وزارة التعليم العالي والبـــحث العلمي

جامعة القادسية \ كلية الاداب

قســـــــــــــم الجغرافيه

الاشكال الجيرموفولوجيه في قضاء عفك

بحث مقدم الى مجلس قسم الجغرافيه في كلية الاداب كجزء من متطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس

تقدمت به الطالبه

طيف سلمان جعفر

بإشراف

أ.د خالد مرزك

1438 هـ

2017 م

الاية :85

صدق الله العلي العظيم

أ

الإهـــــــــــــداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب
إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم
والدي العزيز إلى القلب الكبير

إلى من أرضعتني الحب والحنان
إلى رمز الحب وبلسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض والدتي الحبيبة

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي إخوتي

إلى الأرواح التي سكنت تحت تراب الوطن الحبيب الشهداء العظام

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة وفي هذه الظلمة
لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة إلى الذين أحببتهم وأحبوني أصدقائي

إلى الذين بذلوا كل جهدٍ وعطاء لكي أصل إلى هذه اللحظة أساتذتي الكرام

إليكم جميعاً أهدي هذا العمل

المقدمة

ان الدراسات الجيومورفولوجية تعني التحري عن اشكال سطح الارض والعوامل التي ساعدت في تكوينها وتطورها اذ تهتم بالتوزيع المكاني لمختلف الظاهرات لجيومورفولجية وبيان اسباب هذا التوزيع ووفقا لذلك فان الجيومورفولوجيا تساعد على تعميق مفهومنا وادراكنا لصور الاشكال الارضية التي يمكن استثمارها وضبط عناصرها للفائدة الانسان، والتي قد اتسعت مجالاته لتشمل موضوعات التوزيع الجغرافي لمظاهر سطح الارض ودراسة نشأتها ومراحل والازمنة الجيولوجية التي تكونت فيها وقد حظيت المناطق التي تتميز بالظواهر والاشكال الجيومورفولوجية باهتمام عدد كبير من المختصين لذلك وجد الباحث ضرورة القيام بدراسة جيومورفولوجية للأشكال الارضية لمنطقة البحث نظرا لما تتميز به هذه المنطقة من وجود اشكال ارضية ناتجه عن مختلف العمليات الجيومورفولوجية .

مشكلة البحث

1- ماهي العوامل والعمليات التي ساهمت في تكوين وبناء الاشكال الارضية في قضاء عفك
2- ماهي الاشكال الارضية في قضاء عفك وهل تتباين من حيث نشأتها وتكوينها وتوزيعها وفقا للعوامل التي ساهمت في تكوينها وبنائها
3- وهل هنالك اثر متبادل بين الانسان وهذه المظاهر

فرضية البحث

1- ان للعوامل الطبيعية المتمثلة بالمناخ والسطح والنبات الطبيعي اثر في تكوين الاشكال الارضية في منطقة الدراسة
2- تعدد الاشكال الارضية في منطقة الدراسة تبعا للتعدد العوامل التي ادت الى تكوينها فمنها ماهي مظاهر حديثه ومنها مظاهر اساسية يتبع في ذلك العوامل المكونة لها
3- قد شكلت هذه المظاهر من مناطق مهمة للاستثمار والنشاط الانساني في كافة المجالات الزراعية والصناعية

اهداف البحث

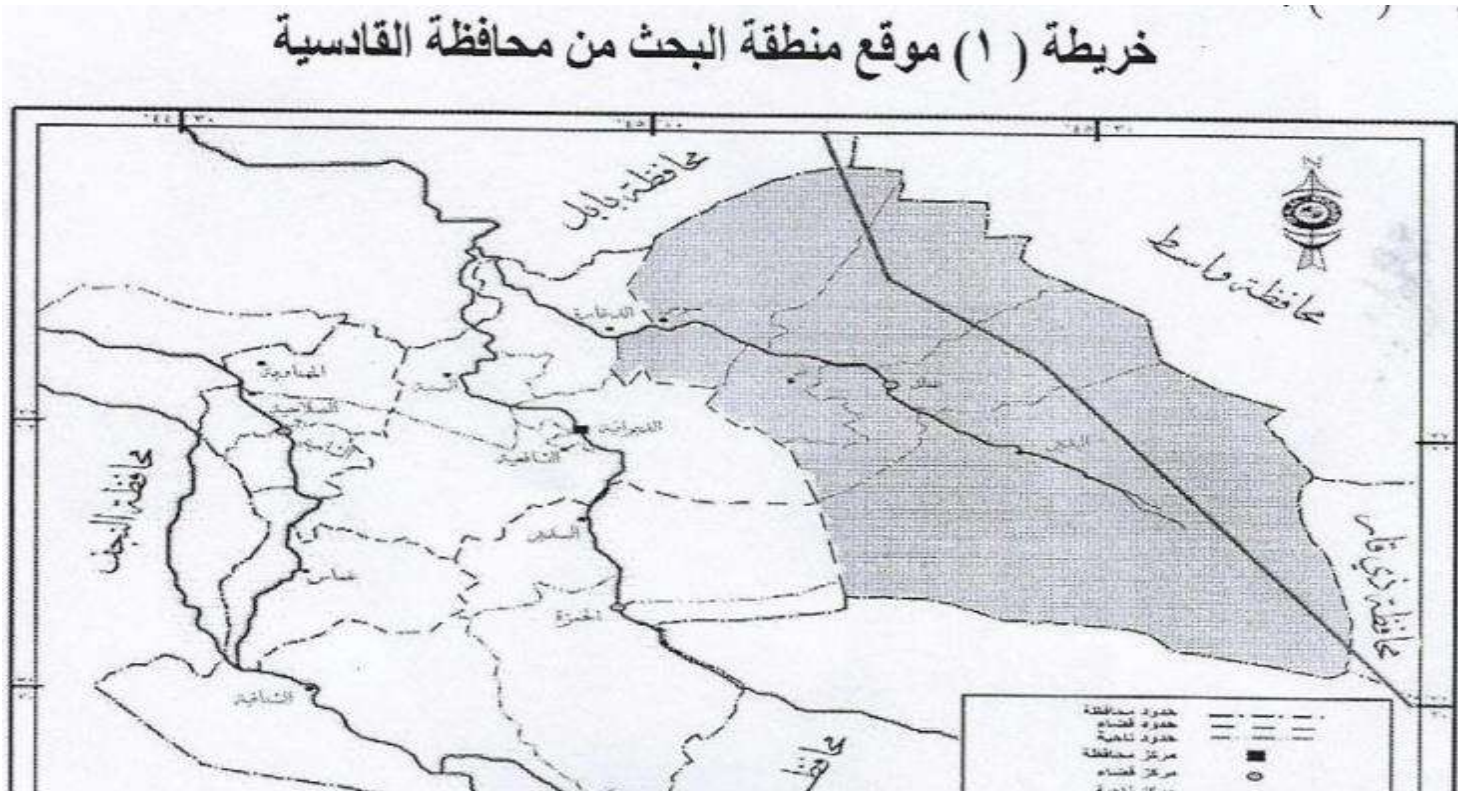
يهدف البحث الى التعرف على الاشكال الارضية الموجودة في المنطقة على اساس العمليات الجيومورفيه المكونة لها

حدود البحث

تتمثل حدود البحث الموضوعية بالأشكال المورفولوجية في قضاء عفك الذي يمثل احد اقضية محافظة القادسية الرئيسية الأربعة (الديوانية ،الشافعية ،الحمزة ،عفك)ليحتل الجزء الشرقي في موقعه المكاني للمحافظة خريطة (1) اما فلكيا يقع القضاء بين دائرتي عرض (33-31 و32-32) شمالا وخطي طول (56-44 و 46-45) شرقا يحده من الشمال الغربي محافظة بابل ومن الشرق والشمال الشرقي محافظة واسط ومن الجنوب الشرقي محافظة ذي قار ومن الغرب والشمال الغربي يحده قضاء الديوانية ومن جهة الجنوب الغربي يحده قضاء الحمزة ومن جهة الجنوب تحده محافظة المثنى .

تبلغ مساحة قضاء عفك (3044) كم2 موزعة عن اربعة وحدات ادارية بمستوى ناحية وهي مركز القضاء (314)كم2 وناحية البدير بمساحة (1780)كم2 وناحية نفر بمساحة (401)كم2 وناحية سومر بمساحة (549)كم2 خريطة (2) وتمثل هذه المساحة (37%)من مجموع مساحة المحتفظة البالغ (8153).

تشمل منطقة البحث عن (53) مقاطعة تتوزع على وحداتها الادارية الربعة اذ يضم مركز القضاء (12) مقاطعة ناحية البدير (18) مقاطعة وناحية (14)مقاطعة وناحية سومر (9)مقاطعات جدول (1) خريطة (1)



المبحث الاول البنية الطبيعية في قضاء عفك

اولا التركيب الجيولوجي :-

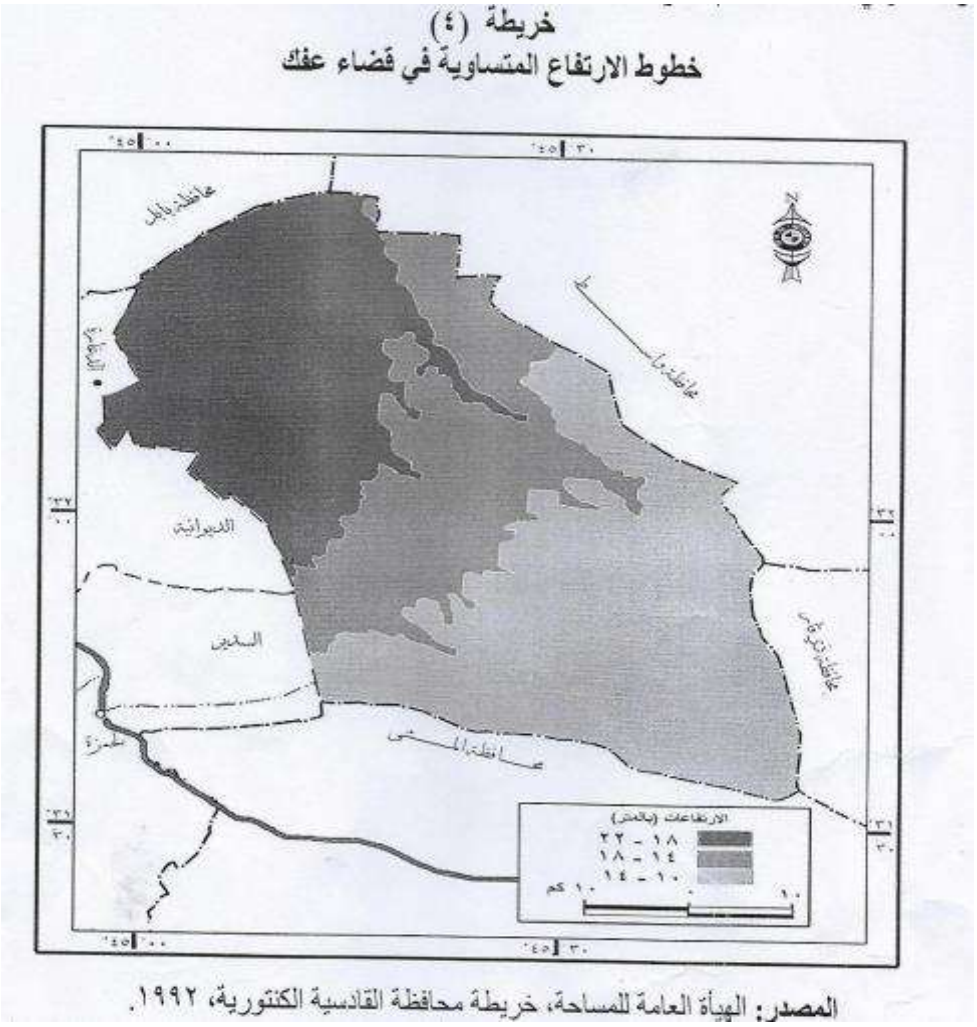
ان التكوين الجيولوجي لقضاء عفك لا يختلف عن التكوين لمنطقة السهل الرسوبي . اذ يقع القضاء ضمن تكوينات السهل الرسوبي التي يعد احد اقسام سطح العراق من حيث التكوين الجيولوجي وقد تكون هذا السهل بفعل رواسب نهري (دجلة والفرات) وكذلك بتأثير الرواسب الريحية(1) ويعود التركيب الجيولوجي للأرض التي يقع عليها القضاء الى عصر البلايستو سين حيث تظهر الرواسب الفرينيه (2) المؤلفة من الرمال والطين والغرين وهذه الرواسب تصنف الى رواسب ضفاف الانهار الناعمة والتي هي اقل صلاحية للسكن (3) . اما المياه الجوفية في القضاء فهي على عمق (0.5 –2م) وترتفع فيها نسبة الملوحة اذ أثرت هذه الصفة على تدهور وانحلال الابنية (4) والمياه الجوفية المرتفعة توثر على اتجاه النمو العمراني للقضاء وطبيعة استعمالات الارض فيه (5) وعلية فان هذه الرواسب والتكوينات التي تمثل القاعدة الاساسية التي تبني عليها المشيدات البنائية والعمرانية

