



مورفومترية حوض نهر الزعفران شمال شرق محافظة ميسان دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية

م.د : طلال مريوش جاري / جامعة واسط / كلية التربية / قسم الجغرافية

م.م : ضياء الدين عبد الحسين / جامعة واسط / كلية التربية / قسم الجغرافية

المقدمة

تمثل الدراسة الجيومورفولوجية (المورفومترية) إحدى الدراسات المهمة في دراسة الأحواض المائية. إذ يعد حوض التصريف المائي وحدة مساحية يتحدد فيها خصائص ومعطيات يمكن قياسها كمياً لغرض التحليل والتصنيف.

إن الهدف من استخدام التحليل الجيومورفولوجي والمورفومتري ومعرفة العلاقة بين أشكال سطح الأرض وبين أحواض الصرف وقنواتها المائية. وتعد دراسة الأحواض المائية من أهم الانجازات التطبيقية وباستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لاستخلاص المعلومات التي تساهم في تفسير نمط الإشكال الأرضية والتصريف المائي وعلاقته بطبوغرافية سطح الأرض من خلال استخدام وتحليل المعطيات الفضائية الصور والمرئيات الفضائية وخصائصها الرقمية ولاسيما نموذج الارتفاع الرقمي DEM الصور الرقمية (y.x.z) أي الارتفاع الرقمي وصور القمر الصناعي والصور الرادارية لسنة ٢٠٠١ - ٢٠٠٣ واستخدامها في الدراسات التطبيقية. مثل استخراج خطوط الارتفاع الكنتوري واتجاه الانحدار والشبكة المائية (الأحواض المائية) وتمثل دراسة حوض نهر الزعفران الذي ينبع من الأراضي الإيرانية وهو جزء من نهر روه خانه داخل الأراضي الإيرانية عبر وادي البنت الذي يقطع سلسلة جبال تونل إلى أن يصل الحدود العراقية الإيرانية إذ يدخل حدود العراق عند أراضي خزينة في منطقة خزينة وهي قريبة من نهر الجباب وتعد منطقة خزينة ضمن قضاء علي الغربي في أراضي محافظة ميسان وينتهي النهر إلى مصبه في المناطق المنخفضة التي تمثل مناطق مستنقعات الواقعة شرق نهر دجلة القريبة من خط الطريق العام عمارة - كوت. وتضمن البحث الإطار العام البحث وتناول التحليل الجيومورفولوجي لمنطقة الدراسة من ثم تناولت الدراسة الشبكة المائية

أولاً- مشكلة البحث .



لقد اتسمت منطقة الدراسة بتنوع الإشكال الطبوغرافية وهذا انطبقت على الأحواض المائية التي تميزت بغزارة التصريف سابقا على عكس الوقت الحالي آذ تتميز بأنها ذات تصريف فصلي وأحواض جافة بعد أن تبدلت فيها الأحوال المناخية وتغير عوامل التعرية والإرساب فضلا عن العوامل السياسية من خلال بناء السدود داخل إيران على منابع النهر ومنع وصول المياه إلى مجراه النهر . وقد اتسمت منطقة الدراسة بأنها ذات أحوال جافة مما تطلب دراسة الأحواض بإشكالها المورفولوجية أو رواسبها السطحية ودراسة الشبكة المائية .

ثانياً- فرضية البحث

تكون فرضية البحث على شكل تساؤلات

١- هل إن الوضع الطبوغرافي لمنطقة الدراسة يحدد شكل حوض نهر الزعفران ؟

٢- هل إن التغيرات المناخية كان لها الأثر في تغير خصائص التصريف المائي والذي

ينعكس على تشكيل مظاهر السطح ؟

٣- هل منابع النهر من مناطق جبلية وعرة تؤدي إلى نقل كميات كبيرة من الرواسب التي بدورها تشكل مظاهر

السطح في منطقة الحوض . ؟

ثالثاً- أهمية البحث

تأتي أهمية دراسة هذه المناطق من إن الأنهار فيها تعد ذات مورد مائي مهم في المنطقة بالنسبة إلى السكان ومشاريع التنمية حيث إن الكثير من فعاليات الإنسان ونشاطاته تتمركز في أحواض الأنهار ومناطق تصريفها. وتتأثر مجاري الأنهار بالعديد من العوامل الخارجية مثل كمية الإمطار وكذلك العوامل الموجودة ضمن قناة النهر مثل نوعية الصخور لمجرى النهر ومورفولوجية قناة النهر وكمية الحمولة وسرعة الجريان ومن هنا تبرز دراسة الخصائص الطبيعية وخصائص الإرساب السطحية لحوض نهر الزعفران .

رابعاً: أهداف البحث

١- دراسة خصائص البيئة الطبيعية لمنطقة حوض نهر الزعفران وأثارها على تكوين الإرسابات السطحية في

منطقة الدراسة من خصائص التكوينات الصخرية الجيولوجية ومظاهر السطح .

٢- دراسة خصائص الأحواض المائية لنهر الزعفران .

٣- دراسة الشبكة المائية والمراتب النهرية وخصائصها المورفومترية .

