

## الغابات : أوروبا

تمثل الغابات الأوروبية التي تبلغ مساحتها 1051 مليون هكتار 27% من مساحة غابات العالم الكلية، وتغطي 45% من الأراضي الأوروبية. يتراوح الغطاء الغابي ما بين 0.3% في إسبانيا إلى 72% في فنلندا (FAO 2001a). يوجد في هذا الإقليم طيف واسع من الغابات القطبية والغابات الباردة والغابات شبه المدارية بجانب غابات التننرا والغابات الجبلية. ومنذ السبعينات بدأت زراعة الغابات تزيد تدريجياً من المساحة التي تغطيها الغابات. ففي الفترة ما بين 1999 : 2000 أضيفت حوالي 9.3 مليون هكتار (FAO 2001a) من جانب آخر، تتناقص الغابات المعمرة والغابات ذات الأنواع الفطرية من الأشجار. ولم تكن ممارسات زراعة الغابات فاعلة في المحافظة على التنوع البيولوجي حيث اعتمدت على زراعة النوع الواحد (الزراعة الأحادية) وعلى الأنواع الدخيلة من الأشجار.

تنظر بعض الدول خاصة التي تتمتع بغطاء غابي ممتد مثل (فنلندا وفرنسا وألمانيا والسويد) إلى غاباتها في إطار متكامل مع الغطاء الطبيعية والتنوع البيولوجي. يدل ذلك نظرياً على مدخل أوسع وأكثر مسؤولية في الممارسات الغابية. أما الدول الأخرى خاصة الدول التي تغطيها غابات قليلة (مثلاً إيرلندا وإسبانيا) فتهتم أكثر بالغابات ذات النمو السريع وذلك للأغراض التجارية وللحماية من المياه المنحدرة. رغم ذلك لازالت إدارة الغابات المستدامة تشكل

تحدياً كبيراً أمام العديد من الدول الأوروبية.

## فقدان الغابات الطبيعية وتدهور الغابات

في دول البلطيق وعلى الأجزاء الغربية من الاتحاد السوفيتي السابق أزيلت معظم الغابات بسبب القطع الذي حدث في النصف الأول من القرن العشرين. ونفذت بعد الحرب العالمية الثانية عدة برامج لإعادة زراعة الغابات بجانب مناطق قطع الأخشاب الصناعية. ففي روسيا الاتحادية حدث تناقص حاد في استخلاص المنتجات الغابية في السنوات الأخيرة، ارتبط بتراجع النشاط الصناعي عموماً في كافة أرجاء الاتحاد السوفيتي السابق. وبنهاية التسعينات هبط الحجم الكلي المزال إلى ما بين ربع إلى ثلث الكمية المستخلصة في السبعينات والثمانينات (FAO 2001a). أخضعت مساحات كبيرة من الغابات إلى السلطات الوطنية في الاتحاد السوفيتي السابق منذ عام 1918، ومنذ الخمسينات في دول وسط وشرق أوروبا وأنشئت بعض الغابات المحمية (OECD and World Bank 1993). ومع تصاعد الفقر في هذه الدول وانتهاء أنماط المعيشة التقليدية في النظام الشيوعي أصبحت الغابات والمناطق المحمية في دول وسط وشرق آسيا تتعرض إلى ضغوط ناتجة عن قطع الأشجار غير المشروع الذي أدى في بعض المناطق إلى وضع الأنواع النادرة على حافة الانقراض

## أمتداد الغابات : أوروبا



زادت مساحة الغابات في أوروبا بأكثر من 9 مليون هكتار - حوالي 1% - ما بين

2000-1990

ملحوظة:  
المناطق باللون الأخضر الغامق تمثل الغابات المفقولة، تغطي الأشجار ذات الارتفاع الأطول من 5 أمتار أكثر من 40% الأخضر المتوسط يمثل الغابات المفتوحة (40-10%) الغابات المفتوحة المحزنة - الأخضر الخفيف يمثل الأراضي الخشبية الأخرى مثل الشجيرات والأحراش.

المصدر: FAO 20001b

## التغير مساحة الأراضي التي تغطيها الغابات ما بين 1990-2000 حسب فروع الأقليم : أوروبا

% في السنة	تغيرات 2000-1990 (مليون هكتار)	% من الأراضي المغطاة عام 2000	الغابات الكلية 2000 (مليون هكتار)	الغابات الكلية 1990 (مليون هكتار)	مساحة الأراضي الكلية (مليون هكتار)	
0.3	1.3	24.0	50.3	48.9	209.3	وسط أوروبا
0.0	4.4	48.9	875.1	870.7	1 789.3	شرق أوروبا
0.4	3.6	34.9	125.9	122.4	360.8	غرب أوروبا
0.1	9.3	44.6	1 051.326	1 042.0	2 359.4	أوروبا

المصدر : جمعت من FAO 2001b ملحوظة: الأرقام قد لا تجمع بسبب التقريب

### إدارة أكبر غابات العالم: حالة الغابات في روسيا

المجموعة 1 الغابات المحمية	المجموعة 2 غابات الأغراض المتعددة	المجموعة 3 غابات الاستخدام التجاري
21% من مساحة الغابات الكلية	6% من مساحة الغابات الكلية	73% من مساحة الغابات الكلية
تقيد صارم للقطع	قطع مقيد بكمية محدودة من النباتات السنوية	مسموح بالقطع غير المحدود
التغير في نسبة المساحة الغابية في ارتفاع	في ارتفاع	في انخفاض

الأخرى التي تتميز بتنوع بيولوجي عالي مقارنة مع الأنواع الأخرى من الغابات. وقد أدى قطع الشجيرات والغابات الساحلية إلى مشاكل لا يستهان بها، خاصة للطيور التي تستخدم هذه الموائل للتوالد (REC 2000).

تدهورت الغابات حول البحر الأبيض المتوسط منذ زمن بعيد بسبب الرعي المفرط وإزالة الأخشاب، ولم يتبقي إلا القليل من الغابات العذراء (FAO 2001a). تشكل الحرائق واحد من أكبر أعداء المناطق الغابية في حوض البحر الأبيض المتوسط بسبب الظروف المناخية (الهواء الجاف والرياح العنيفة) وقابلية الغطاء النباتي للاحتراق، ويحترق ما يقدر بحوالي 500 ألف هكتار في المتوسط كل عام. ويتسبب الإنسان في معظم أو كل الحرائق تقريباً. ففي مناطق الرعي التقليدي لازالت «الحرائق الرعوية» كثيرة التكرار خاصة في الأراضي التي تغطيها الشجيرات، بينما ترجع الغالبية العظمى في المناطق الأخرى إلى الإهمال وليس الفعل الإجرامي. يرتفع عدد الحرائق ارتفاعاً سريعاً في السنوات الجافة خاصة في المناطق التي يرتادها السواح.

