DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.mu.edu.iq

أثر الخصائص المورفومُناخية في التوزيع المكاني للترب الصحراوية في الهضبة الغربية (2007-2017)

رافد عبد النبي الصائغ *

جامعة المثنى/ كلية التربية للعلوم الانسانية

أُسامة فالح عبد الحسن المكتوب

مديرية التربية في محافظة المثنى

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2022/6/26

تاريخ التعديل : ------

قبـول النشـر: 2022/8/2

متوفر على النت: 2022/11/15

الكلمات المفتاحية :

المورفومُناخية , الترب الصحراوية ، الهضبة الغربية .

الملخص

تعد الترب من الموارد المهمة التي يستغرق تكوينها ملايين السنين وأن دورها المهم في حياة البشرية كان سبباً لتناول العديد الدراسات هذا المورد , وكان للترب الصحراوية في المناطق الجافة وشبه الجافة حصة من هذه الدراسات كونها تحتل مساحة كبيرة في البلدان التي تعاني من ظاهرة التصحر , فضلاً عن هشاشة مفصولاتها , لذا فمن المهم استثمارها بالشكل الامثل , وقد كان مجال البحث هو الهضبة الغربية التي تقع بين خطي طول (¯49 °38 ¯55 °47) شرقاً ودائرتي عرض (¯4 °29. °34,6) شمالاً, وتمثلت الحدود المكانية للدراسة في القسم الغربي من العراق .

تمتد منطقة الدراسة مع الحدود السياسية لسوريا والاردن والسعودية غرباً وحتى السهل الرسوبي شرقاً , وجنوبا من ميناء ام قصر على الخليج العربي وتتجه شمالاً بموازاة مجرى نهر الفرات حتى شمال الفلوجة في محافظة الانبار , ثم تعبر مجرى الفرات متجهة نحو الشمال الشرقي وتعرف ببادية الجزيرة وتنتهي عند نهر دجلة شرقا ومن جهة الشمال تحاذي المنطقة شبه الجبلية ما بين مكحول وسنجار .، زمانياً اعتمد الباحث على البيانات المُناخية للمدة من (2007-2017) للمحطات المُناخية الاتية (السماوة والنجف والرطبة).

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2022

المقدمـة:

تشترك عوامل وعمليات متعددة في تكوين الترب (التربة الأم والزمن والانحدار) , وبمرور الزمن ولفترات اطول فأن نوع الصخور الأم يصبح اقل أهمية , وعندما يكون هناك وقت كافي تتشكل التربة من انواع مختلفة من الصخور يمكن أن تكون متشابهة بشكل كبير (إذا نشأة ضمن الصفات المُناخية نفسها) , وتعد الخصائص المورفومُناخية من المحددات المهمة في التشكيل الكيميائي والفيزيائي وسمك الترب .

تقع منطقة الدراسة ضمن النطاقات المُناخية الجافة وشبه الجافة , وتميل الترب فيها إلى ان تكون خفيفة السمك وتتميز بقلة الغسل وضآلة الدوبال وحركة مياه التربة تكون نحو الأعلى من سطح الأرض , بفعل الخاصية الشعرية التي تتسبب بترسيب الأملاح بعد تبخر المياه الحاملة لها, ينتج عن ذلك الترسيب القاعدي للترب ذات التركيز العالي من أملاح الصوديوم السامة التي تعمل على اعاقة نمو النباتات.....

*الناشر الرئيسي : E-mail : rafidty78ty@gmail.com

مشكلة الدراسة Problem of Study :

هل هناك آثار للخصائص المورفومُناخية في التوزيع المكاني للتربة الصحراوية في الهضبة الغربية؟

فرضية الدراسة Hypothesis of Study: ان هناك علاقة مباشر بين الخصائص المورفومُناخية ونوعية الترب وتوزيعها المكاني في الهضبة الغربية .

هدف الدراسة Aims of Study: الكشف عن طبيعة تأثير العناصر المُناخية (الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة النسبية والتبخر) والتعرية المائية والريحية على بعض خصائص التربة في الهضبة الغربية.

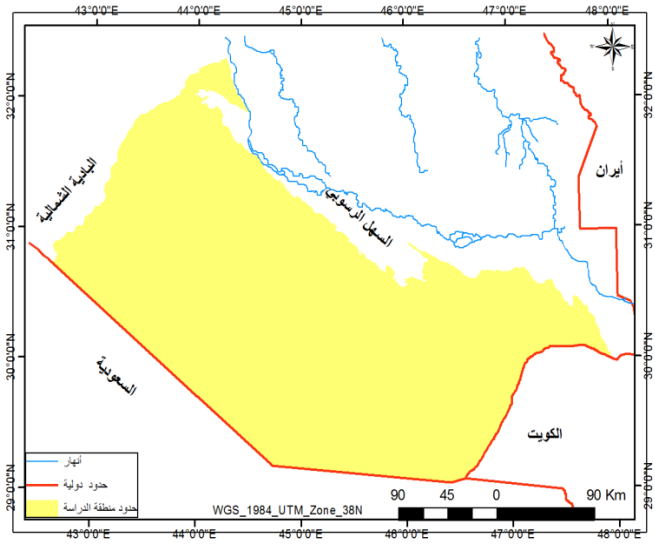
منهج الدراسة Approach of Study اشتملت الدراسة على ثلاث مباحث تمثل المبحث الاول دراسة تأثيرات عناصر المُناخ على خصائص التربة , أما المبحث الثاني فتمثل بدراسة التعرية(التعرية المائية ,التعرية الريحية), وتأثيراتها على الترب في الهضبة الغربية في حين تمثل المبحث الاخير دراسة انواع الترب في الهضبة الغربية.

حدود منطقة الدراسة: Boundaries of the Study Are :

تمثلت الحدود المكانية للدراسة في القسم الغربي من العراق , وتمتد مع الحدود السياسية لسوريا والاردن والسعودية غرباً وحتى السهل الرسوبي شرقاً , وتمتد جنوباً من ميناء ام قصر على الخليج العربي وتتجه شمالاً بموازاة مجرى نهر الفرات حتى شمال الفلوجة في محافظة الانبار , ثم تعبر مجرى الفرات متجهة نحو الشمال الشرقي وتعرف ببادية الجزيرة وتنتهي عند نهر دجلة شرقا ومن جهة الشمال تحاذي المنطقة شبه الجبلية ما بين مكحول وسنجار, يلاحظ خريطة(1) ,أما الحدود الزمانية فقد تم اعتماد البيانات المُناخية ولدورة مُناخية واحدة (2007-2017) للمحطات المُناخية الاتية :

(السماوة والنجف والرطبة).

خريطة (1) حدود منطقة الدراسة



المصادر:

1- وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة, قسم انتاج الخرائط , خريطة العراق الادارية , بمقياس 1:1000000 , بغداد ,.2022

2-وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة, قسم انتاج الخرائط , خرائط محافظات (البصرة,المثنى,النجف , بمقياس 1:500000 , بغداد ,2022.

وقد تم اعتماد المنهج التحليلي على اساس تحليل الخصائص المُناخية ودورها في التأثير على خصائص الترب في الهضبة الغربية.

المبحث الاول تأثيرات عناصر المُناخ على خصائص التربة:

اولا: تأثير الاشعاع الشمسي والحرارة على خصائص الترب:

هناك علاقة بين عدد ساعات السطوع الشمسي الفعلية وطول النهار , ففي محطات (السماوة والنجف والرطبة) بلغت في شهر ك1 (6,4 – 6,1 – 6,5) على التوالي , بينما بلغت في شهر حزيران لمحطات (السماوة والنجف والرطبة) (11.7-9,9 –12,3 ساعة) على التوالي , ويكون معدل ساعات السطوع الفعلية غالباً اقل من معدل ساعات السطوع النظرية , بسبب عوامل منها صفاء الجو , ويمكن ملاحظة التباين بين معدلات ساعات السطوع الشمسي النظرية في محطات منطقة الدراسة (السماوة

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

والنجف والرطبة) إذ , بلغت(8,05- **8.7**-12,02) على التوالي يلاحظ جدول (1) .