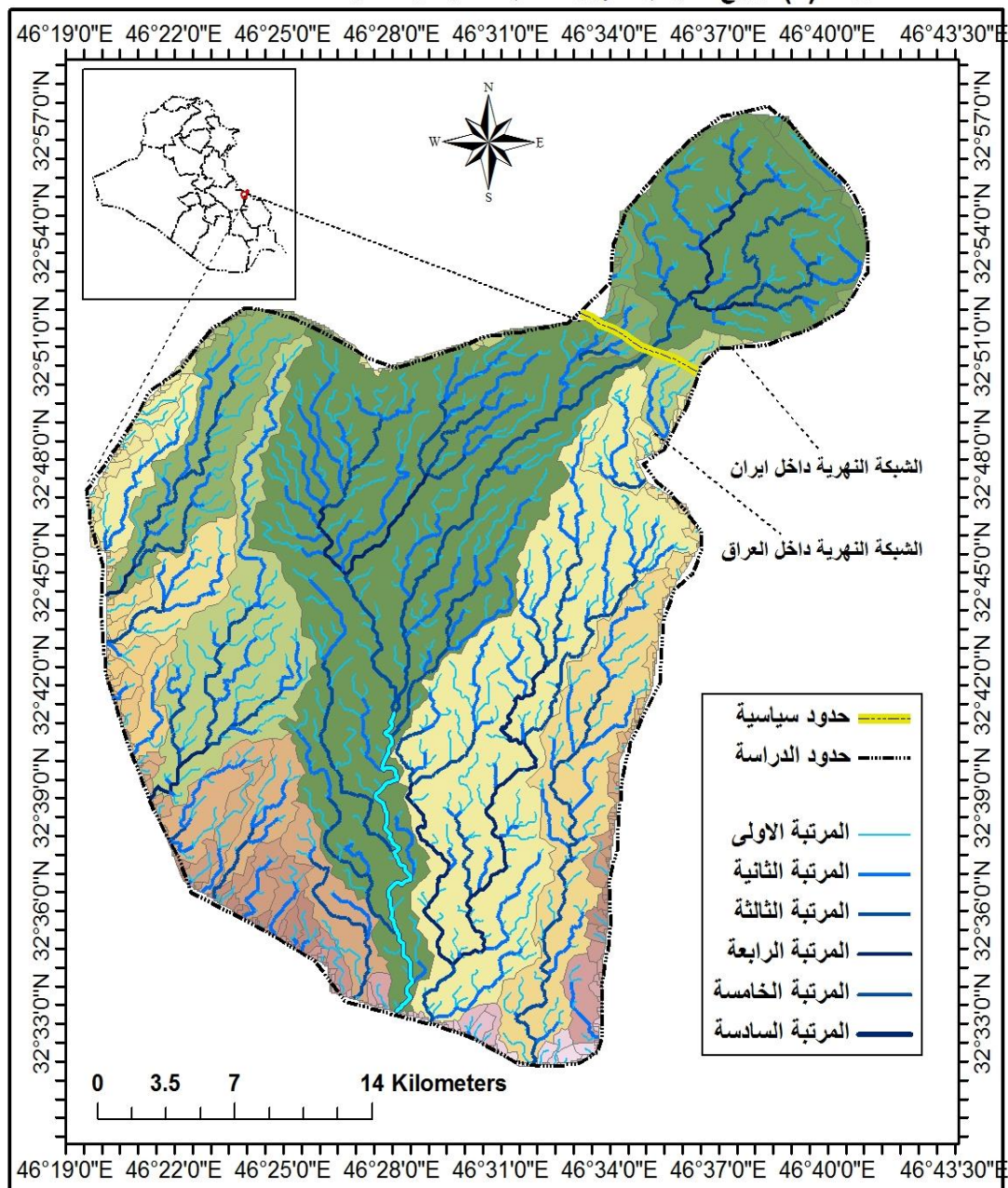
خامساً: حدود منطقة الدراسة



يقع حوض نهر الزعفران عند الحدود العراقية الإيرانية أي في الجزء الشمالي الشرقي من محافظة ميسان عند منطقة خزينة (أراضي خزينة) والتي تفصل بين حدود محافظتي واسط ومحافظة ميسان. إما الموقع الفلكي داخل حدود العراق وإيران حيث فيقع بين خطي طول (٤٦,٢٢ - ٤٦,٤٢) شرقاً وبين دائرتي عرض (٣٢,٣٣ - ٣٢,٥٧) شمالاً.

ونهر الزعفران احد الأنهار التي تتبع من إيران باتجاه العراق لاحظ الخريطة معظم حوض نهر الزعفران يقع داخل حدود إيران. يتكون حوض نهر الزعفران من ١٠ أحواض رئيسية فضلاً عن الأحواض الثانوية كما في خريطة (١) تمثل توزيع المراتب النهرية حسب أحواض نهر الزعفران.

