ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

اثر الخصائص المناخية على خصائص التربة وتوزيعها في محافظة الانبار

م. د. صباح باجي ديوان

مديرية تربية الرصافة الاولى

The Impact of Climatic Characteristics on Soil Properties in Anbar Governorate

Assistant Professor Dr. Sabah Baji Diwan

First Rusafa Education Directorate

تاريخ استلام البحث: 12 / 7 / 2025 تاريخ قبول البحث: 6 / 9 / 2025

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المستخلص

تعد التربة واحدة من اهم الموارد الطبيعية التي ترتكز عليها حياة السكان، لكونها الوسط الأساسي الذي تعيش فيه الكائنات الحية والمصدر الاولي للإنتاج الزراعي وللغذاء، الا انها تتأثر بعدد من العوامل الطبيعية التي تحدد خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، ولعل المناخ هو العامل الاكثر تأثيراً من بين تلك العوامل،اذ تترك عناصره (الحرارة، الأمطار، الرياح) بصمتها الواضحةعلى تكوين نسيج التربة من حيث درجة خصوبتها وديمومتها، تشكل محافظة الانبار احد اهم وأكبر محافظات العراق من حيث المساحة، حيث يغلب على ارضها الطابع الصحراوي والتي تمتد الى مساحات واسعة من منطقة الدراسة،مما ادى الى تأثرها الشديد بالظواهر المناخية،ويتضح ذلك من خلال تذبذب الامطار وقلتها وارتفاع في درجة حرارة الجو، فضلا عن هبوب الرياح الجافة ، كلها عوامل ادت الى تعرية التربة وزحفها وتكون وانتشار الكثبان الرملية، مما انعكس بصورة مباشرة على نوع الترب السائد في منطقة الدراسة،اذ شكلت التربة الصحراوية الهشة القلية الخصوبة معدلات عالية في محافظة الانبار،توصل البحث الى عدة استنتاجات ،ان الحرارة المرتفعة تعمل على زيادة معدلات التبخر، مما يؤدي الى انخفاض معدل رطوبة التربة، فتتدهور وتقل خصوبتها، كما ان قلة التساقط المطري تجعل معظم أراضي المحافظة غير صالحة للزراعة، باستثناء الاراضي القريبة من نهر الفرات، بالاضافة الى ان شدة الرياح ساهمت في زيادة تكون الكثبان الرملية التي غطت مساحات واسعة من الاراضي الزراعية، اذ عملت على تعرية التربة ونقل الرمال الى مسافات بعيدة .

الكلمات المفتاحية: الخصائص المناخية، خصائص التربة، توزيع التربة، الانبار

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

Abstract

Soil is one of the most important natural resources on which human life depends, as it is the primary environment in which living organisms live and the primary source of agricultural production and food. However, it is affected by a number of natural factors that determine its physical, chemical, and biological properties. Climate is perhaps the most influential factor among these factors, as its elements (temperature, rainfall, and wind) leave a clear imprint on the formation of soil texture in terms of its fertility and sustainability. Anbar Governorate is one of the most important and largest governorates in Iraq in terms of area, as its land is predominantly desert, extending over vast areas of the study area. This has led to its severe impact on climatic phenomena. This is evident in the fluctuations and scarcity of rainfall, the rise in air temperature, and the blowing of dry winds. All of these factors have led to soil erosion, soil encroachment, and the formation and spread of sand dunes. This has had a direct impact on the type of soil prevalent in the study area, as fragile desert soil with low fertility rates has high rates in Anbar Governorate. The research reached several conclusions, including that high temperatures work to Increased evaporation rates lead to decreased soil moisture, leading to soil deterioration and reduced fertility. Furthermore, the lack of rainfall renders most of the governorate's lands unsuitable for agriculture, with the exception of lands near the Euphrates River. Furthermore, strong winds have contributed to the increased formation of sand dunes that cover vast areas of agricultural land, eroding the soil and transporting sand over long distances.

