

التصحّر في دول مجلس التعاون الخليجي Desertification in the countries of the Gulf Cooperation Council

الدكتور: عبد الواحد أسامة مبارك¹ الدكتورة: سمية عبدالله محمد الحاج⁽²⁾

(1) جامعة شندي، السودان

abdu.w86@gmail.com

(2) جامعة الخرطوم، السودان

Sumia.alhaj@gmail.com

تاريخ النشر: 2023/07/24	تاريخ القبول: 2023/07/19	تاريخ الارسال: 2023/07/13
----------------------------	-----------------------------	------------------------------

الملخص:

تحتل البيئة بشكل عام أهمية قصوي في حياة الانسان متمثلة في الفرد والدولة والاقليم والمجتمع الدولي لما لها من تأثير مباشر علي الحياة والتطور للأفراد والدول ، وعلي البيئة البرية بشكل خاص لارتباطها بالمراعي الطبيعية والتي قلت بنسبة كبيرة بسبب الزحف الصحراوي ، ويمثل الزحف الصحراوي اكبر تحديات البيئة في العصر الحديث والتي تؤثر كثيراً علي الانسان والحيوان وعلي الزراعة مما دفع الانسان علي الدوام للتنقل من منطقة لأخري وترك أراضيه وممتلكاته فيها طلباً للمرعي لمواشيه وطلباً للأراضي الصالحة للزراعة لتوفير احتياجاته المعيشية وحيث ابطاء التصحر عجلة النمو في كثير من الدول بترك بقاع واسعة من الأراضي دون الاستفادة منها بالزراعة والرعي والتعمير لانعدام أسباب الحياة فيها ، وتكلفة الاعمار العالية جداً ، لذا لجاء الانسان لابتكار وسائل لمكافحة التصحر والحد منه من قديم الزمان واستمر جهده إلي يومنا هذا ، الا انه لم يلاقي النجاح المطلوب ولم يستطع احداث اثر ظاهر وملوس بالحد من ظاهرة التصحر أو استصلاح الاراضي ، ما يتطلب بذل المزيد من الجهود عبر الاتفاقيات الدولية والإقليمية والثنائية لصعوبة محاربة التصحر من دولة لوحدها بمعزل عن جيرانها.

الكلمات المفتاحية: التصحر، مجلس التعاون الخليجي، الأراضي الزراعية.

¹. الدكتور: عبد الواحد أسامة مبارك abdu.w86@gmail.com

Abstract:

The environment in general is of paramount importance in human life represented by the individual, the state, the region and the international community, because of its direct impact on the life and development of individuals and countries, and on the wild environment in particular because of its association with natural pastures, which has decreased significantly due to the desert encroachment, and the desert encroachment represents the biggest environmental challenges in modern times, which the pace of growth in many countries has left vast tracts of land without. Therefore, man resorted to inventing means to combat desertification and reduce it from ancient times, and his effort has continued to this day, but he has not met with the required success and has not been able to make a visible and tangible impact by reducing the phenomenon of desertification or land reclamation, which requires more efforts through international, regional and bilateral agreements because it is difficult to fight desertification from a country alone in isolation from its neighbors.

key words: Desertification, Gulf Cooperation Council, agricultural lands.

المقدمة

بهذه الدراسة عمدنا للتعريف بالتصحر والية تكوين ونشأة الصحراء ومظاهر التصحر ودرجاته واسبابه ، وعملت الدراسة علي بيان خطر التصحر الذي يهدد دول مجلس التعاون الخليجي وبيان أسبابه ، وقد ظهر مؤخراً اهتمام متعاظم من دول الخليج لمكافحة التصحر حيث عملت علي استحداث الاستمطار في بعض الدول ، الا انه يبقي جهد منفرد لا يكفي لإزالة الخطر والذي يتطلب توحيد الجهد لجميع دول المنطقة والعمل وفق خطة عمل يسعى الجميع لتنفيذها ، وقد يأتي الاتفاق عبر التعاون المشترك لوزارة البيئة في كل دولة أو عبر اتفاقيات دولية وإقليمية تضع خطط موحدة للعمل علي أساسها ، لم يولي المجتمع الدولي الاهتمام اللازم لمنع التصحر واكتفي باتفاقية وحيدة وهي غير كافية ، ايضاً الأنظمة الداخلية لمنع التصحر اهتمت كثيراً الا انها ظهرت مؤخراً في تشريعات العديد من الدول وهو مؤشر جيد يبني عن اهتمام هذه الدول وتقديرها لحجم مشكلة التصحر .

الدراسات السابقة

سبق للعديد من البحوث والمنشورات العلمية تناول موضوع التصحر ودراسته لكن دون التركيز علي مشكلة التصحر في منطقة الخليج العربي ومنها :

1. د. علي سالم احميدان الشواورة - التصحر ومخاطرة - الطبعة الاولى 2013م - 1434هـ - دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان - الأردن.
2. د. نوزاد الهيتي - الخصائص العامة للموارد البشرية في دول مجلس التعاون الخليجي - مجلة التعاون - العدد 48 - 13 جمادي الاولى 1419هـ.

مشكلة البحث

لا يوجد دراسة كافية لأسباب التصحر في دول مجلس التعاون الخليجي.

فرضيات البحث

1. ما مدي اهتمام دول مجلس التعاون الخليجي بمكافحة التصحر.
2. هل الجهود المبذولة لمكافحة التصحر بمنطقة الخليج العربي كافية.

منهج البحث

اتخذت منهجاً محدداً التزمته في البحث يتلخص في السير علي المنهج الاستقرائي التحليلي الموضوعي.

الهيكل

المطلب الأول	تعريف التصحر
الفرع الأول	تعريف العلماء للتصحر
الفرع الثاني	تكوين ونشأة التصحر
الفرع الثالث	مظاهر التصحر
الفرع الرابع	حالات التصحر ودرجة خطورته
الفرع الخامس	أنواع التصحر
المطلب الثاني	أسباب التصحر
الفرع الأول	الأسباب
الفرع الثاني	المشاكل التي يسببها التصحر
الفرع الثالث	التصحر في دول مجلس التعاون الخليجي
الفرع الرابع	أسباب التصحر وحجمه في دول مجلس التعاون الخليجي

المطلب الأول : تعريف التصحر

الفرع الأول: تعريف العلماء للتصحر

هو زحف الصحراء علي الأراضي الزراعية والرعية والعمرانية وتحويلها من أراضي منتجة الي أراضي ضعيفة الإنتاج ثم تتحول الي أراضي متصحرة ، ينجم عنها هجرة سكانها لمناطق اخري اكثر إنتاجية ، أي ان هذه الظاهرة البيئية تؤدي لاحداث خلل بيئي في النظام الايكولوجي من الناحيتين الطبيعية والبشرية علي حداً سواء.

وهناك من يعرف التصحر بانه: تغيير في العوامل الطبيعية لرقعة من الأراضي محدثاً اضراراً بيئية تجعلها اقل ملاءمة للحياة البشرية ، وهو كذلك تعبير¹ وعرفه العالم درجن التصحر بانه : فقر في خصوبة النظام البيئي للأرض تحت تاثير النشاط البشري وهذه العملية يمكن قياسها عن طريق انخفاض الإنتاجية الحيوية.²

وعرف العالم نلسون التصحر بانه : عملية الإبقاء علي تدهور الأراضي تربة ونبات في المناطق الجافة وشبه الجافة وتحت الرطوبة الجافة ، حيث ساهم الانسان علي الأقل بجزء منها والتصحر يخفض الإنتاجية الكامنة الي الحد الذي لا يمكن حفظها بيسر بإزالة السبب ولا استصلاحها بسهولة بدون استثمارات مستديمة،³ وأشار العالمان اندردوران وحوديث ميرلس بتعريفهما للتصحر علي انه : نشؤ السمات التي تشبه الصحراء في مناطق كانت في يوم من الأيام خضراء ، أي الهبوط الدائم في إنتاجية المحاصيل المقيدة في المناطق الجافة مصحوباً ببعض أنواع التغيير البيئي الطبيعي والمستحدث⁴ وعرفه الأستاذ غنيمي بانه : عملية دفع وزحزحة للاستخدامات الزراعية والرعية والغابية وتقهر خلف خطوطها الاصلية أو الأمنية ، وهي عملية ديناميكية ذاتية الانتشار تزداد خطورتها أو تقل ، تتسع مناطقها أو تنكمش تبعاً لدرجة الاجهاد أو الخلل الذي يصيب التوازن البيئي.⁵