خريطة (١) توزيع المراتب النهرية حسب الاحواض المائية



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية DEM



التحليل الجيومورفولوجي لحوض نهر الزعفران

١- أشكال سطح الأرض

٢- تحليل الخصائص الجيولوجية

١- أشكال سطح الأرض

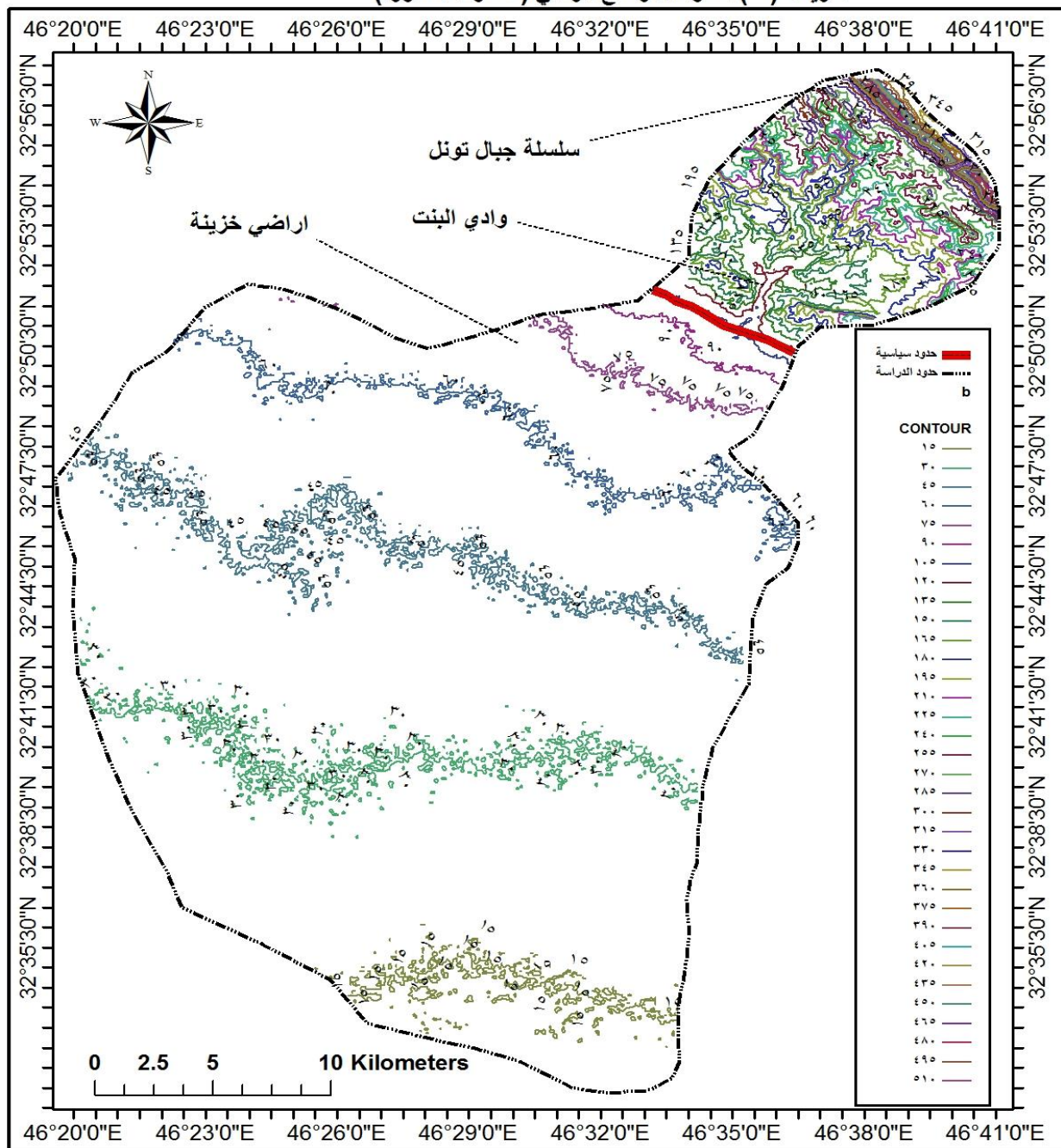
تعد البنية الأرضية إحدى أبرز العوامل المشكلة للمظهر الأرضي، وهي إحدى الخصائص الطبيعية التي تركز عليها مقومات الدراسة الجيومورفولوجية تعني البنية في الدراسات الجيولوجية التراكيب الجيولوجية التي تشكلت بفعل الحركة الأرضية ^(١). والتضاريس الأرضية تعد من العوامل المؤثرة في التصريف النهري من حيث زيادة أو قلة سرعة جريان المياه زمانياً ومكانياً على طول مجرى النهر ^(٢). ونهر الزعفران ينبع من إيران من سلسلة جبال تونل على ارتفاع خط كنتور ٤٥٠ م عن مستوى سطح البحر. ونهر الزعفران جزء من نهر روه خانه الذي يقطع جبال تونل عبر وادي البنت وجبال تونل هي جبال التوائية تكونت خلال الحركة الالابية التي كان لها الأثر الكبير في الصفيحة الإيرانية وحوض نهر الزعفران في داخل الأراضي إيرانية تتصف المنطقة بالتضرس و تكثر فيه الوديان والتلال وطبيعة الأرض الصخرية وهي خليط من الصخور النارية والجبسية. وللتضاريس دور مهم في سير العمليات الجيومورفولوجية ولاسيما في عمليتي الهدم والإرساب وانعكس ذلك على تشكيل المظهر الأرضي في منطقة الدراسة ولاسيما في حوض النهر داخل الأراضي الإيرانية إذ تقع منطقة الدراسة بين خطي كنتور ٣٤٥ م فوق مستوى سطح البحر والواقع داخل الأراضي الإيرانية وخط كنتور ١٥ م داخل الأراضي العراقية ولكن أعلى خط كنتور هو عند جبال تونل ٤٥٠ م حتى يصل إلى الحدود العراقية الإيرانية عند خط كنتور ١٠٥ م. الانحدار العام لحوض نهر الزعفران من الشرق إلى الغرب هذا التباين في معدل الارتفاع له الأثر في تشكيل مظاهر سطح الأرض. كما في خريطة (٢) تمثل خطوط الارتفاع الرقمي (خطوط الكنتور) لمنطقة الدراسة. ويلاحظ في حوض النهر داخل إيران تقارب خطوط الكنتور مما يدل على الانحدار الشديد الذي كان له الأثر الكبير في تكون إشكال أرضية متنوعة مثل التلال والوديان والصدوع والفوالق إضافة إلى التضرس في سطح الأرض.

أما خطوط الكنتور لحوض النهر داخل العراق فتكون خطوط الكنتور متباعدة مما يدل على الانبساط في سطح الأرض إذ يمثل أعلى خط كنتور على ارتفاع ١٠٥ م وأدنى ارتفاع ١٥ م. أي بفارق ٩٠ م ويمكن استخراج معدل الانحدار من خلال استخراج الفاصل الراسي الذي يمثل الفرق بين أعلى نقطة في الحوض وأدنى نقطة في الحوض (أعلى خط كنتور ٤٥٠ م وأدنى خط كنتور ١٥ م. فارق الارتفاع ٤٣٥ م). يمتد حوض نهر الزعفران داخل حدود إيران على بعد ١٣ كم. إما داخل العراق ٢٩ كم. أي أن معدل طول الحوض ٤٢ كم وهذه المسافة تمثل طول الحوض من المنبع حتى المصب. معدل الانحدار للحوض ٠,٨ م



