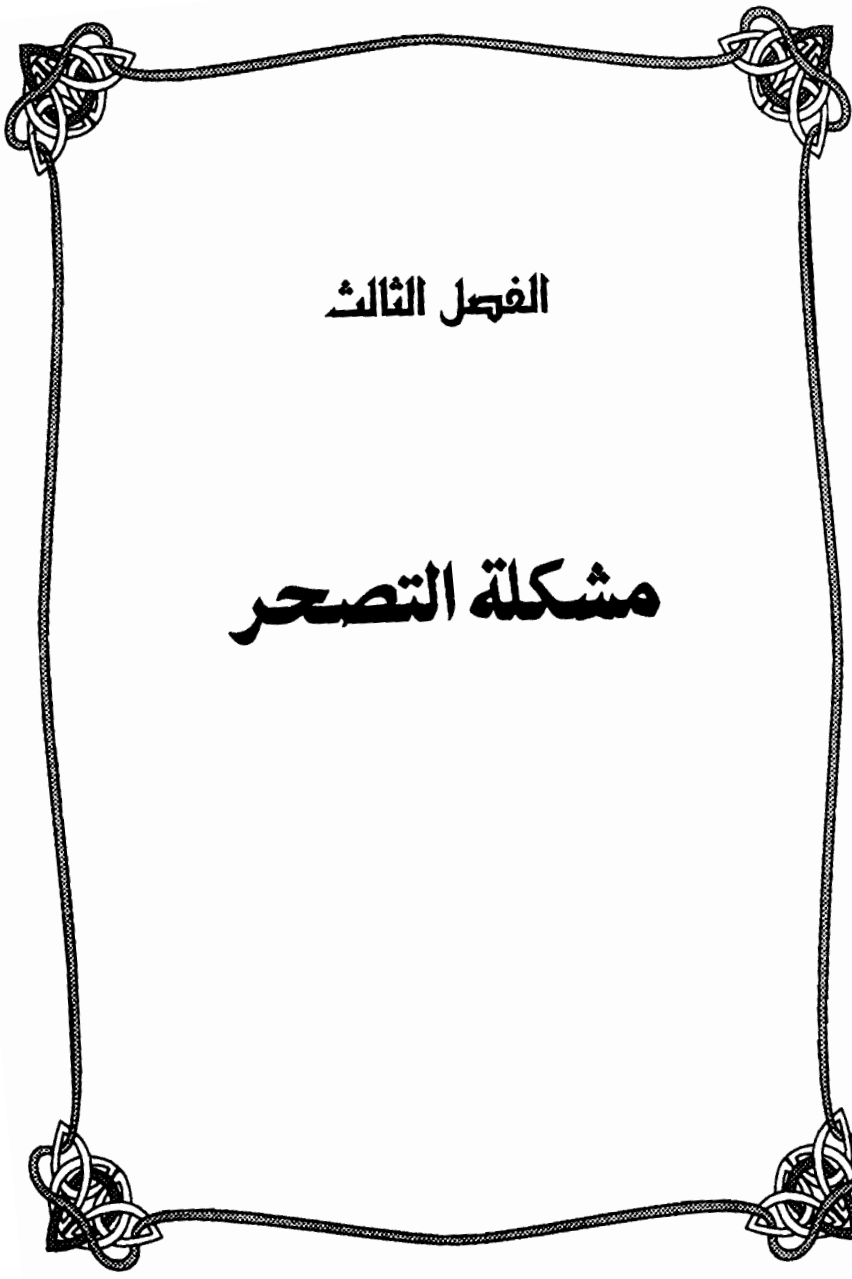

الفصل الثالث

مشكلة التصحر

تعد ظاهرة التصحر من أخطر الظاهرات التى يمكن أن تتعرض لها البيئة، وهى وإن كانت تؤثر فى شكل البيئة وتوازنها من ناحية، فهى تؤثر أيضاً على عديد من الموارد التى يحتاجها الإنسان، حيث أن الغطاء الأخضر يتناقص بشكل واضح، وتحل مكانه الصحراء بكل مظاهرها، التى نعرفها وخاصة من حيث الجفاف والقصور فى قدرة التربة على إمداد الإنسان والحيوان بعديد من المواد الغذائية، وظاهرة التصحر بذلك تعد مصدر تهديد كبير لعديد من الدول، وهى لها أسبابها العديدة التى سنعرض لها فى مادة هذا الفصل، وبعض هذه الأسباب يرجع إلى عوامل طبيعية، وبعضها الآخر يرجع إلى الكثير مما يصدر عن الإنسان من سلوكيات شاذة نحو البيئة، وقد أدركت الدول على مختلف مستوياتها أن هذه الظاهرة، وإن كانت تمثل خطراً حقيقياً بالنسبة لأجيال الحاضر والمستقبل القريب، فهى أيضا مصدر خطر داهم بالنسبة لأبناء المستقبل البعيد، ومن هنا كانت الجهود، وكان البحث عن الأساليب التكنولوجية المناسبة لرصد هذه الظاهرة، ودراستها دراسة علمية، وتشخيص أسبابها والبحث عن سبل علاجها، ولذلك فإنه بعد دراستك لمادة هذا الفصل، من المتوقع أن تكون قادراً على:

١- *تحديد المقصود بمصطلح التصحر على نحو علمى دقيق.*

٢- *تعرف الأسباب الرئيسية لظاهرة التصحر.*

٣- *تقدير خطورة هذه الظاهرة بالنسبة لكافة مظاهر الحياة.*

٤- تعرف الأساليب الرئيسية لمواجهة هذه الظاهرة.

٥- تكوين صورة واضحة عن جهود حماية الأرض من التصحر فى مصر، وبعض البلاد العربية.

