مكتبة البنين
قسم الدوريات

حولية كلية الآداب والعلوم الاجتماعية

غير مصرح بإعارتها من المكتبة

العدد الأول
١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م

دراسة حول

مشكلة التصحر في الوطن العربي

عرض ٥ تحليل ٥ حلول

دكتور سعيد محمد الحفار

أستاذ وخبير اليونسكو في جامعة قطر
للعلوم البيئية والتربية البيئية

* دواعي التصحر بوجه عام .
* العوامل المرتبطة بالتصحر ، ودور الإنسان العربي في تفاقم المشكلة في وطنه .
* مفهوم التصحر عند علماء البيئة ، ومفهوم التصحر دولياً .
* خطورة ظاهرة التصحر دولياً .
* التصحر والسمات الرئيسية للمجتمع المعاصر .
* نقص الإنتاجية الحياتية وخطورته على النظم البيئية في المناطق الجافة وشبه الجافة .
* ما مدى خطورة ظاهرة التصحر على مستوى الوطن العربي ؟
* ما هي أسباب التصحر في الوطن العربي ؟ والتأكد على سوء استغلال الإنسان العربي للبيئة .
* التدابير اللازم إعتبارها للحد من التصحر ولأعمار ما تصحر « ١١ بنداً رئيسياً » .
* الأهداف والأُسس اللازم إعتبارها عند التخطيط لحل مشكلة التصحر .
* الحلول القريبة والعاجلة .
* الأُسس الراشدة في عملية مكافحة التصحر .
* خلاصة .

تتميز منطقتنا بانفجار سكاني مقلق ، وبتعمير مكثف، وتنمية اقتصادية لا يكون من السهل دوما الانسجام معها ، وقد تثير مشكلات تزداد خطورة مع المستقبل إذا لم تتخذ بشأنها حلول جريئة تساير شخصيتنا الخـــاصة على مستوى الحكومات .

ولا شك أن اللقاءات والمناقشات في إطار العالم العربي التي تهدف لمعالجة مشكلة من أهم مشكلاته ، والسعي لإ يجاد حلول لها ، قد تؤدى إلى بلورة نتائج عن الحوار العلمي والنقاش المكثف الذى نأمل دوماً أن يسود كافة المؤتمرات في الوطن العربي ، لأنها تعتبر بحق دلالة على بروز الوعي على أعلى مستوى ، واشارة للشعور بالمسؤولية إزاء المسائل التي ترتبط بمصيرنا وأجيالنا من بعدنا .

ومؤتمر التصحر الذى تم في الاجتماع العربي في بلودان بين ٢٥ و ٢٩ حزيران ١٩٧٧ كان بالفعل هادفاً إلى إيجاد نقاط تقارب التقت بها آراء ممثلي الدول العربية خلال مناقشاتها للموضوع بإعتبار أن الخطوط العريضة لمشكلة التصحر تكاد تكون واحدة .

إن نقاط اللقاء هذه التي نتجت عن هذا المؤتمر هي التي جمعت كلمة الدول العربية في مؤتمر نيروبي الدولي الذى انعقد بين ٢٩ آب إلى ٩ أيلول سنة ١٩٧٧ حيال هذه المشكلة الدوليـــة الهـــامة .

ومن هنا أصبح الموضوع ، أضحى من الضروري دمج الجهود التي يتعين على البلدان العربية متابعتها من أجل التعاون والتقارب وتوحيد الكلمة ، من أجل المصير الواحد ، وليس من العسير على الأُمة العربية التي يساهم علماؤها وباحثوها بدراساتهم وبحوثهم في خلق حلول لمشكلة هي مشكلتهم .

إننا أصبحنا الآن نعيش في عصر أصبحت فيه كل دولة ملزمة بالتضامن مع الدول الأُخرى ، لذا لم يعد علينا أن نبنى مستقبلنا مشتركين فحسب ، بل علينا أن نبني مجتمعنا إنسانياً ليستخدم العلم والتكنولوجيا لا لهدم الاتزان في الطبيعة ، بل للحفاظ عليه بغية تأمين مستوى عيش أفضل .

إن منتصف القرن العشرين يعتبر نقطة انطلاق لشرح النظرة الاجتماعية إلى العلاقة بين

الإ نسان والبيئة ، بعد الاعتقاد الذى ساد بأن أى نوع من التغيير في البيئة له ما يبرره إذا ما جلب معه فوائد اقتصادية حتى ولو أدى إلى تدني أحوال الإ نسان الحياتية ونوعية البيئة .

صحيح [illegible] ، أنّ العلم يكتشف ، والصناعة تطبق ، والإنسان يلتزم ، ولكن التزامه يجب أن يكون حيال صيانة الطبيعة أو البيئة ، وصحيح أن التكنولوجيا العلمية في عام ١٩٧٨ أكثر خلقاً وابداعاً منها في عام ١٩٣٣ ، وأن أحداً لا يجروٴ القول ، إنه يجب على ا لإنسانية أن تعدل سيرها ، وتتمشى مع حتميات التكنولوجيا والعلوم ، ذلك أن الصناعة قد تطورت لأنها تمشت مع طبيعة الإ نسان ، وعملت ضمن قيود بيئية صارمة إلى حدّ ما ، ولكنه لم يكن كافياً ، مما أدى إلى تزايد القلق من النتائج الطويلة المدى عن تدخل الإ نسان في الطبيعة .

إن تدخل الإ نسان المستمر منذ فجر التاريخ قد أعطى نتائج إيجابية تجاه البيئة أحيانا ، ونتائج سلبية تجاهها أحيانا أخرى ، ولكن الرجحان كان إلى جانب الثانية أكثر من الأولى وفق تقديرات الأخصائيين .

جدير بالإ نسان أن يفخر في أي جزء من العـــالم بأراضي استصلحت وبقيت خصبة مدة طويلة من الزمن وتأسست فيها حضارات على مجموعات متنوعة من الجمل البيئية ، أو النظم البيئية التي عمل فيها الإنسان تغييراً عميقاً ، فكان أن خلق نظماً بيئية اصطناعية حتى في مناطق تنعم بالشئ الكثير من نعم الطبيعة ، ولكنه لم يلتفت في معظم حالاته إلى سير الطبيعة حيال نظمها ، فهو لم يراع العناية بالنظم الطبيعية السائدة التي تكيفت وفق بيئاتها على مر السنين ، كما أنه لم يلتفت إلى النتائج السلبية لتطوره في كافة المجالات وما تمخض عنه من أمور أفسدت نظم تلك البيئة ، فقلبت جناتها إلى صحارى ، فزاد معدل تلك الأراضي القاحلة ، وشبه القاحلة في العالم وخاصة في المناطق التي تتصف بضآلة منسوب الأمطار فيها كما هي الحال في مساحات كبيرة في الوطن العربي مشرقاً ومغرباً ، ولكن الموضوع ليس مرتبطاً بقلة المياه فحسب ، بل بأمور أخرى سأعمل على ذكرها بتصريح دون تلميح منها :

* عـــدم إعتبارنا لقضية الماء قضية مصيرية إلا في فترة متأخرة مما أدى إلى تأخرنا في مجالات عديدة في مشكلة المياه إذ أن الأمر كان يتطلب منا نحن العرب التفكير بذهنية حديثة أهم عناصرها :

١ ـ التسليم بأن كل قطرة ماء هي شئ ثمين يجب ادخاره لحين الحاجة واستعماله بحكمة حين الحـــاجة .