ثانيا :السطح

تعد منطقة الدراسة جزء من السهل الرسوبي العراقي التي يمثل احد الاقسام سطح العراق ويتصف السهل بانبساطه وقلة انحداره العام الذي يصل الى (1) م لكل (14.7) كم في منطقة الدراسة (7) وعند استقراء الخريطة الكنتورية رقم (4) نجد ان الانحدار العام لها هو في الشمال الغربي الى الجنوب والجنوب الشرقي ويمكن تقسيم سطح منطقة الدراسة من حيث الارتفاع الى ثلاث اقسام هي :-

1- المنطقة .التي يتراوح ارتفاعها بين (18-22) مترا عن مستوى سطح البحر وتمثل الجزء الشمالي من منطقة الدراسة والمتمثل في ناحية سومر وجزء من ناحية نفر ومركز قضاء عفك
2- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (14-18)مترا عن مستوى سطح البحر وتشمل معظم مركز قضاء عفك وناحية نفر وتمتد من غرب منطقة الدراسة حتى حدودها مع قضاء الديوانية .
3- المنطقة التي يتراوح ارتفاعها بين (10-14)مترا عن مستوى سطح البحر وتشمل الاجراء الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية والمتمثلة في معظم ناحية البدير .

خريطة (٤)
خطوط الارتفاع المتساوية في قضاء عفك



المصدر: الهيأة العامة للمساحة، خريطة محافظة القادسية الكنتورية، ١٩٩٢.

3

1/السهل الرسوبي :

تعود نشأته الى العصر البلايوستوسين وقد تكون من التسربات التي ألقي بها نهر الفرات اثناء الفيضانات ويشكل السهل الفيضي 41% من مساحة القضاء البالغة (3044)كم2 وقد تكون من الارسابات التي جلبتها فروع نهر الفرات ويتميز السهل الفيضي بارتفاعه بالقرب من مجاري الانهار ويبدا بالانخفاض كلما ابتعد عن هذه المجاري لذلك تكون لنا نطاقات الاول يعرف بنطاق اكتاف الانهار ويأخذ في امتداده مع امتداد الانهار وفروعها فأثناء الفيضانات تترتب المواد الخشنة قرب مجاري الانهار وذلك لعدم قدرة النهر على حملها لمسافات بعيدة وكلما ابتعدنا عن مسار النهر كانت المواد المترسبة ناعمة .

اما النطاق الثاني فيعرف بنطاق احواض الانهار ويشكل باقي مساحة السهل الفيضي اذا يكون وصفه الطبوغرافي أوطأ بالنسبة الى اكتاف الانهار وكذلك يمتاز بذرات ناعمة النسجه يرسبها النهر بعيدا عن مجاريه (3)

2/منطقة المنخفضات الضحلة وشبه الضحلة وهي تتمثل بوجود المنخفضات المغمورة بالمياه والتي تعرف محليا بالأهوار والمستنقعات والتي اتخذت مواقعها في مناطق احواض الانهار (4) وتتميز بانخفاض سطحها لذلك ترتفع فيها المياة الجوفية وهي لا تشكل نسبة كبيرة

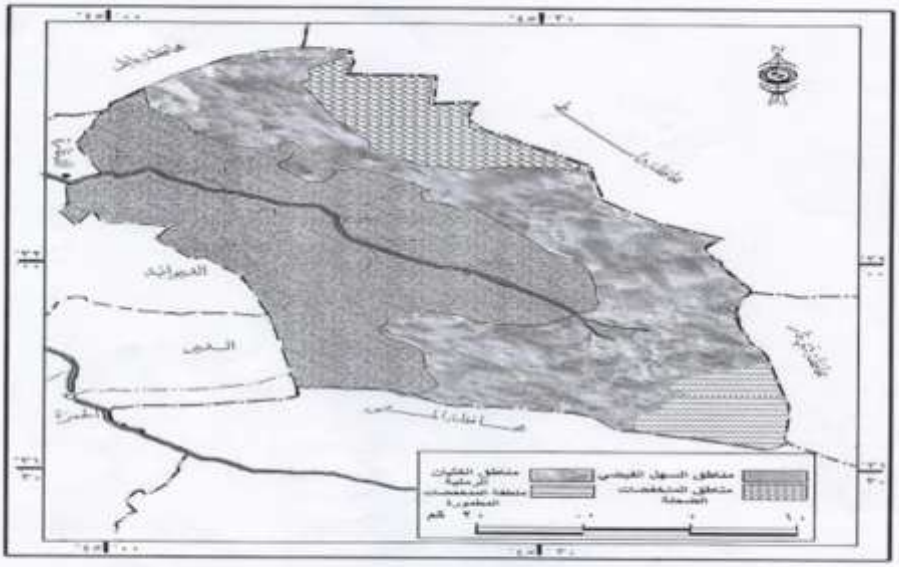
من منطقة الدراسة وتتوزع جغرافيا من الجزء الشمالي الشرقي من منطقة الدراسة وتتمثل بهور الدلمج .

3/ الكثبان الرملية

تشغل الاجزاء الجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة لاسيما في قضاء عفك وناحية البدير وقد تكونت هذه الكثبان بفعل الارسابات الهوائية التي جعلتها الرياح الشمالية الغربية في المناطق المجاورة السهل الفيضي (5)

تتخذ الكثبان في هذه المنطقة اشكالا هلالية يتراوح ارتفاعها من (1–3)م وهي غير ثابتة اذ تتحكم الرياح في توزيعها وانتقالها (6) تستأثر الكثبان الرملية مساحة تقدر ب (422)كم2 من مساحة منطقة الدراسة وهي تشكل بذلك (14%) من مساحة القضاء (7)

خريطة رقم (٥) أقسام السطح في قضاء عفك



المصدر:
١- الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الطبيعية، ١٩٩٧، بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠٠
٢- الصورة الفضائية لمنطقة الدراسة نوع تايل سات، ٢٠٠٥.

4/ منطقـــة المنخفضـات المطمورة

تعد هذه المنطقة جزءا من السهل الرسوبي وتقع في الجزء الجنوبي في منطقة البحث وتحديدا في ناحية البدير والمتمثلة بمبخرة النصر التي كانت تمثل منطقة لصرف المياه الري في الاراضي الزراعية وقد جفت عام 2004 وتم استثمارها

لزراعة محصول الشعير ان هذه المنطقة تعد من الاشكال الترسيبية الدقائق الغثائية الناعمة لتتغير في اوطأ نقطة فيها وتتميز بارتفاع الملوحة نسبيا في هذه الطبقة السطحية وبذلك يعد السطح احد مقومات الطبيعة المهمة التي ادت دورا بارزا في ظهور الاشكال المورفولجية بسبب الانبساط وقلة الانحدار التي يتميز بها السطح القضاء ساعدت على ارتفاع الرشح بسبب ارتفاع مستوى المياة الجوفية وبالتالي زيادة نسبة الملوحة في معظم سطح القضاء وتغير جيولوجية المنطقة

ثانـيا/ المنـــــــاخ

يعد المناخ وعناصره المتعددة في مقدمة العوامل الطبيعية المؤثرة في عملية

تشكيل وتكوين وظهور اشكال مورفولجية مختلفة , لذا عني الانسان بالمناخ بدرجه كبيرة الامر الذي قادة الى تخصيص حقل متميز يهتم بذلك الاثر من خلال المؤشرات المتخصصة في ذلك ويتضح من الخريطه (6) ان منطقة الدراسة تقع حسب تضيف تكوين ضمن الاقليم الصحراوي الحار الجاف الذي يرمز له بالرمز (Bwns) ويسمى ايضا بمخاخ الصحاري شبه المداري الحارة الجافه ,

ويمتاز هذا النوع من المناخ بالتطرف الشديد في درجات الحرارة اذ سجل اعلى درجات الحرارة خلال النهار في فصل الصيف في حين سجل درجة حرارة منخفضه في الليل خلال فصل الشتاء مما يعمل على زيادة المدى الحراري السنوي بشكل كبير , ويمتاز ايضا بقلة الامطار وتذبذبها وعدم انتظام كمياتها من سنة الى

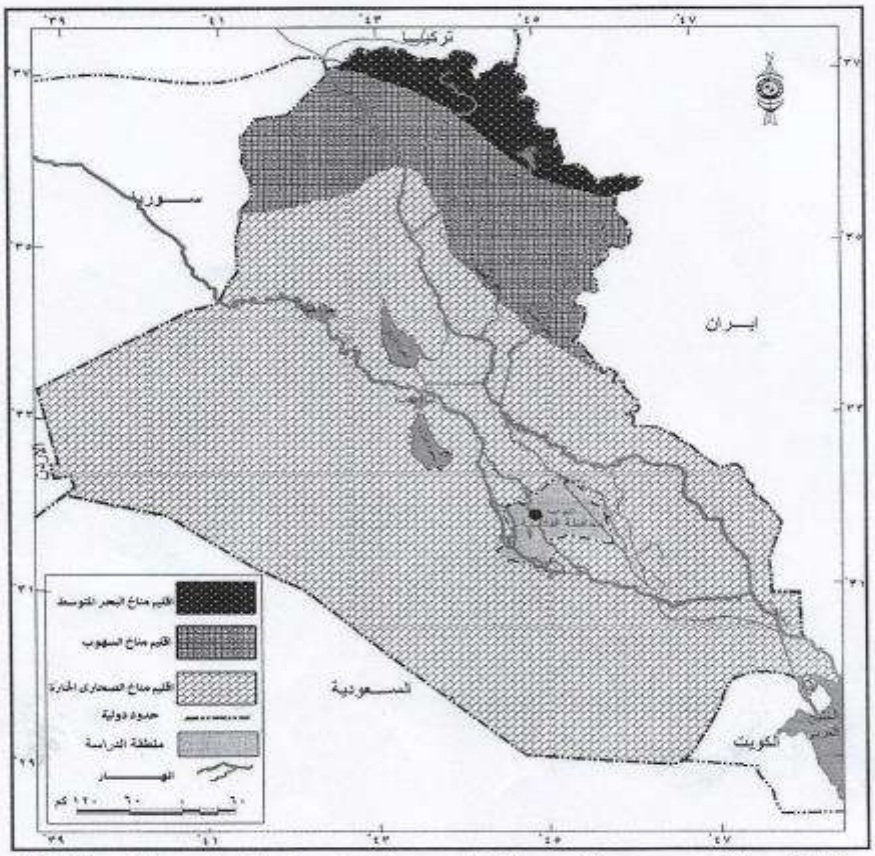
اخرى وان نسبة التبخر في هذه المناخ تفوق مقدار ما يتساقط من الامطار (8)

ويمكن ايضاح دور المناخ في ظهور الاشكال المورفولجية من خلال عرض العناصر المناخية المؤثرة في منطقة البحث وكما يأتي :

1- **الاشعاع الشمسي :**

ان ساعات السطوع الشمسي تقسم الى ساعات السطوع النظري والفعلية , اذ تعني الاولى معدل طول ساعات السطوع الشمسي , اي المدة التي تتسلم فيها الارض الاشعاع الشمسي وتعتمد اعتمادا كليا على دوران الارض حول فلكها , في حين تعني الثانية معدل عدد ساعات السطوع الشمسي الفعلية التي يمكن قياسها بالاجهزة المستعملة لقياس الاشعاع الشمسي , مثل (كرة كامبل وجهاز البيرهيلو متر) وتوثر العوامل المحلية مثل السحب شتاءا والغبار والعواصف الترابية صيغا في ساعات السطوع الفعلية في حين تتاثر ساعات السطوع النظرية بحركة الشمس الظاهرية بين المدارين (9) .

