وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية الاداب
قسم الجغرافيه
المرحلة الرابعه

(التعرية المائية والاشكال الناتجه عنها في قضاء الحمزة الشرقي)

بحث تقدمت به الطالبة
رانيا عادل لايج

الى مجلس كلية الاداب / قسم الجغرافيه
كجزء من متطلبات نيل درجة البكلوريوس في قسم علم الجغرافيه

بأشراف
د. زهراء مهدي عبد الرضا العبادي

١٤٣٨ هـ ٢٠١٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ فلينظر الانسان الى طعامه (٢٤) انا صببنا الماء صبا (٢٥) ثم شققنا الارض شقا (٢٦)
فانبتنا فيها حبا (٢٧) ﴾

صدق الله العلي العظيم

(سورة عبس)

الايات (٢٤, ٢٥, ٢٦, ٢٧)

الاهداء

الى من وهب للانسانية نفساً تكي لاتغفوا في سبات الخنوع

الى من عرفه الاحرار شمساً في وياجي الظلمه وطواحين الحروب

الى من افنى جبروت الموت بدمائه وعزف الحان الخلود باعضائه

الى الامام الحسين (عليه السلام)

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على من بعث سلاماً ورحمة ومنقذاً للعالمين محمد أبن عبد الله وآله المعصومين الطاهرين واصحابه المنتجبين .

لا يسعني بعد أن من علي صاحب النعم السابقه واللاحقه الخالدة رب العالمين على أتمام بحثي الا أن اقدم وافر شكري وتقديري الى الدكتوره (زهراء مهدي عبد الرضا) التي كانت في توجيهاتها العلمية المفعمة بالنبض الحي في خدمة العلم وتطور مسيرته .

المحتويات

الموضوع	الصفحة

الاية القرانية أ

الأهداء ب

الشكروالتقدير ج

المحتويات ء

المبحث الأول : الاطار النظري للبحث ١ ـ ٥

المبحث الثاني : العوامل الطبيعيه المؤثر في قضاء الحمزة الشرقي ٦ ـ ٢٨

المبحث الثالث : التعرية المائية ٢٩ ـ ٣٦

المبحث الرابع : الاشكال الناتجه عن التعريه المائيه ٣٧ ـ ٤٤

الاستنتاجات ٤٥ ـ ٤٦

المقترحات ٤٧

المصادر ٤٨ ـ ٤٩

المبحث الأول

الاطار النظري

أولاً : مشكلة البحث :ـ

يقصد بمشكلة الدراسة الجغرافية هي أما سيؤال يحتاج الى أيضاح وتفسير أو حاجة لم تلبى [١] وهي عبارة عن سؤال غير مجاب عليه [٢] .

تمثلت مشكلة البحث الرئيسيه بمايلي:ـ

هل هناك تعرية مائية في قضاء الحمزة الشرقي؟ وما هي الأشكال الناتجة عنها ؟

أما المشكلات الفرعيه تمثلت بما يلي:ـ

ما الخصائص الطبيعية المؤثرة في التعرية المائيه في قضاء الحمزة الشرقي .

ثانياً : فرضية البحث :ـ

يقصد بها حل مقترح لمشكلة الدراسة وهذا الحل يسوغه الباحث صياغة واضحة بحيث لا تعطي أكثر من معنى واحد ولا تتضمن أكثر من علاقه واحدة [٣]، تمثلت فرضية البحث الرئيسيه بمايلي هناك تعرية مائية تحدث في قضاء الحمزة الشرقي وهناك عدة أشكال الناتجة عنها متمثله (الهقبيات , البيوت ، سفوح المنحدرات، البيدمنت، الأودية، إنهيار ضفاف الأنهار،الالتواءات النهرية) أما الفرضية الفرعيه فتمثلت بما يلي:ـ

هناك خصائص طبيعية مؤثرة في التعرية المائية في قضاء الحمزة الشرقي متمثله ب(السطح، الجيولوجيا، المناخ، التربة، النبات الطبيعي،الموارد المائية)

---

(١) عامر أبراهيم قندلجي، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات، دار الشؤون الثقافية، بغداد،١٩٩٣،ص٤٩.
(٢) عبد الرزاق محمد البلطحي، طرائق البحث الجغرافي، دار الشؤون الثقافية، جامعة بغداد، ١٩٨٧،ص٣٣.
(٣) صفوح الخير،الجغرافيا موضوعها ومناهجها وأهدافها، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٠،ص١٣٤.

ثالثاً : هدف البحث :ـ

يهدف البحث الى التعرف على التعرية المائية وتحديد الأشكال الناتجة عنها في قضاء الحمزة الشرقي وبقية معرفة هذه الأشكال ومواقع تواجدها وتوزيعها الجغرافي في قضاء الحمزة الشرقي أو انتشارها.

رابعاً : حدود البحث :ـ

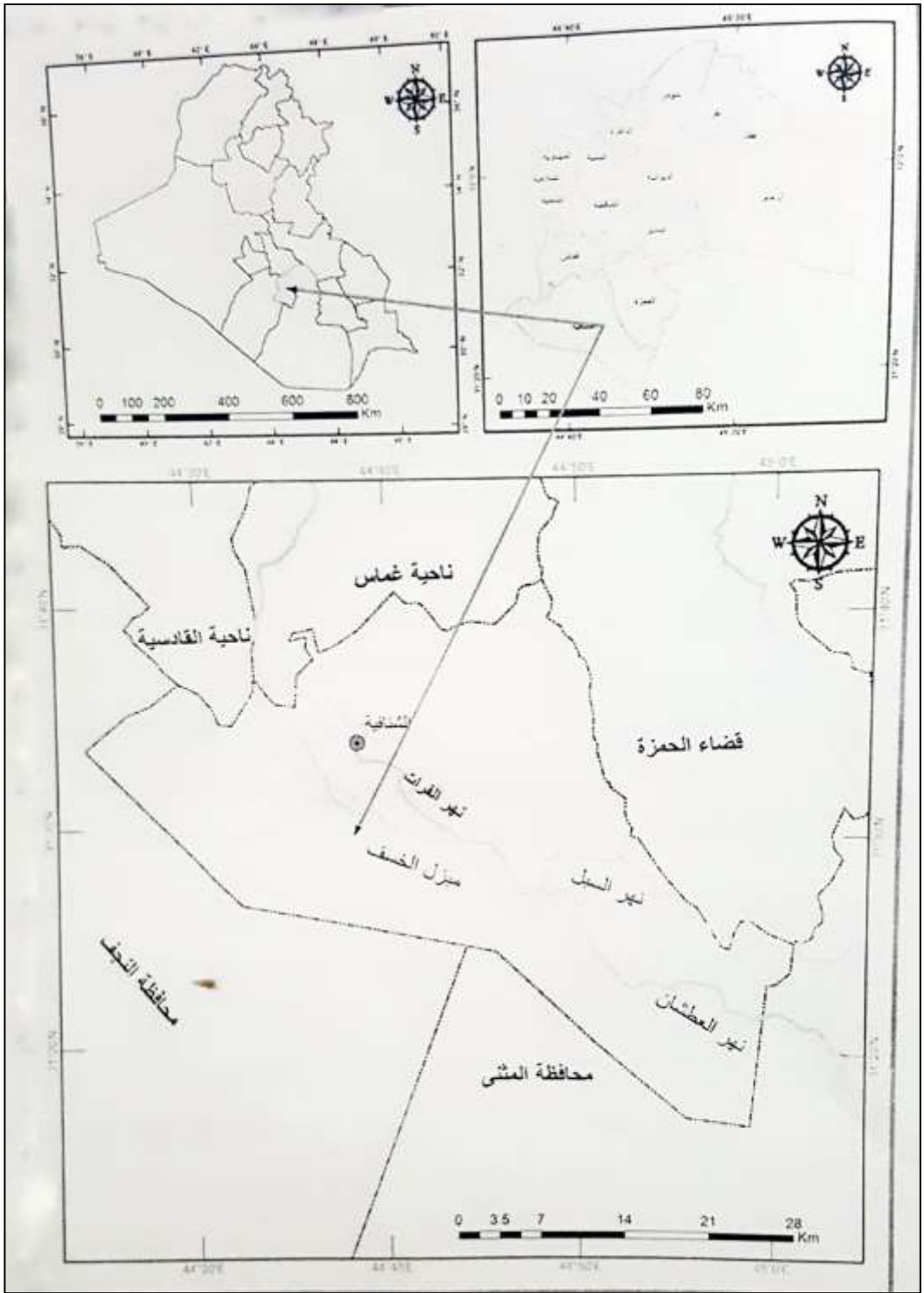
تقع اداريا منطقة الدراسه في الجزء الجنوبي الغربي من محافظة القادسية اذ يحدها من الشمال ناحيتي غماس والقادسية

وفي الشرق محافظة المثنى أما طبيعيا فأنها تمثل وحدة انتقالية بين اقليم السهل الرسوبي والهضبة الغربية تبلغ مساحته

المنطقة (٠٢٧،١٠٢،١ كم٢) .

تقع فلكيا بين دائرتي عرض (٣١ ١٧ ٥٣) شمالا وبين خطي طول (٤٥ ١. ٤٤ ٥٢) شرقا كما يتضح من (١) .

الخريطة (٣) منطقة خريطة (١) موقع الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيأة العامة للمساحة , خريطة محافظة القادسية الادراية , بمقياس ١ / ٢٥٠٠٠٠٠ , بغداد , ٢٠٠٧ .

خامسا :ـ أهمية البحث :ـ

تاتي اهمية البحث كونها دراسه تبحث في المجال الجيومورفولوجي الذي يعد احد فروع الجغرافية الطبيعية والبحث يمثل دراسة التعرية المائية والاشكال الناتجه عنها حيث تسود منها الاشكال الارضيه لاقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية.

سادساً : منهج البحث :ـ

اتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التحليلي الذي يقوم على جمع المعلومات والحقائق المختلفة ثم تنسيقها باتباع اسلوباً كمياً ووصفياً في بعض الجوانب البحث بما ينسجم مع المنهج العلمي الحديث لعلم الجغرافيه وذلك بتوظيف الدلالات الرقمية لاستنباط مادته العلمية .

سابعاً : هيكلية البحث :ـ

بغية التوصل الى اهداف الدراسة فقد شمل البحث اربع مباحث على النحو الاتي :

المبحث الأول :ـ الاطار النظري للدراسة اذ شمل (مشكلة البحث , فرضية البحث , هدف البحث , حدود البحث , اهمية

البحث , منهج البحث , هيكلية البحث) .

المبحث الثاني :ـ في حين شمل المبحث الثاني على دراسة العوامل الطبيعية المؤثره في قضاء الحمزه الشرقي (السطح , الجيولوجيا , المناخ , التربة , النبات الطبيعي , الموارد المائية) .

المبحث الثالث :ـ تناول المبحث الثالث التعريه المائيه (تعريه قطرات المطر , صفاحية التعريه , المسيلات النهريه , التعريه الاخدوديه , التعريه النهريه) .

المبحث الرابع :ـ تمثل الاشكال الناتجه عن التعريه المائيه (الهضبيات , البيوت , سفوح المنحدرات , البيدميت , الادويه , انهار ضفاف الانهار , الالتواءات النهرية) .

وختمت البحث بجمله من الاستنتاجات والتوصيات اضافه الى قائمة المصادر والمراجع .

المبحث الثاني

العوامل الطبيعيه المؤثره في قضاء الحمزه الشرقي

السطح : -

يعد السطح من العوامل الطبيعية المؤثرة في التعرية المائية , فتأثيره يتحدد بالأرتفاع والأنخفاض في مستوى سطح البحر ودرجة أنحدار الأرض [١].

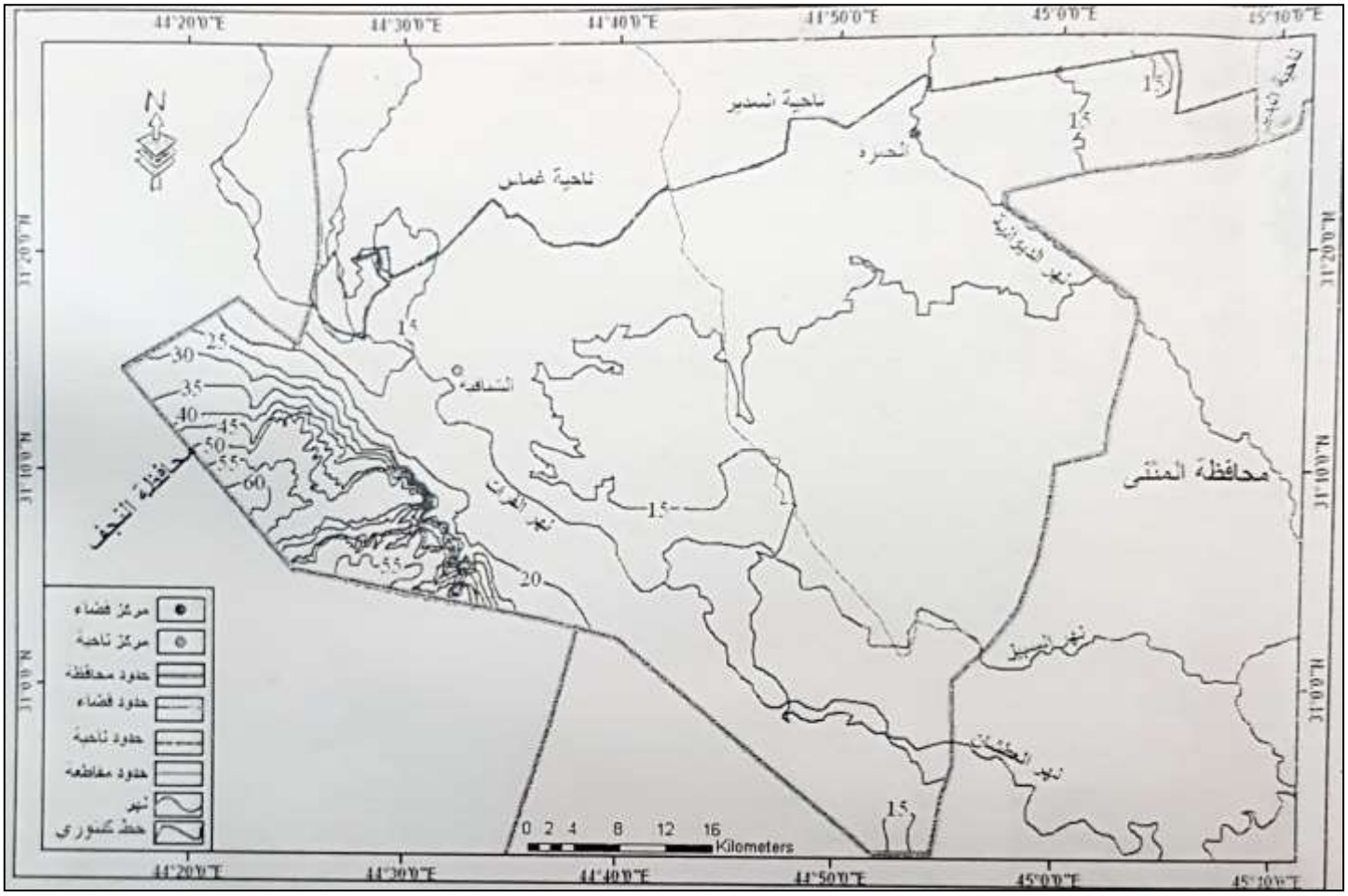
من خلال تحليل خريطة (١) نجد أن منطقة الدراسة تمتاز بانبساط سطحها حيث يترواح خط الارتفاع المتساوي مابين (١٥) م و (٦٠) م فوق مستوى سطح البحر , حيث يمر الخط (١٥) م فوق مستوى سطح البحر في اجزاء واسعة من منطقة الدراسة وذلك من جنوبها وحتى أقصى شمال شرقها مارا في كل من ناحية الشنافية ومركز قضاءالحمزة وبهذا فانه يعتبر اطول الخطوط الكنتورية المارة في منطقة الدراسة , من خلال ذلك يتضح ان اغلب سطح منطقة الدراسة يمتاز بالانبساط العام والانحدار التدريجي البطئ وباتجاه شمالي غربي جنوبي شرقي , ويلحظ ان خطوط الكنتور في هذه الاجزاء تتقاطع تماما مع مسار نهر الفرات وفروعه (شط الديوانية , شط الشامية) .