وستلاحظ فى أثناء دراستك لموضوع هذا الفصل أن هناك بعض الأسئلة والأنشطة بين فقراته، كما أن هناك أنشطة إثرائية وأسئلة أخرى فى نهاية الفصل، وقد قصد بذلك إتاحة الفرص لك لكى تشارك فى العملية التعليمية، وأن يكون لك دورك المتميز فى الدراسة؛ فتبذل الجهد، وتفكر من أجل التوصل إلى استنتاجات وتقديم مقترحات مفيدة، وإننا نتوقع أنك ستحرص على الإجابة عن الأسئلة وتنفيذ الأنشطة؛ حتى يمكن إنجاز الأهداف الخاصة بهذا الفصل، والتى سبق عرضها، كما نتوقع أنك لن تنتقل إلى دراسة الفصل التالى، إلا بعد التأكد من أنك قد استطعت تحقيق تلك الأهداف.

يعرف التصحر بأنه تناقص فى قدرة الإنتاج البيولوجى للأرض أو تدهورها بالدرجة أو المعدل، الذى يؤدى ـ فى نهاية الأمر ـ إلى ظروف وسمات تشبه الصحراء (مؤتمر الأمم المتحدة للتصحر بنيرو بى، ١٩٧٧).

ويعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP التصحر بأنه:

(أ) انتشار وزيادة الظروف الصحراوية، التى ينتج عنها انخفاض إنتاجية المادة الحيوية (Biomass) فينخفض إنتاج الحاصلات.

وعرف المؤتمر الدولى للتصحر المعنى المقصود بالتصحر بأنه إنخفاض وتدهور الطاقة الحيوية للأرض بما يؤدى إلى ظروف مشابهة للصحراء، وينتج عنها انخفاض أو انعدام إنتاجية الأرض، فتتوقف المراعى عن إنتاج النباتات الصالحة للرعى، ويفشل استزراع الأراضى الجافة على الأمطار، وتهجر الأرضى المروية نتيجة لانتشار الأملاح بها.

وقد أشار عديد من التقارير العالمية إلى أن ما يفقده العالم سنوياً من الأراضى

الزراعية المنتجة يتزايد بشكل مخيف ويدعو للقلق، وأن العالم يخسر سنوياً ما يعادل ٤٢ مليار دولار من الإنتاج الزراعى ،وذلك نتيجة لظاهرة التصحر.