وعرفته الأمم المتحدة بالعام 1977م في المذكرة الختامية للمؤتمر العالمي للتصحر بنيروبي وحددت مفهوم التصحر بانه : هو تدهور قدرة الإنتاج البيولوجي للأراضي مما يؤدي في النهاية الي خلق أوضاع صحراوية⁶ واعتمد الاجتماع الاستشاري المخصص للتصحر والذي عقد تحت اشراف برنامج الأمم المتحدة في نيروبي في شباط 1990م تعريفاً للتصحر نص فيه بانه : هو تراجع خصوبة التربة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة وفي المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطوبة الناتجة عن عمليات مختلفة منها التغيرات المناخية والنشاط

الإنساني.⁷

الفرع الثاني: تكوين ونشأة التصحر

أوضحت دراسات أعدتها الأمم المتحدة في مؤتمر التصحر ، أن التصحر يحدث من اختلال بين الماء والطاقة⁸ في ديمومة الحياة علي سطح الأرض ، ويتم التوازن الطبيعي من خلال دورات تعمل بصورة طبيعية وفق العلاقات التي تقوم بين الشمس والأرض ، ففي الظروف الطبيعية تجد أن السطح الضحل عند التقاء التربة بالغلاف الجوي حيث تنمو النباتات ، وحيث يوجد توازن دقيق بين الطاقة التي تصل الي هذا السطح الضحل والتي تنطلق منه الي الغلاف الجوي ، وكذا بين ما يستقبله هذا السطح من ماء وما يفقده منه ، ان مكونات النظام البيئي للأرض في الظروف الطبيعية تحتفظ بحالة تبادل متوازن للماء والطاقة غير أن استخدام البشر للأرض يفسد هذا التوازن بحيث يتعري سطح الأرض ويتحلل الدبال ويهدم بناء التربة ويسقط المطر علي سطح التربة مباشرة ويزيد تدهم بنائها وتجفف الشمس الطبقة السطحية الرقيقة فيتوقف رشح الماء خلال التربة ، وعدم رشح الماء يخل بتوازنه في باطن الأرض ، فينخفض مستوي المياه الجوفية ، والماء الذي لم يرشح يتدفق بسرعة وفي المواقع التي تتعرض الي دهس حوافر الحيوانات قد تجرف الطبقة السطحية الغنية بالعناصر المغذية أو تذررها الرياح والطبقة التي تعرت فقيرة غير خصبة ذات بناء وعلاقات مائية سيئة وكل هذه التحولات نعبر تحولات غير ملائمة للنباتات فيقل انتاجها ، وقد يؤدي الكثير ويموت وهذه التغيرات هي التي تؤدي الي عملية التصحر.⁹

الفرع الثالث : مظاهر التصحر

يبدو التصحر في اشكال ومظاهر عديدة تعبر عنه بصورة أو باخري يمكن الاثارة الي ابرز هذه المظاهر وهي:¹⁰

1. فقر التربة

يحدث ذلك نتيجة تدمير الغطاء النباتي الوافي ، وبخاصة سفوح الجبال أو المنحدرات مما يؤدي الي زيادة نشاط التعرية وفقر الطبقة العلوية من التربة ، وتأتي خطورة تعرية الطبقة العلوية في انها تمثل منطقة التغذية الرئيسية للنبات ، وذات قدرة عالية علي تشرب المياه والاحتفاظ بها ، ولهذا كثيراً ما يؤدي جرف الطبقة العلوية الي ما يمكن ان نسميه بالجفاف

الفسولوجي وبالتالي فقدان التربة لاهميتها الزراعية وانتشار التصحر.¹¹

2. زيادة نشاط الكثبان الرملية

يأتي ذلك نتيجة لتناقص كمية الامطار من ناحية والتدهور النباتي من ناحية اخري، حيث تزحف هذه الكثبان ببطء، نحو الاودية والمزارع والمراكز العمرانية لتغطي أجزاء منها، وتأتي خطورة تحرك الكثبان الرملية في انها تتسبب في تدمير الاراض الزراعية والرعية بما يساعد علي تصحر مناطق شاسعة عندما بدأت الكثبان الرملية تزحف اليها.

3. تدهور الغطاء النباتي :

وذلك نتيجة الرعي الجائر بسبب زيادة اعداد الحيوانات الرعية عن طاقة المراعي، بخاصة في فترات الجفاف حيث تنقص النباتات المستديمة التي تستسيغها الحيوانات وزيادة في النباتات الحولية وغير المستساغة، ان نقص النباتات وموتها في المواسم الجافة يزيد من امتداد المساحات العارية، ويتبع ذلك تدهور سطح التربة الذي تنمو فيه النباتات ومع زيادة تدفق الماء يحدث انجراف التربة وتفقد مساحات من الأراضي التي كانت منتجة، واذا كان تدهور الغطاء النباتي صورة من صور التصحر، فان تدهور النوعية واحلال نباتات اقل قيمة وغير مستساغة من قبل الحيوانات تعتبر صورة اخري من صور التصحر.

4. تملح التربة وتغدقها وزيادة قلوبتها

وهذا يؤدي الي التقليل من إنتاجية التربة نتيجة لعدم كفاية عملية الغسيل ولعدم وجود نظام كفاء للصرف.

5. جرف وتذرية التربة

حيث تعد زيادة كمية الغبار في الهواء مؤشرات أو شكلاً آخر من اشكال التصحر، اذ يعني هذا تدهوراً في النظام البيئي وتعرض التربة لعملية جرف وتذرية شديتين.

6. هبوط منسوب المياه الجوفية وتردي نوعيتها

نتيجة تعرض المياه الجوفية الي الاستنزاف لاسوء الاستغلال والتخطيط، مما يؤدي الي انخفاض مستواها وبالتالي تردي نوعيتها بسبب تناقص تغذيتها بمياه الامطار من جهة وزيادة تركيز الاملاح أو المواد القلوية والكبريتية من جهة اخري، مما يؤدي الي ترك الأراضي المعتمدة عليها وتعرضها الي تعرية غطاءها النباتي.¹²

الفرع الرابع: حالات التصحر ودرجة خطورته

حالات التصحر ودرجة خطورته غير ثابتة وتختلف من مكان لآخر وذلك حسب اختلاف نوعية العلاقة بين البيئة الطبيعية من ناحية، وأسلوب استخدام الانسان لمواردها من ناحية ثانية¹³ وتتلور عملية التصحر في جملة مؤشرات تتخذ كمييار لتحديد حالة

التصحّر ودرجة خطورته ، حيث حدد مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد في نيروبي عام 1977م أربع حالات للتصحّر وهي:¹⁴

1. تصحّر طفيف

من مؤشرات هذه الحالة حدوث تلف أو تدمير طفيف وموضعي لمكونات الغطاء النباتي والتربة بما لا يؤثر بشكل واضح علي القدرة الحيوية للبيئية وتعد هذه الحالة شائعة في المناطق الصحراوية.

2. تصحّر معتدل

يؤشر لهذه الحالة بحدوث تلف بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكوين كثبان رملية صغيرة أو اخاديد صغيرة، وتملح التربة بما يقلل عائد الإنتاج بنسبة تتراوح بين 10-50% وتعد هذه الحالة من المراحل الحرجة التي يجب فيها مكافحة التصحّر.

3. تصحّر شديد

ابرز مؤشرات هذه الحالة هي انتشار الحشائش والشجيرات غير المستحبة علي حساب الأنواع المرغوبة والمستحبة ، كذلك بزيادة نشاط التعرية المائية والريحية بما يؤدي الي تجريد الأرض من غطاءها النباتي وتكوين الاخاديد الكبيرة بالإضافة الي ارتفاع ملوحة التربة لدرجة تقلل عائد الإنتاج بنسبة تتجاوز 50% .

4. تصحّر شديد جداً

يتسم بمؤشرات عدة أهمها زيادة خطورة تدهور النباتات الطبيعية بحيث تصبح خالية منها الي حد كبير وتكوين كثبان رملية كبيرة ، وتعرض التربة الي الانجراف الشديد بحيث تنزول معظم افاقها ويظهر الصخر الام وتكوين العديد من الاخاديد والادوية العميقة والكبيرة ، بالإضافة الي تعرض التربة للتملح الشديد وتفقد قدرتها الإنتاجية ويصبح استصلاحها عملية صعبة ، وغالباً ما تكون غير اقتصادية وهذا ما يؤكد ضرورة مكافحة التصحّر في مهده ، وتعد هذه الحالة من اخطر حالات التصحّر.