٢ ـ عدم توفر سياسة مائية جيدة وشاملة يسودها التخطيط طويل الأجل ، ترشدنا إلى أين يجب أن نتجـــه ، وكيف نحقق وصولنـــا .

٣ ـ عدم توفر دراسات بيئية متناسقة متكاملة عميقة لكافة مشاريع الرى والسدود وما أشبه ، مما أدى إلى بروز مشكلات هـــامة في مجـــال النظم البيئية ، أدت بدورها إلى اضطراب في البيئة سيؤدى إلى عدم صلاحية أراض كانت جيدة للزراعة ، نتيجة لذلك الاضطرا ب .

٤ ـ عدم إيماننا بأن كل عملية لتوفير الماء تعنى تأمين الماء أو سحبه من أماكن وجوده ، لأننا في تناسينا أن كمية الماء في العالم لا تنقص ولا تزيد ، وهي حقيقة علمية لامراءاة فيها

٥ ـ عدم توفر إدارات صالحة قادرة ذات إدارة حكيمة في كثير من مناطق الوطن العربي تعمل على دراسة مشكلات المياه وتكييفها بالشكل الملائم .

٦ ـ التبذير المفرط في استخدام المياه حالياً سواء في البيئات الريفية أو الصناعية التي تتصرف بالماء دون اقتصاد . ولا شك أخي المواطن أن مشكلة الماء في حادثة التصحر في الوطن العربي هي عامل واحد من أهم العوامل ، ولكن عوامل أخرى لا تقل عنها مسؤولية في زحف الصحارى بمعدل ٥٠ ـ ٦٠ ألف هكتار سنوياً في الوطن العربي ، رغم المشاريع الرائدة في الرى التي تقام في مختلف أرجائه ، نذكر فيما يلي أهمها وأبرزها :

أولاً : ضعف الدراسات العلمية للمشكلات البيئية للمناطق الجافة وشبه الجافة في الوطن العربي .

ثانياً : الرعي أزمة في الأراضي الجافة ونصف الجافة ، وضعف الدراسات المحلية حول النظم البيئية عـــامة والرعوية خـــاصة .

ثالثاً : عدم إجراء جرد كامل لنباتات هذه المناطق ، اللهم إلا ما تم نتيجة جهود مبادرات فردية لبعض المتحمسين للموضوع .

رابعاً : تدهور الغـــابة عـــامل من عوامل التصحر في الوطن العربي .

خامساً : الرى مشكلة أضحت في كثير من الحالات عاملاً من عوامل التصحر .

سادساً: عدم الاطلاع على ما يجرى في العـــالم في زيادة الخضرة واستغلال الرطوبة الجوية في ضوء الحوار في المؤتمرات المتخصصة كالتي نحن في مجالها الآن ، فليس أجدى لنا من أن ندرس تلك الأمثلة ، ونحاول تطويعها للإفادة منها في تحويل جزء من صحارينا إلى جنات كما كانت في القديم في معظم بقاعها ، وكنت قد تعرضت إلى عرض هذه التجارب في الحلقات الدراسية المتعمقة التي أصدرتها في المجلس الأعلى للعلوم تحت عنوان (الإنسان والكرة الحية – في حلقات) ، فمشكلة التصحر إذن جديرة بالاهتمام والرعاية في كافة أجزاء الوطن العربي ، وسأحاول فيما يلي التعرض لمعظم أوجه هذه المشكلة الهامة عسى أن يكون فيها فائدة نرجوها للقيـــام بما يجب إتخاذه حيال هذه المشكلة الهـــامة .

ما معنى التصحر ؟

~~تعرضت في القسم الأول من هذه الدراسة إلى بعض نواحي مشكلة التصحر (زحف الصحارى) وسأحاول فيما يلي التعرض إلى نقاط أخرى في هذا الموضوع الهام ، مبتدئاً بإعطاء القارىء الكريم فكرة عن مفهوم هذه الكلمة من الوجهة العلمية وفق التعاريف الدولية ثم أنتقل إلى تقليب بقيه وجوه المشكلة .~~

التصحر في نظر علماء البيئة هو أحد أشكال التدهور الشامل الذى يصيب البيئة ، بفعل جملة من العوامل التي تداخل بعضها ببعض ، كالعوامل المناخية غير الملائمة وسوء استغلال الغابات والمراعي الطبيعية والأراضي الزراعية وباختصار سوء استخدام الأرض ، والاضطرابات (الديمغرافية) أى السكانية والحاق الأذى بالغطاء النباتي ، والافتقار إلى الهيئات والاجراءات المناسبة لصيانة الطبيعة والتوسع المفرط في زراعة الأراضي الحافة ، والاستثمار غير الرشيد للموارد الطبيعية ، وعدم إعتبار مشاريع التنمية بشتى أنواعها للقضايا البيئية ، والاستخدام غير المعقول وغير المتوازن للأسمدة وتلوث الميـــاه بفضلات الصناعة .

ولكن مفهوم التصحر حالياً وفق ما تم الاتفاق عليه من خلال أربعة مؤتمرات تحضيرية عقدت هذا العـــام تمهيداً للمؤتمر الدولي للتصحر الذى انعقد في نيروبي بين ٢٩ آب – ٩ أيلول سنة ١٩٧٧ ، قد اختلف اختلافاً جوهرياً ، واتفق دولياً أن يفهم من عمليات التصحر ثلاثة أمور هي :

١ ــ التصحر الناشئ عن زيادة الجفاف ونقص الرطوبة ، والتعرية ، وتحرك الكثبان الرملية.

٢ ــ التصحر بمعنى تدهور خصوبة التربة نتيجة لتشبعها بالماء (الغدق) أو زيادة ملوحتها وارتفاع قلويتها .

٣ ــ زيادة البرودة وزحف الجليد في المناطق الجبلية الشمالية والجنوبية في القطب ، وبالفعل فقد أعدت الدراسات للمؤتمر اعتماداً على الفكرتين ١ و ٢ بشكل خاص . فالتصحر في أجلى صورة إذن : يتجلى بازدياد الجفاف وبانخفاض إنتاجية التربة ، ويؤدي إلى ظهور نباتات زيروفيتية (تتحمل الجفاف) تتبعثر مكان النباتات الأصلية، فتكتسب البيئة جملة من الصفات الجديدة ، تشبه صفات المناطق الصحراوية بكل ما في الكلمة من معنى ، ويظهر التصحر عادة في الأجزاء الأكثر حساسية من الأرض، ثم يتسع تدريجياً حتى يزحف على منطقة بكاملها ، فيجعلها متصحرة .

خطورة ظاهرة التصحر :

لما كان التصحر عبارة عن تناقص قدرة الإ نتاج البيولوجي للأرض أو تدهوره وهو أمر يفضي في نهايته إلى شروط وسمات تشبه الصحراء فهو إذن وجه من أوجه التدهور الشائع الذى تتعرض له النظم البيئية تحت وطأة الظروف المناخية الصعبة والمتقلبة والاستغلال الزائد . إن هذا الاستغلال الزائد يسبب نقص القدرة البيولوجية أو يدمرها أى أن نتاج النبات والحيوان الذى يصلح للأغراض المتعددة ينقص في زمان تشتد فيه الحاجة إلى زيادة الإ نتاج لمقابلة متطلبات البشر الذين تتزايد أعدادهم ، وتشتد نزعهتم إلى المزيد من التنمية .

