

### الأراضي: أوروبا

تتمثل القضايا الرئيسية المتعلقة بموارد الأراضي في أوروبا، في تخطيط استخدام الأراضي (خاصة فيما يتعلق بالتوسع الزراعي والحضري)، وتدهور التربة بسبب عوامل عديدة مثل التلوث والتعرية. أدى التوسع السكاني المستمر، والتغيرات الاقتصادية والنمو الاقتصادي خلال الثلاثين عاماً الماضية إلى صراع على تخصيص الأراضي للأغراض الزراعية والأنشطة الغابية والحماية البيئية والأنشطة الترفيهية وللأغراض الحضرية وتنمية البنية التحتية. بالرغم من أن معدل التغير السنوي للغطاء الذي يكسو الأراضي صغير جداً إلا أن مفعوله يمكن أن يكون كبيراً على المستوى المحلي، خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية- يتركز 74% من سكان أوروبا في 15% فقط من مساحة الأراضي فيها (EEA 1999). تعيش هذه المناطق، في نفس الوقت، مستويات عالية من النشاط في قطاعات الصناعة والمواصلات والخدمات والأنشطة الاقتصادية الأخرى بما يكتنفها من مشاكل بيئية.

### استخدام الأراضي:

بالرغم من أن الزراعة تمثل نشاطاً صغيراً بلغة الدخل وفرص العمل، إلا أنها تمثل الغرض السائد على استخدامات الأراضي في أوروبا. وقد شهدت أوروبا منذ الخمسينات توجهاً متواصلاً نحو التحول الحضري على حساب الأراضي الطبيعية وشبه الطبيعية (أراضي النباتات الطبيعية) والزراعية. خلال الثلاثين عاماً الماضية انخفضت المساحة الواقعة تحت الإنتاج الزراعي في غرب أوروبا بنسبة 6.5% من الأراضي الصالحة للزراعة والأراضي الزراعية الدائمة، وبنسبة 10.9% من المراعي الدائمة (FAOSTAT 2000) من جانب آخر صاحب هذا الانخفاض نظم إنتاجية أكثر كثافة. ويبدو أن توجهات التكثيف سوف تستمر، مما يتطلب تكاملاً قطاعياً أفضل ونظم إدارة وتخطيط أراضي أفضل وذلك لمواجهة المشاكل المتعلقة بتغيير غطاء واستخدام الأراضي. وقد بدأت الضغوط الواقعة على موارد الأراضي في الانخفاض خلال التسعينات في العديد من أجزاء وسط وشرق أوروبا، وذلك بسبب انهيار الاقتصاديات المركزية، وانتهاء دعم الدولة للمزارع الجماعية الكبيرة وتفريغ المناطق الريفية من السكان. كما أدى الانهيار الاقتصادي أيضاً إلى انخفاض سريع وحاد في استخدام الكيماويات الزراعية، والتخلي عن مشروعات الري والأراضي الزراعية الضخمة وتخفيض أعداد الماشية وما صاحبه من فوائد بيئية عامة. كما أعيدت زراعة الغابات في مساحات واسعة من الأراضي، وقد يتسارع هذا التوجه مع تغير المناخ.

في السنوات الأخيرة، وجه اهتمام أكبر نحو إصلاح واستعادة وحماية الأراضي الرطبة، وذلك بسبب فقدان ثلثي الأراضي الرطبة الموجودة قبل 100 عام (1999 EC). وتعتبر الأراضي النوع الوحيد من الأنظمة الإيكولوجية الذي تغطيه معاهدة دولية خاصة به، وهي معاهدة رامسار 1971، التي وافقت بموجبها الدول الموقعة عليها على تضمين المحافظة على الأراضي الرطبة في خططها الوطنية وتشجيع الاستخدام السليم لها. في عام 1985 أطلق صندوق الحياة البرية العالمية والاتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعة حملة لرفع الوعي العام حول الأراضي الرطبة وأهميتها. وكان الهدف الرئيسي من ذلك، ضمان عدم تنمية الأراضي الرطبة إلا بعد فهم كل تبعات هذه التنمية، ووضع كل الضمانات والخطط اللازمة لحصر التبعات البيئية في حدها الأدنى.

تقع مسؤولية السياسات والإجراءات الواضحة الارتباط بتخطيط واستخدام الأراضي وإدارتها بصورة عامة على الحكومات الوطنية والمحلية في أوروبا الغربية، بينما حدث تغيير سريع ومفاجئ في وسط وشرق أوروبا تمثل في الانتقال من التخطيط المركزي إلى المحلي أو انعدام التخطيط. ومنذ عام 1989 بدأت السياسات الزراعية في وسط وشرق أوروبا تتحرك تدريجياً نحو الخط الذي تسير فيه دول الاتحاد الأوروبي. كما قامت أيضاً عدداً من المبادرات السياسية الدولية المتعلقة بإدارة الأراضي (راجع الصندوق أدناه).

### الجهود الدولية الرامية إلى تحسين إدارة الأراضي

تشمل الجهود الدولية الرامية إلى حماية الأنظمة الإيكولوجية وموائل الحياة البرية من خلال المعاهدات الدولية، معاهدة رامسار حول الأراضي الرطبة، ومعاهدة التنوع البيولوجي، ومنظورات التطور الفضائي الأوروبي (ESDP) الذي ابتدرها الوزراء المسؤولون عن التخطيط الفضائي الإقليمي في الاتحاد الأوروبي. ترمي هذه المعاهدة ESDP إلى المزيد من التقارب الفضائي في سياسات المجتمع الأوروبي. وتتفحص كل من الإنجازات وأوجه القصور في المجالات السياسية الرئيسية التي تؤثر على تنمية مقاطعات (مناطق) المجتمع الأوروبي، بما في ذلك سياسة المنافسة والسياسات المتعلقة بشبكة المواصلات والاتصالات، والاعتمادات الهيكلية والسياسة الزراعية والبيئية، والبحوث التقنية والتنمية (1999 EC COMMITTEE ON SPATIAL DEVELOPMENT). تلفت عملية البيئية لأوروبا أيضاً الانتباه إلى الطبيعة والمظاهر الطبيعية في أوروبا. وقد أطلقت استراتيجية المظاهر والمناظر الطبيعية والتنوع البيولوجي الأوروبية خلال مؤتمر البيئة الوزاري الرابع في أرمس (1998). تؤكد كل البرامج الدولية الرئيسية على الحاجة إلى تحسين أنشطة المراقبة الإحصائية ويمثل مشروع المسح الإحصائي لاستخدامات الأراضي الأوروبية وما عليها من غطاء (نشاط) (LUCAS) نموذجاً واعداً، صدق عليه البرلمان الأوروبي في أبريل عام 2000.

أدت زيادة انسداد مسامات التربة السطحية بالإضافة إلى تقلص الغطاء الغابي، إلى زيادة الفيضانات - كما يظهر في هذه الصورة من البرتغال- والدفع الطيني والإنزلاقات الأرضية.

المصدر: NUEP, ANGELO SAMDE, TOGHAM PICTUREPOINT

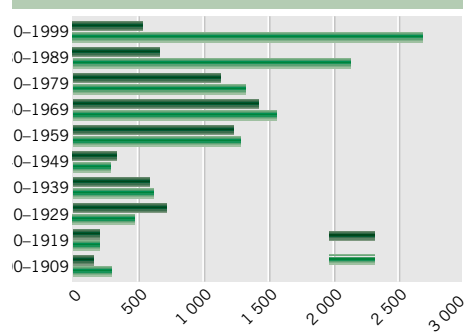


### تدهور التربة

يتصاعد الدمار الذي يلحق بالتربة في أوروبا بسبب الأنشطة البشرية، ويشمل انسداد مسامات التربة السطحية والتلوث الموضوعي والمنتشر وتعرية التربة. ورغم الإدراك العام بأن تدهور التربة يشكل مشكلة خطيرة وواسعة الانتشار في أوروبا، إلا أن حجم هذه المشكلة وتوزيعها الجغرافي ومداه الحقيقي لا يعرف بدقة.

لقد أدت زيادة انسداد مسامات التربة السطحية، الناتج عن تغير أغراض استخدام الأراضي بالإضافة إلى تقلص الغطاء الغابي، إلى زيادة حجم وتكرار الجرف الناتج عن العواصف المطرية مما يتسبب في الفيضانات والدفع الطيني والإنزلاقات الأرضية (EEA and UNEP 2000).

الفيضانات والإنزلاقات الأرضية في إيطاليا (عدد الأحداث)



أثرت الفيضانات والإنزلاقات الأرضية خلال العقود الماضية على أكثر من 70000 من الإيطاليين وتسببت في أضرار اقتصادية تقترب من 11 مليار يورو. لم تقدر الآثار الحقيقية تقديراً صحيحاً لأن البيانات المتاحة لا تغطي إلا القليل من الأحداث.

المصدر: EEA and UNEP 2000.

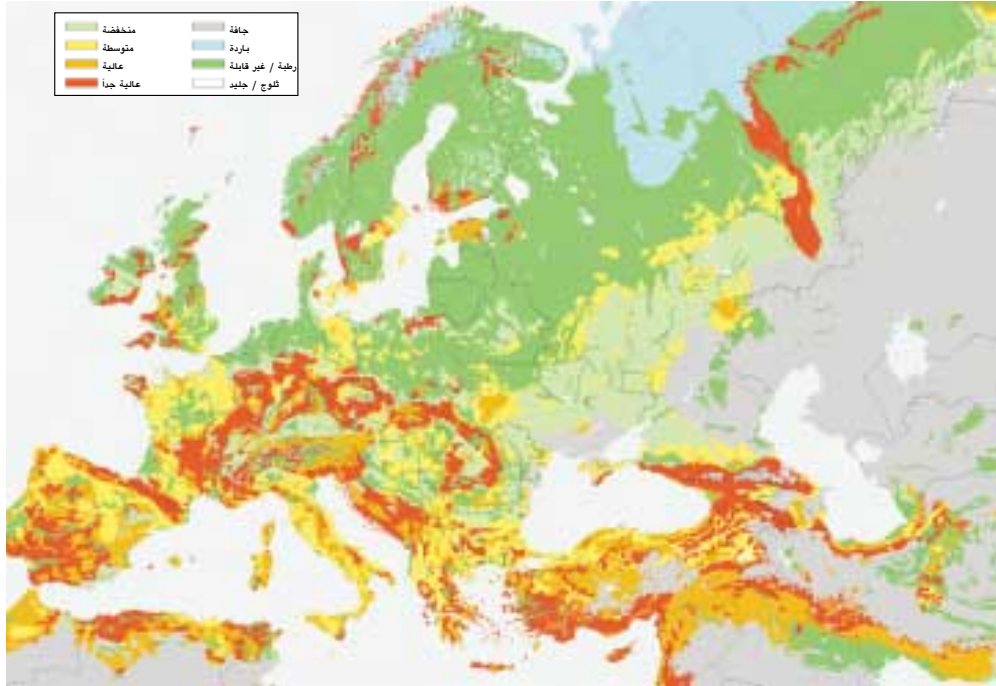
نتجت زيادة أضرار الفيضانات أيضاً عن استغلال الأراضي التي تغمرها الفيضانات في الأغراض الصناعية والسكنية.

