

ظاهرة التصحر في بلدان المغرب العربي

(الواقع المكاني والمخاطر البيئية)

دراسة حالة: ليبيا

The Phenomenon of Desertification in The Countries of The Maghreb

(Spatial Reality and Environmental Risks)

Case study: Libya

أ. صابرين سالم صالح

كلية الآداب - قسم الجغرافيا - جامعة عمر المختار - ليبيا

المخلص :

- التصحر يعني الاختلال في التوازن البيئي وأنه خطر يهدد منطقة المغرب العربي؛ تسببه عوامل مختلفة طبيعية وبشرية وأبرزها العوامل البشرية؛ مما دعي في المقام الأول اعتبار التصحر ظاهرة بشرية تكشف عن جور أو جهل الإنسان الذي تزايد يوماً بعد يوم وسوء تعامله مع بيئته بالهدر والتدمير .
- تعاني جميع أقطار المغرب العربي من التصحر بدرجات متفاوتة، إلا أن موريتانيا وليبيا هما الأكثر تضرراً من هذه الظاهرة بالمقارنة مع تونس، والجزائر، والمغرب، كما أن نسبة عالية من أراضي دول المغرب صحراوية بالأساس، وأن مناطقها الزراعية والرعية تتعرض للتصحر. كما اكتسبت هذه الدول خبرات في تعاملها في التصدي لمخاطر التصحر؛ فليبيا تتصدى بالنهر الصناعي ووضع المصدات، ورش المشتقات النفطية، والمغرب تتحدى وتصد التصحر بإمداد مشاريع الري وإقامة الجداول، واتباع التقنين والخطط الزراعية .
- وتحديث تونس التصحر بإعداده توطين البدو وإقامة المحميات ونشر زراعة الحبوب في المناطق الجافة، وقهرت الجزائر التصحر بنشر الزراعة؛ وبخاصة زراعة الحبوب والفواكه، واستبدال الأراضي الصحراوية، وجعلها أراضي زراعية وغابية.



- تُعد موريتانيا أكثر دول المغرب العربي تضرراً من التصحر، حيث بلغ مدها 78% من مساحة البلاد، وأصبحت الغابات والأراضي الشجرية الأخرى التي توفر 80% من حاجيات موريتانيا من الطاقة المنزلية وأساس حاجة المواشي من المراعي، لا تمثل سوى 3.3% من مساحة موريتانيا، ولمقاومته وضعت برنامجاً اشتمل على مراقبة التصحر، وتثبيت الكتبان الرملية المتحركة وتشجيرها، وإيجاد السبل الناجحة لصيانة الأشجار من ناحية مقاومة الآفات والحشرات الضارة.
- إن ظاهرة التصحر أضرت بدول المغرب العربي، حيث فرضت على حكومات هذه الدول توجيه بعض أموالها لمكافحة وأن الظاهرة حتمت على جماعات سكانية الهجرة وترك الريف والسكن في المدن؛ مما خلف أزمات مضاعفة بالريف والمدن على حد سواء، وأن خسارة المناطق الزراعية، والمراعي أدت إلى نقص الغذاء، وزيادة الفقر وانتشار المجاعة .
- وتتعرض مناطق من المغرب العربي إلى انحسار تدريجي في الثروات الطبيعية المتجددة وغير المتجددة، نتيجة لاستغلال غير الرشيد لهذه الثروات والزحف العمراني العشوائي السريع، وتتراجع مساحة الأراضي الزراعية؛ بسبب استنزاف الغطاء النباتي والتحطيب، والرعي الجائر والزحف العمراني.
- كما تتعرض الرقعة الأرضية المجاورة للصحاري إلى الزحف الصحراوي وما يتضمنه من اقتحام الكتبان الرملية للأراضي الزراعية، وتعرية التربة، وفقدان خصائص خصوبتها، وينجم عن سوء استغلال التربة واستعمال المياه تزايد الملوحة فيها؛ مما يهدد بتراجع خصوبة التربة وإنتاجيتها.

الكلمات المفتاحية: التصحر، الجفاف، المغرب العربي، المخاطر.

Abstract:

- Desertification means an imbalance in the environmental balance and that it is a threat to the Maghreb region; It is caused by various natural and human factors, the most prominent of which are human factors; Which was claimed in the first place to consider desertification as a human phenomenon that reveals the oppression or ignorance of man, who has increased day after day and his mishandling of his environment through waste and destruction.
- All countries of the Maghreb suffer from desertification to varying degrees, but Mauritania and Libya are the most affected by this phenomenon compared to Tunisia, Algeria and Morocco, and a high proportion of the lands of the Maghreb countries are basically desert, and their agricultural and pastoral areas are exposed to desertification. These countries have also gained experience in dealing with the risks of desertification. Libya is dealing with the man-made river, placing embankments, and spraying oil derivatives, and Morocco is challenging and combating desertification by supplying irrigation projects, establishing streams, and following rationing and agricultural plans.



- Tunisia challenged desertification by preparing the settlement of Bedouins and the establishment of reserves and the spread of grain cultivation in dry areas. Algeria conquered desertification by spreading agriculture, especially the cultivation of grains and fruits, and replacing desert lands and turning them into agricultural and forest lands.
- Mauritania is the Maghreb country most affected desertification, with an extent of 78% of the country's area, and forests another tree lands that provide 80% of Mauritania's needs of household energy and the basis of livestock's need for pastures, represent only 3.3% of Mauritania's area. To resist it, I developed program that included: desertification, fixing and afforestation of moving sand dunes, and finding successful ways to maintain trees in terms of resisting pests and harmful insects.
- The phenomenon of desertification has harmed the countries of the Arab Maghreb, as it imposed on the governments of these countries to direct some of their funds to combat it, and that the phenomenon made it imperative for population groups to migrate, leave the countryside and live in cities; Which left double crises in the countryside and cities alike, and the loss of agricultural areas and pastures led to food shortages, increased poverty, and the spread of famine. Areas of the Maghreb are exposed to a gradual decline in renewable and non-renewable natural resources, as a result of the irrational exploitation of these resources and the rapid random urban sprawl, and the area of agricultural lands is declining due to the depletion of vegetation cover, logging, overgrazing and urban sprawl.
- The land area adjacent to deserts is also exposed to desert encroachment, which includes the intrusion of sand dunes into agricultural lands, soil erosion, and the loss of its fertility characteristics. As a result of poor exploitation of the soil and the use of water, salinity increases in it, which threatens to decline soil fertility and productivity.