وجدير بالذكر أن من السمات الرئيسية للمجتمع المعاصر :

الجهاد من أجل التنمية .

النمو السكاني والتغيرات الديموغرافية (السكانية) .

السعي لزيادة إنتاج الطعام .

التكنولوجيا الحديثة التي لم يتم تطويعها للشروط البيئية المحلية .

كل هذه العوامل تتداخل في إطار شبكة من علاقات الأفعال وتأثيراتها ، ومن هنا

ينبغي أن تستكمل حلقات التكامل بين تقدم التنمية وتخطيط النمو السكاني وتحسين أنماط الإ نتاج البيولوجي وتطويع التكنولوجيات المناسبة وتدهور إنتاجية النظم البيئية تهديد واضح وخطير للتقدم البشرى ، على أن السعي نحو زيادة مطردة في الإ نتاجية والمحصول قد سبب زيادة في معدل الاستغلال ودفع الاضطراب الذى يحدثه الإ نسان وفعله إلى مناطق ذات أراضي قليلة الإنتاجية ، تتمثل فيها البيئات الهشة أى التي تتعرض للتدهور .

الاستغلال الشديد يؤدى إلى تدهور الغطاء النباتي والتربة والماء ، ولا يخفى مالتدهور الغطاء النباتي من أثر على بقية السلسلة من آكلات الحشائش فآكلات اللحوم فالإ نسان بالذات ، فالغطاء النباتي والتربة والماء ركيزات ثلاثة أساسية لبقاء الإ نسان .

ومن المهم أن نذكر أن نقص الإ نتاجية البيولوجية بسبب تدهور الغطاء النباتي والحياة الحيوانية هو ما سيطرأ على النظم البيئية الهشة مثل الأراضي الواقعة عند حواف الصحارى ، وكثيرة هي الحالات التي يؤدى فيها التدهور إلى فقدان لموارد المياه ولخصائص الأرض مما يجعل المنطقة غير قابلة للاسترجاع والردة إلى إنتاجيتها ، فتنشأ أثر ذلك مشكلة عجز قدرة الأرض عن مسايرة احتياجات الإ نسان بشكل دائم يزداد تدريجياً بشكل خطير طالما أن الانفجار السكاني يزداد ، وإنتاجية الأرض تتناقص . ومن هنا فإن الأخصائيين في المؤتمرات قد وصفوا التصحر بأنه عملية تتفاقم ذاتياً ، وكأنما تغذى نفسها ، وكأنها أشبه بسرطان يحاول بدءاً من بقعة ظهوره الانتشار إلى المناطق الأخرى السليمة في البدن ولذلك فقد اصطلح على تسمية هذا الزحف الذاتي للتصحر بالتغول الصحراوى ، ولما كان إصلاح الحال يسير إلى حد ما في بدء العملية عند ظهور أعراض نقص الإ نتاجية على الأراضي وكانت كلفته غير باهظة ، كان من الضرورى إعمار القسم المتصحر قبل أن يتجاوز عامل التكلفة الباهظة للإعمار حدود الامكانات العملية أو قبل أن تذهب فرصة الاصلاح والإعمار إلى الأبد ، وتصبح استعادته إنتاجية الأرض مستحيلة .

وجدير بالاهتمام الالتفات إلى أن الأراضي القابلة للتصحر أكثر من غيرها هي الأراضي الجافة في المناطق الحارة والدافئة والمعتدلة ، لأنها تكون هشة وأكثر حساسية فهي أشبه بالأجسام الضعيفة البنية يتربص بها الداء ، ويستولي عليها أسرع من غيرها . فقد اتضح للباحثين أن المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة هي أكثر مناطق العالم تأثراً بظاهرة

التصحر ، ومن هنا كان تدعيم الجهود في سبيل مقاومة التصحر للمستقبل من جهة وتدعيم الجهود لإعمار المناطق المتصحرة من جهة أخرى من الأُمور التي تتطلب جهداً تعاونياً منسقاً يجب أن يدعم المستوى على الوطني وأن يتكامل مع العمل الإ قليمي والـدولي .

خطورة مشـكلة التصحر على المستوى العربى :

~~أشرت في إحدى الحلقات الدراسية المتعمقة التي أصدرها المجلس الأعلى للعلوم هذا العام تحت عنوان (الإنسان والكرة الحية) إلى أن~~ مساحة الوطن العربي تقع في حدود (١٢ — ١٣ مليون كم٢) تشغل الصحارى والبوادى الشاسعة منها بين ٧٨ — ٨٠ ٪ يتصحر منها سنوياً وفق تقرير الخبراء حوالي (٦٠ ألف هكتار سنوياً) تضاف إلى الأراضي ضعيفة الإنتاجية ومعروف أن ما يقارب نصف مساحة صحارى العالم تقع في وطننا العربي إذ تقارب مساحة الصحارى العربية مساحة أوربا بكاملها أو ما يزيد عن ٨٣ ٪ من المساحة الإ جمالية .

فالمناطق التي تنال فيه أمطاراً تزيد عن ٢٥٠مم، وهي الحد الأدني لقيام زراعة مستقرة ، لا تتجاوز مقدار (٧٥٠٠٠٠ كم ٢) أو مساحة تركيا ، مع العلم أن هذه المناطق التي تنال الأمطار الكافية تضم أيضاً الكثير من الأراضي الجبلية الجرداء والغابات أو المستنقعات وخاصة في جنوبي السودان . وهكذا نجد أن الصحارى القاحلة تؤلف ٩٧ ٪ من مساحة جمهورية مصر العربية والجماهيرية الشعبية الليبية ، و ٩٨ ٪ من مساحة المملكة العربية السعودية ، ولا نكاد نجد قطراً عربياً يخلو من الصحارى سوى لبنـــان .

ولكن يجب أن نضيف إلى هذه المساحة المعمورة المناطق التي تنال أمطاراً تتراوح بين (٢٥٠مم و ١٥٠مم) وهي عبارة عن سهول تؤلف سرطانا ينحصر بين الصحارى الجرداء وبين المناطق المعمورة ، وتصلح لتربية الماشية إلى حد كبير وتعادل مساحتها مساحة الأراضي المطـــيرة تقريباً .

وقد نتج عن وقوع هذه الصحارى في أواسط العالم العربي أن اضطرت الأقطار العربية إلى الالتفاف نحو البحار الملامسة لهـــا وبالتالي نحو الأقطار الأجنبية المقابلة لسواحلها لأن الصحارى تعتبر عامل فصل بشرى ، بينما تلعب البحار دور عامل وصل وارتباط .