القسم الثاني (جنوب غرب منطقة الدراسة) فيتميز ببعض التعقد مقارنة بالقسم الاول حيث ان خطوط الكنتور (٢٥ـ ٦٠) م كلها تمر في هذا الجزء من منطقة الدراسة , وجميع هذه الخطوط تمر في ناحية الشنافية كماهو واضح في خريطة (١) اما اتجاه خطوط الكنتور في هذا الجزء من منطقة الدراسة فيكون موازيا لمسار نهر الفرات وفرعيه (السبيل والعطشان) تماما , من خلال ماتقدم يتضح ان صفة سطح منطقة الدراسة هو الانبساط العام هو جزء من السهل الرسوبي العراقي الذي يتميز بأنبساطة وقلة أنحداره العام ماعدا الجهة الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة التي تمثل الاجزاء الشرقية من الهضبة الغربية العراقية التي تتميز بالارتفاع التدريجي بالاتجاه الغربي , ان صفة الانبساط هذه لاتنفي وجود بعض التلال المنتشرة في منطقة الدراسة التي يرتفع بعضها الى (٦ ـ ٧) م عن مستوى سطح الارض المحيطة بها ومن ابرز التلال (تلال المسرج وتل الحويصلات في قضاء الحمزة) ودار القضي شريح في الشنافية .

---

(١) علا حسين علي الكناني , التحليل المكاني لزراعة النخيل في محافظة القادسية , الى مجلس كلية الاداب , جامعة القادسية , بأشراف صلاح ياركة , ٢٠٠١ , ص ٥٦ .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسه



المصدر : جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة , خريطة محافظة القادسية الكنتورية , 1992 م .

توضح خريطة (٢) اقسام السطح في التعرية المائية وذلك في كل من السهل الرسوبي والهضبة الغربية وهي كالأتي :ـ

أولا : ـ السـهل الرسـوبي

يمثل الجزء الاكبر من سطح منطقة الدراسة , حيث تبلغ مساحته حوالي (٩٨٤٠١١ كم^{٢}) وبنسبة (٥٣,٢٥ %) من مساحة منطقة الدراسة جدول (١) , ويشغل اجزاء كبيرة من مساحة منطقة الدراسة ماعدا الجهة الجنوبية الغربية من التعرية المائية كما هو واضح من خريطة (٢) .

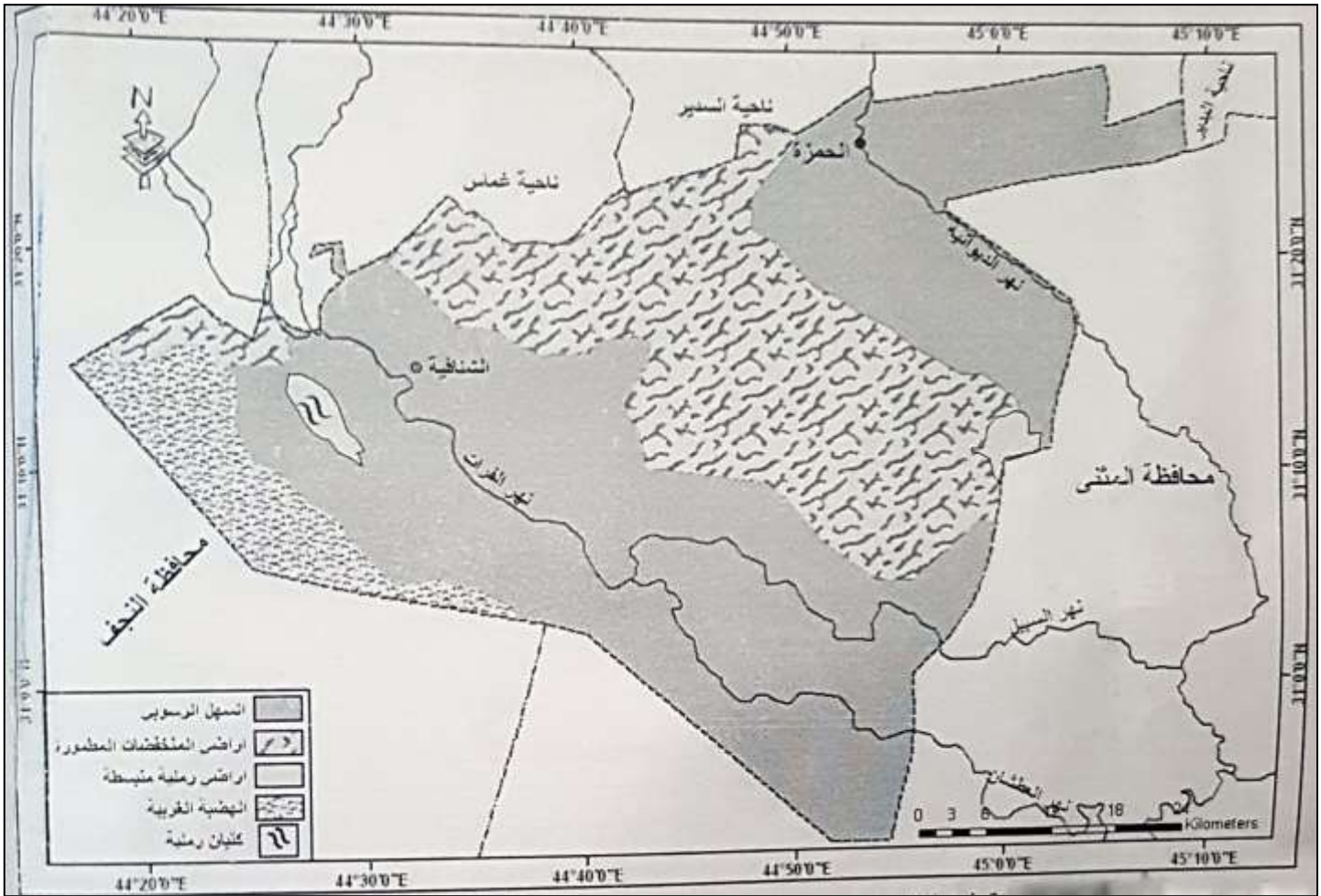
يمتاز السهل الرسوبي بالانبساط العام وعادة مايتخلله بنطاق بارزان هما : ـ

أ ـ نطاق كتوف اللانهار (ضفاف الانهار)

يأخذ هذا الانطاق في امتداده مع امتداد الانهار وفروعها ويتراوح ارتفاعه بين (٠,٥ ـ ١,٥) م عن مستوى سطح الاراضي المجاورة [١] وتكد أكتاف الانهار من الظواهر الطبيعية في مناطق السهول الفيضية , وتتميز بقلة ارتفاعها وضيق مساحتها بسبب قلة الرواسب التي ينقلها نهر الفرات وشط الديوانية في منطقة الدراسة , اذ ان النطاق يتكون اساسا بفعل ترسب المواد الخشنة بالقرب من مجرى النهر أي كلما قلت هذه الرواسب كلما قل وجود هذا النطاق مما اظهر توسعا في مساحة النطاق الاخر المتمثل بنطاق احواض الانهار خريطة ( ) .

(١) خالد مرزوك رسن الخليفاوي , التصحر وأثره في الانتاج الزراعي في المحافظة القادسية ياستخدام معطيات الاستشعار عن بعد , رسالة ماجستير غير منشورة, كلية الاداب , قسم الجغرافية , جامعة القادسية , ٢٠٠٢ , ص٢٩ .

الخريطة (٢)
أقسام السطح في منطقة الدراسة



المصدر : جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة , خريطة العراق الطبيعية , 1997 , مقياس الرسم 1000000 .

جدول (١)
مساحات اقسام السطح في منطقة الدراسة

القسم	المساحة كم^{٢}	النسبة (%)
السهل الرسوبي	٩٨٤,١١	٥٣,٢٥
المنخفضات المعمورة	٦٨٢,٢٨	٣٦,٩٣
الاراضي الرملية المنبسطة	٤٨,٩٦	٧,٦٣
الهضبة الغربية	١٣٢,٩٦	٢,١٩
المجموع	١٨٤٧,٧٨	١٠٠

ب ـ نطاق احواض الانهار (الاراضي الواطئة[١٠] في وادي النهر)

يتمثل هذا النطاق بالمناطق المنخفضة البعيدة عن مجاري شبكة الانهار وجداول الري في السهل الرسوبي في قضاء الحمزة الشرقي ويمتاز سطح هذا النطاق بالانبساط مع الانحدار التدريجي وذلك كلما اتجهنا نحو الجنوب الشرقي من منطقة الدراسة , اما ارتفاع هذا النطاق فيتميز بكونه اوطأ بالنسبة لنطاق اكتاف الانهار وكذلك يمتاز بأحتوائها على ذرات ناعمة النسجة المتكونه بسبب الترسيات التي يرسبها النهر بعيدا عن مجاريه [١].

ثانيا : ـ الاراضي المغمورة بالطين ورديئة الصرف

يشكل هذا المظهر من مظاهر السطح في قضاء الحمزة الشرقي مساحة تبلغ (٦٨٢,٢٨) كم^{٢} وبنسبة (٣٦,٩٣%) من مساحة منطقة الدراسة , وينتشر كما هو واضح من خريطة (٢) في الجزء الاوسط من القسم الغربي من مركز قضاء الحمزة الشرقي وذلك من اقصى شمال مركز القضاء حتى اقصى جنوبه يتمثل هذا المظهر من مظاهر سطح منطقة الدراسة ببقيا الاهوار والمستنقعات التي انحسرت تدرلايجيا بعد بناء سدة الهندية عام ١٩١٣م , فضلا عن انخفاض تصاريف نهر الفرات بصورة عامة خاصة بعد بناء السدود في تركيا وسوريا ومشاريع السيطرة والخزن في العراق فنتيجة لذلك تراجعت مساحة الاهوار والمستنقعات وجف الكثير منها وتحولت الى منخفضات مطمورة تمارس فيها الزراعة وبخاصة محصول الشلب [٢].

---

(١) خالد مرزوك رسن البخيتاوي , المصدر نفسه , ص ٣١ .

(٢) انتظار ابراهيم صيف الموسوي , التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية الاداب , قسم الجغرافية , جامعة القادسية , ٢٠٠٧ , ص ٣٥ .

ثالثا : ـ الاراضي الرملية المنبسطة والكثبان الرملية

تنتشر هذه الاراضي في قضاء الحمزة الشرقي على هيئة اشرطة متقطعه في كل من جنوب شرقها وكذلك في جنوب غرب منطقة الدراسة بمساحات صغيرة ومبعثرة كما هو واضح من خريطة (٢) , تبلغ مساحة هذا القسم من اقسام السطح منطقة الدراسة الذي يظم بداخله قسم أخر هو الكثبان الرملية حوالي (٤٨,٢٣ كم^{٢}) وبنسبة (٢,٦٣ %) من مساحة منطقة الدراسة , تغطي سطح هذا القسم مجموعة من الاحجار والرمال (السيكا) ذات النسجة الخشنة والتي تحتوي على نسبة عالية من الجبس [١] اما الكثبان الرملية فقد تكونت بفعل الارسابات الهوائية التي جلبتها الرياح الشمالية الغربية من المناطق المجاورة للسهل الفيضي والهضبة الغربية وهي على نوعين فمنها مايتخذ اشكالا هلاللية يتراوح ارتفاعها من (١ ـ ٣) م , والنوع الاخر ليس له شكل ثابت دائما يتغير بحسب اتجاه الرياح وسرعتها الا انها في الغالب تأخذ الشكل الطولي [٢] .

رابعا : ـ الهضــبة الغربيــة

يشكل هذا المظهر من مظاهر السطح في منطقة الدراسة مساحة تبلغ حوالي (١٣٢,٦٩ كم٢) وبنسبة (٧,١٩ %) من منطقة الدراسة ويشغل القسم الجنوبي الغربي من التعرية المائية في ناحية الشنافية , ويشير بعض الباحثين الا ان المظهر من السطح هو منطقة انتقالية بين السهل الفيضي والهضبة الغربية , كما ان هذا اللجزء من الهضبة يقع ضمن القسم الاحدث تكويننا , اذ ان الهضبة الغربية من ناحية التكوين الارضي تتكزن من جزئين الجزء الاقدم الذي يمتد باتجاه الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية والجزء الثاني الذي يمتد باتجاه السهل الرسوبي شرقا والذي يطلق عليه احيانا بالحافات المتقطعة للهضبة .

---

(١) خالد مرزوك رسن الخليفاوي , مصدر سابق , ص ٣٢ .

(٢) انتظار ابراهيم حسين الموسوي , المصدر السابق , ص ٣٦ .

الجيلوجيا : ـ

يعد التركيب الجيلوجي العامل الاول المسؤل عن تكوين التربة بعد ان تمر بسلسلة من عمليات الهدم والتفتيت والاذابة والتحول والنقل لتصبح حالة وسطى بين المادة الجيلوجية والتربة تسمى مادة الاصل [١] .

نلاحظ خريطة (٣) وجدول (٢) ان التكوينات الجيلوجية لمنطقة الدراسة تعود الى العصرين الثلاثي والرباعي وبدورات ترسيبية مختلفه كما هو موضح في الاتي : ـ

أولا : ـ ترسبات العصر الثلاثي (Tertiary Deposits)

وتشتمل على ترسبات تمت بدورات ترسيبية تتراوح اعمارها بين الايوسين الاسفل والبلايوسين وتحتوي على التكوينات الصخرية الاتية : ـ

١ ـ تكوين الدمام : ـ (الايوسين الاسفل الى الايوسين الاوسط) [٢] (Dammam F0rmation) .

٢ ـ تكوين الزهرة : ـ (بلايوسين ـ بلاسيتوسين) (Zahra Formation) .

٣ ـ تكوين الفرات : ـ (مايوسين مبكر متأخر الى مايوسين متوسط مبكر) [٣] (Euphrates Formation) .