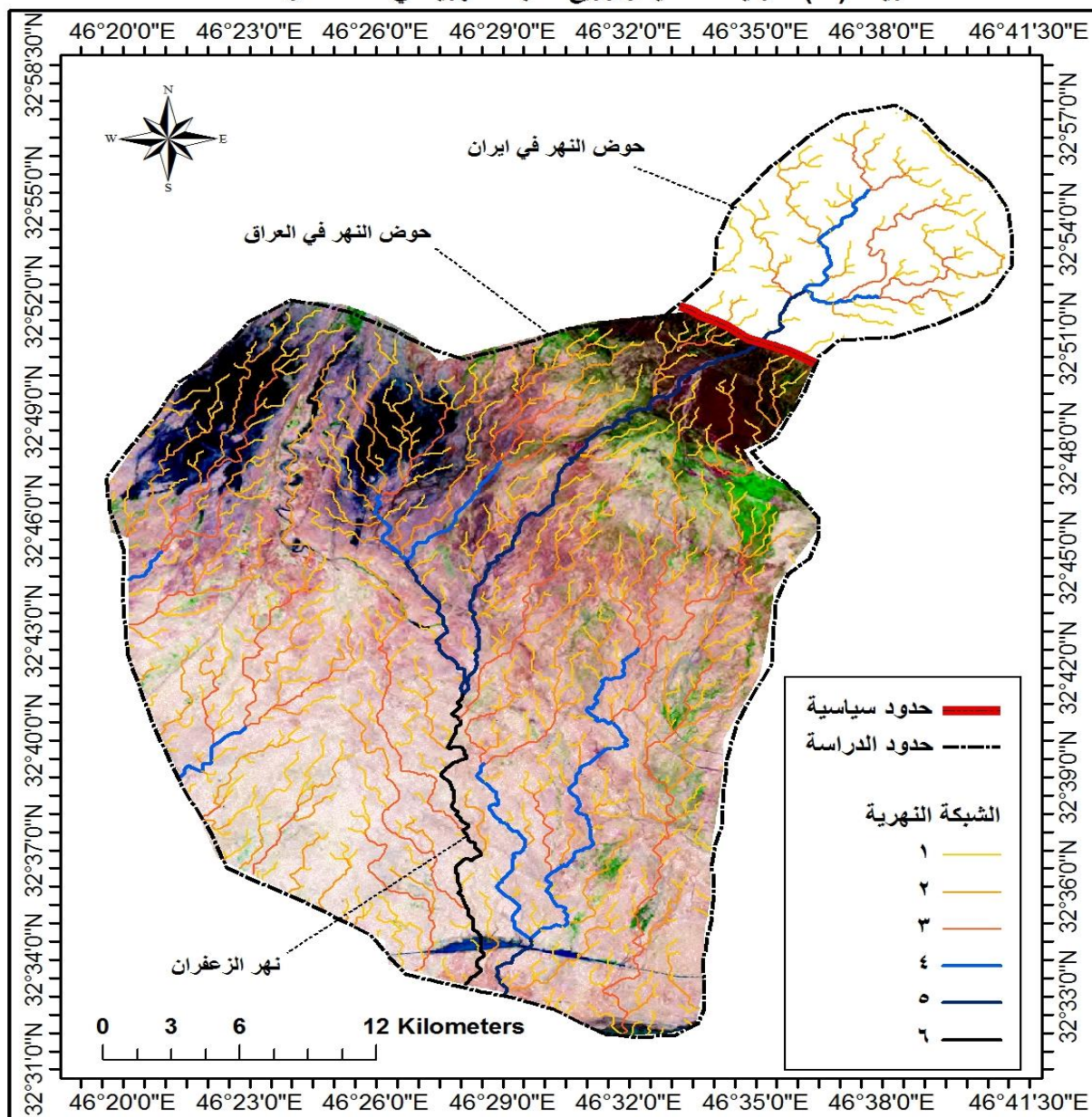
لكل ١٠٠ م والنسبة المئوية للانحدار ٨% . هذا الانحدار يتوقف على سرعة جريان الماء وكمية الرواسب المنقولة . فكمية الرواسب المنقولة من حوض نهر الزعفران داخل إيران إلى العراق كونت مروحة غرينية داخل حدود العراق ولمسافة ٣١ كم تتدرج بالارتفاع من ٩٠ م إلى ١٥ م . استغلت هذه المروحة في الاستثمار والتنمية من قبل الإنسان من خلال استخراج الحصى والرمل . فضلا عن استغلال بعض مساحة المروحة في عمليتي الزراعة والرعي من قبل الإنسان وكما موضح في خريطة (٣) تمثل صورة فضائية لحوض نهر الزعفران داخل العراق.

خريطة () خطوط الارتفاع الرقمي (خطوط الكنتور)



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي DEM

خريطة () المرنية الفضائية وتوزيع الشبكة النهرية في منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على مرنية العراق الفضائية والمرنية الرادارية DEM

٢- تحليل الخصائص الجيولوجية

تتباين التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة من مكان لآخر من حيث التركيب والزمن

الجيولوجي من الأقدم إلى الإحدث وهي كما يأتي :

أ- تكوينات العصر الكريتاسي (الطباشيري)

تغطي تكوينات العصر الكريتاسي المنطقة الالتوائية العالية التي تقع في حوض النهر داخل حدود إيران على مرتفعات جبل تونل وتظم مجموعة من التكوينات تنتشر في مرتفعات تونل ووادي البنت وهي مجموعة من الحجر الصواني والمدملكات مع بعض الطبقات من حجر الكلسي السليكاني يظهر في جبال تونل وكذلك مجموعة من الحجر الجيري المار لي والطفل وتعد هذه التكوينات خازنة للمياه الجوفية ووجود هذه المادة الخام التي تستعمل في صناعة الاسمنت .

ب-تكوينات عصر المايوسين

ترجع تكوينات هذا العصر إلى التغيرات المتمثلة بفارس الأسفل وهي تكوينات جيوية متبلورة على طبقات من المدملكات القاعدية والصخور الطباشيرية الحاوية على حجر الصوان ولذا فان مياه الأمطار والثلوج تغور في هذه الصخور المسامية وتنزل إلى قاع وادي البنت ومجرى نهر حوض الزعفران . وكذلك توجد تكوينات الفتحة (فارس الأوسط) ويرجع العمر الزمني لهذا التكوين إلى عصر المايوسين ويتميز هذا التكوين بوجود الصخور الجبس والانهايدرات وصخور ملحية . المتداخلة مع صخور الكلسية والمارال والصخور الطينية وتوجد هذه التكوينات عند مناطق الحدود بين العراق وإيران وكذلك تكوين انجانه (الفارس الأعلى) ترجع تكوينات إلى عصر المايوسين وتتكون من صخور صلصالية وغرينية وصخور رملية حمراء ورملية سلتية آذ يتصف هذا التكوين بوجود الطين والرمل . وتوجد في الجزء الشمالي من حوض نهر الزعفران عند الحدود العراقية الإيرانية.

ج - تكوينات الحقبة الرباعية عصر البلايستوسين (الترسبات الحديثة)

تعود ترسبات هذه الحقبة إلى عصر البلايستوسين والهولوسين ومن أهم ترسباتها

١- ترسبات المدرجات النهرية : وتعود إلى مرحلة البلايستوسين وتتواجد في الغالب على ضفتي نهر الزعفران وفي بعض الوديان وعند مروحة الغرينية لنهر الزعفران وتتواجد عند مدرجات طية نهر الزعفران عند خط كنتور (١٠٥ - ٩٠ - ٧٥ - ٦٠ - ٥٠ - ٤٥) . ومن أهم الترسبات هي الحصى والرمل والطين وخليط من صخور الجبس والصخور المتكسرة والمهشمة ويتراوح سمك الرواسب ما بين (١ - ٥ م) ويصل إلى ٦ م في بعض المناطق .