وإذا ما علمنا انالرقعة الزراعية الصالحة للزراعة أصلاً لا تتجاوز فيه أكثر من ٣٠٪

من مساحة الوطن العربي أى حوالى ٥٥ مليون هكتار ، يروى منها ١٦ مليون هكتار فقط ، فإن ضخامة المشكلة تتضح لنا عندما نتصور منعكساتها السلبية الخطيرة على مستوى الحياة في أقطار العروبة وما يمكن أن ينشأ عنه من أضطرابات في البيئة المحيطة إذ أن كل ذلك سيشكل بالفعل عقبة تعرقل جهود التنمية بوجه عام وإذا ما علمنا أن ٩٠ ٪ من المساحة الكلية للدول في شبه الجزيرة العربية تحصل على أقل من ٤٠٠ ميلمتر من الأمطار السنوية وبشكل غير منتظم ، وعلمنا أيضاً أن الوطن العربي يتصف بتزايد سكاني تقدر نسبته (٧ر٣ ٪) سنوياً وبصورة أدق (٥ر٢ — ٧ر٣٪) بحيث يقدر الخبراء الدوليون أن عدد سكان الوطن العربي سيصبح ٢٠٠ مليون نسمة عام ٢٠٢٥ إذا ما استمر التزايد السكاني على حاله .

فالخطر إذن كبير جـــداً نتيجة تغول الصحارى في كل قطر من أقطار الوطن العربي حيث تنشأ عن ذلك إنخفاضات تدريجية قد تتسارع أحياناً في الامكانيات الإ نتاجية للأراضي بالمراعي والغابات الطبيعية في الوقت الذى تزداد الحاجة في هذه الدول إلى زيادة الإ نتاجية لتلبية حاجات السكان المتزايدة ، وهناك من الأرقام ما يشخص بالفعل خطر التصحر على الوطن العربي : أذكرها استناد إلى تصريحات أعضاء الدول العربية في مؤتمر التصحر الذى عقد في بلودان بين ٢٥ و ٢٩ حزيران الماضي وكان لي الشرف أن تسند إلى رئاسته فقد أوضح مندوب الأردن أن الأغوار الجنوبية قد خسرت بفعل السيول والفياضانات أكثر من ١١٠٠ هكتار من الأراضي الزراعية ما بين ١٩٥٨ — ١٩٦٥ من أصل ٥٤٠٠ هكتار إضافة إلى خسارة الأردن من الشجيرات التي تقطع سنوياً بالملايين ، وكذا الحال بالنسبة لسورية حيث كانت نسبة الغابات في الماضي حوالي ٤٧ * من مساحتها وأضحت اليوم ٥ر٢ * فقط نظرياً ولكن الرقم الصحيح أنها لا تتجاوز ٥ر١٪ فقط وفي العراق لوحظ إنخفاض مساحة الأراضي الزراعية من ٥ر٦ مليون هكتار عام ١٩٥٦ إلى ٨ر٤ مليون هكتار ١٩٦٥ وتبين التقديرات خسارة ثلث مساحة المراعي الطبيعية الجيدة في غربي آسيا ، بسبب زراعة الحبوب في المناطق التي تقل أمطارها عن ٢٠٠ ملمتر ولقد كان إنخفاض إنتاجية الأرض من أهم الأسباب التي شجعت هجرة البدو والفلاحين إلى المدن وخاصة الشباب منهم ، ولا يخفى ما كان لهذه الهجرة من أثر كبير على الحياة الاقتصادية والاجتماعية للريف وللمدينة على السواء .

كما تخسر المملكة المغربية من ٥ر١ — ٢ ٪ من الأراضي الزراعية نتيجة الانجراف

ولا ننس أن ٨٠ ٪ من أراضي الرافدين تعاني من الملوحة بدرجات متفاوتة ، وحوالى ٥٠ ٪ من أراضي منطقة الفرات في سورية كذلك ولذلك لابد من إعتبار هذا المؤشر والسعي لاتخاذ التدابير اللازمة منذ الآن .

أما السودان فيخسر سنوياً ما لا يقل عن ٥٤٠ مليون شجرة تقطع لأغراض شتى ، ويخسر الأردن ١٨٢ مليون شجرة سنوياً بالاحتطاب ، أى ما يعادل ٢ مليون م ٣ من الشجيرات سنوياً .

وبعد هذا العرض العلمي البسيط الذى اكتفيت فيه بذكر بعض الخسائر بالأرقام في الوطن العربي يحق لنا أن نتسائل عن أسباب التصحر في الوطن العربي دون شك .

ما هي أسباب التصحر في الوطن العربي ؟

لاشك أن ما عرضته من جوانب موضوع التصحر في الفقرة السابقة قديكفي لحث الدول العربية لإ عداد المشاريع التي تعمل على تحسين الزراعة وتطورها في المناطق البعلية وفق أُسس علمية واستخدام رشيد للأرض حتى لا تكون مشاريعها سبباً من أسباب التصحر ، ومع ذلك فإن من المعتقد أن يكون للتصحر عاملان رئيسيان هما المناخ والإ نسان ، ولكن على الرغم من ذلك وبناءً على المداولات التي تمت خلال مؤتمر بلودان للتصحر ، فإن الفرضية القائلة . (بأن عمليات التصحر تعود إلى تغيرات المناخ يجب أن تستبعد كلياً) ، فقد أوضحت الدراسات أن التغيرات المناخية غير الاعتيادية ليست بذات أهمية منذ خمسة آلاف سنة قبل الميلاد ، وبالتالي سوف لا تكون سبباً في عملية التصحر .

ثمانية أسباب رئيسية للتصحر في الوطن العربي ،

أكدت عملية الدراسات والمناقشات التي تمت من قبل الخبراء المعنيين في هذا المؤتمر وأمثاله هو أن السبب الرئيسي للتصحر إنمـــا هو .

(١) سوء إدارة واستغلال البيئـــة من قبـــل ا لإنسان أى سوء استغلال موارد التربة والمياه والنبات في المنطقة ، وفعل الإ نسان هذا قد تجلى في عديد من الأُمور التي يتطلب عرضها عديداً من الصفحات ، ولكني سأشير بتلميح دون تصريح إلى أهم هذه الآثار :

فالقطع الجائر للغابات (٢) منذ القديم حتى الوقت الحاضر من أجل تلبية حاجة الإنسان للبناء والوقود هو من أهم أسباب التصحر في الوطن العربي في سورية و الأردن و السودان ، كما أن حرائق الغابات المتعمدة وغير المتعمدة (٣) قد ساهمت في القضاء على معظم شجيرات البوادى والصحارى ، ولقد عقدت مؤتمرات دولية عدة بشأن الحرائق الغابية كان آخرها المؤتمر الذى عقد في مونبيلييه في عـــام ١٩٧٦ وكنت قد أشرت في مناسبة سابقة من هذا المقال إلى أن أكثر من ١٨٢ مليون شجيرة تحرق سنوياً في بادية الأردن ، وأكثر من هذا العدد في البادية السورية كما أشار مندوب السودان إلى أن الإ نسان يسير مسافات طويلة ليصل إلى مناطق أشجار الاكاسيا ليقطعها ويستعملها كوقود ، وكذا فإن تونس يخسر حوالي ٢ مليون م٣ ٣ من الأخشاب تقطع سنوياً لنفس الغاية ، ولم يكتف الإ نسان بالقضاء على الشجيرات المنتشرة في الغطاء النباتي فحسب ، بل عمد إلى تدمير البقية المتبقية منه بفضل الرعي الجائر في مناطق الغابات والمراعي الطبيعية بصورة تفوق حمل الغطاء أو طاقة المراعي (٤) وكذلك يمكن القول بأن فتح آبار في البادية بشكل عشوائي أدى إلى تجمع أعداد كبيرة من الماشية والحيوانات الأخرى حول هذه الآبار ، وإبادة ما حولهـــا من غطاء نباتي .