والتصحر مشكلة بيئية خطيرة، وهو أحد مظاهر التدهور البيئى، ويعنى بالدرجة الأولى انخفاض أو تدهور القدرة الإنتاجية؛ نتيجة للتدهور فى الخصائص الطبيعية لها، وللأحوال المحيطة بها سواء كان ذلك نتيجة الظروف الطبيعية أم نتيجة لأنشطة الإنسان، وفى آخر تقرير للأمم المتحدة إتضح أن حوالى ١٤ ٪ من سكان العالم يعانون من ظاهرة التصحر، حيث إن المساحات المتصحرة تمثل ٥٠ كم٢ ، ولسوء الحظ يقع جزء من هذه الأراضى فى العالم العربى، كما ترى تقارير الأمم المتحدة أن العالم فى حاجة إلى عدة مليارات من الدولارات، وحوالى ٤٠ سنة من العمل المستمر لاستصلاح الأراضى التى جارت عليها الصحراء فى السنوات الخمس والعشرين الأخيرة.

وضح بأسلوبك فى عشرة أسطر كيف أن التصحر يعد مشكلة بيئية خطرة، وأنه يعد أحد مظاهر التدهور البيئى؟

وقد يكون التصحر خفيفاً حيث يتغير الغطاء النباتي، أو من النوع المتوسط، حينما تقل القدرة الإنتاجية للتربة من المحاصيل الزراعية إلى ٢٥ ٪، وهناك عديد من الأسباب، التى تودى إلى ظاهرة التصحر ،بعضها أسباب طبيعية، والأخرى أسباب ترتبط بالنشاط الإنسانى.

وفيما يلى نعرض أهم أسباب ظاهرة التصحر:

تختلف أسباب التصحر فى مختلف المناطق المتأثرة به فى العالم، وهذا يرجع بطبيعة الحال إلى اختلاف الخصائص البيئية والبنية الاجتماعية والاقتصادية لهذه المناطق، ونعرض فيما يلى للأسباب الرئيسية لظاهرة التصحر.

أولاً: التغيرات المناخية:

وتتمثل هذه التغيرات فى ارتفاع درجات الحرارة، وحدوث موجات حارة لفترات

طويلة، والتذبذب الشديد فى تساقط الأمطار مع قلتها، وطول وتكرار حالات الجفاف، وشدة الرياح والعواصف الرملية، كل هذا يؤثر تأثيراً مباشراً على المناطق المنتجة للغطاء النباتى، ويؤدى إلى تدهور الغطاء النباتى بها، ثم تدهور التربة وانجرافها، ثم زحف الكثبان الرملية عليها وتحويلها إلى مناطق صحراوية.

ثانياً: الرعى الجائر:

فهناك عديد من المساحات التى فقدت نباتها الرعوى المستديم، وقلت خصوبة التربة بها ؛نتيجة للرعى الجائر، الذى يأتى على جذور النباتات، وبالتالى تتناقص النباتات وتقل كثافتها، ويساعد ذلك على تعرية التربة وانجرافها، ولقد ازدادت خطورة الرعى الجائر ؛نتيجة لتزايد السكان فى المناطق الرعوية ،وبالتالى تزايدت أعداد القطعان.

يعد الرعى الجائر من أهم أسباب التصحر.. وضح بأسلوبك فى عشرة أسطر خطورة الرعى الجائر، مع بيان رأيك فى ترشيد الرعى؟؟

لقد حاولت بعض الدول تطبيق الأسس العلمية فى إدارة المراعى، وإنتاج نظام الدورة الرعوية؛ حيث قسمت المناطق الرعوية إلى عدة قطاعات، ترعى الحيوانات كل شهر داخل قطاع معين، ثم تنتقل إلى الذى يليه، ومن هنا تعطى الفرصة للنبات لإكمال دورته، وبالتالى الحفاظ على التربة وعدم انجرافها أو تشققها.

ثالثاً: الاستخدام السيء للنباتات:

ويتمثل ذلك فى إزالة الغابات وحرقها، وقطع الأخشاب للاستفادة منها كوقود أو فى عمليات التصنيع، ومن المعروف أن الغابات بصفة عامة لها علاقة بزيادة معدلات الأخطار، كما تقلل من سرعة الرياح، كما أن لها تأثيرها المباشر على التوازن البيئى الطبيعى ومقاومة التصحر، ولقد تناقصت مساحة الغابات تناقصاً كبيراً فى السودان وتونس.