يحدث تلوث التربة في كافة أرجاء أوروبا، إلا أن تدهور التربة الناتج عن الأمطار الحمضية لم يعد يشكل مشكلة رئيسية، حيث انخفض بنسبة 50% منذ الثمانينات (EEA 1999) وتكون مشاكل التلوث أكثر حدة في المناطق الحضرية بسبب الأنشطة

الصناعية وعدم كفاية أنظمة التخلص من النفايات، هذا بالإضافة إلى المناطق التي شهدت تاريخاً طويلاً وحافلاً بنشاطات صناعية وتعدينية وعسكرية مكثفة بجانب الحوادث. أما في جنوب شرق أوروبا فإن الأراضي التي تعاني سلفاً من الضغوط الناتجة عن سوء إدارة الأراضي، قد تضررت من المواقع العسكرية ومعسكرات اللاجئين والألغام الأرضية المتفجرات الأخرى (لا يزال ما يصل إلى 27% من أراضي البوسنة مزروعة بالألغام) (REC 2000) وفي شرق أوروبا أدت مشروعات الري والطاقة المائية الضخمة بالإضافة إلى سوء إدارة المياه إلى إصابة مساحات واسعة بالتملح والاحتقان المائي خاصة في أذربيجان وبلاروس وروسيا الاتحادية وأوكرانيا.

تعتبر المياه المتسبب الرئيسي في تعرية التربة في أوروبا، وينتج ذلك إلى حد كبير عن عدم استدامة الممارسات الزراعية، والإزالة التامة للغابات، والرعي المفرط. بينما نجد أشد أنواع تعرية التربة حدة في المناطق المتوسطة (البحر المتوسط) حيث وصلت إلى درجة غير قابلة للإصلاح والاسترجاع في بعض الأراضي المتوسطة وفي مناطق التربة السوداء في جمهورية مولوفا وروسيا الاتحادية وأوكرانيا (مما يعني فقدان أكثر من واحد طن/ هكتار/ السنة، خلال 50-100 سنة). وتشكل التعرية مشكلة كبيرة خاصة في دول الكومنولث المستقلة.

## الحساسية للتعرية المائية : أوروبا



تعتبر المياه المتسبب الرئيسي في تعرية التربة في أوروبا، وهي أشد حدة في المناطق المتوسطة وفي مناطق التربة السوداء في جمهورية مولدوفا وروسيا الاتحادية وأوكرانيا.  
المصدر: USDA 2001

الأخرى ولا ينعكس ذلك على التربة إلا بشكل غير مباشر. وتتم الرقابة القانونية على التربة في بعض الدول إلا أنها لا تشمل حماية التربة إلا نادراً؛ عليه لا يمكن معايرة الأداء السياسي كميّاً وتظل إمكانيات المقارنة على المستوى الأوروبي ضعيفة. إن إيجاد إطار سياسي عام يعترف ويدرك دور وأهمية التربة، ويهدف إلى الاستدامة قد يكون له فوائد متعددة ويؤدي إلى تحسين البيئة الأوروبية ككل.

ففي 12 دولة أصيب 475 مليون هكتار (79%) من الأراضي الزراعية بتعرية التربة إلى درجة ما (Interstate statistical committee 1999). بخلاف المجالات الأخرى، لا توجد أهداف ومرامي محددة موضوعة للمحافظة على التربة، ونادراً ما يعطى اعتبار للتربة في أنشطة التخطيط القطاعية مثل طرق المواصلات وممراتها عبر الدول. على المستوى الوطني، إصدارات بعض الدول قوانين وسياسات وخطوط إرشادية (موجهات) لتخفيف أو منع المزيد من تدهور التربة، إلا أن الإجراءات السياسية تهدف في الأساس إلى مكافحة التلوث في المجالات

## المراجع: الفصل الثاني، الأراضي، أوروبا

EEA (1999). Environment in the European Union at the Turn of the Century. Copenhagen, European Environment Agency  
EEA and UNEP (2000). Down to Earth: Soil Degradation and Sustainable Development in Europe. A Challenge for the 21st Century. Environmental Issues Series No 16. Copenhagen, European Environment Agency [http://reports.eea.eu.int/Environmental\\_issue\\_series\\_16/en/enissue16.pdf](http://reports.eea.eu.int/Environmental_issue_series_16/en/enissue16.pdf) [Geo-2-163]  
EC (1999). European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of

the EU. Report of the Final Discussion at the Meeting of the Ministers responsible for Regional/Spatial Planning of the European Union, held in Potsdam, May 1999. Brussels, European Commission  
FAOSTAT (2000). FAOSTAT Statistical Database. Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/> [Geo-2-197]  
Interstate Statistical Committee (1999). Official Statistics of the Countries of the Commonwealth of Independent States. CD Rom. Moscow, Interstate Statistical Committee of the Commonwealth of Independent States

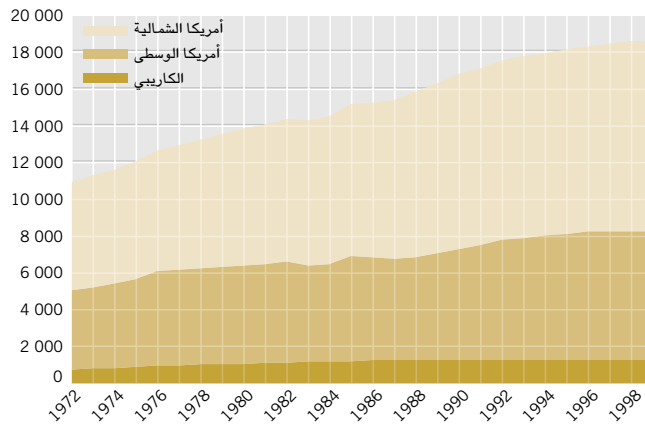
REC (2000). Strategic Environmental Analysis of Albania, Bosnia and Herzegovina, Kozová and Macedonia. Szentendre, Hungary, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe  
USDA (2001). Water Erosion Vulnerability. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Soil Survey Division, World Soil Resources, Washington <http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/erosh2o.htm> [Geo-2-164]

الأراضي للفلاحين الذين يقومون بتنظيف الأراضي للزراعة ثم يعيدونها نظيفة عندما تنتهي مدة الإيجار. (Giglo 2000). إن التعرية وفقدان العناصر المغذية للنبات، والتلوث الكيماوي والتلحاح بالإضافة إلى مفعول الظواهر الجيولوجية والجوية، تشكل العوامل الرئيسية التي تسهم في مختلف صور تدهور الأراضي.

### تدهور الأراضي

تلعب التعرية الدور الرئيسي في تدهور الأراضي في أمريكا اللاتينية، وقد أصابت التعرية 14.3% من الأراضي في أمريكا الجنوبية و26% من الأراضي في أمريكا المركزية

### المساحة المروية (١٠٠٠ هكتار) : أمريكا اللاتينية والكاريبي



توسعت المساحة المروية في أمريكا اللاتينية والكاريبي بمعدل يقترب من 2% في السنة خلال الفترة ما بين 1972-1997.  
المصدر: FAOSTAT 2001

(Oldeman 1994). وفي أمريكا الجنوبية أصاب استنفاد التربة من المغذيات 68.2 مليون هكتار حتى عام 1998 (Scherr and Yadav 1997). فاقم من هذا الاستنفاد الفقر الذي أسهم بدوره في المزيد من التدهور البيئي وتدهور الأراضي. تتصاعد أهمية تلوث التربة بالكيماويات، مع الأخذ في الاعتبار تكثيف الزراعة واستخدام المبيدات خلال الثلاثين عاماً الماضية. وقد أدت التقنية الزراعية الحديثة إلى رفع الإنتاجية في كافة أرجاء الإقليم على حساب التكلفة البيئية العالية. ومما يثير القلق الأكبر أثر التلوث بالكيماويات الزراعية على التربة والمياه وبالتالي على صحة الإنسان. ترتبط «نترجه» (التلوث بالنيتروجين) التربة والمياه باستخدام المخصبات الكيماوية التي ارتفع استخدامها من 3.7 إلى 10.9 مليون طن خلال الفترة ما بين 1972-1997 (FAOSTAT2001). يشكل تلحاح التربة شكلاً ذو أهمية خاصة من أشكال تدهور التربة، لأنه صعب المعالجة وقد يؤدي إلى التصحر.

### الأراضي : أمريكا اللاتينية والكاريبي

يتمتع إقليم أمريكا اللاتينية والكاريبي بأكبر احتياطي عالمي من الأراضي الصالحة للزراعة، أي ما يقدر بحوالي 567 مليون هكتار تعادل حوالي 30% من مساحة الأراضي الكلية. ويحتوي الإقليم أيضاً على 16% من مساحة الأراضي العالمية المتدهور الكلية البالغة 1.9 مليار هكتار محتلاً بذلك المرتبة الثالثة بعد آسيا والمحيط الهادي، وأفريقيا في هذا المجال (UNEP 2000).