ثانيا : ـ ترسبات العصر الرباعي : (Quateruary Deposits)

تعد ترسبات العصر الرباعي مهمة في الناحية الاقتصادية فهي مصدر الطين والحصى والرمل , وتمثل القاعدة التي تبنى عليها المنشأت الهندسية المختلفه , كذلك المصدر المباشر للتربة الزراعية ومصدر العديد من المياه الجوفية [٤] .

قسم ترسبات العصر الرباعي الى الاقسام الاتية : ـ

---

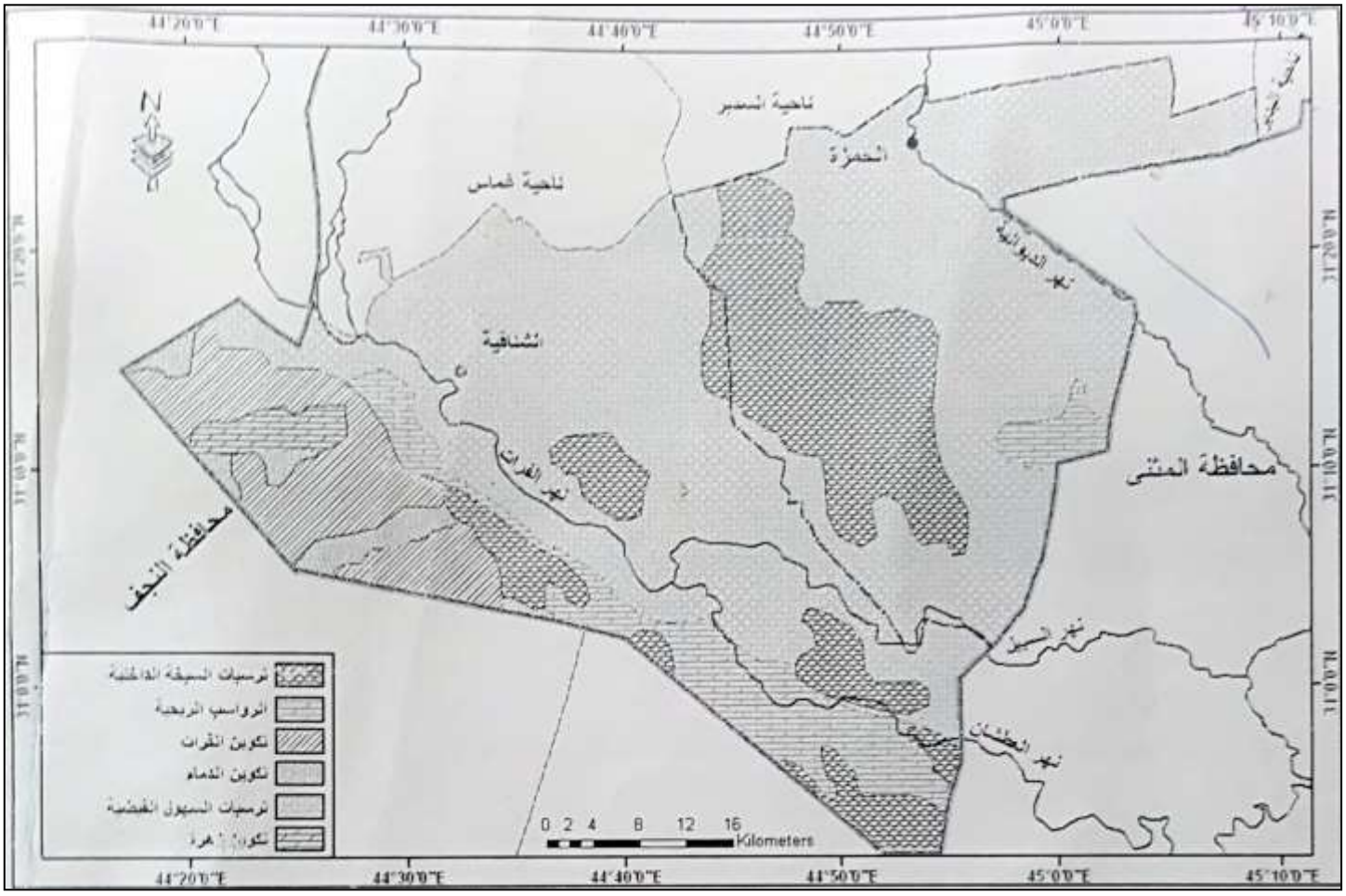
(١) زهراء مهدي عبد الرضا العبادي , خصائص تربة قضاء الشامية وأثرها في انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية , الى مجلس كلية الاداب , جامعة القادسية , بأشراف صلاح ياركة ملك الحمنيي , ٢٠١١ , ص١٣ .

(٢) حسين عذاب خليف الهريود , دراسة اشكال سطح الارض في منطقة السلمان جنوب غربي العراق , اطروحة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية , قسم الجغرافيا , الجامعة المستنصرية , ٢٠٠٦ , ص ٨٦ .

(٣) عبد الله السياب واخرون , جيلوجيا العراق , جامعة الموصل , ١٩٨٢ , ص ١٢١ ـ ١٢٢ .

(٤) المصدر نفسه , ص ١٧٥ .

خريطة رقم (٣)



المصدر : جمهورية العراق , وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين , الخريطة الجيولوجية الاقتصادية لمحافظة القادسية , مقياس (1:25000) , بغداد 2004 .

جدول (٢)
مساحات التركيب الجيلوجيا في منطقة الدراسة

التـركيب		المساحة كم^2	النسبة %
ترسبات العصر الثلاثي	ـ تكوين الدمام	٤٩,٢٨	٢,٦٧
	ـ تكوين الزهرة	٣٦,٨٧	١,٩٩
	ـ تكوين الفرات	١٧٢,٢٩	٩,٣٣
ترسبات العصر الرباعي	ـ ترسبات السهول الفيضية	١٠٤٣,٠٨	٥٦,٤٦
	ـ الترسبات الريحية	١٦٢,٥٩	٨,٧٩
	ـ ترسبات السبخة الداخليه	٣٨٣,٦٧	٢٠,٧٦
المجـــموع		١٨٤٧,٧٨	١٠٠

١ ـ ترسبات السهول الفيضية : (Flood Plain Deposits) (هولوسين) .

٢ ـ الرواسب الريحية [1] : (Aeoliau Dposits) (هولوسين) .

٣ ـ ترسبات السبخة الداخلية : (in land Dabkha Deposits) (هولوسين) .

اما ترسبات المستنقعات الجافه والمنخفضات المطمورة فانها موجودة في التعرية المائية بنطاق ضيق وخاصة في مركز

قضاء الحمزة .

مما تقدم فان الجيلوجي لمنطقة الدارساة له الاثر الكبير على انبساط سطحها وذلك لان قسم من سطحها ناتج عن ترسبات العصر الرباعي وفي خصائص صخور الترسبات هو انها صخور قليلة الصلابة تساعد على انشاء الكثير من المشاريع كشق القنوات للري والبزل ومد طرق النقل وغيرها من المشاريع الاخرى , كما ادى ذلك الى وجود علاقة قوية بين خواص الصخور من حيث المسامية والنفاذية وخواص التركيب الميكانيكي والكيمياوي لها وبين نوعيت التربة .

المناخ : ــ

تعد دراسة المناخ ذات اهمية كبيرة في الدراسات الجيمورفولوجية وذلك لما يتمتع به عناصر المناخ في دور بارز في عمليات التجوية الفيزياوية .

وقد اعتمد التصنيف لعناصر المناخ بالاعتماد على محطة الديوانية لعدم وجود محطة مناخية في التعرية المائية : ـ

١ ـ الاشعاع الشمسي : ـ

الاشعاع الشمسي هو مصدر الطاقة الاساسي للغلاف الغازي والارض [٢] وتتباين كمية الاشعاع الشمسي الواصلة الى التعرية المائية بين اشهر السنة وتتأثر بالعوامل المحلية المختلفه التي تعيق وصول أشعة الشمس الى السطح الارض كتلبيد السماء بالغيوم وازدياد تكرار الايام التي يتصاعد فيها الغبار وتحدث فيها العواصف الترابية بحكم موقع منطقة الدراسة ضمن الاقليم الصحراوي ذات الموقع النسبي من دوائر العرض فتمتاز بطول ساعات النهار صيفا والسماء الصافية من الغيوم مما يؤدي ذلك الى تعرض التعرية المائية لكميات كبيرة من الاشعاع الشمسي , اما في فصل الشتاء نلحظ معدل ساعات السطوع النظرية تمتاز بانخفاضه مقارنة بفصل الصيف ويمكن توضيح ذلك كالاتي : ـ

(١) محمد ابراهيم حمادي , مشاريع الري والبزل على نهر السبيل والعطشان , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ٢٠٠٦ , ص ٢٠.

(٢) قصي عبد المجيد السامرائي , المناخ والاقاليم المناخية , دار البازوي للطباعة , عمان الاردن , ٢٠٠٨ , ص ٥١ .

أ ــ عدد ساعات السطوع النظري :

يتضح من خلال جدول (٣) والشكل (١) ان عدد ساعات السطوع النظري تصل اعلى مستوى لها في شهر حزيران حيث تسجل (١٤,٠٠٠ ساعة) في اليوم , اما ادنى مستوى لها فيسجل في كل شهري كانون الاول (١٠,٠٠٠ ساعة) في اليوم وكانون الثاني (١٠,٠٣ ساعة) في اليوم ايضا , وبذلك لايكون هناك تباين واضح في مابين اشهر السنة في عدد الساعات سطوع النظرية في منطقة الدراسة .

جدول (٣)
معدلات وساعات السطوع النظري والفعلي (ساعة / اليوم) في محافظة الديوانية للمدة (١٩٨٠ ـ ٢٠١٢)

الاشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل
ساعات السطوع النظري (ساعة/يوم)	١٠,٠٣	١١,٠١	١١,٠٢	١٢,٠٧	١٣,٤٧	١٤,٠٠	١٣,٥٩	١٣,٢	١٢,٢١	١١,٢٦	١٠,٣٠	١٠,٠٠	١٢
ساعات السطوع الفعلية (ساعة/يوم)	٦,٩	٧,٥	٨,٢	٨,٦	٩,٧	١١,٩	١١,٩	١١,٦	١١,٩	٨,٧	٧,٦	٦,٨	٩,١٩

شكل (١)

ساعات السطوع النظري (ساعه / يوم) في محافظة الديوانية للمدة (١٩٨٠ـ ٢٠١٢) .

المصدر : جمهورية العراق , وزارة النقل , الهيئة العامة للأنواء الجويه , قسم المناخ , بيانات غير منشورة .

ب ـ عدد ساعات السطوع الفعلي :

نلاحظ في الجدول (٣) والشكل (٢) ان هناك تباين واضح في عدد ساعات السطوع الفعلي في اليوم في منطقة الدراسة بين اشهر الشتاء واشهر الصيف , اذ ان عدد ساعات السطوع الفعلي في شهري تموز و أب تصل الى (١١,٩ ساعة) في اليوم , وهو بذلك يسجل أعلى مستوى للسطوع الفعلي في التعرية المائية , ويأخذ هذا المستوى بالتدريج حتى يصل الى ادنى حد له وذلك في شهر كانون الاول (٦,٨ ساعة) في اليوم , وان من اسباب هذا التباين يعود الى قصر النهار في شهر كانون الاول وطوله في شهر تموز وايضا بسبب صفاء الجو في شهر كانون الاول وعلى العكس في شهر تموز. ان هذا التباين في معدل السطوع النظرية والفعلية يعني ان فصل الصيف يستلم كمية اكبر من الاشعاع الشمسي الواصل قياسا بفصل الشتاء بسبب كون اشعة الشمس شبه عمودية وفيه ومن ثم فأن ذلك يكون له أثر سئ على راحة الانسان .

شكل (٢)

ساعات السطوع الفعلية (ساعة / يوم) في محطة الديوانية للمدة (١٩٨٠ـ ٢٠١٢) .

المصدر : جمهورية العراق , وزارة النقل , الهيئة العامة للأنواء الجويه , قسم المناخ , بيانات غير منشورة .

التربة : ـ

تكوين طبيعي في تطور مستمر وقد صنعتها الطبيعة بعمليات فيزيائية (ميكانيكية) وبتفاعلات كيميائية وحياتية بين الغلاف الصخري والغلاف الغازي والمجال الحياتي للنبات والحيوان [١] .

وما التربة الا نتيجة لتفاعل بين العوامل الجغرافية مثل المناخ والنبات الطبيعي واحياء التربة والمواد الاولية فضلا عن عامل الزمن [٢] وتشير خريطة (٤) ان الترب في منطقة الدراسة في قضاء الحمزة الشرقي خمسة انواع تتوزع كالاتي :

١ ـ تربة احواض الانهار :

تبلغ المساحة التي ينتشر فيها هذا النوع من انواع الترب حوالي (١٣٥٠,٥٨ كم^{٢}) [٣] وبنسبة (٨٢,٨٣ %) من مساحة منطقة الدراسة جدول (٤) ينتشر هذا النوع في عموم جهات منطقة الدراسة ويشغل هذا النوع من انواع الترب فانها تحتوي على حوالي (٥٩,٩ %) من الغرين و (٣٠,٦ %) من الطين و (٨,٤ %) من الرمل , وهي تربة مزيجية طينية غرينية اما من حيث النسجة فانها تعد من الترب المتوسطة النسجة , اما سبب تكون هذا النوع من الترب فانه جاء نتيجة لتجمع ترسبات التي جلبتها الفيضانات الى المنطقة المنخفضة .

٢ ـ تربة اكتاف الانهار :

ينتشر هذا النوع على مساحة تبلغ حوالي (١٦١,٤٦ كم^{٢}) وبنسبة (٨,٧٥ %) من مساحة منطقة الدراسة , وتنتشر على شط الديوانية في مركز قضاء الحمزة الشرقي وكذلك على ضفاف نهر الفرات بفرعيه العطشان والسبيل في ناحية الشنافية كما هو موضح في الخريطة (٤) والجدول (٤) .

(١) ابراهيم ابراهيم شريف , علي حسين شلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة بغداد , كلية الاداب , ١٩٨٥ , ص ٧ .

(٢) ابراهيم شريف , علي حسين شلش , جغرافية التربة , المصدر نفسه , ص ١١ .