درجة خطورة التصحّر فانها تحدد علي أساس درجة حساسية البيئة الهامشية الهشة للتصحّر من جهة ، وعلي مقدار الضغط الذي يمارسه الانسان والحيوان علي الموارد البيئة من جهة ثانية ، وتكوين التربة غير المستقرة اكثر عرضة لآخطار التصحّر من الترب المستقرة وقد حددت الأمم المتحدة حددت خطورة التصحّر في ثلاث فئات هي:¹⁵

1. تصحّر خطير جداً

ويكون التصحر خطير جداً عندما تكون المنطقة هدفاً للتصحّر السريع جداً بحيث تتدهور أوضاع البيئة خلال فترة قصيرة جداً .

2. تصحر خطير

ويكون التصحر خطيراً اذا حدث اخلال كبير بالتوازن البيئي خلال فترة قصيرة ، حيث تصبح البيئة متدهورة وذات أوضاع سيئة .

3. تصحر متوسط الخطورة

ويكون كذلك اذا حدث تدهور بطئ نسبياً للنظام البيئي ، وجدير بالذكر أن مكافحة هذا النوع من التصحر اسهل بكثير من النوع الأول والثاني.

الفرع الخامس : أنواع التصحر

ينقسم أنواع التصحر الي ثلاث أنواع هي:

1. التصحر في أراضي المراعي :

تكتسب المراعي الطبيعية أهمية بيئية واقتصادية واجتماعية كبيرة ومعرفة ، الا أن قلة الامطار وموسميّتها ونوعية التربة والغطاء النباتي تلعب دوراً في تعرضها للتصحّر ، حيث يبدأ تدهورها في فترات الجفاف أو نتيجة قلة الامطار ونقص النباتات وموتها في المواسم الجافة والتي تسهم في استنزاف الغطاء النباتي وتدهور سطح التربة وتصحرها وتودي عوامل الرعي الجائر والاحتطاب وفلاحة أراضي المراعي علي حساب المراعي الطبيعية ، خلخلة الطبقة السطحية للتربة وتفكيكها والاخلال بالتوازن البيئي وتدمير الغطاء النباتي في معظم الحالات وبالتالي زيادة عوامل التعرية مما يعرضها الي ظاهرة التصحر.¹⁶

2. التصحر في أراضي الزراعة المطرية :

تعتمد أراضي هذه الزراعة علي الامطار بشكل أساسي ، حيث يتوقف عليها طبيعة واستقرار الإنتاج الزراعي ، وتتعرض هذه الأراضي الي التصحر للعديد من الأسباب ابرزها عدم تكيف هذه الزراعة مع التقنية الحديثة للري والخاصة بالتخزين والحماية وأسلوب الري في العديد من الدول النامية ، بالإضافة الي ما تسببه الحرائث الالية في البادية غير المهيأة لذلك والتي يعرضها للاخلال بتوازن أنظمة البيئة الجافة ، كذلك قيام المزارعين بإزالة الغطاء النباتي لسبب أو اخر مما يعرضها الي الانجراف ، بالإضافة الي الاعتماد علي أسلوب زراعة أحادية المحصول لفترات طويلة في الأراضي غير المروية وبخاصة في المناطق شبه الجافة مما يسبب في انهك وتعرية التربة ، اما العامل السكاني فهو الاخر سبب مهم نتيجة الضغط علي المياه

للاستخدامات المنزلية أو الري ، مما يؤدي الي انخفاض مستوى المياه الأرضية ، ناهيك عن ضياع مياه الامطار نتيجة الجريان السطحي.¹⁷

3. تصحر الأراضي المروية

تتلف العديد من الأراضي الزراعية وتتملح وتصبح غير صالحة للزراعة وبالتالي يهجرها سكانها ، نتيجة أنظمة الري غير المصحوبة بنظام صرف وفق أسس تقنية دقيقة وحديثة ، وهذا ما يؤدي الي تجمع الماء في باطن الأرض واقتربه من السطح وبالتالي تلف التربة ، وقد اكّد المدير التنفيذي للأمم المتحدة في تقريره لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة أن التدهور يظهر في (43) مليون هكتار من الأراضي الزراعية المروية ، وهو ما يقارب 30% من مساحتها الكلية في الأراضي الجافة في العالم والبالغة (145) مليون هكتار.¹⁸

المطلب الثاني : أسباب التصحر

الفرع الأول : الاسباب

يمكن حصر أسباب التصحر في العالم بوجه عام فيما يلي :

1. التغيرات المناخية التي تتعرض لها المناطق المعنية بالدراسة وتكون هذه التغيرات اما قصيرة الأمد واما طويلة الأمد فينعكس علي الغطاء النباتي والمياه والتربة والحيوانات البرية وبالتالي علي الانسان ، فالوطن العربي تعرض بعد تراجع الزحف الجليدي قبل (30) الف سنة للفترة الجافة الدفيئة حالياً فانعكس علي موارد البيئة الطبيعية والبشرية ، الامر الذي ادي لاستشراء ظاهرة التصحر في اكثر من 90% من مساحة أراضيها الممتدة من موريتانيا غرباً حتي الخليج العربي شرقاً¹⁹ وقد ساد الاعتقاد بان التحولات المناخية المتمثلة بظاهرة الجفاف هي المسبب الرئيسي للتصحر ، الا أن التحليل الدقيق لاسباب هذه الظاهرة يوضح أن التصحر نتج عن سوء إدارة الانسان للموارد الطبيعية وهو بصدد تحقيق حاجته ومتطلباته المتعددة²⁰ ويقصد بالظروف والتغيرات المناخية التي حصلت خلال فترات زمنية مختلفة : هي تلك التي حصلت خلال العصور الجيولوجية القديمة والتي أدت الي ظهور وتشكل الصحاري التي غطت مساحات واسعة مثل الصحراء الكبرى في افريقيا والربع الخالي في الجزيرة العربية ، وعلي الرغم من أن نشؤ وتكوين هذه الصحاري قد اكتمل منذ فترات زمنية بعيدة ، الا ان تأثيرها لازال قائماً علي المناطق المجاورة ، وكذلك تلك التغيرات المناخية التي حدثت في الماضي القريب ومنذ حوالي عشرة الف سنة ، والتي لعبت دوراً مهماً في عملية التصحر وتكوين الكثبان الرملية مع العلم أن هذه التغيرات المناخية الحديثة لم تكن سلبية

في جميع المناطق ، بل في بعض المناطق كان التغير ايجابياً والتي تميزت باستمرار المناخ الجاف.²¹

ومن الطبيعي ان اختلاف معدلات الامطار وانعدامها خلال فترات الجفاف سيؤثر في نمو الغطاء النباتي الذي باختلافه تتعرض التربة لعوامل التعرية المختلفة ، والتعرية بمعناها العام هي انحسار الغطاء النباتي أو انجرافه بفعل الرياح أو المياه الجارية وتزداد حدتها بزيادة سرعة الرياح والمياه ، إضافة الي استغلال الانسان غير الرشيد للتربة ، لقد لعبت هذه التغيرات المناخية نحو الجفاف دوراً مهماً في نشؤ الأنظمة البيئية الهشة في المناطق الجافة وشبه الجافة التي تتصف بضعف الغطاء النباتي وسيادة الترب غير المتطورة والترب الضحلة سهلة الانجراف الريحي والمائي وندرة الموارد المائية.²²

2. أسباب ناتجة عن النشاط البشري

تعود هذه الأسباب الي الزيادة الكبيرة في معدلات النمو السكاني وكذلك التطور الاقتصادي والاجتماعي ، والتي رافقتها زيادة في الاستهلاك ، وهذا ادي الي زيادة الضغط علي المنتجات الزراعية بشكل لا يتناسب مع الزيادة الكبيرة في معدلات النمو السكاني مما شكل ضغطاً سكانياً علي الموارد الزراعية ، بالإضافة الي الاستخدام المفرط للأنظمة البيئية كالرعي الجائر والاحتطاب وإزالة الغابات واستخدام أساليب زراعية غير ملائمة واستنزاف المياه الجوفية الذي ادي الي تدهور الغطاء النباتي وتاكل التربة وقلة المياه مما سبب في نقص الإنتاجية الحيوية ، وبالتالي انخفاض قدرتها علي توفير متطلبات الحياة البشرية ، كما بدا النشاط الإنساني يمتد الي المناطق الهامشية ذات النظام البيئي غير المستقر والهش ، كل ذلك دفع الي مزيد من تدهور التربة وانخفاض خصوبتها وانتاجيتها ، وبالتالي تعرضها لعوامل الانجراف المائي والريحي اللذين يسببان تعرية التربة ، وتحويل الأراضي الي رمال متراكمة نتيجة تصحرها.²³