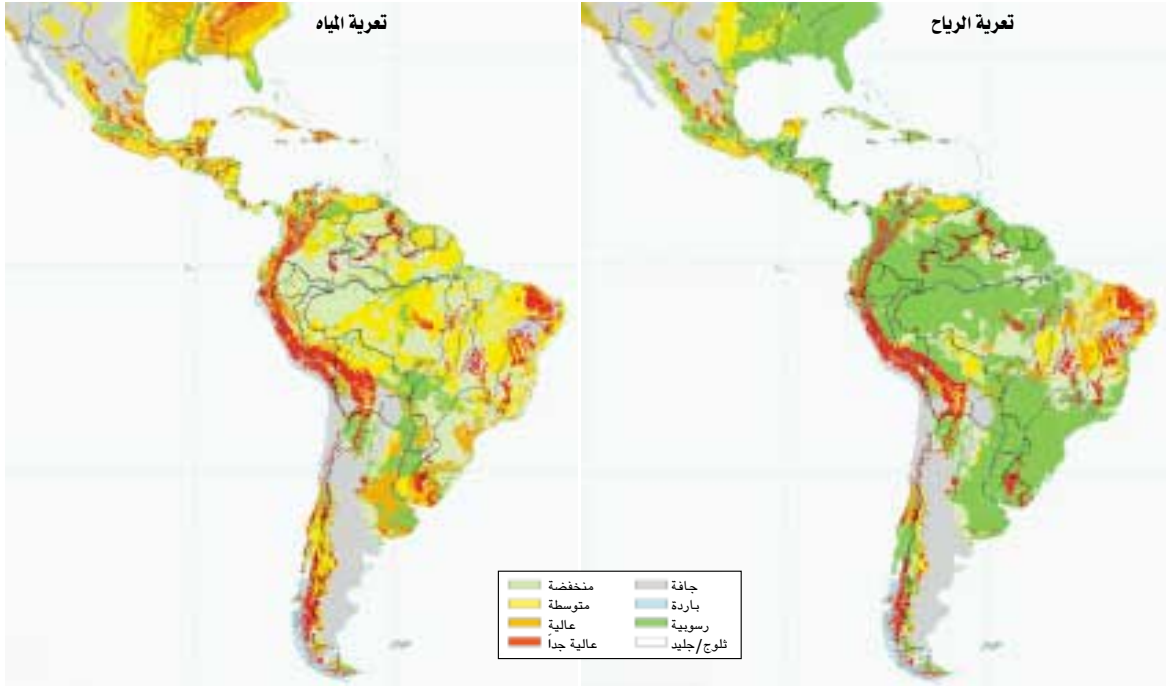
تشمل القضايا ذات الأولوية في الإقليم: تلف الأراضي الزراعية (الناتج عن عوامل مختلفة مثل التعرية، وتغير الممارسات الزراعية وتنامي التحول الحضري)؛ وتدهور الأراضي (المرتبط بانضغاط وتصلب التربة، وغسل (إزالة) العناصر المغذية للنبات والتلوث)؛ وملكية الأراضي (يدخل في ذلك عدم الكفاية وعدم المساواة في توزيع الأراضي وغياب حقوق الملكية).

### حدود التوسع الزراعي والرعي

أدى التوسع الزراعي إلى تكثيف استغلال الموارد الطبيعية وتفاقم العديد من عوامل تدهور الأراضي. خلال العقود الثلاثة الماضية توسعت الأراضي الزراعية والرعية على حساب الغابات. ففي الفترة ما بين 1972-1999 اتسعت مساحة الأراضي الزراعية الدائمة والموسمية (أراضي زراعة المحاصيل في أمريكا الجنوبية بمقدار 30.2 مليون هكتار أي 35.1%، وفي أمريكا الوسطى بمقدار 6.3 مليون هكتار أو 21.3% وفي منطقة الكاريبي بمقدار 1.8 مليون هكتار أو 32% (FAOSTAT 2001) توسعت أيضاً المساحة المروية (راجع الرسم البياني) في نفس الفترة، مما أدى إلى رفع الإنتاجية الزراعية في كافة أنحاء الإقليم. ولا زال توسع المساحة الزراعية الدائمة في الأراضي التي كانت تغطيها الغابات سابقاً يشكل السبب الرئيسي في إزالة الغابات في المنطقة البرازيلية من حوض الأمازون. (1999 and others Nepstad) وشكل إنتاج فول الصويا - بغرض التصدير غالباً الدافع الرئيسي في تمدد الحدود الزراعية في شمالي الأرجنتين وشرقي البراجواي والأجزاء الوسطى من البرازيل. (Klink, Macedo and Mueller 1994)

شكل التوسع في الإنتاج الحيواني أيضاً دافعاً رئيسياً وراء التوسع في تحويل الأراضي في الإقليم، ولم يكن من الممكن حدوث ذلك لولا الدعم الحكومي القوي من خلال منح الحوافز والإعفاءات الضريبية (قانون الأمازون في البرازيل) وبناء الطرق وتوفير الأيدي العاملة الماهرة الرخيصة. مثلاً، تقوم شركات الإنتاج الحيواني في بوليفيا بتأجير

## الحساسية لتعرية المياه والرياح: أمريكا اللاتينية والكاريبي



## ملكية الأراضي

تشمل مشاكل ملكية الأراضي: تركيز الملكية في أيدي قلة، وافتقار الملكيات القديمة التي يرجع تاريخها إلى نظام ملكية الأراضي في العهود الاستعمارية، ووجود الملكيات الزراعية الكبيرة والصغيرة في آن واحد. ويمتلك حوالي 38% من سكان الريف ملكيات زراعية صغيرة، ويديرون 35.1% من الأراضي الزراعية الدائمة. (Van Dam 1999) ويتراوح حجم المزارع من 0.41 هكتار في الإكوادور إلى أكثر قليلاً من 1.5 هكتار في البرازيل وبيرو.

بالرغم من إدخال العديد من الإصلاحات الزراعية ومشاريع توزيع الأراضي في أمريكا اللاتينية، لم تتغير أنماط ملكية الأراضي كثيراً. فهناك ميل نحو دمج المزارع لإنشاء مزارع كبيرة، هذا بجانب زيادة عدد الملكيات الصغيرة (Van Dam 1999) ولكل من العمليتين آثارها البيئية العكسية. ففي المزارع الكبيرة تعاني الأراضي من مشاكل التعرية والتصلب بسبب استخدام الآليات الزراعية، هذا بجانب التملح الناتج عن أنظمة الري غير السليمة، والتلوث الكيماوي. أما الملكيات الصغيرة فتؤدي إلى التوسع في إزالة الغابات، مما يؤدي إلى التعرية وفقدان خصوبة التربة لأن هذه المزارع

وقد أصاب التملح الناتج عن الري 18.4 مليون هكتار في الإقليم، خاصة في الأرجنتين والبرازيل وشيلي والمكسيك وبيرو (AQUASTAT-1997) نوقشت مشكلة تدهور الأراضي في المنابر الإقليمية والدولية لعدة عقود. وفي أعقاب مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية بدأ العمل في المعاهدات والاتفاقيات الجديدة بهدف إلى إيجاد الحلول للأقاليم وفروع الأقاليم. مثلاً، أقامت سكرتارية معاهدة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر بالتزامن مع اليونسيف وحكومة المكسيك بإنشاء وحدة التنسيق الإقليمي لأمريكا اللاتينية لتنسيق عمل المراكز الوطنية المحلية في إعداد برامج العمل الوطني. شجعت هذه الإجراءات عدة دول على إقامة برامج مماثلة وقادت إنشاء أنظمة المراقبة (UNEP/ROLAC 1999, Universidad de Buenos Aires 1999)

ويمثل ميثاق الأمازون، ومفوضية التنمية المستدامة ونظام تكامل أمريكا الوسطى وميثاق الإنديز، نماذج آليات فروع الإقليم التي مهدت الطريق أمام الاتفاقيات، وشجعت على قيام نظم المراقبة والتحكم اللازمة لوقاية الأراضي من التدهور.

التعرية هي السبب الرئيسي في تدهور الأراضي في الإقليم وقد أصابت 14.3% من أمريكا الجنوبية و26% من أمريكا الوسطى.  
المصدر: 2001 b and 2001 a USDA

### الأثار البيئية الناتجة عن أنظمة الملكية على أحوال التربة في جامايكا

كما هو الحال في باقي دول أمريكا اللاتينية والكاريبي، تنعدم المساواة في نظام ملكية الأراضي في جامايكا على مستوى الملكيات الصغيرة والكبيرة معاً، وتستخدم طرق قليلة للمحافظة على الأراضي وانتعاشها.

في السبعينات انصب الإصلاح الزراعي في صالح الملكيات الكبيرة التي أخذت شكل تعاونيات تقوم على الزراعة المكثفة واستخدام الآليات الزراعية وزيادة الرقعة المروية وزراعة المحصول الواحد (الزراعة الأحادية) تضمنت الآثار البيئية الناتجة عن ذلك، تعرية وتصلب التربة الناتج عن الآليات والتملح الناتج عن أنظمة الري المختلفة والتلوث الكيميائي.

في الثمانينات خضعت ربع الأراضي الجامايكية للأنشطة الزراعية وبلغت مساحة المزرعة الواحدة 4 هكتار أو أقل وذلك في أكثر من 90% من المزارع. تركزت هذه الملكيات الصغيرة في أنظمة الجبال الإيكولوجية الحساسة ذات الخصوبة المتدنية وقامت الأنظمة الزراعية على طرق تقليدية تشمل طرق القطع والحرق. وكانت الخدمات الأساسية والبنية التحتية المادية مفقودة، ولا يتلق المزارعون إلا أو القليل من القروض وليس لديهم نظم تعليم مدرسية.

يعني الاستمرار في توسيع الملكيات الزراعية الكبيرة وتهيمش صغار المزارعين أن هنالك الآن فترات إراحة أقل للأراضي ودورات زراعية أقل. واستمرت إزالة الغابات من جوانب الجبال، وتقلصت أعداد الحيوانات المتأقلمة على الجفاف. أما في مناطق الملكيات الصغيرة فقد ازداد الميل نحو تدهور التربة، خاصة فقدان خصوبة التربة بسبب التعرية وانعكس ذلك في شكل انخفاض كبير في الإنتاجية.

