Journal of Alasmarya University
Volume 17, December 2012

مجلة الجامعة الأسمرية
المجلد السابع عشر، ديسمبر 2012

التصحر وآثاره السلبية في سهل الجفارة بليبيا

د. علي عياد الكبير *

مقدمة

تعد ظاهرة التصحر من أخطر المشكلات التي تواجه عدداً كبيراً من دول العالم خاصة الواقعة تحت ظروف مناخية جافة أو شبة جافة ويعود الاهتمام بهذه الظاهرة إلى الأخطار والأضرار السلبية التي خلفتها على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. هذه الوضعية المنظورة التي بدأت تشكل هاجساً لدى دول العالم في ظل التزايد المستمر للسكان ساعد على تدهور القدرة الإنتاجية للأراضي. ويعود السبب في ذلك إلى زيادة الضغط على الموارد الطبيعية توسعا وتكثيفا لتلبية حاجات السكان المتزايدة من الغذاء. لهذا فإن معرفة هذه الظاهرة ضرورية لما يحدث فوق سطح الأرض من تغيرات وتقلبات مناخية في تلك المناطق التي تعتبر عاملا حيويا لكل من النبات الطبيعي والحياة البشرية، واستغلال الأرض. لذلك فالتصحر ليس مجرد احتمال بل هو موجود ونتأثر به ببطء، وهذا يعني أن آثار التصحر وتدهور البيئة لاتقف عند حدود معينة ولا تطال نظاما أو بلدا بعينه، بل هي مشكلات إنسانية ما دام الإنسان كائنا حيا مسئولا عنه توليدها.

لقد أسهمت ظاهرة التصحر بشكل مباشر في عدم الاستقرار وتدهور مستوي المعيشة نتيجة لتحول مساحات واسعة من الأراضي الزراعية إلى بقع جرداء نتج عنه إخلال بالتوازن البيئي. مما يتيح الفرصة للعوامل البيئية غير المهيأة لمضاعفة تأثيراتها

* جامعة طرابلس، قسم الجغرافيا.

السلبية، وواضح من هذه الديناميكية أن معدل التدهور له علاقة كبيرة بدرجة حساسية النظام الأيكلوجي حيث يزداد معدله ويتضح تأثيره، خاصة في المناطق الجافة أو شبه الجافة التي تعتبر حرجة وأكثر حساسية من الأنظمة الأخرى وهو ما يفسر لنا ازدياد معدل التصحر بها ووضوح تأثيراتها. والأضرار الناجمة عن التصحر مختلفة ومخيفة تواكب دورة الحياة حيث هي حاصلة في دورات المطر والجفاف، منها النقص في الغطاء النباتي وانجراف التربة بفعل الرياح والأمطار. والأهم من هذا كله اضطرار السكان المحليين للنزوح إلى أماكن أخرى نتيجة شح مصادر المياه الجوفية وانتشار العواصف الرملية وتكرار حدوثها.

وبرزت كلمة التصحر منذ أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر 1974م، قرارين الأول دعوة إلى الدول عامة للاهتمام بدراسات التصحر والتعاون فيما بينها، أما الثاني فقرار بعقد مؤتمر دولي عن التصحر عام 1977 م، والذي عقد في نيروبي بكينيا.

لذلك فإن ظاهرة التصحر بشمال غرب ليبيا مشكلة متداخلة ومعقدة لعل من أهم عواملها الزحف العمراني على الأراضي الصالحة للزراعة والقضاء على الغطاء النباتي، وقطع الغابات وتقسيم الأراضي الزراعية والتوسع في حفر الآبار بالمنطقة، كل هذه العوامل أدت إلى تدهور التربة وتعريتها والتي تمثل بداية التصحر.

مشكلة البحث

من خلال هذه المقدمة وانطلاقا من هذه المعطيات وإسهاما منا في تدعيم الوعي البيئي وخطورة هذه الظاهرة محليا وعالمياً وبيان تقليص الموارد الطبيعية وما يصاحب ذلك من مخاطر وآثار سلبية على الحياة البشرية وإبراز أبعادها والعوامل المؤدية والمساعدة لها.

وعلى ضوء ذلك نطرح سؤالا يمكن أن يمثل مشكلة البحث. هل مشكلة التصحر تشكل قاعدة منتشرة في كافة دول العالم؟ أم أنها مقتصرة على دول دون أخرى، وهل خطورة التصحر نابعة من سلبيات الإنسان في تعامله مع البيئة؟ أم أن المناخ أحد أسبابها؟. من ذلك يتضح أن الظاهرة تتطلب التعامل معها بجدية من قبل المنظمات والهيئات المحلية والدولية والإقليمية.

ويهدف البحث إلى تقديم صورة واضحة عن ظاهرة التصحر ومدى ارتباطها بحياة الإنسان، إلى جانب إبراز الأخطار التي تهدد الموارد، وذلك في إطار إمكانية توجيه سلوك الأفراد في عملية المحافظة وتدعيم الإحساس بمشاكل البيئة، باعتبارها مهمة لأي عمل نستطيع من خلاله الوصول إلى النجاح. كما أن البحث يهدف إلى تسليط الضوء على الزحف العمراني الذي يهدد المناطق الخضراء وعلى هذه المشكلة ومتابعتها وما ينتج عنها من سلبيات بمحتواها، وتحديد المناطق التي تأثرت بها والقيام بعمل مشترك من أجل الحد من آثاره ونشر الوعي من حوله.

وتكمن أهمية البحث في الدوافع التي تلعب دورا أساسيا في المناقشة والتحليل لهذه الظاهرة لأهميتها الاجتماعية والاقتصادية، وأعطاها الأولوية للخطط التنموية لإعادة إصلاح المناطق التي يمكن إعادتها إلى الإنتاج والمحافظة عليها، في مواجهه كافة العراقيل الناجمة عن التصحر.