خريطة رقم (٦) أقاليم العراق المناخية بحسب تصنيف كوبن



المصدر : آزاد أمين النقشبندي ومصطفى عبد الله السويدي، تصنيف مناخ العراق وتحليل خرائط أقاليمه المناخية، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد (٢٢)، السنة(٢٤)، مطبعة دار الحكمة، البصرة، ١٩٩١، ص٤٢١.

(*) الرمز B يرمز إلى الاقاليم الجاف بحسب تصنيف كوبن و (WhS) صحراوي حار أو جاف حار تميزاً عن (BWKS) الذي يرمز إلى المناخ الصحراوي الجاف البارد . وتم تطبيق معادلة كوبن على محطة الديوانية ط / ح = ١
إذ أن :
ط : المعدل السنوي للأمطار (ملم) و ح : المعدل السنوي لدرجة الحرارة (م)
إذ كانت النتيجة أقل من (١) ، فأن المناخ يكون جافا أما إذا كانت أكثر من (١) فأنه يكون رطبا .
١١٥،٩ملم / ٢٤ م = ٤٨٢ . إذن المناخ من نوع (BWhS) ينظر :
- نعمان شحادة ، المناخ المحلي ، ط٢ ، مطبعة النور النموذجية ، عمان ، ١٩٨٣ ، ص ١٥٠ .
(*) علي حسين الشلش ، الأقاليم المناخية ، ط١ ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١ ، ص ١١١ –١١٣ .

٦

ان معدلات ساعات السطوع النظرية في فصل الشتاء تبلغ عند شهر كانون الاول (9.25) ساعة اذ تبدأ معدلات ساعات السطوع النظرية بالزيادة التدريجية ابتداءً من شهر كانون الاول إذ يصل طول النهار في شهر أذار الى (11.45) ساعة وان اعلى المعدلات لطول النهار قد سجلت خلال شهر حزيران اذ وصل المعدل الى (13.52) ساعة وذلك لعمودية الشمس على مدار السرطان جدول رقم (2)

اما ساعات السطوع الفعلية فقد بلغت في شهر تشرين الاول (8.8) ساعة ويقل هذا المعدل في شهر كانون الاول ليصل الى (6.8) ساعة ويعود هذا التناقض في عدد ساعات الفعلية السطوع الى عوامل تتعلق بصفاء الجو وبعدد الايام الغائمة .

تبدأ ساعات السطوع الفعلية بالزيادة التدريجية خلال فصل الصيف بعد (21) اذار وبداية انتقال الشمس الى النصف الشمالي وتناقص عدد الايام الغائمة اذ بلغت في شهر نيسان ومايس (9.8) ساعة وتزداد خلال الاشهر اللاحقة اذا تراوحت مابين (11.8 و11.7 و10.4)ساعة في الاشهر (حزيران وتموز واب)

جدول رقم (2)

معدل ساعات السطوع الشمسي النظرية والفعلية في محافظة القادسية للمدة (1984-2014)

الشهر	ساعات السطوع النظرية (ساعة)	ساعات السطوع الفعلية (ساعة)
كانون الثاني	9.8	6.6
شباط	10.23	7.9
اذار	11.45	8.7
نيسان	12.13	9.8
مايس	12.46	9.8
حزيران	13.52	11.8
تموز	12.55	11.7
اب	12.6	10.4
ايلول	12.3	7.2
ت الاول	11.7	8.8
ت الثاني	10	7.4
ك الاول	9.25	6.8

المصدر :الهياه العامة للانواء الجوية العراقية ,بغداد ,قسم المناخ ,2014غير منشورة

2-درجـــة الحـــرارة :

يظهر في الجدول (3) والشكل (1) ان معدلات درجات الحرارة تأخذ بالارتفاع التدريجي خلال اشهر فصل الصيف بسبب الزيادة الحاصلة في زاوية سقوط الاشعاع الشمسي وطول ساعات النهار التي يصاحبها زيادة في كمية الحرارة المكتسبه , كذلك يظهر في الجدول (3) ان اعلى معدلات درجات الحرارة قد سجلت في شهري تموز واب بمعدل (35.6, 34.9) م لكل منها على التوالي .

ويتميز فصل الصيف بتسجيل معدلات حرارة عظمى مرتفعة وان اعلى معدلاتها قد سجلت في شهري تموز واب بمعدل (43.9, 43,5) لكل منها على الترتيب . اما معدلات درجات الحرارة في فصل الشتاء الى انخفاضها , ويرجع ذلك التناقض في معدلات درجات الحرارة الى قصر ساعات النهار ,ووصول اشعة الشمس بصوره مائلة الى سطح الارض .

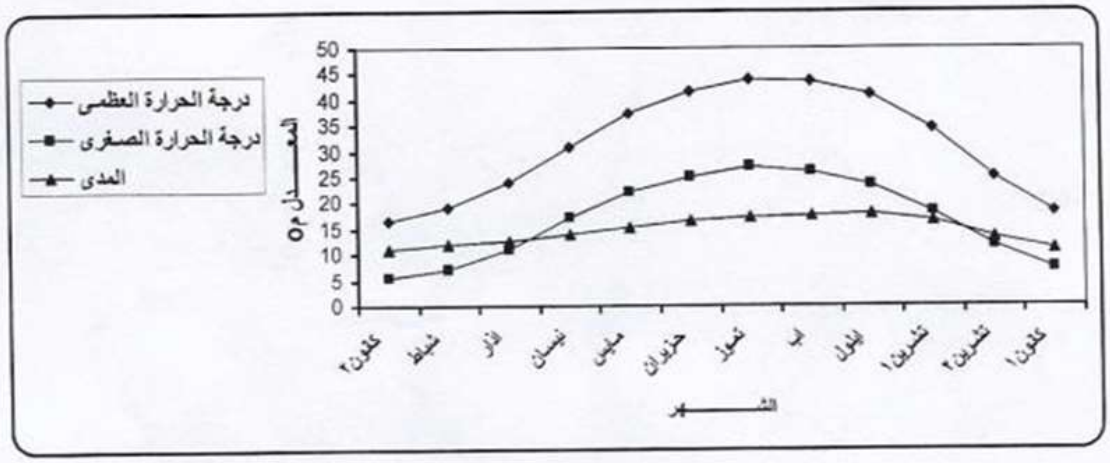
جدول (٣)

درجات الحرارة العظمى والصغرى ومعدل درجة الحرارة والمدى الحراري الشهري في محافظة القادسية للمدة (١٩٨٤ – ٢٠١٤)

الشهر	درجات الحرارة العظمى	درجات الحرارة الصغرى	معدل درجة الحرارة / م	المدى الحراري
كانون الثاني	١٦.٦	٥.٦	١٠.٧	١١
شباط	١٩.٣	٧.٢	١٣.٢	١٢.١
آذار	٢٣.٩	١١.٢	١٧.٦	١٢.٧
نيسان	٣١	١٧.١	٢٤.٥	١٣.٩
مايس	٣٧.٣	٢٢.٢	٢٩.٧	١٥.١
حزيران	٤١.٧	٢٥	٣٣.٨	١٦.٧
تموز	٤٣.٩	٢٦.٨	٣٥.٦	١٧.١
آب	٤٣.٥	٢٦.١	٣٤.٩	١٧.٤
أيلول	٤٠.٩	٢٣.٥	٣١.٨	١٧.٨
تشرين الأول	٣٤.٥	١٨.١	٢٥.٨	١٦.٤
تشرين الثاني	٢٤.٩	١١.٦	١٨	١٣.٣
كانون الأول	١٨.٢	٧.١	١٢.٦	١١.١

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، بغداد ، قسم المناخ ، ٢٠١٤ ، بيانات غير منشورة .

شكل (١) معدلات درجات الحرارة الشهرية العظمى والصغرى والمدى الحراري لمنطقة البحث



٣- الأمطار

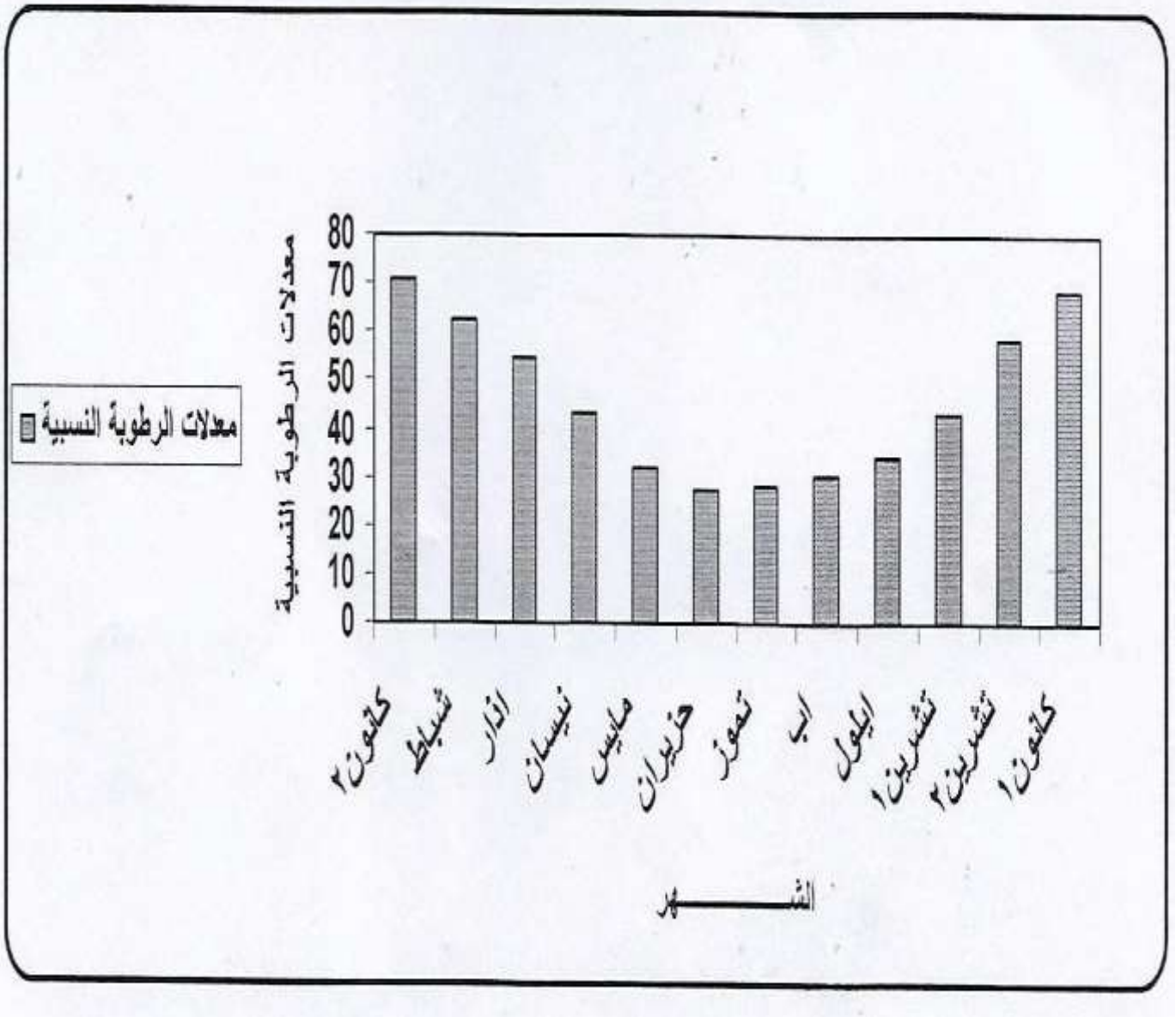
يتضح من الجدول (٤) إن الأمطار في منطقة البحث تتصف بقلة كمياتها وفصيلتها ، إذ أن مجموعها السنوي لا يزيد على (١١٥,٩) ملم ، يبدأ تساقطها من شهر أيلول وتشرين الأول حتى مايس ، كما أن معدلات كمية الأمطار المتساقطة تكون قليلة في بداية شهر أيلول وتشرين الأول ، اذ بلغت (٠,٧) ملم ثم تزداد تدريجيا لتصل الى أعلى معدلاتها في شهر كانون الثاني اذ بلغت (٢٥,٤) ملم . ثم تأخذ المعدلات الشهرية بالتناقص التدريجي بعد شهر اذار ، إذ بلغت المعدلات في شهر مايس (٤,٩) ملم . شكل (٢)