### المفتاح في سبيل الإدارة الغابية المستدامة

ترجع الممارسات الغابية المستدامة في وسط أوروبا إلى القرن التاسع عشر، وقد صمدت ثقافة الاستخدام المستدام في بعض أجزاء الإقليم حتى يومنا هذا، خاصة في سلوفانيا. من جانب آخر، وفي العديد من أجزاء غرب ووسط أوروبا أدت الزراعة الأحادية، خاصة الأنواع الصنوبرية سريعة النمو ذات القيمة التجارية العالية، إلى إزاحة الغابات الأصلية ذات الأوراق العريضة، إلا أن هذه الزراعات غير قادرة على دعم التنوع البيولوجي العالي وهي أكثر حساسية لظاهرة التحمض. تبذل كل دول الإقليم جهوداً لتقليل إنتاج الأخشاب من الغابات الطبيعية ودعم التنوع البيولوجي والخدمات البيئية ووظائف الحماية من خلال إدارة هذه الغابات بطرق أكثر استدامة. لدعم هذه الجهود،

أدت زيادة التوجه نحو التخصص في العديد من الدول منذ عام 1990 إلى تقليص مساحة الغابات المحمية (EEA 5991)، إلا أن مساحة كبيرة من الغابات في جمهورية كومي وحوض بحيرة بيكال قد خصصت مؤخراً كمواقع تراث عالمي تابع لليونسكو مما أوقف بفاعلية عمليات قطع الأخشاب الكبيرة المخطط لها (RFSCEP 2000). حدث تدهور كبير في الغابات بسبب التلوث الصناعي. ولازالت مواقع كثيرة وواسعة من الغابات في وسط وشرق أوروبا تعاني من بقايا آثار ظاهرة التحمض، بالرغم من انخفاض إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت والأمطار الحمضية (راجع الغلاف الجوي) ويبدو أن التدهور قد بدأ يستقر (EEA 1997 and UNECE and EC 2000).

تقع الغابات المتدهورة في روسيا الاتحادية حول المراكز الصناعية في اورالس وشبه جزيرة كولا وسيبيريا، وقد تضررت أكثر من 500000 هكتار في منطقة نوريلسك وحدها في سيبيريا (Mnatsikanian 2991). كما أثرت حادثة تشيرنوبل على حوالي مليون هكتار من الغابات في روسيا الاتحادية، بجانب مساحات شاسعة في بلاروس وأوكرانيا. وسوف تستعيد هذه المناطق من الاستخدام ومن وصول الجمهور إليها في المستقبل القريب (FAO 1002a). وفقدت مساحات واسعة من الغابات في روسيا الاتحادية في منتصف التسعينات لأسباب بعيدة عن قطع الأخشاب. فقد تسببت الحشرات في 46% وحرائق الغابات في 83% والظروف الجوية غير المواتية في 16% من هذه الأضرار (MoNP Russian Federation 1996). يكتسب مستقبل المساحة البالغة 850 مليون هكتار من الغابات الباردة والقطبية في روسيا الاتحادية (22% من المساحة العالمية الكلية وأكبر مساحة غابية على الإطلاق في دولة واحدة) أهمية خاصة ليس لهذه الدولة فقط، ولكن للإقليم ككل لأنها تلعب دوراً هاماً كمستودع للكربون (راجع الأقاليم القطبية ص116). تمتلك الدولة كل الغابات في روسيا الاتحادية وتقسّم إلى ثلاث مجموعات لأغراض إدارية (انظر الصندوق).

تسببت إزالة الغابات بغرض الحصول على أراضي زراعية وإنشاء حدائق وبساتين الفاكهة في آثار عكسية على البيئة والتنوع البيولوجي في جنوب شرق أوروبا خاصة في ألبانيا والبوسنة والهرسك ومساوونيا. وتدهورت أنظمة الغابات الإيكولوجية خاصة في المناطق القريبة من القرى والمدن الريفية تدهوراً كبيراً بسبب الاستخدام المفرط لحطب الوقود والرعي المفرط (REC 2000). كما تسببت أزمة الطاقة الحادة في منتصف التسعينات في أرمينيا وجورجيا في إنتشار قطع الأخشاب غير الشرعي على نطاق واسع وذلك لأغراض التدفئة والطبخ (Radvadnyi and Beroutchachvili 1999). وتشمل الغابات المتضررة غابات البلوط وغابات الأشجار المعمرة

## سمات عموم أوروبا لإدارة الغابات المستدامة

«تعني الإدارة المستدامة الإشراف على الغابات والأراضي الغابية واستخدامها بطرق ومعدلات تحافظ على تنوعها البيولوجي وإنتاجيتها ومقدرتها على تجديد ذاتها وحيويتها وإمكانيتها في الوفاء بوظائفها الاجتماعية والاقتصادية والإيكولوجية حالياً وفي المستقبل على المستويات المحلية والوطنية والعالمية، بما لا يتسبب في إضرار بالأنظمة الإيكولوجية الأخرى» (قرار 1- هـ الاجتماع الثاني، المؤتمر الوزاري، حماية الغابات في أوروبا).

سمات إدارة الغابات المستدامة التي تبناها المؤتمر الوزاري حول حماية الغابات في أوروبا عام 1998 هي :

- المحافظة وتعزيز المناسب لموارد الغابات وإسهامها في دورة الكربون العالمية.
- المحافظة على صحة وحيوية أنظمة الغابات الإيكولوجية.
- المحافظة ودعم وظائف الغابات الإنتاجية (الخشبية وغير الخشبية).
- المحافظة والحماية وتعزيز المناسب للتنوع البيولوجي في أنظمة الغابات الإيكولوجية.
- المحافظة وتعزيز المناسب لوظائف الغابات الوقائية في إدارة الغابات (خاصة التربة والمياه).
- المحافظة على الظروف والوظائف الاجتماعية-الاقتصادية الأخرى.

المصدر : MCPFEs Liaison Unit 2000

أتاح نظام شهادة اعتماد الغابات في كل أنحاء أوروبا آلية طوعية لاعتماد الغابات، ووضع شروطاً للاعتراف المتبادل بالأنظمة الوطنية الأوروبية المختلفة والمشروعات غير الأوروبية. وأنشأت الهيئات التي تسير شئون شهادات الاعتماد الأوروبية الوطنية في 15 دولة أوروبية (FAO 2001 b). يمثل فرض الغرامات والآليات الاقتصادية الأخرى على القطع الشرعي وغير الشرعي للأشجار حلاً آخر لمشكلة إزالة الغابات. ففي كرواتيا وجمهورية التشيك وهنغاريا ولوتوانيا وبولندا يتم الحصول على العائدات والأموال اللازمة لحماية الغابات وأنشطة زراعة الغابات من خلال غرامات ورسوم قطع الأخشاب. وفي رومانيا، من جانب آخر، أدى رفع القيود التي فرضتها الدولة

بنفسها على صادرات الأخشاب في عام 1995 بالإضافة إلى ارتفاع أسعار الخشب المنشور إلى زيادة مخاوف البيئيين من القطع غير الشرعي والحصاد المفرط (REC 2000). بالإضافة إلى الإجراءات الوطنية تشارك الدول الأوروبية كأطراف في الجهود الجماعية الدولية التي تعالج أو تتناول مباشرة أو بصورة غير مباشرة قضايا الغابات. وتسهم العديد من الاتفاقيات الدولية العريضة التي تغطي حماية الأنواع مثل معاهدة التنوع البيولوجي والمعاهدة حول التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض ومعاهدة رامسار بصورة غير مباشرة في حماية الغابات.