Keywords: Climatic characteristics, soil properties, soil distribution, Anbar

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المقدمة

تعد التربة واحدة من اهم الموارد الطبيعية التي ترتكز عليها حياة السكان، لكونها الوسط الأساسي الذي تعيش فيه الكائنات الحية والمصدر الاولي للإنتاج الزراعي وللغذاء، بالاضافة الى انها تشكل الركيزة الاساسية لجميع الانشطة الاقتصادية والعمرانية، الا انها تتأثر بعدد من العوامل الطبيعية التي تحدد خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، ولعل المناخ هو العامل الاكثر تأثيراً من بين تلك العوامل،اذ تترك عناصره (الحرارة، الأمطار، الرياح) بصمتها الواضحةعلى تكوين نسيج التربة من حيث درجة خصوبتها وديمومتها.(الزبيدي،2023،ص65)

تشكل محافظة الانبار احد اهم وأكبر محافظات العراق من حيث المساحة، حيث يغلب على ارضها الطابع الصحراوي والتي تمتد الى مساحات واسعة من منطقة الدراسة،مما ادى الى تأثرها الشديد بالظواهر المناخية،ويتضح ذلك من خلال تذبذب الامطار وقلتها وارتفاع في درجة حرارة الجو، فضلا عن هبوب الرياح الجافة ، كلها عوامل ادت الى تعرية التربة وزحفها وتكون وانتشار الكثبان الرملية، مما انعكس بصورة مباشرة على نوع الترب السائد في منطقة الدراسة،اذ شكلت التربة الصحراوية الهشة القلية الخصوبة معدلات عالية في محافظة الانبار.(الكبيبسي،2020،ص43)

يكتسب هذا البحث اهمية كبيرة في كونه من البحوث التطبيقية ، التي تدرس العلاقة بين الخصائص المناخية وخصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة الانبار،ومعرفة طبيعة هذا التأثير والحلول الكفيلة لمعالجة تدهور التربة والتصحر الذي تعاني منه منطقة الدراسة، من اجل النهوض بخطط التنمية الزراعية والاقتصادية وبما يتناسب مع الواقع البيئي.

مشكلة البحث: تتحدد مشكلة البحث في الاسئلة التالية؟

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

- هل للظروف المناخية (الحرارة، الامطار، الرياح) اثر على خصائص التربة وتوزيعها في محافظة الانبار؟
- هل توجد علاقة بين قلة الأمطار وتذبذها وقلة خصوبة التربة في محافظة الانبار؟
- هل للرياح في عمليات التعرية وزحف الرمال على حساب الأراضي الزراعية؟

هدف البحث

يهدف البحث الى تحليل أثر العناصر المناخية (حرارة، امطار، رياح) في تكوين وتدهور التربة ،وإبراز دور هذه العناصر المناخية كعوامل أساسية في تحديد الخصائص العامة للتربة في محافظة الانبار،ودراسة مظاهر التدهور البيئي المرتبطة بالمناخ كالتصحر والانجراف.واقتراح الحلول لمعالجة المشكلات الناتجة عن هذه التغيرات المناخية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث من كونه من البحوث التي تسلط الضوء على العلاقة التفاعلية بين العناصر المناخية والتربة ضمن منطقة الدراسة التي تعاني من ظروف بيئية صعبة، فضلاً عن انه يوفر قاعدة بينات معرفية بامكانها ان تفيد المختصين والباحثين ضمن مجال الجغرافية الزراعية والطبيعية،كما انه يساهم في وضع رؤى مستقبلية واضحة لمعالجة مشكلة التدهور البيئي والتصحر، ومساعدته لصانعي القرار لكيفية استصلاح الاراضي وزيادة الانتاج لدعم الاقتصاد الوطني.

منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة (حرارة، أمطار، رياح) بالاستعانة بالبيانات الخاصة بالأنواء الجوية،و

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الاعتماد على الخرائط الجيمورفولوجية لتحليل انواع التربة المنتشرة في المحافظة،وايجاد العلاقة الترابطية بين الخصائص المناخية وخصائص تربة منطقة الدراسة وفق اسلوب المقارنة الجغرافية.