جدول (1) المعدلات الشهرية والسنوية عدد ساعات السطوع الشمسي النظرية والفعلية (ساعة) في (محطة السماوة والنجف والرطبة) من 2007-2017

الأشهر	السماوة		النجف		الرطبة	
	عدد ساعات السطوع النظرية	عدد ساعات السطوع الفعلية	عدد ساعات السطوع النظرية	عدد ساعات السطوع الفعلية	عدد ساعات السطوع النظرية	عدد ساعات السطوع الفعلية
ك2	8,5	6.9	6.6	6,2	10,1	6,4
شباط	8,5	7.7	7.3	7,0	11,03	7,3
آذار	8,6	8	7.7	7,7	11,6	8,5
نيسان	8,8	8.7	8.5	7,7	12,6	8,7
مايس	9,0	9.8	9.4	8,2	13,5	10,3
حزيران	9,1	11.7	11.2	9,9	14,2	12,3
تموز	8,8	11.8	11.6	10,6	14,8	12,4
آب	8,3	11.6	11.2	10,5	13,2	11,9
آيلول	7,6	10.3	10.2	9,4	12,2	9,5
ت1	6,9	8.8	8.5	7,7	11,2	8,7
ت2	6,4	7.6	7.1	6,7	10,3	7,4
ك1	6,2	6.4	6.2	6,1	9,6	6,5
المعدل السنوي	8,05	**9.1**	**8.7**	**8,1**	12,02	9,1

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة

تقسم منطقة الدراسة إلى فترتين , الاولى هي الفترة الدافئة التي تمتد من شهر نيسان إلى شهر ايلول , أما الثانية فتمتد من شهر تشرين الثاني إلى شهر شباط , وبسبب الحركة الظاهرية نحو مدار الجدي تتناقص تدريجياً معدلات درجات الحرارة بعد شهر ايلول, وبالتالي تناقص ساعات النهار وزيادة ميلان سقوط الاشعة الشمسية , وتتناقص درجات الحرارة في شهر كانون الثاني إذ بلغت معدلاتها (11,7- 10,8-8,7) في محطات (السماوة والنجف والرطبة) على التوالي , في حين ترتفع درجات الحرارة في شهر تموز لتبلغ(37,3 - 36,6 -32,1)في محطات (السماوة والنجف والرطبة) على التوالي ,يلاحظ جدول (2).

جدول (2) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى في محطات في محطات (السماوة والنجف والرطبة) للمدة من (2007-2017)

الأشهر	السماوة				النجف				الرطبة			
	العظمى	الصغرى	المدى	المعدل	العظمى	الصغرى	المدى	المعدل	العظمى	الصغرى	المدى	المعدل
ك2	16,7	6,8	9,9	11,7	16,3	5,4	10.9	10,8	14,5	3,0	11,5	8,7
شباط	21,2	9,3	11,9	15,2	19,5	7,6	11.9	13,55	16,7	5,2	11,5	10,9
آذار	26,7	13,6	13,1	20,1	24,6	11,7	12.9	18,15	20,9	8,9	12	14,9
نيسان	32,1	18,6	13,5	25,3	31	17,6	6.7	24.3	26,9	13,3	13,6	20,1
مايس	39,1	24,9	14,2	32	37,6	22,9	14.7	30,25	32,0	18,2	13,8	25,1
حزيران	43,2	27,9	15,3	35,5	42	26,7	15.3	34,35	37,2	22,1	15,1	29,6
تموز	45,2	29,4	16	37,3	44,5	28,8	15.7	36,6	39,8	24,5	15,3	32,1
آب	45,9	29,2	16,7	37,5	44	28,1	15.9	36,05	36,9	25	11,9	30,9
أيلول	41,8	25,2	16,6	33,5	40,7	24,6	16.1	32,65	36,0	21,5	14,5	18
ت1	35,2	20,3	14,9	27,7	33,6	19,2	14.4	26,4	30,2	16,2	14	23,3
ت2	25,2	13,3	11,9	19,2	24,4	11,9	12.5	18,15	21,5	9,3	12,2	15,4

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

ك1	19,7	13,3	6,4	16,5	18	7	11	12,5	16,8	5,2	11,6	11
المعدل السنوي	32,6	19,3	13,3	25,9	31.3	17,6	13.1	24,4	27,5	14,3	13,03	20

المصدر: الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة .

تتأثر الخصائص الكيميائية والفيزيائية للترب بالتغير في درجات الحرارة, إذ ان نشاط عمليات التعرية الكيميائية يزداد عند ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع معدلات الرطوبة, وإن نشاط عمليات التعرية الفيزيائية يتزامن مع ارتفاع درجات الحرارة وتدني معدلات الرطوبة, وبالتالي تغيير خصائص التربة الكيمائية والفيزيائية , كما وإن ارتفاع درجة حرارة التربة يؤدي إلى تدني محتوى الترب من المادة العضوية والنتروجين , وتؤثر درجة حرارة التربة في نشاط الكائنات الحية الدقيقة , اذ يتوقف نشاطها عندما تنخفض درجة الحرارة عن (10°م) , في حين يبلغ اقصى نشاط لها عندما تتراوح درجة حرارة التربة بين (18-30°م) [1] , ويترتب على نشاط هذه الكائنات تغيرات في هواء التربة كزيادة نسبة غاز CO2 , كما يؤدي ذلك إلى تغير في الـ (pH) , ويترتب على نشاط عملية تحلل المواد العضوية وتكوين بناء جيد للتربة ومزج المواد العضوية [2] , ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة التربة إلى زيادة العمليات الكيمائية داخل التربة , اذ ان ارتفاع درجة الحرارة بمقدار(10°م) يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعلات الكيمائية بمقدار (2-3) مرة [3] .

كما وإن ارتفاع معدلات درجات الحرارة يؤدي إلى زيادة معدلات التبخر والنتح , وبالتالي يؤدي إلى تفاقم تراكم الأملاح فوق سطح التربة بفعل الخاصية الشعرية والذي ينعكس سلبياً على درجة ثبات التربة , وتعاني منطقة الدراسة من هذه المشكلة الأمر الذي انعكس على انخفاض في سمك التربة وقد يصل سمكها في بعض مناطق المكاشف الصخرية إلى الصفر , وبذلك تحتاج تربة منطقة الهضبة الغربية إلى عناية خاصة عند استثمارها زراعياً وذلك من خلال استغلال مناطق الفيضات في الاستثمار الزراعي , والعمل على مراعاة الاساليب العلمية في العملية الزراعية ابتداء من الحراثة التي يجب مراعاة انخفاض تماسك التربة وانتهاء بالحصاد.

ثانيا : تأثير الرياح على خصائص الترب:

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق الضغط العالي شتاءً والمنخفض الحراري صيفاً , لذا فان سرعة الرياح عموما قليلة نسبياً , عدى الفترات التي تقع منطقة الدراسة تحت تأثير الرياح المصاحبة لحركة المنخفضات الجوية المتوسطية .

يبلغ المعدل السنوي لسرعة الرياح (السماوة والنجف والرطبة) حوالي(3,1 -2,3-1,9م/ثا) على التوالي , ويتقارب ادنى معدل لسرعة الرياح في شهر تشرين الثاني وكانون الاول حوالي (2.4 - 1.5 - 1,2) و(2.4 - 1.5 -1,5) (م/ثا) على التوالي , بينما يبلغ أعلى معدل لسرعة الرياح في شهري حزيران وتموز(3.9 - 3.3 - 2,2) (م/ثا) و(3,8 – 3,4 – 2,3) على التوالي لمحطات منطقة الدراسة يلاحظ جدول (3).

