

التصحر

محاضرة ٩

مفهوم التصحر

لقد استعمل مصطلح "التصحر" في بداية الأمر بديلاً لمصطلح "زحف الصحراء" الذي يشير إلى أن الصحراء تزحف عابرة حدودها الطبيعية لتحتل مناطق مجاورة لها تكون أقل جفافاً منها ، مثل مناطق الأحراش و
حشائش السافانا في النطاقات الجنوبية للصحراء الأفريقية الكبرى .

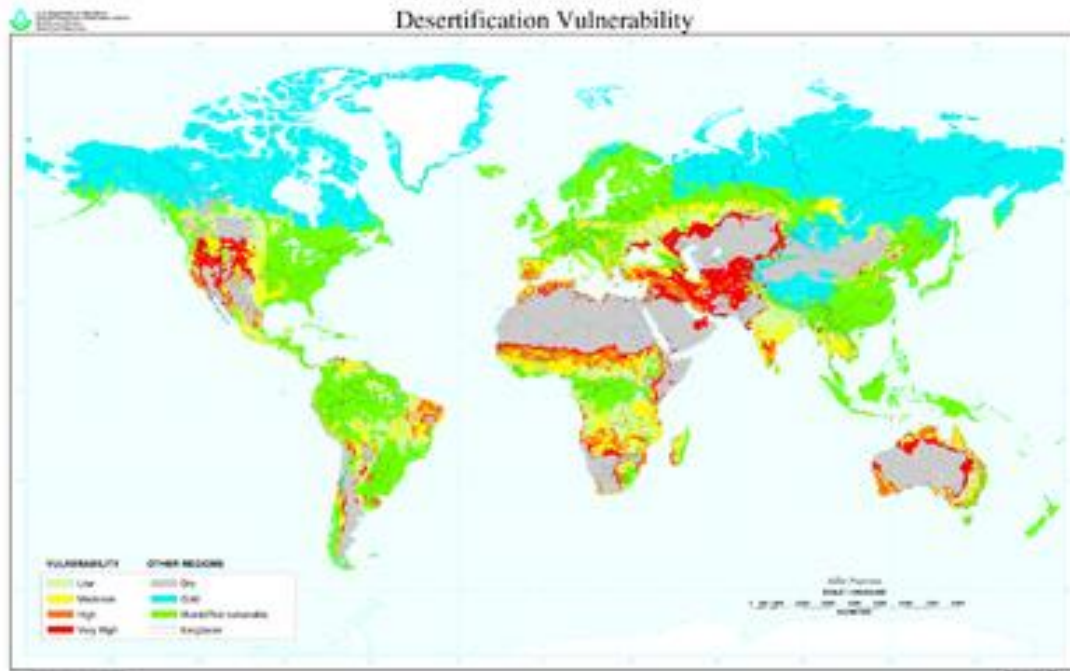
صور لزحف الرمال



ولقد جاء تعريف التصحر وفق الإتفاقية الدولية لمكافحة التصحر

١٩٩٤م ، بأنه

” تدهور الأرض في المناطق الجافة و شبة الجافة و تحت الرطبة و
ينتج عن عوامل عدة منها تغيرات المناخ و نشاط الانسان ”



أسباب التصحر

الكره الارضية نظام بيئي متوازن في حالته الفطرية ولكن قد يطرأ خلل يذهب ببعض صفاته أو بعض عناصره و قد يحدث الخلل نتيجة لتغير في عوامل المناخ مثل حدوث نوبات من الجفاف ، ولكن يكون في أغلب الأحيان نتيجة تعامل الإنسان غير الرشيد مع مكونات النظام البيئي في استخداماته للأرض و مواردها . و قد نتج عن المناخ الحار الجاف العديد من الأنظمة البيئية الطبيعية الهشة و الحساسة ، التي بقيت في توازن حرج مع الظروف البيئية الطبيعية السائدة عبر التاريخ الطويل ، و ذلك عندما كان عدد السكان قليلاً و نشاطهم محدوداً و إمكانياتهم التكنولوجية محدودة ايضاً .

- **زيادة السكان** و ازدياد إحتياتهم و **ازداد إمكانياتهم التكنولوجية** ، زاد معدل استغلالهم للموارد الطبيعية في هذه النظم البيئية الهشة ، فأدى كل ذلك ، **متضامناً مع سوء الإدارة** ، إلى الإخلال بهذه النظم البيئية الهشة و توازنها مما أتاح الفرصة لآثار السيئة للعوامل المناخية الجافة أن تتعاظم آثارها و **فعاليتها**
- **الجفاف ليس العامل الوحيد المسبب للتصحّر.**

- **العوامل المناخية** في الوقت الحاضر هي عامل مساعد و منشط يتضح تأثيره بصورة واضحة بعد إختلال التوازن في عناصر النظم البيئية ، النتائج في الأساس من تعامل الإنسان غير الرشيد مع مكونات النظم البيئية حين استخدامها

لذلك فإن الإنسان يصنع الصحراء في شمال الصحراء الكبرى ، و المناخ
عامل منشط مساعد فقط. و هذا و سنستعرض فيما يلي بعض ممارسات
الإنسان التي أدت إلى التصحر .