Keywords: Desertification, Drought, The Maghreb, Risks.

المقدمة :

يُعد التصحر واحداً من المخاطر الطبيعية المؤثرة باجتياحه للمناطق الزراعية والرعية وهو ناتج عن عوامل طبيعية وأخرى بشرية، وقد وصل الجفاف والجوع في أوائل السبعينات من القرن الماضي حداً كبيراً، خاصةً في منطقة الساحل بإفريقيا وأدى الى هلاك مئة ألف شخص وتشرّد مئات الألوف (صالح، 1989، ص186).

ويواجه الشمال الأفريقي عامةً وبلدان المغرب العربي خاصةً هذه المعضلة. لذا توجهت الباحثة للخوض فيها تعريفاً وتوزيعاً وأخطاراً وطرقاً للتصدي؛ وتسهيلاً للدراسة اعتمدت على عرض الظاهرة ومسبباتها، ثم عرض التصحر وطرق معالجته في ليبيا، والكشف عن الآثار الناجمة عن التصحر في هذه الدولة.



مشكلة الدراسة:

تحددت مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية :

1. ما معنى التصحر وماهي العوامل المرتبطة به في دول المغرب العربي ؟
2. ما هو واقع التصحر في ليبيا وما هي أساليب معالجته ؟
3. ما هي الآثار الناجمة عن التصحر في دول المغرب العربي ، وخاصةً على البيئة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية ؟

أهمية الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى ابراز اهمية التصحر والآثار الناجمة عن حدوث هذه الظاهرة التي اصبحت تشكل عبئاً اقتصادياً على الدول المذكورة؛ وتوعية السكان بمدى اهمية مكافحة هذه الظاهرة في ليبيا.

أهداف الدراسة :

1. التعريف بالتصحر والعوامل المرتبطة به في دول المغرب العربي .
2. التعرف على واقع التصحر في ليبيا وأساليب معالجته .
3. التعرض بالشرح للآثار الناجمة عن التصحر في دول المغرب العربي وخاصة على البيئة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

منهج الدراسة:

نظراً لاعتماد هذه الدراسة على الوصف تم تجميع المعلومات من المصادر المكتبية المختلفة للإجابة عن تساؤلات الدراسة المتعددة المتعلقة بالتصحر، وحالته وآثاره وما إلى ذلك.

شرح محاور الدراسة:

1. تعريف ظاهرة التصحر:

التصحر: هو تدني قدرة الأرض الإنتاجية نتيجة تدهور في خصائصها الطبيعية، والأحوال المحيطة بها نتيجة اختلال التوازن بين مكونات البيئة الأساسية كالمناخ والنبات الطبيعي والتربة ، تحت التأثير المباشر وغير المباشر لنشاطات الإنسان غير المناسبة والظروف الطبيعية الأخرى.

وباختصار توصف مظاهر التصحر بأنها تناقص الغطاء النباتي وتدني نوعيته وتدهور التربة، وهبوط مستوى المياه الجوفية، وانقراض العديد من الطيور والحيوانات البرية وتبدل أنواع الحيوانات البرية،



وتبدل أنواع الحيوانات المستخدمة في الرعي، والهجرة الجماعية لسكان الريف وانتشار البطالة(صالح، 1989، ص190).

والتصحر مشكلة عالمية وقد دلت الإحصاءات على أن هذه الظاهرة الخطيرة يمكن أن تؤثر في حياة أكثر من 700 مليون نسمة منهم 157 مليون عربي وأغلب هذا العدد من بلدان المغرب العربي بالشمال الأفريقي، وعليه فالمخاطر عمت المناطق المهددة بالتصحر كافة، كما أنها تهدد أكثر من خمسة ملايين نسمة تعيش في المناطق شبه الرطبة وذات الزراعة الجافة المجاورة للصحاري.

وعرف مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالتصحر في عام 1977 مفهوم التصحر بأنه انخفاض أو تدهور قدرة الإنتاج البيولوجي للأرض؛ مما يؤدي في النهاية إلى خلق أوضاع شبه صحراوية وهو أحد جوانب التدهور الشائع الذي تتعرض له النظم البيئية؛ مما يسبب انخفاضاً أو تدميراً لإمكانات البيولوجية، أي الإنتاج النباتي والحيواني لأغراض الاستخدام المتعددة في وقت تشد فيه الحاجة إلى زيادة الإنتاج لتلبية احتياجات السكان الذين يتزايدون باستمرار ويتطلعون إلى تحقيق التنمية، وفي الاجتماع الاستشاري المعني بتقييم التصحر الذي انعقد في نيروبي بكينيا عام 1990 تحت إشراف الأمم المتحدة للمحافظة على البيئة حُدد التعريف التالي للتصحر: التصحر يعني: تدهور الأرض في المناطق الجافة وشبه الجافة والمناطق القاحلة وشبه الرطبة نتيجة آثار بشرية معاكسة، وتواصل تدهور الأرض إلى أوضاع شبه ظاهرة التصحر في بلدان المغرب العربي، ويتجه التدهور بمعدل (6) ستة ملايين هكتار سنوياً، أما الأراضي التي انخفضت إنتاجيتها الاقتصادية إلى الصفر فقد زادت بمعدل (21) مليون هكتار سنوياً.

2. العوامل المرتبطة بالتصحر في دول المغرب العربي:

أولاً: العوامل الطبيعية:

للعوامل الطبيعية تأثير مباشر على التصحر وخاصة العامل المناخي فيما يتصل بالحرارة والجفاف ويضاف إلى عامل المناخ عامل التعرية الذي به تتعري المناطق من تربتها الخصبة .