حدود البحث:

1. الحدود المكانية:

تحدد البحث بأثر الخصائص المناخية على خصائص التربة وتوزيعها في محافظة الانبار، التي تقع في الجزء الغربي من العراق، وتعد من أكبر محافظات العراق من حيث المساحة،اذ تشكل نسبة(3/1) مساحة العراق، فلكياً تقع على دائرة عرض(33 – 35) شمالًا، وبين خطي طول(38– 43) شرقاً، يحدها من الشمال محافظة نينوى وسوريا، ومن الغرب الاردن، ومن الجنوب السعودية، ومن الشرق محافظات بغداد وكربلاء والنجف وبابل.(العلي،2018،ص66) خريطة (1)

2. الحدود الزمانية: تتحدد بأثر الخصائص المناخية على خصائص التربة وتوزيعها في محافظة الانبار للمدة من (2003-2023) م

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

خريطة(1) موقع محافظة الانبار

الخريطة من عمل الباحث بالاعماد على:

وزارة الزراعة، الهيئة العامة للمساحة ، قسم الخرائط،2023م

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المبحث الاول: الخصائص الطبيعية لمحافظة الانبار

اولا: الموقع الجغرافي والفلكي

يشكل الموقع الجغرافي لمحافظة الانبار اهمية استراتيجية كبيرة، الا انه في الوقت نفسه جعلها اكثر عرضة للظروف والتقلبات المناخية الصحراوية، بحكم موقع منطقة الدراسة الذي يعد امتداد لشبه الجزيرة العربية ونحو بادية الشام، فلكياً تقع على دائرة عرض(33 – 35) شمالاً، وبين خطي طول(38 – 43) شرقاً،مما يتبين انها تقع ضمن النطاق شبه المداري الجاف الذي يتصف بارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف، والبرودة النسبية في فصل الشتاء.

ثانيًا: التضاريس والسطح

تتصف محافظة الانبار باستواء سطحهانسبيًا،اذ تغلب عليه الهضاب الصحراوية الواسعة التي تتخللهابعض الوديان الموسمية، مثل وادي(حوران، العبيدي)، مع ظهور بعض الكثبان الرملية الثابتة والمتحركة في الجهات الغربية من منطقة الدراسة بسبب تأثير الرياح السائدة في المنطقة. تتدرج تضاريس المحافظة من منطقة الهضاب في جهة الغرب بارتفاعات تراوحت بين(500-600) م فوق مستوى سطح البحر،الى اراضي اقل ارتفاعاً في الجهات الشرقية من نهر الفرات الذي يجري من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي ،ليشكل شريطاً من الاراضي الزراعية عالية الخصوبة.(الكبيسي،2019،ص33)

ثالثاً: الموارد المائية: يعد نهر الفرات الشريان الحيوي والمصدر الاساسي الذي تعتمد علية محافظة الانبار في كافة احتياجاتها المائية السطحية،اذ تعتمد علية كافة النشاطات الاقتصادية والزراعية والخدمية، كما توجد العديد من العيون والابار،الا ان اغلبها ذات ملوحة عالية بسبب طبيعة تربة منطقة الدراسة، مما يقلل من صلاحيتها للزراعة، وبالرغم من ذلك تعد منطقة الدراسة منطقة جافة،بسبب قلة مصادر المياه

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المقترن مع قساوة الظروف المناخية الجافة، كلها عوامل ساهمت في فقدان التربة لخصوبتها وتعرضها للتملح والتصحر لاسيما للاراضي البعيدة عن مجرى نهر الفرات.(القريشي،2022،ص54)

رابعًا: انواع الترب

تقسم الترب في محافظة الانبار إلى عدة انواع رئيسة:

1. الترب الصحراوية:

تشكل هذه الترب معظم مساحة منطقة الدراسة، وهي ترب تفتقر للمواد العضوية والمعدنية، ذات قوام خشن نسبياً، مما جعلها سهلة لعمليات التعرية الريحية.

2. الترب الجبسية:

تسود في بعض مناطق الهضاب، وتتصف بارتفاع نسبة الجبس فيها، مما جعلها تربة غير صالحة للزراعة بسبب التأثير السلبي لمادة الجبس على نمو النبات.

الترب الرملية: تغطي الجهات الغربية من مساحة المحافظة،لاسيما عند منطقة تجمع الكثبان الرملية، وهي ترب هشة ضعيفة قليلة التماسك وذات نفاذية كبيرة.