إن نتائج البحث قد تفيد الباحثين كونها توفر معلومات عن هذه الظاهرة في إطارها النظري.

مفهوم التصحر

التصحُّر desertification ظاهرة طبيعية قديمة، وذات دلالات متعددة، ودخل هذا المصطلح حيز الاستخدام الشائع منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة الأول المعني بالبيئة في استوكهلم في سنة 1972م. وفي شمال أفريقيا، ولا ينبغي الخلط بين التصحر والزحف الصحراوي، فعمليات التصحر معقدة ومتغيرة، وهي جزء من دورة لها أسباب وآثار طبيعية واجتماعية و اقتصادية مثل إزالة الغابات، وتدهور الأراضي الصالحة للزراعة والمراعي، وملوحة الأراضي المروية، وتعرية التربة، واستنفاد الموارد المائية.

ويعد التصحر من أبرز المشكلات البيئية التي لها أبعاد اجتماعية واقتصادية وسياسية حيث يقع تحت تأثير الخطر المباشر أكثر من 20% من سطح الأرض (نحو 30 مليون كم)، وتتعرض إنتاجية حوالي 200.00 كم سنويا إلى نقطة (صفر الإنتاجية الاقتصادية) ويفقد الإنتاج الزراعي ما يقدر بنحو 26 بليون دولار في السنة. ويهدد التصحر مستقبل مئات الملايين من سكان المناطق الجافة وشبه الجافه التي تمثل نحو 15٪ من سكان العالم، والتصحر ظاهرة بيئية قديمة فهو يحدث منذ آلاف السنين خلال موجات الجفاف التي تنتاب العالم من وقت لآخر، ولكن لم يكن لها مثل الآثار

المأساوية لموجة التصحر التي ضربت إقليم الساحل السوداني الإفريقي في الفترة 1968–1973م، مسببة موت كثير من رؤوس الماشية وأعداد من الأغنام والماعز والإبل. وقد لفت ذلك أنظار العالم إلى ظاهرة التصحر كمشكلة، ودعت هيئة الأمم المتحدة إلى عقد مؤتمر للتصحر في مدينة نيروبي بكينيا عام 1977م، وذلك لوضع خطة عمل لمقاومة التصحر.

وتعد مشكلة التصحر من القضايا البيئية الرئيسية التي يهتم الجغرافي بدراستها، أولا؛ لأنها ترتبط بعوامل طبيعية وبشرية وأنظمة بيئية تدخل في نطاق الدراسات الجغرافية.

وفي مؤتمر الأمم المتحدة حول التصحر المنعقد في نيروبي عام 1977م عُرّف التصحر بأنه تدهور degradation الطاقات البيولوجية للأرض الذي يؤدي إلى نشوء ظروف شبيهة بتلك السائدة في الصحراء، ويتسبب هذا الوضع في تدهور النظم البيئية نتيجة قسوة المناخ من جهة والاستغلال المفرط للأرض من جهة أخرى. وفي اتفاقية مكافحة التصحر التابعة للأمم المتحدة UNCCD يعرّف التصحر بأنه تدهور الأرض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة شبه الرطبة dry sub-humid، وينتج بالدرجة الأولى عن النشاطات البشرية والتقلبات المناخية عدة عوامل منها:

- انجراف التربة soil erosion بوساطة المياه أو الرياح أو بكليهما.
- تدني الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للتربة.
- الفقد طويل الأمد للغطاء النباتي الطبيعي.

واستنادا إلى بيانات برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP فإن التصحر يزحف كل عام على مساحة تصل حتى 60 ألف كم^2، وتبلغ مساحة الصحارى في العالم نحو 10 ملايين كم^2، نصفها تقريباً صحارى رملية.

حيث تعانى العديد من البلدان في كافة أنحاء العالم تناقصا في قدرة الإنتاج البيولوجي للأرض في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة شبه الرطبة، ويؤدى ذلك إلى فقدان التربة الفوقية ثم فقدان قدرة الأرض على الإنتاج الزراعي ودعم الحياة الحيوانية والبشرية. ويؤثر التصحر تأثيرا مفجعا على الحالة الاقتصادية للبلاد، حيث يؤدى إلى خسارة تصل إلى 40 بليون دولار سنويا في المحاصيل الزراعية وزيادة أسعارها في العالم؛ ومنطقة شمال غرب ليبيا إحدي المناطق التي تعاني من هذه المشكلة.

النتيجة أن العالم يفقد حوالي 691 كيلو متر مربع من الأراضي الزراعية نتيجة لعملية التصحر، بينما حوالي ثلث أراضى الكرة الأرضية معرضة للتصحر ويؤثر على القارة الأفريقية بشكل خاص وذلك لامتداد الصحارى على طول شمال أفريقيا، كما أنها أصبحت تمتد جنوبا.

أشكال التصحر

للتصحر عدة مظاهر موجودة على الأراضي في أشكال وظواهر مختلفة تعبر عنه، وهذه المظاهر والأشكال –وإن اختلفت في تكوينها ونشأتها– تتفق في إضعاف القدرة الإنتاجية للتربة، وزيادة الظروف الصحراوية وأهم هذه الأشكال هي:

تملح التربة الزراعية

تعد مشكلة تملح التربة من أهم المشاكل التي تواجهها الزراعة في الأراضي الجافة، وخاصة المروية منها، وتعد مشكلة انجراف التربة بالماء وتراكم الأملاح بها نتيجة الري المستمر أهم وأعم وأقدم مشاكل الري المعروفة. ففي غياب الطرق الصحيحة والعلمية لصرف المياه الزائدة، تتراكم المياه وترفع مستوى الماء الأرضي ليقترب من سطح الأرض فيقل الأكسجين اللازم لتنفسها نتيجة لتشبع جذور النباتات بالمياه، فيتوقف نموها.