إن تناقص مساحات الغابات تناقصاً كبيراً فى البلاد العربية يعنى فقدها لموارد مهم .. ما الأخطار المترتبة على ذلك؟؟ وكيف فى رأيك نحافظ على الثروة العربية من الغابات؟؟

رابعاً : سوء استخدام الموارد المائية فى الزراعة:

هناك عديد من الاستخدامات غير الرشيدة للمياه فى مجال الزراعة، مثال ذلك إنشاء مشروعات الرى دون شبكات صرف سليمة، أو عدم إجراء الصيانة المستمرة لهذه الشبكات، والتفريط فى استخدام مياه الرى بمعدلات تفوق حاجة النبات، مع عدم الانتظام فى الرى؛ مما يؤدى إلى انتشار ظاهرة التملح، إضافة إلى ذلك قد تستخدم المياه الملوثة فى عمليات الرى؛ مما يؤدى إلى زيادة تركيز المواد السامة فى التربة... كل هذه الاستخدامات غير السليمة للموارد المائية تؤدى إلى ظاهرة التصحر.

خامساً : إنتشار الآفات والكوارث الطبيعية:

قد تتعرض المساحات المزروعة أو الغنية بالنبات الطبيعى إلى بعض الآفات، مثل أسراب الجراد، التى تسبب تدهوراً كبيراً فى الغطاء النباتى، وهناك أيضاً الحشرات الثاقبة للبذور والفطريات والأمراض النباتية، التى تقضى على أوراق النباتات والأزهار والثمار، وهذه كلها تؤدى إلى إزالة الغطاء النباتى وتدهور التربة، وإضافة إلى ماسبق هنالك الفيضانات والسيول، التى تؤدى إلى انجراف التربة وتدهور الأراضى الزراعية.
وهناك عديد من النتائج التى تترتب على حدوث ظاهرة التصحر:

١- انخفاض إنتاجية المحاصيل الغذائية والفاكهة، حيث إن تدهور التربة يؤدى إلى نقص الإنتاج ويخلق أزمات اقتصادية.

٢- تحركات الرمال وزحف الكثبان الرملية ،التى تهدد مساحات كبيرة من الأراضى الزراعية والرعوية، ومناطق المنشآت الصناعية والتعدينية.

٣- اختفاء الحياة البرية نتيجة لقلة الغطاء النباتي الطبيعى، الذى تتغذى عليه هذه الحيوانات.

٤- إضافة إلى ما سبق، هناك آثار اجتماعية واقتصادية مرتبطة بظاهرة التصحر، وتتمثل فى الهجرة من المناطق التى أصابها التصحر إلى مناطق أخرى، وبالتالى تشكل ضغطاً على المناطق التى تمت الهجرة إليها، ويؤدى إلى حدوث صراع ومشاكل اقتصادية واجتماعية، مثل انتشار البطالة والجريمة.

جاء هذا الخبر فى مجلة منتدى البيئة - المكتب العربى للشباب والبيئة - العدد ٦، أبريل ١٩٩٧ .

بعد قراءة هذا الخبر.. اكتب صفحة واحدة حول العوامل المسئولة عن انقراض ظباء الصحراء...

ظباء الصحراء تنقرض

نجحت مزرعة الوبرة فى قطر فى تكثير أنواع مختلفة من ظباء الصحراء مثل غزال (العفرى) المستوطن شبه الجزيرة العربية؛ ويعتبر شبه منقرض فى موطنه الأصلى، بالإضافة لأنواع أخرى من ظباء الجزيرة كغزال (الدوركسى اليمنى)، و (اداكس)، و (المها الأفريقى)، وتضم المزرعة حالياً أكثر من ألف رأس من مختلف أنواع الظباء والغزلان. وذكرت نشرة صوت البيئة التى يصدرها مركز أصدقاء البيئة بقطر، أن معظم هذه الظباء معرضة للانقراض؛ نتيجة لظروف مناخية تزداد صعوبة مع الجفاف والتصحر والزحف البشرى والعمرانى، نحو مناطق معيشتها؛ فتتعاون الآن مزرعة الوبرة مع حدائق حيوانات بالولايات المتحدة الأمريكية؛ للمحافظة على أنواع الظباء الحاملة لعوامل وراثية متميزة، بالإضافة لإعدادها مشروعاً لدراسة إمكانية المحافظة على الحياة البرية بقطر.