وجدير بالذكر أخيراً أن هنالك أمراً رئيسياً كان سبباً من أسباب التصحر في الوطن العربي وهو (٥) حراثة مناطق البادية التي تقل أمطارها عن معدل ٢٠٠ ملم من أجل استزراعها بالحبوب ، إذ أن هذا يعتبر من أخطر أسباب التصحر في المنطقة العربية . ولقد ضاعف من هذا الخطر دخول الحراثة الآلية الخاطئة التي جردت مساحات واسعة من غطائها النباتي خلال سنوات وتركتها عرضة للانجراف بالماء والهواء لتضيف إلى الصحراء قطعة جديدة ، وقد نسي الإنسان العربي ، أنه يستخدم أراضي مناطق جافة وشبه جافة تتميز بكونها هشة وتكون النظم البيئية السائدة فيها مرهفة إلى أقصى حد ، ولذا فإن المؤتمرين العرب قد أكدوا على ضرورة استخدام مثل هذه الأراضي استخداماً سليماً من وجهة النظر البيئية ، وإن هذا الموضوع غدا أمراً بالغ الأهمية بالنسبة للأقطار العربية ، (٦) فتزايد سكان تلك الأقطار ، وإدخال التكنولوجيات الحديدة والتقلبات المناخية ، أدت كلها إلى ضغط خطير على موارد هذه الأراضي ، وإلى وضع فقدت فيه النظم الحالية لاستخدام الأراضي قدرتها على زيادة الإ نتاج إلى الحد المنشود وبدلا من ذلك ، نجـــد أن النظم البيئية للأراضي الجافة وشبـــه

الجافة تشهد عملية تدهور تخفض باستمرار من إنتاجيتها بل وتهدد مستقبل استخدامها نظراً لأن عملية تجديدها هي عملية دقيقة وبطيئة للغاية .

فتدهور الغطاء النباتي، وتحات التربة ، وزحف الصحراء ، تعتبر نتيجة لتحميل المراعي فوق طاقتها ويعتبر هذا الأمر إلى جانب امتداد الزراعة البعلية التي أشرت إليها إلى أراضي حدية ، من العلامات الواضحة لهذا الاتجاه السلبي .

(٧) ولابد لنا من أن نشير إلى وجود مشكلات خطيرة تتعلق بالرى عموماً وبمشاريع الرى الكبرى بصفة خاصة ، فالتوسع بالزراعة المروية للمناطق الجافة ونصف الجافة قد يكون من أسباب التصحر إذا لم يكن مرافقاً بدراسة مسبقة عن خصائص التربة وخصائص المياه المستخدمة في الري .

ومن هنا فإن المؤتمرين ذوى الباع الطويل في هذا المجال يؤكدون على ضرورة بذل المزيد من الجهود في مجال البحوث بغية وضع أنظمة رشيدة لتدبير واستخدام مثل هذه الأراضي ، من شأنها أن تعطي نتائج اقتصادية هامة ، وأن تحافظ في الوقت نفسه على إنتاجية هذه المناطق لأغراض استخدامها مستقبلا ، وكذلك لابد إذا ما كان الهدف إجراء تحسن فعلي في العلاقات بين الإ نسان وبيئته في البلاد العربية أن تأخذ البحوث والدراسات النظام البيئي الشامل ، وأن تكون جامعة لفروع العلم المتكاملة ، على ألا تغفل دراسة العلوم الاجتماعية الثقافية والاقتصادية (٨) ولابد لنا في الختام من الاشارة في عداد عوامل التصحر في الوطن العربي إلى سبب هام وهو عدم إتباع المزارعين لدورة زراعية مناسبة في الرى والصرف فهذا سبب جوهرى من أسباب التصحر لأنه يؤدى إلى تملحّ وانخفاض إنتاجية مساحات مساحات كبيرة في الأراضي الزراعية بالإ ضافة إلى أن بعض خصائص المناخ السائد في المنطقة العربية ، وسوء توزيع الأمطار من سنة لأخرى وازدياد الضغط على المراعي الطبيعية في سنوات الأمطار الجيدة .

وقصارى القول أن عرض ثمانية من أسباب التصحر في الحديث المقتضب الآنف الذكر ، يدعونا إلى ضرورة إتخاذ السبل لمكافحة التصحر ، فما هي التدابير اللازم إعتبارها للحد منه من جهة ولأعمار ما تصحر في الأراضي من جهة أخرى . ؟

التدابير اللازم اعتبارها لمكافحة التصحر :

إننا لا ننكر أن الدول العربية قد قطعت مرحلة جيدة من الوعي حيال هذه المشكلة الحيوية ، اشتراكها في مؤتمر بلودان ، وفي المؤتمرات التحضيرية الخاصة بالمؤتمر الدولي الذى انعقد في نيروبي بهدف التداول بشأن حماية التربة من الانجراف والمحافظة على خصوبتها ، ومنع هدر مياه الأمطار والمياه الجوفية والمحافظة على الغابات والمراعي الطبيعية لدليل على ذلك .

إن تطوير الأراضي القاحلة وشبه القاحلة في العالم بوجه عـــام وإيقاف التصحر ستشكلان المشكلة الرئيسية في العالم كله عامة ، وفي الوطن العربي بوجه خاص إذ أننا نعلم جميعاً أن مساحة وطننا هي بين ١٢ — ١٣ مليون كم ٢ كنت قد أشرت إلى أن معظم هذه الأراضي تقع في المنطقتين الجافة وشبه الجافة ، ويعيش المواطنون العرب في وطنهم ضمن إطـــار من نظم بيئة طبيعية سبقت وجودهم على أرض وطنهم ، وضمن نظم بيئية صناعية من عملهم وإنشائهم وصحيح أن صحارى الوطن العربي ليست مجدية كما هو مفهوم من الكلمة لأول وهلة ، لكنها أخي القارئ كنز لا يقدر بثمن للأُمة العربية ، فهي بؤرة أولى في العالم للطاقة التقليدية وهي النفط من خير وأجود الأنواع ومنبع للطاقة غير التقليدية كالطاقة الشمسية والأرضية ، وهي ليست هكذا فحسب ، بل إن كنزاً يفوق كنز النفط والطاقة الشمسية تقوم عليه هذه الصحارى وهي مياه حلوة تفوق النفط قيمة ، كما اتضح ذلك من الدراسات التي تمت في الصحراء الليبية ، ولذلك فإن كنز الأُمة العربية كلها كامن في صحرائها ، ولما كانت السوق العالمية للنفط لأمور شتى ، فإن علينا أن نعد العدة للمستقبل حفاظاً على حياة أجيالنا من بعدنا خاصة وأن النفط ثروة غير متجددة ، وإن نفاذه قد ينتهي خلال نصف القرن المقبل ، فلابد لنا من استخدام هذا الدخل الناجم عن بيع النفط للعالم في تطوير الموارد البشرية والمادية التي تبقى منتجة بعد جفاف آبار النفط عن طريق وضع الخطط لبرامج بعيدة المدى ترمي إلى عدة أهداف :

١ — صيانة النظم البيئية الطبيعية في المناطق الجافة وشبه الجافة كخطوة أولى .

