

# مقال مراجعة موضوع ( بيولوجية الصحاري وظاهرة التصحر في العراق (دراسة لبعض انماط النباتات))

م.د. رحيم حايك كاظم السلطاني

وزارة التربية - المديرية العامة لتربية بابل - الكلية التربوية المفتوحة

## الملخص:-

تعاني بيئة العراق اليوم من مشاكل خطيرة تهدد التوازن الطبيعي فيه وتؤثر على حركة التنمية الاقتصادية والاجتماعية المحتملة وتعد ظاهرة التصحر واحدة من هذه المشاكل.

ويمكن اعتبار ظاهرة التصحر شكلاً من أشكال التلوث كما حددها الخبراء، فهي ظاهرة ناتجة عنه ومسببه له في الوقت نفسه، فكونها ناتجة عن عملية التلوث تتأتي من أن بيئة العراق تعاني من التلوث شديد في المياه؛ بسبب زيادة نسبة الملوحة فيها وتلوث التربة والهواء بفعل المخلفات الصناعية والمنزلية فضلاً عن التلوث الإشعاعي الناتج عن الحروب، فضلاً عن قلة مناسيب المياه سنة بعد أخرى كلها تؤدي الى تغير المناخ وتردي نوع الغطاء النباتي والانخفاضات الناتجة بالأرض الزراعية وتدهور قدرتها البيولوجية ومن ثم تصحرها .

وإذا ما علمنا أن العراق يقع في المرتبة العاشرة ما بين الدول العربية من حيث المساحة المتصحرة والتي تبلغ ( ١٦٧ ) ألف كم مربع أي ما يعادل ( ٣٨,٤ ٪ ) من مساحة العراق الكلية.

الكلمات المفتاحية: التصحر، بيولوجية الصحاري، أنماط النباتات.

Review article on the topic of

"Desert Biology and Desertification in Iraq (A Study of Some Environmental Patterns)"

**Dr. Rahim Haif Kadhim Al-Sultani**

**Ministry of Education - General Directorate of Education in  
Babylon- Open Education College**

Abstract:-

*Iraq's environment today suffers from serious problems that threaten its natural balance and hinder potential economic and social development. Desertification is one such problem.*

*Desertification can be considered a form of pollution, as defined by experts. It is both a consequence and a cause of pollution. Its contribution stems from the fact that Iraq's environment suffers from severe water pollution due to increased salinity, as well as soil and air pollution from industrial and domestic waste, in addition to other forms of pollution. The radiation resulting from wars, coupled with the declining water levels year after year, all contribute to climate change, the deterioration of vegetation cover, the resulting decrease in agricultural land, the degradation of its biological capacity, and ultimately, desertification.*

*It is worth noting that Iraq ranks tenth among Arab countries in terms of desertified area, which amounts to 167,000 square kilometers, equivalent to 38.4% of Iraq's total area.*

**. Keywords:** Desertification, desert biology, environmental patterns..

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### المقدمة

تتوزع الصحاري بشكل عام على امتداد خط مدار السرطان في نصف الكرة الشمالي وكذلك على امتداد مدار الجدي في نصف الكرة الجنوبي . لكن نسبة الاراضي التي تغطيها الصحاري في النصف الشمالي تكون اكبر بسبب مساحة اليابسة وتبلغ مساحة المناطق المتصحرة في العالم (٨٤٠٢٥٥٦٦) كم<sup>٢</sup> خاصة في المناطق الجافة لذا فان مفهوم الصحراء يدل على قلة الغطاء النباتي او انعدامه بالكامل ويمكن تعريف التصحر بانه تدهور الارض في المناطق الجافة وشبه الجافة الناتج من عدد من العوامل بما فيها التقلبات المناخية والانشطة البشرية .

تتميز بيئة الصحاري بشدة الجفاف فقد تصل الشهور الجافة الى ( ١١ ) شهراً من السنة فالتساقط قليل لا يتجاوز (١٥٠) ملم سنوياً وقد يهبط الى ما دون ذلك بكثير وهي غير المنظمة لا في كميتها ولا مواعيد سقوطها .