يمكن ملاحظة زيادة سرعة الرياح في خلال أشهر الصيف , بسبب شدة المنحدر الضغطي نحو المنخفض الهندي الموسمي , وتزداد هذه السرعة في خلال النهار وتنخفض خلال الليل بسبب شدة التباين الحراري بين النهار والليل , الأمر الذي ينعكس على نشاط تيارات الحمل فتزداد سرعة الرياح وخاصة في وقت الظهيرة , اذ يكون التباين على اشده [4] .

جدول(3) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح م/ثا في محطات في محطات (السماوة والنجف والرطبة) للمدة من (2007-2017)

الأشهر	السماوة	نجف	الرطبة
ك1	2.6	1.7	1,8
شباط	3.2	2.1	2,3
آذار	3.5	2.4	2,5

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

نيسان	3.6	2.5	2,5
مايس	3.7	2.5	1,9
حزيران	3.9	3.3	2,2
تموز	3.8	3.4	2,3
آب	3.3	2.8	1,5
أيلول	3	2.1	1,3
ت1	2.7	1.8	1,4
ت2	2.4	1.5	1,2
ك1	2.4	1.5	1,5
المعدل السنوي	3.1	2.3	1,9

المصدر: الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة .

يمكن ملاحظة شدة تأثير الرياح على منطقة الدراسة خلال أشهر الصيف اكثر من تأثيرها خلال أشهر الشتاء , بسبب زيادة معدلات سرعتها خلال أشهر الصيف من جهة وإلى انخفاض معدلات رطوبة التربة في هذه الأشهر وندرة النباتات الطبيعية , وبالتالي تدني تماسك التربة , كما وإن انبساط سطح الأرض وندرة وجود مصدات الرياح يسهم زيادة معدلات التعرية الريحية وبالتالي التأثير سلباً على نوعية التربة المتبقية خلال أشهر الصيف , وهناك علاقة وثيقة بين سرعة الرياح وانفصال ذرات التربة من سطح الأرض , اذ يبدأ عملية الانفصال عندما تكون سرعة الرياح بين (5,0-5,5) م/ثا وعند ارتفاع (15) عن مستوى سطح الأرض[5] , وتؤثر التعرية الريحية على منطقة الدراسة من خلال نقل ذرات مفصولات الترب ولمسافات بعيدة نسبياً عن طريق التعلق او القفز او الزحف , ولا يقتصر الدور السلبي للتعرية على منطقة الدراسة بل يمتد تأثيره السلبي على مناطق الترسيب , اذ تساهم في تقليل سعة السدود والمسطحات المائية بسبب تراكم الترسبات وبالتالي تحتاج إلى عمليات كري بين فترة واخرى , الأمر الذي يضيف تكاليف اضافية , وتعد مشكلة التعرية الريحية من أهم المشاكل التي تواجه المناطق الجافة وشبه الجافة وتحتاج إلى معالجات خاصة , ومن ضمنها تثبيت التربة وعمل مصدات طبيعية ومقاومة زحف الكثبان الرملية وغيرها العديد من الاجراءات .

ثالثا: تأثير الأمطار على خصائص الترب:

الجفاف هو الصفة الملازمة لمُناخ منطقة الدراسة , بسبب انقطاع الأمطار خلال فصل الصيف, ابتداءً من شهر (نيسان إلى شهر تشرين الثاني) وانخفاض معدلات تساقطها شتاءً , فضلاً عن إن الزيادة في معدلات درجات الحرارة ترك أثراً سلبياً على زيادة معدلات التبخر وجفاف التربة وتعرضها للتفكك ونشاط عملية التعرية الفيزيائية , ونقل التربة بواسطة الرياح من مكان إلى آخر .

يبلغ المجموع السنوي للأمطار المتساقطة ضمن محطات منطقة الدراسة حوالي(63,2-97-101,1) ملم على التوالي, وتسقط اكثر كمية من الأمطار خلال شهر كانون الثاني , إذ بلغت في محطات منطقة الدراسة (16,9-20,4, 7,5) ملم على التوالي , بينما ينعدم تساقطها تماما في أشهر حزيران وتموز وآب وايلول , عدا محطة الرطبة إذ تشهد تساقط في شهري آب وايلول (0,1-0,3) ملم على التوالي.

تتفكك جزيئات التربة عند التساقط , إذ إن تأثير تساقط قطرات المطر على الأرض بسرعة عالية يعمل على تناثر المواد إلى الأعلى في الهواء , وعلى جوانب التلال تسقط بعض المواد لتعود إلى اسفل المنحدر , وترتفع تأثيرات المطر إلى حوالي (30سم) , مع حركة جانبية لتعرية قطرات المطر والتي تعادل اربعة مرات مقدار الارتفاع .

وتتأثر منطقة الدراسة بهذا النوع من انواع التعرية , بسبب تدني المساحات الخضراء, فضلاً عن طبيعة أمطار منطقة الدراسة (الفجائية الغزيرة) , وبالتالي تدهور التربة عن طريق نثر جزيئات الطين الخفيفة , والتي تحمل بعيداً عن طريق الجريان السطحي تاركاً ورائها مكاشف صخرية وحبيبات الرمل والغرين الغير خصبة, ويمكن ملاحظة وجود العديد من المسيلات المائية

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

التي ممكن أن تتطور إلى اخاديد (التعرية الاخدودية) , أما بالنسبة لملوحة التربة فتزداد في أشهر الصيف في المنخفضات (البلايا) وهي عبارة عن مناطق تجمع لمياه الأمطار في الأشهر المطيرة وعند حلول أشهر الصيف تجف هذه المنخفضات لتترك وراءها أملاح من كلوريدات الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم , وعند حلول الأشهر الرطبة تتعرض هذه الأملاح للغسل والاذابة, وتعد تربة منطقة الدراسة من الترب الفقيرة بالمواد العضوية بسبب قلة تساقط الأمطار الذي ينعكس على انخفاض الغطاء النباتي وبالتالي انخفاض نسبة المواد العضوية في التربة .

جدول (4) المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للأمطار الساقطة في محطات (السماوة والنجف والرطبة) ملم للمدة من (2007-2017)

الأشهر	السماوة	نجف	الرطبة
ك2	20.4	16.9	7,5
شباط	13.4	11.3	8,8
آذار	13.2	13.1	12,2
نيسان	11.5	13.4	6,1
مايس	7	6.3	4,8
حزيران	0	0	0
تموز	0	0	0
آب	0	0	0,1
أيلول	0	0	0,3
ت1	4.7	5	8,1
ت2	15.6	14.7	8,9
ك1	15.3	16.3	6,4
المجموع	101,1	97	63,2
المعدل السنوي	8.4	8.0	5,3

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة

رابعا: تأثير الرطوبة النسبية على خصائص الترب:

تتباين المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة خلال فصلي الشتاء والصيف ,إذ يبلغ أعلى معدلات الرطوبة النسبية خلال شهر كانون الثاني في محطات منطقة الدراسة (السماوة والنجف والرطبة) (65,1 – 68 – 63,5)% على التوالي, بسبب كثرة الغيوم وزيادة معدلات التساقط وانخفاض سرعة الرياح نسبياً , بينما بلغ ادنى معدل للرطوبة النسبية خلال شهر تموز في محطات منطقة الدراسة (22,3 – 21 – 18) % على التوالي , بسبب سيطرة المنخفض الهندي الموسمي , الذي يعد أكبر واعمق منظومة ضغط حرارية قارية فصلية مؤثرة في مُناخ العراق والعروض الوسطى من حيث امتدادها الواسع وطول مدة بقائها وتكراراتها المستمرة بدون انقطاع طيلة فصل الصيف الحار هبوب الرياح الجافة , فضلاً عن انعدام تساقط الأمطار وصفاء الجو .