وهناك العديد من الدول تعانى من هذه المشكلة مثل جنوب العراق ووسطه وإقليم البنجاب في الباكستان، والقطيفة في السعودية وفى سهل مكتوب في الغرب من وهران الجزائر. كما تنتشر هذه النسبة بشكل كبير في المناطق الجافة وشبه الجافة وخاصة في شمال غرب ليبيا تواجه هذه المشكلة في العديد من المناطق والمزارع بها.

تملح التربة

المصدر: تصوير الباحث 2006م

استنزاف المياه الجوفية

يعد الاستنزاف المفرط للمياه الجوفية في الري غير المرشد؛ والصناعي والمنزلي من أشد العوامل خطراً على استنزاف المخزون الجوفي للمياه، كما أن احتباس الأمطار أو تذبذبها خلال المواسم المقررة لسقوطها يعد مؤشرا سلبيا على الفائدة المائية للمنطقة.

تعد المنطقة أهم مناطق ليبيا في توفير الغذاء للسكان نظراً لخصوبة تربتها ووفرة المناخ الصالح للزراعة بها، ولكن استعمال المضخات الكهربائية القوية يعد عاملاً رئيساً للنضوب السريع للمياه الجوفية مهما كان حجم المخزون، وهذا ما جعل العديد من المناطق الساحلية تعاني من هذه المشكلة زيادة عن ذلك تداخل مياه البحر أثر سلباً على الآبار بها بارتفاع ملوحة المياه الجوفية مثل منطقة عين زاره، تاجوراء، سوق الجمعة، جنزور، المايه، الزاوية، زواره، قصر بن غشير؛ والأخيرة تعاني من هبوط شديد يصل 5 أمتار في السنة مما سمح لمياه البحر بالاختلاط بالمياه الجوفية العذبة على

طول الساحل الشمالي لليبيا. حيث تسهم السدود المقامة على الأودية في أماكن بعيدة عن أماكن الاستغلال في حرمانها من التغذية المائية القادمة من فيضان تلك الأودية، كما هو الحال في وادي المجينين، وادي الخروع، وادي الصراط، من أكبر الأسباب في حرمان المنطقة من تلك المياه التي كانت تزود المخزون الجوفي بالنقص من السحب.

من هذا المنطلق نجد تدهور نوعية المياه وتملحها لأنها غير متجددة. واتجهت الجهود إلى استثمار المياه الجوفية العميقة الحبيسة غير المتجددة في الزراعة ولهذه الممارسة عواقب خطيرة على استقرار التجمعات السكنية في تلك المناطق، والشواهد متعددة على هجر الفلاحين لقراهم وأراضيهم التي تعرضت لتدهور واضح في العقود القليلة الماضية.

تدهور الغطاء الشجري

المصدر: تصوير الباحث 2010م

أسباب التصحر

أولا: الظروف الطبيعية

يقصد بالظروف الطبيعية، التغيرات المناخية التي حصلت خلال فترات زمنية مختلفة، سواء تلك التي حصلت خلال العصور الجيولوجية القديمة والتي أدت إلى

ظهور وتشكل الصحاري التي غطت مساحات واسعة مثل الصحراء الكبرى في أفريقيا، والربع الخالي في الجزيرة العربية، وعلى الرغم من أن نشوء وتكوين هذه الصحاري قد اكتمل منذ فترات زمنية بعيدة، إلا أن تأثيرها لازال قائماً على المناطق المجاورة.

1. انجراف طبقة التربة السطحية

وهو تآكل التربة ونقلها بفعل العوامل المناخية وأهمها الرياح والمياه، وانجراف التربة ظاهرة طبيعية موجودة منذ الأزل، ولكنها ازدادت مع زيادة نشاطات الإنسان ونتيجة لمعاملات غير رشيدة كتدمير الغطاء النباتي الطبيعي، وخاصة في السفوح والمنحدرات، والرعي الجائر والحراثة في أوقات غير مناسبة. ونتيجة لهذه المعاملات تزايد عملية تعرية التربة وانجراف طبقة التربة السطحية، وهي الأكثر خصوبة وخاصة بالمادة العضوية.

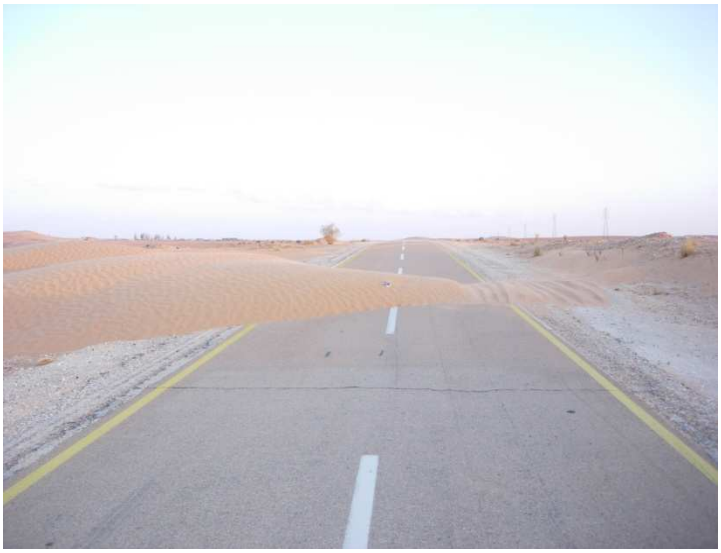
2. نقص كميات الأمطار

تعتبر الأمطار المصدر الأول والأساس لتواجد المياه وعند نقص كميته تكون الكارثة قد حلت، حيث إن الكمية القليلة من الأمطار تفقد كثيرا من قيمتها الفعلية نتيجة لارتفاع معدلات درجات الحرارة.