٢- ترسبات متعددة الأصول

وتعود هذه الترسبات إلى عصري البلاستوسين والهولوسين وتتواجد أنواع مختلفة من الرواسب عند سفوح التلال اوجوانب المرتفعات وفي الأراضي المسطحة والمنحدرات البسيطة والسهول . تتكون هذه الرواسب من السلت والطين مع الرمل وخليط من الجبس والصخور الكبيرة والحصى المدرجة وتوجد في جميع حوض نهر الزعفران (٣)

الخصائص المورفومترية لشبكة حوض الصرف المائي

أولاً: الخصائص المساحية والشكلية وتمثل

١- مساحة الحوض : بلغت مساحة حوض التصريف النهري لنهر الزعفران ٧٨ كم وقد ارتبط تطور هذه المساحة بعوامل بنائية ومناخية و قد لعب التكوين الصخري دوراً مهماً في تحديد مساحة الحوض . وكذلك الحركات التكتونية وتأثير الصدوع وموقعها ولاسيما داخل حوض النهر في إيران آذ كان لها دور في توجيه حركة المجاري المائية وعمليتي الحث الراسي والتعميق مما لايتيح للنهر من زيادة مساحة الحوض لذلك انعكس هذا على حوض النهر داخل إيران على عكس حوض النهر في العراق آذ يشكل مساحة كبيرة تمتد حوض النهر داخل إيران إلى عمق ١٣ كم أما في العراق وفيتمتد إلى مساحة ٢٩ كم ومن الخصائص المساحية والشكلية للحوض هي

أ- معامل شكل الحوض : وهو مقياس العلاقة بين عرض الحوض إلى طوله ويحسب من خلال مساحة الحوض كم على مربع طول الحوض كم . وقد تبلغ مساحة الحوض ٧٨ كم ومربع طول الحوض ٤٢ كم أي ١٧٦٤ كم. وقد بلغ معامل شكل حوض الزعفران (٠,٤٤) وهذه النسبة تعبر عن اختلاف عرض الحوض من منطقة إلى أخرى نظراً لاختلاف الظروف البنيوية واختلاف فعالية التعرية والتجوية وهذه النسبة تقرب الحوض من الشكل المثلث راسه داخل إيران وقاعدته في العراق (٤) في هذه الحالة يكون التصريف النهري قد ارتقى ذروته لمدة قصيرة جدا بعد سقوط الأمطار وكما إن أمدته الزمنية اللازمة لوصول موجة الفيضان هي الأخرى قصيرة. (٥)

ب- نسبة الاستطالة: Rlongation Rati

تصف نسبة الاستطالة امتداد مساحة الحوض بشكل مستطيل أو قريب منه وتحسب من خلال نسبة طول قطر دائرة بنفس مساحة الحوض إلى أقصى طول الحوض (٦) . اوكلما اقتربت هذه النسبة من واحد صحيح فان هذا يشير إلى أن شكل الحوض قريب من الشكل الدائري إما إذا ابتعدت هذه النسبة عن واحد صحيح



فان الحوض يكون قريباً من الشكل المستطيل . وتبلغ نسبة الاستطالة لحوض الزعفران (٠,٥٩) وهذه النتيجة تدل على أن شكل الحوض هو أقرب إلى الشكل الدائري. ويعود عدم انتظام شكل الحوض بشكل متساو على طول امتداد الحوض إلى الاختلافات البنيوية في الحوض. وتؤثر نسبة الاستطالة على الخصائص الهيدرولوجية للحوض المائي إذ تميل مجاري الرتب الدنيا إلى زيادة أطوالها وتقليل عددها في حالة الأحواض البعيدة عن الشكل المستطيل . بينما تقل أطوال الدنيا وتزيد إعداده ويزيد طول المجرى الرئيسي في حالة اقتراب الحوض من الشكل المستطيل مما يؤدي إلى تناقص كمية التصريف المائي عن طريق التبخر والتسرب بسبب طول المسافة التي يقطعها النهر .

ج- الاستدارة: وتوضح مدى اقتراب الحوض من الشكل الدائري أو ابتعاده عنه، وتحسب من خلال نسبة مساحة الحوض إلى مساحة دائرة لها نفس محيط الحوض نفسه ^(٧) . وتبلغ نسبة الاستدارة لحوض نهر الزعفران (٠,٩٦) . وكلما اقتربت القيمة من الواحد الصحيح اقترب الحوض من الشكل الدائري وكلما ابتعدت القيمة عن الواحد الصحيح ابتعد الحوض عن الشكل الدائري والنتيجة تدل على اقتراب الحوض الشكل الدائري ويميل إلى الاستطالة وتشير هذه النتيجة المرتفعة إلى انتظام محيط الحوض وأخط تقسيم المياه بل إن محيط الحوض يمر بتعرجات ملحوظة تؤثر على أطول المجاري المائية من الرتبة الأولى التي تقع قرب خط تقسيم المياه . وتتغير استدارة الحوض مع مرور الزمن واستمرار عمليات الحث المائي .