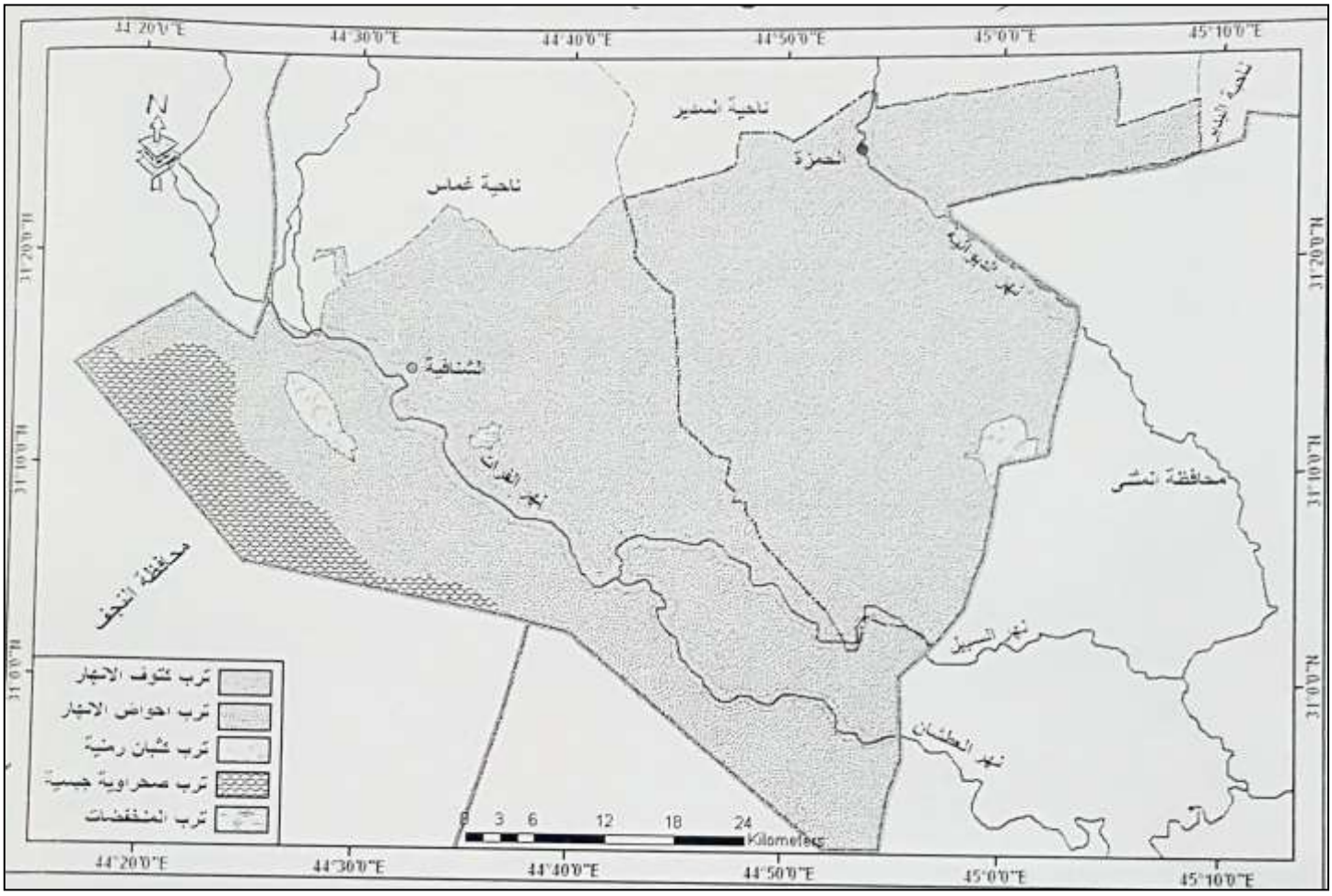
(٣) قيست المساحات باستعمال برنامج Arc GIS ٩,٣ .

تحتوي هذه التربة على مامعدله (٦٠,٢٠ %) من الغرين و (٢١,٣ %) من الطين و (١٦,٥ %) من الرمل , وهي تربة مزيجية غرينية وذات نسجة متوسطة , اما نسبة المادة العضوية فيها تصل الى (٢,١ %) وهي اعلى نسبة تبلغها هذه التربة في منطقة الدراسة [١] .

ومن اهم ماتتميز به هذه التربة هي سهولة الصرف , اما عن سبب تكونها فانه يعود الى تجمع الرواسب الخشنة اثناء الفيضانات وهي ترتفع عن الاراضي المحيطة بها بمعدل (١ ـ ٢ م) [٢] .

وتتميز ايضا بانها لا تتعرض الى التملح والتغدق الناتج عن ارتفاع مستوى المياه الجوفية .

خريطة (٤)
أنواع الترب في منطقة الدراسة



المصدر : جمهورية العراق , الهيئة العامة للمساحة , خريطة العراق الطبيعية , مقياس رسم 1 : 1000000 , 1997 م .

(١) صلاح ياركه ملك , خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , العدد (٤٩) , ٢٠٠٢, ص ١٨٩ ـ ١٩٠ .

(٢) عبد العزيز الحديثي , نظام الري على نهري الديوانية والدغارة , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ١٩٦٩ , ص ٤٤ .

جدول (٤)
مساحة الترب في منطقة الدراسة

التربة	المساحة كم٢	النسبة %
تربة احواض الانهار	١٥٣٠,٥٨	٨٢,٨٣
تربة كتوف الانهار	١٦١,٤٦	٨,٧٥
تربة المنخفضات	٣,٤٦	٠,١٨
تربة الكثبان الرملية	١٩,٣٢	١,٠٥
النربة الصحراوية الجبسية	١٣٢,٩٦	٧,١٩
المجموع	١٨٤٧٢٧٨	١٠٠

٣ ـ تربة المنخفضات :

يغطي هذا النوع من الترب مساحة تبلغ حوالي (٣,٤٦ كم٢) وبنسبة (٠,١٨ %) من مساحة منطقة الدراسة , وتنتشر في الجهة الشرقية وبعض المساحات الصغيرة من الجهات الغربية والجنوبية من منطقة الدراسة خريطة (٥) ان اهم ماتتميز به هذه التربة هو انها ذات نسجة ناعمة جدا وتركيب صلب , والوضع الطوبغرافي الواطئ بالنسبة لانواع الترب الاخرى او انها تتميزلنسجة الثقيلة القليلة اللامسامية المتكونة من الغرين والطين وبسبب انخفاض مستواها وانبساطها اصبحت رديئه الصرف حيث يرتفع نتيجة لذلك مستوى الماء الباطني فيها [١] .

٤ ـ تربة الكثبان الملية :

ينتشر هذا النوع من الترب على مساحات صغيرة في الجهات الغربية يغطي هذا النوع من الترب مساحة تبلغ (١٩,٣٢كم٢) وبنسبة (١,٠٨ %) من مساحة منطقة الدراسة , تكون هذا النوع من الترب تحت ظروف جافه تمثلت بقلة الامطار وزيادة نسبة التبخر وبذلك فهي تربة فقيرة بالماد العضوية , وبما ان هذا النوع من الترب اشتقت مكوناته من الرواسب الطميه لذا فانها لاتقتصر على ذرات الرمل حيث تضم نسبة من الطين (٩%) والغرين (١٠,٥ %) واكثر من (٨٠ %) من الرؤمل , كما تتميز هذه التربة بانها ذات نسجة خشنة بسبب كبر حجم ذرات المكونه لها [٢].

(١) داود حسن كاظم , ملائمة المحتوى الجاهز في العناصر الصغرى من تربة الاهوار لزراعية الرز , مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية , مجلد (٨) , العدد (١) , ١٩٨٩ , ص ٤٦ .

(٢) نوري خليل البرازي , التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , المجلد الثالث , بغداد , ١٩٦٢ , ص١٠٣ .

٥ ـ التربة الصحراوية الجبسية :

يعد هذا النوع من الترب من الانواع المنشرةو في منطقة الدراسة , تبلغ مساحتها (١٣٢,٩٦ كم٢) وتوجد في ناحية

الشنافية فقط وبنسبة (١,٥٩ %) من مساحة المنطقة المدروسة , تتميز هذه التربة بخشونة نسيجها ونفاذيتها العالية واحتوائها على نسبة عالية من الجبس تبلغ (٦٠ %) , جاء ذلك نتيجة لانتشار ذرات مختلفه الحجوم من الصخور الجبسية الصلبة والحصى والرمال , ما انها تتميز بضحالة عمقها الذي يصل الى (٢٥ سم) [١] .

بصورة عامة فان تربة منطقة الدراسة هي من تكوينات السهل الرسوبي الذي تكون نتيجة ترسبات نهري دجلة والفرات وفروعهما مع بعض الترسبات الريحية , لذلك فهي تتكون من الطين والغرين والرمل , وتنتشر اصنافها بنسب متباينة في منطقة الدراسة , من ابرز خصائصها هو دقة نسيجها بسبب ارتفاع نسبة الطين فيها [٢] .

---

(١) صلاح ياركه ملك , مصدر سابق , ص ١٩٣ ـ ١٩٤ .

(٢) رعد عبد المحسن , المعوقات المناخية الجوية والارضية المؤثرة في الزراعه في محافظة القادسية , مجلة البحوث الجغرافية , كلية التربية للبنات , جامعة الكوفة , العدد (٧) , ص ٢٩١ .

خريطة (٥)

النبات الطبيعي :

وهو الذي ينمو من دون تدخل الانسان في انباته أي بمعنى انه ينبت من تلقاء نفسه [١] يتاثر النبات الطبيعي في منطقة الدراسة كما ونوعا بنوع التربة والمناخ السائد فيها , وادت الخصائص المناخية للمنطقه دورا اساسيا في تحديد ذلك ومن ثم سيادة النباتات الصحراوية وكان لعنصري درجة الحرارة والامطار الدور الاكبر والرئيس في ذلك الشأن كما ان اختلاف طبيعة سطح منطقة الدراسة من حيث وجود جزء منها يتصف بتوفر الماء والرطوبة كماهو الحال في الجزء الذي يمر به شط الديوانية ووجود مناطق خالية من المياه في اجزاء اخرى ادى الى اختلاف انواع النباتات الطبيعية الموجودة في منطقة الدراسة وتبعا للاختلافات الطبيعية الموجودة في منطقة الدراسة , ونلحظ خريطة (٦) ان النبات الطبيعي في التعرية المائية يكون على نوعين هي : ـ

أ ـ النباتات الصحراوية :

من النباتات السائدة في منطقة الدراسة هي النباتات الصحراوية , تتاثر النباتات الطبيعية كما ونوعا بنوع المناخ السائد وبما ان جميع منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الصحراوي نجد ان النباتات السائدة هي النباتات الصحراوية والتي من ابرز صفاتها الاوراق الابرية المغطاة بطبقة شمعية لتقليل كمية التبخر منها والجذور الطويلة بحثا عن المياه , فضلا عن كونها قصيرة ومتباعده , من ابرز انواعها هي الشوك والعاقول والرمث والشيح والغيصوم والعجرد والشعير البري والطرفة او اثل دجلة , وتحتل النباتات الحولية النسبة الاكبر من النباتات الصحراوية حيث تبدو دورة حيات هذه النباتات عند سقوط المطر في فصل الشتاء وتنتهي عند انحباسه بمدة قصيرة , وتشمل عددا من النباتات مثل (الدوسر ـ الخباز ـ العرد ـ الرشاد البري) , وقد تنمو هذه النباتات متداخله مع المحاصيل الزراعية وهذه هي التي تكون المراعي الطبيعية في فصل الربيع , وتشير بعض الدراسات بان معدل نسبة الغطاء الخضري في السنين الممطرة يكون في شهر اذار (٦٦%) وفي المنطق المصانه و (٣٢%) في المناطق المعرضة للرعي [٢].

---

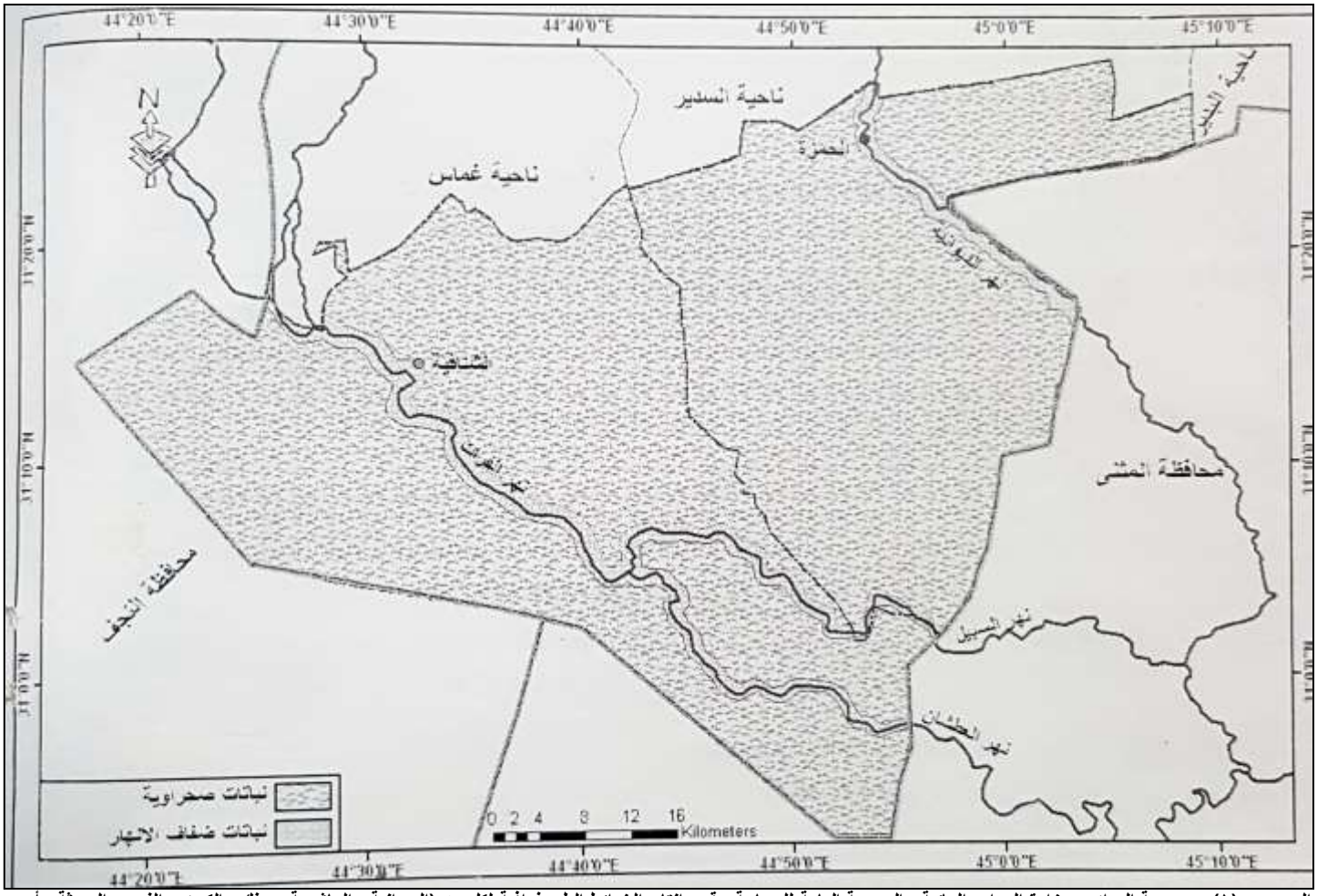
(١) عبد العباس فضيخ العزيزي , جغرافيسة المناخ والغطاء النباتي , دار الصفاء للنشر والتوزيع , ط ١ , عمان , ٢٠٠١ , ص ٢٢٦.

(٢) علي الراوي , التوزيع الجغرؤافي للنباتات البرية في العراق , وزارة الزراعه , مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة , ١٩٦٨ , ص ١٣ ـ ١٤ .

ب ـ نباتات ضفاف الانـهار :

وتاتي بالمرتبة الثانية من حيث المساحه التي تنتشر فيها , ومن اهم انواع هذه النباتات هو القوغ الفراتي , وبصورة عامة تتمثل هذه النباتات بالصفصاف والقوغ وتنتشر على طول المجاري المائية .