دخلت موجهات مجلس المجتمع الأوروبي EC/43/92 حول المحافظة على الموارد الطبيعية للأنواع البرية للنباتات والحيوانات (موجهات الموائل) حيز التنفيذ في يونيو 1994. من جانب آخر، لم تفي كافة الدول الأعضاء باثنين من شروطها وهي / إدخال هذه الموجهات في القوانين الوطنية وإيداع قوائم وطنية بالمواقع الفطرية المؤهلة 2000.

انعقدت ثلاث مؤتمرات وزارية حول حماية الغابات في أوروبا منذ عام 1990، وقد وافق المؤتمر الثاني (المنعقد في هلسنكي عام 1993) على تعريف عام لإدارة الغابات المستدامة (راجع الصندوق). وركز المؤتمر الثالث (المنعقد في ليسبون 1998) تركيزاً خاصاً على الجوانب الاجتماعية الاقتصادية في إدارة الغابات المستدامة. وتم تبني القرارات حول الشعوب والغابات والأنشطة الغابية وحول مواصفات عموم أوروبا (انظر الصندوق) وحول المؤشرات وخطوط التشغيل الإرشادية لإدارة الغابات المستدامة (MCPFEs Liaison Unit 2000) والآن أدخلت هذه القرارات في برامج العمل عموماً (FAO 2001a).

## المراجع: الفصل الثاني، الغابات، أوروبا

EEA (1995). Europe's Environment: the Dobris Assessment. Copenhagen, European Environment Agency  
EEA (1997). Air Pollution in Europe in 1997. Copenhagen, European Environment Agency  
FAO (2001a). Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140. Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/forestry/fo/fra/> [Geo-2-397]  
FAO (2001b). State of the World's Forests 2001. Rome, Food and Agriculture Organization  
Mnatsakanian, R. (1992). Environmental Legacy of the Former Soviet Republics. Edinburgh, Centre for Human Ecology, University of Edinburgh

MCPFE Liaison Unit (2000). MCPFE Resolutions. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe <http://www.mcpfe.org/Basic/FS-MCPFE-Resolution.html> [Geo-2-398]  
MoNP Russian Federation (1996). National Report on the State of the Environment in the Russian Federation in 1995. Ministry of Nature Protection of the Russian Federation. Moscow, Center for International Projects (in Russian)  
OECD and World Bank (1993). Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe. Submitted to the Ministerial Conference, Lucerne, Switzerland. Washington DC, World Bank  
Radvadnyi, J. and Beroutchachvili, N. (1999). L'Adjarie, atout et point sensible de la Géorgie. CEMOTI No. 27, January-June 1999, 227-283

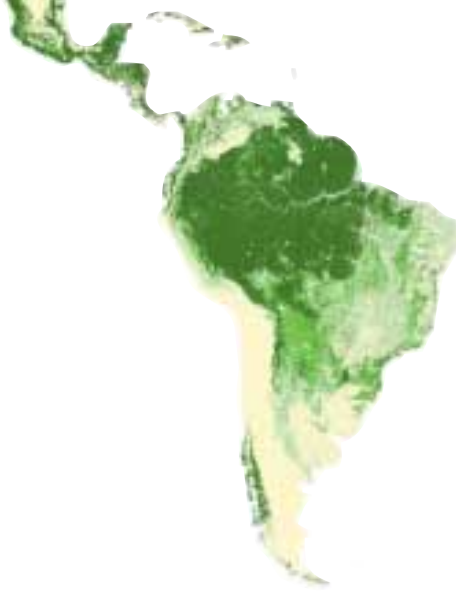
REC (2000). Strategic Environmental Analysis of Albania, Bosnia and Herzegovina, Kosovo and Macedonia. Szentendre, Hungary, Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe  
RFSCEP (2000). State of the Environment in Russian Federation in 1999. State Report. Moscow, Russian Federation State Committee for Environmental Protection  
UNECE and EC (2000). Forest Condition in Europe. Results of the 1999 Crown Condition Survey. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe

فقد أكثر أقاليم العالم كثافة غابية ما يقرب من 47 مليون هكتار ما بين 1099-2000. وترتيبه الثاني في فاقد الغابات بعد أفريقيا مباشرة

ملحوظة:  
المناطق باللون الأخضر الغامق تمثل الغابات المغفولة، تغطي الأشجار ذات الارتفاع الأطول من 40% أمتار أكثر من المتوسط الأخضر المتوسط يمثل الغابات المفتوحة (10-40%) الغابات المغفولة المجزئة - الأخضر الخفيف يمثل الأراضي الخشبية الأخرى مثل الشجيرات والأحراش.

المصدر: FAO 2001b

### إمتدادات الغابات : أمريكا اللاتينية والكاريبي



هكتار خلال الثلاث عقود الماضية تقع 190 مليون هكتار منها في أمريكا اللاتينية (FAO 2001a). وقد إنخفضت مساحة الغابات الكلية في الإقليم بحوالي 46.7 مليون هكتار في الفترة ما بين عامي 1990 - 2000 .

### أسباب إزالة وتدهور الغابات

تتمثل المشاكل الرئيسية في إزالة وتدهور أنظمة الغابات الإيكولوجية بما في ذلك تفريغ وتجزئة الغابات وفقدان التنوع البيولوجي . ترجع أسباب ذلك إلى تحويل أراضي الغابات للاستخدامات الأخرى والاستخدام غير المستدام للغابات . وأصبحت حرائق الغابات تشكل مشكلة رئيسية أيضاً ، تنتج دائماً عن قوة طبيعية في أنظمة الغابات الإيكولوجية (انظر الصندوق).