ثانياً. خصائص الشبكة المائية

جدول (١) عدد المراتب النهرية وعدد مجاريها لنهر الزعفران

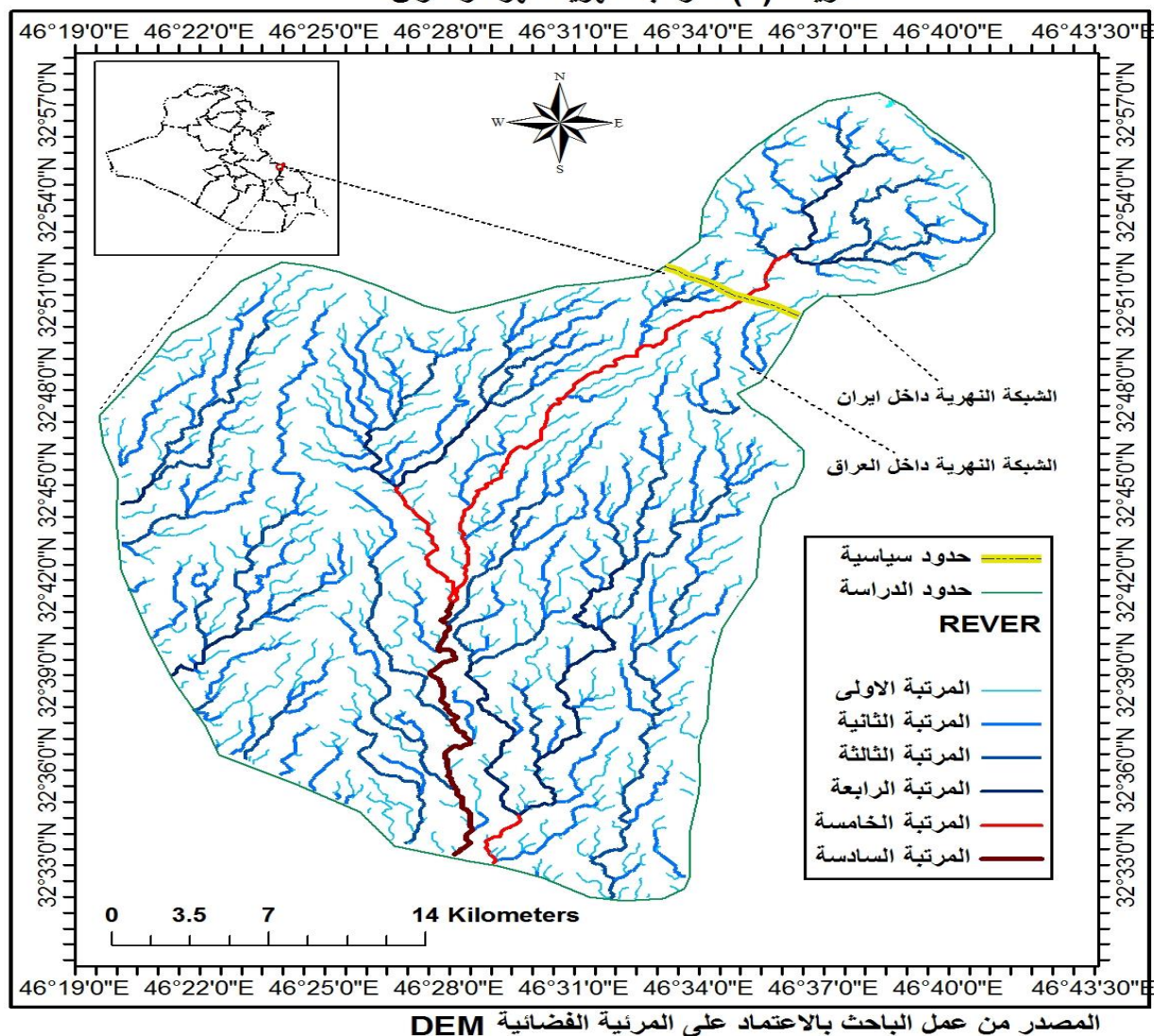
الرتبة النهرية	عددا لمجاري النهرية	نسبة التشعب	معدل متوسط طول لكل مرتبة كم
1	3205		٦٤١
2	2028	١,٥	٣١٩١
3	1070	١,٨	٨٨٦
4	375	٢,٨	١٠٤٧
5	240	١,٥	١٦١٦
6	103	٢,٣	١٧٢٩
المجموع	7021	٩,٩	٩١١٠



تعد دراسة خصائص الشبكة المائية ذات أهمية في دراسة العوامل البيئية والبنائية التي أثرت على نمطها ساهمت في نشأتها وتطورها. وتم حساب عناصر الشبكة المائية وتحليلها من اجل معرفة خصائصها ومؤشرات الجيومورفولوجية^(٨). والجدول (١) يوضح عدد المراتب النهرية وعدد مجاريها لكل مرتبة وخريطة (٤) توضح توزيع الشبكة المائية حسب المراتب لنهر الزعفران.

المصدر : بالاعتماد على تحليل المرئية الفضائية (DEM)

خريطة (٤) المراتب النهرية لنهر الزعفران



التحليل المورفومتري لشبكة الصرف

تقوم دراسة شبكة التصريف على حساب مجموعة من المتغيرات المورفومترية التي يمكن الحصول عليها مباشرة من الصور الجوية والخرائط التي يتم حسابها من خلال العلاقات الرياضية المختلفة وقد استخدمت طريقة ستريلر لشيوعها وسهولتها . وتبين من تحليل المراتب الفضائية (DEM) لنهر الزعفران وتحليلها ورسم



المراتب النهرية آذ أنه يتكون من ٦ مراتب تختلف في أطوالها. كما في جدول (١) اذ يوضح توزيع المراتب النهرية وعدد مجاريها حسب الرتبة ومتوسط أطوالها ونسبة التشعب النهرية. ومن أهم التحليلات المورفومترية هي :

أ- اعدادالمجاري Stream number

يبلغ أعداد الرتب في نهر الزعفران ٦ مراتب المرتبة الأولى تمثل أعلى نسبة في إعداد المجاري المائية فهي تبلغ ٣٢٠٥ والمرتبة الثانية ٢٠٢٨ والمرتبة الثالثة ١٠٧٠ والمرتبة الرابعة ٣٧٥ والمرتبة الخامسة ٢٤٠ والمرتبة السادسة ١٠٣ والمجموع الكلي للمراتب النهرية ٧٠٢١.

ب- نسبة التشعب: Bifurcation Ratio

اقترح هورتن هذا المعامل لاستكمال العلاقة بين الرتب النهرية وأعداد مجاريها . ويقصد بهذا المعدل نسبة عدد المجاري للرتبة ما منسوباً إلى عدد المجاري للرتبة التي تليها. وتحسب نسبة التشعب للحوض بإيجاد متوسط التشعب داخل الحوض ككل . وقد بلغ معدل التشعب بالنسبة إلى المرتبة الأولى والثانية (١,٥) ومعدل التشعب للرتبة الثانية والثالثة (١,٨) والرتبة الثالثة والرابعة (٢,٨) والرتبة الرابعة والخامسة (١,٥) والرتبة السادسة (٢,٣) وبلغ مجموع معدل التشعب لجميع الرتب (٩,٩) ولا توجد اختلافات كبيرة في قيم نسب التشعب في الحوض من منطقة إلى أخرى . لتشابه التكوينات البنيوية لسطح الأرض .