ترب وادي الفرات:

وتنتشر على جانبي نهر الفرات ، وهي تربة خصبة جداً ناتجة من الترسبات الفيضية لهذا النهر الحديثة التكوين ، وغنية بالمواد العضوية والمعدنية، وتعد من احسن انواع الترب التي تستغل لزراعة اشجار النخيل والحبوب والخضراوات، الا ان مساحتها قليلة جداً مقارنة بالانواع الاخرى. (العلي،2018،ص56)

خامسا: النبات الطبيعي

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

يتميز الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة بكونه من النوع الضعيف والمتشتت ، مما ادى الى تفاقم عملية التعرية والانجراف للتربة،لكونها ترب مكشوفة امام تاثير عوامل التعرية الريحية والمطرية المحدودة، اذ يقتصر وجود النبات الطبيعي على انواع محددة كالنباتات الصحراوية التي تتحمل الظروف المناخية الجافة القاسية مثل(الشوك ،العاقول،الشيح والقيصم، والاعشاب الحولية)،اما على ضفاف نهر الفرات فتنتشر نباتات ضفاف الانهار،فضلاً عن اشجار النخيل وزراعة الاصناف المروية.(القريشي،2022،ص77)

تبين من كل ماسبق ذكره ان للخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة من حيث الموقع الجغرافي الذي يمتد على نطاق واسع ضمن الهضبة الغربية الصحراوية، وطبيعة التضاريس ونوع التربة، وقلة كثافة الغطاء النباتي الطبيعي،جعلت منها بيئة شديدة التأثر بالخصائص المناخية، لاسيما ان التربة هي ناتجة من تفاعل المناخ المناخية وسطح الهضبة والموارد المائية المحدودة خلال مدة زمنية طويلة، ممادى الى انعكاس ذلك على الخصائص الزراعية والاقتصادية للتربة في منطقة الدراسة.

المبحث الثاني/ الخصائص المناخية واثرها على التربة في محافظة الانبار

اولاً: الخصائص المناخية: تتلخص الخصائص المناخية لمحافظة الانبار بالاتي:

1. الإشعاع الشمسي:

يعرف الاشعاع الشمسي بأنه كمية الاشعاع الناتج من الشمس والواصل الى الارض، ويتباين كمية هذا الاشعاع الشمسي من منطقة الى اخرى على حسب العوامل المؤثرة فيه، تتسم سماء المحافظة بالصفاء التام مع ندرة وجود الغيوم، بسبب تعرضها لمستويات مرتفعة من الاشعاع الشمس المباشر على مدار السنة، اذ بلغ اعلى معدل لساعات السطوع الشمسي خلال فصل الصيف بمقدار (11.3/ساعة /يوم) لاشهر(تموز ، آب)، في حين سجل ادنى معدل لساعات السطوع

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الشمسي خلال فصل الشتاء لاشهر (ك1،ك2) بمقدار (7/ساعة/يوم)، مما ادى الى ارتفاع في معدل درجات الحرارة وفقدان التربة لرطوبتها وجعلها تربة ضعيفة وسهلة امام عوامل التجوية والتعرية.نظرًا لصفاء الأجواء وندرة الغيوم، فإن الانبار تتعرض لمستويات عالية من الإشعاع الشمسي على مدار العام، الأمر الذي يزيد من حدة ارتفاع الحرارة وفقدان رطوبة التربة.(محمد،2020،ص37)

2. درجة الحرارة:

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق المناخ الصحراوي الحار الجاف، اذ تتميز المحافظة بكونها من أكثر محافظات العراق تأثرًا بدرجات الحرارة المرتفعة خلال فصل الصيف، اذ تبدأ درجة الحرارة بالارتفاع تدريجيًا من شهر (آيار) لتصل الى اعلى ارتفاع لها في شهري(تموز وآب)، اذ تجاوزت معدلاتها اليومية الى اكثر من (46°م) في بعض المناطق، في حين تنخفض درجة الحرارة بشكل ملحوظ في فصل الشتاء، وتحديداً في شهري(ك2،وشباط)، اذ يصل معدلها في بعض الليالي إلى مادون(الصفر المئوي) لاسيما في المناطق المرتفعة الغربية من المحافظة،ان هذا التباين الحراري الكبير خلال الليل والنهار اثر بصورة مباشرة على عملية التجوية للتربة كالتشقق والتفكك للحبيبات المكونة للتربة، فضلاً عن ان الزيادة الكبيرة في معدل درجات الحرارة يؤدي الى ارتفاع معدلات التبخر لرطوبة التربة، مما يسبب جفاف التربة بسرعة كبيرة ويقلل من قابليتها للاحتفاظ بالماء وبالتالي تملحها ، كما ان الحرارة المرتفعة تعمل على تسريع تحلل بقايا النباتات، مما يؤدي إلى قلة تراكم المواد العضوية، وبالتالي انخفاض خصوبتها.(عباس،2020،ص22)