1. دور المناخ في التصحر:

إن المناخ هو من العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى التصحر، حيث أكد علماء المناخ بشكل واضح بأن الظروف المناخية السائدة حالياً في الشمال الأفريقي عامةً قد بقيت كذلك منذ أكثر من 2000 سنة خلت، ومن البديهي القول إن الإنسان باستغلاله السيئ لأراضي قد أسهم في حدوث ظاهرة التصحر.



كما تتميز المناطق الصحراوية في الشمال الأفريقي عامةً والتي تشكل صحاري دول المغرب العربي معظمها بجفاف شديد وهي مرتفعة الحرارة وقليلة الأمطار، وهي مع ارتفاع نسبة التبخر واستمرارية هبوب الرياح الجافة.

خريطة (1) مناخ شمال افريقيا والدول المجاورة



المصدر: شبكة المعلومات الدولية - ، الرابط: www.startimes.com/?t=28929329

وهي مع ارتفاع نسبة التبخر واستمرارية هبوب الرياح الجافة، وبالرغم من أن مناخ هذه المناطق هو صحراوي أو شبه صحراوي في معظمه، إلا أن فعل الإنسان في الأرض هو الذي يسهم في عملية التصحر حالياً (نحال، 1987، ص11).

إن وصول أشعة الشمس إلى سطح الأرض يتم امتصاصها وانعكاسها وأن خاصية ذلك في منطقة المغرب العربي والشمال الأفريقي عامةً؛ هي زيادة انعكاسها خاصةً في منطقة الصحراء الكبرى إلى الأجواء العليا التي تتميز بشدة البرودة، أي أن كمية الحرارة التي تنعكس من سطح الأرض في هذه المناطق ترتد إلى الفضاء الخارجي وهذه الكمية المرتدة هي أكثر مما تستقبله الأرض، ومعنى ذلك أن هناك تبخراً قليلاً مرده طاقة حرارية قليلة على هذه المسطحات، وبما أن المطر المتساقط في المناطق الداخلية يأتي معظمه من إعادة الماء المتبخرة؛ لذا فهذه المسطحات المتصحرة لا تستقبل سوى كميات قليلة من الأمطار. كما أن عامل الغطاء النباتي يلعب هنا دوراً كبيراً؛ إذ إن حوالي (60%) من مياه الأمطار الساقطة يعاد إطلاقها في الجو بواسطة هذا الغطاء النباتي عن طريق النتح (الجوهري، 1968، ص261).



2. التعرية وأثرها في تقحل الأراضي المتصحرة:

إن الأرض العربية الأفريقية المتصحرة هي أرض قاحلة مجدبة معرضة دائماً لتأثير الماء والرياح ومن خصائص هذه الأرض المعرضة بفعل الدورة التفاعلية البيئية (أرض - مناخ - وربما استغلال من حيوان أو نبات) لها نسبة تسرب مياه في داخلها قليلة ، ونسبة سيلان مائي على سطحها كبيرة ، ونسبة جرف كبيرة أيضاً ، ونسبة غطاء نباتي قليلة ، وكل هذه تقود إلى المزيد من التعرية، أي إزاحة الغطاء الترابي للأرض الذي يمتص الرطوبة أو المياه ويعتاش به النبات، وبالتالي الحيوان والإنسان ويحمي ما تحته من مواد تحفظها من استمرارية تعريتها؛ مما يؤدي إلى تدمير البيئة وتصحرها .



صورة (1) التصحر في المغرب العربي جزء من جغرافيته وعبء على اقتصاده.

المصدر: الشبكة الدولية، الرابط: <https://upload.wikimedia.org/>

إن كمية التعرية تعتمد على ثلاثة عناصر والمتمثلة في طبيعة المطر، ونوع التربة، وكيفية استغلال الأرض، فطبيعة المطر في المناطق الجافة العربية هو سيلبي؛ أي معظم كمية المطر تهطل في فترة زمنية قصيرة وبسرعة مما يعطي هذا المطر قوة تعرية شديدة الفعالية، أما التربة فإن عملية تكوينها في المناطق الجافة العربية إجمالاً هي بطيئة وتشبه إلى حد بعيد بخصائصها الصخر، أو التكوين الجيولوجي الذي تطورت منه. وبما أن الظروف الطبيعية التي تساعد كثيراً على نمو النبات؛ وعليه تكون التربة غير مكتملة العناصر بالمقارنة مع التربة المكتملة، ومن ناحية أخرى يتباين تأثير التعرية على مسطحات



المناطق الجافة بالمغرب العربي بين المنبسطة وتلك الخشنة المتقلبة، كل هذه المزايا تجعل فاعلية الماء والرياح شديدة التأثير على تعرية التربة، ويظهر بوضوح فقر هذه المناطق بالغطاء الترابي.

ويختلف تأثير الرياح على تعرية التربة وذلك حسب مواصفاتها بدرجات متفاوتة وكذلك التعرية الحاصلة في أراضي الغابات والمراعي والتي ترتفع نسبتها في الصحراء، وكذلك الأمر بالنسبة لعلاقة التعرية، وكمية الترسب بالمناطق النباتية المناخية المختلفة (الجوهري، 1968، ص 269).

