field study for the region on 3/23/2019.

20- Muhammad Sabry Mahsoub Saleem, Natural Geography (Modern Foundations and Concepts), Arab Thought House for Printing and Publishing, 1996, p.91.

21- Sarhan Na`im Tashtush Hussein Al-Khafaji, Geomorphology of the Euphrates River in its two branches: Al-Suwair and Al-Samawa between Al-Samawah and Al-Daraji, Master Thesis (unpublished), submitted to the Council of the College of Arts - University of Baghdad, 2003, p. 129.

22- The field study for the region on 3/24/2019.

23- Amal Hadi Al-Jabri, Land Cover Classification and Construction of the Geomorphic Map of Al-Muthanna Governorate, Previous source, P295.

24- Muhammad Ibrahim Muteb and Ali Suleiman Erzik, Natural Factors in the Formation of River Islands (Jubbah and Al-Lus Island, a field study), Anbar University Journal of Human Sciences, Fourth Issue, 2012, p. 3.

25- The field study for the region on 3/24/2019.

26- Ayed Jasim Hussain Al-Zamili and Sarah Hamza Hussein, Geomorphological features of Shatt Al-Hilla and Al-Hindiya, previous source, p. 361.

27- The field study for the region on 3/26/2019.

28- Field study for the region on 4/5/2019.

29- Rahman Ribat Hussain Al-Idami, Industrial Development and Its Spatial Trends in Qadisiyah Governorate, PhD Thesis, College of Education for Girls - University of Kufa, 2016, p. 168.

30- Kamil Hamza Fleifel Al-Asadi, Geomorphic changes of sandy agglomerations west of the holy city of Najaf using remote sensing and their effects on human activity, Al-Qadisiyah Journal for Human Sciences, Vol. 21, Issue 4, 2018, p. 147

31- Nibras Abbas Yas, The Impact of Climate on the Cultivation of Summer Vegetables in the Central Euphrates Governorates (Study in Applied Climate), Master Thesis (unpublished), submitted to the Board of the College of Education Bin Rushd - University of Baghdad, 2006.