المصدر: Van Dam 1999 and Library of congress 1987

تستخدم استخداماً مكثفاً دون السماح بفترات إراحة كافية للأراضي (Jazairy, Alamgir and Panuccio 1992).

يقوم برنامج عمل فرع الإقليم للتنمية المستدامة في المرتفعات الأمريكية، تحت إشراف سكرتارية معاهدة مكافحة التصحر، بوضع خطة عمل للمنطقة التي تكون فيها الموارد الطبيعية محدودة مع وجود المشاكل المتمثلة في تصاعد الفقر والهجرة والتهيمش (UNEP/ROLAC 1999).

وقد شكل وجود مشاكل الملكية وسوء قوانين الأراضي وإزالة الدعم المخصص للتوسع الزراعي، عناصر دافعة للبرنامج.

### المراجع: الفصل الثاني، الأراضي، أمريكا اللاتينية والكاريبي

- AQUASTAT (1997). Tablas Resumen de America Latina y el Caribe. Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/tables/ab9.htm> [Geo-2-176]
- FAOSTAT (2001). FAOSTAT Statistical Database. Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/> [Geo-2-199]
- Giglo, N. (2000). Land and food in Latin America and the Caribbean. Technical paper. Mexico City, DEWA-ROLAC/UNEP
- Gómez, I.A. and Gallopin, G.C. (1995). Potencial agrícola de la América Latina. In Gallopin, G.C. (ed.). El Futuro Ecológico de un Continente: Una Visión Prospectiva de la América Latina. Mexico City, Universidad de las Naciones and Fondo de Cultura Económica
- Jazairy, I., Alamgir, M. and Panuccio, T. (1992). The State of World Rural Poverty: An Inquiry into its Causes and Consequences. New York, New York University Press for IFAD
- Klink, C. A., Macedo, R.H. and Mueller, C.C. (1994). Cerrado: Processo de Ocupação e Implicações Pará a Conservação e Utilização Sustentavel de sua Diversidade Biológica. Brasilia, WWF-Brasil
- Library of Congress (1987). Caribbean Islands: A Country Study. Library of Congress, Federal Research Division <http://memory.loc.gov/frd/cs/cxtoc.html> [Geo-2-175]
- Nepstad, D. C., Verissimo, A., Alencar, A., Nobre, C., Lima, E., Lefebvre, P., Schlesinger, P., Potter, C., Moutinho, P., Mendoza, E., Cochrane, M. and Brooks, V. (1999). Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. Nature 98, 505-508
- Oldeman, L.R. (1994). The global extent of soil degradation. In Greenland, D.J. and Szaboles, T. (eds.), Soil Resilience and Sustainable Land Use. Wallingford, Commonwealth Agricultural Bureau International <http://www.isric.nl/GLASOD.htm>
- Scherr, S. and Yadav, S. (1997). Land Degradation in the Developing World: Issues and Policy Options for 2020, 2020 Vision Policy Brief No. 44. Washington DC, International Food Policy Research Institute
- UNEP (2000). GEO Latin America and the Caribbean Environment Outlook. Mexico City, United Nations Environment Programme, Regional Office for Latin America and the Caribbean
- UNEP/ROLAC (1999). Application of the Convention. Examination of Progress in Formulating and Executing Sub-regional and Regional Action Programmes in Latin America and the Caribbean. Summary. Mexico City, Secretariat of the Convention to Combat Desertification, Regional Coordination Unit for Latin America and the Caribbean
- Universidad de Buenos Aires (1999). Indicadores de la Desertificación para su Monitoreo con Teledetección y Sig en el Valle de Santa María (Catamarca). Universidad de Buenos Aires [http://www.rec.uba.ar/pc\\_98\\_00/htm/ag13.htm](http://www.rec.uba.ar/pc_98_00/htm/ag13.htm)
- USDA (2001a). Water Erosion Vulnerability. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Soil Survey Division, World Soil Resources, Washington DC <http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/erosh2o.htm>
- USDA (2001b). Wind Erosion Vulnerability. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Soil Survey Division, World Soil Resources, Washington DC <http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/eroshwind.htm>
- Van Dam, C. (1999). La Tenencia de la Tierra en América Latina. El Estado del Arte de la Discusión en la Región Iniciativa Global Tierra, Territorios y Derechos de Acceso. Santiago, IUCN Regional Office for South America

### الأراضي: أمريكا الشمالية

يوجد في أمريكا الشمالية، حوالي 11% من أراضي العالم التي تزرع بالمحاصيل، وتنتج الغذاء والألياف المنتجة الأخرى التي تغطي كل من احتياجات الإقليم الذاتية والتصدير. تغطي الأراضي الصالحة للزراعة والأراضي الزراعية الدائمة حوالي 20% من مساحة الولايات المتحدة، كما تغطي الأراضي العشبية أو المراعي الدائمة حوالي 26% من المساحة (OECD 1999) بالرغم من أن 7% فقط من الأراضي الكندية مخصص للزراعة، إلا أن هذه المساحة تمثل في الواقع كل الأراضي القابلة للزراعة غير المستغلة تنمويا (Environment Canada 1996). ويثير تدهور الأراضي المصاحب بالتوسع والتكثيف الزراعي والتحول الصناعي، قلقاً كبيراً في أمريكا الشمالية، وتتمثل إحدى القضايا الرئيسية فيما يتعلق بتدهور الأراضي في استخدام المبيدات الكيماوية التي أسهمت في زيادة الإنتاج الغذائي وكان لها أيضاً أثراً صحياً وبيئياً هامة.

### برامج المحافظة

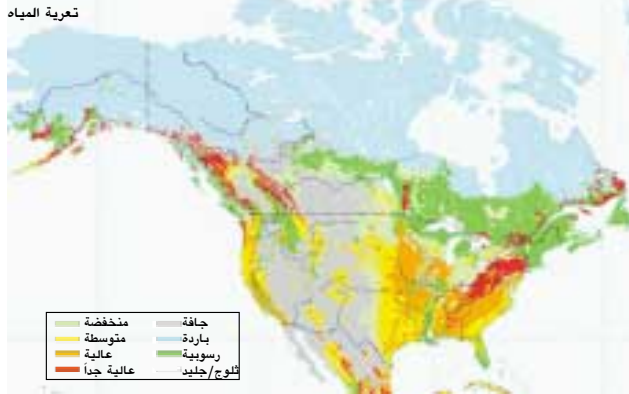
نفذ برنامج احتياطي المحافظة الخاص بالولايات المتحدة عام 1985 وتم توسيعه في عام 1990 لمساعدة المزارعين على إراحة الأراضي الزراعية الحساسة أو المعرضة لعوامل التعرية لمدة عشر سنوات في مقابل دفع إيجار ومشاركة في دفع التكاليف بجانب المساعدات الفنية. وكان الهدف تقليل التعرية وزيادة الإنتاج. بحلول أكتوبر 1999 أدخل 12.5 مليون هكتار من الأراضي الزراعية في هذه البرنامج (Zinn 1994, H. John Heinz III Center 1999). في كندا، نفذ برنامج الغطاء الدائم، الذي أصدرته إدارة تأهيل مزارع البراري الفيدرالية عام 1989، بهدف تقليل تدهور تربة الأراضي الزراعية ذات الحساسية العالية من خلال المحافظة على غطاء دائم من الأعشاب والشجار. بالرغم من أن هذا البرنامج كان محدود الميزانية ويسري لفترة قصيرة ويحدد مساحة الأراضي التي يمكن أن يريحها كل مزارع، فقد تم إنقاذ ما يقدر بحوالي 2-5 مليون دولار كندي من إنتاجية التربة، من خلال تطبيق برنامج الغطاء الدائم على 320000 هكتار من الأراضي (Tyrchniewicz and Wilson 1994, Vaisey, Weins and Wettlaufer 1996)

### تدهور الأراضي

شكل التوسع والتكثيف الزراعي والرعي المفرط في الأراضي الجافة، بعض الضغوط المباشرة التي أدت إلى التدهور (Dregne 1986, Gold 1999). أيضاً يمكن أن تتسبب هذه الممارسات في تعرية التربة بواسطة المياه والرياح، بالإضافة إلى التدهور الكيماوي والفيزيائي (Eswaran, Lal and Reich 2001). ومن بين الدوافع الاقتصادية - الاجتماعية المؤدية إلى ذلك: الدعم الفيدرالي

الكبير، وزيادة الطلب العالمي على المنتجات الزراعية وزيادة تحرير التجارة (MacGregor and McRae 2000). أدت الدروس المستقاة من العواصف الترابية التي حدثت في الثمانينات إلى تبني استراتيجيات محافظة على التربة مثل نظام الحراثة الكنتورية وأساليب الزراعة دون حراثة وتقليص الإراحة الصيفية وزيادة البقايا الزراعية. وفي أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات أصدرت كل من الدولتين تقارير حول حالة التربة الوطنية فيها. أدت هذه التقارير إلى إصدار قانون الولايات المتحدة للمحافظة على موارد المياه والتربة لعام 1977 والبرنامج الكندي للمحافظة على التربة الوطنية لعام 1989 (Vaisey, Weins and Wettlaufer 1996, USDA 1996). كما تبنت الدولتان استراتيجيات تخرج الأراضي الحساسة من حيز الإنتاج الزراعي لحمايتها من التعرية (راجع المربع). قللت إجراءات المحافظة من عمليات التعرية قليلاً كبيراً خلال العقود الثلاثة الماضية فقد كانت مساحة الأراضي الواقعة تحت ظروف تعرضها بشدة إلى عوامل التعرية تصل إلى 30% من الأراضي الزراعية في عام 1982، فانخفضت إلى 24% في عام 1992 (H. John Heinz III Center 1999, Huffman 1992, Padbury and Stushnoff 2000). يندر وجود بيانات حول المؤشرات الأخرى التي تدل على تدهور الأراضي. حيث يفتقر إلى البيانات المتماكة في الولايات المتحدة على المستوى الوطني حول كم المادة العضوية في التربة ودرجة تصلب التربة. ومقدار الأراضي المصابة بالتملح (H. John Heinz III Center 1999). ويبدو أن إجراءات المحافظة في كندا قد أدت إلى تناقص معدلات الفاقد من الكربون العضوي من 70 كلجسم/ هكتار في عام 1970 إلى 43 كلجسم/ هكتار في عام 1990 (Smith and others 2000). استقرت معدلات التصحر عموماً خلال العقود الثلاثة الماضية وذلك بسبب تحسن الغطاء النباتي في الأراضي السهلية، والسيطرة على التعرية والاحتقان المائي (Dregne 1986, UNCCD 2001). وفي منتصف الثمانينات أصاب التملح ما يقدر بحوالي 25% من الأراضي المرورية في الولايات المتحدة، واستمرت الأحوال تزداد سوءاً في المناطق الري المكثف من أراضي جنوب غرب الولايات المتحدة الجافة (de Villiers 2000). وفي كندا وصلت نسبة الإصابة بالتملح إلى أكثر من 15% من المساحة في 2% فقط من الأراضي الزراعية (Environment Canada 1996). ركزت السياسة الزراعية الحكومية منذ القدم على الأهداف الاقتصادية والإنتاجية، إلا أن الاستدامة قد قادت الإصلاحات السياسية في الآونة الأخيرة (MacGregor and McRae 2000) وقد أسهم مشروع المؤشر البيئي - الزراعي الكندي، الذي أتمت في عام 2000، في إقامة حوار أكثر إماماً حول الاستدامة الزراعية، وأدت لوائح مزارع الولايات المتحدة 1985 و1990 إلى