جدول (٤)

مجموع الأمطار الشهرية في محافظة القادسية للمدة (١٩٨٤_ ٢٠١٤)

الأشهر	كمية الأمطار (ملم)
كانون الثاني	٢٥.٤
شباط	١٨.١
آذار	١٦.٨
نيسان	١٢.١
مايس	٤.٩
حزيران	صفر

شكل (٣)معدلات الرطوبة النسبية في محافظة القادسية للمدة (١٩٨٤ _ ٢٠١٤)



لقد اظهرت الخصائص المناخية لمنطقة البحث شحة الامطار لان المنطقة واقعة ضمن اقليم المناخ الصحراوي الجاف تتمثل مصادر المياه السطحية في منطقة البحث بنهر الفرات وفروعه الرئيسية اذ يتفرع عند

وصوله الى سدة الهندية الى فرعين رئيسين هما شط الحلة و شط الهندية اذ يعد شط الحلة من اهم الجداول المتفرعة من مقدمة السدة ما الذي يبلغ طوله (104)كم وطاقته التصريفية (236)م3/ثا (30) , وعند وصوله الحدود الادارية لمحافظتي بابل والقادسية يتفرع الى ثلاث فروع وهي جدول الحرية الرئيسي وشط الدغاره وشط الديوانية ويعتبر جدول الحرية وشط الدغارة من اهم الجداول التي تغذي منطقة الدراسة وكما مبين في الخريطة (8), ولبيان اهمية الجداول التي تمر في منطقة الدراسة يمكن تناولها على الوجه الاتي :

رابعا : الموارد المائية السطحية (الانهار)

يعد الماء اساسا للحياة ,وهو مورد حيوي يتركز علية انتاج الغذاء,
ويشكل اهم العناصر البيئة ,فضلا عن انه يودي دورا رئيسا في التنمية الاقتصادية بجوانبها المختلفة (29)

ثالثا : التربة :-

تمثل التربة الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الارضية على ارتفاع يتراوح ما بين بضع سنتمترات الى عدة امتار وهي مزيج معقد من المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء (14).
وتختلف التربة في صفاتها وخصائصها الطبيعية والكيميائية من منطقة الى اخرى بحسب العوامل التي ادت الى تكوينها كالصخور الاصلية والمواد العضوية والمناخ والزمن فضلا عن الانسان (15).
تعد تربة البحث جزءا من السهل الفيضي الذي تغطيه التسربات المتكونة من الطين والغرين والرمل ,وبمساحات واسعه وبنسب مختلفة بواسطة نهر الفرات والجداول الاخذه منه وكذلك من خلال الفيضانات السابقة وعمليات الري المستمرة , وقد قامت الرياح با ضافة بعض المواد التي جلبتها من جهات متعددة وعلية يمكن القول ان تربة منطقة البحث وهي من الترب المنقولة وليست من الترب الناشئة او المتطورة محليا .

1- تربة الكثبان الرملية :

تغطي هذه التربه بصورة رئيسة نطاقا يمتد في الاجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من المنطقة البحث وتحديدا في ناحية البدير ,وان العامل الاساسي في تكوين هذا النوع من الترب وهو رياح الشمالية الغربية ,اذ تقوم بنقل تلك الترب من اماكن اخرى الى منطقة الدراسية , (26) بالاضافة الى وجود كثبان الرملية المتحركة في هذه المنطقة بسبب ندرة النبات الطبيعي فيها

2-**ترب المنخفضات** (الاهوار والمستنقعات المطمورة)

تتمثل هذه الترب في مناطق الاهوار والمستنقعات المطمورة واوسع انتشارا لهذه الاهوار في الشمال الشرق منطقة البحث حيث يوجد هور الدلمج الذي تتجمع منه المياه ويزل مشروع الدلمج في المحافظة واسط وقسم من المياه المصب العام (22) بالاضافة الى وجود مبخرة النصر في اقصى جنوب المنطقة البحث التي جفت عام 2004.

ومن خصائصها انها تربة ذات نسيج ناعم طينة مزيجية تغتفر لذات الرمل ,بمعنى اخر فهي ترتكز على طبقة طينية غير تفاذه ,اذ يبلغ محتوها من الطين (56%) ومن الغرين (3701%) (23)

تتميز برداءة تصريفها وارتفاع مستوى الماء الباطني فيها , غالبا ما يكون مستوى الماء الباطني فيها اعلى من مستوى سطح الارض المحيطة بها وتميز هذه التربة الارتفاع نسبة الاملاح فيها حيث تراوحت درجة ملوحتها بين (25– 50) مليموز/سم(24) وهي نسبة عالية جدا وقد تكونت هذه التربة من الإرسابات التي جلبها فروع نهر الفرات خلال موسم الفيضانات حيث يرسب النهر في المناطق المنخفضة البعيدة عن الضفاف ذرات دقيقه مكونا هذا النوع من التربة التي تتراوح نسبة الطين فيها بين (50–70%) وهي تحتوي على نسبة عالية من الكلس ,وكذلك تتميزهذه الترب بأرتفاع منسوب المياه الجوفية فيها (20) .

وبالتالي رداءة تصريفها الذي يؤدي الى رفع نسبة الاملاح فقد تراوحت درجة ملوحتها بين (709–803)مليموز /سم (21).

3–تربة احواض الانهار :

تنتشر هذه التربة في مناطق البعيدة عن مجاري الانهار في منطقة المحصورة بين تربة اكتاف الانهار وترب المنخفضات ,تمثل نسجتها الى النعومة ووضعها الطورفرافي اوطأ اذ تنخفض بمستوى (1–2)متر عن مستوى تربة اكتاف الانهار (19)

كما تمتاز التربة بعمق الماء الباطني فيها وباحتوائها على نسبة قليل من الاملاح وبتصريف طبيعي جيد اذ يكون مجرى النهر بمثابة مصرف الطبيعي لتلك النطاقات الارضية الواقعة على جانبية وعلية تعد من الصنف الاول من الوجه الزراعية وذلك لتوفر الامكانات فيها وصلاحيتها لنمو المحاصيل والبساتين (18)

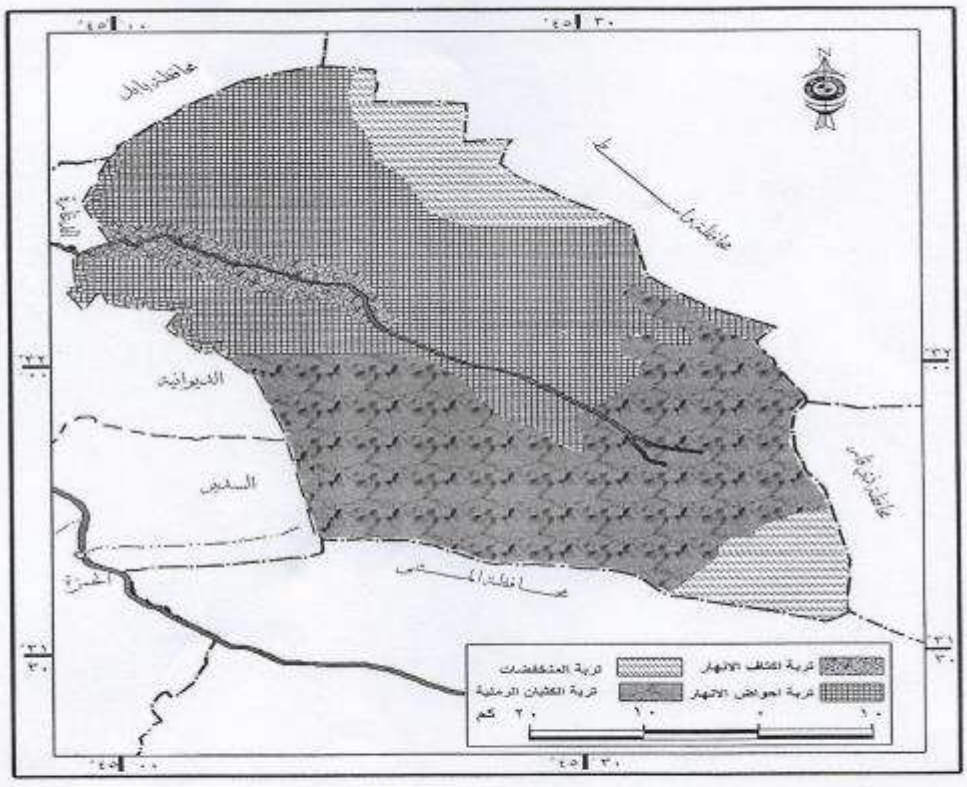
4– تربة اكتاف الانهار

يتوزع هذه النوع من التربة على ضفاف نهر الدغاره اذ يمتد حول النهر بمعدل مساحة تتراوح بين (4–6كم) ويتسع نطاقها على جانبي نهر الدغارة شمال الدغارة وتبدا تضيق هذة التربة جنوبي مدينة الدغارة .

وقد تكون هذه التربة من تجمع رواسب الخشنة اثناء الفيضانات لذلك ترتفع اراضي هذه التربة بمعدل (1–2م) عن الاراضي المحيطة بها ,الامر الذي ادى الى امتلاكها بعض الصفات التي تميزها عن الترب المحيطة بها وخاصة سهول العراق (16) ويلاحظ من الخريطة (7) تقسيم التربة في منطقة البحث الى اربعة انواع

تتميز التربة في قضاء عفك بافتقارها للماد العضوية اولا وذلك بسبب طبيعة مناخها الصحراوي الذي ينعكس على ندرة النباتات الطبيعية وخاصة الحشائش التي تعد اهم عوامل تزويد التربة بالمواد العضوية , وارتفاع معدلات التبخر وسوء الصرف الطبيعي بسبب قلة انحدار السطح فضلا عن ارتفاع مناسب المياه الجوفية.

خريطة (٧) التوزيع الجغرافي للترب في قضاء عفك



المصدر: الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الطبيعية، بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠٠، ١٩٩٧.

تتميز هذه التربة بان محتواها من الغرين بلغ معدله (٦٠.٢ %) ومن الطين (٢١.٣%) في حين بلغ معدل محتواها من الرمل (١٦.٥ %) ،و تعد هذه التربة مزيجية غرينية وهي ذات نفاذية معتدلة السرعة وذات نسجة متوسطة بما يسهل حركة الماء والهواء وتغلغل جذور النباتات فيها وبذلك تكون قابليتها للاحتفاظ بالماء قليلة إلا أنها تحتوي على نسبة من الماء الجاهز (١٧).