ان الصحراء بيئة قياسية تستوطنها الاحياء النباتية والحيوانية المتكيفة مع ظروفها الصعبة فالكثير من نباتات الصحراء الحولية كالحبيزة والبصل تبدا في الانبات بعد سقوط الامطار وتحرص على انهاء دورة حياتها بسرعة قياسية من الانبات الى تكون البذور مروراً بالأزهار الثمار لذا يطلق على هذه النباتات ( بالهاربة من الجفاف ) على اساس انها تنهي دورة حياتها في فترة قصيرة يكون الماء فيها متوفراً .

الصحراء منطقة من البيئات اليابسة فيها كل المكونات التي تجعل منها نظاماً بيئياً متكاملأ يشكل الماء والحرارة عاملان محددان للحياة فيه . النباتات هي المنتجات ، والحشرات وبعض الزواحف والقوارض مستهلكات من الدرجة الاولى ، واكلات اللحوم ( الثعابين والحيات والعقارب والعناكب ) هي مستهلكات من الدرجة الثانية ، وعندما ينخفض معدل المطر الى الحد الادنى ينبت حد ادنى من النباتات الحولية تعيل حد ادنى من اكلات العشب يكفي لأعاله حد ادنى من اكلات اللحوم<sup>(١)</sup> . وعليه فأن التغيير في مكون من مكونات النظام البيئي يحدث تغيير في باقي المكونات فأنه ينتقل من صورة الاتزان الى صورة اخرة اي الاتزان في النظام البيئي ديناميكي وليس ثابتاً<sup>(٢)</sup> .

<sup>(١)</sup> (الجوهري احسان فليح حسن ، المفاهيم الاساسية لعلم البيئة والتلوث، دار صفا للنشر والتوزيع ، ٢٠١٩ ، ص٨٩ .  
<sup>(٢)</sup> سنكر ، داود محمود ، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث مكتبة زين الحقوقية والادبية بيروت، ص٩١ .

## ظاهرة التصحر في العراق ( دراسة لبعض انماط البيئات )

تعاني بيئة العراق اليوم من مشاكل خطيرة تهدد التوازن الطبيعي فيه وتؤثر على حركة التنمية الاقتصادية والاجتماعية المحتملة ويعد التصحر واحدا من هذه المشاكل<sup>(١)</sup>.

يمكن اعتبار ظاهرة التصحر شكلا من اشكال التلوث ، فهي ظاهرة ناتجة عنه ومسببه له في الوقت نفسه ، فكونها ناتجة عن عملية التلوث تتأتي من ان بيئة العراق تعاني من تلوث شديد في المياه بسبب زيادة نسبة الملوحة فيها وتلوث التربة والهواء بفعل المخلفات الصناعية والمنزلية فضلاً عن التلوث الاشعاعي الناتج عن الحروب ، كلها تؤدي الى تغير المناخ وتردي نوع الغطاء النباتي والانخفاضات الناتجة بالأرض الزراعية وتدهور قدرتها البيولوجية ومن ثم تصحرها .

اما كونه واحدا من اسباب التلوث فيأتي من خلال تأثيره على البيئة في المناطق الجافة والشبه جافة خاصة التربة وقدرة الارض الانتاجية وبالتالي تدهور الانتاج الزراعي وتحول مساحات واسعة الى اراضي ذات انتاجية منخفضة او معدومة وبذلك تعمل على تلوث البيئة بانتشار الكثبان الرملية وزيادة العواصف الترابية<sup>(٢)</sup>.

يحتل العراق المرتبة العاشرة بين الدول العربية من حيث المساحة المتصحرة والتي تبلغ ( ١٦٧ ) الف كم مربع اي ما يعادل ( ٣٨,٤ ٪ ) من مساحة العراق . اما حالات التصحر فقد حددت الامم المتحدة عدة حالات لهذه الظاهرة :

١. **التصحّر الطفيف او الخفيف :** وهو حدوث تلف او تدمير طفيف جدا في الغطاء النباتي والتربة ولا يؤثر على القدرة البيولوجية للبيئة .