تؤثر نسبة الرطوبة النسبية على بعض خصائص ترب منطقة الدراسة , فترتبط بعلاقة عكسية مع التبخر من سطح الأرض خلال أشهر الشتاء والصيف , وبالتالي تحافظ الترب على محتواها الرطوبي ويزداد تماسك التربة شتاءً, في حين تكون عرضة للتعرية الريحية , كما وإن نسبة الرطوبة له علاقة بلون التربة , فالترب الحاوية على أملاح الكلوريدات ونترات الكالسيوم والمغنسيوم تكتسب اللون البني الغامق عند ارتفاع الرطوبة النسبية, بسبب قدرة هذه الأملاح على امتصاص الرطوبة من الجو (التميؤ) , كما وإن محتوى التربة من المواد العضوية يتناسب طردياً مع زيادة معدلات الرطوبة.

جدول (5)المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطات (السماوة والنجف والرطبة)

المحطة / الشهر	السماوة	النجف	الرطبة
كانون الثاني	65.1	68	63,5
شباط	57.2	58.1	48,4
آذار	47	48	40,6
نيسان	38.3	41.2	35
مايس	26.2	31	25,8
حزيران	23.1	23.1	20,1
تموز	22.3	21	18

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

اب	23.7	23.3	19,1
ايلول	27.2	27	25,2
تشرين الاول	37.1	37.1	33,1
تشرين الثاني	53.4	54	45,3
كانون الاول	62.7	67	55,2
المعدل السنوي	40.02	42.3	35,7

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة

خامسا: تأثير التبخر على خصائص الترب:

ترتبط كميات التبخر بعلاقة طردية مع كمية الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة وسرعة الرياح , وعكسياً مع الرطوبة النسبية , ويبلغ أعلى معدل لها في محطات منطقة الدراسة في شهر تموز (511.4 - 507 -367,9) ملم على التوالي , بسبب التناسب الطردي بين ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر , بينما يبلغ ادنى معدلاتها خلال شهر كانون الثاني في محطات منطقة الدراسة (86.6- 83,5 -73,6) على التوالي , يلاحظ جدول(6) .

جدول (6) المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للتبخر/ملم في محطات (السماوة والنجف والرطبة) للمدة من (2007-2017)

الأشهر	السماوة	نجف	الرطبة
ك2	86.6	83,5	73,6
شباط	118.6	116.3	104,1
آذار	201.6	197.4	203,7
نيسان	278.6	274.4	242,6
مايس	382.3	388.4	290,7
حزيران	472	469.6	336,4
تموز	511.4	507	367,9
آب	478.7	471.8	355,6
أيلول	369	357.9	270,1
ت1	259.6	260.2	202
ت2	130	128.4	102,2
ك1	86.1	84.6	89,5
المعدل السنوي	281.2	278,2	219,8
المجموع السنوي	3374,5	3339,5	2638,4

المصدر : الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المُناخ , بيانات غير منشورة

إن ارتفاع معدلات التبخر أثر على بعض خصائص تربة الهضبة الغربية من خلال انخفاض المحتوى الرطوبي وندرة الغطاء النباتي صيفاً, وجعل التربة عرضة للتفكك والتعرية الريحية , ويؤدي ارتفاع معدلات درجات التبخر من شهر آذار وحتى نهاية ايلول إلى جفاف الطبقة السطحية لتربة المنطقة وتأثر نسجة التربة وكثافتها الظاهرية والحقيقية, وتعرض الدقائق الناعمة والمعدنية فيها إلى عملية التعرية الريحية , وانخفاض سمك الترب وبروز المكاشف الصخرية.

2- **التعرية *Erosion*:**

هي نحت ونقل وترسيب المواد والمفتتات الصخرية التي ينتج عنها تدمير الطبقات السطحية للترب المعرضة وتتأثر منطقة الدراسة بنوعين من التعرية هما (التعرية المائية والتعرية الريحية).

اولا-التعرية المائية : Water erosion

هي ظاهرة طبيعية فيزيائية وكيمائية , تسهم في نحت وتآكل التربة والصخور, وتسهم هشاشة القاعدة الصخرية , فضلاً عن انخفاض سمك التربة ووعورة منظومة الانحدارات , ولقساوة المُناخ وتدهور الغطاء النباتي والاستعمال الجائر للتربة من طرف الإنسان دور في زيادة معدلاتها[7] .

أهم اشكال التعرية:

أ- التعرية المطرية او التساقط:Splash Erosion

تعمل قطرات المطر بعد اصطدامها بسطح التربة كمعاول , إذ تؤدي إلى تناثر كميات كبيرة من جزيئات التربة في الهواء ويتناثر البعض منها لأكثر من مرة , وتتحول قطرات المطر إلى جريان غطائي يسهم في التقليل من الترشيح, كما وإن لقطرات المطر دور في فصل ذرات التربة , وانتقالها بواسطة القطرات او الغسل[8] .

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

ويمكن حساب شدة التعرية باعتماد معادلة (فورنية –ارنولدس F.A.I)[9] وفق المعادلة الاتية :

$$F.A.I = \left(\frac{pi}{p} \right)$$

حيث ان :

F.A.I = قابلية المطر للتعرية

Pi = تربيع مجموع الأمطار الشهرية / ملم.

P = مجموع الأمطار السنوي / ملم .

وقد قام (فورنية – ارنولدس) بوضع مؤشراً لمعرفة شدة التعرية. يلاحظ جدول (7) .

جدول (7) يمثل مؤشر التعرية (فورنية – ارنولدس)

الدرجات	شدة التعرية
اقل من 50	ضعيفة
50- 500	معتدلة
500 – 1000	عالية
اكثر من1000	عالية جداً

المصدر: عبد الله صبار عبود العجيلي , منحدرات سلسلة جبال برانان دراسة جيومورفولوجية , مجلة كلية التربية , جامعة واسط ,العدد (15),2014, ص378,(10)

وبعد تطبيق المعادلة وبناء على البيانات الموجودة في جدول (7) , من اجل استخراج قيمة مؤشر (فورنية – ارنولدس) للتعرية , على وفق البيانات المطرية لمحطات (السماوة والنجف والرطبة) , ومن خلال تحليل البيانات الموجودة في جدول (8) , فقد وجد أن معدل درجات التعرية المطرية في جميع الأشهر ضعيفة (1,8 – 1,2 – 0,7)طن/ هكتار لمحطات منطقة الدراسة (السماوة والنجف والرطبة) على التوالي , وهذا يدل على أن منطقة الدراسة تقع ضمن نطاق التعرية الضعيفة , بسبب جفاف منطقة الدراسة في معظم أشهر السنة , وهي بذلك تقع ضمن حدود الدرجة الاولى , حسب تصنيف (فورنية – ارنولدس) , اقل من (50) , ويعد شهر كانون الثاني من اكثر الشهور في السنة الذي تزداد فيه التعرية المطرية , بسبب ارتفاع معدلات التساقط فيه , حيث بلغت (4.11 -2.9- 0.9) طن/ هكتار , في محطات منطقة الدراسة (السماوة والنجف والرطبة) على التوالي, يلاحظ جدول (9) .