### الغابات : أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي

تؤدي الغابات العديد من الوظائف الاقتصادية الاجتماعية الهامة في أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي. تشمل هذه الوظائف الإمداد بالأخشاب الصناعية التي تسهم في الاستهلاك المحلي والصادر وتمتد المجتمعات المحلية بالمنتجات الغابية الأساسية غير الخشبية وتوفر الملاذ للمجتمعات الفطرية مع إتاحة الفرصة لهم للاستمرار في تقاليدهم المعيشية. توفر الغابات سلع وخدمات بيئية أيضاً حيث تعمل كموانع طبيعية ضد الكوارث وتحمي المنابع والمنحدرات المائية وتحافظ على التنوع البيولوجي وتمنع تعرية التربة وتخدم كمستودع أو مخزن لثاني أكسيد الكربون.

تمثل أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي إقليماً من أهم الأقاليم الغابية في العالم وتتمتع بما يقرب من ربع الغطاء الغابي العالمي ( FAO 2001a). ويحتوي الإقليم على 834 مليون هكتار من الغابات الاستوائية و130 مليون هكتار من الغابات الأخرى الباردة والجافة الساحلية والجبلية، تغطي 48% من مساحة الأراضي الكلية (FAO 2001a). وتحتضن الأرجنتين وبوليفيا والبرازيل وكولومبيا والمكسيك وبيرو وفنزويلا 56% من غابات الإقليم الكلية (FAO 2001a). وتحتوي غابات الإقليم على أكثر من 160 مليار م<sup>3</sup> من الأخشاب، أي ثلث الإجمالي العالمي. تأتي جواتيمالا ونمسا من بين أعلى دول العالم من حيث الحجم الغابي في الهكتار الواحد (FAO 2001a).

يحتضن حوض نهر الأمازون أكثر غابات العالم المطرية امتداداً. وتشتمل هذه الغابات على عشرين نوع من الغابات المطرية المختلفة على الأقل، وتعتبر أغنى أنظمة العالم الإيكولوجية من حيث التنوع البيولوجي (FAO 2001a). تجري إزالة الغابات بمعدلات تعتبر من أعلى المعدلات في العالم، بمتوسط سنوي يبلغ 0.48% (بتفاوت من 1.2% في أمريكا الوسطى إلى 0.4% في أمريكا الجنوبية، مع صافي زيادة يبلغ 0.3 في دول الكاريبي). من بين الغابات الطبيعية التي فقدت على نطاق العالم والبالغ مقدارها 418 مليون

### التغير مساحة الأراضي التي تغطيها الغابات ما بين 1990-2000 حسب فروع الإقليم : أمريكا اللاتينية والكاريبي

	تغيرات 2000-1990 (مليون هكتار)	% من الأراضي المغطاة عام 2000	الغابات الكلية 2000 (مليون هكتار)	الغابات الكلية 1990 (مليون هكتار)	مساحة الأراضي الكلية (مليون هكتار)	
الكاريبي	0.1	25.0	5.7	5.6	22.9	
أمريكا الوسطى	-9.7	30.2	73.0	82.7	241.9	
أمريكا الجنوبية	-37.1	50.5	885.6	922.7	1 752.9	
أمريكا اللاتينية والكاريبي	-46.7	47.8	964.4	1 011.0	2 017.8	

المصدر : جمعت من FAO 2001b ملحوظة: الأرقام قد لا تجمع بسبب التقريب

على الميكنة والزراعة الآلية والأنظمة الرأسالية كثيفة الإنتاج، مما يؤدي إلى تشريد عمال الزراعة. وقد هاجر عمال الزراعة العاطلين إلى غابات الأمازون في سيرادوس في البرازيل وسانتا كروز في بوليفيا وأجزاء من باراجواي مما سبب المزيد من إزالة الغابات (Contreras-Hermosilla, 2000). يسهم التوسع في تربية الماشية والزراعة الآلية في المزيد من خسائر الغطاء الغابي أكثر مما يسهم فيه الإنتاج الخشبي الذي يتركز في دول قليلة نسبياً.

قد يتسبب استغلال الأخشاب أيضاً في إزالة الغابات من خلال فتح المناطق الغابية أمام تمدد الزراعات الصغيرة. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي قطع الأخشاب المنتقاة إلى إبادة أنواع معينة من الأشجار مما يؤدي بالتالي إلى تغيير تكوين الغابة. ويسهم شق وبناء الطرق في خسارة الغطاء الغابي - قد تزال 400-2000 هكتار من الغابات لبناء متر واحد من الطرق خلالها. ففي ولاية بارا في البرازيل ارتفعت مساحة الغابات المزالة لبناء الطرق من 6.0 إلى 17.3% من مساحة الولاية خلال عام 1972-1985 (Contreras-Hermosilla, 2000). وفي إكوادور وبيرو وفنزويلا قامت شركات التعدين وأنشطة التعدين الفردي بإزالة مساحات واسعة من الغابات (Miranda and others, 1997 MineWatch). أضف إلى ذلك، تتسبب الظواهر البيولوجية مثل تفشي الآفات في أضرار غير قابلة للإصلاح في بعض الغابات (Monge- Najera 1997).

#### الأثار الناتجة عن إحداه اضطراب في الغابات

تتسبب إزالة الغابات وتدهورها وحرثها في خسارة أبدية للفوائد الاقتصادية الكامنة في الموارد الغابية (CDEA 1992). تظهر هذه الآثار بحدة أكثر في بعض الدول دون غيرها. فقد استنزفت معظم دول الكاريبي الموارد الغابية استنزافاً وصل إلى درجة تضطرها الآن لاستيراد المنتجات الغابية، مما أدى إلى الحاجة إلى مزيد من النقد الأجنبي. أما في الدول ذات الموارد الغابية الكثيفة مثل البرازيل فقد كانت آثار إزالة الغابات أقل على الدولة عموماً إلا أن الآثار على المستوى المحلي يمكن أن تكون كبيرة وهامة جداً.

#### تحسين السياسات والقوانين الغابية

تبتت مؤخراً عدداً من الدول نظم وقوانين غابية جديدة. مثلاً تبنت بوليفيا قانون غابات جديد في عام 1996 (Law 1700) يتيح للقطاع الخاص امتياز الإفادة من الغابات المملوكة للدولة شريطة أن تشارك الشعوب الفطرية والمحلية في الأنشطة هذه (Tomaselli 2000).

شكل تمدد الحدود الزراعية إحدى أسباب إزالة الغابات الرئيسية (FAO 2001a). فقد قام ملاك المزارع التجارية بتنظيف مساحات واسعة من الأراضي الغابية للتوسع في صادرات فول الصويا في كل من البرازيل وبوليفيا وباراجواي ولزراعة البن في البرازيل والموز في وسط أمريكا وكولومبيا وإكوادور ودول الكاريبي (Coneras-Hermosilla, 2000). وتسبب ملاك المزارع الصغيرة أيضاً في إزالة الغابات من خلال ممارسات القطع والحرق لتوسيع الأراضي الزراعية داخل الغابات.