٢. **التصحّر المعتدل :** وهو تلف بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكوين الكثبان الرملية الصغيرة او اخاديد صغيرة في التربة وكذلك تملح في التربة مما يقل الانتاجية بنسبة ( ١٠\_١٥ ٪ ) .

٣. **التصحّر الشديد :** في هذه الحالة تنتشر الحشائش والشجيرات غير المرغوب بها في المراعي على حساب الانواع المرغوب بها والمستحبة ، وكذلك زيادة نشاط التعري مما يؤثر على الغطاء النباتي ، ويقلل بنسبة ( ٥٠ ٪ ) .

(١) الوائلي ، مثنى فاضل وزنكنة ، محمد محمود ، الطقس والمعارك والحروب ، مؤسسة دار الصادق الثقافية، ط١،

(٢) سلامة، حسن رمضان ، جغرافية الاقاليم الجافة — دار المسيرة ، الاردن ، ٢٠١٠ ، ص ٤٩-٥٠.

٤. **التصحر الشديد جداً**: وهو الاخطر بين الانواع الاخرى اذ تصبح الارض غير منتجة ، ولا يمكن استصلاحها الا بتكاليف باهظة ولمساحات محدودة . تكون الكثبان الرملية عارية ونشطة ، وتكون العديد من الاخاديد والاوودية وتملح التربة ويؤدي الى تدهور التربة<sup>(١)</sup>.

يتعرض سطح العراق لتصحرا شديداً جداً ، الذي يتسبب بالكثير من المشاكل البيئية والاجتماعية خاصة انخفاض انتاجية الارض الزراعية المروية او الذي تروى بالأمطار وانخفاض الغطاء النباتي في المراعي ، وتدمير الغابات والنقص في المياه وارتفاع نسبة التبخر وزحف الرمال الذي يغمر الاراضي الصالحة للزراعة<sup>(٢)</sup> .

تم اختيار عدة مناطق كنمط من اغماط التصحر في العراق الاولى جنوب السهل الرسوبي والمنطقة الشمالية الشرقية والهضبة الغربية ، تعاني المنطقة الجنوبية من العراق من انتشار ( التصحر الشديد جداً ) وهذه الظاهرة وليدة عدة ظروف منها:

**أ. العامل المناخي**: والذي يشمل درجات الحرارة والتي تعد من العوامل المؤثرة بشكل فعال على البيئة وتتميز بارتفاع معدلاتها في القسم الجنوبي من العراق خاصة خلال اشهر الصيف مما يزيد من معدلات التبخر ويؤدي الى جفاف التربة مع قلة او انعدام الغطاء النباتي الامر الذي يسهم بشكل فعال في زيادة قابلية التربة على التعرية الرياحية بسبب تفكيك جزيئاتها الجافة وزيادة قابليتها على الانجراف الهوائي في فصل الصيف والمائي خلال فصل الشتاء و مما يساهم في زيادة عملية التصحر وتفاقمها . اما الامطار التي تتميز في جنوب العراق بتذبذبها وانخفاض معدلاتها السنوية التي تتراوح بين (٥٠\_٢٠٠ ملم/سنة) وتتصف بفجائيتها ولهذا فأن هذا النوع لا يساعد التربة على الاحتفاظ بالرطوبة بالتالي لا يساعدها في تمسك ذرات التربة ، وتكون اقل مقاومة لضغط الرياح<sup>(٣)</sup>

تؤدي الرياح دورا كبيرا في عملية التصحر اذ يتعرض القسم الجنوبي من العراق في ايام كثيرة الى رياح تتجاوز (٥,٥ % م/ث ) ، تعمل هذه الرياح على تعرية خفيفة الى متوسطة الى ان هناك فترات تزداد فيها سرعة الرياح لدرجة كافية لقيام تعرية شديدة ، وتساهم في تكوين الكثبان الرملية

(١) الهبي ، صبري فارس ، التصحر، ط١، دار البازوري ، الاردن ، ٢٠١١ ، ص١٦-١٧.