3. العامل الأحيائي:

تعكس المجتمعات النباتية والحيوانية خصائص وتغيرات البيئة التي تعيش فيها ، وبالرغم من امتداد مناطق الجفاف في مختلف دول المغرب العربي ؛ إلا أن هذه النباتات والحيوانات تتشابه بمواصفاتها المورفولوجيا والوراثية، ولذا فنفاعلها مع بيئتها هو سبب طبيعي رئيسي من أسباب الحفاظ على هذه البيئة أو تدميرها، وتتصف النباتات الصحراوية بأنها من نباتات الجفاف Xerophytes ومقاومة له بخزنها لكميات من المياه في خلاياها ؛ كما هو الحال في النباتات العصارية أو تخفف من تعرقها، وطرحها للمياه ؛ كما هو الحال في نباتات الرمث ونبات الأرتى والرتم ، ومنها ما يرسل جذوره الطويلة والعميقة للبحث عن الرطوبة ؛ كنباتات الرمث، والسنت، والسلم، والسدر، بالإضافة إلى إرسالها الجذور اللبية الكثيرة في الرمال التي يزيد عمقها عن 35 متراً كما هو الحال في أشجار الغوييف Prosopis Juliflora. وهذه النباتات تظهر في معظم أنحاء دول المغرب العربي الخمس على شكل تجمعات صغيرة من الشجيرات الأمر الذي يجعلها تقاوم أي اضطراب وعدم استقرار أو توازن في البيئة. فإذا اختل هذا التوازن ازدادت إمكانات تضرر البيئة وتصحرها(خولي، 1990، ص13).

وعملية التصحر هذه تأخذ منحى استمراريّاً حالما تبتدى مما يزيد تأثيراتها السلبية بمرور الزمن فتتردى من سيئ إلى أسوأ حتى تصبح الأراضي صحراء لا يمكن استصلاحها . إذا ما استثنينا المناطق الصحراوية الحقيقية، فإن المناطق المتصحرة أو الجافة تنعم بكثير من أنواع النبات، منها السنوي الدائم ومنها الفصلي المتقطع وفي حالات كثيرة فإن النظام النباتي الطبيعي يمكن أن يتغير بفعل نشاط الحيوانات التي تعتنش على النباتات، فالإنتاجية العضوية لمساحة معينة هي مجموع إنتاجية النبات والحيوان والنظام التفاعلي بينها هو الذي يقرر مدى توازنهما في بيئة هذه المساحة المعينة، والنقص في هذه الإنتاجية يمكن أن يأتي مباشرة أو دورياً حسب تغير المناخ ، فإذا قلت كمية ونوعية النبات أو الماء أثر ذلك في حياة الحيوان نوعاً وعدداً ؛ مما يتطلب تأقلم الحيوانات مع الظروف المناخية المستجدة، وما



يستتبعه من تغيير في تصرفاته الحياتية، أو تغيير في بناء جسده أو تغير تقبله للأحوال الجديدة على مدى وراثي طويل (المظفر، 2002، ص123).

4. الرمال المتحركة وأثرها في اتساع التصحر:

تنتشر في معظم أنحاء المغرب العربي الرمال المتحركة التي ينتج عنها الكثبان الرملية، فالصحراء الكبرى التي تقع في مدار السرطان هي مثال صارخ للمناطق الحارة والجافة جداً، وشبه معدومة النبات والغطاء الهوائي المعدوم الرطوبة؛ مما يجعل الحبيبات أو الغبار أجساماً صغيرة، تعبرها رياح تأتي من المتوسط شمالاً وتتجه جنوباً دون أن تمتص أي رطوبة، بل بالعكس فإن حبيبات الغبار تسلب من الرياح رطوبتها؛ مما يؤدي إلى سهولة عملية نفخ الحبيبات الرملية في الجو فتبدأ عملية تحرك الرمال، وغزو كثبانها لكل ما جاورها.

إن التأثيرات السلبية لتحرك الرمال لا تقتصر فقط على تجمعها في كثبان وتغطيتها لما حولها، لكنها أيضاً تسبب تعرية السطوح من محتواها الغذائي؛ مما يقود إلى ضعف النبات وعدم قابليته على التأقلم مع بيئته؛ وبالتالي زواله وتبدأ الدورة من جديد، فوجود النبات يحفظ التربة، ووجود التربة يحفظ النبات.



صورة رقم (2) التأثيرات السلبية لتحرك الرمال

المصدر: الشبكة الدولية، الرابط: <https://upload.wikimedia.org/>



ثانياً - العوامل البشرية:

يُقصد بالعوامل البشرية سلوكيات الإنسان مع بيئته، إضافة إلى تضاعف ضغط الإنسان على الأرض بزيادة أعداده فإنه يتعامل بإهمال مع الأراضي الزراعية، وذلك يُعد عاملاً من عوامل التصحر، ولقد أجمع المؤتمر في نيروبي على أن التصحر ظاهرة بشرية بالدرجة الأولى، أي أنه من فعل الإنسان وذلك بسبب النمو السكاني السريع في مناطق لا تستوعب هذا النمو، خاصة بما يرافقه من أساليب استخدام الأرض.

وقد وضع مؤتمر الأمم المتحدة - قسم المحافظة على البيئة - في نيروبي أرقاماً سكانية للدلالة على مدى الضغط السكاني في مختلف المناطق المأهولة والزيادة السكانية ومعدلها 3% والناجمة عن تحسن الخدمات الطبية والوضع الاجتماعي - الاقتصادي العام ، والانتقال من الحياة العشائرية القديمة الى حياة حديثة حيث يسود التعاون بدل التنافر .

ومن نتائج هذه الكثافة السكانية زيادة النشاط الزراعي والأعمال الرعوية التي تتطلبها هذه المجتمعات الناشئة، وقطع الغابات والنباتات الخشبية للوقود وصنع الفحم النباتي وتملح التربة، وأخيراً الهجرة إلى مناطق أخرى يمكن استغلال خيراتها، أو ترك الريف والنزوح إلى المدن أو الخارج، كتلك الهجرة التي تأخذ طريقها إلى منطقة جربة في تونس ، وكذلك منطقة الجفارة الساحلية في تونس، وليبيا وحوض الحضنة، ومناطق السوس والحوض في المغرب . يضاف إلى ما تقدم من عوامل طبيعية، وبشرية ظاهرة حرق وقطع الغابات، التي انتشرت في معظم دول المغرب العربي في العقود الأخيرة . كما هو الحال في 1988، بهدف الاستصلاح الزراعي والتوسع الحضري في المقام الأول، إضافةً إلى الجفاف الذي حل بمغرب الوطن العربي ومشرقه في صيف 1989 والذي أدت تأثيراته إلى استيراد كميات ضخمة من الحبوب ، خاصة القمح في موسمي 1989، 1990 ، وبلغ الإنتاج في سوريا ربع المعتاد وكذلك في العراق الذي أنتج 800 ألف طن سنة 1989 مقارنة بـ 2.1 مليون طن عام 1988 ، ولم تكن الصورة بأحسن من ذلك في الجزائر والمغرب (الشبكة الدولية، 2012، ص34).