## درجة الحساسية لتعرية المياه والرياح: أمريكا الشمالية



بالرغم من شدة الحساسية، تناقصت تعرية التربة في الولايات المتحدة بحوالي الثلث خلال الفترة ما بين 1987-1997 وفي الأقاليم الزراعية الكندية تناقص متوسط عدد الأيام التي تترك فيها التربة عارية من النباتات بمقدار 20٪ خلال الفترة ما بين 1981-1996.

المصدر: USDA2001A and 2001B

(OECD 1996, Cuperus, Berberet and Kenkel 1997, PMRA2001)

استجابة لمطالب الجمهور بحماية الأطفال من مبيدات الأعشاب، قامت الآن العديد من البلديات في أمريكا الشمالية بتقييد استخدام المبيدات في الأراضي الحكومية كما قامت بعض البلديات بتحريمها تماماً. هذا بالإضافة إلى تبني مبادرات إدارة الآفات المتكاملة (NIPMN 2000, Cuperus, Berberet and Kenkel 1997) التي تتيح قدرًا أكبر من المرونة التي تتيحها الزراعة العضوية التي تمنع منعاً باتاً استخدام المبيدات الكيماوية.

روابط أكثر استدامة بين المزارعين وملاك الأراضي (McRae, Smith and Gregorich 2000, NRCS 2000) في عام 1994 قام فريق العمل التابع للولايات المتحدة حول الزراعة المستدامة بوضع توصيات ترمي إلى تحقيق الإنتاج الزراعي السليم بيئياً واجتماعياً، وبعد عامين تم توقيع قانون إصلاح وتحسين الزراعة الاتحادية الذي وسع أدبيات المحافظة الأولى (Gold 1999). ووضعت الحكومة الكندية إستراتيجياً للزراعة المستدامة في عام (AAFC 1997).

## المبيدات

تستهلك أمريكا الشمالية 36٪ من إجمالي الاستهلاك العالمي من المبيدات. أكثر الاستخدامات شيوعاً وانتشاراً للمبيدات في أمريكا الشمالية هي الاستخدامات الزراعية، التي استحوذت على 77٪ من استخدام المبيدات في الولايات المتحدة عام 1991 (Schmitt 1998). وفي كندا تضاعفت مساحة الأراضي المعالجة بالمبيدات الكيماوية ثلاث مرات ونصف ما بين عامي 1970 و1995 (Statistics Canada 2000). منذ عام 1979 ظلت كمية المبيدات الزراعية الكلية المستخدمة في الولايات المتحدة ثابتة ثباتاً واضحاً، بينما تناقص استخدام المبيدات الحشرية (Schmitt 1998) ترجع أسباب التناقص إلى استخدام مبيدات أكثر أماناً وأساليب إدارة ومعالجة جديدة للسيطرة على الآفات الزراعية وبرامج تدريب واعتماد جديدة لمستخدمي المبيدات (Fischer 2000).

لا زالت المبيدات تتسبب في عدد من المشاكل. وبالرغم من أن ما يسمى بالمبيدات «الخفيفة»، التي بدأ إنتاجها منذ عام 1975، أقصر عمراً من الملوثات العضوية زالمعمرة (POPS)، ولا تتراكم في الطبيعة، إلا أنها تعمل بسرعة كبيرة وذات سمية عالية على اللاقاريات البرية والمائية على المدى القصير. وقد أدت، في بعض المناطق، إلى زيادة نفوق الأسماك وكائنات الحياة البرية (OECD 1996, Schmitt 1998). كما اكتسب الآفات مناعة ضدها. وقد أورد أحد التقارير أن ما يقدر بأكثر من 500 من الآفات الحشرية و270 نوع من الأعشاب الطفيلية و150 نوع من الأمراض النباتية قد اكتسبت مناعة ضد واحد أو أكثر من المبيدات مما تتطلب استخداماً أكثر تكرار لهذا المبيدات اليوم لتحقيق نفس مستوى السيطرة التي تحققت في أوائل السبعينات (Benbrook 1996).

مع زيادة القلق الشعبي حول الآثار الصحية للمبيدات وإدراك حساسية الأطفال، والشعوب الفطرية التي تعيش في الشمال لهذه الكيماويات، أصبحت قوانين المبيدات في أمريكا الشمالية أكثر صرامة خلال التسعينات. ففي عام 1996 أقرت الولايات المتحدة قانون حماية جودة الأغذية لعام 1996 وأسست كندا وكالة تنظيم إدارة الآفات في عام 1995

أدت التشريعات الصلبة التي تحكم التلوث محصور المصدر إلى تناقص الانبعاثات عالية التركيز التي تلوث الأراضي إلا أنه من الواضح الآن أن هناك حاجة لعمل المزيد من الضوابط للحد من مصادر التلوث غير محصورة المصدر الناتج عن المدخلات الزراعية.

تعتبر إجراءات أمريكا الشمالية الخاصة بالمحافظة على التربة والتزامها بمواصلة التخلص من الملوثات العضوية المعمرة (المستعصية) من التوجهات الإيجابية. من جانب آخر، لا زال هناك افتقار للبيانات الصحية حول تعرية التربة ومقاييس التدهور الأخرى، ولا يزال تحسين المتابعة واستخدام المبيدات ومراقبة الآثار، مطلوباً حتى الآن. وقد