(٢) الصالحي ، سعدية عاكول ، البيئة الصحراوية وشبه الصحراوية ، ط١، دار صفا للنشر ، عمان ، ٢٠٠٤ ، ص٣٧

(٣) السعدي ، عباس فاضل ، التغير المناخي وتأثيره على الموارد المائية والسكان (الوطن العربي نموذجا) ، مؤسسة دار

الكبيرة خلال فترات صفييرة في موسم الجفاف وبذلك تكون التعرية الريحية ذات دور كبير في انتشار مظاهر التصحر<sup>(١)</sup>.

**ب. نوع التربة :** يوجد نوعين من الترب في القسم الجنوبي من العراق رئيسيين لهما التأثير الكبير على مظاهر التصحر وهما ترب السهل الرسوبي والترب الصحراوية ، فالنوع الاول يتميز بكونه ذو نسجة ناعمة ولا يكون الرمل فيها الا نسبة ضئيلة تصل الى ٢٣٪ مما يقلل من نفاذيتها ويجعل حركة الماء فيها بطيئة الامر الذي يجعلها ذات تصريف ردي لذلك تكون متماسكة الى حد كبير وهذا يساهم في سرعة تملحها وهو مظهر من مظاهر التصحر بسبب قابليته على الاحتفاظ بالماء مع مناخ جاف ذو حرارة عالية<sup>(٢)</sup>.

اما الترب الصحراوية فان مساحة واسعة من محافظتي البصرة وذي قار تعاني من وجود هذا النوع من الترب التي تتميز بوجود نسبة عالية من الرمل فيها ، وقابليتها منخفضة على الاحتفاظ بالماء ، ثم تكون دائمة الجفاف خاضعة للتعرية الريحية .

## ٢. العوامل البشرية : يمكن تقسيمها الى :

### أ- نمو السكان :

تعتبر من أهم العوامل الضاغطة التي تساهم في تفاقم ظاهرة التصحر وغيرها من المشكلات البيئية ، فارتفاع معدلات النمو السكاني يؤدي الى الضغط على الموارد الطبيعية . فقد شهدت المحافظات الجنوبية (البصرة وذي قار وميسان) نمواً ملحوظاً في اعداد السكان منذ السبعينات من القرن العشرين ، وبالرغم من تأثر المناطق الجنوبية بالأوضاع السياسية والاقتصادية التي مر بها القطر خلال عقدين من الزمن الا ان معدلات النمو السكاني ظلت مرتفعة بين (٢,٩ - ٣,١٪) . ان هناك تأثيراً اخر للعامل السكاني على ظاهرة التصحر ، اذ يدفع النمو السكاني المتزايد الى الهجرة والاستيطان في اماكن غير ملائمة ، كتوسع المدن وتضخمها على حساب الاراضي الزراعية او المناطق الصالحة للزراعة<sup>(٣)</sup> .

**ب- نمط استخدام الارض :** اي الاستخدام المفرط للثروات الطبيعية الامر الذي يؤدي الى استنزافها كقطع الاشجار والرعي الجائر واستخدام الاساليب التقليدية في النشاط الزراعي اما في القسم الجنوبي منه فعلى سبيل المثال لا الحصر في جنوب البطحاء وناحية سوق الشيوخ في محافظة

(١) محسوب محمد صبري ، الجغرافية الطبيعية اسس ومفاهيم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٧ ، ص١٦٨-١٦٩ .

(٢) سعد ، كاظم شنته ، جغرافية التربة ، دائرة الكتب الوطنية ، الاردن ، ٢٠١٧ ، ص٦٥ .

(٣) الجوهرى ، مصدر سابق ، ص٢١٠ .

ذي قار والتي كانت خلال السبعينيات من القرن العشرين مراعي طبيعية ، تحولت تدريجياً الى اراضي متصحرة ، تنتشر فيها نباتات سامة كالحنظل وتعرض للتعرية الشديدة<sup>(١)</sup> ، كما تمتاز الاساليب المعتمدة بالزراعة في جنوب العراق بكونها تقليدية ، فلا يزال الاعتماد على الري سيحاً في غياب شبكات البزل مما تسبب في تملح التربة وبالتالي تدهور الانتاج الزراعي .