ضغط البشر بطريقة شديدة علي سحب المياه الجوفية بطريقة جائرة ، مما أدي الي تملحها وبالتالي تدمير المحاصيل الزراعية في المناطق شبه الجافة والجافة كوادي فاطمة قرب مدينة جدة وحوض الأزرق وواحاته ، ووادي الضليل بالبادية الأردنية وسهل الجفارة في ليبيا ، إضافة الي الرعي الجائر في المناطق الهشة بيئياً في حواف البوادي العربية أو ما يطلق عليها بالمناطق الحدية والقضاء علي البادرات النباتية في المناطق المنكوبة بإزالة الكساء الأخضر ، نتيجة لهذا الأسلوب الاستغلالي الجائر مع تزايد اعداد رؤوس المواشي ، ومما زاد المشكلة

تعقيداً هو استخدام الآلات والمكانن الزراعية في المناطق الحدية شبه الجافة والجافة اقل من (200) ملمتر الامر الذي زاد في تفكك نسيج التربة الهش وتعرضها بالتالي للتذرية بفعل الرياح العاصفة وبداية انجرافها ، مثل منطقة الهامش الصحراوي علي جانبي خط سكة الحديد الحجازي بالأردن أو سهل الجفارة في ليبيا وحواف الصحاري الكبرى والنفوذ والربع الخالي²⁴ ايضاً ساهم القطع الجائر لاشجار وشجيرات الغابات المستمر، سواء الدول العربية أو الأجنبية وعدم زراعة ما اقتطع من تلك الأشجار ليبقي التوازن البيئي قائم بين التربة والأشجار الحامية والحافطة لها من التعرية والانجراف ، كما حدث في شمال المملكة المغربية ، ومرتفعات شرق الأردن ، ايضاً عدم زراعة الأراضي الرعوية بالبادرات النباتية والشجيرات الرعوية وحمايتها وسقيتها في الثلاث سنوات الاولى من حياتها وتنظيم الرعي فيها، إضافة الي زراعة النباتات العلفية كالشمندر السكري والشعير البري والذرة ، والدخن والقطف والكوخيا والسبيلة وغيرها ، وذلك لسد حاجة قطعان الماشية المتزايدة والتي بلغت في الوطن العربي نحو (370) مليون راس عام 2011م ، وبالتالي حماية نسيج التربة في المناطق الهشة بيئياً من التعرية والتفكك والانجراف بفعل النحت المائي والنحت الهوائي والرعي الجائر ، إضافة الي التصحر الحضري في المدن الرئيسية ، سواء في وطننا العربي خاصة أو العالم الخارجي بوجه عام .

الفرع الثاني: المشاكل التي يسببها التصحر

أصبحت مشكلة التصحر من الظواهر الطبيعية والبيئية التي تهدد المجتمعات البشرية ، وتسبب لها اضراراً كبيرة تجعل معطياتها الإنتاجية عاجزة عن توفير متطلبات الحياة الضرورية للإنسان وحيواناته ، مما اضطره الي استيراد احتياجاته للاستمرار في منطقته أو الهجرة منها ، وهذا يعني ان للتصحر تأثيرات اقتصادية واجتماعية وسياسية سلبية علي المجتمع وهو يجلب المزيد من التصحر اذا لم يوضع حد لانتشاره ، ان اهم هذه المشكلات يمكن اجمالها باختصار بما يأتي:²⁵

1. يزيد التصحر من قسوة الجفاف وحدته وبالتالي يؤدي الي تدهور البيئة ، وتناقص الإنتاج وهجرة السكان من المناطق القاحلة الي المناطق الأكثر رطوبة.
2. انخفاض أو خسارة المحاصيل في الأراضي الزراعية المروية أو التي تروي بمياه الامطار وبالتالي تناقص الإنتاج وتفاقم عجزه عن تلبية حاجات السكان للغذاء .
3. انخفاض الغطاء النباتي في المراعي واستنفاد الأغذية المخصصة للماشية

4. اختفاء الغابات الناتجة عن استخدام الاخشاب كمصدر من مصادر الطاقة ، كما يخلق التصحر جواً ملائماً لتكثيف حرائق الغابات واثارة الرياح.
5. النقص في المياه الجوفية والسطحية وارتفاع نسبة التبخر
6. زحف الرمال الذي قد يغمر الأراضي الصالحة للزراعة
7. التسبب في عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي في المناطق المتاثرة وزيادة حدة الصراع علي الموارد والمياه ، وزيادة الهجرة الي مناطق اخري ويكون سبباً رئيسياً من أسباب انتشار الفقر.²⁶
8. الخسارة في التنوع البيولوجي ولا سيما في المناطق التي تعد مراكز لانتاج أنواع المحاصيل الرئيسية في العالم كالقمح والشعير والذرة .
9. يسبب التصحر تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي من الأغذية ويعرض الامن الغذائي الي التدهور والانكشاف .
10. يساهم التصحر في تغيير المناخ من خلال زيادة قدرة سطح الأرض علي عكس الضوء وخفض المعدل الحالي لنتج النبات وزيادة انبعاث الغبار وزيادة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.
11. يعد وجود التصحر وتفاقمه في منطقة ماء بمثابة هدر للامكانات الموضوعة للخطط التنموية ، وبالتالي فشل الجهود التنموية.²⁷

الفرع الثالث: التصحر في دول مجلس التعاون الخليجي

اولاً: نبذة جغرافية عن دول مجلس التعاون الخليجي

تبلغ مساحة دول مجلس التعاون الخليجي (247525) الف هكتار وتجتمع فيها جميع عوامل التصحر ومظاهره ، حيث يمتاز التوازن البيئي فيها بحساسيته المفرطة الناتجة عن الخصائص المناخية والهيدرولوجية المتميزة والتي تنتج نماذج ايكولوجية حساسة تكون دوماً معرضة لشتي أنواع التراجع والتدهور الذي يصيب المناطق الجافة ، الا أن هذا التوازن يمكن أن يضطرب بسرعة نتيجة سوء استغلال وإدارة هذه الأنظمة من قبل الانسان ، وعلي الرغم من الدور الذي تلعبه الظروف المناخية السائدة في هذه المنطقة في حدوث ظاهرة التصحر الا أن تلك الظروف ما هي الا عوامل مساعدة لتصعيد هذه الظاهرة ، علماً بأن الظروف المناخية في المنطقة لم يطرأ عليها تغيير منذ انتهاء الحقبة الرطبة قبل عشرة الف سنة تقريباً ، أي أن المناخ ليس هو فقط الذي يؤدي الي اضطراب الساعة الإنتاجية للحياة

التي تلبي الحاجات المختلفة للإنسان ، فلقد كانت منطقة الدراسة تنعم بتوازن بيئي حساس لم يتعرض للخلل أو التراجع الا في العقود الأخيرة ، عندما نشطت يد الانسان محدثه الخلل غير المقصود في التوازن الايكولوجي ، وبالتالي تدهورت طاقة الأرض البيولوجية مما نتج عنه تراجع في قدرتها الإنتاجية ، لذا فان العامل الأساسي يكمن في افراط الانسان باستخدام الأراضي الجافة استخداماً سيئاً في هذه المنطقة.²⁸

تمتد دول مجلس التعاون الخليجي علي الساحل الغربي للخليج العربي وخليج عمان، وتنفرد المملكة العربية السعودية بانها تمتد غرباً حتي البحر الأحمر وهي بهذا تبعد عن سواحل الخليج العربي كثيراً نحو الغرب ونحو الشمال ونحو الجنوب ، كما أن سلطنة عمان تمتد سواحلها ايضاً نحو الجنوب علي ساحل بحر العرب ، وهما اكثر دول مجلس التعاون الخليجي مساحة ويكوanan (97.5%) من اجمالي مساحة دول مجلس التعاون الخليجي والتي تبلغ (247525) الف هكتار .