٢ — إيقاف التصحر بوضع برامج علمية تدرس أسبابه ، وتوجد حلولا للحد منه .

٣ — تحويل الصحارى إلى جنات بقدر الإمكان عن طريق وضع برامج ترمي إلى تحديد

أفضل أنواع المحاصيل والمواشي المناسبة للمناخ الصحراوى وشبه الصحراوى ، ولا شك أن هنالك برامج قد شرع بتنفيذها في بعض الأقطار العربية وهي فأل خـــير .

٤ ــ إجراء دراسة مشاريع رى تعمل على وضع خطط إدارية لاستثمار الميـــاه حيث توجد لرى تلك المنـــاطق .

٥ ــ عدم اللجوء إلى استخدام المياه المالحة بعد تحليتها إلا عند الضرورة القصوى حفاظاً على النفقات ولكن الضرورة قد تقتضي القيام بمثل هذه المشروعات في بعض أجـــزاء الوطن العربي وخاصة في دول الخليج لأن المـــاء أساس كل تنمية وطنية لا محـــالة .

٦ ــ إنشاء مدن صحراوية صغيرة ذات اكتفاء ذاتي تستطيع إنتاج المواد الغذائية التي تحتاجها في أوساط استنباتية اصطناعية بادئ الأمر تعتمد في توفير الطاقة اللازمة لها على الطاقة الشمسية ، إذ من الضرورى أن لا تعتمد اقتصاديات تلك المدن الصغيرة المقترحة على موارد مائية ضئيلة غير ثابتة ، بل على حرارة الشمس الوفيرة التي يمكن اقتناص طاقتها لتطوير زراعة مكثفة وصناعات مناسبة ، وبطريق تركيز الزراعة والصناعة في منطقة محدودة يقطنها السكان بكثافة معتدلة يمكن الإبقاء على جزء من الصحراء بطبيعة ابتدائية .

٧ ــ إن تطور الأراضي الجافة لا يمكن في الوسائل التقنية الجزئية التي تعتمد، بل في النظرة إلى المستقبل البعيد ، حيث يحول مورد طبيعي غزير وغني ، وهو النفط إلى مشاريع صناعية واجتماعية ذات قيمة دائمة ولكن هذا الأمر يتوقف على الدراسة التي يجب أن تهدف إلى إيجاد نظم بيئية اصطناعية مصححة لتستجيب إلى المستلزمات البيئية المحلية

٨ ــ إن الأُمة العربية بتطويرها للأراضي الجافة وشبه الجافة ، ودعمها للمراكز الإ قليمية العاملة في هذا المجال كالمركز العربي لدراسات المناطق الجافة وشبه الجافة وأمثاله ، تكون قد وضعت بذور طاقة جديدة للأجيال العربية في المستقبل .

إن المستقبل القريب ، وليس البعيد سيوضح أن النباتات ستبقى دوماً وأبداً خير مصدر للطاقة وأصلاً لطاقة النفط والفحم ، فهنالك دراسات حديثة حول المواد

العضوية والطاقة المنتجة في العالم من النبات ومقارنتها بما يلزم للعالم كله ، تعتبر كلها مؤشرات إلى إتجاه العالم نحو هذه الناحية من توليد الطاقة من المواد النباتية خاصة وإنها تمتاز عن الفحم والبترول بأنها متجددة وقد ابتدأت بالفعل بعض من الدول المتقدمة بتنويع فنون إنتاج الطاقة والكيماويات بالتحليل الطيفي وتعمل ضمن نطاق دراسات فيزيولوجية واختمارية على توليد غاز الميثان من النباتات ومعالجته بالهيدروجين لإ نتاج سوائل قابلة للاحتراق وتوليد الطاقة، فخير لنا في هذا الوطن أن لا نكتفي بالحد من التغول الصحراوى فقط بل علينا أن نضع المشروعات الرائدة لإعمار ما تصحر من أراضينا وقلبها إلى جنات يانعات .

٩ — إن ما تحدثت عنه من تدابير لا يعني أن علينا أن ننظر إلى مناطقنا الجافة ونصف الجافة في وطننا العربي على أنها نظام بيئي يجب الحفاظ عليه دون تغير ، أو كفريسة يجب استغلال نفطها لأسباب اقتصادية قصيرة المدى ، بـــل يجب علينا تطويره ضمن فهم علاقة بين الإ نسان والطبيعة لا تهدف للحفاظ على الوضع القـــائم ، بل إلى خلق ظواهر وقيم جديدة ، فقد أظهرت خبرة ملايين السنين أن إيجاد علاقة بين الإ نسان والطبيعة على أساس الفائدة المتبادلة تتيح للإنسانية عملية خلق مستمرة .

١٠ — إن الطبيعة الشاملة المتشعبة للبحوث الخاصة بالتصحر ، وطابعها التجديدى ، يتطلبان من الدول العربية إتباع أسلوب المشروعات الرائدة ، وعلى كل بلد أن يضع بياناً بالمشروعات البيئيـــة المتكاملة الرائـــدة ، الجارية والمزمعة ، شريطة أن تتناول تلك المشروعات الرائـــدة مختلف الأوضـــاع البيئيـــة ومختلف ظروف استخدام الأراضي في البـــلاد العربية .

كما يمكن للبـــلاد العربية أن تعمل على وضع مشروعات إقليمية متكاملة للبحوث والتدريب في مجال التدبير الرشيد للمناطق الجافة وشبه الجافة .

ولا شك أن هذا الأمـــر يتطلب وضع سلسلة من الخرائط الفيزيا بيئية الحيوية للبلاد العربية إلى جانب خرائط موضوعية تشمل العوامل الاجتماعية والاقتصادية ، يتخذها المخططون والمسؤولون عند إتخاذ القرارات كأداة أساسية لعملهم كما تتخذ

أساساً للقيام بدراسات مكثفة إضافية ، ولا بد لكل ذلك من استخدام (طرق الاستشعار عن بعد) في إجراء المسوح ووضع تلك الخرائط .

١١ ــ لابد للدول العربية من اختيار مناطق نموذجية للنظم البيئية الجافة وشبه الجافة في البلاد العربية وتخصيصها لأغراض الصون والبحوث والتعليم ، ولاستخدامها المحتمل مستقبلا لأغراض اقتصادية ومن الضرورى في الوقت ذاته أن تزيد الدول العربية بقدر كبير من عدد هذه المناطق للتأكد من صون المواد الوراثية ومواطنها الطبيعية التي قد تنتج مستقبلاً أنواعا تفيد الإ نسان بطريق مباشر ، ويحسن تسمية تلك المناطق باسم (محميات الكرة الحية) وستصبح هذه المحميات دون شك مواقع ممتازة لإ جراء دراسات ضابطة عن النظم البيئية الطبيعية أو التي طرأت عليها تعديلات طفيفة ، تتخذ أساساً لمقارنتها بالنظم البيئية التي أحدث بها تدخل الإ نسان أثار خطيرة .

ما هي الأهداف والأسس اللازم اعتبارها عند التخطيط لحل مشكلة التصحر ؟

لا شك أن الهدف المباشر لأى خطة تضعها دولة عربية لمكافحة التصحر هو نقطتان :

الأ ولى : وقف التغول الصحراوى (زحف الصحراء) .