خريطة (٦)
النبات الطبيعي في منطقة الدراسة



المصدر : (١) جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , المديرية العامة للمساحة , قسم إنتاج الخرائط الطبوغرافية لكل من (الديوانية , الهاشمية , عفك , الكوت , الفجر , الرميثة , أم رحل) مقياس (100,000 : 1) , الطبعة الرابعة , 1993 .

(٢) المرئية الفضائية لمحافظة القادسية , القمر الصناعي لاندسات 7 , لعام 2002م .

الموارد المائية :

تعتمد حياة الكائنات الحية على وجود الماء فاذا انعدم وجوده فلا توجد حياة مطلقا , حتى ان بعض العلماء عرف الحياة بانها ظاهرة مائية وان الكرة الارضيه هي (كرة مائية) .

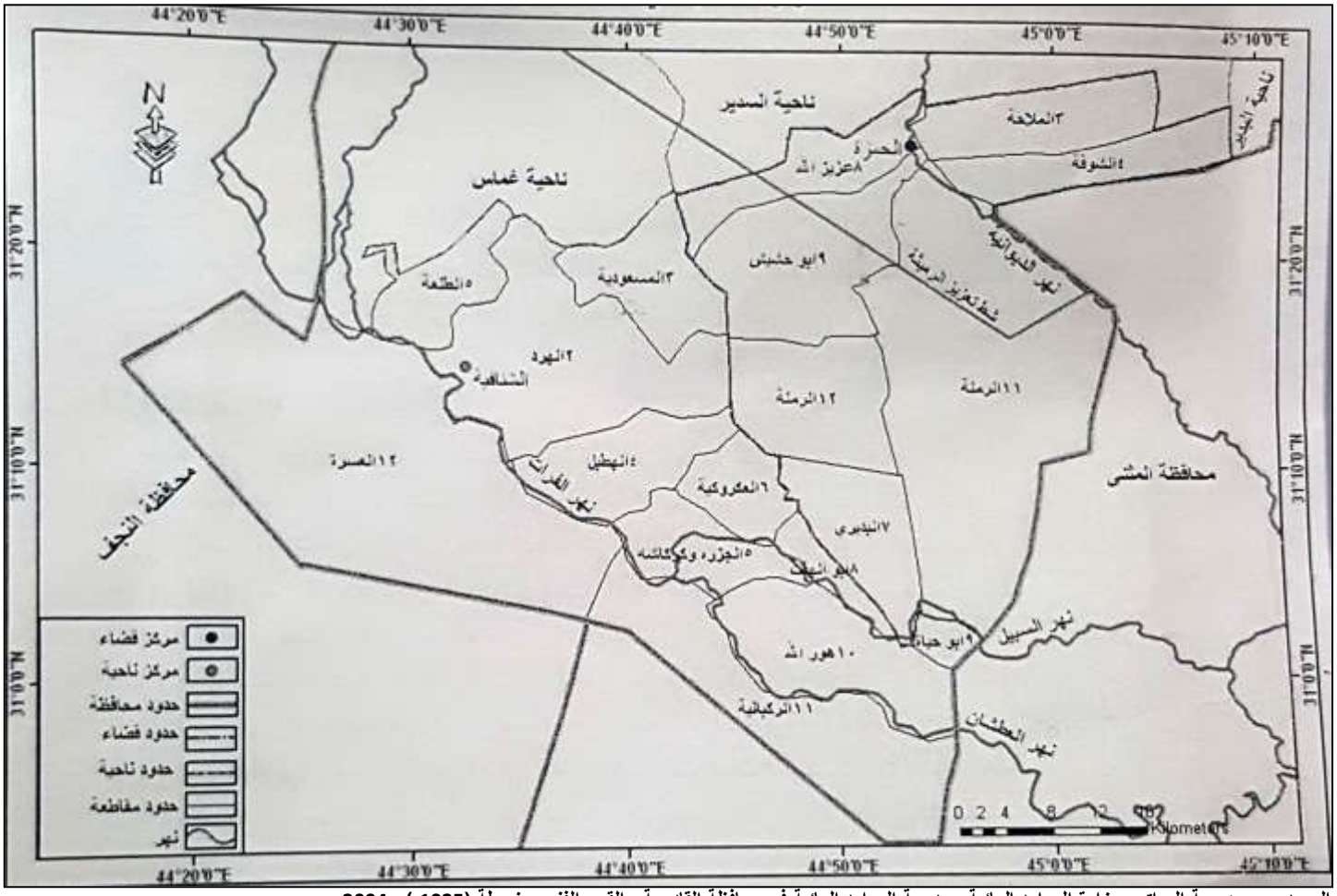
تعد الوارد المائية من ابرز العوامل الطبيعية التي كان لها اثر في نشأة المستقرات البشرية وقيامها ولاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة , وان توافر كميات مناسبة من المياه في منطقة الدراسة يعد من الامور المهمة لنشأة المستقرات البشرية وتطورها , فالحاجة للمياه المستهلكه يزداد مع زيادة حجم المستقرات البشرية فاي مستقرة لا تستطيع ان تنموا بدون المياه بغض النظر عن نوعية المياه وكمياتها , والحاجة للمياه اصبحت من اهم مظاهر تطور المستقرات البشرية وهي متنوعة , وتشكل المناطق الجافه وشبه الجافه اكثر الجهات التي يحرص السكان فيها على الاستقرار قريبا من موارد المياه خاصة في السهول التي تجري فيها الانهار الدائمة لتوفر الامكانيات الكبيرة للزراعه [1] .

تنحصر المارد المائية بثلاث مصادر هي التساقط والمياه السطحيه والمياه الجوفية , وبالنسبة لمنطقة الدراسة فان التساقط لايشكل موردا مهما للمياه فيها كما مر بنا في التساقط , اما ما يتعلق بالمياه الجوفية فتتمثل بالعيون والينابيع والابار في منطقة الدراسة , واما الموارد المائية السطحية فهي التي تمثل المورد الرئيس في منطقة الدراسة وهي بصورة عامة تتمثل بالانهار التي تجري في منطقة الدراسة وما يتفرع من هذه الانهار من الجداول والقنوات تعد جميعها تفرعات لنهرالفرات .

---

(١) خالد المطري , جغرافية الاستيطان الريفي , ط٢ , مطابع الشريم , الدمام , ١٩٩٩ , ص٧٠ .

خريطة (٧)



المصدر : جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , القسم الفني , خريطة (1035) , 2004م .

١ ـ المياه السطحية :

نلاحظ من خريطة (٧) ان منطقة الدراسة يمر بها انهار رئيسية تتمثل بكل من شط الديوانية الذي يتفرع من شط الحلة احد الفروع الرئيسية لنهر الفرات ونهر الفرات بعد التقاء شطي الشامية والكوفة شمال ناحية الشنافية والذي بدوره يتفرع لفرعين رئيسين هما شط السبيل وشط العطشان , كما ان هناك مجموعة كبيرة من القنوات والجداول باطوال وتصاريف مختلفه تمر بها , ويمن توضيح الموارد المائية السطحية في التعرلاية المائية كالاتي : ـ

أ ـ شط الديوانية :

يعد شط الديوانية الفرع الثالث من تفرعات شط الحلة وذلك بعد فرعي الحرية الرئيس والدغارة , ويختلف طول شط الديوانية في منطقة الدراسة بين جانبي النهر فيبلغ طوله في الجانب الايسر (١٠ كم) يدخل منطقة الدراسة في الكيلو (٩٢) وينتهي في الكيلوا (١٠١) , بينما يبلغ طوله في الجانب الايمن (٣٤ كم) يدخل منطقة الدراسة في الكيلوا (٨٩) وينتهي في الكيلوا (١٢٣) , بلغت الطاقة التصريفية لشط الديوانية عام ٢٠١٣ حوالي (٣٣م / ثا) صيفا , بينما شتاءا بلغت (٤٠م / ثا) , كما انه يروي مساحة تقدر بـ (٢٥٠٥٧٤) دونم , يبلغ عدد المضخات الزراعية المنصوبة في

الجانب الايسر (٢٤) مضخة (١٥) مضخة تعمل بالطاقة الكهربائية و (٩) منها تعمل بالديزل , اما الجانب الايمن فيبلغ عدد المضخات (٥٢) مضخه (٢٦) مضخه تعمل بالطاقه الكهربائية و (٢٦) تعمل بالديزل , اما مشاريع المياه الصالحة للشرب فيوجد مشروعان الاول في الجانب الايسر بقوة (١٠٠) حصان , والثاني في الجانب الايمن وبقوة تبلغ (١٢٤٥) حصان [١] .

ب ـ نهر الفرات :

عند التقاء كل من تفرعات شط الشامية وشط الكوفة يجري نهر الفرات في منطقة الدراسة وذلك في شمال ناحية الشنافية ويبلغ طوله قبل ان يتفرع الى شطي السبيل والعطشان حوالي (٣٧,٦١) كم , ويمر هذا الجزء منه بكامله في ناحية الشنافية كما هو واضح في خريطة (٧) .

يتفرع نهر الفرات الى فرعين رئيسين هما شط السبيل الذي يبلغ طوله في الجزء الذي يقع في منطقة الدراسة حوالي (٣٣,٢٨) كم , وشط العطشان الذي يبلغ طوله ضمن منطقة الدراسة حوالي (٢٨,٨١) كم , ويروي مساحة تبلغ حوالي (١٠٠ ـ ١٦٠ م^{٣} / ثا) صيفا لوجود محصول الشلب صيفا , كما تتفرع من نهر الفرات مجموعة من الجداول والقنوات الصغيرة والمتمثلة بالمبازل وتقسم الى المبازل الرئيسية والمبازل الفرعية .

(١) جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , شعبة الموارد المائية في قضاء الحمزة الشرقي , بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٣ .

٢ ـ المياه الجوفية :

يوجد في منطقة الدراسة العديد من الابار الارتوازية التي قامت الحكومة المحلية او الفلاحون بحفرها وتوفيرها للاستثمارها ولو بالشكل اليسير في نشاطهم الزراعي خاصة ايام الصيف , كما انهم يستعملونها في الشرب والاستعمالات المنزلية وخاصة في المستقرات التي لاتتوفر فيها خدمات الماء الصالح للشرب فيوجد (٤٠) بئر تم حفره من الحكومة وهذه الابار متواجدة في ناحية الشنافية ومنشرة في ارجاء الهضبة الغربية (بادية الشام) لتوفير المياه لغرض الاستثمار الزراعي وللبدو الرحل كذلك القرى الصغيرة المتناثرة هنا وهناك , كذلك قيام بعض السكان بحفر عدد من الابار الالية لمواجهة الشحه في الموارد المائية لمجاري الانهار وجميع هذه الابار صالحه للاستهلاك البشري والاستعمال الزراعي ويبلغ عددها (١٥٠) بئر وبعمق يتراوح بين (٤٠ ـ ٨٠ م) , وهذه الابار يتم وضع مضخات وبطاقه تصريفية تبلغ (٧٢ لتر / ثا)[١] .

يوجد الى جانب الابارعدد من العيون الطبيعية التي يبلغ عددها (٤٤) عين , الا ان هذه العيون مهدده بالاندثار لعدم وجود الاهتمام بها , اما مركز القضاء فيوجد العديم من الابار التي حفرها الفلاحين ويبلغ عددها (٧٨) بئر بالاضافة الى الابار ذات النفع العام التي تبلغ (١٥) بئر , اما العيون والينابيع فلا وجود لها بسبب طبيعة الارض التي لاتساعد على تدفق العيون والينابيع [٢] .

(١) جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , شعبة الموارد المائية في قضاء الحمزة الشرقي , بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٣.

(٢) جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية , شعبة الموارد المائية في قضاء الحمزة الشرقي , بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٣.

المبحث الثالث

التعرية المائية

التعرية المائية :ـ

هي مجموعة عمليات النحت والنقل والارساب التي تقوم بها المياه الجاريةوالتي تشمل جميع المجاري النهرية والمياه المنصهرة من الجليد [١] .

على الرغم من صفات الخصائص المناخية الجافة التي تتصف بها منطقة الدراسة واختلاف معدلات التصاريف المائية الا ان هذا لايعني ان التعرية المائية السطحية لاتسهم بالنصيب الاكبر في تشكيل المعالم الجيومورفولوجية على سطح منطقة الدراسة , حيث اسهمة التعرية السطحية بشكل فعال وواضح في تغير معالم سطح الارض المارة بها ومن خلال عمليات النحت والنقل والارساب التي قامت بها عبر الاف السنين , وتتعرض المياه خلال دورتها على سطح الى الكثير من التباينات الكمية في تصاريفها من حيث التساقط والفقدان وكمية المياه المحفوظة على السطح وهذا بطبيعة الحال له علاقة بالتغيرات المناخية ونوعية الصخور أضافة الى درجة انحدار السطح لذا تتخذ التعرية المائية في منطقة الدراسة اشكال مختلفه هي : ـ

١ ـ الذوبان : ـ

نعني به عملتي تقوم بها المياه عند جريانها فوق الطبقات الصخرية اذ تختلف كمية المواد الذائبة في مياه الانهار من نهر لاخر تبعا لدرجة تفاوة المياه وكذلك تبعا لطبيعة الصخور التي يجري عليها ذلك النهر ويتضح ذلك لبعض الصخور حيث لها القابلية كبيرة على الذوبان في الماء الذي يحتوي على حامض الكاربونيك المخفف مثل الصخور الجيرية كما تقوم المياه الباطنية هي الاخرى بتزويد مياه الانهار بكميات كبيرة من المواد الذائبة وتنتقل كل هذه المواد الذائبة نحو المكان الذي ينتهي به ذلك النهر [٢] .

وغالبا ما يحدث هذا النوع من التعرية المائية على قاع وجوانب المجاري المائية التي تتكون من صخور لديها قابلية على التفاعل مع المياه او تلك الصخور التي تشبعت بالمياه بمرور الزمن الامر الذي يؤدي الى سرعة ذوبانها بالمياه .

---

(١) مصدر . أنترنت , جيلوجيا الارض WWW.uob.byloue\uobeologes\tecture.asp

(٢) عبد الاله الرزوقي كربل , علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجا) مصدر سابق , ص ١٤٥ .

٢ ـ النحت :ـ

يقصد به تأكل الصخر ميكانيكيا بتأثير الاحتكاك بصخر اخر , وفي هذه العملية يتم نحت وتأكل الصخور بفعل ماتحمله المياه من حصى وفتاة صخري حيث تعمل هذه المواد أثناء انتقالها عن طريق مياه النهر كمعاول هدم عندما تقوم بالاحتكاك بقاع وجوانب المجرى وبالتالي تفتيت اجزاء منها ويتم نقلها عن طريق مياه النهر وتتوالى هذه العملية طالما طالما تسمح بذلك سرعة التيار [١] , كذلك فأنه مع ازدياد حركة المياه يحدث مايسمى (بالدوامة) والتي تدور فيها المياه على هيئة حركة مغزلية وعند دخول بعض الحبيبات الصخرية دائرة الدوامة تتكون حفر تعرف بأسم (الحفر الوعائية) وباستمرارهذه العملية يزداد اعداد هذه الحفر والتي من الممكن يحدث فيما بينها اتصال الامر الذي يؤدي الى اتساع تعرية القاع .