### المراجع : الفصل الثاني، الأراضي أمريكا الشمالية

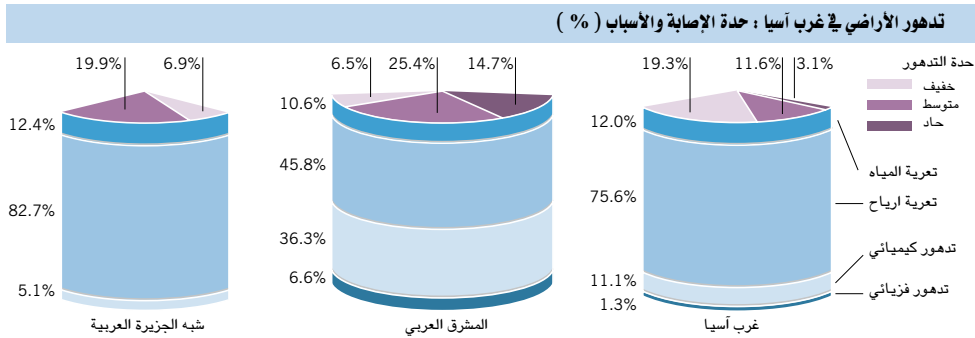
- AAFC (1997). Agriculture in Harmony with Nature: Strategy for Environmentally Sustainable Agriculture and Agri-food Development in Canada. Minister of Public Works and Government Services, Canada  
[http://www.agr.ca/policy/envharmon/docs/strat\\_e.pdf](http://www.agr.ca/policy/envharmon/docs/strat_e.pdf)
- Benbrook, C.M. (1996). Pest Management at the Crossroads. Yonkers, New York, Consumers Union  
<http://www.pmac.net/voc.htm> [Geo-2-178]
- Cuperus, G., Berberet, R. and Kenkel, P. (1997). The Future of Integrated Pest Management. University of Minnesota  
<http://ipmworld.umn.edu/chapters/cuperus.htm> [Geo-2-179]
- de Villiers, Marq (2000). Water: The Fate of Our Most Precious Resource. New York, Mariner Books
- Dregne, H.E. (1986). Desertification of arid lands. In El-Baz, F. and Hassan, M.H.A. (eds). Physics of Desertification. Dordrecht, Martinus Nijhoff  
<http://www.ciesin.org/docs/002-193/002-193.html> [Geo-2-180]
- Environment Canada (1996). The State of Canada's Environment 1996. In Environment Canada (ed.). Conserving Canada's Natural Legacy. CD-ROM Ottawa, Environment Canada
- Eswaran, H., Lal, R. and Reich, P.F. (2001). Land degradation: an overview. Paper presented at Responses to Land Degradation: the Second International Conference on Land Degradation and Desertification at Khon Kaen, Thailand, 25-29 January 1999
- Fischer, J. (2000). Pesticide Hysteria. Toronto, The Globe and Mail, 29 August 2000
- Gold, M.V. (1999). Sustainable Agriculture: Definitions and Terms: Special Reference Briefs Series no. SRB 99-02. National Agricultural Library  
[http://warp.nal.usda.gov/afsic/AFSIC\\_pubs/srb9902.htm](http://warp.nal.usda.gov/afsic/AFSIC_pubs/srb9902.htm) [Geo-2-181]
- H. John Heinz III Center (1999). Designing a Report on the State of the Nation's Ecosystem: Selected Measurements for Croplands, Forests, and Coasts and Oceans. The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment  
<http://www.heinzcenter.org/publications/Coasts.pdf> [Geo-2-182]
- Huffman, E. (2000). Indicator: soil cover by crops and residue. In McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada
- MacGregor, R.J. and McRae, T. (2000). Driving forces affecting the environmental sustainability of agriculture. In McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada
- McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.) (2000). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada
- NIPMN (2000). National Integrated Pest Management Network: National Server. National IPM Network  
<http://www.reeusda.gov/nipmn/> [Geo-2-183]
- NRCS (2000). Summary Report: 1997 National Resources Inventory, Revised December 2000. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service  
[http://www.nhq.nrcs.usda.gov/NRI/1997/summary\\_report/original/body.html](http://www.nhq.nrcs.usda.gov/NRI/1997/summary_report/original/body.html) [Geo-2-184]
- OECD (1996). Environmental Performance Reviews: United States. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development
- OECD (1999). OECD Environmental Data Compendium. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development.
- Padbury, G. and Stushnoff, C. (2000). Indicator: risk of wind erosion. In McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada
- PMRA (2001). About PMRA Health Canada  
<http://www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/english/aboutpmra/about-e.html>
- Schmitt, C. J. (1998). Environmental contaminants. In Mac, M.J., Opler, P.A., Puckett Haecker, C.E. and Doran, P.D. (eds). Status and Trends of the Nation's Biological Resources. Washington DC, US Department of the Interior and US Geological Survey
- Shelton, I.J., Wall, G.J., Cosssette, J-M., Eilers, R., Grant, B., King, D., Padbury, G., Rees, H., Tajek, J. and van Vliet, L. (2000). Indicator: risk of water erosion. In McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada
- Smith, C.A.S., Wall, G., Desjardins, R. and Grant, B. (2000). Indicator: Soil Organic Carbon. In McRae, T., Smith, C.A.S. and Gregorich, L.J. (eds.). Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project. A Summary. Ottawa, Agriculture and Agri-Food Canada  
[http://www.agr.ca/policy/environment/eb/public\\_html/ebe/aei.html](http://www.agr.ca/policy/environment/eb/public_html/ebe/aei.html) [Geo-2-186]
- Statistics Canada (2000). Human Activity and the Environment 2000. Ottawa, Minister of Industry
- Tyrchniewicz, A. and Wilson, A. (1994). Sustainable Development for the Great Plains: Policy Analysis. Winnipeg, International Institute for Sustainable Development  
[http://www.iisd.org/pdf/sd\\_for\\_gp.pdf](http://www.iisd.org/pdf/sd_for_gp.pdf) [Geo-2-187]
- UNCCD (2001). United Nations Secretariat of the Convention to Combat Desertification  
<http://www.unccd.int/main.php>
- USDA (1996). Part 407 - Sustainable Agriculture (Subpart A - General). US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service Electronic Directives System  
<http://policy.nrcs.usda.gov/national/gm/180/part407/subparta/index.htm> [Geo-2-188]
- USDA (2001a). Water Erosion Vulnerability. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Soil Survey Division, World Soil Resources, Washington DC  
[http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/eros\\_h2o.htm](http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/eros_h2o.htm) [Geo-2-189]
- USDA (2001b). Wind Erosion Vulnerability. US Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, Soil Survey Division, World Soil Resources, Washington DC  
[http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/eros\\_wind.htm](http://www.nhq.nrcs.usda.gov/WSR/mapindx/eros_wind.htm) [Geo-2-190]
- Vaisey, J.S., Weins, T.W. and Wettlaufer, R.J. (1996). The Permanent Cover Program - Is twice enough? Paper presented at Soil and Water Conservation Policies: Successes and Failures, Prague, Czech Republic, 17-20 September 1996
- Zinn, Jeffrey (1994). Conservation Reserve Program: Policy Issues for the 1995 Farm Bill. National Library for the Environment, Congressional Research Service Reports  
<http://www.cnie.org/nle/nrgen-21.html> [Geo-2-191]

مما أدى إلى تعرية التربة بمعدل يزيد عن 20 طن / هكتار / سنة . في نفس الفترة تمت إزالة ما يقارب 2440 هكتار من الغابات للأغراض الزراعية (World Bank and UNDP 1998).

أدى النمو السكاني والتغيرات الديموغرافية (السكانية) الأخرى إلى تحويل الأراضي الزراعية لأغراض التحول الحضري والصناعي والأغراض غير الزراعية الأخرى وأدى قصور التنمية والخدمات في المناطق الريفية في المشرق العربي واليمن إلى تدفق سكان الريف إلى المناطق الحضرية، مما أدى إلى انتشار الأحياء السكنية غير المشروعة والمساكن العشوائية حول المدن الكبيرة على حساب الأراضي الزراعية الخصبة. أدت السياسات الوطنية الهادفة إلى تشجيع التكتيف الزراعي وتحقيق مستويات عالية من الاكتفاء الذاتي من الغذاء، أيضاً إلى زيادة المساحة المروية إلى أكثر من الضعف في الفترة ما بين عام 1972 و1999، وذلك من 2991 مليون هكتار إلى 7191 مليون هكتار (FAOSTAT 2001) حدثت أكبر زيادة في هذا المجال في المملكة العربية السعودية وذلك من 0.437 مليون هكتار في عام 1980 إلى 1.6 مليون هكتار في عام 1993 (Al-Tukhais 1999) من جانب آخر، برغم الزيادة الكبيرة في مساحة الأراضي المروية، إلا أن زيادة الإنتاجية الغذائية لم تواكب النمو السكاني.

تسببت الإدارة السيئة وعدم كفاءة استخدام مياه الري في تملح وقلوية التربة وفي الاحتقان المائي واستنفاد المغذيات في مساحات واسعة من أراضي الإقليم. فقد أصاب التملح (ملوحة التربة)، الذي يعتبر من أهم أسباب التدهور في الأراضي المروية، حوالي 42.5% من مساحة الصحراء في غرب آسيا (Harahsheh and Tateishi 2000) وقد أصيبت حوالي 2 مليون هكتار من مساحة الأراضي المزروعة في السعودية و33.6% من الأراضي المزروعة في البحرين بدرجة متوسطة في التملح (FAOSTAT 2001). كما أصابت الملوحة والاحتقان المائي 8.5 مليون هكتار أو 64% من مجمل الأراضي الصالحة للزراعة في العراق، بينما هجر ما بين 20-30% من الأراضي المروية بسبب التملح (Abul-Gasim and Others 1998).

يوضح هذا الرسم البياني حدة الإصابة (النسبة المئوية من المساحة الكلية) والاسباب (النسبة المئوية من التدهور الكلي) في الإقليم وفي فرعي الإقليم لاحظ انتشار التعرية الريحية. المصدر: Compiled from Marcox 1996.



## الأراضي : غرب آسيا

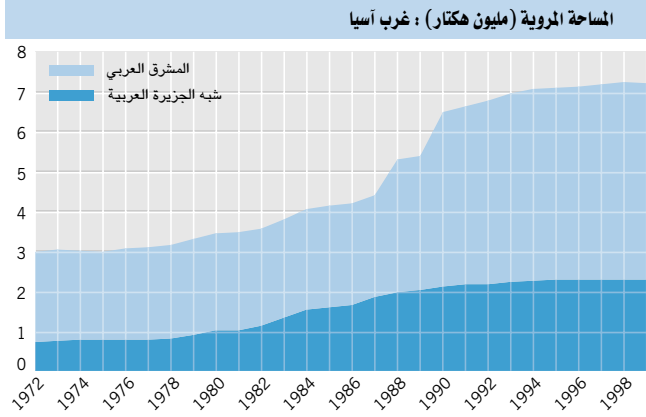
لا يزال تدهور الأراضي والتصحر (درجة التدهور القصوى) يشكلان أكثر القضايا البيئية أهمية في غرب آسيا (CAMRE, UNDP, and ACSAD 1996) خاصة في الدول التي يسهم فيها القطاع الزراعي إسهاما كبيرا في الاقتصاد الوطني. تمتد الصحراء في مساحات واسعة من الأقاليم، حيث تتراوح مساحتها ما بين 10% من مساحة سوريا إلى ما يقرب من 100% في البحرين والكويت وقطر ودولة الإمارات العربية المتحدة. أصاب التصحر أيضا مساحات واسعة من الأراضي السهلية في العراق والأردن وسوريا ودول شبه الجزيرة العربية، وتتضمن الأسباب اجتماع العوامل المناخية ومعدلات النمو السكاني العالية والزراعة المكثفة. كما أدى الفقر والسياسات الحكومية غير المناسبة إلى تفاقم المشكلة.

دفع عدم استقرار الخريطة السياسية داخل وحول دول الإقليم حكومات المنطقة إلى تبني سياسات تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي الوطني. صاحب هذه السياسات قيام نظم حماية زراعية وحواجز تجارية ودعم حكومي للمدخلات الزراعية. ترتب على هذا الدعم، بالإضافة إلى مياه الري الرخيصة أو المجانية آثار حادة على موارد الأراضي والمياه، كما ساهم في انعدام الاستدامة الزراعية في الأقاليم (UNESCWA 1997) نتيجة لذلك أصبح تدهور الأراضي واسع الانتشار وتسارع التدهور مع التوسع في استصلاح الأراضي السهلية وزراعتها (CAMRE UNEP and ACSAD 1996) يوضح الرسم البياني أدناه مدى التدهور وأسبابه في كل فرع من فروع الإقليم.

تشكل حرائق الغابات وتنظيف الأراضي من الغابات سببين من ضمن الأسباب الرئيسية المؤدية إلى فقدان الغطاء النباتي وتعرية التربة. ففي الفترة ما بين عامي 1985 و1993 دمرت حرائق الغابات ما يزيد على 8000 هكتار من الغابات كما أضرت بأكثر من 20000 هكتار من الغابات الساحلية في سوريا،

(الطبية) لاستخدامها كوقود، وسوء إدارة موارد المياه. ووفقاً للتقديرات فإن حوالي 90% من الأراضي السهلية قد تدهورت أو عرضة للتصحّر. وتدهور أكثر من 30% من الأراضي الرعوية في المملكة العربية السعودية (Shorbagy 1986, Al-Hassan 1991). وقد سجل تدهور الأراضي أيضاً في عدة دول أخرى من دول غرب آسيا (AL-Kuthairi 1992).