الثانية : إعمار الأرض المتصحرة وتحويلها إلى الإ نتاج حيثما أمكن ذلك .

أما الهدف النهائي فهو المحافظة على إنتاجية الأرض في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتعرض لمخاطر التصحر من أجل ذلك :

ينبغي أن تأخذ الحملة الشاملة ضد التصحر موضعها كواحدة من أولويات الجهود التي تستهدف تحقيق الإ نتاج الأمثل على المدى البعيد وأن يَعْني تنفيذ خطة العمل في الدول التي تأثرت بالتصحر شيئاً أكثر من مجرد حملة ضد التصحر أي يجب أن يكون في كل دولة جزءاً أساسياً من عملية التنمية والتطوير .

ولو تساءلنا مثلاً : هل من حلول سريعة لهذه المشكلة قد عرفت في العالم؟ على الرغم من أن مشكلة التصحر مسألة عاجلة في مناطق كثيرة ، اوجدنا أن الجواب شبه سلبي ، على الرغم

من وفرة البحوث والمشاريع الرائدة في هذا المجال، ومن هذا المنطلق وجب إعتبار مشكلة التصحر مشكلة تستدعي التقييم والمراجعة المستمرة والتخطيط البعيد المدى والإ دارة الرشيدة على كافة المستويات وتقتضي كذلك التعاون الدولي صحيح أننا قد نجد بين أيدينا أحياناً حلولا تقنينية لبعض المشاكل الخاصة بالتصحر ، ولكن تطبيق هذه الحلول يواجه عقبات اجتماعية وقانونية بل يواجه في بعض الأحوال عقبات تنظيمية حتى ولو توفر الوقت والمال والقوة العاملة وتدل الدراسات أننا لو أخذنا في الاعتبار عمليات التنمية من جهة والتغيرات في السكان ومتطلباتهم وما يتصل بذلك من التقنيات المناسبة والإ نتاجية البيولوجية للأرض من جهة أخرى، فإننا نجد أن أفضل الوسائل لإ زالة تأثيرات التصحر على النظم البيئية المنتجة هي الوسائل التي تتناول هذه القطاعات جميعاً ، أى أن الجهود التي تبذل لمقاومة التصحر ينبغي أن تكون جزءا من برنامج عريض الجبهة لدفع خطى التقدم الاجتماعي والاقتصادى .

زد إلى ذلك أن ملامح التصحر لما كانت تبدو على شكل تدهور للأرض والماء وغيرهما من الموارد الطبيعية تحت وطأة الاجتهاد البيئى . فإن هذا التدهور بالذات يدل على أن الأنشطة الإ نسانية غير مناسبة إما في درجتها أو في نوعيتها ، وقد ترجع هذه الأنشطة إلى نقص في المعارف أو في الخبرة البيئية أو إلى نقص في الطرائق البديلة لاستغلال الموارد أو إلى السعي إلى تكثيف المكاسب القصيرة الأجـــل ، عـــلى حساب الإ نتاجية في مـدى الأجل الطويل ، ومع إدراكنا أن الحلول تكمن في نهاية الأمر في التعليم والتقدم الاجتماعي والاقتصادى وتنظيم النمو السكاني ليتوافق مع الموارد ، فإننا نجد أن الحلول القريبة العاجلة تكمن في ترشيد استخدام الأرض ويتضمن ذلك عناصر ثلاثة :

أ — حصر ومسح الموارد المحلية وتقييم طاقاتها وإمكاناتها .

ب — تحديد الاستخدامات المرغوب فيها على أسس من إمكانات الموارد والأهداف والضوابط الاجتماعية والاقتصادية .

ج — نظام مناسب لتطبيق خطة الاستخدام الأمثل لموارد الطبيعة ولاستصلاحها والمحافظة عليها هذا وتشير كافة المداولات وأنواع النقـــاش في المؤتمرات الخاصة بالتصحر إلى أن الميـــاه والتربة وغيرها من الموارد المادية هي العوامل الفيزيائية المحددة ، ولكنا نجد أن العوامل

الاجتماعية والسياسية وغيرها من النظم الإنسانية المتصلة بصنع القرارات وتنفيذ الخطط ، ضوابط أساسية للتنمية ، ومنع التصحر وإعادة إعمار الأراضي التي أصابها التصحر والمشاكل الاجتماعية والاقتصادية المتصلة بإدارة الموارد الطبيعية موضع اهتمام أساسي لخطة العمل لمكافحة التصحر، ولما كانت إدارة الموارد الطبيعية عنصراً حاسماً في أية استراتيجية للتنمية المادية والاقتصادية والاجتماعية فإن اتباع سياسات راشدة في إدارة الموارد الطبيعية مسألة أساسية بالنسبة لسائر الأنظمة البيئية لو أردنا المحافظة على إنتاجيتها وتنمية مواردها .

الأسس الرئيسية الراشـــدة في عملية مكافحة التصحر :

معلوم أن أسباب التصحر وعوامله تختلف من منطقة إلى أخرى من المناطق التي أصابها في ربوع الأرض وذلك بسبب الاختلاف في السمات البيئية وفي الأهداف والبيئات الاجتماعية والاقتصادية وقد يتطلب الأمر في كل منطقة أصولاً خاصة لقضايا التصحر ولكن المهم أن عدداً من قضايا التصحر يتجاوز الحدود الوطنية، بل وحتى الحدود الإقليمية إلى الدولية، مما يفرض أحيانا تعاوناً دولياً مثمراً كلما اقتضت الحاجة، ويتطلب هذا التعاون خطة عمل يسترشد بها ترتكز على أسس عـــامة أهمها :

أ ــ أن تتفق سائر الأعمال مع القواعد التي يتضمنها ميثاق الأُمم المتحدة .

ب ــ أن تتضمن المنهجية الأساسية للعمل تطويع المعارف العملية المتاحة وتطبيقها وخاصة في تنفيذ برامج التصويبات العاجلة وتدابيرها لمكافحة التصحر وفي تعليم الناس وتنويرهم بأوجه المشكلة وفي إنشاء برامج للتدريب .

جـ ــ من مفاتيح النجاح في مكافحة التصحر تحسين استخدام الأرض ، وهو أمر يستلزم التقييم والتخطيط وحسن الإدارة على أُسس من تطبيق الأُسس البيئية المعروفة بالنسبة لإدارة الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة .

د ــ ينبغي أن يأخذ تحسين استخدام الأراضي في الاعتبار أمرين :

أولهمـــا : حتمية وقوع نوبات الجفاف في مناطق الأراضي الجافة .

ثانيهما : قلة إمكانات الإنتاج البيولوجي الطبيعي في تلك الأراضي .

هـ – ينبغي أن يكون تطبيق هذه الخطة كبرنامج من الأعمال المنسقة والشاملة والمؤثرة لمكافحة التصحر ، ويتضمن ذلك إنشاء وتدعيم الإمكانات العلمية والتكنولوجية المحلية والوطنية والإقليمية وكذلك الإمكانات الإدارية المناسبة في المناطق المعينة .

و – أن تتجه الإجراءات جميعها إلى صالح الناس ممن تأثروا بالتصحر وإلى تنمية حياتهم وتطويرها .