٣ ـ الاثر الهيدروليكي : ـ

ويقصد به عملية النحت التي تقوم بها الانهار من جراء ضغط الماء المسلط على الصخور المختلفه المكونه للمجرى النهري اذ يندفع تيار الماء خلال الشقوق ومواقع الضغط الموجودة في الصخور فيسبب توسيع تلك المناطق واقتطاع اجزاع صخرية منها ويؤدي الانفجار الفجائي للفقاعات التي تحتوي على بخار الماء في تيار شديد الاضطراب الى توليد موجات تضرب السطوح الصخرية المجاورة الامر الذي يتسبب عن تمزيق وتحطيم الصخور[٢] .

ويزيد تاثير الفعل الهيدرولوكي مع زيادة سرعة التيار والانحدار كما تحدث الدوامات مع السرعة العالية للتيار في مجرى النهر , ونظرا لاختلاف التصاريف المائية في نهري شط الديوانية ونهر الفرات في منطقة الدراسة فان هذه العمليات التعروية متباينة في عملياتها الجيومورفيه , اذ تعد عملية الذوبا اكثرها نشاطا بينما العملية الثانية والثالثة فان تأثيرها ينسب اقل نتيجة لتذبذب تصاريف المياه في المجاري النهرية اذ يصعب احداث عملية النحت والاثر الهيدرولوكي في ظل انخفاض المستوى النهري في حين تنشط هذه العمليات في السنوات الرطبة التي تتميز بارتفاع مناسيب المياه الجارية فهي لاتقتصر على الاذابة فحسب وانما يتم نقلها الى اماكن اخرى .

---

(١) محمد عبد الله , الصاع , بعض طرق قياس المتغيرات في احواض التريف , مطبعة دار حافظ لنشر والتوزيع , الاردن , ١٩٩٢م , ص ٤٣ .

(٢) عبد الاله الرزوقي كربل , علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجا) مصدر سابق , ص ١٤٥ .

أولا : تعرية قطرات المطر : ـ

تسقط الامطار على شكل قطرات قد تصل في سرعتها الى (٩م / ثا) وقد يبلغ قطرها احيانا في عاصفه مطرية قوية الى (٧,٥ ملم) وهي لاتسقط بزاوية قائمة بسبب انحدار الارض او بفعل الرياح , فأثناء سقوطها ترتطم بسطح الارض فتعمل على تفتيت دقائق التربة وأزاحتها من موقعها وذلك بأسلوبين [١] :

أ ـ التصادم : ـ

تصتطم قطرات المطر بسطح الارض فتضعف تماسك التربة وتفتتها وتنثرها في الهواء على امتداد المنحدرات ونحو اسفلها وتشبهخ عملية التصادم هذه سقوط قطرة من الماء في طحين ناعم , ويساعد شدة التصادم على انسداد مسامات التربة ممايؤدي الى اضعاف الترشيح , ويعتمد هذا الدور على حجم القطرة اولا وسرعة سقوطها ثانيا .

ب ـ الانسياب والجريان : ـ

وهويقوم على مبدء الحمل ونقل المياه الجارية على شكل خيوط دقيقة فماء المنحدرات التي لا يترشح داخل التربة على المنحدرات يسيل عليها ويعريها بالطريقة نفسها التي تعمل بها مياه السيح السطحي الجاري والعمليتان متأثرتان بدرجة تماسك التربة والانحدار وكميات المطر الساقطة فضلا عن كثافة الغطاء النباتي ونوعيته .

حيث تعمل قطرات المطر على انفصال ذرات التربة والمواد الفتاتية الناعمة وذلك من خلال الضغط الناشئ من اصتدام قطرات المطر بتلك الجزيئات بصورة مباشرة مسببة تناثر كميات من التربة في الهواء , وقسم منها يتحرك لمرات عديدة مؤدية الى ازاحة الرواسب عن مواقعها الاصلية , وتعتمد الامطار في نشاطها الحتي على طاقتها الحركية وعلى مده الامطار وعلى نوعية الغطاء النباتي وتماسك حبيبات التربة [٢] .

لذا تعد تربة منطقة الدراسة من الترب الرملية و الرملية المزيجية التي تمتاز بقلة تماسكها وجفافها طول اشهر السنة

وافتقارها الى المادة العضوية وبذلك تكون اكثر استجابة للتعرية بفعل قطرات المطر لاسيما في المناطق المنحدرة من الجهات الشمالية والجنوبية الغربية في قضاء الحمزة الشرقي .

(١) سحاب خليفة السامرائي وزميله , اثر العمليات المورفومناخية والمورفوديناميكية (عملية التجويه والتعرية المائية على انجراف التربة في حوض كلاله) , مجلة سرمدي , المجلد ١٠ , العدد ٣٩ , السنة العاشرة , كانمون الاول ٢٠١٤ , ص ١٣٧ .

(٢) عادل حمزة فليفل الاسدي , تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقتها بالنشاط البشري , مصدر سابق , ص ٨٤ .

ثانيا : صفائحية التعرية : ــ

يحدث هذا النوع في المناطق التي تقل فيها فرص الجريان السطحي السريع كمناطق التغير في الانحدار , ففيها تقل فرص تراكم المياه وتصبح التعرية الصفائحية اكثر انتشارا وفعلها يتمثل بازالة طبقة متجانسة نسبيا من سطح التربة وكذلك تزداد هذه العملية بشكل ملحوظ في المناطق مابين الاحواض النهرية ذات الانحدار الطفيف [١] .

يسود هذا النوع من التعرية في منطقة الدراسة التي تتميز بالمناخ الصحراوي الجاف لمدة طويلة , فيبرز دور العمليات الجيومرفية في تجوية وتعرية وبالتالي تعمل على زيادة نسبة المواد المفتته كالطين والغرين الناعم التي يتم نقلها بواسطة المياه لاسيما فوق مناطق تقسيم المياه ومناطق الهضاب والتلال عند اقدام المنحدرات وفوق الاراضي المنبسطة وقليلة الانحدار جدا .

وبعد مدة قصيرة تتغلف معظم المسامات المتواجدة بين حبيبات التربة وتظهر اشكال من الطين الممزوج بمياه سيطحية فتبدأ بالانسياب على شكل طبقات شبه متجانسة من التربة السطحية متماثله في السمك , وغالبا ماتكون رقيقة في كل المساحة المعرضة على المنحدر بواسطة الرشاش من المطر وتنحدر الى الاسفل اذ يكون تأثير رشاش المطر قويا على السفوح المنحدرة خصوصا عندما تكون سرعة المياه عالية[٢] .

(١) سحاب خليفة السامرائي وزميله , اثر العمليات المورفومناخية والمورفوديناميكية (عملية التجويه والتعرية المائية على انجراف التربة في حوض كلاله) , مجلة سرمدي , المجلد ١٠ , العدد ٣٩ , السنة العاشرة , كانمون الاول ٢٠١٤ , ص ١٣٨ .

(٢) جنان رحمن ابراهيم , جيومورفولوجية جبل براكرة واحواضه النهرية وتطبيقها , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ٢٠٠٥ , ص ٨٥ .

ثالثا : المسيلات النهرية : ــ

يؤدي الجريان الشديد فوق الاسطح العارية الى بدء تطور مجاري مائية طويلة ومتوازية يطلق علها المسيلات المائية

وتكون لها القدرة اكبر في التعرية التربة ونقلها وتسمى هذه العملية في تعرية المسيلات النهرية فاذا اجتمعت مياه الامطار بشكل مستمرة نتيجة لكميات المطر المتساقطة فضلا عن ذلك يقل غيض الماء في التربة بسبب امتلاء الماسمات بالغرين والطين بين مكونات التربة الاساسية يبدأ الماء بالانسياب في الشقوق الصغيرة بابعاد بضعة سنتيمترات قطرا وبعمق لايتجاوز عدة سنتيمترات فبعد امتلاء المنخفضات بالمياه تنشأ مسيلات مائية منها ولها القابلية على حمل المفتات الناعمة الناتجة من عملية التجوية تتحول هذه المسيلات ال اخاديد كلما ازداد الانحدار وازدادات كمية الامطار , يكثرهذا النوع من التعرية في منطقة الدراسة لاسيما في الهضبةالغربية منها وبالتحديدعلى الجوانب مصبات الاودية والتلال والجروف وتظهر ايضا في بعض الاراضي المنبسطة [1] . الحمزة الشرقي .

رابعا : التعرية الاخدودية : ـ

تتكون التعرية الاخدودية عن طريق التعميق التدريجي للمسيلات حيث تأخذ اخاديد التعرية ذات الحجم والشكل المختلفة طريقها بالتكوين ويأخذ مقطعها العرضي شكل حرف (V) الاتيني وهي مجاري ضيقه غالبا ما تكون حافاتها ذات جوانب شديدة الانحدار مما يعكس فعل التعرية الرأسية اما الاخاديد العرضية فشكل مجراه يشبه الحرف (U) وفيها تتفوق التعرية الافقية على التعرية التعرية الرأسية نظرا لانتشار التعرية الاخدودية في معظم اجزاء منطقة الدراسة ممثلة بروافد الاودية الرئيسية وفعلها التعروي النشط [2] .

تتبع التعرية الاخدودية من اتحاد بعض المسيلات المائية مع بعضها لتكون مجاري اوسع يطلق عليها (الاخاديد) وقد تتكون الاخاديد بعملية اخرى عندما تقوم بعض المسيلات المائية النشطة بتعميق وديانها اكثر من غيرها بحيث تغطى في اتساعها على جهات التصريف المجاورة تنشأ هذه العملية في منطقة الدراسة على امتداد سفوح الجروف والهضبات في الجهات الغربية حيث تقوم المياه بتعرية التربة وقد تؤدي الى تعرية الصخور وتكون هذه الاخاديد هي المراتب الثانوية للوديان التي ترجع الى شبكة التدفق المائي وتتكون اشكالا جيومورفية مختلفه [3] .

---

(١) محمد خلف بني دوحي , المدخل الى الجغرافية الطبيعية , جامعة اليرموك , مطبعة البهجة , الاردن , ط ١ , ٢٠٠١ , ص ٢٢٠ .

(٢) سحاب خليفة السامرائي وزميله , اثر العمليات المورفومناخية والمورفوديناميكية (عملية التجويه والتعرية المائية على انجراف التربة في حوض كلاله) , مجلة سرمدي , المجلد ١٠ , العدد ٣٩ , السنة العاشرة , كانمون الاول ٢٠١٤ , ص ١٣٨ .

(٣) رحيم حميد عبد ثامر العيدان , الاشكال الارضية لحوض وادي عامج , مصدر سلبق , ص١٠٦ .

خامسا : التعرية النهرية : ـ

فمن الواضح ان قدرة المياه الجارية على الحت تفوق كثيرا قدرة الرياح في المناطق الصحراوية لاسيما منطقة الدراسة وذلك استطاعت ان تحفر وديانا لاحصر لها في سطح الارض , اذ ان اسطح المناطق الصحراوية لاسيما منطقة الدراسة تقطعه شبكات من الوديان حفرتها المياه في عصور قديمة ثم جفت , ولكن وديانها ظلت محفورة في السطح وكثير منها يبلغ من الضخامة مبلغ وديان الانهار الكبرى الحالية [1] .

تتوقف عملية التعرية النهرية في منطقة الدراسة على عدة عوامل منها كمية المياه الجارية وسرعة الجريان اذ تزداد عملية النحت للمياه بزيادة سرؤعة المياه الجارية ويتوقف ذلك على درجة الانحدار , فكلما زادت درجة الانحدار زادت سرعة المياه ومن ثم زادت عملية النحت للمياه , فضلا عن ذلك تتوقف على البنية الجيولوجية والتكوينات الصخرية وكثافة الغطاء النباتي والمرحلة الجيومورفولوجية التي يمر بها [2] , ويحدث النحت المائي في المنخفض بعدة اشكال او

عمليات هي :

أ ـ النحت الميكانيكي او البري : ـ

وتتم هذه العملية من خلال ضغط المياه بمساعدة حمولتها من الرواسب الصلبة , اذ تؤدي الى برد وتفتيت صخور قاع المجرى وجوانبه , ويكون تأثيرها قويا اذا كانت الحمولة من مواد صخرية خشنة والمياه مضطربة [٣] .

---

(١) عبد العزيز طريح شرف , الجغرافيا الطبيعية أشكال سطح الارض , مؤسسة الثقافة الجامعة , الاسكندرية , ١٩٩٣ , ص ٢٩٣ .

(٢) وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد ومهدي محمد الصحاف , علم الجيومورفولوجيا تعريفه وتطوره ومجالاته وتطبيقاته , ج ١ , جامعة بغداد , ١٩٦٨ , ص ١٤٤ ـ ١٤٥ .

(٣) عبد العزيز طريح شريف , مصدر سابق , ص ٢٩٤ .

ب ـ الفعل الهايدروليكي : ـ

يحدث تحت الصخور على جانبي المجرى نتيجة ارتطام الموجات المياه بل صخور مما يؤدي الى اضعاف تماسك الصخور وتفتتها ثم جرف المواد المفككه بواسطة الامواج المرتطمة بجوانب المجرى الد داخل النهر ليجرفها في طريق [١] .

ج ـ الاذابـــة : ـ

من المعروف انه من وجهة النظر الكيميائية لايوجد في الظروف الطبيعية ماء نقي , اذ ان مياه الانهار تحتوي على مواد مذابة وهذه المواد تساعد على زيادة كفاءة المياه كمذيب لبعض المواد [٢] .

(١) احمد ناصر باسهل , الجيلوجيا وعلم الارض المتغيرة , مضع للظروف والطباعه , القاهرة , ١٩٧٢ , ص ١٩٥ .

(٢) حكم عبد الجبار مصطفى صوالحة ,

المبحث الرابع

الاشكال الناتجة عن التعرية المائية

هناك العديد من الاشكال الارضية التي تنتج بفعل التعرية المائية ويعتمد هذا الشكل الارضي في تكوينه على فترة وشدة تعرضه لقوى هذه العمليات من جهة وعلى درجة استجابة الصخور لها من جهة أخرى , وشملت الاشكال الارضية في منطقة الدراسة في الاتي : ـ

١ ـ الهضيبات (Meza) :

(الميزا) وهو مصطلح يطلق على بعض الهضيبات ذات الطباقية الافقية المتوجة بتكوينات اكثر صلابة , وتتميز اسطح هذه الموائد بالاستواء الى حدما بينما يشتد انحدار جوانبها بسبب تأثرها بالتقويض الجانبي بفعل المياه , وتظهرالهضيبات في التعرية المائية في منطقة التقاء اقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية أي في الاجزاء التي تتميزبضعف المكون الصخري اذ انها تبرز في الطبقات الصخرية التي تتكون من صخورلينة واخرى صلبة اذ تؤدي عمليات التعرية على نحت الاجزاء عند قواعد الصخور ممايؤدي الى تأكلها عند القاعدة اكثر من الطبقات التي تعلوها وتبقى الاجزاء الصلبة المقاومة لعمليات النحت قائمة ومن تلك الهضيبات هي (المراجح , البيوخات) تمتد لمساحة تتراوح بين (٢٠ ـ ٢٠٠ م^{٢}) وتتخذ اشكال واحجام متباينة ويتراوح ارتفاعها في منطقة الدراسة بين (٧ ـ ١٠ م) عند أراضي المناطق المجاورة .