٥- الرياح

تتصف الرياح التي تهب على العراق بانخفاض سرعتها على مدار السنة لوقوعه في النطاق شبه المداري الواقع تحت تأثير نظم الضغط المرتفع شتاء والمنخفض صيفاً (١١).

إن الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي الشمالية الغربية ، ويعود ذلك إلى تأثير الضغط الواطئ الهندي المستقر في شمال الهند وباكستان وامتداده فوق منطقة الخليج العربي في موسم الصيف ، إذ تهب الرياح الشمالية الغربية القادمة من أقليم الجبال والهضاب في أرمينيا والأناضول نحو الأراضي المنخفضة في وادي الرافدين ، في حين يتغير اتجاه الرياح في موسم الشتاء ويعود ذلك إلى سيطرة ضغط واطئ نسبياً على منطقة السهل الرسوبي وضغط عال على المناطق المرتفعة ومرور المنخفضات الجوية القادمة من المحيط الأطلسي عبر البحر المتوسط إلى العراق (١٢). يتضح من الجدول (٦) والشكل (٤) إن الرياح السائدة هي الرياح الشمالية الغربية التي بلغت نسبة معدل تكرارها (٣٤ %) بينما تحتل الرياح الغربية المرتبة الثانية التي بلغت نسبة معدلها السنوي (١٥.٥ %)

ومن الاثار السلبية الاخرى للرياح في منطقة البحث اثارة العواصف الترابية وتصاعد الغبار المحلي , اذ بلغ مجموع العواصف الترابية (604) يوم ,والغبار المتصاعد (8102)يوم , وتزداد العواصف الترابية في الشهر (اذار ونيسان ومايس) اذ بلغ مجموعها (104,103,102) يوم لكل منها على الترتيب ويزداد الغبار المتصاعد في اشهر (حزيران وتموز واب) فقد بلغ (10.3,13.1,11.9)يوم على لكل منها على الترتيب ,جدول رقم(8)

جدول (٧) معدلات سرعة الرياح م / ثا في محافظة القادسية للمدة (١٩٨٤ - ٢٠١٤)

الأشهر	معدلات سرعة الرياح م/ ثا
كانون الثاني	٣
شباط	٣.٤
آذار	٣.٧
نيسان	٣.٧
مايس	٣.٥
حزيران	٤.٣
تموز	٤.٤
آب	٣.٧
أيلول	٢.٩
تشرين الأول	٢.٥
تشرين الثاني	٢.٦
كانون الأول	٢.٨
المعدل السنوي	٣.٣٧

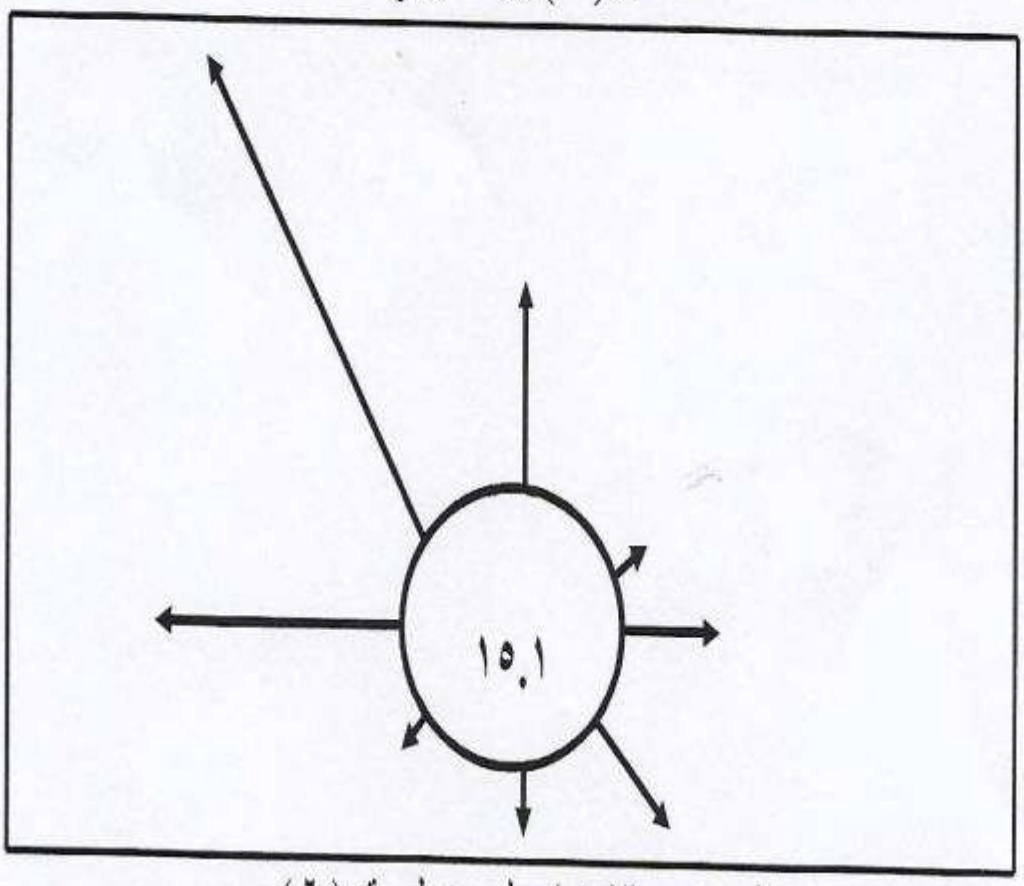
المصدر: الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، بغداد ، قسم المناخ ، ٢٠١٤ ، بيانات غير منشورة .

مجموع العواصف الترابية والغبار المتصاعد في محافظة القادسية للمدة (1984–2014)

الاشهر	العواصف الترابية (يوم)	الغبار المتصاعد (اليوم)
كانون الثاني	0.3	2.8
شباط	0.9	4,9
اذار	1.2	7.3
نيسان	1.3	9.1
مايس	1.4	8.8
حزيران	0.4	11.9
تموز	0.1	13.1
اب	–	10.3
ايلول	0.1	5.3
تشرين الاول	0.2	3.5
تشرين الثاني	0.3	2.1
كانون الاول	0.2	2.1
المجموع السنوي	6.4	81.2

المصدر :الهياه العامة للانواء الجوية العراقية , بغداد ,قسم المناخ ,2004,بيانات غير منشورة

شكل (٤) وردة الرياح



المصدر : بالاعتماد على جدول رقم (٦)

أما معدلات سرعتها خلال فصل الصيف فقد بلغت في أشهر حزيران وتموز وآب (٤.٣ و ٤.٤ و ٣.٧) م / ثا ، في حين تأخذ هذه المعدلات بالتناقص الا ان تصل إلى اقل سرعة وهي (٢.٥) م / ثا في شهر تشرين الاول . جدول (٧)

مما تقدم يظهر بان خصائص معدلات سرعة الرياح تزداد مع بداية تسجيل معدلات مرتفعة في درجة الحرارة ، وتقترن تلك المعدلات العالية مع اتجاهاتها الشمالية الغربية والغربية ، التي تحمل خصائص الجفاف التي تؤدي إلى زيادة عملية التبخر مع قنوات الري والتربة والتبخر ، و تعمل هذه الرياح على خفض درجات الحرارة في فصل الشتاء (١٣).

4 – الرطوبة النسبية :-

تعد الرطوبة النسبية من عناصر المناخ المؤثرة من ضياع ماتي وتملح التربة (10)

يظهر من جدول (5) والشكل (3) ان المعدل السنوي للرطوبة النسبية في منطقة البحث بلغ (46.15%) وهو على العموم منخفض وذلك لوقوعها تحت تأثير الخصائص الصحراوية .ويشير الجدول (5) الى ان اعلى معدلات الرطوبة النسبية قد سجلت في فصل الشتاء ,اذ بلغت في شهر كانون الاول وكانون الثاني (68.3%)و(71%) في حين سجلت اوطأ المعدلات في فصل الصيف اذ بلغت في شهر حزيران (27.5%).يتضح مما تقدم ان معدلات الرطوبة النسبية ترتفع خلال اشهر الفصل الشتاء وتقل خلال اشهر فصل الصيف ويعكس هذا التباين بين فصل الشتاء والصيف في الرطوبة تباينا في كميات التبخير من سطح التربة .

جدول (٥)

المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محافظة القادسية للمدة (١٩٨٤ _ ٢٠١٤)

الأشهر	الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	٧١
شباط	٦٢.٥
آذار	٥٤.٥
نيسان	٤٣.٣
	٣١.٧
تموز	٢٨.٣
آب	٣٠.٧
أيلول	٣٤
تشرين الأول	٤٣
تشرين الثاني	٥٩
كانون الأول	٦٨.٣
المعدل	٤٦.١٥

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، بغداد ، قسم المناخ ، ٢٠١٤ ، بيانات غير منشورة .

جدول (14)الجداول المتفرعة من نهر دجلة او احد فروعة ضمن ناحية البدير

اسم الجدول	مصدر الارواء	الطول (كم)	تصـــريف الجـــدول (م3/ثا)	مساحة المرورة (دونم)
البروكية	نهر دجلة	23	37	185000
اضحية	نهر البروكية	1055	7	35000
البروكيه الشمالية	نهر البروكية	1507	20	100000
البروكية الجنوبية	نهر البروكية	11	10	50000
القلعة	جدول الغراف	9	8	40000
مريزيجة	جدول الغراف	12	5	25000
مديليل	جدول الغراف	8	3	15000
المجموع		80.25	90	450000

المصدر :شعبة الموارد المائية في ناحية البدير ,قسم التخطيط والمتابعة ,بيانات غير منشورة ,2007.

3 –جدول معصومة الحديث :

يتفرع من جدول الظلمية المتفرع بدوره من شط الحلة ضمن محافظة بابل ,اذ يساهم هذا الجدول با رواء الاراضي الزراعية الواقعة ضمن ناحية سومر ويبلغ طولة (13.100)كم اما مجموع طاقته التصريفية

(1.500)م3/ثا ,وتبلغ المساحة التي يرويها هذا الجدول (4.150)دونما ضمن ناحية سومر .

4 – مشـاريع الروائية اخـرى .