١ - تدهور الأراضي في مناطق الزراعة المطرية أو الجافة :

يتصل التدهور في هذه المناطق بعوامل التعرية وانجراف التربة بفعل الرياح
او المياه الجارية اوبهما معاً

٢- تدهور الاراضي في المراعي

للمحافظة على المراعي من التدهور يتطلب تحديد قدرة المرعى على الحمل

، أي عدد الحيوانات التي يمكن أن تجد كفايتها من غذاء في وحدة مساحة

ارض المرعى دون أن يتضرر النمو النباتي ، أي دون أن يفقد قدرته

على النمو و التجدد و تعويض ما أكله الحيوان .

و تعتمد قدرة النباتات على التجديد و التعويض على مجموعة من العوامل

البيئية التي تحكم نمو النباتات و قدرتها على بناء الكتلة الحية أي إنها

تعتمد على معدلات المطر و خصوبة التربة .

٣- تدهور الأراضي في الزراعة المروية

يؤدي إدخال نظام الري بالغمر في أراضي المناطق الجافة إلى تكوين ماء أرضي قريب من سطح الأرض ومن ثم تترسب الأملاح في قطاع التربة و على سطح الارض و يتسبب إرتفاع مستوى الماء الارضي في تشبع منطقة الجذور مما تنتج عنه ظروف غير هوائية فيها تضر بنمو النبات فيها .



٤- تدهور الأراضي في الغابات

الغابة نظام بيئي متطور ، لا يقتصر دورها و أهميتها على إنتاج المادة الخشبية إذ إن لها أدواراً بيئية مهمة منها أن للغابة تأثيراً واضحاً في تكوين التربة و في المحافظة عليها و على خصوبتها في نفس الوقت .



٥- تدهور الأراضي نتيجة الحرائق

لعبت الحرائق دوراً كبيراً في تعرية التربة من غطاءها النباتي ، فأصبحت نهباً لعوامل التعرية من رياح و مياه فتم إنجرافها ، هذا إضافة إلى أن النار تستنفذ المواد العضوية .



المظاهر التي تدل على
التصحّر



```
graph TD; A[المظاهر التي تدل على التصحر] --> B[أدلة اجتماعية]; A --> C[أدلة بيولوجية]; A --> D[أدلة فيزيائية];
```

أدلة إجتماعية

أدلة بيولوجية

أدلة فيزيائية

أدلة فيزيائية

- نقص في عمق التربة نتيجة تعريتها
- نقص في محتوى المادة العضوية في التربة
- نقص في خصوبة التربة
- تكون قشرة صلبة على سطح التربة
- تملح التربة أو تحولها إلى قلوية

أدلة بيولوجية

٢- حياة الحيوان

- (أ) تغير في أعداد الحيوانات الرئيسية و توزيعها و كم نوعها
- (ب) تغير في تركيب القطيع
- (ج) تغير في أعداد الحيوانات المستأنسة
- (د) نقص في الإنتاج الحيواني

١- الكساء (الغطاء) النباتي

- (أ) نقص الغطاء النباتي الطبيعي
- (ب) نقص الكتلة الحية فوق سطح الأرض
- (ج) نقص المحصول الزراعي
- (د) تغير في أنواع النباتات الرئيسية و توزيعها و كم نوعها
- (هـ) فشل بعض الأنواع النباتية في التكاثر

أدلة إجتماعية

- تغير في الأحوال و الأوضاع الإجتماعية
- تغير في أحوال الصحة العامة
- تزايد التوتر في العلاقات بين مجموعات السكان
- تغير في نمط المستقرات / هجرة السكان

مكافحة التصحر



ان مكافحة التصحر تعني منع تدهور للأراضي التي تنتج المحاصيل
والأخشاب و الأحطاب و الكلاء .