ب-التعرية الصفائحية : Sheet Erosion

عند انتشار مياه الأمطار على مساحة واسعة من الأرض تصبح قادرة على ازالة وجرف كميات كبيرة من ذرات التربة الدقيقة باتجاه المنحدر, ويعد هذا النوع من التعرية من اخطر انواع التعرية المائية بسبب قدرته على ازالته كميات كبيرة من ذرات التربة الدقيقة والعناصر الغذائية للنبات وتسهم هشاشة الطبقة العليا من التربة على شدة التعرية الصفائحية [11], وتسهم فجائية التساقط المطري في غسل التربة وإزالة الذرات الدقيقة منها والسطحية لتشكل طبقة رقيقة من سطح الأرض تتجه نحو المنخفضات، تاركة الطبقة الصخرية الخشنة

جدول (9) قابلية المطر على الحت حسب مؤشر فورنير المعدل(فورنير ارنولدوس) للمعدلات الشهرية لمحطات (السماوة والنجف والرطبة)

المحطة / الأشهر	السماوة		نجف		رطبة	
	مجموع الأمطار ملم	قابلية الحت المطري	مجموع الأمطار ملم	قابلية الحت المطري	مجموع الأمطار ملم	قابلية الحت المطري
كانون 2	20,4	4,11	16.9	2,9	7,5	0,9
شباط	13,4	1,7	11.3	1,3	8,8	1,2
آذار	13,2	1,7	13.1	1,7	12,2	2,3
نيسان	11,5	1,3	13.4	1,8	6,1	0,6
مايس	7	0,4	6.3	0,4	4,8	0,4
اب	0	0	0	0	0,1	0,000159
ايلول	0	0	0	0	0,3	0,0014
تشرين الاول	4.7	0,2	5	0,2	8,1	1,0
تشرين الثاني	15.6	2,4	14.7	2,2	8,9	1,2
كانون الاول	15.3	2,3	16.3	2,7	6,4	0,6
المجموع/المعدل	101,1	1,8	97	1,2	63,2	0,7

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول(4) .

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

الفاقدة لتربتها السطحية [12] , ويكون الماء بشكل غطاء رقيق يغطي سطح الأرض ولا ينتج عنها حدوث اخاديد او جداول[13] , كما وإن لقلة او انعدام الغطاء النباتي , واتساع الفاصل الزمني بين الفترات الرطبة والجافة في زيادة عمليات التعرية والتجوية , ومن ثم انتاج المزيد من الصخور المفتتات الصخرية التي يسهل للمياه حملها , وينعكس ذلك على انخفاض المنطقة بمرور الوقت , وتجمع المواد المفككة في المناطق الارسابية , وبعد جفاف المنطقة تبقى المواد المتسربة في مكانها وقد تسهم في تكوين الفيضات.

ج- تعرية المسيلات المائية :Rills Eroson

يعد عامل السطح ودرجة الانحدار من العوامل المهمة في تعرية المسيلات المائية من خلال التحكم بكمية وشكل الانسياب السطحي [14] , وتمتاز منطقة الدراسة باحتوائها على مسيلات تتوسع وتتصل مع بعضها البعض لتكون في النهاية مجراً واحداً , وتستمر عمليات التعرية والتوسيع لتزداد الطاقة الاستيعابية , وتظهر على جوانب الاودية الرئيسة في التلال والجروف والمناطق المنبسطة , وتعد المراتب النهرية نتيجة لهذا النوع من انواع التعرية .

هـ- التعرية الاخدودية :Gullies Erosion

تنتج التعرية الأخدودية من اتحاد بعض المسيلات المائية مع بعضها لتكون مجاري أوسع يطلق عليها (الأخاديد) ، تتكون هذه الأخاديد عندما تقوم بعض المسيلات المائية النشطة بتعميق وديانها أكثر من غيرها بحيث تغطى في اتساعها على جهات التصريف المجاورة[15] , وتنشأ هذه العملية على امتداد السفوح والهضيبات في السفوح المواجهة للأمطار , حيث تقوم المياه بتعرية التربة, وقد تؤدي إلى تعرية الصخور ، وتتوسع عمليات الاسر النهري ,ومن الممكن ان تنمو هذه الأخاديد إلى الوديان التي ترجع إلى شبكة التدفق المائي .

2- التعرية الريحية : Wind erosion

تعد التعرية الريحية من أهم العمليات التحاتية دائمة الأثر في تشكيل المظهر العام لمعظم أجزاء سطح الأرض والمناطق الصحراوية الحارة الجافة بشكل خاص ، بسبب ندرة الغطاء النباتي وعدم تماسك الحبيبات المفتتة للسطح من جهة ، وعدم وجود عوائق تحد من سرعة الريح من جهة اخرى [16] , وتنقسم المواد المحمولة من حيث الحجم إلى مجموعتين , الاولى تتمثل بالمواد التي قطرها يقل عن (0.6ملم) , وتصنف بأنها غبار , ومواد تصنف بأنها رمال اذا كان قطرها يصل إلى اكثر من (0.6 ملم) [17] , ويتضمن عمل التعرية الريحية:

التفريغ والتذرية والصقل ويعتمد عمل الرياح على سرعتها ودرجة اضطرابها وخشونة السطح والتكوينات السطحية والغطاء النباتي ورطوبة التربة واحجام الحبيبات وندرة المصدات الهوائية الطبيعية منها والبشرية , ويمكن ملاحظ أهم الأشكال السائدة في منطقة الدراسة ومنها السهول الصحراوية والكثبان الرملية وغيرها .

ولحساب المعدل السنوي للتعرية الريحية فقد اعتمد الباحث استخدام طريقة (Chepil) , كما في المعادلة الاتية [18]:

$$C = 386 \times \left(\frac{(V)^3}{(PE)^2} \right)$$

حيث ان :

C = القابلية المُناخية لتعرية الريح

V[*] = معدل سرعة الريح (الريح ميل / ساعة)

PE = التساقط الفعال لثورنتويت , ويستخرج من خلال المعادلة الاتية [19]:

$$PE = 115 \left(\frac{p}{T - 10} \right)^{9/10}$$

حيث ان : P[**] = كمية التساقط / انج

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

$T^{(***)}$= معدل الحرارة / (ف)

وقد قسم (Chepil) ناتج المعادلة إلى خمس درجات , يلاحظ جدول (22) وكما يأتي :

جدول (22) يمثل درجات التعرية الريحية حسب معامل(Chepil)

الدرجات	شدة التعرية
17-0	تعرية قليلة جدا
35-18	تعرية قليلة
71- 36	تعرية متوسطة
150- 72	تعرية عالية
150 فأكثر	تعرية شديدة جداً

المصدر : علي عبد الزهرة الوائلي , مرتبة الرياح في محافظة واسط , مجلة الاستاذ ,العدد 59, جامعة بغداد ,2006, ص708 ,(20)

اظهرت النتائج أن القدرة الحتية للريح في محطات(السماوة – النجف - الرطبة) , بلغت (1797,37 , 732,06, 716,10) درجة على التوالي , ويمكن ملاحظة أن محطة السماوة تأتي بالمرتبة الاولى تليها محطة النجف ثم محطة الرطبة يلاحظ جدول (10) , وبحسب هذا التصنيف فان منطقة الدراسة تقع ضمن نطاق التعرية الشديدة او العالية جداً , بسبب هشاشة المكونات الصخرية والتفاوت الكبير في المدى الحراري اليومي السنوي مما ادى إلى تكسر الصخور الى اجزاء, وبمرور الزمن تتحول إلى هذه الاجزاء الى مفتتات يسهل حملها , بسبب تعدد انواع المعادن المكونة واختلاف معامل الحرارة لكل منها , فضلاً عن قلة او انعدام الغطاء الاخضر , وطبيعة المنطقة الجافة في اغلب اوقات السنة , وبالتالي ارتفاع القابلية المُناخية لتعرية الريح (الحت والتذرية).

جدول (10) القابلية المُناخية لتعرية الريح لمحطات (السماوة والنجف والرطبة)

المحطات	معدل سرعة الريح	كمية التساقط	معدل الحرارة	معدل التساقط	القابلية المُناخية	درجة التعرية
السماوة	7.15	3,98	78.62	8.86	1797,37	تعرية عالية جداً
النجف	5.30	3.82	75.92	8.86	732,06	تعرية عالية جداً
الرطبة	4.38	2.48	68.0	6.73	716,10	تعرية عالية جداً

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البيانات المُناخية

المبحث الثالث: انواع الترب في الهضبة الغربية:

تعد الترب في الهضبة الغربية انعكاس لسيادة المُناخ الجاف , إذ تنتشر الترب الصحراوية فيها وهي ترب محلية اصلية , فضلاً عن الترسبات المستمرة خلال العصر الرباعي , وبلغت مساحتها الكلية حوالي (83849,2) كم2, يلاحظ جدول(11).