٢ ـ البيــوت (Buttet) :

وهي اشكال جيومورفولوجية ارضية مرتفعه تشبه في كثير من الاحيان الميزا الا انها اصغر حجما وقد تكونت هذه المظاهر نتيجة تأكل و الهضبات بعمليات التعرية المائية والريحية التي ادت الى تقطعها باشكال مختلفه وجعلت منها ذات انحدارات شديدة بزوايا تصل الى (٧٠) درجة ويبلغ ارتفاعها (٥ م^{٢}) , وتنشط التعرية الريحية وعمليات التجوية الاخرى في هدم وبناء هذه الاشكال , وتبرز هذه الظاهرة في منطقة الجوادر في اقليم الهضبة الغربية من التعرية المائية.

٣ ـ سفوح المنحدرات (Foothillsoftheslopes) : ـ

تعرف سفوح المنحدرات بكونها انظمة جيومورفولوجية مفتوحة تصرف مدخلاتها من مياه الامطار ومنتجاتها من المواد الصخرية في اماكن بعيدة عن حيزها الجغرافي عبر المجاري المائية[١] , وتعد سطحا غير مستقرا ويسمى (السطح الثابت) لأحتفاظه بزواية لستقرار ثابته وتسمى ايضا (بسفح الفتات) وتتجمع فوقه قشرة او طبقة رقيقة فوق السطح الصخري الاصلي[٢] , وتتسم سفوح المنحدرات بانحدارها الطفيف حيث يتراوح بين (٢ ـ ٩) درجة , وقد تتكون هذه السفوح نتيجة تعرض صخورها الينة الى عمليات التعرية المائية مما ادى الى تفتيت تكويناتها الصخرية الى كتل اصغر اذ غالبا ماتكون هذ السفوح طريقا للنقل نحو الاسفل التي تزال مكوناتها حالما تتعرض هذه الحبيبات للتعرية المطرية التي تترسب عند اقدام المنحدرات , وتتعرض صخور سطح المنحدرات لعمليات التجوية الميكانيكية والكيمائية التي تحطم الصخور وتزيد من سرعة تعرضها للعمليات التعروية المائية وخاصة المطرية منها كونها من اكثر العمليات التعروية المائية سيادة في اقليم الهضبة الغربية وتنموعلى سطح هذه السفوح بعض النباتات الطبيعية التي استطاعت التكيف مع بيئة سفوح المنحدرات المتغيرة ويمكن ملاحظة سفوح المنحدرات عند البيوتات والميزات .

٤ ـ البيدمنت (Pid ment) :ـ

تعرف ايضا باقدام المنحدرات ويقع هذا الشكل الى الاسفل من سفوح المنحدرات وتتغطى الصخور الاصلية بغطاء رقيق جدا من المواد الطموية , وتنحدر نحو الاحواض المجاورة لها ويزداد سمك الرواسب الطموية على تلك الصخور الاصلية

كلما اقتربنا من قيعان الاحواض [٣] , بسبب قلة انحداره بالقرب من هذه القيعان , وينحدر البيدمنت في اقليم الهضبة الغربية من القرية المائية بزاوية انحدار (٠,٥-٧) درجة وتتراوح مساحة البيدمنت (٢٠٠ م٢) ويتتبع البيدمنت عن عمليات الحت المائي في قمم وسفوح المنحدرات وغالبا مايظهر هذا الشكل الارضي مجاورا لامتداد سفوح منحدرات الوديان .

(١) غزوان سلوم ,مخاطرة اشكال سطح الارض في مدينة معلولا , دمشق , مجلد (٢١) , العدد الثالث والرابع , ٢٠١١م , ص ٢٦٦ .

(٢) عايد حسم حسين الزاملي , الاشكال الارضية في الحافات المتقطعة للهضبة الغربية بين بحيريتي الرزازة وساوة واثاره على النشاط البشري , اطروحة دكتوراة , ص ١٦٤ .

(٣) عبد الاله الرزوقي كربل , علم الاشكال الارضية , جامعة البصرة , ١٩٨٦ م , مصدر سابق , ص ٢٦٢ .

٥ ـ الاوديـة (Valleys) :

هي احد الاشكال الجيمورفولوجية التي تكونت خلال ظروف مناخية مطيرة تختلف عن المناخ الحالي ويبدو المظهر المورفولوجي العام لبعض اجزاء الاودية عاجزة او ضامرة وتتساقط بعض جوانب التلال الوعرة بفضل الجداول والمسيلات المائية فتصبح اشبه بالاراضي الوعرة على حين يقتصر الجريان بقنواتها الحالية على فترات مابعد السيل المائي الصحراوي [١] , فتتحرك الياه كفيضانات خاطفة وتكون قادرة على دفع ركامات الجلاميد والحصى امامها بضعة امتار قبل جفاف المياه وتسربها لباطن الارض[٢].

ويقتصر وجود الوديان في قضاء الحمزة الشرقي في اقليم الهضبة الغربية وتنحدر الوديان في اقليم الهضبة الغربية من الغرب والجنوب نحوالشرق والشمال الشرقي وتتمثل الاودية في التعرية المائية على النحو الاتي : ـ

أ ـ وادي المهاري : ـ

يدخل التعرية المائية من الجنوب الغربي ويبلغ طوله الكلي (٣٠٠ كم) , ويكون طوله في منطقة الدراسة (١١,٥ كم) وارتفاعه في منطقة الدراسة (٤٥ م) فوق مستوى سطح البحر ويتراوح عرضه بين (٥٠٠ ـ ٧٠٠ م) وعمقه (٢ م) عن الاراضي المجاورة له ويصب في مبزل الخسف عند زيادة منسوب المياه وخاصة خلال السنوات الرطبة .

ب ـ وادي الثماد : ـ

يبلغ طوله الكلي (٢٥٠ كم) منها (١٢ كم) في منطقة الدراسة , ويكون ارتفاعه في منطقة الدراسة (٥٠ م) فوق مستوى سطح البحر ويتراوح اتساعه بين (٣٠٠ ـ ٥٠٠ م) وهو بعمق يتراوح بين (١-٢ م) عن الاراضي المجاورة لها ومياهه تصب في وادي المهاري كما تستخدم مياهه في النشاط الزراعي .

ج : وادي ابو حلب : ـ

يبلغ طوله الكلي (٧٥ كم) منها (٩ كم) في منطقة الدراسة ويكون ارتفاعه في منطقة الدراسة (٥٢ م) فوق مستوى سطح البحر وعرضه يتراوح بين (٢٥٥ ـ ٤٠٠ م) وبعمق (١م) عن الاراضي المجاورة له ويصب مياهه في وادي الثماد كذلك تستغل في النشاط الزراعي .

(١) محمد مجدي تراب , اشكال الصحاري المصورة , جامعة الاسكندرية , مصر ١٩٩٦ , ص١١٠ .

(٢) المصدر السابق نفسه , ص ١١١ .

هـ ـ وادي الربيش : ـ

يبلغ طوله الكلي (٢٥ كم) منها (١٠ كم) في منطقة الدراسة ويكون ارتفاعه في منطقة الدراسة (٥٥ م) فوق مستوى سطح البحر ويتراوح عرضه بين (٢٠٠ ـ ٢٣٠ م) وبعمق يتراوح (٠,٥ ــ ١ م) عن الاراضي المجاوره وتستخدم مياهه في النشاط الزراعي .

ط ــ وادي ابو حبوسة : ـ

يبلغ طوله الكلي (٣٠ كم) منها (٨ كم) في منطقة الدراسة وان ارتفاعه في منطقة الدراسة (٥٠ م) فوق مستوى سطح البحر وعرضه يتراوح (١٧٥ ــ ٢١٠ م) وعمقه (١م) عن الاراضي المجاوره وتنساب مياهه نحو شط العطشان.

و ـ وادي حبوسة : ـ

يبلغ طوله الكلي (٢٢ كم) منها (٦,٥كم) في منطقة الدراسة وان ارتفاعه في منطقة الدراسة (٥٢ م) فوق مستوى سطح البحر وعرضه يتراوح (١٤٠ ــ ١٨٥ م) وعمقه (١م) عن الاراضي المجاوره وغالبا ما تنهي مياه هذا الوادي القليلة نحو الاراضي الزراعية المجاورة .

كانت مصبات الاودية في التعرية المائية في الاغلب تشكل في دلتوات مختلفة الاحجام تكونت ابان العصور الممطرة , وفي الوقت الحاضر تتعرض هذه لعمليات الرسب والنحت في حالة سقوط كميات كبيرة من الامطار مما يجعل مناطق مصبات الاودية اماكن غير مرغوبة لالستقرا الدائم لمخاطرها اثناء اوقات الفيضانات , ورغم ذلك فانها تعد اماكن جيدة للحصول على الماء الجوفي ونمو النباتات الطبيعية لرعي الحيوانات , بل وقد تصبح اماكن للتنمية الزراعية اذا اخذت التدابير الازمة لتجنب مسار الفيضانات التي تتعرض لها المحاصيل الزراعية , ويمكن القول ان مظهر الوديان المورفولوجي يعكس الظروف المناخية التي كانت سائدة خلال الحقب الزمنية القديمة , اذ يمكن من خلال دراسة وتحليل هذه الاشكال الارضية معرفة التأثير المختلف التي تمخضت عنها الوديان منذ نشأتها وحتى الوقت الحاضر .

٦ ـ أنهيار ضفاف الانهار (Crash River Bauks) :

عادة مايتركز تأثير نحت مياه المجرى النهري في أعلى ضفافه الى اسفلها, وغالبا ما يكون الالنهيار للضفاف النهرية على شكل كتل طينية وهذه الكتل المنهارة تبددو واضحة في نهر الفرات عنها في شط الديوانية ويعزى ذلك الى تباين التصريف المائي بين النهرين وانحناءات النهر وعدم انتظام ضفافه فضلا عن الخصائص التربة التي تحدد جهد القص وكثافة الغطاء النباتي والحركة التكوينية للارض كما يتعرض اسفل الضفة للتعرية المائية بواسطة الجريان النهري والامواج حيث يتعرض هذا الجزء من الضفة الى عملية الانجراف , وقد يزداد النحت مع زيادة الاجهادات القصية الناتجة بفعل الجريان والامواج التي تتعرض لها ضفة النهر ويعتمد مقدار هذا النحت في اسفل الضفة على على مقدار مقاومة التربة والمتمثلة بقوة التماسك وزاوية الاحتكاك لدقائق تربة الضفاف وكمية الحمولة العالقة في المجرى النهري التي تتصادم مع هذه الضفاف [1] , اذ كلما كان حجم الحبيبات اكبر زاد من قدرتها على التعرية , وان اسوء حاة للضفاف

عندما ينخفض مستوى الجريان عن حالة الضفة المواجهه للنهر بعدما فقدت التربة قوتها الفعالة ويتدفق الماء الارضي للتربة , وان مثل هذه الظروف تقلل من استقرار الضفاف وجعلها عرضة للانهيار , وباستمرار ازدياد النحت في الضفه غير شكل الضفة الى دعامة بارزة فضلا عن جعلها حادة الانحدار , وهناك عوامل اخرى تزيد تعريتها وهي الرياح السريعة التي يكون تأثيرها مباشر وغير مباشر , اما المباشر فعن طريق التعرية التي تفتيت حبيبات الضفاف , والغير مباشر فهي تعمل على زيادة الامواج ذوات الارتدادات الشديدة عندما تكون سرعتها القوية التي تعمل على حت هذه الضفاف وتحويلها الى ترسبات في المجرى ليس هذا فحسب بل ان لحركة الانسان والحيوان دور في انهيارها .

٧ ـ الالتواءات النهرية (Meanders) :

هي عبارة عن تقوسات او انحناءات في مجرى النهر تعود الى طبيعة تكوينات القاع والضفاف وعمليات الحت والترسيب التي تحدث في مجرى النهر , ففي المنطاق الصخرية الصلبة يتبع النهار في جريانه الفوالق والكسور لذا فان مايتضمنه المجرى من منعطفات في تلك المناطق لاتعود الى عمليات التعرية والارساب النهري بل ناتجة عن طبيعة الصدوع والانكسارات التي يجري النهر من ضمنها وهذا ما اكدته الدراسات للانهار الموسمية (الوديان) في اقليم الضبة الغربية.

(١) ناجي خير الله الباهلي , بدر نعمة بدران , صباح شافي الهادي , تأثير اشكال التعرية على طوبغرافية نهر شط العرب , مجلة البصرة للعلوم , جامعة البصرة , المجلد ٢٥ , العدد ٢ , ٢٠٠٧ م , ص ١٥ .

وعليه لاتشهد مثل تلك المنعطفات تطورا او تغيرا مثا مايحدث في مجاري الانهار التي تمر بالسهول الفيضية حيث تشهد تطورا مستمرا لنشاطات عمليات الحت والترسب التي تؤدي الى تكوين العديد من المنعطفات , وقد يكون فعل التعرية المائية نشط جدا بحيث تعمل على تغير المجرى النهري بسرعة [١] , وفي الحقيقة ان المنعطفات ليست عشوائية في تكوينها ولا في حجمها كما ان تناسقها وانتظاماها المميز لايوحي على انها تكونت عن طريق الصدفة اذ انها وليدت فترات زمنية طويلة نمت فيها وتطورت بشكل طبيعي وهذا النمو والتطور يرتبط بميكانيكية حركة المياه وحمولاتها المتعدده .

ويصحب التغير في المجاري المائية المستقيمة الى متعرجة (منعطفه) تغير في بعض خصائص النهر , فالنهر المنعطف يفقد جانبا كبيرا من طاقته تزيد كثيرا مما يفقده مثيله المجرى المستقيم فدطول المجرى في سلسلة من المنحنيات النهرية يؤدي الى زيادة مقاومة الجريان في النوهر تبعا لزيادة تعرجاته , ويتبع ذلك ضياع جزء كبير من طاقته زد على ذلك وجود الحفر والحواجز التي تضاعف في الجزء الفقاد من الطاقة [٢] , أي ان المجاري المائية المستقيمة تتمتع بطاقة اكبر مما هي في المجاري المنعطفة وبكافة الظروف يمكن ان يتحول المجرى المائي الى مجرى منعطف لكن من الغير الممكن ان يحدث العكس بسبب صغر المسافة التي تحتلها المنعطفات مقارنة مع طول المجرى وطبيعة السطح التي تجري فيها المنعطفات وهذا يعود الى ان القنوات الفيضية تتكون من مواد مفتتة بفعل عمليات التجوية والنحت وقد تتكون من مواد خشنة غير متامسكة مثل الرمل والحصى وقد تتكون من رواسب متماسكة من الصلصال والغرين وهنالك نوعان من المنعطفات :

١ ـ المنعطفات الحرة :ـ

تتكون مثل هذه المنعطفات في السهول الرسوبية اذ يتمكن المجرى النهري من زيادة سرعة الانعطاف من ضفة لاخرى وهذا يعتمد على المميزات التي تتصف بها المنطقة الرسوبية من الانحدار البسيط في السطح والطبيعة التكوينات الصخرية

المفككة , وتعرف هذه المنعطفات بـ (المترنحه) لانها تنعطف شرقا وغربا حتى نهاية المجرى [٣].