تشكل قوانين ملكية الأراضي جزءاً من المشكلة. ففي منطقة الأمازون ووسط أمريكا تمتلك المجتمعات المحلية جزءاً كبيراً من الغابات بينما يمتلك القطاع الخاص في الأرجنتين وشيلي وأورجواي في الواقع كل الغابات. وفي المناطق الأخرى تشكل الدولة المالك الرئيسي للغابات. وعندما تكون حقوق الملكية القانونية للأراضي غير واضحة يميل بعض الأشخاص إلى تنظيف بعض المناطق والبناء فوقها لإدعاء ملكيتها. وقد يزال الغطاء الغابي أيضاً لتسهيل الدخول للمنطقة عندما تخشى المجتمعات الغابية من أن تعلن الغابات كمناطق محمية مما يحد من حقوق المجتمع في استخدام الغابة. حدث ذلك في كوستاريكا عندما قصدت الحكومة التوسع في نظام مناطقها المحمية (Contreras-Hermosilla, 2000).

ازدادت إزالة الغابات حدة في بعض الدول بسبب السياسات الرامية إلى دفع النمو الاقتصادي. ويعتبر الدعم عاملاً مساعداً في إزالة الغابات. مثلاً، من المفترض أن يؤدي الدعم الموجه إلى تحسين إنتاجية الأراضي الزراعية القائمة إلى تقليل ضغوط البحث عن أراضي جديدة وبالتالي تقليل ضغوط تنظيف أو إزالة المزيد من الغابات. من جانب آخر، يمكن أن تؤدي الحوافز الزراعية إلى توسع ملكيات أراضي وأنظمة زراعية تعتمد أكثر

#### حرائق الغابات في أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي

تشكل الحرائق أداة نظاماً تقليدياً لفتح وتنظيف أراضي جديدة للزراعة وتسهيل الصيد. الآن تثير الحرائق الفرسية الخارجة عن السيطرة قلقاً كبيراً: حيث يمكن أن تدمر حرائق الغابات ما يصل إلى 50% من سطح الكتلة البيولوجية الغابية بما لذلك من عواقب وخيمة على كائنات الغابة (UNEP 2000). كان للغابات قابلية خاصة للحرائق في الفترة ما بين عام 1997 - 1999 بسبب الجفاف الموسمي المرتبط بظواهر النينو وتدهور نوعية الغابات. ففي وسط أمريكا اشتعلت الحرائق في أكثر من 2.5 مليون هكتار من الغابات، وقد حدثت أكبر الخسائر في هندراوس وجواتيمالا والمكسيك ونيكاراجوا (Cochrane in press). ففي المكسيك وحدها حدثت 14445 حالة حريق منفصلة (FAO 2001a). في نفس العام ضربت الحرائق الكبيرة العديد من دول أمريكا الجنوبية. تسبب الحرائق خسائر اقتصادية واجتماعية كبيرة عندما تحترق الخسائر الكلية كاملة بما في ذلك التكاليف الطبية وتكاليف إغلاق المطارات وخسائر الأخشاب والتعرية. وقد قدر الضرر الناتج عن حرائق الغابات عام 1998 في أمريكا اللاتينية تقديراً جزافياً يصل إلى ما بين 10-15 مليار دولار أمريكي. انعقدت أول حلقة دراسية في أمريكا الجنوبية حول السيطرة على حرائق الغابات في البرازيل في عام 1998 وبدأ صناع القرار السياسي في الاقتناع بأهمية الربط بين الاستجابة للطوارئ وممارسات استخدام الأراضي الأفضل. ففي المكسيك مثلاً تتعاون وزارتي الزراعة والغابات منذ عام 1998 على تخفيض معدلات أثار الحرائق الزراعية على الغابات (FAO 2001a).

### البن المزروع في الظل - سلاح التنمية المستدامة في السوق

عندما يفضل المستهلك في أمريكا الجنوبية البن المزروع في الظل فقد يشكل ذلك حافزاً يدفع المزارعين المكسيكيين إلى المحافظة على التنوع البيولوجي في الأراضي التي يزرعون فيها البن منذ القدم في الظل تحت عريش الغابات القائمة. وبالاعتماد على الوقاية والموانع الطبيعية التي تحمي محاصيلهم من الآفات، بجانب الزراعة على تربة ذات خصوبة طبيعية تغذي النبات يستطیعون تجنب المبيدات والأسمدة المكلفة والضارة عادةً. كما يمكن أن تستمر أنظمة الزراعة المتنوعة في توفير الموائل للطيور المغنية المهاجرة والحشرات والحيوانات الأخرى التي قد تهدد بالانقراض إذا أزيلت الغابات بغرض التوسع في زراعة البن تحت هجير الشمس، هذا بالإضافة إلى الاحتفاظ بالقيم التراثية وأسباب المعيشة وتماسك المجتمعات الصغيرة. من خلال تحقيق القيمة السوقية للبن المزروع في الظل ينحسر المنطق الاقتصادي لإزالة الغابات انحصاراً كبيراً، ويشكل ذلك حافزاً لزيادة المحافظة على الاستخدام المستدام للغابات (Vaughan, Carpentier and Patteson 2001)

تتلقي معظم الحكومات دعماً دولياً لصياغة سياستها البيئية ودعم المؤسسات وإنشاء هيئات وآليات تحسين المراقبة والتقييم. وترتبط معظم مشاريع وبرامج الدعم الدولي بالاهتمامات العالمية مثل المحافظة على التنوع البيولوجي أو التغير المناخي. وتشمل أمثلة هذه المبادرات المشروع التجريبي PPG 7 في البرازيل ومشروع BOLFOR في بوليفيا (FMT 2002) ومركز أيوكراما الدولي في غويانا. تمارس المنظمات الدولية في الإقليم أعمالها بنشاط. وقد بدأت الجهود المبدولة لمعالجة المشاكل من خلال التعاون الإقليمي كتكسب أرضية قوية. ويقوم مجلس وسط أمريكا للغابات والمناطق المحمية بتقديم النصح حول سياسات واستراتيجيات الاستخدام المستدام لموارد الغابات والمحافظة على التنوع البيولوجي، بينما تغطي معاهدة التعاون الأمزوني- بين ثمانية دول من دول أمريكا الجنوبية- وتشجع التعاون حول الأنشطة في حوض نهر الأمازون (FAO 2001a).

أيضاً ازدادت مساحة الغابات المحمية - من أقل من 10% من مساحات الغابات الكلية في الأجزاء الاستوائية من أمريكا الجنوبية في عام 1990 إلى أكثر من 14% في عام 2000 (FAO 2001a). يمكن أن تسهم آليات السوق مثل الشهادات أو الاعتماد أيضاً في إستدامة إدارة الغابات، ولدى بوليفيا والبرازيل وقواتيمالا والمكسيك الآن 8.1 مليون هكتار من الغابات المعتمدة بواسطة مجلس الصداقة الغابية (راجع صفحة 94- يفوق ذلك بكثير مساحة الغابات الاستوائية الرطبة المعتمدة في أي مكان آخر في العالم (FAO 2001a). وتمثل زراعة البن في الظل مثلاً آخر تثبت فيه إمكانات مثل هذه الآليات في حماية الموارد البيئية ومعالجة الاهتمامات المحلية (راجع الصندوق).