3. الواقع المكاني للتصحر في الدول الخمس بالمغرب العربي ومعالجته:

رافقت الزيادة السكانية في دول المغرب العربي زيادة الماشية بنسبة 50% بين عامي 1950 - 1970، وعليه فقد زاد النشاط الرعوي بنسبة أكثر بكثير من قدرة استعادة المراعي لعطائها، ونتج عن



ذلك نقص في الغطاء الترابي، واستبدال النوعيات الحسنة بأخرى رديئة، والتقهقر البيئي العام أي التصحر.

لقد أصبحت نسبة كبيرة من أراضي دول المغرب العربي متصحرة وبالأخص في الجزائر وليبيا وتونس، وأن المساحات غير المتصحرة تؤلف أشرطة ضيقة وهي مهددة بالتصحّر إذا لم تحاذر دوله مخاطره، ففي ليبيا 1.625.000 كم² صحراء و 380.000 كم² مهدد بالتصحّر، وفي دولة الجزائر بلغت المساحة المتصحرة 1.970.000 كم² ونسبة 82.7%، وفي دولة المغرب وصلت المساحة المتصحرة الى 455.000 كم² ونسبتها 64%، أما دولة تونس فالمساحة المتصحرة بها 69000 كم² ونسبتها 64%، وأخيرا دولة موريتانيا المساحة المتصحرة بها 618000 كم² بنسبة بلغت 60%، وأن هذه المعلومات تشير إلى أن التصحر من المخاطر الكبرى المتحدية لتقدم التنمية في دول المغرب العربي إذا لم تُتخذ الإجراءات الحاسمة في التصدي لهذه الظاهرة الخطرة (المظفر، 2002، ص191).

نطاقات الأرض المتصحرة في دول المغرب العربي :

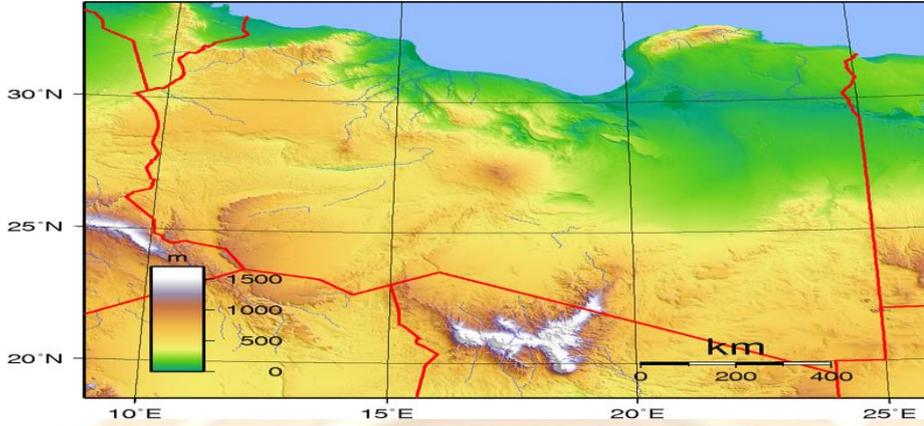
يُعتبر التصحر مشكلة خطيرة على المستوى العالمي ومع هذا فقد وصلت في منطقة المغرب العربي والقارة الإفريقية عامةً إلى نسب تنذر بالخطر وعلى الأخص حول حواف الصحراء الكبرى، وبالنظر إلى أي خريطة للأراضي الجافة في العالم نجدها تظهر الشمال الأفريقي به أوسع مساحة للأراضي الجافة بما فيها أكبر صحراء، وتشير معظم البحوث والدراسات حول التصحر بأن الصحراء تتسع بمعدل متنام وذلك بتأثير العوامل التي تسهم في التصحر، والتي أهمها النمو السكاني غير المنتظم والممارسات الزراعية غير الملائمة والزيادة في حيوانات الرعي فوق تحمل الأراضي الرعوية الطبيعية وإزالة الأحراج ونقص المياه (جرينجر، 2001، ص6) .

4. التصحّر في ليبيا وطرق مكافحته :

تُعد ليبيا جزءاً من القطاع الجنوبي لحوض البحر المتوسط، بمساحة قدرها 1.760.000 مليون كيلو متر مربع تقريبا، وتطل على البحر بساحل يبلغ طوله حوالي 1900 كيلو متر، ويتدرج المناخ في إطار تقسيم مناخ حوض البحر المتوسط من النطاق الساحلي ذي المطر الشتوي والصيفي الجاف إلى المناطق الداخلية الصحراوية، وهي الجزء الأكبر من البلاد، وهي جزء من صحراء شمال إفريقيا، وتقدر أراضي الزراعة المطرية والمروية في ليبيا بحوالي 5% وأراضي المراعي الطبيعية بأكثر من 13 مليون هكتار، وتجرى مشروعات تحسين وصيانة لحوالي 2.5 مليون هكتار من أراضي المراعي.