3. زحف الرمال

وفي هذا يعني حدوث تغيرات وتدهور في النظام البيئي نتيجة لتخريب الغطاء النباتي، ويهدد زحف الرمال الأراضي الزراعية والرعوية مما يحيل المنطقة المتأثرة بحركة الرمال إلى حالة من التصحر الشديد. ففي جنوب ليبيا و تونس، مثلا، أتلفت واحات كاملة وغابت بنخلها وبيوتها تحت آكام الرمال المتحركة. كما تهدد الرمال الطرق والتجمعات البشرية، هذا إضافة إلى ما يترتب على الرياح المحملة بحبيبات الرمال من آثار ضارة بالنباتات وبصحة الإنسان.

زحف الرمال



المصدر: تصوير الباحث 2009م

4. تملح التربة الزراعية

وقد يكون تملح التربة الزراعية المروية من أخطر حالات التصحر في المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث تزداد ملوحة التربة وتنخفض خصوبتها وتتحول تدريجيا إلى تربة غير منتجة. وتعود أسباب تملح التربة إلى الأساليب الزراعية الخاطئة حيث تضاف كميات كبيرة من مياه الري تفوق حاجة المحاصيل الزراعية كما تعد زيادة كمية الأتربة في الهواء مؤشرا أو شكلا آخر من أشكال التصحر، إذ يعني هذا التدهور في النظام البيئي وتعرض التربة إلى عملية تعرية شديدة .وهكذا تتباين مظاهر التصحر وأشكاله من منطقة إلى أخرى بسهل الجفارة تبعا للأسباب العديدة والمختلفة التي تسهم في خلق هذه المشكلة في المناطق الجافة.

5. ارتفاع نسبة التبخر

تقل نسبة التبخر شتاء بسبب انخفاض درجة الحرارة والعكس صحيح حيث تزيد معدلات التبخر بكميات كبيرة عن معدلات التساقط (الأمطار) خاصة في الصيف. حيث يتسع الفرق بين معدلات التبخر المرتفعة ومعدلات الأمطار المنخفضة والتي تنعكس

على الحياة الزراعية والثروة الحيوانية والنباتية، وبعد ذلك على الحياة البشرية. نستنتج من خلال هذا العامل أن معدلات التبخر تزيد بكميات كبيرة عن معدلات التساقط والتي تنعكس على الحياة بصورة سلبية.

أما التغيرات المناخية الحديثة، فيقصد بها تلك التي حدثت في الماضي القريب من حوالي عشرة آلاف سنة، والتي لعبت دوراً مهماً في عملية التصحر وتكوين الكثبان الرملية، علماً بأن هذه التغيرات المناخية الحديثة لم تكن سلبية في جميع المناطق، بل في بعض المناطق كان التغير إيجابياً، ويعتقد الآن أنه هناك فترة من الجفاف تسود شمال غرب ليبيا حيث تتصف بالتالي:

- تكرار فترات الجفاف.
- التباين الكبير في كمية الهطول السنوي للمطر.
- سيادة الرياح القارية الجافة على الرياح البحرية.
- الفرق الكبير في المدى الحراري اليومي.
- ارتفاع درجة الحرارة وقلة الأمطار أو ندرتها تساعد على سرعة التبخر وتراكم الأملاح في الأراضي المزروعة (فترات الجفاف).
- السيول تجرف التربة وتقتلع المحاصيل مما يهدد خصوبة التربة.
- الاعتماد على مياه الآبار في الري، وهذه المياه الجوفية تزداد درجة ملوحتها بمرور الوقت مما يرفع درجة ملوحة التربة وتصحرها.
- الرياح تؤدى إلى سرعة جفاف النباتات وذبولها الدائم خاصة إذا استمرت لفترة طويلة.
- زحف الكثبان الرملية على الطرق، وكما تغطى الحرث والزرع بفعل الرياح.

ثانياً: النشاط البشري

يمكن أن تعود هذه الأسباب إلى الزيادة الكبيرة في عدد السكان، والتي رافقها زيادة في الاستهلاك وكذلك التطور الاقتصادي والاجتماعي، أدى إلى زيادة الطلب على المنتجات الزراعية، هذه العوامل دفعت الإنسان إلى زيادة استغلاله للموارد الطبيعية والتي جاء في غالب الأحيان بشكل غير مرشد، إضافة لذلك فقد بدأ نشاط الإنسان مؤخراً يمتد إلى المناطق الهامشية ذات النظام البيئي غير المستقر والهش.

حيث تواجه هذه المنطقة مناخا قاسيا، بالإضافة إلى عدة عوامل أسهمت في

تدهور المنطقة منها: الرعي الجائر، إزالة الغابات، الزحف العمراني، تدهور الغطاء النباتي ...، ورغم تسارع هذه المشكلة بشمال غرب ليبيا التي تعود في معظمها إلى النشاط البشري في تعميقها نذكر بعض الأسباب التي أدت إلى هذه المشكلة وهي:

1. سوء استثمار واستغلال العناصر البيئية الطبيعية

إن حدة التصحر في تزايد مستمر خاصة مع التزايد السكاني الكبير الذي شهده العالم وكذلك ارتفاع المستوى المعيشي والاقتصادي والاجتماعي النسبي وما ترتب عليه من ازدياد في الاستهلاك، وزيادة الطلب على الموارد البيئية الطبيعية بشكل عام والمنتجات الزراعية بشكل خاص. ذلك أدى بالإنسان إلى توسيع رقع استغلاله للعناصر البيئية ولاستغلال مناطق هشة وحساسة وغير مستقرة تمتاز بعدم تحمل النظم البيئية بها لهذا الاستغلال المكثف لعناصرها الطبيعية مما أدى إلى اختلال اتزانها الطبيعي مما كان سببا في تزايد سرعة عمليات التصحر.