يسود الطابع الصحراوي مناخاً ونباتاً دول مجلس التعاون الخليجي والتي تتخذ نمطاً واحداً ، وتمتد دول مجلس التعاون الخليجي علي الساحل العربي متصلة تماماً لا تقف بينها حواجز ، كما أن الحدود السياسية بين هذه الدول الستة لا تقف حاجزاً امام انتقال الافراد ورؤوس الأموال من دولة الي اخري وبهذا تشكل دول مجلس التعاون الخليجي كتلة متصلة ذات بعد يمتد نحو الغرب يصلها حتي البحر²⁹ ولها وزن اقتصادي فهي تملك نصف النفط في العالم³⁰ تتميز اقطار مجلس التعاون الخليجي بندرة مواردها المائية وذلك بسبب أن معظم أراضيها صحراوية قاحلة ، إضافة الي انخفاض معدل سقوط الامطار بشكل عام في منطقة شبه الجزيرة العربية لذلك فان أحوال الصحراء تكاد تهيمن علي جميع أجزاء المنطقة ، وقد ترتب علي ذلك وجود محددات هيكلية شكلت قيداً صارماً علي المساحات المزروعة والإمكانات والافاق المتاحة للتوسع فيها.³¹

أسهمت تضاريس قاع الخليج وسواحله في أن يكون الخليج العربي مركزاً تجارياً هاماً تنتشر علي سواحله المواني التي تتمتع بالحماية الطبيعية من الأمواج والانواء ، وفي هذه المواني بنيت السفن البدائية والتي طورت علي مر الزمن حتي أصبحت قادرة علي نقل الاخشاب من سواحل المحيط الهندي حتي مواني الخليج العربي ، اما عن الكيفية التي لعبت فيها تضاريس قاع الخليج العربي هذا الدور لجعله مركزاً تجارياً وممرأ مائياً عالمياً ، نقول يشغل الخليج العربي ثنية التوائية مقعرة بين كتلتين مختلفتي البناء ، فنجد أن كتلة هضبة ايران من

الصخور الرسوبية في الشرق ، وكتلة الهضبة العربية في الغرب وهي من الصخور الاركية الصلبة ولهذا كانت أعماق الخليج العربي في الشرق اشد انحداراً منها في الغرب ، فالسواحل الغربية كثيرة الخلجان والاخوار وبهذا تميزت السواحل الغربية للخليج العربي بانها قليلة الانحدار الي حد كبير وهي في الوقت ذاته كثيرة الخلجان والاخوار كما تمتد امامها الشعاب المرجانية التي تحمي السفن من أمواج البحر العاتية سواء عند دخولها موانئ الخليج أو عند خروجها منه.³²

وبالنسبة للمرتفعات الساحلية فتمتد علي طول البحر الأحمر وخليج عدن وبحر عمان وتسمي بالدرع العربي ، وتوجد بين هذه المرتفعات سهول تهامة وسهول الباطنية علي سواحل خليج عمان ، وفي الداخل تمتد مجموعة من الهضاب الصخرية المرتفعة المتسعة تدعي المسطح العربي ، أهمها هضبة نجد والحماد وجبل طويق ، ثم تسود الصحاري الرملية المترامية الأطراف كصحراء النفوذ والدهناء والربع الخالي وتتنوع فيها واحات كالبريمي والاحساء والقطيف وحرص والجوف والقصيم ، وتخضع المنطقة لمناخ البحر المتوسط شمالاً والمناخ المداري جنوباً ويسود فيها الحر وفروق كثيرة في درجات الحرارة بين الليل والنهار نظراً لضعف السعة الحرارية لليابسة التي تشكل معظم أراضي المنطقة وتؤثر فيها المنخفضات الجوية الشتوية الباردة التي ترددها علي اعقابها التيارات المدارية الحارة القادمة من افريقيا يظهر تأثير شبه الجزيرة العربية بالرياح الموسمية من سنة لآخري بظهور عواصف مطرية شديدة في نجد وفي قطر ، وقد سمعنا عن فيضانات حدثت في مكة المكرمة في أوقات متعددة من السنة ، وتغلب صفة التذبذب علي الهطول والتبخر شديد من الأراضي ومن المحتمل أن معظم الماء الذي يهطل يتبخر ولا يبقى سوي المطر الذي يهطل بغزارة خلال الليل ، والذي يمكن أن يتحول الي سيل سطحي ، ولا يوجد في المنطقة انهار دائمة الجريان.³³

ثانياً: النمو السكاني في دول مجلس التعاون الخليجي

شهدت دول الخليج العربي منذ الاربعينات من القرن الماضي زيادة غير عادية في سكانها اذ فتحت أبواب الهجرة لمختلف الجنسيات وفقاً لسياسة الانفتاح الاقتصادي وجذب اليد العاملة والكفاءة باقل تكلفة واعلي مردود من اجل إقامة البني الارتكازية التي تساعد علي تحقيق التنمية ، وقد كان المعدل السنوي للنمو السكاني يزيد تدريجياً في اول الامر ثم اخذ في الزيادة سريعاً في الستينات عندما تحقق لكل دول مجلس التعاون الخليجي دخلاً من

البترول³⁴ بلغ إجمالي عدد سكان دول مجلس التعاون الخليجي لعام 1997م حوالي (27.6) مليون نسمة بمعدل نمو (4.15%) ويشكل سكان المملكة العربية السعودية (69.94%) من إجمالي سكان دول المجلس ، كما يشكل سكان دولة الامارات العربية المتحدة (9.76%) وسلطنة عمان (8.17%) ودولة الكويت (8%) ودولة قطر (1.89%) ودولة البحرين (2.24%) من إجمالي سكان دول المجلس³⁵ هذا التقرير مضي عليه خمسة وعشرون عام لذا يتوجب علينا اجراء مقارنة بين ما جاء بالتقرير بالعام 1997م وما وصل اليه الوضع بالعام 2022م . بعد تضاعف دخل هذه الدول من النفط اكثر من خمسة أمثال نتيجة ارتفاع أسعاره منذ أكتوبر 1973م ، اخذت دول المجلس ترسم خططاً طموحة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية مما زاد في حجم الهجرات الوافدة الي هذه الدول وترتب علي ذلك ولا شك نمواً سريعاً جداً في معدل النمو السكاني في هذه الدول³⁶ يسكن (25.4%) من إجمالي سكان دول المجلس في الأرياف اما سكان الحضر فيشكلون نحو (74.6%) باستثناء سلطنة عمان وبلغت اعلي نسبة من السكان الحضر في الكويت (97%) وادني نسبة في عمان (13%)³⁷ بلغ معدل النمو السنوي للسكان لمجمل دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة من 1991م – 1996م نحو (4.1%) وهذا المعدل مرتفع جداً قياساً بمعدل النمو العالمي (1.6%) وقد بلغ عدد الأقطار التي يزيد معدل النمو السكاني فيها (3%) أربعة اقطار وهي الامارات والبحرين وقطر والكويت ، يرجع سبب ارتفاع معدل النمو الطبيعي للسكان في دول المجلس الي ارتفاع معدلات الخصوبة.³⁸

الفرع الرابع : أسباب التصحر وحجمه في دول مجلس التعاون الخليجي

اولاً: أسباب ومظاهر التصحر

يحدث التصحر كظاهرة نتيجة لفشل العلاقة التوأمية بين الانسان وبيئته بعد تحقيق حاجاته ومتطلباته ، فالاستخدام المفرط للأراضي الجافة لأغراض الزراعة أو الرعي يعني زيادة الاعتماد علي الزراعة والمراعي في مناطق لا ينخفض فيها سقوط الامطار فحسب بل يتذبذب من سنة لآخري ومن فصل لآخر ، كما يسهم الافراط في الرعي الجائر في إزالة الغطاء النباتي من خلال الضغط الحيواني نتيجة للأعداد المتزايدة من الحيوانات وسوء الاستخدام والذي يعتبر من الأسباب الرئيسية للتصحر ، والامر يقتضي تخفيف الضغط الحيواني بضبط عدد الحيوانات من ناحية وتنظيم إدارة المرعي من ناحية أخرى³⁹ اما الظروف المناخية فعلي الرغم من الدور الذي تلعبه في المنطقة من حيث انها تفرض ظروفاً قاسية علي