أما حسن إدارة موارد الأرض والمياه ، فينبغي أن يأخذ بالاعتبار عدة مبادئ بيئية أساسية تشمل النقـــاط الآتيـــة :

١ – ينبغي أن تكون إدارة الأراضي على أساس وحدات بيئية متكاملة .

٢ – ينبغي أن يتبع استخدام الأرض توقيتاً دقيقاً يتوافق مع التغيرات الموسمية في الأحوال الجـــوية .

٣ – ينبغي أن يكون تحديد نوعية استخدام الأرض على أساس العطاء الأمثل للإنتاجية المستديمة ، أى أن يكون الاستخدام متوافقاً مع الإمكانات الوطنيـــة .

ومن الضرورى هنا ، القيام بعملية تقييم المشاكل البيئية الثانوية التي يمكن أن تنشأ عن الإجراءات التي تتصدى إلى علاج موقع أصابه التصحر ، وكذلك آثار الأنشطة الانمائية التي تجرى خارج المنطقة المتأثرة بالتصحر ، ويحسن بالحكومات أن تعمل على تنفيذ خطة العمل لمكافحة التصحر عن طريق المؤسسات والأجهزة الوطنية .

مراحل الحملة لمجابهة التصحر :

لا يمكن لتوصية واحدة أن تجابه بنجاح المشكلة العريضة للتصحر ، وأن الطريق الوحيد لوقف التصحر واستعادة الإنتاجية للمناطق التي تصحرت من قبل يكون في إتخاذ مجموعة من الإجراءات المترابطة والمتكاملة ، والمقصود بالتكامل هنا هو أن يكون جميع التوصيات مرتبطة في علاقات متداخلة عديدة الاتجاهات وأنه على قدر ما يكون مستوى اليقظة الوطنية ومستوى الأعمال والجهود ، فإن الدول سوف تتبع مراحل ذات التسلسل معينا في جهودها لمجابهة التصحر ، وفق حملة مناسبة يجب بالحتم أن تبتدئ بالخطوة الآتية :

معرفة الكيفية التي يتم فيها تحديد التصحر وفق ثـــلاثة خطوط هي :

(١) ــ تحـــديد المعـــايير لتعريف وتقدير مدى التصحر .

(٢) ــ تدعيم أو إنشاء جهـــاز وطني لتقييم مدى التصحر ورصده .

(٣) ــ تقدير قيمة المشكلة على أساس المعـــايير والتقنيات المتبعة ، وعلى وجه الخصوص تحديد استخدامات الأرض التي تؤدى إلى التصحر ومكانها .

وفي هذا الحال فقط يمكن لكل دولة أن تعرف سبيلها وتقيم جدوى أعمالها في كلّ مرحلة من مراحل التنفيذ ، ، ،

خـــاتمة :

ولابد لي في ختـــام هذه المطالعة حول هذا الموضوع الهـــام من الإ شارة إلى أن الجوهر الأساسي في كافة ما يجب إتخاذه لدرء عملية التصحر أو إعمار الأراضي المتصحرة إن هو إلاّ إدراك كل فرد من أفراد المجتمع البشري مكانه في البيئة وواجباته حيالها عن طريق تربية بيئية تهدف إلى تنمية إدراك حسي جديد لدى الأفراد لتوجيه أنماط السلوك الجديدة للإنسان مع البيئة وبين الإ نسان والإ نسان ، وتعزز في نفوسهم حب التعاون الاجتماعي في سبيل استثمار البيئة استثماراً عقلانياً رشيداً ، ودرء الأخطار عنها . في إطار التعاون بكل مستوياته الوطنية والإ قليمية والدولية ، مع إعتبار الواقع الاقتصادي والاجتماعي والبيئي في كل مجتمع حتى يكون هنالك توافق بين خططه الإنمائية الوطنية وبين ما تتطلبه الموارد الطبيعية التي تنمى عليها الخطط الإ نمائية من متطلبات تنمية وتطوير دون إحداث ما من شأنه أن يكون سبباً في نقص إنتاجيتها وبالتي تصحرها .

المـــراجع الرئيسية

١ ــ دراسات حول الإنسان والمحيط (MAN & ENVIRONMENT) : ، إعداد الدكتور سعيد محمـــد الحفـــار (رئيس اللجنـــة الوطنيـــة للإنسان والبيئـــة المجلس الأعلى للعلوم ــ دمشق

الحلقة الثالثة : (التقدم العلمي والأزمات البيئيـــة)

الحلقة الرابعة :) دراسة حول المشكلات البيئية للمناطق الجافة وشبه الجافة في الوطن العربي

الحلقة السادسة : (الرعي أزمة في الأراضي الجافة ونصف الجافة في الوطن العربي)

الحلقة التاسعة : (تدهور الغـــابة عامل من عوامل التصحر في الوطن العـــربي)

الحلقة العاشرة : هل يمكن للري أن يكون عاملاً في مشكلة زحف الصحاري ؟

الحلقة الحادية عشرة : تعرية التربة وانجرافها من عوامل الزحف الصحراوي

الحلقة الثانية عشرة : المشكلات البيئية الرئيسية للمناطق القاحلة وشبه القاحلة ودور البحوث الرائدة في حلها

الحلقة الثالثة عشرة : أمثلة من العالم في إعمار الصحارى ، وإمكانية تحويلها إلى جنات

الحلقة العشرون : منجزات رائعة في الوظيفيات النباتية التطبيقية حول إعمار الصحارى وإمكانية استزراعها

الحلقة الحادية والثلاثون : نماذج مشروعات في العـــالم حول إعمار الصحارى

٢ ــ سلسلة وثائق مؤتمر التصحر للدول العربية (بلودان) حزيران سنة ١٩٧٥ .

٣ ــ سلسلة وثائق المؤتمر الدولي للتصحر عـــام ١٩٧١ .

٤ ــ سلسلة برنامج الإنسان والكرة الحية MAB (السلسلة التقنية) UNESCO

٥ ــ وثائق أربعة مؤتمرات تحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر (عـــام ١٩٧٧ .

٦ ــ دراسة علمية عن المصادر الطبيعية في الوطن العربي الدكتور سعيد محمد الحفار (المجلس الأعلى للعلوم) ــ دمشق

٧ ــ دراسة علمية حول استغلال الرطوبة الجوية في إعمار الصحارى الدكتور سعيد محمد الحفار (المجلس الأعلى للعلوم) ــ مشق

٨ ــ وثائق المؤتمر الدولي للتصحر (الوثائق التحضيرية) .

٩ ــ برنامج الأُمم المتحدة للبيئة United Nations Environment Programme (عشرات من النشرات والوثائق التي تتعلق بالأراضي الجافة وشبه الجافة والأراضي الحدّية) .

١٠ ــ I. GINDEL The Ecodynamics of Forest—Water Relationships in Arid Climates Science Series No. 1 1970

١١ ــ 1960 ECKHARDT Ecophysiological measuring in techniques applied to research on Water relations of Plants in Arid and Semi Arid Regions UNESCO: Arial Zone Rcs 15 139-171

١٢ ــ 1968 Mc. GIWNIES Making the desert bloom, American forests 75: 32—37

١٣ ــ 1968 Mc. GIWNIES Deserts of the World Univ. of Arizona Press PP 788

١٤ ــ عديد من النشرات الخاصة حول زحف الصحارى في أفريقيا . UNESCO