2. تدهور الغطاء النباتي

يؤدي الرعي الجائر، وقطع الأشجار والشجيرات إلى تدهور الغطاء النباتي، وخاصة بمناطق المراعي التي تبدأ عملية الرعي فيها مع بداية موسم الأمطار دون الاهتمام بمراحل نمو النبات، أو فترات نموه الحرجة، فالرعي المبكر يعني القضاء على النبتة، وهي في بداية نموها كما أن كتلة النمو الخضري لها تكون صغيرة جداً، وهذا يجعل المراعي تفقد معظم إنتاجها قبل فصل الربيع.

إن اشتداد التنافس بين ممارسة حرفة الزراعة، والقيام بالرعي في نفس الحيازة، خلق ضغطاً كبيراً أثر سلباً على الإنتاج السنوي لنباتات المراعي من جهة وعلى خصوبة التربة من جهة أخرى، لذلك يعتبر الرعي جائراً إذا زاد الضغط البشري على المراعي الطبيعية إلى النقطة التي عندها يحدث الضغط الحرج. حيث تأخذ النباتات في التدهور، إذا تعدت معدلات إعداد القطعان عن وحدة حيوانية، وبمرور الزمن يختفي الغطاء النباتي بالمنطقة وتبدأ عملية التصحر تسود بها.

الرعي الجائر

المصدر: تصوير الباحث 2009م

وكما يسهم الضغط الرعوي بخلق التصحر الذي يقصد به تحميل أراضي المراعي عددا من الماشية أو أنواعا معينة منها لا تتفق وطاقة هذه المراعي على تغذيتها. والملاحظ أن تصحر الأراضي الرعوية لا يؤثر في الإنتاج الحيواني فقط لكنه يعجل بحدوث سلسلة من الوقائع تؤثر في كل النظام البيئي، مثل قلة أو زوال الغطاء النباتي وما يصاحبه من تعرية التربة وزيادة خطر انجرافها كما حدث في أجزاء كثيرة من منطقة شمال غرب ليبيا. وهذا غالبا ما يقود إلى انخفاض البيئة على التعريض النباتي. كذلك فإن الإفراط الرعوي يعمل على إحداث تبدل نباتي بواسطة إحلال أنواع غير مستساغة، محل الأنواع المستساغة نتيجة الرعي المختار.

قطع الأشجار

المصدر: تصوير الباحث 2010م

3. تدهور الأراضي الزراعية المروية

يعرف تدهور الأراضي بأنه تراجع مؤقت أو دائم في القدرة الإنتاجية للأراضي، ويحدث عندما يتعرض التوازن الطبيعي لخلل نتيجة لسوء استغلال الأرض أو الإفراط في استغلالها من الأنشطة البشرية أو نتيجة للعوامل الطبيعية.

تدهور الأرض هو مشكلة عامة تحدث في مختلف أنحاء العالم. لكنها تتخذ بعداً خطيراً في المناطق شبة الجافة. وتدهور الأراضي هو من المشاكل البيئية الرئيسية التي تواجه منطقة البحث، ويعتبر انجراف التربة بفعل الرياح والمياه السبب الرئيس لتدهورها بالمنطقة. غير أن ذلك لاينفي حدة المشاكل الأخرى المتمثلة في التملح والإشباع بالمياه، ولا سيما في المساحات المروية بسبب سوء الممارسات واستنزاف المياه الجوفية. ومن الأسباب الأخرى تردي الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للتربة، وفقدان الغطاء النباتي الطبيعي. كل هذه العوامل أسهمت في عمليات التدهور البيئي بالمنطقة.

4. سوء استعمالات الأراضي

تُستغل الأراضي في كثير من الأحيان من دون إجراء أي تقويم لخصائصها بغية تحديد مدى صلاحيتها للاستعمالات المختلفة. فالأراضي الخصبة مثلاً يجب أن تخصص للزراعة وتترك الأراضي الأقل خصوبة للاستعمالات الأخرى. ولكن الصورة ليست كذلك على الدوام، فغالباً ما يزحف التوسع العمراني العشوائي ليبتلع أخصب الأراضي بعد أن يجتث أشجارها التي تفوق أعمارها مئات السنين، بينما تتوزع الأراضي الجرداء وقليلة الخصوبة على مسافة لا تزيد على بضعة كيلومترات. وأوضح مثال على ذلك منطقة عين زارة بمنطقة الدراسة التي ابتلعتها كتل الإسمنت والحديد في الفترة القليلة الماضية.

الزحف العمراني

المصدر: تصوير الباحث 2010م

أهم عمليات التصحر

1. التدهور بفعل التعرية الريحية.

2. التدهور بفعل التعرية المائية.
3. التدهور الفيزيائي.
4. التدهور الكيميائي.
5. التدهور الحيوي.