كيف نواجه ظاهرة التصحر:

تعتمد عملية مكافحة التصحر على تقويم عمليات تدهور التربة، التى تؤدى إلى التصحر، ويستلزم ذلك إقامة نظام مسح ورصد التغيرات، وتجميع المعلومات عن المصادر الأرضية، ونشاط السكان بصفة مستمرة، ويتم ذلك بالاعتماد على أجهزة قومية للرصد والتقويم، بالتعاون مع الهيئات الإقليمية والدولية المتخصصة فى رصد عمليات التصحر، وتبادل المعلومات على المستوى العربى والإقليمى والدولى، مما كان له الأثر فى تمهيد الطريق للخطوات التنفيذية فى مجال التصحر فى مصر، أو وقف اندفاع التصحر، واستصلاح الأراضى المتصحرة، واستعادة خصوبتها.

١- وضع خطة استثمارية لحسن استخدام الموارد المائية.

٢- إيجاد الحلول البديلة لعمليات التحطيب الجائر.

٣- حملات التوعية للفلاحين فى كيفية استخدام الموارد المائية، وعدم الإسراف فى استخدامها.

٤- تعزيز ودعم الجهود المحلية والدولية للتصدى لظاهرة التصحر، التى تشكل خطراً كبيراً على حياة الاستقرار.

٥- دعم مشروع الحزام الأخضر كمشروع يهدف إلى حماية الأراضى الزراعية من خطر زحف الرمال.

٦- تشجيع البحوث التطبيقية ودعم مراكز البحوث، التى تهتم بتناول مشكلة التصحر، وإيجاد الحلول اللازمة لعدم تفشى هذه الظاهرة والحد منها.

وقد كان من أبرز الجهود التى تمت فى هذا المجال ،مؤتمر أقامته الأمم المتحدة فى نيروبى، وكان من ضمن ما توصل إليه المؤتمر إنشاء خرائط للعالم تبين المناطق، التى تتعرض لعمليات التصحر، مع تجميع أكبر قدر ممكن من المعلومات والبيانات، التى تتعلق بالتصحر ونتائجه الاقتصادية والاجتماعية، ووضع خطة شاملة لمقاومة التصحر، والقضاء عليه بحلول عام ٢٠٠٠ باستخدام الأساليب التقنية والعلمية الحديثة، مع الدعوة المستمرة للقيام ببحوث عن مشكلة التصحر ونتائجه مع إجراء دراسات عن مدى إمكانية تكثيف الجهود الدولية والتعاون الدولى فى مجال مكافحة

التصحر. أما عن تكنولوجيا المعلومات وقواعد البيانات، فهى تعد آليات فعالة، تساعد على إجراء الدراسات، وتقديم الحلول الخاصة بدراسة ظاهرة التصحر، وتتيح هذه القواعد الفرص للحصول على أى بيانات لدراسة هذه الظاهرة فى منطقة ما، مثال ذلك معلومات مفصلة عن نسبة الأرض المنزرعة، والمعدل السنوى لنقص الغابات، كذلك تضم قواعد البيانات معلومات مفصلة عن التغيرات المناخية والطبوغرافية، مثل: درجة الحرارة، ونسبة الرطوبة، ومعدلات المطر، وسرعة الرياح، واتجاهها، والتضاريس...

وكل هذه المتغيرات تلعب دوراً رئيسياً فى معدلات واتجاهات زحف الرمال والكثبان الرملية فى المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية؛ مما يتيح للباحثين الفرص لحماية مظاهر الحياة من هذه الأخطار. كما أن قواعد البيانات تعرض تجارب الدول المتقدمة فى مجابهة ظاهرة التصحر. وفيما يتعلق بمكافة التصحر، فهناك عديد من الجهود والمشروعات التى بذلت فى مصر، وكذلك فى معظم البلدان العربية، وفيما نعرض لبعض هذه الجهود:

أولاً: فى مصر:

- مشروع الحزام الأخضر لدول شمال أفريقيا:

استهدف المشروع تبادل المعلومات الخاصة بمكافة التصحر فى منطقة المشروع، التى تمتد من الساحل الشمالى لمصر باقى دول شمال أفريقيا العربية حتى المغرب.

- إنشاء حزام أخضر مواز للطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى:

حيث يقوم جهاز شئون البيئة بالإشراف الفنى على المشروع، والذى تم تنفيذ المرحلة الأولى منه بطول ٦كم، وجارى الإعداد لتنفيذ المرحلتين الثانية والثالثة بطول ٢٨كم.