وأهم انواع هذه الترب هي ما يأتي:

1- ترب السباخ الداخلية:

هي أراض منخفضة ومستوية تتعرض لمعدلٍ عال من التبخر, وترب السباخ الداخلية غنية بالأملاح الذائبة المتعادلة نتيجة تبخر محتواها المائي وهي موصلة للكهرباء, وينتج عن هذا التبخر تجمع الأملاح المختلفة بتراكيبها الكيميائية التي تشكل في النهاية طبقة ملحية تشكل القشرة الصلبة للسبخة ,وتترك هذه الاملاح اثراً ضاراً على انبات ونمو النباتات , وتحتل الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة بسبب تأثرها بذبذبة مستوى الماء الباطني , بلغت مساحتها حوالي(173,9) كم2 وبنسبة (0,20%) يلاحظ جدول (11).

2- تربة الكثبان الرملية : (Sand Dunes Solls)

تنتشر في الجزء الشرقي ضمن نطاق الكثبان الرملية الذي يقع ضمن بادية محافظة المثنى, بسبب سيادة التجوية الفيزيائية طوال فصل الجفاف فضلاً عن ارتفاع درجات الحرارة, يلاحظ خريطة (2) ، وهي تربة عالية المسامية بسبب خشونة ذراتها

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

وشدة الجفاف وتظهر على شكل كثبان والواح رملية ، وتتألف معظم تكويناتها من الرمال , وصفة عدم الاستقرار من صفات الطبقة العليا فيها بسبب شدة التعرية الريحية وهي ترب قليلة الخصوبة لقلة المادة العضوية , الأمر الذي انعكس على ضعف قابليتها على الاحتفاظ بالماء وسرعة الرشح فيها, أن هذا النوع من التربة أكثر عرضة من غيره لعملية التعرية الريحية وبشكل كبير ومستمر بسبب جفاف المنطقة وسرعة الرياح فيها لعدد من أيام وخصوصاً في اشهر الجفاف , بلغت مساحة هذه الترب ضمن حدود منطقة الدراسة (795,3)كم2 وبنسبة 0,95%.

3-المراوح الغرينية: تتكون هذه الترب من الرمال والحصى الرملي التي حملها وادي الباطن ووادي الخر , وعادة ما تتشكل حيث يخرج التدفق من قناة محصورة وتكون حرة في الانتشار والتسلل إلى السطح هذا يقلل من القدرة الاستيعابية للتدفق ويؤدي إلى ترسب الرواسب يلاحظ خريطة (2) , وبلغت مساحتها(6134,6) كم2 وبنسبة(7,3%) , يلاحظ جدول (11) .

4- تربة بطون الوديان (قاع الوادي) (Valley Bed Soll)

ترسبت هذه التربة عند قيعان الوديان مع امتداد الأودية الرئيسة والفرعية في حوض الهضبة الغربية , يلاحظ خريطة (2) ، وتعد هذه التربة من الترب المنقولة إذ تترسب المفتتات المحمولة المتمثلة بالحطام الصخري للمواد الحصوية والرملية والطينية والغرينية المختلفة الإحجام والإشكال ترسيباً تفاضلياً نظراً لانخفاض سرعة المياه وقلة انحدارها , وهناك تباين من حيث نوع وحجم وسمك الرواسب على طول مجاري الاحواض وعند قاع الوديان , وتمتاز هذه التربة بالنسجة المزيجية التي تتكون من الحصى والرمل والمواد الجبسية والكلسية المختلطة مع الغرين والطين, وهي معتدلة الملوحة نسبياً وذات عمق جيد مع توفر المواد العضوية, تتسم هذه الترب بأنها صالحة للزراعة, ويعد الانجراف من أهم المشاكل التي تعاني منه هذه التربة عند سقوط الأمطار الفجائية , بلغت مساحتها(3496,1كم2) وبنسبة (4.1%) يلاحظ جدول (11) .

5- الترب الصحراوية الجبسية المختلطة : Desert Soil Gypsum

تكون طبقاتها الأساسية من رواسب الجبس وحجر الكلس والحجر الرملي , وهي ترب ضحلة قليلة السمك , وذلك لاستمرار تعرضها للعوامل الجوية [21] , وتنتشر هذه التربة في اغلب جهات منطقة الدراسة يلاحظ خريطة(2) ، وهي تربة ذات نسجة خشنة غير متماسكة وبمساحات كبيرة، وتنخفض فيها نسبة الملوحة نسبياً ، وتحتوي على نسبة عالية من الجبس , ومعظم تكويناتها هي من حجر الكلس والدولومايت , ويؤثر ذلك في قابلية التربة على الاحتفاظ بالماء ، فضلاً عن حفظ محتوى التربة من الدقائق الغروية ، والسبب في ذلك يعود إلى عدم سقوط كميات كافية من الأمطار لغسل الجبس من سطح التربة وابعاده , وبالنتيجة زادت نسبة الجبس في التربة , وبلغت مساحتها(28468,4كم2) وبنسبة(33,9%) يلاحظ جدول(11) .

6- التربة الصحراوية الحجرية:

تتمثل هذه الترب في تكوين الدمام الاسفل , وتتكون من حجر الكلس والصوان والحجر الرملي , ويتراوح سمك هذه التربة من (10-15) سم ونسبة الكلس فيها يتراوح من (25-50) % تقريباً , وتُعد هذه التربة غير متطورة وفقيرة بغطائها النباتي، ويميل لون هذه التربة إلى الاسود أو البني ,وتفتقر إلى المادة العضوية لقلة النبات الطبيعي , وهي تربة قليلة الخصوبة ومتهيئة للتعرية الريحية والمائية على حد سواء الأمر الذي جعلها قليلة السمك , وبسبب استمرار التعرية الريحية , ويمكن ملاحظة أن هناك مساحات واسعة لا تحتوي على أي نوع من أنواع الترب إذ تنقل المفتتات الصخرية الصغيرة , تاركة المكاشف الصخرية ظاهرة للعيان , ويمكن استغلال هذا النوع من التربة في إقامة مقالع خاصة بمواد البناء لاسيما الحصى والرمل والسبيس وحجر البناء , يلاحظ خريطة (2), بلغت مساحتها(9140كم2) وبنسبة(10,9%) , يلاحظ جدول (11) .

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

7- **الترية الصحراوية الرملية :**

يكون المصدر الرئيسي لها عامل النقل (الرياح) وتتميز بأن لها حبيبات مختلفة الحجم (جيدة التدرج – سيئة الفرز) ,اذ تعتبر الرياح من أهم العوامل المؤثرة في تشكيل سطح المناطق الصحراوية, ويساعدها على ذلك الجفاف وقلة الغطاء النباتي التي تحد من سرعة الرياح وتقوم الرياح بنقل المواد المفككة بالحمل أو الدفع وفي نفس الوقت تؤدي هذه المواد المحمولة إلى نحت وخدش الصخور التي تصطدم بها, تغطي هذه الترب مساحات واسعة من الاجزاء الشرقية من منطقة الدراسة ,يلاحظ خريطة (2) , بلغت مساحتها حوالي (17440,3كم2) وبنسبة(20,7%) , يلاحظ جدول (11) .