خريطة (2) التصحر في ليبيا



المصدر: الشبكة الدولية، الرابط: <https://upload.wikimedia.org/>

ظاهرة التصحر ومكافحة تدهور الأراضي المنتجة للزراعة والمراعي والغابات في ليبيا تشبه ظواهر التصحر في الأراضي الجافة عامة، ولكن التجربة الليبية أي التصحر تتميز عن تجارب الدول العربية الأخرى في أمرين هما: مشروعات تثبيت الكثبان الرملية ومشروع النهر الصناعي؛ حيث جرت تجارب عديدة لتثبيت الكثبان الرملية باستخدام النباتات الجافة لتكون حواجز ميكانيكية للحد من حركة الرمال، أو استزراع نباتات قادرة على تحمل بيئة الكثبان والحد من حركة الرمال، وفي عام 1961 بدأت تجارب استخدام مشتقات نفطية لتثبيت الكثبان سميت دولياً بالطريقة الليبية وتوسع استخدامها في إيران والسعودية وغيرهما، وموجز الطريقة رش المادة النفطية تحت ضغط 100 إلى 200 رطل على البوصة المربعة والقصد تكوين غشاء موزع توزيعاً منتظماً فوق سطح الأرض.

وفي عام 1970 أجريت تجارب على استخدام اللبن المطاطي الصناعي (اليونيزول) وهو خليط مستحلب اللبن المطاطي الصناعي مع الزيت المعدني والماء 96 جزءاً من الماء و4 أجزاء من خليط المادة، ويرش الخليط على الرمال، ودلت التجارب في منطقتي (أبو صرة في الزهراء) و(الحشان الشمالي غرب مدينة طرابلس) على جدوى الطريقة، ولكن استهلاكها لكميات كبيرة من المياه جعل التوسع في استخدامها في المناطق الرملية الجافة صعباً، وبعد ذلك أجريت تجارب على استخدام مركبات كيميائية من السيلكا، وترش المادة بطائرات صغيرة مع بذور الأعشاب والشجيرات بعد معالجتها بما يحفظ الرطوبة، وتضمنت -أيضاً- مشروعات تثبيت الكثبان الرملية إنشاء المشاتل لإنتاج الشتلات اللازمة للاستزراع غطاء نباتي مناسب. كما أن مشروع النهر الصناعي يُعتبر من أهم أهدافه مكافحة التصحر، وتحقيق استقرار السكان الذين يعيش أغلبهم في النطاق الشمالي حيث المطر والمرعى، وإمكانات الزراعة.



ونفذ المشروع في عدة مراحل متوالية، استكملت المرحلة الأولى منذ عام 1993م، وحقت نقل مليون متر مكعب يومياً، واستكملت الطاقة التصميمية وهي 3.6 مليون متر مكعب يومياً في المرحلة التالية من حقول تازربو إلى إجدابيا 667 كم، ومن حقول السرير إلى إجدابيا 381 كم، وهما خطان متوازيان من المنابع حتى الخزان الرئيسي في إجدابيا، ويتفرع من إجدابيا خط بطول 150 كم إلى بنغازي، وخط بطول 399 كم إلى سرت (التقرير السنوي النهر الصناعي، 2021، ص 164).



صورة رقم (3) مراحل انشاء النهر الصناعي

المصدر: المكتب الإعلامي - جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي

industrial.river2018@gmail.com

ولمكافحة التصحر في ليبيا، فقد تم حفر الآبار العميقة ومد شبكات التيار الكهربائي لمناطق غابات النخيل لمئات الكيلو مترات، ويُعد هذا المشروع الطموح مثلاً يمكن أن يحتذى في أرجاء أخرى من الوطن العربي، خاصة وأن مخزوناً للمياه مشابهاً لما في الصحراء في غرب المغرب، يليها الصحراء الغربية .





صورة رقم (4) حوض النهر الصناعي لتجميع المياه لحل مشكلة المياه في طرابلس

المصدر: المكتب الإعلامي - جهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي

industrial.river2018@gmail.com

الوسائل المتبعة في مكافحة التصحر في ليبيا :

تتمثل مكافحة التصحر في عدة خطوات قامت بها ليبيا ومازالت والتي يمكن حصرها في النقاط التالية: (تقرير المدير التنفيذي، 2012، ص175).

1. تثبيت الكثبان الرملية لمقاومة زحف الرمال وخاصة في منطقة سهل الجفارة
2. انتشار مصدات الرياح والأحزمة الواقية للمحافظة على المحاصيل الزراعية .
3. حماية المنحدرات الشديدة بالتشجير في المناطق العارية وذات التربة السطحية من الانجراف .
4. تشجير الأراضي البور بالأحراج وهو ما يلاحظ في عدة أماكن بالبلاد.
5. إنشاء المصاطب المدرجة لمقاومة انجراف التربة وحفظ مياه الأمطار في الأراضي الزراعية المنحدرة
6. اتباع دورة زراعية خاصة للمحافظة على خصوبة التربة وخاصة في المشروعات التي يتم فيها زراعة الحبوب.
7. حماية وتحسين المراعي الطبيعية والتوسع في زراعة الغابات لحماية البيئة وتثبيت الرمال
8. استصلاح أراضٍ جديدة وإقامة مزارع استيطانية وإنتاجية.
9. حماية الموارد الطبيعية من مياه وتربة ومراع واستغلال المياه المتاحة والتربة الصالحة للزراعة أفضل استغلال.



10. توزيع المزارع الجديدة على الفالحين وتدريبهم وإرشادهم وتوجيههم للأخذ بأساليب الزراعة الحديثة وكذلك تشجيعاً على الاستقرار في مزارعهم والتفرغ للعمل الزراعي.

أما فيما يتعلق بطرق المحافظة على المياه فمن أهم الطرق المتبعة :

أ- إدارة واستغلال مياه الأمطار الجارية والتقليل من ضياعها، والاستفادة منها في الزراعة، وتغذية المياه الجوفية، والعيون، وسقاية الحيوانات .

ب- الري بالرش أصبح كثير الاستعمال في العديد من المناطق بليبيا .

ج- الري بالتنقيط توفيراً الاستعمال الماء وخاصة في المناطق الشمالية.

د- الري الدائري من مياه عميقة وخاصة في مشاريع الكفرة، والسريـر، ومنطقة وادي الحي؛ وهذا النظام عبارة عن نوع من الري بالرش بواسطة ذراع طويلة متصلة بمضخة تدور بانتظام تروي مساحة تصل إلى 100 هكتار .