توسعت مساحة الغابات المزروعة من حوالي 7.7 مليون هكتار في عام 1990 إلى حوالي 11.7 مليون هكتار في عام 2000. وتشكل الأنواع الصنوبرية وأنواع الأوكاليبتوس المكون الأساسي لهذه الزراعات. وتتركز في الركن الجنوبي من أمريكا الجنوبية وفي البرازيل وبيرو وفنزويلا (FAO 2001a). تتوجه السياسات الإقليمية حول زراعة الغابات توجهاً رئيسياً نحو استعادة أو إنعاش الغابات المتدهورة. وفي بعض الدول لا توجد إلا مساحات قليلة من الزراعات الغابية التي لعبت دوراً رئيسياً في زيادة الغطاء الغابي وفي إدرار عائد كبير من النقد الأجنبي. في مناطق أخرى تمثل زراعة الغابات بديلاً اقتصادياً عن استخدامات الأراضي الأخرى (مثل الزراعة) وبالتالي تساعد في تقليل إزالة الغابات. من جانب آخر تحتوي الغابات المزروعة على تنوع بيولوجي أقل أهمية من التنوع الموجود في الغابات الطبيعية أو الفطرية (Cavelier and Santos 1999).

### المراجع : الفصل الثاني، الغابات، أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي

Cavelier, J. and Santos, C. (1999). Efecto de plantaciones abandonadas de especies exóticas y nativas sobre la regeneración natural de un bosque montano en Colombia. Revista de Biología Tropical 47, 4, 775-784

CDEA (1992). Amazonia Without Myths. Commission on Development and Environment for Amazonia. Washington DC, Inter-American Development Bank and United Nations Development Programme

Cochrane, M. (in press). Spreading like Wildfire: Tropical Forest Fires in Latin America and the Caribbean - Prevention, Assessment and Early Warning. Mexico City, United Nations Environment Programme

Contreras-Hermosilla, A. (2000). The Underlying Causes of Forest Decline. Occasional Paper No. 30. Jakarta, Center for International Forestry Research

FAO (2001a). Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140.

Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/forestry/fo/fra/> [Geo-2-399]

FAO (2001b). State of the World's Forests 2001. Rome, Food and Agriculture Organization

FMT (2002). Bolivia Sustainable Forestry Project (BOLFOR). Forest Management Trust [http://foresttrust.org/Projects\\_Bolivia.htm](http://foresttrust.org/Projects_Bolivia.htm) [Geo-2-400]

MineWatch (1997). Mining and oil exploration. Document submitted to the Latin America and the Caribbean Public Hearing of the World Commission on Forests and Sustainable Development, San José, Costa Rica

Miranda, M., Blanco-Urbe, A., Hernández, L., Ochoa, J. and Yerena, E. (1998). All That Glitters is Not Gold. Balancing Conservation and Development in Venezuela's Frontier Forests. Washington DC, World Resources Institute

Monge-Nájera, J. (1997). Moluscos de Importancia Agrícola y Sanitaria en el Trópico: la Experiencia Costarricense. San José, Universidad de Costa Rica

Tomaselli, I. (2000). Investing in the Future: The Private Sector and Sustainable Forest Management - South America Perspective. Paper prepared for the International Workshop of Experts on Financing Sustainable Forest Management, 22-25 January 2001, Oslo, Norway

UNEP (2000). GEO Latin America and the Caribbean Environment Outlook 2000. Mexico, United Nations Environment Programme

Vaughan, S., Carpentier, C.L. and Patterson, Z. (2001). The power of markets and the promise of green goods and services. Trio, fall 2001. Commission for Environmental Cooperation <http://www.cec.org/trio/stories/index.cfm?varlan=english&ed=3&id=22> [Geo-2-401]

## إمتداد الغابات : أمريكا الشمالية



تغطي الغابات حوالي 26% من أمريكا الشمالية، ومساحة - وليس نوعية - هذه الغابات في تصاعد.

ملحوظة:

المناطق باللون الأخضر الغامق تمثل الغابات المقفولة، تغطي الأشجار ذات الارتفاع الأطول من 5 أمتار أكثر من 40%  
الأخضر المتوسط يمثل الغابات المفتوحة (10-40%) الغابات المفتوحة المجزئة - الأخضر الخفيف يمثل الأراضي الخشبية الأخرى مثل الشجيرات والأحراش.

المصدر: FAO 2000b

## صحة وسلامة الغابات

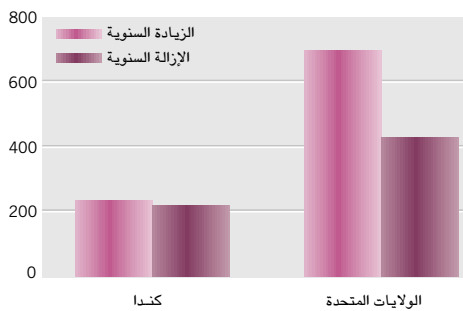
في الماضي كانت الغابة تعتبر سليمة إذا كانت خالية من الأمراض وتنمو باطراد (NRC 1999). وخلال العقدين الماضيين من جانب آخر، أصبحت استدامة الأنظمة الإيكولوجية الغابية على المدى البعيد هي المقياس الأساسي لسلامة الغابة (UNECE and FAO 2000). عليه، تعتبر الغابة سليمة عندما تحافظ على تنوعها البيولوجي ومقدرتها على الانتعاش وتوفير الموائل للحياة البرية، وتقديم الخدمات الإيكولوجية والاجاذبية الجمالية وتحافظ على الإمداد المستدام من الأخشاب والموارد الأخرى غير الخشبية (NRC 1999). أصبحت الغابات، في العديد من المناطق، تواجه الأنشطة التي تؤدي إلى تجزئتها وتفريقها وإفكارها ببيولوجيا وإنهاكها أو وضعها تحت الضغوط البشري والحاجة إلى الأخشاب والورق الدوافع الرئيسية التي تؤدي إلى إحداث تغيرات في الغابات. وقد أدت ممارسة الحصاد السيفة وإدخال الأنواع الغريبة وإحباط الاضطراب الطبيعي في الغابات إلى خلق مساحات واسعة من الغابات بأشجار بأعمار وتوزيع غير طبيعي، الأمر الذي أدى إلى زيادة حساسية الغابات للجفاف والرياح والحشرات والأمراض والحرائق (USDA 1997). يتصاعد دور تلوث الهواء كعامل يسهم في تدهور الغابات (Bright 1999). وقد لعب تلوث الهواء دوراً في الموات التدريجي الذي أصاب غابات التنوب الصنوبرية في جنوب منطقة أبالاجين، وهي المنطقة التي تشكل منبع القلق لخدمات الولايات المتحدة الغابية (USDA 1997 Mattoon 1998). وبالرغم من أن قوانين التلوث قد أدت إلى تقليل الأمطار الحمضية في الأجزاء الشمالية الشرقية، إلا أن هنالك أدلة