مكافحة التصحر

منذ مؤتمر نيروبي 1977م حاولت معظم الدول العربية وضع إستراتيجيات تهدف إلى تطبيق التوصيات والقرارات المنبثقة عن هذا المؤتمر والداعية إلى رسم خطط وطنية حول مكافحة التصحر على المدى القصير والبعيد وتتضمن:

1. إعادة تشجير المناطق القاحلة لتحسين مستوى التغطية الغابية.
2. حماية المدن والقرى والواحات والمزارع والبنية التحتية بمختلف الوسائل الآلية والحيوية.
3. المحافظة على التربة والمياه وتطوير الزراعة البعلية.
4. البحث عن مصادر جديدة للمياه والتوسع في مشروعات الري.
5. إنشاء المشروعات التي تهدف إلى المحافظة على الموارد العلفية والحيوانية وتحسين إنتاجها.
6. أساليب لتحسين مستوى قدرات البلاد من حيث علوم الأرصاد والطقس والمياه من حيث التنبؤ بجفاف قادم.
7. تنظيم حملات توعية للمجتمع العام.
8. إقامة برامج تدريبية للحفاظ على الموارد الطبيعية والاستغلال المستدام لها.

وقد قامت البلدان العربية ببعض المحاولات لإحداث هياكل ومؤسسات موحدة لتسهيل التعاون والتكامل بينها في مجال مكافحة التصحر والتصدي للأضرار الناجمة عنه.

وأقيمت بعض المشروعات الإقليمية، أهمها:

1. مشروع الحزام الأخضر لدول شمال إفريقية.
2. مشروع الحزام الأخضر لدول المشرق العربي.
3. مشروع الحزام الأخضر لشبه الجزيرة العربية.

وتهدف هذه المشروعات إلى زيادة الرقعة الخضراء المحيطة بالصحراء ومواجهة

التصحر وزحف الرمال والتعاون في تطوير أحزمة وقائية للأراضي الزراعية، وتتضمن أنشطته دراسات بيئية ونباتية واجتماعية والقيام بالزراعات الغابية والرعوية. أمام هذا الواقع، كان لابد من أن تدرك الجهات المعنية خطورة الموقف والقيام باتخاذ الإجراءات والوسائل الكفيلة بالحد من هذه الظاهرة والوصول في مرحلة متقدمة إلى إيقافها، مع إيلاء المناطق التي تدهورت الأهمية الكافية لإعادة تأهيلها.

حيث نظمت الأمم المتحدة سنة 1994م مؤتمرا دوليا لمكافحة التصحر، وأوصت بإيجاد تعاون دولي لمكافحته، كما أوصت الدول المتعرضة للتصحر والجفاف بإعداد برامج من أهدافها التعرف على العوامل المساهمة في عملية التصحر واتخاذ الإجراءات المناسبة لمكافحته والوقاية منه والتخفيف من حدة آثار الجفاف.

حيث نجد ظاهرة التصحر دفعة واحدة، بل كان ظهورها بهذا الحجم نتيجة لتراكمات التعامل غير المناسب مع الموارد الطبيعية خلال فترة طويلة من الزمن وبالتالي فإن معالجة هذه المشكلة يحتاج إلى وقت طويل، ولا توجد حلول سريعة لها، لكن يجب البدء باتخاذ الإجراءات الأولية التي تحد من تسارع هذه الظاهرة، ومن ثم وضع الخطط اللازمة لمكافحتها على المدى البعيد.

ومن المبادئ الأساسية التي يمكن الاسترشاد بها لوضع خطط عمل لمكافحة التصحر، وذلك حسب المؤتمرات الدولية المعنية بذلك ما يأتي:

1. استخدام المعارف العلمية المتاحة وتطبيقها، خاصة في تنفيذ الإجراءات الإصلاحية العاجلة لمقاومة التصحر، وتوعية الناس والمجتمعات المتأثرة بالتصحر.
2. التعاون مع كافة الجهات المعنية بذلك، على الصعيد المحلي، و القطري، والإقليمي والدولي.
3. تحسين وترشيد استخدام الموارد الطبيعية بما يضمن استدامتها.
4. القيام بإجراءات متكاملة لاستخدام الأراضي، بحيث تضمن إعادة تأهيل الغطاء النباتي، وخاصة للمناطق الهامشية، مع الاستفادة بشكل خاص من الأنواع النباتية المتأقلمة مع البيئة.
5. يفترض أن تهدف الإجراءات المتخذة إلى تحسين ظروف معيشة السكان المحليين المتأثرين بالتصحر، وإيجاد الوسائل البديلة التي تضمن عدم لجوء هؤلاء السكان إلى تأمين حاجاتها بطرق تسهم في عملية التصحر.
6. على الجهات المعنية بهذا الشأن إصدار القوانين الخاصة بحماية الموارد الطبيعية

بأنواعها المختلفة، وتطبيق هذه القوانين بشكل فعال وجاد.

7. تقوية إمكانية البحث العلمي والتدريب في البلاد في مجالات التصحر والجفاف، وتحسين مستوى قدرات البلاد من حيث علوم الأرصاد والطقس والمياه و التنبؤ بفترات الجفاف القادمة لمقاومتها.

الدور المنشود للأفراد والمنظمات الأهلية في مكافحة التصحر

من المعروف عبر التاريخ، وجود علاقة وثيقة بين المواطن العربي والأرض (سواء رجلاً كان أم امرأة) إلى درجة أصبحت معها الأرض بالنسبة للمواطن تمثل جزءاً من حياته، لا بل أكثر من ذلك، حيث اعتبرت الأرض القيمة الأكبر والتي تحدد كرامة المواطن. هذا الرابط أو العامل الهام يمكن أن يكون مكونا أساسا يمكن الانطلاق منه لتفعيل دور الأفراد، من خلال الأسرة أو من خلال جمعيات أو منظمات أهلية.