3. الامطار:

تتميز امطار محافظة الانبار بكونها قليلة ومتذبذبة ، إذ تراوح معدلها السنوي مابين (100 – 150 ملم/سنوياً) ، ويتركز سقوطها خلال فصل الشتاء، وفي بعض

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المناطق لايتجاوز معدلها (50ملم/ سنوياً)، مما اثر بشكل مباشر على معدل رطوبة التربة، اذ ان قلة الأمطار تجعل التربة فقيرة بالرطوبة، وبالتالي تحدّ من نشاط الكائنات الحية الدقيقة التي تحسن من خصوبة التربة.

كما ان عدم انتظام التساقط المطري زمانياً ومكانيا(زخات شتوية قصيرة) لا يسمح بتغذية طبقات التربة العميقة بالماء، مما يبقيها جافة معظم أشهر السنة، فضلا عن عدمً اعتماد منطقة الدراسة على الامطار في الزراعة،اذ تعتمد بشكل كامل على مصادر المياه السطحية في تلبية كافة النشاطات الزراعية والاقتصادية، كما ان الامطار تؤثر على التوزيع المكاني للترب، لاسيما في المناطق القريبة من نهر الفرات التي تستفيد من المياه السطحية، اذ تظهر فيها ترب أكثر خصوبة نسبيًا، في حين تبقى مناطق الهضاب بعيدة عن مصادر المياه وتعاني بدرجة عالية من التدهور، كما ان الامطار الغزيرة والمفاجئة لبعض الامطار الشتوي السبب الرئيسي في حدوث السيول الجارفة للوديان لبعض المناطق مسببةً انجراف التربة ونقل مكوناتها الدقيقة إلى مناطق أخرى ،لاسيما في المناطق التي تفتقر لوجود الغطاء النباتي. (الزبيدي،2023،ص65) جدول(1).

4. الرياح:

تشكل الرياح دورًا بارزاً في تشكيل البيئات الطبيعية لمحافظة الانبار،اذ تتحدد خصائصها في الرياح الشمالية الشرقية التي تهب في معظم أيام السنة، وهي رياح جافة حارة خلال فصل الصيف وباردة شتاءً، تتشكل كثبان رملية في المناطق الغربية والجنوبية الغربية، وهذه الكثبان تغطي مساحات من الأراضي الزراعية وتؤثر في استقرار التربة.

أما الرياح الجنوبية الشرقية فتهب خلال فصل الربيع وهي رياح محملة بالغبار في اغلب الاحيان ، اذ تشكل العواصف الترابية الصفة المناخية الغالبة لمناخ منطقة

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الدراسة، اذ قد تستمر هذه العواصف الترابية لعشرات الايام بسبب هشاشة التربة وقلة الغطاء النباتي، اذ تعمل الرياح الشديدة السرعة على تحرك الرمال وتشكيل مظاهر جمورفولوجية(الكثبان الرملية)، لاسيما في الجهات الغربية من المحافظة، مما يؤدي الى انطمار مساحات واسعة من الاراضي الزراعية والطرق فيصعب استغلال هذه الاراضي، والرياح الشديدة لا تكتفي بنقل الرمال بل تزيل الطبقة السطحية الغنية نسبيًا بالمواد المغذية،كما ان قلة الغطاء النباتي مع شدة الرياح تترك سطح التربة مكشوفًا أمام تأثير التعرية، وهو ما يؤدي إلى فقدان خصوبتها بمرور الزمن ،(الكبيسي ، 2019،ص73)،اذ بلغ عدد العواصف الترابية التي تعرضت لها منطقة الدراسة خلال عام(2023) الى ما يقارب(44) عاصفة ترابية. جدول(1)

5. التبخر والرطوبة النسبية:

تتصف محافظة الانبار بانخفاض معدلالرطوبة النسبية فيها لمعظم اشهر السنة،لاسيما لفصل الصيف خاصة، اذ ينخفض معدلها الى مادون(20%)،ويقترن ذلك مع ارتفاع معدل التبخر، اذ تبين من الاحصاءات المناخية لمنطقة الدراسة ان كمية بخار المار اعلى من معدل كمية التساقط المطري، مما ادى الى حدوث عجز مائي انعكس ذلك الغطاء انباتي والتربة على حد سواء.