وصلت كثافة الرعي في معظم دول غرب آسيا إلى أكثر من الضعف خلال العقود الأربعة الماضية، كنتاج رئيسي عن دعم الأعلاف وتوفير نقاط المياه وميكنة الإنتاج الحيواني. وبلغت كثافة الأغنام في بعض الأراضي السهلية أكثر من رأس ناضج في الهكتار - حوالي أربعة أضعاف طاقة التحمل الطبيعية (Le Houerou 1995). ويتوقع أن تكون الطاقة الرعوية في الأراضي السهلية في قطاع غزة قد تم تجاوزها بمعامل 5.7 (Palestinian National Authority 2000). تعمل العديد من دول غرب آسيا على صياغة خطط العمل الوطنية لمكافحة التصحر. وقد وضعت خطة عمل استراتيجية إقليمية لمكافحة التصحر في غرب آسيا في إطار معاهدة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر. وأصدرت التشريعات والقوانين واللوائح المتعلقة بإحكام وضبط استخدام المياه والأراضي. وأنشأ عدد من مناطق احتياطي السهول (المحميات السهلية) في الإقليم.



وصلت أكثر من 50% من الأراضي المروية في سهول الفرات في سوريا والعراق إلى درجة سيئة من التملح والاحتقان المائي (UNESCWA 1997).

### الأراضي السهلية

تشغل الأراضي السهلية حوالي 50% من المساحة الكلية في غرب آسيا. ويتسم الغطاء النباتي بقلّة تحمل المتغيرات، مع انخفاض الغطاء والكثافة النباتية وقلّة التنوع والإنتاجية بالنسبة إلى وحدة المساحة.

ترجع الأسباب الرئيسية لتدهور الأراضي السهلية إلى: الجفاف والرعي المفرط واقتلاع أنواع النباتات الخشبية

ارتفعت المساحة المروية في غرب آسيا ارتفاعاً حاداً خلال العقود الثلاثة الماضية، إلا أن الإنتاج الزراعي لم يواكب النمو السكاني. المصدر: Compiled from FAOSTAT 2001.

### المراجع: الفصل الثاني، الأراضي، غرب آسيا

Abul-Gasim, S. and Babiker, M. (1998). Iraq's Food security: the sand dunes fixation project. Desertification Control Bulletin, No. 33, 2-10

Al-Hassan, H.Z. (1991). Deteriorated Rangelands of Northern Saudi Arabia and Measures to Improve. MSc. Thesis, Bahrain, Sciences Graduate Programme, Arabian Gulf University (in Arabic)

Al-Kuthairi, A.M. (1992). Forests and Pastoral Activities in Dhofar Mountains: Study of Strategy for their Rehabilitation. MSc. Dissertation, Arabian Gulf University, Bahrain

Al-Tukhais, A.S. (1999). Arabian sheald: a model for sustainable agriculture in the Kingdom of Saudi Arabia. The Third Conference on Desertification and Environmental Studies: Beyond the Year 2000. November 30-December 4 1999. Riyadh, King Saud University

CAMRE, UNEP and ACSAD (1996). State of Desertification in the Arab Region and the Ways and Means to Deal with It. Damascus, Arab Centre for Studies on Dry Areas and Arid Lands

FAOSTAT (2001). FAOSTAT Statistical Database. Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/> [Geo-2-196]

Harahsheh, H. and Tateishi, R. (2000). Environmental GIS Database and Desertification Mapping of West Asia. Paper presented at the Workshop of the Asian Region Thematic Programme Network on Desertification Monitoring and Assessment, Tokyo, 28-30 June 2000

Le Houerou, H.N. (1995). Eco-climatic and bio-geographic comparison between the rangelands of the iso-climatic Mediterranean arid zone of northern Africa and the Near East. In Omar, A.S., and others (eds.). Range Management in Arid Zones: Proceedings of the Second International Conference on Range Management in the Arabian Gulf. London, Kegan Paul International

Marcoux, A. (1996). Population Change-Natural Resources-Environment Linkages in the Arab States Region. Population Information Network <http://www.un.org/popin/fao/arabstat.htm> [Geo-2-193]

Palestinian National Authority (2000). State of the Environment Palestine. Gaza, Ministry of Environmental Affairs

Shorbagy, M.A. (1986). Desertification of natural rangelands in the Arab world. Agriculture and Water, 4. Damascus, Arab Centre for Studies on Dry Areas and Arid Lands (in Arabic)

UNESCWA (1997). Economic and Social Commission for Western Asia: Regional Report. Implementation of Agenda 21: Review of Progress made since the United Nations Conference on Environment and Development, 1992. United Nations Department of Economic and Social Affairs <http://www.un.org/esa/earthsummit/ecwa-cp.htm> [Geo-2-194]

World Bank and UNDP (1998). State of the Environment in Syria. London, Environmental Resource Management

لسوء الطالع فإن تطبيق هذه التشريعات غير مضمون بسبب تراجع الاقتصاد الروسي، خاصة منذ عام 1998. وبدون منح الدعم المادي اللازم لفرض وتطبيق هذا النظام القانوني، سوف تستمر الأوضاع البيئية في التدهور (OECD 1999). تتغير الحلة الطبيعية التي تكسو القطب الشمالي مع زيادة استغلال الموارد وبناء الطرق والبنيات التحتية الأخرى. في النرويج مثلاً، تقلصت المساحة التي لم تمتد لها يد الإنسان من 48% في عام 1900 إلى 11.8% في عام 1998. وتقوم النرويج باتخاذ الإجراءات السياسية اللازمة وتركز الآن تركيزاً أكبر على المحافظة على المناطق الطبيعية وتجذب التنمية التي تدمرها (Nelleman and others 2001). تتنامى الأنشطة السياحية في القطب الشمالي، وقد شكلت سلفاً مكوناً هاماً في اقتصاديات الشمال، بالرغم من أنها لا زالت في مرحلة الطفولة في شمالي روسيا. ففي عام 2000 زار أكثر من 1.5 مليون شخص القطب الشمالي (CAFF 2001). من جانب آخر، هنالك قلق من أن تساعد السياحة على التدهور البيئي من خلال ما تضعه من ضغوط إضافية على الأراضي والحياة البرية والمياه والضرورات الأساسية الأخرى وعلى مرافق المواصلات. تشكل تعرية التربة مشكلة خطيرة في بعض أجزاء القطب الشمالي. ويتسبب فيها كل من ذوبان الجليد الناتج عن الإحترار وإزالة الغطاء النباتي والغابات. ففي أيسلندا مثلاً، فقد أكثر من نصف الغطاء النباتي والتربة منذ أن دخل الإنسان إلى الجزيرة، خاصة في المناطق الداخلية، بسبب إزالة الغابات والرعي المفرط. اتخذت حكومات دول القطب الشمالي بعض الإجراءات لحماية ما تملكه من أراضي. ويقع 15% من أراضي القطب الشمالي تقريباً تحت الحماية، بالرغم من أن 50% من المناطق المحمية تصنف كصحارى قطبية أو أنهار جليدية - أقل أجزاء القطب الشمالي إنتاجية، وذات التنوع البيولوجي المتدني والموائل ذات القيمة الأدنى (CAFF 2001).

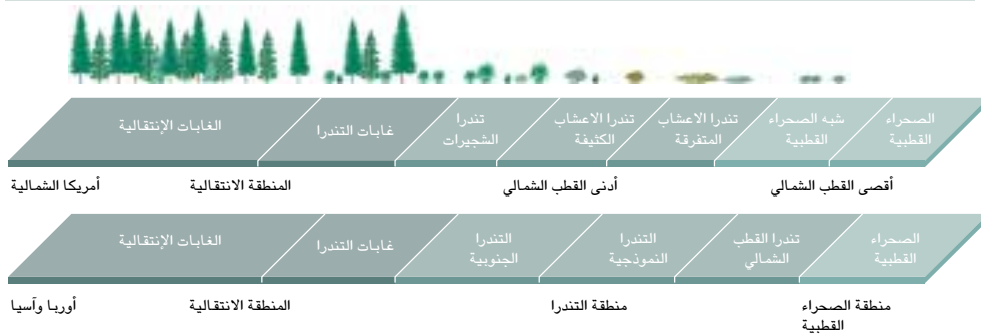
## الأراضي : الأقاليم القطبية

### القطب الشمالي

تبلغ مساحة الأراضي في القطب الشمالي 14 مليون كلم<sup>2</sup> (AMAP 1994) تمتلك روسيا الاتحادية وكندا ما يقرب من 80% منها، كما تمتلك الدول الاسكندنافية حوالي 16% والولايات المتحدة حوالي 4% (CAFF). يتكون القطب الشمالي من ثلاثة أنظمة إيكولوجية رئيسية:

- الصحراء القطبية البعيدة في شرق كندا، وتتكون في معظمها من تربة وصخور عارية مع وجود مجموعات نباتية متفرقة.
  - التندرا، وهي سهول واسعة مفتوحة ذات غطاء متصل قليل الكثافة من النباتات.
  - غابات التندرا، وهي المنطقة الانتقالية المتاخمة للغابات الشمالية جنوباً، وتتكون من مناطق غابات متصلة تتخللها مساحات مفتوحة أشبه بالتندرا. (CAFF 2001)
- يحتوي القطب الشمالي، بجانب الموارد الحية، على مخزونات ضخمة من النفط والغاز والمعادن. وقد حدثت في المناطق القطبية من أمريكا الشمالية مؤخراً طفرة سريعة في أنشطة التعدين مصحوبة بتنمية البنيات التحتية. كما حدث ما يماثل ذلك في روسيا الاتحادية - الدولة التي تغطي 12.6% من مساحة الأراضي في الكوكب - وتدهور الكثير من الأراضي تدهوراً خطيراً وانتشرت مظاهر التعرية واستمرت في التصاعد. وفي السنوات الأخيرة تدهور ما يقرب من 70 مليون هكتار من أراضي التندرا من خلال تدمير الغطاء النباتي والتربة بسبب عمليات الاستكشاف والتعدين والتنمية التعدينية وحركة المركبات الآلية وأعمال البناء، وفي بعض المواقع، الرعي المفرط لحيوانات الرنة (OECD 1999). أصدرت روسيا الاتحادية قوانين صارمة وأنشأت قواعد تنظيمية صلبة للتعامل مع هذه المهددات.