الإنتاج الزراعي فانها إضافة الي ندرة المياه وملوحتها تزيد من انتشار الترب الصحراوية والجفاف والحرارة والرياح الشديدة ، وتتشابه هذه الظروف الطبيعية في دول مجلس التعاون فالاحوال المناخية الصحراوية تسود بوضوح في كل ناحية وتتمثل في ندرة سقوط الامطار وعدم انتظام مواسم سقوطها أو كميتها فهي لا تتجاوز (100) ملم سنوياً ، ومما يقلل من تأثيرها شدة التبخر ، وشح الموارد المائية الأخرى إضافة الي فقر التربة وضيق المساحة الصالحة للزراعة نتيجة لهذه المحددات القاسية والتي تعتبر عوامل مساعدة في اضطراب هذه العلاقة التي تزداد خطورة بتدخل يد الانسان فيها علماً بان الظروف المناخية لم يطرأ عليها تغيير منذ انتهاء الحقبة الرطبة قبل عشرة الف سنة تقريباً ، والبيئة في دول مجلس التعاون الخليجي تقع ضمن المناطق الجافة التي تتسم بنظام ايكولوجي هش ، يحتاج بالضرورة الي عناية ومهارة فائقتين لتحقيق الاستخدام المتوازن لمواردها الحيوية⁴⁰ ومما يجدر ذكره أن سياسة اللامبالاة والسلبية الواضحة تجاه المحيط الحيوي التي أعقبت اكتشاف النفط واستغلاله تعد من اهم أسباب التصحر وتزيد حدته وهذا الوضع اختلف مؤخراً وبداء يظهر جلياً الاهتمام بحماية البيئة من خلال سن قوانين وأنظمة تعمل للحد من الاضرار بالبيئة والسيطرة علي مظاهر التصحر ومكافحته ، واذا كان النفط قد جذب اهتمام المسؤولين والمخططين واستدبروا البيئة الرعوية فترة طويلة ، فقد ان الأوان ان تلقي بيئتنا مزيداً من الاهتمام يعوضها عن فترة الإهمال سواء كان متعمداً او غير متعمد ، وان تبني خطة قومية شاملة لتنمية وصيانة وحماية محيطنا الحيوي ، موردنا الدائم والمتجدد من اجل الأجيال الحالية والقادمة⁴¹ الضرورة تقتضي تبني خطة قومية شاملة لدول مجلس التعاون الخليجي لاستعادة قدرات المحيط الحيوي في المناطق المتصحرة من ناحية وتنمية وتطوير وتحسين هذه الموارد الحيوية بما يزيد من قيمتها في مكافحة التصحر وزيادة مردودها المادي من ناحية أخرى.⁴²

في المملكة العربية السعودية تتركز الوحدات الصناعية بتسع مراكز حضرية رئيسية يسكنها نحو ثلث سكان المملكة العربية السعودية ، وأصبحت المدن ذات طبيعة مستقلة تعتمد علي جلب الغذاء والمياه والطاقة ، وقد أدت معدلات التحضر العالية الي الهجرة المكثفة من الريف الي المدن ، والذي عجلته ظروف الفقر السائدة بالريف وتدهور الأراضي الزراعية والتي نجمت عن التكتيف الزراعي غير الرشيد والرعي الجائر والاكتظاظ بالسكان ، وقد أدت تلك الهجرة غير المنظمة الي تدهور البيئة في المناطق الحضرية كما أدت الي تدهور الموارد

الطبيعية بالمناطق الريفية نتيجة لتزايد هجر الأراضي الزراعية وقد تطورت المدن تاريخياً ونمت علي طول الأراضي الخصبة والتي احتاجت اليها المدن في شق الطرق والامتداد العمراني وهذا يوضح لنا بجلاء غياب التخطيط السليم والدراسات التي تسبق تأسيس المدن واعتماد أسس تبدو غير كافية لتأسيس المدن مثل وجود مورد مائي فقط علماً بان المملكة تفتقد للمياه العذبة لانعدام الأنهار بالمنطقة وهي بهذا تعتمد علي المياه المعالجة للشرب والتي تنقل الي المدن من تجمعات معالجتها وتضيقها وكان الاولي ان تستغل موارد المياه لتشجيع الزراعة لايفاف الزحف الصحراوي وانشاء المدن بمناطق الجفاف المتاخمة لمناطق وحواف الزحف الصحراوي.

تم ذلك في منطقة تفتقر بشدة للأراضي الخصبة ، لذا فان التحضر يجب أن ينطلق من استراتيجية تأخذ بعين الاعتبار الخصائص البيئية الحضرية في المنطقة⁴³ اما بالنسبة للمياه فانها ستمثل العائق الرئيسي للتنمية وبالأخص في دول مجلس التعاون خصوصاً اذا علمنا أن الحدود التي وضعها الأمم المتحدة من الوفرة والفقر المائي هي (1000) م³ للفرد في العام ، وبذلك ستزداد الفجوة المائية في دول مجلس التعاون الخليجي وعلي راسها البحرين والتي لا تحظي بأكثر من (18%) من الحد الادني للمياه (164)م³ للفرد في العام مياه متجددة، كما يقل نصيب الفرد في كل من الكويت وقطر والسعودية والامارات عن (1000) م³ للفرد خلال العام ، فكيف يكون مصير الاحتياجات الزراعية والتي تستهلك (83%) من الطلب علي المياه⁴⁴ ونري انه يمكن الاستفادة من ثروات بعض الدول العربية المائية مثل السودان والذي يزخر بثروة مائية تفوق احتياجه الفعلي وكذلك أراضي زراعية شاسعة غير مستغلة ، اذ يجري باراضي السودان أطول انهار العالم (نهر النيل) إضافة الي وجود انهار موسمية (مياه عذبة) يستمر وجودها زهاء التسعة اشهر بالعام ايضاً يملك السودان مخزون كبير من المياه الجوفية غير المستقلة ، وحوجته من المياه تقل بكثير عن امكانياته المائية وقد جري عرف مع بعض دول الجوار باستدانة المياه من السودان ، اضيف لهذا معدل الامطار العالي جداً والتي تتساقط علي اكثر من 97% من أراضي دولة السودان ويستمر تساقط الامطار ببعض المناطق لفترة طويلة تصل لتسعة اشهر بكثير من المناطق ، بإمكان دول الخليج انشاء مصانع مياه باراضي جمهورية السودان فسعر التكلفة الإنتاجية اقل والمياه عذبة لا تحتوي علي نسبة املاح وازضافة لهذا فالمصلحة متبادلة اذ ان انشاء مصانع كبيرة باراضي السودان يوفر فرص عمل كثيرة للشباب السودانيين تساعد بالقضاء علي البطالة ، ايضاً يملك

السودان أراضي زراعية كبيرة وهي غير مستقلة أو تتم زراعتها بطرق تقليدية بسبب ضعف الإمكانيات المادية وبإمكان دول مجلس التعاون الخليجي عقد اتفاقيات مع جمهورية السودان تمكّنها من الاستفادة من هذه الأراضي الزراعية واستثمارها وتبادل المنفعة الاقتصادية ، فضعف الإمكانيات المادية وطرق الزراعة البدائية مشكلة تواجه الدولة السودانية ، وكذلك العطالة ، وهذا امر يمكن توفره دول مجلس التعاون الخليجي فهي قادرة علي توفير معدات زراعية حديثة وزيادة الإنتاج الزراعي بصورة كبيرة تحقق فوائد لجميع الأطراف وهذا يساعد دول مجلس التعاون بتوفير الاحتياجات الزراعية وتوفير مخزون المياه الموجودة لديها وتوجيهه لزراعة أنواع من النباتات تشكل وفقاً لخطة مدروسة غطاء نباتي يوقف الزحف الصحراوي ، إضافة لهذا يملك السودان مراعي طبيعية بمساحات واسعة وبيئة تناسب جميع أنواع المواشي حتي المواشي غير المستوطنة ، وهذه المراعي يمكن استغلالها من دول مجلس الخليج العربي وإقامة مزارع عملاقة لتربية المواشي وهي بهذا تجافظ علي بيتها من الرعي الجائر اخذين بالاعتبار سهولة النقل من السودان الي دول الخليج العربي لوجود منفذ مائي (البحر الأحمر) أيضا المسافة قريبة لا تتعدي ساعتين بالطيران ما يجعل تكلفة الترحيل الجوي ايضاً غير مكلفة .

هذا المقترح يوفر المياه بدول مجلس التعاون الخليجي ويمكنها من زراعة أنواع محددة من النباتات تساعد بالحد من الزحف الصحراوي من خلال خطة عمل تهدف لاقامة غطاء نباتي بفترة زمنية قصيرة مستفيدة من توفير المياه، ويوفر ايضاً تكلفة معالجة المياه اذ يمكن من الاستغناء عن محطات معالجة مياه المجاري الصحية وهي ذات تكلفة عالية جداً .