تتمثل بالجداول المتفرعة من نهر دجلة او احد فروعه ويتم الارواء فيها بواسطة الضخ , اذ يستفاد من هذه الجداول في ارواء الاراضي المتصحره والواقعة ضمن ناحية البدير ,وهذه الجداول هي (البسروكية , اضحية , البسروكية الشمالي ,والبسروكية الجنوبية , القلعة ,مريزيجة ,امديليل),ويبلغ مجموع اطوالها

(8025) فـي حـين بلـغ مجمـوع طاقتهـا التصـريفية (90)م3/ثـا , امـا المسـاحة التـي ترويهـا هـذه الجـداول (450.000)دونم .جـــــدول رقـــــم (4)اما الجداول الثانوية الاخذة من شط الدغارة فتمثلت بالتفرعات الاخذة من جدول الجوعان الرئيسي وهي (الجوعان الحديث , جدول بديل الجوعان) وكذلك التفرعات الاخذة من جدول الثريمة الرئيسي وهي (14) قرى وبلغ مجموع طولها مجتمعة (125.7)كم في حين بلغ مجموع طاقتها التصريفية (18.573)م3/ثا والمساحة التي ترويها هذة الجداول (119640)دونما ونما جدول (13) جدول (13)التفرعات الثانوية لشط الدغارة ضمن منطقة البحث

اسم الجدول	النهر المتفرع منه	الطول (كم)	تصـــريف الجـــدول (م3/ثا)	المســـاحة المـــوراة (دونم)
الجوعان الحديث	الجوعان الرئيسي	16.2	4	5194
بديل الجوعان 4	الجوعان الرئيسي	18.5	6	11204
فرع 1	الثريمة الرئيسي	12	1.156	7800
فرع 2	الثريمة الرئيسي	14	1.36	8394
فرع 3	الثريمة الرئيسي	14	1.35	6730
فرع 4	الثريمة الرئيسي	5.200	1.120	55200
فرع 5	الثريمة الرئيسي	8.400	1.140	6600
فرع 6	الثريمة الرئيسي	4.200	0.44	7140
فرع 7	الثريمة الرئيسي	3.400	0.21	1350
فرع 8	الثريمة الرئيسي	1.600	0.17	900
فرع 9	الثريمة الرئيسي	5	0.375	1560
فرع 10	الثريمة الرئيسي	7	0.400	1988
فرع 11	الثريمة الرئيسي	6.400	0.328	1080
فرع 12	الثريمة الرئيسي	2.200	0.174	990
فرع 13	الثريمة الرئيسي	3.400	0.18	1170
فرع 14	الثريمة الرئيسي	4.200	0.17	2340
المجموع		125.7	18.573	119640

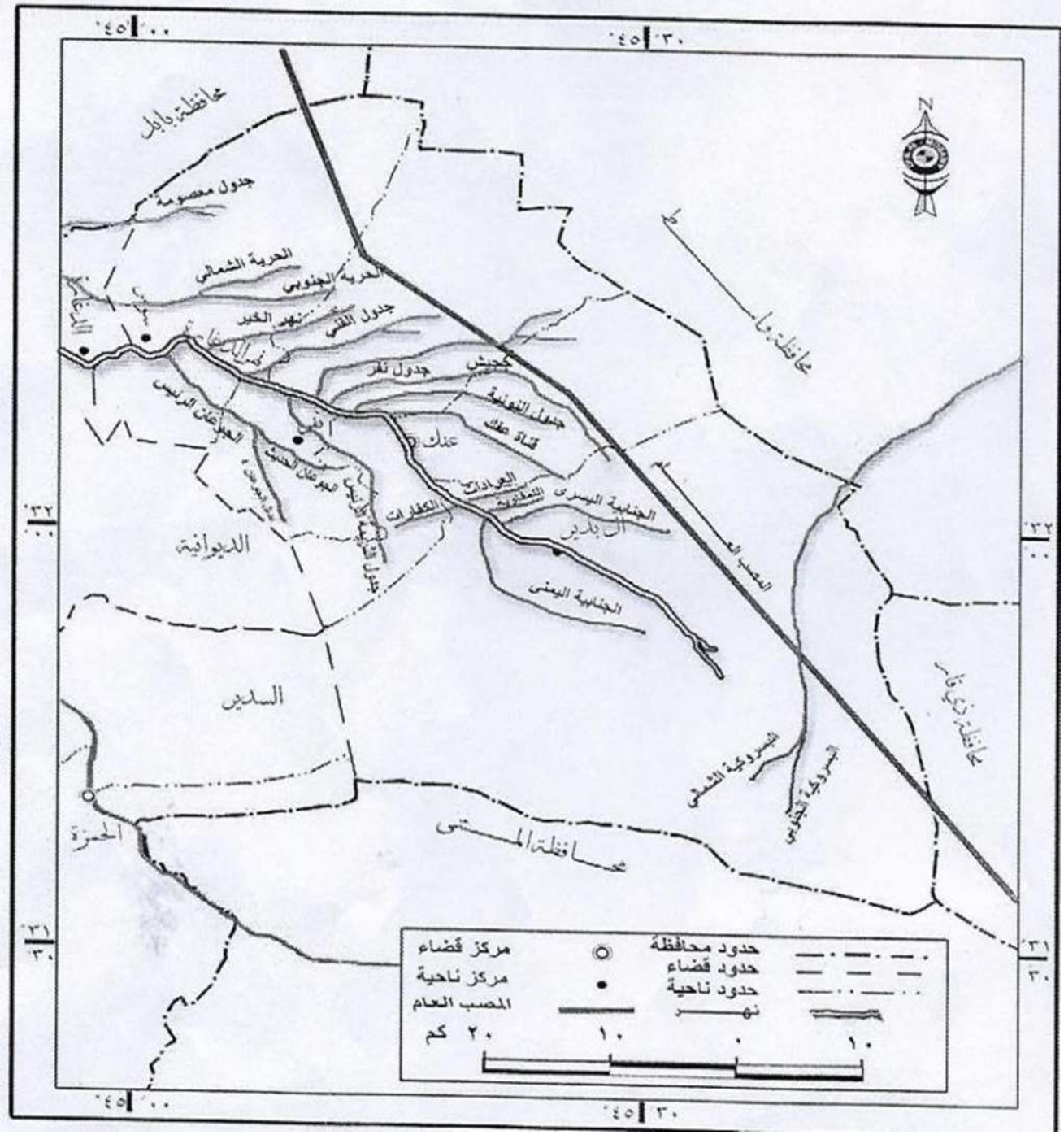
المصدر :مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية ,الشعبة الفنية ,بيانات غير منشورة 2007.

اما بالنسبة للتفرعات الجانبية لشط الدغارة ضمن مركز قضاء عفك وناحية البدير فتتمثل بـ (جدول جحيش ,قناة عفك , الفوينية ,العرادات ,الثريمة الرئيسي ,الكفارات ,اللمفاوية , الجنابية اليمنى ,الجنابية اليسرى , ذنائب شط الدغارة)اذ بلغ مجموع اطوالها (17074)كم في حين بلغ مجموع طاقتها التصريفية (38.726)م3/ثا , اما المساحة التي ترويها هذة الجداول (258061)دونم جـــدول رقــم (12)

جدول (12)التفرعات الجانبية لشط الدغارة ضمن مركز قضاء عفك وناحية البدير

اسم الجدول	الطول (كم)	تصريف الجدول (م3/ثا)	المساحة المرواة (دونم)
جحيش	9.100	5.214	36489
قناة عفك	13.200	1.800	13306
الثوينيه	6.400	0.412	1443
العرادات	11.300	0.210	16200
الثريمة الرئيسي	52	14	87600
الكفارات	4.17	0.400	3260
اللمفاوية	4.5	0.25	2100
الجنابية اليمنى وفروعها	30.590	8.10	60824
الجنابية اليسرى وفروعها	15	6.400	20000
ذنائب شط الدغاره	24.480	1.940	16839
المجموع	17.74	38.726	258061

خريطة (٨) التوزيع الجغرافي للموارد المائية السطحية في قضاء عفك



2 –شــط الدغــارة

وهو الفرع الثاني من تفرعات شط الحلة , يعد جدول الحرية الرئيسي ويبلغ طولة ابتداءً من شمال قرية صدر الدغارة حتى يتلاشى بشكل ذنائب في الاراضي الزراعية لناحية البدير (70)كم ,اما طاقته التصريفية فتقدر (75)م3/ثا , وتقدر المساحة التي يرويها (323700)دونم .

ان شط الدغارة بمسيرته الجنوبية الشرقية يمر في ناحية سومر عند الكيلو متر (23), وقرية الفاضلية عند الكيلو متر (30), ومركز قضاء عفك عند الكيلو متر (4905) وناحية البدير عند الكيلو متر (69) ويستمر كيلو متر واحد خارج مركز الناحية , وبعدها يتفرع الى فروع عديدة في الاراضي الزراعية .

يتميز شط الدغارة بكثرة الجداول والتفرعات الجانبية الرئيسية والثانوية الاخذة منة والبالغ عددها (16) جدول ضمن منطقة البحث ,ومن اهم التفرعات الجانبية لشط الدغارة ضمن ناحيتي سومر ونفر وهي (الجوعان الرئيسي ,ونهر الخير ,جدول نفر ,الفني) بلغ مجموع احتواها (58.2)كم في حين بلغ مجموع طاقتها التصريفية (17.36)م3/ثا ,اما المساحة التي ترويها هذة الجداول في (108087)دونما .

جدول رقم (11)التفرعات الجانية لشط الدغارة ضمن ناحيتي سومر ونفر

الجدول	الطول (كم)	تصريف الجداول (م3/ثا)	المساحة المرواة (دونم)
الجوعان الرئيسي	14	8	27137
الفني	11	0.5	7500
نفر	18.7	5.86	49450
نهر الخير	14.5	3	24000
المجموع	58.2	17.36	108087

المصدر: شعبة الموارد المائية في ناحية سومر وناحية نفر ,قسم التخطيط والمتابعة, بيانات غير منشورة ,2007

اما الجداول الثانوية الاخرى من جدول الحرية الرئيسي فتمثلت في جداول (الاسدل الشمالي ,الاسدل الجنوبي)وبلغ مجموع اطوالهما (15)كم في حين بلغ مجموع طاقتهما التصريفية (11)م3/ثا , اما المساحة التي يرويانها هذان الجدولان (9178)دونما ضمن ناحية سومر (31)

جدول (10)التفرعات الثانوية لجدول الحرية الرئيسي ضمن ناحية سومر

اسم الجدول	الطول (كم)	تصريف الجدول م3/ثا	المساحة المرواة (دونم)
الاسدل الشمالي	10.500	0.800	7000
الاسدل الجنوبي	40.500	0.300	2178
المجموع	15	11	9178

المصدر :شعبة الموارد في ناحية سومر , قسم التخطيط والمتابعة ,بيانات غير منشوره ,2007.

1 – جدول الحرية الرئيس :-

يتفرع من شط حلة عند حدود الادارية المشتركة لمحافظتي بابل والقادسية ,وبالتحديد عند شمال قرية صدر الدغارة وهو الفرع الاول من تفرعات شط الحلة , يبلغ طول جدول الحرية الرئيس (6كم) وبطاقة تصريفية قدرتها (707)م/ثا وبعد هذه المسافة يتفرع الى فرعين هما الحرية الشمالي والحرية الجنوبي اللذان يعدان من اهم الجداول التي تعتمد عليها ناحية سومر في استعملات الارض الزراعية (خريطة 8) . وبلغ مجموع اطوالهما في منطقة البحث (16.98)كم, ويتفرع هذان الجدولان من الجانب الايسر لجدول الحرية الرئيس .

العمليات الجيومورفولجية السائدة في منطقة الدراسة :-

يعرف التركيب الخطي على انه ظاهرة طبيعية تكون ذات اصل جيولوجي بالامكان مشاهدتها على المرئيات الفضائية او الصور الجوية على شكل اتجاهات او خطوط مستقيمة الشكل تقريبا تتباين في الوان التربة او تبرز على شكل خطوط مرتبة للنبات الطبيعي او اجزاء مستقيمة من مجاري الانهار الرئيسية او جداول مرتبة بشكل مستقيم , و تتربح اطوالها بين عدة كيلو مترات الى مئات الكيلو مترات (1)

و قد أثرت التراكيب الخطية في تباين المظاهر السطحية في منطقة الدراسة , و ذلك من خلال تحديد استقامة مجرى شط عفك في بعض اجزائه و تكون العديد من المستنقعات الخلفية و مناطق الاهوار المتمثلة بهور الدلمج و غيرها من المظاهر الارضية التي تتأثر بالظواهر الخطية (2)

العمليات المورفومناخية :-

التعرية :

التعرية عملية طبيعية تتحرر وتتفكك فيها التربة والصخور من سطح الأرض في منطقة معينة وتنتقل إلى منطقة أخرى. وتعمل التعرية على تشكيل وتغيير معالم الأرض بتفتيت الجبال وردم الأودية وجعل الأنهار تظهر أو

تختفي. وهي عادة عملية بطيئة وتدريجية تحدث على مدى آلاف أو ملايين السنين. ولكن معدل التعرية يمكن أن يزيد بفعل الأنشطة مثل التعدين.