## الغابات : أمريكا الشمالية

تغطي الغابات حوالي 26% من مساحة الأراضي في أمريكا الشمالية، وتمثل أكثر من 12% من غابات العالم. تمتلك أمريكا الشمالية أكثر من ثلث الغابات القطبية العالمية بالإضافة إلى طيف واسع من أنواع الغابات الأخرى، 96% منها تقريباً من الغابات الطبيعية. وتمتلك كندا (بعد روسيا الاتحادية والبرازيل) غابات أكثر من أي دولة أخرى في العالم، تبلغ مساحتها 244.6 مليون هكتار. أما الولايات المتحدة فتأتي في المرتبة الرابعة بمساحة تبلغ 226 مليون هكتار (FAO 2001). وبينما ظلت مساحة الغابات في كندا ثابتة خلال العقد الماضي، ارتفعت مساحة الغابات في الولايات المتحدة بحوالي 3.9 مليون هكتار أي ما يعاد تقريباً 1.7. توضح التقديرات بأن أمريكا الشمالية تنمي حالياً 255.5 مليون م<sup>3</sup> من الأخشاب سنوياً زيادة على الحجم الذي تقطعه (UNECE and FAO 2000). يسهم هذا الإقليم بحوالي 40% من الإنتاج والاستهلاك العالمي من منتجات الأخشاب الصناعية (Mathews and Hammond 1999).

تتوسع أيضاً مساحة الأراضي المزروعة بالغابات في كل من الدولتين. ففي كندا ازدادت المساحة المزروعة بالأشجار من ما يقل قليلاً عن 100 ألف هكتار في عام 1975 إلى ما يقرب من 400 ألف هكتار في عام 1997 (REGEN 2002)، بينما بلغت المساحة المزروعة بالغابات في الولايات المتحدة حوالي 21 مليون هكتار، أي حوالي 4.5% من قاعدة الأراضي الغابية فيها (UNACE and FAO 2000).

تمتلك الدولة في كندا 94% من الغابات، وتقع تحت مسؤولية المقاطعات 71% من الأراضي الغابية (NRC 2000) على العكس من ذلك يمتلك القطاع الخاص حوالي 60% من غابات الولايات المتحدة بينما تمتلك الدولة 35% وتدار هذه الغابات بواسطة الحكومة الفيدرالية، بينما تمتلك وتدير الولايات الخمسين فقط 5% (FAO 2001).

زيادة وإزالة غابات الأخشاب  
(مليون م<sup>3</sup> / السنة) : أمريكا الشمالية

تنمي أمريكا الشمالية حالياً 255.5 مليون م<sup>3</sup> من الأخشاب سنوياً زيادة على الحجم الذي تقطعه.

المصدر: UNECE and FAO 2000

## مضيق كلاي كوت Clayquot Sound

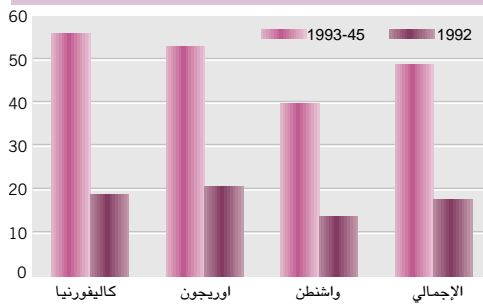
يمثل مضيق كلاي كوت 1000 كلم<sup>2</sup> من البراري الفطرية في جزيرة فانكوفر، الذي أصبح ساحة للجدل الإعلامي المكثف حول قطع الأخشاب من الغابات العتيقة. بداية في عام 1984 قام البيئيون وشعب نو-شاه-نوت الأول بالظهور ضد قطع الأخشاب من خلال سد الطرق المؤدية إلى مناطق القطع وباستخدام تكتيكات أخرى. حاول فريق العمل الحكومي خلال الفترة ما بين عام 1989 إلى 1993 حل النزاع ووضع مساحات واسعة من الغابات المطيرة الباردة على الشريط الساحلي تحت الحماية (BCMOF 1998). وبدعى أن قطع الأخشاب لا زال مسموحاً به في 70% من المنطقة استمر المتظاهرون في اعتراضهم ولغقتو الانتباه الوطني والدولي إلى هذه القضية.

في عام 1995 وفي اعتراف بأن شعب نو-شاه-نوت لم يستشار استشارة كافية بدأت المفاوضات الحكومية حول إيجاد حل مع جمهور الشعب الأول وتمت صياغة التوصيات وتبنتها حكومة المقاطعة (MAY 1998). أنشأت أيضاً غابة نموذجية بمساحة تبلغ 4 آلاف كلم<sup>2</sup>.

بالتالي حدث تقدم في حل بقية النزاع. وأعلنت إحدى كبريات شركات الإنتاج الغابي في كندا في عام 1998 بأنها سوف تتوقف عن قطع الأخشاب في كولومبيا البريطانية، وقد وضعت استراتيجية جديدة تركز على المحافظة على الإنباتات القديمة أو الأشجار القديمة (MacMillan 1998). اتفق البيئيون مع الشعب الأول على لتجنب معظم السواحل الغربية من مضيق كلاي كوت وتشجيع التنمية الاقتصادية من خلال قطع الأخشاب على مستويات صغيرة وتشجيع المنتجات الغابية غير الخشبية والسياحة الإيكولوجية. بحلول يناير 2002 خصص مضيق كلاي كوت كاحتياطي للمحيط البيولوجي بواسطة اليونسكو، وأنشأ قطاع الصناعة والبيئيون والحكومة والشعب الأول معاً شكلاً جديداً من الحاكمية يقوم على اقتسام مسؤوليات النظم الإيكولوجية (ENS 1999, Clayquot Biosphere Trust 2000).