يتناقص الغطاء النباتي من حيث المساحة والكثافة وتدهور نوعيته وقيّمته نتيجة قلة أو اختفاء الأنواع النباتية المستحبة أو المستساغة والمفضلة للحيوان وانتشار الأنواع غير المفضلة أو الضارة ، فالبيئة الرعوية تعاني بدورها من مشكلة التصحر وتتمثل مظاهر التصحر فيما حدث من تدهور واضح للغطاء النباتي وعلي سبيل المثال فالكويت ومن منطلق ظروفها المناخية وخاصة المطرية⁴⁵ وقد كشفت الدراسة الميدانية والمقابلات التي تمت مع بعض المسنين من البدو : أن الكتلة النباتية قد تدهورت كثيراً عما ذي قبل ، وأن الكثير من الأنواع المستحبة قد تعرضت لعملية استنزاف واضح ، نتيجة عوامل كثيرة من بينها الرعي الجائر وتحركات السيارات العشوائية ، ومن الأنواع التي تعرضت للتدهور بشكل واضح كل من العرفج والشمام والثندي والرغل والروشاوالعكرش والصليان ، فالتدهور

الذي أصاب الغطاء النباتي جاء محصلة طبيعية لجملة عوامل من بينها الرعي الجائر الذي يحدث نتيجة كثرة أعداد الحيوانات وسوء استخدام ارض المرعي بما يفوق الخمولة الرعوية. وعلي ضوء الكثافة الحيوانية الامنة كما حددها مؤتمر نيروبي للتصحر عام 1977م بوحدة حيوانية لكل خمسة هكتار ، أي راسان من الأغنام والماعز لكل هكتار ، فان الكثافة الحيوانية الحالية بمنطقة الخليج تبلغ ضعف هذا الرقم لذلك فالبيئة الرعوية تعاني ضغطاً حيوانياً ، ومما يساعد علي الرعي الجائر هو الافتقار الي خطة رعوية سليمة تنظم عملية استغلال المراعي إضافة الي قصر فصل نمو المرعي وطول فترة الجفاف يجبر الرعاة تحت وطأة الحاجة الي مواد علفية الي إطلاق حيواناتهم الي ارض المراعي مبكراً قبل أن يكتمل نمو المرعي وهذا من شأنه استهلاك معظم النباتات قبل أن تستكمل نموها مما يساعد علي سرعة تدهور ارض المرعي وتصحرها.

ولا يقتصر دور الرعاة في تصحر بيئتهم الرعوية عند حد الضغط بحيواناتهم وانما يشمل دورهم ايضاً في القيام بعملية التحطيب والقطع لتأمين مصادر طاقة للطهي والتدفئة خاصة في فصل الشتاء ، كما تلعب مخيمات الربيع العشوائية دوراً واضحاً في تدهور الغطاء النباتي وإشاعة التصحر في البر.⁴⁶

تبلغ مساحة الأراضي الجافة بما فيها الجافة بدرجة مفرطة في دول مجلس التعاون (241072) الف هكتار ، تشكل (97.4%) من مساحتها البالغة (247525) الف هكتار ، بينما تشكل مساحة الصحاري المفرطة الجفاف (109623) الف هكتار وتشكل (44.3%) من مساحتها ، اما المناطق شبه الجافة والقاحلة شبه الرطبة فتبلغ مساحتها (6450) الف هكتار تشكل (2.6%)⁴⁷ اما المساحات المهددة بالتصحر فهي (170.000) كم² في المملكة العربية السعودية ، و (33.000) كم² في سلطنة عمان ، هذه المساحة مهددة بالتصحر وسوف تضاف الي المساحات المتصحرة اذا لم تعمل الدولة علي حمايتها وإيقاف كل مظاهر التدهور البيئي.⁴⁸

الخاتمة

التصحر من الظواهر المهددة لحياة الانسان وممتلكاته واستقراره ، قد ينشا التصحر لعوامل طبيعية دون تدخل الانسان أو بسبب تدخل الانسان أو بسبب اهمال الانسان بالاهتمام باليات مكافحة التصحر وعدم بذله لمجهود لمنع التصحر ومحاربتة ، يقضي التصحر علي المراعي الطبيعية ما يؤثر سلباً علي حياة الحيوان ويدمر ثروات الانسان التي

يملكها من الماشية ، أيضاً التصحر يؤثر سلباً علي استقرار الانسان الذي يسعى للماء والمرعي لحيوانه ، وينبي التصحر مظاهر المعمار حين يجتاح المدن حيث يهجرها السكان بحثاً عن أماكن بعيدة من خطر التصحر ، وقد استحدث الانسان العديد من الوسائل التي تساعد بوقف الزحف الصحراوي مثل الاستمطار الصناعي و زراعة أنواع من النبات تمنع تمدد التصحر وتوقف زحفه الا انها غير كافية ويتطلب وقف التصحر بذل مزيد من الجهود علي النطاق المحلي والقومي والدولي .

المراجع

اولاً: الكتب

- 1- د. علي سالم احميدان الشواورة - التصحر ومخاطرة - الطبعة الاولى 2013م - 1434هـ - دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان - الأردن
- 2 - د. جمعة رجب طنطيش - الإمكانيات الزراعية في العالم الإسلامي - منشورات مركز دراسات العالم الإسلامي 1991م
- 3 - د. محمد سعيد علي زيدان - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - ليبيا - دار امانة للنشر والتوزيع - الأردن - عمان 2012م
- 4 - د. عبد المنعم بلبع و د. ماهر جوري نسيم - تصحر الأراضي في الوطن العربي - الإسكندرية - منشأة المعارف 1990م
- 5 - f.kenneth - the making of Deserts-climate-Ecology-and society Economic-Geographx53-1974-332
- 6- د. حسن عبد القادر ومنصور حمدي أبو علي - الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر - عمان دار الشرق للنشر والتوزيع 1989م
- 7- عبد المنعم بلبع وماهر جوري نسيم - تصحر الأراضي في الوطن العربي - الإسكندرية - منشأة المعارف 1990م
- 8 - د. علي سالم حميدان الشواورة - التصحر ومخاطرة - دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان - الطبعة الاولى 2013م - 1434هـ
- 9 - Olsson . l. Desertification in Africa - Acritique and an l.ternative approach - Geo-journal-13-(1) pp32

- 10- د. نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، أ. حسيب عبد الله الشمري – التصحر التحدي والاستجابة – دار زهران للنشر والتوزيع – عمان 2008م
 - 11- محمود أبو العلا – جغرافية دول مجلس التعاون الخليجي – الكويت – مكتبة الفلاح – ط 1988م
 - 12 - فؤاد حمدي بسيسو – التعاون الإنمائي بين اقطار مجلس التعاون العربي الخليجي – بيروت – مركز دراسات الوحدة العربية -طبعة الاولى – 1984م
 - 13- محمد متولي ، و محمود أبو العلا – جغرافية الخليج – الكويت – مكتبة الفلاح – الطبعة الرابعة – 1999م - 14- صندوق النقد العربي – التقرير الاقتصادي العربي الموحد – سبتمبر 1997م
 - 15- فؤاد حمدي بسيسو – التعاون الإنمائي بين اقطار مجلس التعاون العربي الخليجي – بيروت – مركز دراسات الوحدة العربية – الطبعة الاولى 1984م
- ثانياً: المجالات
- 1- د. نوزاد الهيتي – الخصائص العامة للموارد البشرية في دول مجلس التعاون الخليجي – مجلة التعاون – العدد 48- 13 جمادي الاول 1419هـ
 - 2 - عدنان هزاع – التصحر وبعض اثاره علي دول مجلس التعاون – مجلة التعاون – العدد 48- 13 جمادي الاول 1419هـ
 - 3- صبيح المطوع – مشكلة التصحر في الكويت – دراسات الخليج والجزيرة العربية – العدد 61 – 1990م
 - 4 - ن. س جرين – التحضر في دول الخليج – مراجعة محمد محمود حمدين – دراسات الخليج والجزيرة – العدد 61 – 1990م
 - 5 - عادل عوض – بيئة القرن القادم – الكويت – مجلة العربي – العدد 474 مايو 1998م
 - 6 - صبيح المطوع – مشكلة التصحر في الكويت – دراسات الخليج والجزيرة العربية – العدد 61-1990م
 - 7 - عدنان هزاع – التصحر وبعض اثاره علي دول مجلس التعاون – مجلة التعاون – العدد 48 – السنة 13 – جمادي الاول 1419هـ
 - 8- محود فيصل الرفاعي – أهمية استثمار الماء في نهضة الوطن العربي – مجلة العلم والتكنولوجيا – العدد 17 و 18 يوليو 1989م

- 9- د. نجاح قدورة – افريقيا واستراتيجية مكافحة التصحر في ظل الاتحاد الافريقي – طرابلس – مجلة دراسات – السنة الرابعة – العدد 12 – 2003م –

ثالثاً: أوراق علمية

- 1 - د. حسن حبيب – التصحر والدور المنشود والمنظمات الاهلية – ورقة عمل مقدمة الي الندوة الثامنة للجمعيات – المكتبات في بلاد الشام – دمشق -19 حزيران 2001م
- 2- إبراهيم نحال – التصحر في الوطن العربي – معهد الانماء العربي – بيروت – 1987م
- 3 - برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) تقرير المدير التنفيذي لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة – نيروبي -1993م
- 4- محمد عبدالنبي – التصحر في شمال افريقيا الأسباب والعلاج – سلسلة دراسات صحراوية – المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية -1991م
- 5 - برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) تقرير المدير التنفيذي لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة نيروبي 1993م
- 6- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، اكساد – مداولات الدورة التدريبية القومية حول التقنيات الحديثة لمراقبة ومكافحة التصحر – ليبيا 26 - 1997/10/31م – طرابلس – تحرير اكساد – دمشق - المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

رابعاً: البحوث

- 1 - محمد زيدان – تأثير التصحر علي الأراضي الزراعية بمنخفض مرزق – رسالة ماجستير – طرابلس – كلية العلوم الاجتماعية التطبيقية – جامعة الفاتح 2000م
- 2 - د. عبد القادر مصطفى الميحيشي وعبدالرزاق محمد – التصحر مفهومه وانتشاره المكاني واسبابه ونتائجه وسبل مكافحتها – طرابلس الجامعة المفتوحة 1999م

¹ . د. علي سالم احميدان الشواورة – التصحر ومخاطرة – الطبعة الاولى 2013م – 1434هـ - دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان – الأردن -ص30.

² . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، اكساد – مداولات الدورة التدريبية القومية حول التقنيات الحديثة لمراقبة ومكافحة التصحر – ليبيا 26 - 1997/10/31م – طرابلس – تحرير اكساد – دمشق -ص2.

³ . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – مرجع سابق – ص3.

- ⁴. د. عبد القادر مصطفى الميحيشي وعبدالرزاق محمد - التصحر مفهومه وانتشاره المكاني واسبابه ونتائجه وسبل مكافحتها - طرابلس الجامعة المفتوحة 1999م - 45.
- ⁵. د. جمعة رجب طنطيش - الإمكانات الزراعية في العالم الإسلامي - منشورات مركز دراسات العالم الإسلامي 1991م - ص 105.
- ⁶. د. محمد سعيد علي زيدان - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - ليبيا - دار امانة للنشر والتوزيع - الأردن - عمان 2012م - ص 15.
- ⁷. محمد زيدان - تأثير التصحر علي الأراضي الزراعية بمنخفض مرزق - رسالة ماجستير - طرابلس - كلية العلوم الاجتماعية التطبيقية - جامعة الفاتح 2000م - ص 15.
- ⁸. د. عبدالمنعم بليغ و د. ماهر جوري نسيم - تصحر الأراضي في الوطن العربي - الإسكندرية - منشأة المعارف 1990م - ص 19.
- ⁹. د. عبد المنعم بليغ و د. ماهر جوري نسيم - المرجع السابق نفسه - ص 19.
- ¹⁰. د. نجاح قدورة - افريقيا واستراتيجية مكافحة التصحر في ظل الاتحاد الافريقي - طرابلس - مجلة دراسات - السنة الرابعة - العدد 12 - 2003م - ص 25.
- ¹¹. محمد سعيد علي زيدان - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - ليبيا - مرجع سابق - ص 18-19.
- ¹². د. محمد سعيد علي زيدان - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - ليبيا - مرجع سابق - ص 19-20.
- ¹³. f.kenneth -the making of Deserts-climate-Ecology-and society Economic-Geographx53-1974-332.
- ¹⁴. د. حسن عبد القادر ومنصور حمدي أبو علي - الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر - عمان دار الشرق للنشر والتوزيع 1989م - ص 30.
- ¹⁵. د. حسن عبد القادر و د. منصور حمدي أبو علي - الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر - مرجع سابق - ص 31.
- ¹⁶. محمد سعيد علي زيدان - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - مرجع سابق - ص 22.
- ¹⁷. عبد المنعم بليغ و ماهر جوري نسيم - تصحر الأراضي في الوطن العربي - الإسكندرية - منشأة المعارف 1990م - ص 21.
- ¹⁸. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) تقرير المدير التنفيذي لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة نيروبي 1993م - ص 5.

- ¹⁹. د. علي سالم حميدان الشؤاورة - التصحر ومخاطره - دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان - الطبعة الاولى 2013م -1434هـ - ص32.
- ²⁰. د. محمد سعيد - التصحر واثاره في التنمية البشرية والاقتصادية في سهل الجفارة - ليبيا- مرجع سابق - ص23.
- ²¹. د. حسن حبيب - التصحر والدور المنشود والمنظمات الاهلية - ورقة عمل مقدمة الي الندوة الثامنة للجمعيات - المكتبات في بلاد الشام - دمشق -19 حزيران 2001م - ص10.
- ²². د. حسن حبيب - المرجع نفسه - ص11.
- ²³. إبراهيم نحال - التصحر في الوطن العربي - معهد الانماء العربي - بيروت - 1987م - ص30.
- ²⁴. علي سالم حميدان - التصحر ومخاطره - مرجع سابق - ص32-33.
- ²⁵. محمد عبد النبي - التصحر في شمال افريقيا الأسباب والعلاج - سلسلة دراسات صحراوية - المركز العربي لابعاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية -1991م - ص75.
- ²⁶. Olsson . I. Desertification in Africa - Acritique and an l.ternative approach Geo-journal-13- (1) pp32.
- ²⁷. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) تقرير المدير التنفيذي لحالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة - نيروبي -1993م - ص6.
- ²⁸. د. نوزاد عبدالرحمن الهيقي ، أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - دار زهران للنشر والتوزيع - عمان 2008م - ص71.
- ²⁹. د. نوزاد عبدالرحمن الهيقي ، أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - دار زهران للنشر والتوزيع - عمان 2008م - ص72-73.
- ³⁰. محمود أبو العلا - جغرافية دول مجلس التعاون الخليجي - الكويت - مكتبة الفلاح - ط 1988م - ص23.
- ³¹. فؤاد حمدي بسيسو - التعاون الإنمائي بين اقطار مجلس التعاون العربي الخليجي - بيروت - مركز دراسات الوحدة العربية - طبعة الاولى - 1984م - ص40.
- ³². د. نوزاد عبدالرحمن - نفس المرجع - ص75.
- ³³. محمود فيصل الرفاعي - أهمية استثمار الماء في نهضة الوطن العربي - مجلة العلم والتكنولوجيا - العدد 17 و 18 يوليو 1989م - ص14.
- ³⁴. محمد متولي ، و محمود أبو العلا - جغرافية الخليج - الكويت - مكتبة الفلاح - الطبعة الرابعة - 1999م - ص253.
- ³⁵. صندوق النقد العربي - التقرير الاقتصادي العربي الموحد - سبتمبر 1997م - ص292.

- ³⁶. فؤاد حمدي بسيسو - التعاون الإنمائي بين اقطار مجلس التعاون العربي الخليجي - بيروت - مركز دراسات الوحدة العربية - الطبعة الاولى 1984م -43.
- ³⁷. د. نوزاد عبدالرحمن الهيبي ، أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - مرجع سابق - ص 84.
- ³⁸. د. نوزاد الهيبي - الخصائص العامة للموارد البشرية في دول مجلس التعاون الخليجي - مجلة التعاون - العدد 48- 13 جمادي الاول 1419هـ.
- ³⁹. د. نوزاد عبدالرحمن - أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - مرجع سابق - ص 91.
- ⁴⁰. عدنان هزاع - التصحر وبعض اثاره علي دول مجلس التعاون - مجلة التعاون - العدد 48- 13 جمادي الاول 1419هـ.
- ⁴¹. صبحي المطوع - مشكلة التصحر في الكويت - دراسات الخليج والجزيرة العربية - العدد 61 - 1990م.
- ⁴². د. نوزاد عبد الرحمن - أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - مرجع سابق - ص 92.
- ⁴³. ن.س جرين - التحضر في دول الخليج - مراجعة محمد محمود حمدين - دراسات الخليج والجزيرة - العدد 61 - 1990م.
- ⁴⁴. عادل عوض - بيئة القرن القادم - الكويت - مجلة العربي - العدد 474 مايو 1998م -ص120.
- ⁴⁵. مناطق جافة يتراوح المتوسط المطري السنوي بين 90-115 ملم تضم غطاء نباتياً فقيراً نسبياً ولكنه متنوع يجمع بين النباتات الحولية سريعة الزوال والنباتات الدائمة الشجيرات بين النباتات عالية المقاومة للملوحة والنباتات قليلة المقاومة.
- ⁴⁶. صبحي المطوع - مشكلة التصحر في الكويت - دراسات الخليج والجزيرة العربية - العدد 61-1990م.
- ⁴⁷. عدنان هزاع - التصحر وبعض اثاره علي دول مجلس التعاون - مجلة التعاون - العدد 48 - السنة 13 - جمادي الاول 1419هـ.
- ⁴⁸. د. نوزاد عبدالرحمن - أ. حسيب عبدالله الشمري - التصحر التحدي والاستجابة - مرجع سابق - ص 105.