كيف تحدث التعرية :

تبدأ التعرية بعملية التجوية، وفيها تعمل عوامل بيئيَّة متعددة على تفتيت الصخور والتربة إلى أجزاء أصغر بحيث تحررها من سطح التربة. ويعد تكوُّن الجليد واحدًا من أهم أسباب التجوية. فحين تتجمد المياه فإنها تأخذ حيزًا أكبر في شقوق الصخور ويصبح بإمكانها تفتيت الصخور إلى أجزاء. ومن الأسباب الأخرى للتجوية: العوامل الكيميائية والكائنات الحية، وحركة الهواء أو الجليد والماء والحرارة المنبعثة من الشمس. ثم تنتقل المواد إلى مناطق أخرى بعد أن تتحرر بالتجوية. فعلى سبيل المثال، ترفع الرياح الجسيمات عن سطح الأرض وتنقلها إلى مسافات شاسعة. وكذلك تنقل المثالج المواد الموجودة فيها. وتنقل قطرات المطر المتساقطة على الأرض المنحدرة الجسيمات إلى الأراضي المنخفضة. ويحمل مجرى المياه المواد إلى مجرى النهر أو إلى البحر.

آثار التعرية:

يمكن أن تكون التعرية إيجابية أو سلبية. فهي تساعد الناس على الإسهام في تشكيل التربة الناجمة عن تفتت الصخور. كما تشكل تربة خصبة تترسب في الأودية ومَصَبَّات الأنهار. وقد كونت التعرية بعض التشكيلات الجيولوجية الرائعة. فالوادي العظيم (الجراند كانيون) في الولايات المتحدة . على سبيل المثال . تشكل على مدى ملايين السنين بوساطة التعرية من نهر كولورادو

أما أبرز الآثار السلبية للتعرية، فسلبها للتربة السطحية الغنية في الأراضي الزراعية. ولهذا تُعَدُّ أحد الأخطار التي تهدد مصادر الغذاء. ويمكن أن تؤدي التعرية إلى غسل الأسمدة من الأراضي الزراعية ونقل المواد الكيميائية التي تسبب التلوث في البحيرات والأنهار. وقد تسد التربة المعراة قنوات الري والبرك والخزانات. وقد تتسَّبب الأخاديد الناشئة عن جريان المياه في تدمير الحقول بجعلها صغيرة جدًا لزراعتها بالجرارات والمعدات الأخرى الحديثة.

التحكم في التعرية :

رغم أن التعرية عملية طبيعية إلا أن الناس يمكن أن يؤثروا في ازديادها. تزيد تعرية التربة، على سبيل المثال، حين تنظف الأراضي وتحرث، لأن الأشجار وبعض النباتات تحمي التربة من الرياح والأمطار.

وتعمل جذور هذه النباتات وبقايا النباتات السابقة على تثبيت التربة في مكانها. وهكذا يمكن للمزارعين الحد من تجريف التربة، وذلك بإبقاء الحقول التي كانت قد زرعت بمثل هذه النباتات الكثيفة النمو في مكانها مثل العشب أو الفصفصة. كما أن هناك العديد من المزارعين الذين عملوا على تقليل نسبة تجريف التربة، وذلك عن طريق استعمال أسلوب معين في صيانة التربة، يتم فيه إبقاء المخلفات السابقة على سطح التربة. وهناك أساليب أخرى لحفظ التربة من الانجراف، من ضمنها الحرث الكونتوري، والزراعة الشريطية، وعمل المصطبات .(1)

تتضمن العمليات المورفومناخية عمليات التجوية و التعرية وهي عبارة عن عمليات خارجية تعمل على السطح الخارجي للارض , و بالتالي يكون لهذه العمليات دور كبير في تشكيل و تعد يل مظاهر سطح الارض (2)

أ- عمليات التجوية :

تعد عمليات التجوية بمثابة المرحلة الاولى في تعرية البيئة الطبيعية , تكون عملية ثابتة لا يرتبط بعملها التحرك و الانتقال , و يقتصر عملها على تفتيت مكونات سطح الارض المختلفة و اعدادها لكي تنتقل بعد ذلك عن طريق عامل او اخر من عوامل التعرية المختلفة كالمياه او الرياح و غيرها . وفي منطقة الدراسة الواقعة السهل الرسوبي و الذي تعود تكويناته الى الزمن الرباعي نشطت عمليات التجوية بنوعيها (1)

1- التجوية الميكانيكية :

تنشط عمليات التجوية الميكانيكية و المتمثلة بالتجوية الحرارية و دورها في تشكيل التربة و التجوية بفعل الصقيع و التجوية الملحية و التجوية بفعل التجفيف و الترطيب ضمن منطقة الدراسة و التي سيتم توضيحها و على النحو الاتي :

أ- التجوية بفعل تغير درجة الحرارة : تعد النطاقات الجافة بيئة ملائمة لفعل التجوية خاصة الميكانيكية منها . اذ يمثل ارتفاع درجات الحرارة و قلة سقوط الامطار عناصر مناخية فعالة في نشاط حالة التفكك التي تتعرض لها الصخور و التربة في هذه المناطق على حد سواء و تكون ترسبات منطقة الدراسة منقولة أما من الانهار او الرياح و هذه الترسبات في النقل (1)

لذلك فقد ساهم هذا التركيب في زيادة الاثر الذي تحدثه الحرارة في تجوية و تفكيك هذه التربة , و تشكل منطقة الدراسة حالة تجلي واضح و انعكاس حقيقي لتلك الظروف المناخية التي تشهد حالة من شدة الجفاف الامر الذي انعكس على طبيعة التكوينات الجيومورفولجية الظاهرة كالمساحات الرملية و الكثبان الرملية (1)

تظهر هذه العملية في المناطق الضحلة و المناطق ذات الترسبات المحققة التي تكون مملوحة بالمياة في فترة الامطار و تجف في الصيف و لعل مبخرة النصر اهم هذه الاشكال

أ- التجوية الملحية :

و تنشط عمليات التجوية الملحية في المناطق الجافة بفعل ازدياد تبلور الاملاح المذابة في المياه عند تعرضها للتبخر , و هذا يعتمد على توفر مصدر المياه المالحة كالمياه الجوفية او مياه الري خلال تسرب هذه المياه في اعماق الصخور او التربة بالاضافة الى ارتفاع درجة الحرارة و توفر مواد صخرية او تربة بمسامات عالية , لان المناخ في هذه المناطق مر بفترات جفاف طويلة حدث من خلال ظاهر تبخر المياه و بالخصوص المياه الجوفية و ذلك عندما ترتفع المياه الجوفية الى السطح بواسطة الخاصية الشعرية فتتبخر المياه بشكل مستمر مما يؤدي الى تكوين العديد حفر التجوية او منخفضات اذابية (2).

2- التجوية الكيميائية :

تحدث التجوية الكيميائية عن طريق التفاعل الذي يحدث بين كل من الغازات الجوية المتمثلة بالاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون و بخار الماء مع عناصر و معادن المواد المتعرضة لها (3). و من انواع عمليات التجوية الكيميائية التي تنشط في منطقة الدراسة و بشكل خاص في مواقع المدن و التلال الاثرية هي على النحو التالي :

أ- عملية الاذابة : تتمثل بقدرة التكوينات المعدنية المكونه لمواد البناء و الاجر و التربة على التحلل الكثير من مكونات المواد العضوية و اللاعضوية كونه يعد من اقوى و اهم المذيبات المعروفة على سطح الارض (4) .

لذلك تنشط هذه العملية في الاجزاء التي تكون منخفضة بين التلال و جدران الابنية اذ تكون عبارة عن مستنقعات تتجمع فيها مياه الامطار كما هو عملية الحال في مدينة نيبور الاثرية في مركز قضاء عفك , مما ينتج عنها حفر التجوية و اذابة الاجزاء من المواد المعدنية القابلة للذوبان و تفتيت هذه المواد مخلفة ورائها الاجزاء المقاومة لعملية الاذابة عرضه لعمليات التعرية و النقل المختلفة

اذ تحتوي هذه العناصر بعد اذابتها في حامض الكربونيك الذي يتمثل بقدرته العالية على اذابة مثل هذه العناصر الى بيكاربونات وهي مركبات قابلة للذوبان بشكل سريع في المياه فينتج عنها تفكك و ذوبان العناصر المكونة لهذه المواد مما يؤدي الى تفكيك و تفتيت هذه المواد و جعلها ارضية خصبة لنشاط عمليات التعرية المختلفة فيها .

أ-عملية التميؤ :

و تتمثل باتحاد الماء مع بعض المعادن المكونة لمواد البناء فينتج عنها معادن تعرف بالمعادن المائية , مما يؤدي الى زيادة احجام المعادن الجديدة الناتجة عنها مؤدية الى تفتيت و تهشيم الصخور و المواد الصلبة بفعل الضغط الناتج عن زيادة في الحجم و الذي يفوق الحجم الاصلي لهذه المواد بعشرات المرات (1) تنشط هذه العملية عندما تسقط الامطار على هذه المواقع فتمتص هذه المواد المياه فتحدث زيادة تدريجية في حجمها فيتضاعف عده مرات عن الحجم الاصلي و تتجه لزيادة الضغط و الشد الناتج عن زيادة الحجم.

على مواد البناء و الاجر و مكونات التربة تتفكك و تتهشم هذه المواد الى طبقات مفتتة على سطح الارض و مهيأة للعمليات اللاحقة من النقل و التعرية .

ب-عملية التكربن :

و تحدث عن طريق اتحاد غاز ثاني أوكسيد الكاربون (co_2) في الجو مع قطرات الامطار , فينتج عنها حامض الكاربونيك (H_2Co_3). اذ عندما يتكون حامض الكاربونيك و يصل الى المكونات الحاوية على الكاربونات المتمثلة بكاربونات الكالسيوم الذي تحتوي عليها مواد البناء و الاجر في المواقع الاثرية ضمن المنطقة (2)

اذ تحتوي هذه العناصر بعد اذابتها في حامض الكربونيك الذي يتمثل بقدرته العالية على اذابة مثل هذه العناصر الى بيكاربونات وهي مركبات قابلة للذوبان بشكل سريع في المياه فينتج عنها تفكك و ذوبان العناصر المكونة لهذه المواد مما يؤدي الى تفكيك و تفتيت هذه المواد و جعلها ارضية خصبة لنشاط عمليات التعرية المختلفة فيها .

ب- عمليات التعرية : وهي عمليات تفتيت الصخور المكونة للقشرة الارضية و تحطيم التربة بفعل الماء و الرياح و نقلها من اماكن تواجدها الاصلي الى اماكن اخرى سواء كانت هذه الاماكن بعيدة او قريبة بحسب قوة العامل التي نقلت به , و سيتم دراسة التعرية في منطقة الدراسة بالشكل الاتي :

1- **التعرية الريحية :** تعد التعرية الريحية من اهم العمليات التحاتية و التي تكون الرياح سببا لها و تكون دائمة الاثر في تشكيل المظهر الجيومورفولوجي العام لمعظم اجزاء سطح الارض و المناطق الصحراوية الحارة الجافة بشكل خاص , و هذا يعود الى ندرة الغطاء النباتي و عدم تمسك الحبيبات المفتتة للسطح من جهة , و عدم وجود عوائق تحد من سرعة الرياح من جهة اخرى , فضلا عن ذلك فأن قوة الرياح الهابة على العموم لا تتحرك في مسار ضيق محدود كما في حالة مياه النهر و لكنها تهب على مساحة كبيرة فتنقلها و لكنها تلائم نفسها في البيئة التي قد تتميز باختلاف في طبيعتها و تباين في ارتفاعها و تتم عملية التعرية الريحية في منطقة الدراسة بعمليتين مزدوجتين هما التذرية و النحت (2)

2 - التعرية المطرية :

لا تقل الاثار الجيومورفولجية للتعرية المائية عن اثر الرياح , بل هي اعظم لا سيما في النحت رغم قلة الامطار . و تتم عمليات التعرية المائية في منطقة الدراسة بعدة اشكال منها

أ- التعرية المسيلات المائية : تعد المسيلات المائية احدى مراحل الانسياب السطحي للتدفقات المائية التي تنشأ خلال العواصف المطرية و تتخذ هذه المسيلات مسارات شبه متوازية على جوانب التلال و مقاطع الطرق , و يتراوح عمق الواحد منها بين بضع سينتمترات الى نصف متر تقريبا , و احيانا يتبع ظهورها نظاما فصليا يتفق مع مواسم المطر , و لكنها سرعان ما تختفي و تلتئم في فصول الجفاف (1).