هـ- تشجيع الزراعة المحمية؛ لأن استهلاك المياه داخل الصوبات هو أقل مما هو عليه بالطرق التقليدية.

تخفيف التبخر من التربة عن طريق رش التربة بمشتقات النفط؛ حيث يرش النفط الساخن على الكتبان الرملية لتثبيتها.

5. الآثار الناجمة عن التصحر في دول المغرب العربي

أولاً- انعكاسات التصحر على النظام الاجتماعي:

إن بعض التصحر من فعل الإنسان - كما ورد عند دراسة أسباب التصحر سواء أكانت الممارسات على مستوى الفرد منتقلاً كان أم مستقراً ، أم على مستوى المؤسسات الحكومية في دول المغرب العربي - والنتيجة الملموسة والأهم ترجع إلى النظم الاجتماعية الموجودة، ففي جبل العوينات بليبيا اكتشفت آثار تدل على أن الصحراء كانت تتمتع باخضرار وخصب، وحياة إنسانية، ونباتية، وحيوانية من حوالي 8000 سنة، والرسومات التي وجدت في الكهوف تظهر أشكال الأسود والزراف والنعام والغزلان وذلك من حوالي 6000 سنة ق. م . كما وجدت آثار تدل على استقرار الإنسان واستغلاله للأرض بالزراعة وتربية الحيوان (تقرير المدير التنفيذي، 2012، ص179).

إن التأثيرات الحاصلة في النظام الاجتماعي، أو المؤثرات فيه تتبع منه وتصب فيه، لذا علينا أن نراعي ماهية الأسس الحياتية في بيئة معينة، ومن المفيد هنا الإشارة إلى إن التحركات البشرية التي تحصل نتيجة ممارسات طائشة كالحروب، والتي قد تؤدي إلى تهجير مئات الألوف من السكان، وتجعلهم



ينتقلون إلى ظروف بيئية صعبة تجعلهم في حالة نفسية يُرثى لها، وليس باستطاعتهم التأقلم مع البيئة أو حتى المحافظة عليها، وهو ما يدفع إلى المزيد من البلايا البشرية والبيئية

ففي الجنوب التونسي على سبيل المثال؛ حيث يعيش العرب الرحل والبربر تظهر الكثبان الرملية وفيها آثار حياة تتمثل في بعض الأشجار والعشاب الفقيرة، والغطاء الترابي المهدد بالزوال والمياه التي تميل إلى الملوحة؛ مما أدى إلى زيادة الجفاف ورغبة السكان في الهجرة للمناطق الساحلية، خاصة في المناطق التي يعجز فيها السكان على مواجهة هذه المصاعب الطبيعية - الاجتماعية في وقت واحد، وهذه الظروف تشترك فيها معظم دول المغرب العربي بالمناطق التي تعاني من مشكلة التصحر؛ مما أدى إلى ظاهرة الهجرة من الريف إلى المدن خاصة من متوسطي العمر، وما يترتب على ذلك من تغيير في الحياة الاجتماعية، والاقتصادية للريف، وللمدينة في وقت واحد؛ ومن ناحية تدني الحياة الريفية. كما تتمثل أخطر العواقب الاقتصادية للتصحر في تهديد الوضع المادي للمجتمع؛ مما يزيد من الشعور بالقلق والظلم، واليأس (الجوهري، 1986، ص271).

ثانياً - أثر التصحر على تغير البيئة :

إن انفرط الدورة الحياتية التي تمثل تفاعلاً مستمراً بين معطيات الطبيعة واستغلال الإنسان لهذه المعطيات كثروات الأرض الحيوانية والنباتية والمائية، يقود بالضرورة إلى الضرر بالبيئة؛ فاستخدام الإنسان للأرض هو استهلاك للموارد البيئية . لذا فإن نوعية الاستخدام ودرجته متغيرة طبقاً للاحتياجات الاجتماعية المعينة التي تؤدي إما إلى تدمير البيئة أو الحفاظ على توازنها؛ وبعبارة أخرى فإن مظاهر تقهقر البيئة تتمثل حين نرى تدهور الحياة النباتية، والحيوانية الطبيعية، وتدهور التربة في المناطق الزراعية، والغابات ، وخسارة الأراضي الزراعية أو التي يمكن استصلاحها، ونقص في كمية المصادر المائية، ونوعيتها بخاصة زيادة ملوحة المياه، وهي مظاهر نجدها في أماكن عديدة من دول المغرب العربي.

لقد انحسرت مساحة المراعي الطبيعية بشكل بارز في العقود الأخيرة، وتناقصت الثروة الشجرية إلى مستوى ملحوظ، حيث لم يبق في تونس من غابات الصنوبر سوى النصف، كما تجردت السفوح الجنوبية للأطلس الكبير في المغرب من معظم ثروتها الشجرية. أما في الجزائر فقد خسرت الغابات ما لا يقل عن أربعة ملايين هكتار خلال حرب الاستقلال، ومن المظاهر البيئية الطبيعية انتشار بعض مناطق الغابات؛ حيث نلاحظ أن كثيراً من هذه المناطق في دول المغرب العربي قد انحسرت عنها الغابات وأصبحت أراضي جرداء شاهدة على ضخامة الأثار السلبية على البيئة (موسوعة البيئة، 2011، 101).



إن معظم أقطار المغرب العربي تواجه استنزافاً خطيراً للثروة الغابية؛ وذلك باستخدامها كحطب للوقود أو البناء، أو بسبب الحرائق التي تلتهم هذه الغابات، أو لأسباب طبيعية كارتفاع الحرارة؛ فالصحراء تزحف على ما لا يقل عن 3 أميال في العام باتجاه موريتانيا كما أن تجريد الأرض من أشجارها يقود إلى تدمير البيئة من عدة زوايا؛ وذلك بالتأثير على نظام الغطاء النباتي، والترابي، والمائي؛ وبالنتيجة كميات ونوعيات الحيوان المتواجدة في هذه الأرض.