ج- أطوال المجاري : قيس أطوال المجاري من خريطة شبكة الصرف التي تم رسمها من الصور الجوية وكما موضح في جدول (١) الذي يوضح متوسط أطوال المجاري المائية آذ سجل اعلي متوسط طول في المرتبة السادسة واقل مرتبة هي المرتبة الأولى وبلغ مجموع أطوال المراتب النهرية ٩١١٠ كم ويختلف متوسط أطوال المجاري من حوض لآخر وعلى مستوى المراتب النهرية . بلغ متوسط طول المرتبة النهرية على التوالي (٦٤١ - ٣١٩١ - ٨٨٦ - ١٠٤٧ - ١٦١٦ - ١٧٢٩) .

و- معدل بقاء المجاري Maintenance

يعد شوم أول من قدم هذا المعامل وذلك للتعبير عن مقدار المساحة اللازمة لإمداد مجاري الشبكة بالمياه . إي أن زيادة قيمة هذا المعامل يدل على كبر مساحة الحوض على حساب أطوال مجارية . ويمكن استخراج معدل بقاء المجاري من خلال مساحة الحوض على مجموع أطوال مجاري الشبكة وقد بلغ معدل بقاء المجاري (٠,١٢٧) كم وهذا يعني إن كل كم واحد من أطوال المجاري تغذية مساحة تقدر بنحو (٠,١٢٧) كم .

د- نسبة النسيج الطبوغرافي :



يعبر هذا المعامل عن درجة تقطع الحوض بالمجاري المائية ويتأثر هذا العامل بعوامل عدة من أهمها المناخ والتكوينات الجيولوجية والنبات الطبيعي والمرحلة التي يمر بها الوادي وقد بلغ معدل النسيج الطبوغرافي لحوض نهر الزعفران ٨٩ مجرى اكم . ويقع الحوض ضمن تصنيف الأودية حسب النسيج الطبوغرافي ضمن الفئة الثالثة التي تقع بين (٢٠ - ٢٠٠ مجرى كم) الذي وضعة موريساوا (Morisawa) وهي صخور غير منفذه مع كمية مطر كبيرة وقلة في النبات الطبيعي .

ع- كثافة التصريف Drainage Density

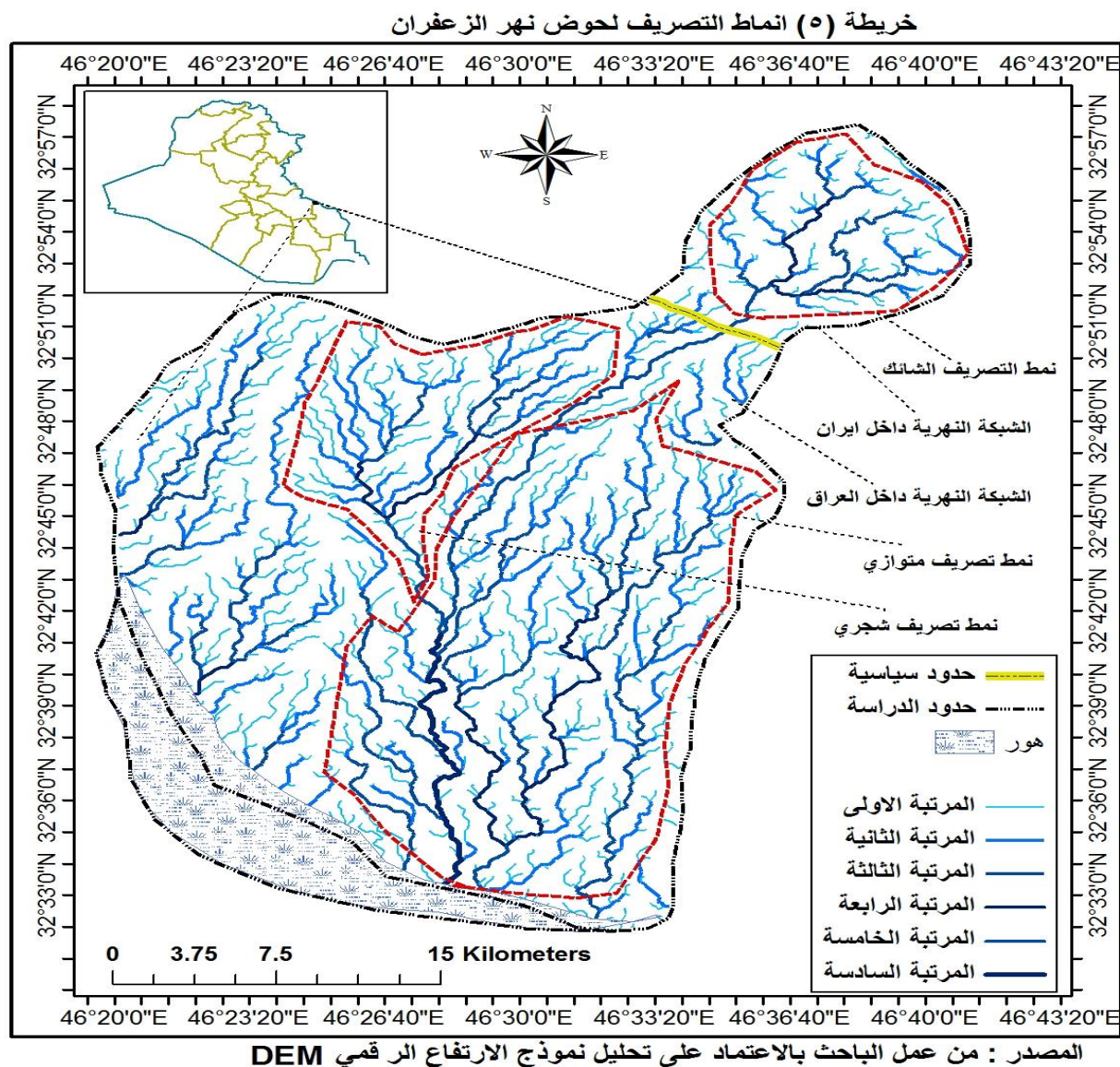
من أهم المعاملات المورفومترية التي توضح خصائص حوض التصريف وعلى الرغم من سهولة الحصول على قيمتها الا انها ذات تأثير واضح على خصائص الحوض المورفومترية الأخرى وكذلك مدخلات حوض التصريف Inputs ومخرجاته Outputs كما إن كثافة التصريف تستخدم لفهم العمليات الجيومورفولوجية السائدة في حوض التصريف . وقد بلغ معدل كثافة التصريف لحوض نهر الزعفران (٥,٩١) كم ويقع حوض نهر الزعفران ضمن تصنيف سميث وستريلر . يقع ضمن الفئة المتوسط التي تقع بين (٥ - ١٣,٧) الواقع ضمن المناطق الرطبة .