يتضح من كل ماسبق ان للخصائص المناخية القاسية لمنطقة الدراسة، هي احد اهم العوامل الرئيسية في تشكيل خصائص التربة، فالحرارة المرتفعة خلال فصل الصيف،وقلة الامطار وتذبذها شتاءاً،وهبوب العواصف الغبارية ،وقلة الرطوبة النسبية المقترن بارتفاع معدلات التبخر، كل هذه الخصائص المناخية القاسية ادت الى تفتت التربة وسيادة ظواهر التعرية والانجراف وبالتالي تحولها الى اراضي متصحرة.

جدول(1) الاحصاءات المناخية لمحافظة الانبار للمدة من(1990–2022م)

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

العنصر	المعدل السنوي
معدل ساعات السطوع الشمسي ساعة/يوم	8.9
معدل درجة الحرارة السنوية م°	24
معدل الامطار ملم /سنويا	103
معدل الرطوبة النسبية %	54,2
معدل سرعة الرياح م/ثا	2.3

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على

وزارة النقل،الهيئة العامة للانواء الجوية،الاحصاءات المناخية لمحافظة الانبار،2022م، بيانات غير منشورة

ثانياً:العلاقة بين الخصائص المناخية واستدامة التربة

تبين من تحليل العناصر المناخية لمنطقة لدراسة، أن التربة تتعرض لضغوط بيئية قاسية تجعلها في حالة غير مستقرة، فأن(ارتفاع درجة الحرارة، وقلة الأمطار، وهبوب والرياح الشديدة) كلها عوامل تعمل مجتمعة على إضعاف التربة وإفتقارها للعناصر المغذية، مما يحد من قدرتها على دعم النشاط الزراعي، ماعدا المناطق المحاذية لنهر الفرات، مما يؤكد ان استدامة التربة في محافظة الانبار ترتبط ارتباطاً مباشراً بإدارة الموارد المائية وتثبيت الكثبان الرملية والحد من ظاهرة التصحر.

يتضح من كل ماسبق ان العناصر المناخية في محافظة الانبار، لا يقتصر دورها في تشكيل التربة فقط، بل انها تتسبب أيضًا في تدهورها بصورة مستمرة، فالحرارة المرتفعة، والتبخر الشديد، يضعفان من خصوبة التربة، كما ان قلة الأمطار تجعل التربة فقيرة للمواد العضوية، في حين تعمل الرياح على تجريدها من مكوناتها

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الاصلية وتنقلها لمسافات بعيدة،شكلت هذه الظروف المناخية مجتمعة العامل الحاسم في تدهور وتصحر التربة في منطقة الدراسة.

المبحث الرابع/ الاثار الاقتصادية والبيئية للخصائص المناخية على الترب في الانبار؟

أولًا: الآثار الاقتصادية: وتتضمن كل من ماياتي:

1. الزراعة

لاشك من ان للظروف المناخية القاسية اثر كبير ومباشر على الانشطة الزراعية في محافظة الانبار، اذ أن قلة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة يؤثران على حجم وقلة المساحات المزروعة، اذ تتركز الاراضي الصالحة للزراعة ضمن المناطق المحيطة بنهر الفرات،بسبب توفر المياه والتربة الخصبة،وهذه الاراضي لاتشكل سوى(15%) من مساحة المحافظة، في تشغل الترب الصحراوية النسب المتبقية والسبب يعود الى قلة الامطار وجفاف التربة وقلة خصوبتها،كما ان انتشار الكثبان الرملية وزحفها نحو الاراضي الصالحة للزراعة ذات التربة الخصبة، ادى الى تراجع في مساحات الاراضي المنتجة، مما ينعكس سلباً عفلى حجم الانتاج المحلي من الحبوب والخضروات،بل تعدى الامر الى اكثر من ذلك، فقد تاثرت الاراضي المتصحرة بضعف الغطاء النباتي الطبيعي والتي تعد كمراعي طبيعية يعتمد عليها مربي الحيوانات لتأمين علف لها،مما اضطرهم الى الاعتماد على العلف المستورد لتأمين علف للحيوانات، بالاضافة الى ان اعتماد منطقة الدراسة على مياه الري من نهر الفرات الذي ادى استنزاف مياهه، فضلا عن ارتفاع نسبة ملحوته ضمن بعض المناطق بسبب طبيعة التربة وارتفاع درجة حرارة الجو، كما ان انخفاض معدل التساقط جعل من الاستثمار الزراعي ضمن منطقة الدراسة امراً في غاية الخطورة،اذ اتضح ان العديد من الفلاحين والمزارعين عزفوا عن الاستمرار في النشاط الزراعي،