8-الترية الطينية:Clay Soils

تعد الترية الطينية فعّالة لأنها تحتفظ جيدًا بالرطوبة، وغنية بالمواد المغذية ولكنها ذات مستوى تصريف سيء , وهي تسخن ببطء في فصل الربيع مقارنة مع أنواع الترية العادية, وعلى الرغم من أن جذور الأشجار والشجيرات قوية بما فيه الكفاية لاختراق الترية الطينية، فإن جذور الخضروات والنباتات السنوية تجد صعوبة في اختراق تلك الترية بسهولة, ويعد سماد "الكمبوست" واحدًا من أفضل المعالجات التي يمكنك إضافتها إلى هذه الترية لتحسينها , تنتشر في الجزء الشمالي الاوسط من بادية محافظة المثنى, يلاحظ خريطة (2) , بلغت مساحتها (1139,7كم2) وبنسبة (1,3%) , يلاحظ جدول (11) .

9- **ترية مصبات الوديان :**

تربتها عميقة نسبياً تتكون من مواد طينية قليلة الملوحة تمثل نهايات الاودية عند مصباتها ، وتعد من الترب الصالحة للاستثمار الزراعي , بلغت مساحتها حوالي (4013,5كم2) وبنسبة (4,8%) , يلاحظ خريطة (2) جدول (11) .

10-ترية المنخفضات المطمورة:

ان هذه الترسبات متغيرة وتختلف من منخفض إلى أخر ويشمل هذا التغير حتى المنخفض الواحد, وفي الغالب هي ترب طينية أو طينية مزيجية يغطيها الغرين , جلبتها السيول والأمطار , يلاحظ خريطة (2) , وبلغت مساحتها حوالي (3810,4كم2) وبنسبة (4,5%) , يلاحظ جدول (11) ..

11- تربة حصوية رملية:

تشكل مساحات محدودة من وسط وغرب منطقة الدراسة , وتتميز قابلية تحملها للإجهادات , ويغطي سطحها طبقة رقيقة من الرمال , ويمكن استخدامها للأغراض الانشائية , يلاحظ خريطة (2), بلغت مساحتها حوالي (2651,6كم2) وبنسبة (3,1%) , يلاحظ جدول (11) .

12- **الترية الصخرية:**

تتكون من صخور ذات أحجام متعددة نظرًا لحالتها ، فإنها تميل إلى عدم الاحتفاظ بالمياه ، حيث يشار إليها على أنها جيدة لدعم المباني ولا ينصح بها لزراعة المحاصيل الزراعية, يلاحظ خريطة (2), تتمثل في تكوين الدمام ,بلغت مساحتها (6584كم2) وبنسبة(7,8%) , يلاحظ جدول (11) .

13- **جبل سنام :**

يعد تركيب جبل سنام قبة ملحية اختراقية (peircement salt dome)تنكشف صخور جزئها العلوي على السطح , تكمن أهمية هذا التركيب في كونه ظاهرة جيولوجية وطوبوغرافية فريدة من نوعها في العراق مرتفعة بصورة ملفتة للنظر مقارنة بالأراضي المنبسطة المحيطة بها من كل جانب , يلاحظ خريطة (2) , بلغت مساحتها (1,4كم2) وبنسبة (1,6%) يلاحظ جدول(11).

جدول(11) انواع الترب الصحراوية في الهضبة الغربية

ت	الترب	المساحة	النسبة%
1	ترب السباخ الداخلية	173,9	0,20
2	ترب الكثبان الرملية	795,3	0,95
3	ترب المراوح الغرينية	6134,6	7,3
4	ترب بطون الوديان	3496,1	4,1
5	ترب صحراوية جبسية مختلطة	28468,4	33,9
6	ترب صحراوية حجرية	9140	10,9

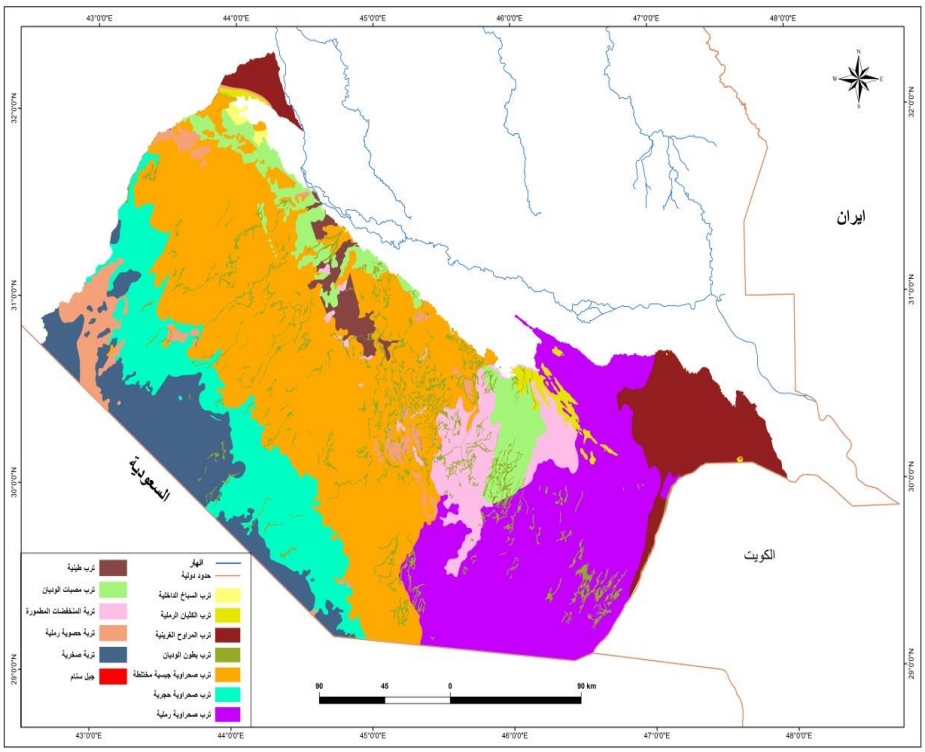
DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

7	ترب صحراوية رملية	17440,3	20,7
8	ترب طينية	1139,7	1,3
9	ترب مصبات الوديان	4013,5	4,8
10	ترب المنخفضات المطمورة	3810,4	4,5
11	تربة حصوية رملية	2651,6	3,1
12	ترب صخرية	658,4	7,8
13	جبل سنام	1,4	1,6
14	المساحة الكلية	83849,2	%100

المصدر: باعتماد الخريطة (2) وبرنامج Arc GIS في حساب المساحات

من خلال دراسة العناصر المُناخية تبين أن لسيادة المُناخ الصحراوي الحار دور كبير في التوزيع المكاني لترب منطقة الدراسة ، إذ إن ارتفاع درجات الحرارة لمعظم شهور السنة وزيادة كمية التبخر وندرة الأمطار وتذبذبها , فضلاً عن جفاف وتفكك دقائق الطبقات السطحية ادى ذلك إلى أن تكون هذه الترب اكثر عرضة للتعرية الريحية ، فالترب السائدة هي الصحراوية الجبسية المختلطة اذ بلغت مساحة هذه الترب (28468,4كم2) وبنسبة (33,9%) , في حين كانت مساحة الترب الصحراوية الرملية(17440,3كم2) وبنسبة (20,7%) , وبلغت مساحة الترب صحراوية حجرية (9140كم2) وبنسبة (10,9%) .

خريطة (2) التوزيع المكاني للترب الصحراوية في الهضبة الغربية



المصادر:

1-وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العام للمسح الجيولوجي والتعدين , خريطة جيولوجية العراق , بمقياس 1000000:1 , بغداد ,.2000

2-LandSat8 , مرئية OLI, دقة تميزة 15 م , باندات 7-5 ,2022.

النتائج :

توصلت هذه الدراسة إلى جملة من الاستنتاجات تتوضح بالتالي :

1. يعد المُناخ من العوامل المهمة في تحديد الخصائص الكيميائية والفيزيائية وسمك التربة فضلاً عن التربة الام والزمن والانحدار , ونتيجة لارتباط عمليات تكون التربة بنوع المُناخ

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

السائد وبسبب التغير المُناخي الذي حدث في المنطقة تغيرت هذه العمليات من حيث الشدة والقوة الأمر الذي انعكس على خصائص ترب منطقة الدراسة .