أنماط التصريف النهري لمنطقة الدراسة

تعد أنماط التصريف خلاصة التأثيرات المناخية والتضاريسية والبشرية على حوض التصريف ومن أهم العوامل التي تتحكم في إشكال التصريف النهري هي :

- ١- طبيعة الانحدار Slope
 - ٢- اختلاف التركيب الصخري ونظام بنية الطبقات
 - ٣- مدى تجانس الصخري
 - ٤- الظروف المناخية التي يتعرض لها الإقليم ولاسيما التساقط
 - ٥- التطور الجيومورفولوجي لحوض التصريف
 - ٦- تأثير حركات الرفع والتصدع في تعديل شكل التصريف النهري
- واهم أنماط التصريف هي:
- أ- نمط التصريف الشائك
 - ب- نمط تصريف متوازي
 - ج- نمط التصريف الشجري
 - د- نمط تصريف الشعاعي

كما في خريطة (٥) أنماط التصريف لحوض نهر الزعفران





الخاتمة والتوصيات

يقع حوض وادي نهر الزعفران في جنوب شرق العراق عند الحدود العراقية الإيرانية في منطقة خزينة. يقع بين حدود محافظة واسط ومحافظة ميسان . أما الموقع الفلكي فيقع بين خطي طول (٤٦,٢٢ – ٤٦,٤٢) شرقاً وبين دائرتي عرض (٣٢,٣٣ – ٣٢,٥٧) شمالاً . يتكون حوض نهر الزعفران من حوضين الأول داخل حدود إيران على بعد ١٣ كم من الحدود العراقية الإيرانية والثاني داخل العراق يمتد على بعد ٢٩ كم. فضلا عن مجموعة من الأحواض الكبيرة والبالغ عددها ١٠ أحواض تتوزع بها المراتب النهرية والبالغ عددها ٦ مراتب نهريّة. تتوزع في حوض نهر الزعفران في مناطق تختلف في الارتفاع أذ يبلغ اعلي ارتفاع ٤٥٠ م يقع داخل حوض إيران وأدنى ارتفاع ١٥ م يقع داخل حوض العراق. يقع الحوض على تكوينات جيولوجية مختلفة التكوين تعود إلى أقدم واحداث الأزمنة الجيولوجية . تم الاعتماد على مجموعة من الخرائط ذات المقياس ١٠٠ ألف و ٥٠ ألف فضلا عن اعتماد المرئيات الفضائية مثل المرئيات الرادارية (DEM) نموذج الارتفاع الرقمي في تحليل خطوط الارتفاع الرقمي الكنتوري واستخراج الشبكة النهرية والأحواض المائية واستخراج القياسات المورفومترية .

التوصيات

- ١- ضرورة إنشاء محطات هيدرولوجية في منطقة الدراسة بهدف تقدير كمية الصرف المائي والاستفادة منها في المشاريع التنموية
- ٢- استثمار الترسبات النهرية ضمن حوض نهر الزعفران من الحصى والرمل والحجر في المشاريع التنموية
- ٣- أعداد الخرائط الأساسية لشبكات التصريف المائي وخرائط الطبوغرافية
- ٤- استثمار والاستفادة من مياه حوض نهر الزعفران في الزراعة وفي المشاريع الصناعية
- ٥- عقد اتفاقيات مع دولة إيران لان مصادر تغذية حوض النهر داخل إيران من اجل ديمومة مصادر التغذية وعدم بناء السدود داخل إيران ومنع وصول المياه إلى الحوض.
- ٦- استثمار مروحة نهر الزعفران في الزراعة والرعي .
- ٧- استغلال المادة الأولية لأحجار الكلس نوع يورتلاندي لإنشاء معامل اسمنت في شرق محافظة ميسان .

المصادر

- ١- العاني ، رقية احمد أمين ، جيومورفولوجية سهل ألندي ، جامعة الموصل ، كلية التربية (أطروحة دكتوراه) ،لسنة ٢٠١٠ . ص٧٦ .
- ٢- الصحاف ،مهدي ،التصريف النهري والعوامل التي تؤثر فيه . مجلة الجمعية الجغرافية ، العدد ٦ ، ١٩٧٠ ، ص٣٣
- ٣- المومني ، لطيف راشد ، هيدرولوجية حوض وادي الموجب الرئيسي في الأردن دراسة في الجغرافية التطبيقية ، مطبعة وزارة الثقافة ، الأردن . ١٩٩٧ . ص ١٢٧ .
- ٤- سلامة حسن التحليل الجيومورفولوجي المورفومترية للأحواض المائية في الأردن ، مجلة دراسات العلوم الإنسانية ، العدد الأول ، الجامعة الأردنية ، ١٩٨٠ . ص ١٠٠ .
- ٥- طلال مريوش جاري ،حوض نهر الجباب في العراق تحديده وشكله وخصائصه ،جامعة بغداد ،كلية الآداب (رسالة ماجستير) ١٩٩٢. ص٤٣ .
- ٦- متولي عبد الصمد عبد العزيز علي ، حوض وادي وتير شرق سيناء دراسة جيومورفولوجية ، جامعة القاهرة ،كلية الآداب أطروحة دكتوراه ، ٢٠٠١ . ص٩٢ .
- ٧- Cooke. Doornkamp (1974)Geomorphology in environ
Mental management. Clarendon Press .oxford .p11.
- ٨- محمد صبري محسوب ،جيومورفولوجية الإشكال الأرضية ،جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي القاهرة، ١٩٩٧ ، ص ١٥٧ .
- ٩- هيئة المساحة العامة بغداد ،خرائط ذات مقياس ١٠٠ - ٥٠ ألف .
- ١٠- استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، اعتماد نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) .