٣. **تجفيف الاهوار في جنوب العراق:** لقد جفف اكثر من (٩٠٪) من مساحة الاهوار الاصلية ، واثبت تقرير من الامم المتحدة للبيئة الصادر في العام ٢٠٠١ ان (٧٪) فقط من مساحة الاهوار الحقيقية صالحة لاقامة السكان وان المحففة تدهورت متحوّلة الى اراضي متصحرة يغطيها الغبار وتسودها التشققات<sup>(٢)</sup> .

النمط الاخر من انماط التصحر في العراق هي المناطق الشمالية والشمالية الشرقية حيث ادى نشاط التعرية المائية الى تعرية وجرف التربة بسبب الكمية الكبيرة نسبياً من الامطار الساقطة وشدة الانحدار الارض فضلاً عن القطع المفرط للأشجار .

ويلاحظ ان ٢٢٪ من مساحة العراق الكلية تتعرض الى تعرية مائية (انجراف التربة) وتساهم طبوغرافية السطح المتمثل في الانحدار الشديد للسطح في معظم مظاهره وارتفاع نسبة ميل الاسطح من جانب وارتفاع معدلات الساقط المطري للمنطقة سنوياً من جانب اخر دوراً كبيراً في تعرض التربة الى الانجراف من المرتفعات نحو الجهات الاقل انخفاضاً كما ان تراكم الثلوج فوق قمم الجبال والمرتفعات وذوبانها في موسم الربيع يعرض التربة الى حالات من الانجراف الشديد ويقدر نسبة التصحر هذا النوع ١٣٪ .

اما الهضبة الغربية الصحراوية فتوجد مساحات واسعة لا تحتوي على اي نوع من التربة لأنها تتعرض لعمليات التعرية الريحية ولذلك يكون سطحها صخرياً او يكون مغطى برواسب حصوية ، وتعرض التربة في هذه المنطقة الصحراوية للتعرية المائية ايضاً نتيجة هطول الامطار الغريزة الفجائية بكميات خلال مدة قصيرة<sup>(٣)</sup> .

(١) الغريبي ، وآخرون ، جغرافية الوطن العربي ، (دراسة لمعوقات تكامله الاقليمي) دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩ ، ص ٢٦٢-٢٦٣ .

(٢) السعدي ، عباس فاضل ، سكان منطقة الاهوار في جنوب العراق ، مؤسسة دار الصادق الثقافية ، بغداد ، ٢٠٢٣ ، ص ٤٣ .

(٣) الشمري ، عباس حمزه ، التغيرات المناخية واثرها على مشكلة المياه في الشرق الاوسط ، الشركة العربية المتحدة للتسويق ، القاهرة ، ٢٠١٦ ، ص ٣٤٠ .

## الاستنتاجات

- ١- يتعرض سطح العراق الى تصحر شديد جداً وخاصة في المناطق الغربية والجنوبية منه .
- ٢- للعوامل المناخية دور كبير في تفاقم ظاهرة التصحر بسبب قلة سقوط الامطار وارتفاع درجات الحرارة فضلاً عن عامل الرياح .
- ٣- تساعد تربة العراق وخاصة تربة السهل الرسوبي والتربة الصحراوية على نشاط التعرية الريحية.
- ٤- قلة الغطاء النباتي والرعي الجائر من العوامل الضارة التي ادت الى تفكك التربة وتعرضها للتعرية الربيعية
- ٥- ادى ترك الارض بدون زراعة وخاصة بسبب انعدام سقوط الامطار وقلة المياه الى انخفاض محتواها ومن ثم جفافها .
- ٦- عدم الاهتمام بإقامة مصدات للرياح لمعظم الاراضي والحقول الزراعية والجهل بأهميتها ودورها في حماية التربة الى سهولة تأثير الرياح على الطبقة السطحية للتربة ومن ثم تعريتها .
- ٧- ان زيادة معدلات السكان زاد من احتياجاته الغذائية ومن ثم الضغط على الموارد الطبيعية كتوسع المدن على حساب الاراضي الزراعية وخاصة في المناطق الجنوبية من العراق .
- ٨- تساهم طوبوغرافية السطح في العراق المتمثلة في الانحدار الشديد للسطح دوراً كبيراً في تعرض التربة الى الانجراف وخاصة في المناطق الغربية من العراق ذات التربة الصحراوية .