- تثبيت الكثبان الرملية:

وتأتى أهمية تثبيت الكثبان الرملية، إذا ما علمنا أن مصر تعانى من تحرك الكثبان الرملية وزحفها، ومن أهم الوسائل المستخدمة فى ذلك:

(أ) التثبيت الكيميائى.

(ب) الوسائل الميكانيكية.

(ج) الوسائل البيولوجية.

- الإدارة الرشيدة للمراعى:

وذلك عن طريق عديد من الدراسات واتخاذ بعض القرارات، واستخدام عديد من الوسائل، التى تفيد فى هذا الشأن، والتى من أهمها:

- تقديم الإرشادات المفيدة للرعاة.

- الرعاية البيطرة للحيوانات.

- توفير الأعداد المناسبة من الحيوانات لكل مساحة.

- تشجير المحافظات الصحراوية:

حيث يتبنى جهاز شئون البيئة عديداً من مشروعات تشجير وإنشاء مصدات لحماية الأراضي الزراعية، وخاصة بالمحافظات الصحراوية.

- حظر إقامة المبانى على الأراضى الزراعية:

وذلك عن طريق إصدار القرارات الخاصة بهذا الشأن، وكذلك إقامة مجتمعات عمرانية جديدة بالصحراء.

- حظر تجريف الأراضى الزراعية:

ثانياً: فى بعض البلاد العربية:

١- المغرب:

قامت المغرب بجهود واضحة فى ميدان محاربة الانجراف، سواء منه المائى أو الهوائى.

- محاربة الانجراف المائى

وذلك بوضع برنامج وطنى يهدف إلى الاكتفاء الذاتى من الخشب بجميع أنواعه.

- **تثبيت الكثبان الرملية:**

ومن ذلك تثبيت الكثبان الرملية حول مدينة الصويرة بعدما تعذر الوصول إليها، من جراء تحرك الكثبان الرملية وتغطيتها للطرق المؤدية إلي المدينة.

وقد تمت عملية التثبيت عن طريق:

١- بناء سور أو حاجز ساحلى معاكس لاتجاه الريح السائدة.

٢ ـ تغطية الأراض بأغصان الأشجار أو بقايا النبات.

- **التثبيت البيولوجى أو المستديم:**

ويتعلق هذا الأمر بعملية التشجير؛ ويخضع التثبيت البيولوجى إلى عديد من الاعتبارات، من أهمها:

- الظروف المناخية.
- صفات التربة.

٢-تونس:

لأن تونس تقع فى منطقة شبه جافة عموماً متأثرة فى العمق بالعوامل الطبيعية للمناخ والموارد المحدودة من تربة ومياه وغشاء نباتى، فقد استخدمت التقنيات الآتية فى مقاومة التصحر:

- الطريقة الكيميائية لتقليل كمية التبخر فى النباتات.

- الطريقة الميكانيكية، وذلك بتغطية الأرض المجاورة للتشجير ،بعد غرسها فى شكل دائرة قطرها ٥٠سم، فتضع حاجزاً عند تبخر رطوبة الأرض.

- طريقة الغرس، سواء ما كان منها في العمق، أم عن طريق البذر المباشر.

- إقامة مصدات رياح بالمواد النباتية الجافة والحية، والتغطية، وإقامة الحواجز بالمواد النباتية وبصفائح الأسمنت.

٣-الجمهورية الموريتانية:

لقد أدركت الحكومة الموريتانية الآثار السيئة للتصحر والزحف الرملى، ولذلك بدأت فى اتخاذ عديد من الإجراءات على النحو التالى:

- تربية الأشجار وإنشاء المشاتل.

- التثبيت الميكانيكى، وذلك بإقامة حواجز على الأماكن، التى توجد بها كثبان رملية قابلة للتنقل.

- التثبيت البيولوجى «الغرس» داخل المساحات التى تم تثبيتها.

- توعية المواطنين وتدريبهم على تقنيات الغرس فى مناطق التشجير.

٤- الجماهيرية الليبية:

كمحاولة لتحسين المراعى الطبيعية، أقيمت عدة مشاريع رعوية فى مناطق شاسعة من الجماهيرية، استهدفت الآتى:

١- حماية الأراضى الرعوية وزيادة الغطاء النباتي.

٢ ـ إنشاء المزارع الاستيطانية للاستفادة من هذه الأراضى.