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

بل تؤكد الاحصاءات الاخيرة لوزارة الزراعة ان العديد من الاراضي الزراعية قد تم تحويل صنفها من زراعي الى سكني بسبب هذه الظروف القاسية.

ثانيًا: الآثار البيئية

لعل مشكلة التصحر هي من أكبر التحديات البيئية في الانبار، اذ تتوسع الأراضي المتدهورة عامةً نتيجة قلة الأمطار وشدة الرياح، لكون التعرية الريحية والمائية تساهم بدرجة كبيرة في ازالة الطبقة السطحية المفتتة من للتربة، لتترك مساحات واسعة غير صالحة للاستثمار الزراعي،كما ان السيول المفاجئة خلال موسم الأمطار تؤدي إلى انجراف التربة من سفوح الجبال والاودية ، فيزيد من فقدان مساحات واسعة من الاراضي الزراعية ، فضلاً عن ان اقتران هبوب الرياح الشديدة مع انكشاف التربة يؤدي الى حدوث عواصف غبارية متكررة، فينتج عن هذه الظاهرة اثر مزدوج يعمل على انخفاض انتاجية التربة بسبب فقدانها لطبقتها السطحية،أما التأثيرات الصحية فالعواصف الغبارية لها تاثير سلبي على صحة الفرد لاسيما للذين يعانون من امراض التحسس القصبي والربو، في حين تتمثل التاثيرات الحيوية في كون بعض الانواع المحلية من النباتات والحيوانات اصبحت مهددة بالانقراض، لعدم قدرتها على التكيف مع الظروف المناخية المتطرفة، فضلا عن ان تراجع في معدل الانتاج الزراعي ادى الى هجرة سكانية نحو المدن بحثاً عن فرص العمل، اذ زاد معدل البطالة ضمن هذه المناطق من ناحية، ومن ناحية اخرى اصبح افراد السكان يعتمدون على الاستيرادات لتامين احتياجاتهم الغذائية.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

ثالثاً: التغير المناخي المستقبلية

اشارت اغلب الدراسات المناخية ان العالم بصورة عامة والعراق، ولاسيما محافظة الانبار، سيواجهون تغيرات مناخية، وانها أكثر عرضة لارتفاع درجة الحرارة وانخفاض في معدل الأمطار خلال العقود اللاحقة. مما يعني:

1. تفاقم ظاهرة التصحر.
2. زيادة ملوحة التربة لاسيما في المناطق المروية.
3. تهديد الاستقرار البيئي والاقتصادي ما لم تُتخذ إجراءات وقائية.

خامسًا: اهم الاستراتيجيات للتخفيف من اثر الخصائص المناخية على التربة في محافظة الانبار:

ولاجل التخفيف من اثر الخصائص المناخية على توزيع التربة في محافظة الانبار ، فلابد من اتباع عدة استتراتيجيات لعل اهمها:

1. إنشاء سدود صغيرة وحواجز ترابية للاستفادة من مياه السيول.
2. تثبيت التربة من خلال زراعة اصناف معينة من النباتات الرعوية المقاومة للجفاف مثل الأكاسيا والغرقد.
3. اعتماد أساليب الري الحديثة كالري بالتنقيط والرش لتقليل الفاقد المائي.
4. زراعة نطاق الأحزمة الخضراء لحماية المدن والطرق الزراعية من زحف الرمال والعواصف الترابية.
5. نشر الوعي بين افراد السكان لاهمية المحافظة على التربة،والحد من الرعي الجائر.
6. تشريع القوانين الصارمة للحد من تغيير صنف الاراضي الزراعية الى اراضي سكنية.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