هذا ويتضمن فعل الإنسان ثلاث حزم من الوسائل تستكمل بها جميعا
التنمية المستدامة وهي :

□ الوسائل التقنية

□ الوسائل الاقتصادية

□ الوسائل الاجتماعية

١- الوسائل التقنية

و الوسائل التقنية الرشيدة التي تحقق التنمية المستدامة و تقي الأرض
من التدهور و تحد من التصحر ، و هي تلك التي تتجه إلى تصويب
الوسائل غير الرشيدة التي إتبعها الإنسان في إستخداماته للأرض و
لمواردها الطبيعية

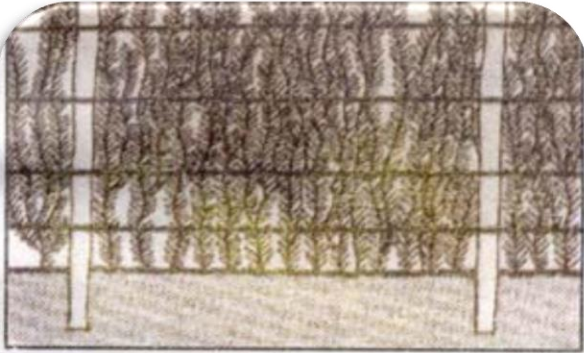


من اهم الوسائل التقنية

أ- التثبيت الميكانيكي

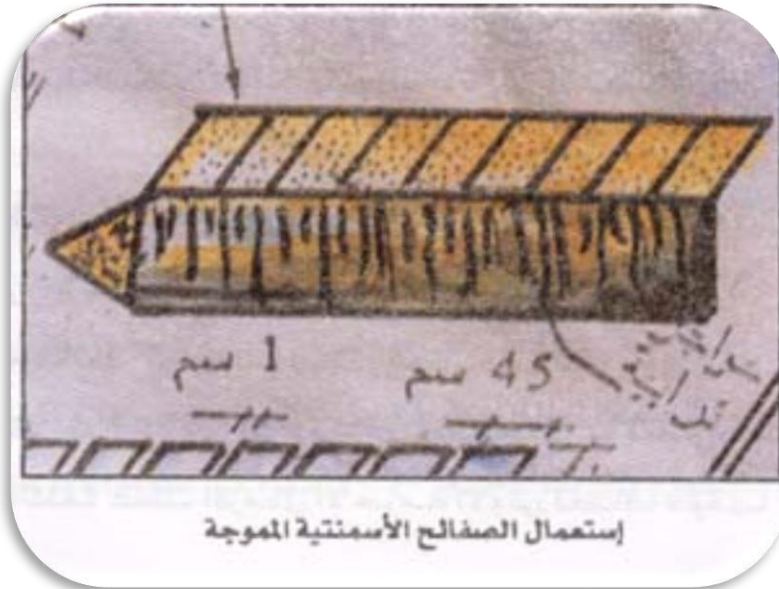
و يصبح هذا ملزما في المناطق التي لا تتاح فيها مصادر للمياه للتشجير
وهو عبارة عن إنشاء حواجز قليلة الارتفاع و تصنع عادة مما يتاح من
المواد مثل :

١- حواجز تصنع من مخلفات نباتية جافة تربط بعضها ببعض مثل سعف
النخيل و حشيشة الحلفا .



سياج باستخدام سعف النخيل

٢- كما استخدمت حواجز من بلوكات الطين و الاسمنت و كما أن هنالك
طريقة أخرى شائعة لحماية الطرق الصحراوية تتمثل في استخدام
براميل الأسفلت الذي استخدم في رصف الشوارع



كما استخدمت المملكة العربية السعودية الطرق الغطائية التالية

رش الزيت الخام كثيف الشمع الذي يتم رشه بسمك لا يقل عن ٤ بوصات
على سطح الكثيب الرملي المواجه لاتجاه الريح .

استخدام المواد الكيميائية و منها مادة كيمكو (اسم تجاري) التي يتم
رشها على سطح الكثيب بعد خلطها بالماء



التثبيت بواسطة الرش بالزيت الخام

ب- التثبيت الأحيائي (التثبيت الدائم)

ويحقق التثبيت الأحيائي التثبيت الدائم للكثبان الرملية و يتم عادة في المناطق التي تتوفر فيها الموارد المائية المناسبة هذا و يعد التشجير أنجح الطرق لتحقيق التثبيت الدائم للكثبان الرملية المتحركة ووقف الزحف .
و من انواع الشجيرات المتوطنة في الصحراء و التي استعملت بنجاح في مشروع تثبيت الرمال في الاحساء بالمملكة

الأثل



الطرفة



و من انواع الحشائش التي تعمر البيئات الرملية و التي لها القدرة
على تثبيت الرمال و يمكن إستعمالها في مشاريع تثبيت الرمال

نذكر

• قصب الرمال



• الثمام



٢- الوسائل الاقتصادية

تعد مشروعات مكافحة التصحر و صون نظم الإنتاج في المراعي و الزراعات المطرية و الزراعات المروية و تثبيت الكثبان الرملية كلها مشروعات ذات مردود اقتصادي على المدى الطويل

٣- الوسائل الاجتماعية

توضح الدراسات أن الجزء الأكبر من الأراضي المعرضة للتصحر هي من مناطق رعي و هي مناطق هامشية من الناحية البيئية .

تم بحمد الله الانتهاء من مقرر نبت

٤٤٢

اتمنى التوفيق للجميع