ب- التعرية الاخدودية :

تعد احد انواع التعرية المطرية , و تتكون من خلال التعميق التدريجي للمسيلات المائية و تأخذ اخاديد التعرية ذات الحجم و الشكل المختلفة طريقها نحو التكوين و تكون على شكل مجاري ضيقة (2) و تأخذ هذه المسيلات بالتعميق بعملية النحت الراسي و الجانبي و بمرور الزمن يتكون مجرى ثابتا لها يساعد على حمل الترسبات المنقولة عن طريق المسيلات المائية المتكونة مع تساقط الامطار , فينتج عنها تعرية و انجراف التربة من سفوح المرتفعات التلية الى المناطق المنخفضة (3) .

3-النظام المائي و العمليات الهيدروجيورفولجية الناتجة عنه :

يعرف النظام المائي (التصريف النهري) على انه كمية ما يجري من مياه في مقطع محدد من مجرى النهر خلال فترة زمنية معينة مقاسه ب(م3/ثا) . تعد الانهار من اكثر العوامل التي تعمل على تغير و تشكيل مظاهر سطح الارض , سواء كان ذلك في المناطق الرطبة او النقل و الارسبات بالمشاركة مع العمليات الاخرى , كونها عمليات اساسية تعمل على رسم الشكل التضاريسي للمنطقة (1) .

4-العمليات الحياتية :

يقصد بالعمليات الحياتية هو العمل الجيومورفولوجي الناتج عن الفعل الذي يقوم به كل من الانسان و النباتات و الحيوانات و الذي يؤدي الى تغير في المظهر الخارجي لسطح الارض , و تظهر عمليات الحياتية في منطقة الدراسة بشكل واضح اذ تؤدي كثافة و نوع استغلال الاراضي في منطقة الدراسة سواء كان زراعيا او صناعيا الى تغير كبير في مظاهر السطح , بالاضافة الى مدى استجابة الظواهر الطبيعية (2).

الاستنتاجات

1- ان البنيه الجيولوجيه في منطقة الدراسه ترجع في تكنويناتها الى ترسبات الزمن الرباعي

2- يماز مناخ المنطقه بالتغير الكبير في درجات الحراره وقلة الامطار والرطوبه فهو مناخ صحراوي جاف وقد ساعد ذلك على تكوين بعض الاشكال الارضيه في المنطقه

3- قسمت العمليات الجيومورفولوجيه السائده في المنطقه الى عمليات المورفوتكتونيه وعمليات التجويه التي تضم (التجويه الفيزيائيه والكيميائيه) وعمليات التعريه وتضم (التعريه الريحيه والمطريه) والنظام المائي والعمليات الجيومورفولجيه الناتجه عنه والعمليات الحياتيه

4- تبين ان منطقة الدراسة تحتوي على العديد من الاشكال الارضية و قد صنفت تلك الاشكال الى اشكال ارضية تعروية (ريحية و مائية) و اشكال ارضية ترسيبية (ريحية و مائية).

التوصيات

1- العمل على تثبيت الكثبان الرملية المنتشرة في منطقة الدراسة بالطرق العلمية للحد من زحفها على الاراضي الزراعية و المستوطنات و طرق النقل و القنوات الري .

2- استثمار المدن الاثرية و التلال الاثرية و منطقة هور الدلمج و مناطق الكثبان الرملية بالاغراض السياحية الترفيهية كونها مناطق طبيعية ذات جمالية عالية و ذلك باقامة مناطق ترفيهية فيها و مد طرق نقل معبدة لها.

3- الاخذ بنظر الاعتبار المخاطر الجيومورفولوجية عند الشروع بتنفيذ اي استعمال ارضي في منطقة الدراسة.

المصادر

(1) رعد عبد الحسين الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة في كلية الاداب جامعة القادسية 2002, ص 14

(2) أنتضار ابراهيم حسين التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية.مصدر سابق ص 30

(3–) ابراهيم ناجي عباس , دور الجغرافية في تحديد اتجاهات التوسع العمراني للمدينة الديوانية , رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة الى كلية الاداب جامعة القادسية 2001,ص36

(4)صفاء جاسم محمد الدليمي متطلبات تخطيط المنطقة المركزية ضمن التصميم الاساسي لمدينة الديوانية وامكانية تطويرها مصدر سابق ص27

(5)عادل عبدالله خطاب جغرافية المدن ,1990 . ص36

(6)رعد عبد الحسين الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية

مصدر السابق ص15

(7) – الدراسة الميدانية بتاريخ 2016/3/23 .

(8) –سحر نافع شاكر جيمورفولجية الكثبان الرملية للمنطقة المحصورة بين الكوت – ديوانية –ناصرية

رسالة ماجستير (غير منشورة),مقدمة الى كلية العلوم ,جامعة بغداد ,1985 ,ص 58

(9) –مديرية زراعة محافظة القادسية , قسم التخطيط والمتابعة ,بيانات غير منشوره .

(10) عبد الاله وفي تربل السيد ولي ,علم الطقس والمناخ ,وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ,جامعة البصرة ,1986 ,ص 43

(11) سعيد حسين علي الحكيم , حوض الفرات في العراق ,دراسة هايدرولجوجية ,

رسالة ماجستير (غير منشورة)مقدمة الى كلية الاداب , جامعة بغداد ,1976,ص42

(12) عبد الزهرة محسن ,مسح التربة وتصنيف الارض شبة المفصل للجامعات التعاونية الزراعية في محافظة القادسية (تقرير مطبوع بالرونيو)

بغداد 1976 ,ص42

(13)رضا عبد الجبار الشمري ,مصدر سابق ,ص223

(14)داود حسن كاظم , ملاءمة المحتوى الجاهز من العناصر الصغرى في تربة الاهوار الزراعية الرز ,مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية المجلد (8) ,العدد (1),1989 ,ص46

(15)عبد الزهرة محسن ,المصدر السابق ,ص45

(16)صلاح باركه ملك وجواد عبد الكاظم ,مصدر سابق ,ص 192

(17)احمد سعيد ياسين الغريري ,الخائص الجيمورمورفولجية لنهر الفرات وفرعي البيل والعطشان بين الشنافية والسماوة , رسالة ماجستير (غير منشورة)مقدمة الى كلية الاداب ,جامعة بغداد ,2000,ص 52

(18) نوري خليل البرازي ,مصدر سابق ,ص 103

(19) جاسم محمد خلف, مصدر سابق ,ص145

(20) صلاح باركة ملك وجواد عبد الكاظم ,خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية ,مجلة الجمعية الجغرافية ,العدد (49) ,2002,ص189

(21)نوري خليل البرازي ,التربة واثارها في تطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ,مجلة الجمعية الجغرافية ,العدد (1) , 1962 ,ص119

(22)خالد مرزوك ,مصدر سابق ,ص 34.

(23) يطلق مصطلح عاصفة ترابية اذا قل مدى الرؤية عن (100م),اما اذا كان مدى روية (100م)فاكثر فيطلق عليها عاصفة غبارية للاتزاده ينظر:

– فاضل باقر الحسيني وزملاه ,المناخ المحلي ,دار الكتب للطباعة والنشر ,الموصل ,1982 ,ص153–154

(24) علي حسين ,جغرافية تربة ,مطبعة جامعة البصرة ,البصرة ,1981,ص13

(25)ابراهيم شريف وعلي حسين ,جغرافية التربة ,مطبعة جامعة بغداد ,1985 ,ص 135

(26) رضا عبد الجبار الشمري ,البيئة الجغرافية الطبيعية لمحافظة القادسية المجلد (2) ,العدد(2) ,1997,ص222

(27)علي مهدي الدجيلي ,خصائص الانتاج في الكوفة ,مجلة البحوث الجغرافية ,العدد (5),2004,ص269.

(28)صلاح باركة ملك وجواد عبد الكاظم ,خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية ,مجلة الجمعية الجغرافية ,العدد(149),2002.ص189

(29) نوري خليل البرازي ,التربية واثرها في التصور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ,مجلة الجغرافية ,العدد (1) ,1962,ص119

(30) خالد مرزوك رسن ,مصدر سابق ,ص 34

(31) علي عبد الزهرة الوائلي , الموارد المائية السطحية في محافظة القادسية واثرها على الزراعة ,مجلة الاستاذ ,العدد (52),2005,ص521

(32) وفيق حسين الخشاب وزملاه , الموارد المائية في العراق ,مطبعة الجامعة بغداد ,1983 ,ص59

(33) شعبة الموارد المائية في ناحية سومر ,قسم التخطيط والمتابعة ,بيانات غي منشورة .

34) قاسم يوسف شتيت الشمري , دراسة جيمورفولوجية لوديان الجافة غرب الفرات وادي الغدف , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية , جامعة بغداد , 1995 , ص104 .

(35)نظمه نجم الدين مجيد , دراسة التراكيب الخطية باستخدام معطيات التحسن الثاني و علاقتها بالنشاط الزلزالي في شمال العراق , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية العلوم – جامعة بغداد , 1988 , ص43 .

(36) هاله محمد سعيد مجيد , اثر عمليات المورفولوجية في استعمالات الارض في قضاء كو بنجف (دراسة في الجغرافية الطبيعية) , اطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية للبنات , جامعة بغداد , 2008 , ص114 .

37) جودة حسين جودة , قواعد المورفولوجية العامة , اثر المعرفة الجامعية للطباعة و النشر , الاسكندرية , 1995 , ص106 .

38) الدراسة الميدانية بتاريخ 2016/3/25 .

39) حسن رمضان سلام , صور الجيمورفولوجيا , ط2 , دار المسرة للنشر و التوزيع و الطباعة , عمان – الاردن , 2017 , ص131 . ص133 .

40) سعد عجيل مبارك الدراجي , اساسيات علم شكل الارض الجيمورفولوجي , ط1 , مطبعة الدار كنوز العلمية للنشر و التوزيع , عمان – الاردن , 2009 , ص98 .

41) سعاد خليفة السامرائي و اخرون , اثر العمليات المورفومناخية و المورفوميكانيكية (عملية التجوية و التعرية المائية) على انجراف التربة في حوض كلالة سر من رأى , المجلد العاشر , العدد 39 , 2014 , ص138 .

42) عز الدين جمعة درويش جزاء توفيق طالب , تقويم دجم القدرة الحتية الريحية و المطرية في منطقة خانقين , دراسة في العمليات الجيمورفولوجية , مصدر سابق , ص16

43) منصور حمدي ابو علي , جغرافية المناطق الجافة , ط1 , دار وائل للنشر و التوزيع , عمان – الاردن , 2010 , ص55 .

(44) –جاسم محمد خلف , جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ط3 مطبعة دار المعرفة ,القاهرة ,1965 ,ص 152

(45) –صلاح حميد الجنابي وسعدي غالب جغرافية العراق الاقليمية دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل ,الموصل 1992,ص774–ماجد السيد ولي محمد المصب العام وطبعة جامعة البصرة 1968 ص215–خالد مرزوك رسن التصحر واثره على الانتاج الزراعي في محافظة القادسية باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد رسالة ماجستير (غير منشوره) مقدمة الى كلية الاداب جامعة القادسية 2002 ص28

(46) – . Doxiad Associates –consulting Engineers .the Futare of Diwaniy "proiect" Qghp83 preliminary report. 1958.p.15