إن الإفراط الرعوي أي تحمل المرعى أكثر من طاقته، هو - أيضاً - ظاهرة بارزة في المغرب العربي، والذي صاحبه أضرار بالغة في الموارد البيئية التي تقود إلى التصحر بسبب إتلاف معظم النباتات نتيجة للإفراط في رعي الماعز والماشية .

وإذا استمر هذا الضغط على ما هو عليه فإنه ينعكس - أيضاً - على تبدل النبات؛ حيث تحل أنواع غير مستحبة محل الأنواع الجيدة؛ ويأتي هذا نتيجة الرعي الانتقائي أي انتقاء نبات معين. مثال آخر هو حراثة أرض المراعي وزراعتها بشكل مفرط في المناطق الهامشية الصحراوية كما في شمال ليبيا ووسط وجنوب تونس؛ حيث تعرضت الطبقة العلوية من التربة وهي ضحلة بصفة عامة لعملية تآرية كبيرة فتمت تعريتها على مدى سنوات وبدأت تظهر الطبقة التحتية الصخرية . وشهدت العقود الأخيرة من هذا القرن أخطر مراحل التصحر؛ لأنها ارتبطت بالزيادة السريعة للسكان، فزاد ضغطهم على الأرض وتضاءل حجم المزارع، مما اضطر الفلاحين إلى استغلال أراض جديدة بقطع المزيد من الغطاء النباتي؛ فأدى ذلك إلى المزيد من التعرية والتدمير للبيئة (موسوعة البيئة، 101، 2011).

إن العلاقة الدورية التفاعلية القائمة للحفاظ على البيئة عبر المحافظة على توازن عناصرها؛ من غطاء ترابي ونباتي ومائي، وبالتالي العنصر الحيواني أصبحت واضحة في الوقت الحاضر، وبالفعل فقد لوحظ خط انتشار السطوح الجرداء المعرأة من الغطاء النباتي، أو التربة الشديدة الجفاف الضحلة في قطاعات كبيرة من هوامش الصحاري في دول المغرب العربي؛ مما زاد من كميات انعكاس الإشعاع الشمسي (الالبيدو) . وهو أمر سلبي جداً باعتبار أن 60% من أمطار هذه المناطق تأتي من المياه التي يعاد تبخرها. من ناحية أخرى يجب الانتباه إلى أن نتائج سوء استعمال المياه إذا توفرت والمتعلقة بطرق الري بشكل خاص؛ غالباً ما تؤدي إلى تملح التربة، وزيادة قلويتها وبالتالي تدهور إنتاجها، وربما تصل درجة العقم التام . وتشير المعلومات إلى وجود إسراف هائل في استخدام مياه الري في بعض دول المغرب العربي؛ مما يقلل من عائد الإنتاج حيث تعاني حوالي 30% من الأراضي الزراعية من التملح والقلوية (تقرير الدير التنفيذي، 1992، ص10).



أثار التصحر على التنمية الاقتصادية في المغرب العربي:

يجلب التصحر بمفهومه الواسع مزيداً من الجفاف، ويقضي على النباتات الطبيعية ويؤدي إلى تدهور خصوبة التربة، ويقلل من الإنتاج الغذائي والزراعي، وكذلك التلوث بجميع أنواعه الأرضية، والمائية، والهوائية ينعكس سلباً على التنمية؛ فالأرض الملوثة كيميائياً وعضوياً لا تعطي إنتاجية طبيعية مثل الأرض السليمة، وتتأثر سلباً بالملوثات بجميع أنواعها الهوائية، والغازية، والصلب؛ إضافة إلى ذلك فإن الزحف العمراني على الأراضي الزراعية من شأنه أن يلتهم مساحات واسعة من الأراضي الزراعية المنتجة حول المدن لتتحول إلى منشآت إسمنتية مكتظة بالسكان، وحركة السيارات، والمصانع والمخازن التجارية، ويسهم التصحر في تشجيع الهجرة من المناطق المتصحرة التي تتحول إلى مناطق مشلولة وخاوية من كل نشاط اقتصادي، وينتشر الفقر بين السكان بحيث لا يتمكن الكثير منهم من مزاوله أعماله الاعتيادية في ظل الجفاف ونقص المياه، وهكذا نجد أن للتصحر تأثيرات اقتصادية سلبية على المجتمع، وحيث إن التصحر يجلب مزيداً من الأضرار إذا لم يوضع حد لانتشاره وازدياد شدته؛ ولذا فإن مقاومته تُعد أمراً ضرورياً .

المراجع :

1. حسن عبد القادر صالح، ومنصور حمدي أبو علي، الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر، دار الشروق للنشر، عمان، 1989.
2. إبراهيم نحال، التصحر في الوطن العربي، معهد الإنماء العربي، سلسلة الكتب العلمية، 1987.
3. ألن جرينجر، ترجمة عبد القادر مصطفى المحيشي، المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية، مرزق، ليبيا.
4. محمد بن عيسى وإبراهيم عثمان، المخطط الوطني لمكافحة التصحر في موريتانيا، بحث مقدم إلى المنظمة العربية للثقافة والعلوم، الخاصة بمشروع الحزام الأخضر لدول شمال إفريقيا، تونس، 1967.
5. يسري الجوهري، شمال أفريقية، دراسة في الجغرافيا التاريخية والإقليمية، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر والتوزيع، 1968.
6. محمد، محمد رضوان خولي، التصحر في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، 1990.
7. محسن عبد الصاحب المظفر، التخطيط الإقليمي، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع الطبعة الأولى 2002.
8. الشبكة الدولية، الأنترنت، الرابط www.startimes.com/?t=28929329.
9. التقرير السنوي لجهاز تنفيذ وإدارة مشروع النهر الصناعي، 2021.
10. تقرير المدير التنفيذي، حالة التصحر وتنفيذ خطة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، مجلس الإدارة - الدورة الاستثنائية الثالثة نيروبي 1992.