إن مشاركة كافة قطاعات المجتمع في تنمية القدرات المحلية والوطنية، شرط أساس في تحقيق التنمية الوطنية المستدامة من جهة والمحافظة على الموارد الطبيعية من جهة أخرى، من خلال وضع إستراتيجية عمل واضحة تحدد دور كافة القطاعات الأهلية، مع الأخذ بعين الاعتبار أو التركيز على ترك مساحة كافية للمبادرات الذاتية التي يمكن أن تقوم بها هذه القطاعات ولإعطاء فكرة أكثر وضوحاً في هذا المجال، أي دور المجتمعات الأهلية في مكافحة التصحر، من خلال مجموعة من المنظمات الأهلية أو غير الحكومية NGO وعلى مستويات مختلفة، تقع معظم نشاطات هذه الجمعيات تحت مظلة مكافحة التصحر، ومن نشاطاتها:

- تطبيق بعض النشاطات الزراعية المستدامة، وزراعة المحاصيل المقاومة للجفاف، في أكثر المناطق تأثراً بالتصحر والجفاف.
- إنشاء المراكز المتخصصة للغابات، بهدف تنظيم دورات تدريبية للجمعيات غير الحكومية، وللمجتمعات المحلية، وذلك لصيانة الموارد الطبيعية، وتنظيم حملات لمكافحة حريق الغابات وتدريب في مجال الإرشاد.

مما تقدم نلاحظ بوضوح الدور الهام الذي يمكن للجمعيات الأهلية أن تقوم به من نشاطات تسهم بشكل أو بآخر في مكافحة التصحر، ومما ذكر عن نشاطات ودور الجمعيات الأهلية في العديد من الدول العربية بأنها نشطة في مجال مكافحة التصحر.

- منع التحطيب وقطع الأشجار، والتعامل مع الملوثات البيئية، في مجال الحرائق، في مجال استهلاك المياه وعدم تلوثها، ترشيد الاستهلاك، وغير ذلك الكثير من الأمور التي يمكن أن تسهم بها الأم والأسرة من خلالها.

أولت ليبيا، لتحقيق هدف رئيس، وهو محاولة الوصول إلى الاكتفاء الذاتي من الغذاء والمحافظة على الموارد الطبيعية اهتماماً وجهداً متواصلاً. كما تم إعطاء الأولوية لاستصلاح الأراضي والمحافظة على التربة والغطاء النباتي وتثبيت الكثبان الرملية والتوسع في المشاريع المروية وخاصة بعد ما تم انجاز مشروع النهر الصناعي وبدأت تتدفق مياهه على العديد من المناطق الزراعية التي تم استصلاحها لإنتاج المحاصيل الزراعية المختلفة وغرس آلاف الشتول كمصدات للرياح.

الخاتمة

يتبين أن مشكلة التصحر من خلال ما تم عرضه في هذا البحث على قدر كبير من الخطورة والأهمية، حيث إن معظم مناطق شمال غرب ليبيا معرض للتصحر إذا لم تتخذ الإجراءات الوقائية لمقاومة هذه المشكلة، إلا أن هناك أراضي زراعية خصبة، وإذا لم تتبع الطرق السليمة لحماية هذه الأراضي في بعض المناطق سوف تتصحر وتنضم إلى البيئة الصحراوية ولا يقدر بثمن الضرر الذي يلحق بالبيئة والمجتمع على كافة الأصعدة. وفى الواقع أن الاستثمار الذي لا يعتمد على العلم في تحديد أساليب العمل وبرامجه والذي لا يأخذ بعين الاعتبار خصائص التربة وكذلك الظروف البيئية والمناخية للمنطقة، فإنه سيؤدي إلى نتائج سلبية تتمثل في خروج مساحات واسعة من دائرة الإنتاج وإخفاق المشاريع وأعمال التنمية بكل أنواعها وهذا يقود إلى مأساة حقيقية عندما لا تأخذ بالحسبان ظروف تزايد السكان وتزايد معدلات الاستهلاك والطلب في المنطقة.

وتبذل ليبيا جهودا كبيرة في مكافحة التصحر وذلك من خلال زيادة الرقعة الزراعية الخضراء ونشر النماء في ربوع ليبيا عن طريق إقامة مشاريع زراعية كبيرة سواء كانت إنتاجية أو استيطانية وحملات تشجير في العديد من المناطق.

حيث حققت العديد من الإنجازات الشاملة في مختلف الأنشطة الزراعية وإعادة تأهيل الأراضي والمحافظة على الموارد الطبيعية وتنميتها إلى جانب التنمية الاجتماعية المكانية والريفية، حيث فاق ما تم استثماره في الإنتاج الزراعي أكثر من 5.5 مليار دينار (الدولار الأمريكي يساوى 1.3 دينار).

وبفضل المشاريع العديدة التي نفذتها تمكنت من تحقيق الاكتفاء الذاتي من اللحوم البيضاء وبيض المائدة والخضروات وارتفعت مساهمة المشاريع الإنتاجية في تغطية جزء كبير من الفجوة في إنتاج محاصيل الحبوب حيث وصلت المساحات المروية إلى 450 ألف هكتار.

ومن أهم المشروعات التي تستهدف التنمية المستدامة، برامج تنمية المراعي، ومشروعات الغطاء النباتي والتشجير والتسييج وإقامة المحميات الطبيعية والانتهاء من إنجاز الخطة الوطنية لمكافحة التصحر بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، حيث تمت زراعة حوالي 14 مليون شتلة مختلفة الأنواع وحماية وتسييج حوالي 400 ألف هكتار من الأراضي الرعوية.