## التوصيات

- ١- الاستفادة من الخبرات العربية والدولية وخاصة في الدول ذات الطبيعة الصحراوية .
- ٢- تهيئة الكثبان الرملية بالطرق الميكانيكية المؤقتة والحيوية الدائمة من خلال الزراعة والتشجير
- ٣- انشاء حواجز ودفاعات امامية بعدة اشكال وتصاميم تبعاً لطبيعة الكثبان واتجاه الرياح .
- ٤- استخدام تقنية الاستشعار عن بعد لغرض تقييم مؤثرات التصحر في المجالات المختلفة .

## مقال مراجعة موضوع ( بيولوجية الصحاري وظاهرة التصحر في العراق

- ٥- مراقبة الخزين في المياه الجوفية وامكانية الاعتماد عليه كذلك الاستفادة من فترة سقوط الامطار في فصل الشتاء من اجل الحفاظ على المياه .
- ٦- وضع الخطط اللازمة لعملية مكافحة التصحر والجفاف من خلال وضع سياسة تنمية مستدامة لفترة طويلة سواء في المناخ او الغطاء النباتي .
- ٧- متابعة مساحة الاراضي المتدهورة والتغير الذي طرأ عليها وكذلك التغير الحاصل في اشكال مصادر المياه السطحية وتوزيعها .
- ٨- الاستفادة من وضع خرائط للغطاء النباتي وتتبع حالات استخدام الاراضي
- ٩- الحد من الرعي الجائر وخاصة الماعز الذي يقتلع الجذور مما يؤثر على التربة .

### قائمة المصادر:

- الجوهري احسان فليح حسن ، المفاهيم الاساسية لعلم البيئة والتلوث ، دار صفا للنشر والتوزيع ، ٢٠١٩ .
- سعد ، كاظم شنته ، جغرافية التربة ، دائرة الكتب الوطنية ، الاردن ، ٢٠١٧ ، ص ٦٥ .
- السعدي ، عباس فاضل ، التغير المناخي وتأثيره على الموارد المائية والسكان (الوطن العربي انموذجاً) ، مؤسسة دار الصادق الثقافية ، ط١ ، ٢٠٢٤ .
- السعدي ، عباس فاضل ، سكان منطقة الاهوار في جنوب العراق ، مؤسسة دار الصادق الثقافية ، بغداد ، ٢٠٢٣ .
- سلامة ، حسن رمضان ، جغرافية الاقاليم الجافة - دار المسيرة ، الاردن ، ٢٠١٠ .
- سنكر ، داود محمود ، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث مكتبة زين الحقوقية والادبية بيروت .
- الشمري ، عباس حمزه ، التغيرات المناخية واثرها على مشكلة المياه في الشرق الاوسط ، الشركة العربية المتحدة للتسويق ، القاهرة ، ٢٠١٦ .
- الصالحى ، سعدية عاكول ، البيئة الصحراوية وشبه الصحراوية ، ط١ ، دار صفا للنشر ، عمان ، ٢٠٠٤ .

## م.د. رحيم حايڤ كاظم السلطاني

الغريري ، وآخرون ، جغرافية الوطن العربي ، (دراسة لمعوقات تكامله الاقليمي) دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩.

محسوب محمد صبري ، الجغرافية الطبيعية اسس ومفاهيم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٧.

الهيبي ، صبري فارس ، التصحر، ط١، دار البازوري ، الاردن ، ٢٠١١.

الوائلي ، مثنى فاضل وزنكنة ، محمد محمود ، الطقس والمعارك والحروب ، مؤسسة دار الصادق الثقافية، ط١، ٢٠٢٢