2. إن منطقة الدراسة قد تأثرت بعدة عمليات جيومورفولوجية تمثلت بالتعرية المائية والريحية .

3. كانت وما زالت الرياح العامل السطحي الرئيس المؤثر في تشكيل المظهر الأرضي العام في منطقة الدراسة منذ التغير المُناخي من الرطب إلى الجاف الذي حدث في المنطقة الذي هيأ منطقة ملائمة للتعرية الريحية.

4. حددت هذه الدراسة انواع الترب تبعا للعمليات المسؤولة عن تكوينها في منطقة الدراسة بـ (13) نوع من انواع الترب الرئيسة .

التوصيات:

1. اقامة محطات مُناخية جديدة في المنطقة فضلاً عن إقامة محطات هيدرولوجية على الوديان(الكبيره منها بصورة خاصة على الاقل) لمعرفة حجم التصريف الفصلي لهذه الوديان ومن ثم التخطيط لاستثمار هذه المياه في التنمية المستدامة لترب الهضبة الغربية.

2.التوسع في حفر الابار للحصول على المياه الجوفية بصورة علمية ومدروسة في اجزاء من منطقة الدراسة فضلاً عن الآبار الموجودة فعلا في المنطقة , لكي يتم الاستفادة منها في الجانب الزراعي والذي ينعكس بدوره على تثبيت التربة ومنع فقدانها.

3.تطوير النبات الطبيعي من خلال الحد من الرعي الجائر كون هذه النباتات تساهم في عملية تثبيت التربة.

4.إمكانية استثمار هذه الأراضي الشاسعة في السياحة الصحراوية كما هو الحال مع دول الخليج العربية لأغراض الصيد أو إقامة السباقات المختلفة مستقبلا من اجل توسيع الاستفادة منها لكي تتحول هذه المناطق من بيئات طاردة إلى بيئات جاذبة الأمر الذي ينعكس على الاستثمار الامثل للبيئة الصحراوي .

5-امكانية استثمار العديد من انواع الترب ولمختلف المجالات (الانشائية والزراعية) .

الهوامش والمصادر:

(1) عبد الفتاح العاني , اساسيات علم التربة ,بغداد , مؤسسة المعاهد الفنية ,1984.ص,235 .

(2) ماجد السيد ولي , التعرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة , اطروحة دكتوراه ,غير منشورة , كلية الاداب , جامعة البصرة 1977 ص27.

(3) Birkeland , Peter W,Bedology, Weathering and Geomorphological Research , Oxford university Press, u.S.A,1974 .

(4) عبد الله سالم عبد الله المالكي , مشكلة التصحر في محافظة ذي قار ووسائل الحد منها , رسالة ماجستير , غير منشورة, كلية الآداب , جامعة البصرة.1999,ص27.

(5) نصر عبد السجاد , التباين المكاني لخصائص ترب محافظة البصرة دراسة في جغرافية التربة , اطروحة دكتوراه , غير منشورة, كلية الآداب , جامعة البصرة , 2005,ص28.

(6) نعمان شحادة، فصلية الأمطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط واسيا العربية ، دورية علمية تصدرها جامعة الكويت، قسم الجغرافية، مطابع الكويت تايمز، مايو، 1996، ص21.

(7) الحسين شاكر , المورفومُناخ , جامعة ابن الازهر , كلية الآداب والعلوم الانسانية (اكادير), 2012-2013, ص2.

(8) عبد صالح فياض الدليمي , وآخرون , دراسة تدهور الاراضي في منطقة الرطبة محافظة الانبار باستخدام RS&GIS.

(9) رحيم حميد عبدان , محمد جعفر السامرائي , التعرية المطرية لسفوح منحدرات تلال حمرين باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية, (GIS) , مصدر سابق , ص327.

(10)عبد الله صبار عبود العجيلي , منحدرات سلسلة جبال برانان دراسة جيومورفولوجية , مجلة كلية التربية , جامعة واسط ,العدد (15),2014, ص378.

(11) عبد الله صبار عبود , التعرية المائية في حوض سرجنار , دشوركة شمال غرب سليمانية باستعمال تقنية نظم المعلومات

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272

الجغرافية (GIS), مجلة الجمعية الجغرافية , المجلد (1), العدد (55),2009,ص83.

(12) علي حسين الشلش , جغرافية التربة , مطبعة جامعة البصرة, 1985, ص152.

(13) عز الدين جمعة درويش ,جزا توفيق طالب , تقويم حجم القدرة الحتية الريحية والمطرية لمنطقة خانقين (دراسة في العمليات الجيومورفولوجيا) , مصدر سابق , ص10.

(14) عبد الاله رزوقي كربل, وآخرون , العمليات والاشكال الأرضية الناتجة في ناحية الشنافية ,العدد (16) , مجلة كلية التربية الاساسية , جامعة بابل , 2014, ص575.

(15) سعيد محمد ابو سعادة , هيدرولوجية الاقاليم الجافة وشبه الجافة , الكويت , ط1, 1983, ص80.

(16) آرثر ، ن ، ستريلر ، أشكال سطح الأرض . دراسة جيومورفولوجية ، مصدر سابق ، ص161.

(17) جودة حسنين جودة , حسن سيد احمد ابو العنين , سطح هذا الكوكب ظواهر تضاريسه الكبرى , ,الطبعة الاولى, بيروت , 1968 ص320.

(18) علي عنانزة , دراسات في المقرر الجيومورفولوجيا , جامعة البحرين , كلية الآداب , شعبة الجغرافية التطبيقية ونظم المعلومات , الانترنت , http://geographic.forumr.net/t86-topic , ص116.

(19) زينب وناس خضير الحسناوي , تأثير التعرية الريحية وثباتية التربة على توسع ظاهرة التصحر وتشكل الكثبان الرملية في محافظة النجف , كلية التربية , جامعة بغداد , ابن رشد , المجلد / 10 , العدد 39, السنة العاشرة , 2014,ص 315-316.

(20)علي عبد الزهرة الوائلي , مرتبة الرياح في محافظة واسط , مجلة الاستاذ ,العدد 59, جامعة بغداد ,2006, ص708 .

(21)سرحان نعيم الخفاجي , الخصائص المورفومترية لحوض وادي الثماد في بادية العراق الجنوبية – بادية النجف , مصدر سابق , 2015, ص626.

(**) ويستخرج وفق القاعدة الانج =25.39 ملم.

(***) درجة الحرارة (ف) ويمكن تحويل الدرجة المئوية إلى درجة فهرنايتية وفق المعادلة الاتية :5/9 (درجة الحرارة م5) +32.

(*) معدل سرعة الريح (ميل /ساعة) : يستخرج من خلال معدل سرعة الرايح (م/ثا) لمحطات منطقة الدراسة وذلك عن طريق ضرب الرقم المراد تحويله × (60 ×60) ويقسم الناتج على 1000 ليكون الناتج كم /ساعة , ويقسم الاخير على (1.56)ميل او من خلال التحويل المباشر بين الوحدات.

The effect of morphoclimatic characteristics on the spatial distribution of desert soils in the Western Plateau (2007-2017(

Rafid Abdul-Nabi Al-Sayegh

Osama Faleh Abdul Hassan Al Maktoob

Abstract:

Soil is one of the important resources whose formation takes millions of years, and its important role in human life has been the reason for many studies to take up this resource. The fragility of its joints, so it is important to invest them in an optimal way, and the field of research was the western plateau, which lies between longitudes (49 38° 55° 47°) east and two latitudes (4.29° 34.6°) north, and the borders were represented Spatial study in the western part of Iraq.

DOI:10.52113/uj05/022-15/2258-2272