(١) خلف حسين الدليمي , التضاريس الارضية , ط١ , دار الصفاء للنشر , عمان , ٢٠٠٥ , ص ٢٩٩ ,

(٢) السيد السيد الحسيني , نهر النيل في مصر (منحنياته وجزره) دراسة جيموروفولوجية , مطبعة جامعة القاهرة , القاهرة , ١٩٩١, ص ١٨ .

(٣) زينب صالح جابر , هيدروجيمومورفولجية شط الديوانية , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية الاداب , جامعة الكوفة , ٢٠١٢م.

٢ ـ المنعطفات المتعمقة :ـ

ينشأ هذا النوع من المنعطفات المتعمقة يشتد النحت الرأسي للمجاري المائية خلال الاساس الصخري الصلب وتعرف بالمنعطافات (المقيدة) وتتسم الضفة بشدة اندارها بعد تراجعها في حين تكون الضفة المحدبة اقل اندارا ومغطاة بالترسبات المختلفه (الناعمة والخشنة) وتتميز المنعطفات والثنيات النهرية في منطقة الدراسة بانها تقع ضمن المنعطفات الحرة كونها في بيئة اقليم السهل الرسوبي ذات الترسبات الهشة .

الاستنتاجات Conclusions :

١ ـ تحتوي منطقة الدراسة على العديد من المظاهر الجيومورفولوجية التي تكونت بفعل عمليات التعرية المائية وقد تمخض عن هذه العمليات في اقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية اشكال ارضية مختلفة تتبيان في المساحات التي تحتلها وفي الاماكن التي نشأت فيها وكان للتعرية المائية ورسوبياتها الدور الاكبر في تشكيل تلك المظاهر مقرنتة مع العمليات الاخرى .

٢ ـ تنقسم الوحدات الفيزوغرافية في منطقة الدراسة بين اقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية ويقسم الاول الى نطاق الاكتاف والاحواض فضلا عن الاهوار والمستنقعات اما الثاني فيتمثل بالاراضي الرملية المنبسطة والكثبان الرملية والوديان الجافة .

٣ ـ يتراوح ايضا سطح قضاء الحمزة الشرقي بين (١٥ ـ ٦٥ م) فوق مستوى سطح البحر ينحدر من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي وهو انحدار بطئ ومتدرج حيث سجلت اوطئ نقطة ارتفاع في مركز الحمزة الشرقي بلغ ارتفاعها (١٥م) فوق مستوى سطح البحر , بينما سجلت اعلى معدل ارتفاع له في اقصى غرب القضاء في اقليم الهضبة الغربية بلغت (٦٥م) فوق مستوى سطح البحر .

٤ ـ من أبرز السمات المناخية لقضاء الحمزة الشرقي هو التطرف في معدلات درجات الحرارة اذ بلغ المعدل السنوي للسطوع النظري (١٢) ساعه / يوم , وكان السطوع الفعلي بحدود (١٩ , ٩) ساعة / يوم , ويعد الاشعاع الشمسي المحرك الاساسي لجميع عناصر المناخ الاخرى من (حرارة , رياح , أمطار) .

٥ ـ تحتوي منطقة الدراسة خمسة اصناف من الترب تتباين في المساحات التي تتوزع عليها فقد احتلت تربة احواض الانهار المرتبة الاولى في سعة المساحة التي تنتشر عليها بينما جاءت تربة الاكتاف ثانيا , في حين سجلة تربة المنخفضات بالمرتبة الثالثة , اما التربة الرملية فقد احتلت اقل المساحات , وعلى الرغم من هذا التنوع في الترب القاعدية الخفيفة بحسب معيار منظمة الفاو للترب .

٦ ـ يظهر التباين الطبيعي في قضاء الحمزة الشرقي على شكل نطاقات ضمن ضفاف مجاري الانهار او في احواضها او في المستنقعات او هيئة نباتات صحراوية , اما الاولى فقد تظهر على شكل غابات من الاقصب والبردي وهذه الغابات توجد في اماكن محدودة لاسيما في شط الديوانية والثاني يكون منتشر بصورة مبعثرة في منطقة احواض الانهار , اما النباتات الصحراوية فتوجد باعداد كبيرة منها المعمرة والحزلية والموسمية التي تكون مبعثرة , يصل مجموع اصناف النبات الطبيعي في منطقة الدراسة الى اكثر من (٢٠) صنفا .

٧ ـ تحتوي منطقة الدراسة على نهرين هما شط الديوانية الذي يجري على ناحية السدير ومركز الحمزة الشرقي ونهر الفرات الذي يتفرع منه السبيل والعشان والذان يجريان في ناحية الشنافية باستثناء جزء قليل من شط السبيل يقع في مركز الحمزة , كذلك تحتوي منطقة االدراسة (٦) عيون مائية يقتصر وجودها في اقليم الهضبة الغربية بينما يبلغ اعداد الابار المائية في قضاء الحمزة الشرقي حوالي (٦٧٥) بئر توزعت بين نواحي منطقة الدراسة فقد كان عددها في مركز الحمزة الشرقي (٣٨٠) بئرا بينما كان في ناحية الشنافية (١٥٧) بئرا وفي ناحية السدير بلغ (١٢٠) بئرا .

٨ ـ من خلال اجراء المقارنة بين خصائص المياه في قضاء الحمزة الشرقي والمتمثلة بـ (شط الديوانية , نهر الفرات ,

المياه الجوفية) وجد ان هذه المياه غير صالحة للاستعمال البشري بسبب خصائصها الفيزيائية والكيميائية التي تقع خارج الحدود المسموح بها عراقيا و أوربيا .

المقترحات (Proposals)

١ ـ من الممكن استغلال الاراضي المتنوعة لاسيما تلك الموجودة في اقليم الهضبة الغربية كمناطق سياحية ترفيهية لسكان المنطقة فهي مرتع يفد اليها الزائرون كونها اراضي متميزة عن تلك المحيط هبها اولا , وافتقار منطقة الدراسة الى المرافئ السياحية ثانيا .

٢ ـ انشاء محطات مناخية في اقليم الهضبة الغربية من منطقة الدراسة لتعقب التغيرات في الحرارة وكميات الامطار والرياح , بينما كانت كميات التساقط اقل في اقليم السهل الرسوبي من منطقة الدراسة .

٣ ـ المحافظة على النبات الطبيعي من الاحتطاب والرعي الجائر لاسيما في النباتات الصحراوية لان النباتات الطبيعي يعد المادة الوحيدة التي تستطيع ان تحافظ على تماسك التربة من التعرية المائية .

٤ ـ رصف الضفاف النهرية باشكال جميلة حضارية تجذب أعين الناظرين .

٥ ـ تاخلص من النباتات المائية الملوثة (كالشمبلان) من خلال كري المجاري النهرية باستمرار بسبب القدرة العالية لهذه النباتات على النمو السريع بعد قطعها , ومن اهمية كري الانهر هي الاتي :

أ ـ الزيادة في عمق المجرى المائي .

ب ـ التخفيف من وطئ الترسبات التي يجلبها النهر .

ج ـ تقليل فرص نمو النباتات المائية الضارة في القنواة المائية .

٦ ـ معالجة مخافات المصانع ومياه الصرف الزراعي والصناعي اضافة الى الفضلات الناتجة عن الصرف الصحي ومنع وصولها الى مجاري الانهار قبل ان تتم معالجنها , وتتمثل عمليات المعالجة بمراحل متعدده منها الميكانيكية وبالتالي فان هذه العمليات تحافظ على المجرى المائي من التلوث بالفيروسات والعناصر الاخرى , حيث اثبتت الدراسات ان (١) غرام من فضلات الانسان تحتوي على (١٠) ملايين فيروس .

٧ ـ وضع خطط تنموية طويلة الاجل من الاستغلال الامثل امياه في توليد الطاقة لاسيما الطاقة الكهرومائية لان من الممكن ان يستخدم التدفق المائي لمجاري الانهار في منطقة الدراسة في توليد الطاقة الكهربائية وبكلف ونسب من التلوث اقل مقارنة مع الوقود الاحفوري لان التكلفة الاجمالية للوحدة المنتجة من الطاقة الكهرومائية اقل من تلك المنتجة من

(النفط والغاز) .

المصـــادر :

١ ـ ابراهيم ابراهيم شريف , علي حسين شلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة بغداد , كلية الاداب , ١٩٨٥.
٢ ـ احمد ناصر باسهل , الجيلوجيا وعلم الارض المتغيرة , مضع القاهرة للظروف والطباعه , القاهرة , ١٩٧٢.
٣ ـ انتظار ابراهيم صيف الموسوي , التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية الاداب , قسم الجغرافية , جامعة القادسية , ٢٠٠٧.
٤ ـ جنان رحمن ابراهيم , جيومورفولوجية جبل براكرة واحواضه النهرية وتطبيقها , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ٢٠٠٥.
٥ ـ حسين عذاب خليف الهربود , دراسة اشكال سطح الارض في منطقة السلمان جنوب غربي العراق , اطروحة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية , قسم الجغرافيا , الجامعة المستنصرية , ٢٠٠٦.
٦ ـ حكم عبد الجبار مطفى صوالحة ,
٧ ـ خلف حسين الدليمي , التضاريس الارضية , ط١ , دار الصفاء للنشر , عمان , ٢٠٠٥.
٨ ـ خالد مرزوك رسن الخليفاوي , التصحر وأثره في الانتاج الزراعي في المحافظة القادسية ياستخدام معطيات الاستشعار عن بعد , رسالة ماجستير غير منشورة, كلية الاداب , قسم الجغرافية , جامعة القادسية , ٢٠٠٢.
٩ ـ داود حسن كاظم , ملائمة المحتوى الجاهز في العناصر الصغرى من تربة الاهوار لزراعية الرز , مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية , مجلد (٨) , العدد (١) , ١٩٨٩.
١٠ ـ رحيم حميد عبد ثامر العيدان , الاشكال الارضية لحوض وادي عامج ,
١١ ـ رعد عبد المحسن , المعوقات المناخية الجوية والارضية المؤثرة في الزراعه في محافظة القادسية , مجلة البحوث الجغرافية , كلية التربية للبنات , جامعة الكوفة , العدد (٧) .
١٢ ـ زينب صالح جابر , هيدروجيمومورفولجية شط الديوانية , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية الاداب , جامعة الكوفة , ٢٠١٢م .
١٣ ـ زهراء مهدي عبد الرضا العبادي , خصائص تربة قضاء الشامية وأثرها في انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية , الى مجلس كلية الاداب , جامعة القادسية , بأشراف صلاح ياركة ملك الحمنيي , ٢٠١١.
١٤ ـ سحاب خليفة السامرائي وزميله , اثر العمليات المورفومناخية والمورفوديناميكية (عملية التجويه والتعرية المائية على انجراف التربة في حوض كلاله) , مجلة سرمدي , المجلد ١٠ , العدد ٣٩ , السنة العاشرة , كانمون الاول ٢٠١٤.
١٥ ـ السيد السيد الحسيني , نهر النيل في مصر (منحنياته وجزره) دراسة جيموروفولوجية , مطبعة جامعة القاهرة , القاهرة , ١٩٩١ .
١٦ ـ صلاح ياركه ملك , خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , العدد (٤٩) , ٢٠٠٢ .
١٧ـ صفوح الخير, الجغرافيا موضوعاتها ومناهجها واهدافها , دار الفكر , دمشق , ٢٠٠٠ .
١٨ـ علا حسين علي الكناني , التحليل المكاني لزراعة النخيل في محافظة القادسية , الى مجلس كلية الاداب , جامعة القادسية , بأشراف صلاح ياركة , ٢٠٠١ .
١٩ـ عبد الله السياب واخرون , جيلوجيا العراق , جامعة الموصل . ١٩٨٢ .
٢٠ـ عبد الرزاق محمد البلطحي , طرائق البحث الجغرافي , دار الشؤن الثقافية , جامعة بغداد , ١٩٨٧ .
٢١ـ عبد العزيز الحديثي , نظام الرى على نهري الديوانية والدغارة , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية الاداب , جامعة بغداد , ١٩٦٩ .
٢٢ ـ عبد الاله الرزوقي كربل , علم الاشكال الارضية (الجيومورفولوجا) جامعة البصرة ,١٩٨٦ .
٢٣ ـ عبد العزيز طريح شرف , الجغرافيا الطبيعية أشكال سطح الارض , مؤسسة الثقافة الجامعة , الاسكندرية , ١٩٩٣.
٢٤ ـ عامر ابراهيم قندلجي , البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات , دار الشؤون الثقافية , بغداد , ١٩٩٣ .
٢٥ ـ عايد حسم حسين الزاملي , الاشكال الارضية في الحافات المتقطعة للهضبة الغربية بين بحيريتي الرزازة وساوة واثاره على النشاط البشري , اطروحة دكتوراة .
٢٦ ـ غزوان سلوم ,مخاطرؤ اشكال سطح الارض في مدينة معلولا , دمشق , مجلد (٢١) , العدد الثالث والرابع , ٢٠١١م .

المصـــادر :

٢٧ ـ كامل حمزة فليفل الاسدي , تباين الخصائص المورفومترية لوديان الهضبة الغربية في محافظة النجف وعلاقاتها بالنشاط البشري .
٢٨ ـ محمد ابراهيم حمادي , مشاريع الري والبزل على نهر السبيل والعطشان , رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الاداب , جامعة بغداد , ٢٠٠٦ .
٢٩ ـ محمد عبد الله , الصاع , بعض طرق قياس المتغيرات في احواض التريف , مطبعة دار حافظ لنشر والتوزيع , الاردن , ١٩٩٢م .
٣٠ ـ محمد خلف بني دوحي , المدخل الى الجغرافية الطبيعية , جامعة اليرموك , مطبعة البهجة , الاردن , ط ١ , ٢٠٠١ .
٣١ ـ محمد مجدي تراب , اشكال الصحاري المصورة , جامعة الاسكندرية , مصر ١٩٩٦ .
٣٢ ـ ناجي خير الله الباهلي , بدر نعمة بدران , صباح شافي الهادي , تأثير اشكال التعرية على طوبغرافية نهر شط العرب , مجلة البصرة للعلوم , جامعة البصرة , المجلد ٢٥ , العدد ٢ , ٢٠٠٧ م .
٣٣ ـ نوري خليل البرازي , التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , المجلد الثالث , بغداد , ١٩٦٢.
٣٤ـ وفيق الخشاب واحمد سعيد حديد ومهدي محمد الصحاف , علم الجيومورفولوجيا تعريفه وتطوره ومجالاته وتطبيقاته , ج ١ , جامعة بغداد , ١٩٦٨ .
٣٥ ـ قصي عبد المجيد السامرائي , المناخ والاقاليم المناخية , دار البازوي للطباعة , عمان الاردن , ٢٠٠٨ .