٣- تحسين النظام الزراعى وإدارة المراعى بالطرق السليمة.

٤- تحسين الخواص الطبيعية للتربة بزيادة المادة العضوية من النبات والحيوان.

٥- إطالة مدة الرعى بتوفير علف جيد خلال شهور الصيف.

٦- المحافظة على التربة من الإنجراف بالرياح والمياه.

الأنشطة الإثرائية

١- فى حديث عن الصحارى، وظاهرة التصحر ،مجلة الطبيعة والموارد - المجلد ٣١ - العدد ١ - سنة، ١٩٩٥ ورد هذا التعليق عن العالم الطبيعى (تيودور موناد)، اقرأ هذا القول كموجز، ثم وضح بأسلوبك:

(أ) معنى أنه من المستحيل رسم الحدود بين المناطق القاحلة وشبه القاحلة والصحراوية.

(ب) أن الكون كله وحدة لاتتجزأ، ولذا يجب أن تصبح نظرتنا كونيهة

(ج) معنى التضامن بين الكائنات الحية.

من المستحيل رسم الحدود بين المناطق القاحلة، وشبه القاحلة، قبل الصحراوية الكاملة، فالطبيعة طابعها الاستمرارية، ونحن من يضع الحواجز لتقسيمها، وفقاً لدرجة الجفاف أو الاختلال المناخى حتى يمكن الحديث عنها بوضوح أكثر. ولكن الكون وحدة لاتتجزأ لذا يجب أن تصبح نظرتنا كونية - تؤمن بفكرة الوحدة الكونية - وبالتالى التضامن بين الكائنات الحية.

٢- تابع ما يصدر من معلومات وبيانات عن ظاهرة التصحر فى الصحف والمجلات الأسبوعية، واكتب تقريراً مفصلاً عن الأماكن، التى تعرضت للتصحر فى العالم العربى وعلى المستوى العالمى.

٣- ارجع إلى كتاب شخصية مصر للعالم جمال حمدان، وإقرأ ما كتبه عن الصحراء والتصحر، ثم اكتب مقترحاتك لمواجهة هذه الظاهرة على مستوى الجامعة العربية.

٤- كتب الدكتور محمد نذير سنكرى، أستاذ المراعى والبيئة الجافة، ورئيس وحدة

---

* العالم الطبيعى والمستكشف تيودور موناد، فى حديث مع ميتشل باتيس (Les entretiens du Courrier de L'UNESCSO)، إصدار هيئة اليونسكو، باريس ١٩٩٤، ظهرت المقابلة أولاً فى إصدار يناير ١٩٩٤ من مجلة اليونسكو UNESCO، المخصصة للصحارى.

بحوث المراعى والبيئة الجافة المشتركة بين جامعة حلب والمركز العربى (أكساد) مقالاً بعنوان:

«مقاومة التصحر فى أراضى المراعى العربية».

وقد ورد هذا المقال فى كتاب بعنوان «التصحر»، وهو من مطبوعات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم / تونس ١٩٩٥ (ص ص ١٨٢ – ٢٠٩).

اقرأ هذا المقال المهم، ثم اكتب ملخصاً وافياً له، مبيناً رأيك فى الأفكار الأساسية الواردة به.

الأسئلة

١- ما معنى كل من:

(أ) الرعى الجائر ؟

(ب) زحف الرمال؟

(جـ) الحزام الأخضر؟

(د) مصدات حماية الأرض الزراعية؟

٢- ما أسباب ظاهرة التصحر؟ وما النتائج المترتبة عليها؟

٣- فى رأيك كيف يمكن مواجهة ظاهرة التصحر؟

- ما إمكانية تعاون الدول العربية في مواجهة هذه الظاهرة؟ وهل ترى ضرورة لذلك؟

- ما دور جامعة الدول العربية في هذا الشأن؟

٤- هناك عديد من الجهود التى بذلت فى مجال مكافحة التصحر، على مستوى الدول العربية.

فى ضوء ذلك، اكتب عن إحدى التجارب فى هذا الشأن من حيث:

(أ) الأسباب التى دعت إلى ذلك.

(ب) أهم الأساليب التى استخدمت فى مواجهة هذه الظاهرة.

(جـ) إمكانة الاستفادة بها فى دول أخرى.

(د) دور أجهزة الأعلام فى الترويج والتوعية بتلك الجهود.