النتائج

- زيادة الرقعة الزراعية من خلال الاستمرار في عملية التشجير في المشاريع الزراعية الإنتاجية، وحفظ وصيانة الغطاء النباتي الطبيعي بأشكال مختلفة.
- يجب استعمال الطبقة الجوفية العميقة الحاملة للمياه لتخفيف الضغط على المياه السطحية للمحافظة على أشجار النخيل.
- اتباع نظام التخصص الزراعي وزيادة معدلات الإنتاجية للهكتار.
- مراقبة التصحر وذلك عن طريق متابعة تدهور الأراضي بفعل الملوحة وزحف الرمال وتدني كميات المياه كما ونوعا في بعض المناطق.
- مراقبة الغطاء النباتي والعمل على تنمية الأنواع النباتية التي تساعد على تثبيت الكثبان الرملية، واختيار الأصلح منها والعمل على استزراعها.
- التنويه بالقوانين والتشريعات المحلية التي تستهدف حماية البيئة مثل قانون حماية الأراضي الزراعية، وقانون استغلال مصادر المياه، وقانون حماية المراعي والغابات.

المراجع

1. بقى محمد عبد النبي: التصحر في شمال أفريقيا، الأسباب والعلاج، ترجمة عبد القادر المحيشى، المركز العربي لأبحاث الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية، سلسلة الدراسات الصحراوية، مرزق، 1991م.
2. الجندي، عدنان: الزراعة ومقوماتها في ليبيا، الدار العربية للكتاب، طرابلس، 1988م.
3. جودة، حسين جودة: الجغرافيا الطبيعية للصحارى العربية، دار النهضة العربية، بيروت، 1988م.
4. الجوهري، يسرى عبد الرزاق: أسس الجغرافيا الطبيعية، دار المعارف، الإسكندرية، 1977م.
5. الحجاجى، سالم على: ليبيا الجديدة، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، طرابلس، 1989م.
6. شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
7. مجلس التنمية الزراعية، منجزات مشاريع التنمية الزراعية بمنطقة فزان الهيئة التنفيذية لمنطقة فزان ليبيا 1974م.
8. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، (أكساد) الزراعة والمياه، العدد الأول 1985م.

المجلة ومعايير النشر

- مجلة الجامعة الأسمرية دوريّة علميّة جامعة محكّمة، تصدر عن الجامعة الأسمريّة للعلوم الإسلاميّة بليبيا، وتعمل على نشر بحوث أعضاء هيئة التّدريس الجامعيّ، ونشاطاتهم العلميةّ، وتأخذ بأسباب النّهوض بالبحث العلميّ، وتسعى إلى ربط الجامعة بغيرها من الجامعات الأخرى، عن طريق مدّ جسور من الثّقافة والمعرفة، وخلق نقاط التقاء للتعاون فيما بينها، وبين نظائرها من المجلات، وبخاصة الجامعية منها.
- البحوث المنشورة فيها تعبر عن آراء أصحابها فقط، وهم وحدهم الذين يتحملون المسؤولية القانونية والأدبية عن أفكارهم وآرائهم، وصحة نسبتها إلى مصادرها، وليست المجلة مسؤولة عن شيء من ذلك، ولا يلزم من نشرها أن تكون معبرة عن وجهة نظرها.
- البحوث المقدمة للمجلة من حقها، لا ترد إلى أصحابها نشرت أو لم تنشر، ولا يجوز نشرها، أو الاقتباس منها، أو تقديمها للنشر إلا بعد الحصول على إذن كتابي، من إدارة التحرير، ويجوز إعلام الباحث بنتيجة تقويم بحثه، إذا طلب ذلك بعد مرور شهرين على الأقل من تسليم البحث، كما تخضع البحوث الصالحة للنشر لسياسة المجلة في تنسيق ترتيبها، وفي زمن نشرها.
- يشترط في البحوث التي تنشر ألا تكون منشورة من قبل، وأن تكون مبتكرة أو أصيلة، تشكّل إضافة نوعيّة في اختصاصها، وتتوافر فيها الأصالة والعمق وصحّة الأسلوب، ملتزمة بالقيم الإنسانيّة وبمعايير البحث العلميّ، ولا سيّما الابتعاد عن التجريح والإسفاف في القول، والتّعريض بالآخرين، روعيت فيها البنية المنهجيّة، واستخدام المصادر والمراجع، وترتيب المعلومات بنسق واحد في البحث، وترقيم الهوامش بأرقام مستقلّة عن المصادر والمراجع، وإذا كانت هناك مكمّلات للبحث من خرائط، أو جداول فينبغي أن تكون في صورتها الأصليّة، وإذا كان البحث مترجماً يصحب بأصله المترجَم عنه.
- تُقدّم البحوث لإدارة المجلّة من نسختين مطبوعة على ورق، ومحفوظة في قرص حاسوب، ويمكن إرسالها على عنوان الجامعة الإلكترونيّ، ويفضّل إرسال المعلومات المتعلقة بالسّيرة العلميّة للباحث، في ورقة مستقلّة عن البحث.
- يُعرض البحث على مقوّم متخصص، ومقوّم لغوي في سريّة تامة، ترفع الحرج عن الباحث والمقوم، وتعول هيئة التحرير كثيراً على توصيات المقومين فيما يتعلق بنشر البحث من عدمه.
- يستحقّ الباحث مقابلاً ماليّاً عن بحثه المعتمَد للنشر، كما يستحقّ المقوّم والمترجِم مقابلاً على التقويم أو الترجمة.

ترحب هيئة التحرير، بعد نشر البحوث، بمناقشتها وإثرائها والرد العلمي على ما ورد فيها، وتفتح صدرها لاستقبال النقد البناء، وبخاصة من المتخصصين، وتعدهم بأن ما يرد إليها يكون موضع العناية والتقدير.