### الأنظمة الإيكولوجية في القطب الشمالي



يتميز القطب الشمالي بفلات أنظمة إيكولوجية رئيسية هي الصحراء، والتندرا، وغابات التندرا القائمة في المنطقة الانتقالية. المصدر: 2001 CAFF

### بروتوكول مدريد حول الحماية البيئية

دخل بروتوكول مدريد حول الحماية البيئية، الخاص بمعاهدة القطب الجنوبي، حيز التنفيذ في عام 1998. قدم توقيع البروتوكول دعماً كبيراً للأهداف البيئية الواردة في معاهدة القطب الجنوبي. ويشترط البروتوكول، ضمن شروط أخرى، أن يتم التخطيط لكل الأنشطة وأن تؤدي بطرق تحد من الآثار العكسية على القطب الجنوبي وما يرتبط ويعتمد عليه من أنظمة إيكولوجية. أيضاً حدد بروتوكول مدريد إطاراً للمناطق المحمية، مما يمكن من توفير الحماية الخاصة للمناطق الفريدة أو الهامة أو الحساسة حساسية خاصة. لا زال الوقت مبكراً للحكم على فعالية أحكام البروتوكول. إلا أن بعض الإجراءات البيئية التي تم تبنيها بعد صدور البروتوكول قد أثبتت فعاليتها. مثلاً، وضع مشغلو المحطات الوطنية في القطب الجنوبي خطوط إرشادية حول التعامل مع الوقود ومواجه الطوارئ. ومنذ ذلك الحين حدث انخفاض تدريجي في عدد الحوادث المبلغ عنها في السنة، مما يدل على تنفيذ وفعالية هذه التوصيات (COMNAP 2000a).

الساحلية (Budd, Coutts and Warner 1998). عليه تتزايد الكتل الجليدية في القطب الجنوبي بدلاً من أن تتناقص على المستوى القاري (Vangham and others 1999). من جانب آخر، تواصل الأرصدة الجليدية في شبه الجزيرة القطبية في التناقص (التلاشي) بسبب الاحتباس الحراري الإقليمي وقد رصد تلامي مساحاة كلية مقدارها 6300 كلم<sup>2</sup> من رصيف لارسن الجليدي في الفترة ما بين عامي 1975 و1998 (Skvarca and others 1999) وفقدت 1714 كلم<sup>2</sup> إضافية خلال موسم 1998-1999، يتوافق مدلول الجبال الجليدية العائمة مع الاحتباس الحراري، لكنه لا يعتبر إثباتاً لهذه الظاهرة. من جانب آخر لا يتوقع أن يكون لذوبان الأرصدة الجليدية الطرفية في شبه الجزيرة القطبية مفعولاً كبيراً ومباشراً على مستوى سطح البحر (IPCC 1998).

### القطب الجنوبي

تمثل المناطق الخالية من الثلوج في القطب الجنوبي أقل من 2% من مساحة الأراضي الكلية في القارة. ويوجد الجزء الأكبر من هذه المناطق في شريط القارة الساحلي (خاصة في جزء منطقة شبه الجزيرة) وفي الجزر جنوب خط العرض 60. تشكل المناطق الخالية من الجليد مواقع نشطة بيولوجياً والوصول إليها سهل نسبياً. عليه، تشكل هذه المناطق أيضاً بؤراً للأنشطة البشرية والبنيات التحتية المتنامية. وتنبع مهددات الأراضي في القطب الجنوبي من الأنشطة البشرية هذه، كما تنبع مهددات الطبقات الجليدية من هذه الأنشطة، والأهم من ذلك، من تغير المناخ العالمي. ترجع المخاطر التي قد تنتج عن الاستخدام البشري للمناطق الخالية من الثلوج إلى إمكانية التلوث المحلي الذي ينتج عن التسرب النفطي وترسب النفايات ونواتج الاحتراق وفقدان الموائل وتحور التضاريس الطبيعية واضطراب الحياة البرية بسبب العمليات ووجود الإنسان وإدخال الأنواع والأمراض الغريبة. من ناحية أخرى، لا يعرف حتى الآن إلا القليل عن مفعول هذه الأحداث على المدى البعيد أو أهميتها التراكمية.

يوجد الآن في القطب الجنوبي 70 محطة من محطات الأبحاث، نصفها يعمل على مدار السنة بينما يوجد ما يقارب النصف في منطقة شبه الجزيرة (COMNAP 2000b) يقع القليل من المحطات في المناطق التي يغطيها الجليد. وقد بني نصف المحطات العاملة اليوم قبل عام 1970. بالإضافة إلى هذه الأنشطة العلمية تتصاعد أيضاً الأنشطة السياحية في القطب الجنوبي.

تغطي الثلوج 98% من القارة القطبية الجنوبية. ويثير توازن الكتلة الجليدية في القطب الجنوبي اهتماماً عالمياً، خاصة في ظل تأثير ذوبان الجليد على مستوى سطح البحر. وتتنامى الكتلة الجليدية في الأجزاء الشرقية من القطب الجنوبي مع ميل المناطق الساحلية إلى أن تكون أقرب إلى التوازن مع بعض التناقص الجليدي حول بعض الأرصدة الجليدية الكبرى وتيارات الثلوج

### المراجع: الفصل الثاني، الأراضي، المناطق القطبية

AMAP (1997). Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report. Oslo, Arctic Council Arctic Monitoring and Assessment Programme  
Budd, W.F., Coutts, B. and Warner, R.C. (1998). Modelling the Antarctic and Northern Hemisphere ice-sheet changes with global climate through the glacial cycle. *Annals of Glaciology*, 27, 153-160  
CAFF (2001). Arctic Flora and Fauna: Status and Conservation. Helsinki, Arctic Council Programme for the Conservation of Arctic Flora and Fauna  
CAFF (1994). The State of Protected Areas in the Circumpolar Arctic - 1994, CAFF Habitat Conservation Report No. 1, Trondheim, Directorate for Nature Management  
COMNAP (2000a). Assessment of Environmental Emergencies Arising from Activities in Antarctica.

Working Paper No 16. Tromsø, Norwegian Polar Institute, Committee for Environmental Protection  
COMNAP (2000b). Stations and Bases. Council of Managers of National Antarctic Programs <http://www.comnap.aq/comnap/comnap.nsf/P/Stations/> [Geo-2-192]  
IPCC (1998). Rapid Non-Linear Climate Change - Report of a Workshop, Noordwijkerhout, The Netherlands, 31 March - 2 April, 1998. Bracknell, UK Meteorological Office  
Nellemann, C., Kullerud, L., Vistnes, I., Forbes, B.C., Foresman, T., Kofinas, G.P., Kaltenborn, B.P., Grøn, O., Husby, E., Magomedova, M., Lambrechts, C., Bobiwash, R., Schei, P.J. and Larsen, T.S. (2001). GLOBIO Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere; The Arctic 2050 Scenario and Global Application,

UNEP/DEWA Technical Report No 3 Nairobi, United Nations Environment Programme  
OECD (1999). Environmental Performance Reviews: Russian Federation. Paris, OECD Centre for Cooperation with Non-Members, Paris, 1999 ISBN 92 64 17145 2  
Skvarca, P., Rack, W., Rott, H. and Donangelo, T.I.Y. (1999). Climate trend and the retreat and disintegration of ice shelves on the Antarctic Peninsula: An overview. *Polar Research* 18, 2, 151-157  
Vaughan, D.G., Bamber, J.L., Giovinetto, M., Russel, J. and Cooper, A.P.R. (1999). Reassessment of net surface mass balance in Antarctica. *Journal of Climate* 12, 4, 933-946

## بيئتنا المتغيرة : مشروع هيبلا، وسط السودان

قامت تنمية منطقة هيبلا في بادئ الأمر لأغراض الزراعة المطرية الآلية في عام 1968 وكان الغرض من هذه التنمية استخدام التربة الطينية الخصبة



التي كانت لا تناسب الزراعة التقليدية وذلك لمواجهة مشاكل الإمداد الغذائي المزمنة في المنطقة ومن ثم إنتاج فائض للتصدير. شجعت الحكومة القطاع الخاص على الاستثمار في المشروع، وقسمت الأراضي إلى مساحات بالفدان (حوالي 0.4 هكتار)، تم تأجيرها إلى القطاع الخاص، على أن تترك المساحات المؤجرة أولاً للإراحة (مع الأراضي البور) لتحل محلها الأراضي القريبة منها التي تؤجر إيجار جديداً. يقصد بالإشراف والسيطرة الحكومية تأمين استمرارية إنتاجه وحيوية التربة الطينية المتشقة .

بحلول عام 1979 تم إيجار 147000 هكتار ضمن المشاريع الرسمية وثبت أن التربة تناسب زراعة الذرة. من ناحية أخرى، أعلن السودان، في السبعينات، برنامجاً ليصبح سلة غذاء العالم العربي. وتوسع الإنتاج توسعاً كبيراً وتناقصت نسبة الأراضي البور تناقصاً حاداً وحدث توسع في الأراضي غير المرخصة (غير القانونية). بحلول عام 1985 قام حوالي 45% من أنشطة الزراعة الآلية في مناطق تقع خارج المناطق المرخصة . وقام المزارعون الساعون إلي تحقيق الربح السريع بزراعة الأراضي حتى الإنهاك ، ثم هجرها والتوسع في أراضي جديدة .

بحلول منتصف التسعينات سادت البلاد فترات من الجفاف المستمر والحروب الداخلية والأنماط غير المستدامة في استخدام الأراضي أدت إلي تفشي المجاعات . وكانت الأوضاع عام 1994 تعكس بوضوح فشل السياسة الزراعية . ولم يكن هنالك إلا القليل من الأدلة علي القفزة الزراعية سوف تكون بهذه الضخامة في 1979.



30 أكتوبر 1979



15 سبتمبر 1987



21 نوفمبر 1994