الاستنتاجات: توصل البحث الى عدة استنتاجات لعل اهمها:

1. ان الحرارة المرتفعة تعمل على زيادة معدلات التبخر، مما يؤدي الى انخفاض معدل رطوبة التربة، فتتدهور وتقل خصوبتها.
2. قلة التساقط المطري تجعل معظم أراضي المحافظة غير صالحة للزراعة، باستثناء الاراضي القريبة من نهر الفرات.
3. شدة الرياح ساهمت في زيادة تكون الكثبان الرملية التي غطت مساحات واسعة من الاراضي الزراعية، اذ عملت على تعرية التربة ونقل الرمال الى مسافات بعيدة .
4. التدهور البيئي الناتج من تفاعل العناصر المناخية والمقترن بضعف الغطاء النباتي، مما اثر على الاقتصاد الزراعي والمستوى المعيشي للسكان.
5. يتوقع زيادة قسوة الظروف الجوية مستقبلاً، مما يتطلب تبني حلول مستدامة لحماية التربة والموارد الطبيعية.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

التوصيات:

1. تطبيق انظمة الري الحديثة الري كالري بالتنقيط والرش لتقليل الفاقد المائي وزيادة كفاءة الزراعة.
2. تثبيت الكثبان الرملية من خلال زراعة النباتات المقاومة للجفاف والرياح.
3. السيطرة على السيول من خلال بناء السدود الصغيرة
4. إعادة التشجير وتوسيع الأحزمة الخضراء للحد من زحف الرمال وحماية الأراضي الهامشية.
5. التوعية المجتمعية والبيئية بين افراد السكان حول أهمية المحافظة على التربة والغطاء النباتي.
6. اجراء البحوث المستمرة لمراقبة تغير المناخ وأثره على التربة لوضع استراتيجيات تنموية فعالة.

ISSN: 2392- 5418 e-ISSN: 2520- 7423 DOI:10.59799/SQZH5356

المصادر:

1. الزبيدي، ليث سلمان، القريشي، أحمد محمد، والحديثي، أحمد حسين. (2023). إعداد خريطة رقمية عالية الدقة لخصوبة التربة في حوض الفرات بمحافظة الأنبار باستخدام بيانات Sentinel-2 وتقنيات التعلم الآلي. المجلة العربية لعلوم الأرض، العدد (16).
2. عباس، محمد جميل، والأنصاري، نزار. (2021). تأثير التغير المناخي على تباين درجات الحرارة وكميات الأمطار في محافظة الأنبار، مجلة علوم الأرض والبيئة، العدد(14)، العراق.
3. العلي، جمال سلمان، وياسين، زيد محمد. (2018). تقييم تدهور الأراضي في غرب العراق باستخدام نموذج RUSLE وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية. مجلة علوم الأرض البيئية، العدد(6)
4. القريشي، أحمد محمد، وجابر، سعاد حسين. (2022). تقييم تغير الغطاء النباتي وخطر التعرية في المناطق الجافة من العراق باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد. مجلة الجغرافيا الدولية (Geocarto International)،العدد (12).
5. الكبيسي، محمود حسين، وأحمد، طه عبد الرحمن. (2019). تلوث التربة بالمعادن الثقيلة في قضاء كبيسة بمحافظة الأنبار: تقييم بيئي. مجلة الرصد والتقييم البيئي، العدد(11)،.
6. محمد، سعد عبد الله، وحميد، رشا كاظم. (2020). تقييم ملوحة التربة باستخدام مؤشرات الاستشعار عن بعد وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في وسط العراق. مجلة علوم الأرض البيئية، العدد (10)، العراق.
7. المركز العراقي للأرصاد الزراعية. (2020). البيانات المناخية الزراعية ومؤشرات الاستشعار عن بعد للعراق. وزارة الزراعة، بغداد.
8. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)،(2015)). خريطة التربة العالمية بوابة التربة، منظمة الأغذية والزراعة.
9. وزارة الزراعة، قسم الخرائط، 2020
10. وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – تقارير مناخية محافظة الانبار،2022م