أسباب الفقد من هذه الغابات إلى قطع الأخشاب وإحلالها بالأشجار الشابة سريعة النمو، هذا بجانب الأحداث الكوارثية مثل ثورة بركان مونت سانت هيلينس وحرائق يالوستون (Harmon 1993, H. John Heinz III Center 2001). يرجع السبب الرئيسي في تناقص الغابات العتيقة إلى تصاعد الطلب العالمي على الأخشاب وأسعارها العالية في السبعينات (Mathews and Hammond 1999). في السنوات الأخيرة انحسرت الخسائر الناتجة عن قطع الأخشاب بسبب تزايد الاهتمامات البيئية بما في ذلك الرغبة في المحافظة على الغابات الطبيعية وإيقاف الدمار الذي لحق بموائل الحياة البرية الهامة والتنوع البيولوجي. لا يزال البعض يعتبر إستغلال الغابات الطبيعية أساسياً لإمداد صناعة الأخشاب الكندية. وتحصد كندا حوالي 175 مليون م<sup>3</sup>

## تناقص الغابات العتيقة (النسبة المئوية من الإجمالي)



تناقصت الغابات العتيقة سريعاً منذ منتصف القرن العشرين.

المصدر: UNACE AND FAOU 2000

تشير بأن قلة نمو بعض أنواع الأشجار ترتبط بأثار الأمطار الحمضية بعيدة المدى (Driscoll and Others 2001). برزت قضية جديدة في مجال المحافظة على الغابات السليمة تتمثل في آثار التغير المناخي الكامنة وارتباط تغير المناخ بالمؤثرات الضارة الأخرى (NRC 1999). ويستبعد أن تحافظ غابات أمريكا الشمالية، خاصة أنظمتها الإيكولوجية ذات الأوراق العريضة التي يبدو أن لها مقدرة كبيرة على امتصاص الكربون، على إسهامها في امتصاص الكربون وهي في حالة «صحية» سيئة (Bright 1999). تزداد حماية الغابات من أنشطة قطع الأخشاب كلما وضعت السلطات الإدارية تقديراً وقيمة أكبر على المنتجات غير الخشبية، وبما أن مقدرة الغابات المنهكة على امتصاص الكربون مشكوك فيها، بالتالي يصبح من الأهمية بمكان خفض استهلاك أمريكا الشمالية من المنتجات الخشبية ومن الوقود الأحفوري معاً.

## الغابات الأصلية العتيقة

تسهم الغابات العتيقة، التي تتميز بالأشجار الكبيرة المعمرة، وتركيبية الأنواع الفريدة، والظلال الوريقة متعددة الطبقات، والكم التراكمي الهائل من المواد العضوية (Lund 2000). إسهامات إيجابية عديدة. تشكل هذه الغابات مصدراً للأخشاب عالية القيمة وتحتوي كميات كبيرة من الكربون وتأوي مخزون كبير من التنوع الجيني وتوفر الموائل للعديد من الأنواع وتنظم الأنظمة المائية وتحمي التربة وتحافظ على المغذيات ولها قيمة جمالية وترفيهية عالية (Marchak, Aycock and Herbert 1999). ينبع معظم الاهتمام بالغابات المعمرة أو العتيقة من المنظر الرائع والقوي الذي تبرزه من خلال ثرائها البيولوجي المتنوع واستقرارها القديم المقيم. ويشعر زوار هذه الغابات بمهابة وأبهة هذه الغابات ويحترمها كثير من الناس ويقدرونها حق تقديرها. كانت الغابات العتيقة تغطي كل الأنظمة الإيكولوجية في أمريكا الشمالية إلا أنه يصعب الآن تحديد امتدادها بدقة. ولا زالت بقايا الغابات العتيقة والأشجار المعمرة باقية خاصة في الأجزاء الشمالية الغربية على ساحل المحيط الهادي نزولاً حتى سواحل كاليفورنيا. وتحتوي الغابات العتيقة الكلاسيكية في هذه المنطقة على أشجار الخشب الأحمر الصنوبرية والأرز والشوكران والتنوب. ويرجع أن يكون الإقليم محتوياً حتى الآن على حوالي نصف غابات العالم الساحلية المطيرة الباردة التي لم تتأثر بقطع الأخشاب، مع وجود الجزء الأكبر منها في كولومبيا البريطانية.

ترجع أسباب فقدان الغالبية العظمى من الغابات العتيقة في المرتفعات الشرقية والجنوبية من أمريكا الشمالية إلى تحويل الأراضي إلى بيئات زراعية وحضرية. وفي المناطق الغربية (انظر الرسم البياني) والمناطق الجبلية ترجع

من الأخشاب سنويا (NRC 2000) من حوالي 1 مليون هكتار تقريبا أو 0.5% من قاعدة الغابات التجارية الوطنية. لا يوجد إلا القليل من الغابات المزروعة المكتملة النمو، عليه يستمر قطع الأخشاب بصورة رئيسية من الغابات الطبيعية الناضجة أو مكتملة النمو. تحول تيار إدارة الغابات نحو المدخل الأيكولوجي في إدارة غابات أمريكا الشمالية العتيقة مما يعكس محصلة القوى الكلية للمعارف العلمية ونشاط المجموعات الطوعية والوعي الشعبي وضغوط السوق على الصناعة والاستجابة الحكومية (انظر الصندوق صفحة 111).

### الاستجابات السياسية

انعكس التزام كندا بالممارسات الغابية المستدامة في: الاستراتيجية الوطنية الخمسية للغابات 1998 - 2003؛ ووضع المجلس الكندي لوزراء الغابات مواصفات ومؤشرات لإدارة الغابات المستدامة؛ والأبحاث التي تقوم بها خدمات الغابات الكندية (NRC 2000). أيضاً أدخلت إدارة خدمات الغابات في الولايات المتحدة مفهوم الأنشطة الغابية المستدامة، وفي عام 1999 بدأت في وضع مواصفات ومؤشرات الإدارة المستدامة (UN

1979). أيضاً عكست مبادرات العديد من الولايات والمقاطعات التحول نحو إدارة الأنظمة الإيكولوجية المستدامة، كاستجابة ترجع إلى حد كبير إلى الضغوط الشعبية، وشددت إدارة الغابات خلال العقدين الماضيين على المحافظة على موائل الحياة البرية وحماية التربة والمحافظة على خواص الغطاء الطبيعي. فخصصت مساحات واسعة من غابات أمريكا الشمالية بما في ذلك الغابات العتيقة كمناطق محمية. ووضعت كندا حوالي 32 مليون هكتار (13%) من الأراضي المغطاة بالغابات تحت الحماية، وتتمتع 67 مليون هكتار (30%) من الغابات في الولايات المتحدة بشكل من أشكال الحماية (University of Waterloo 1998, FAO 2001). بدأت أسواق الصادرات تشترط أن تكون المنتجات الخشبية معتمدة بشهادة تدل على أن هذه المنتجات صادرة عن غابات تدار بطريقة جيدة. وأصبحت العديد من الشركات والحكومات تشارك في ذلك (Travers 2000). بحلول عام 2002 اعتمدت أكثر من 3 مليون هكتار من غابات أمريكا الشمالية بواسطة مجلس الصداقة الغابية (FSC 2002).

### المراجع: الفصل الثاني، الغابات، أمريكا الشمالية

- Bright, C. (1999). The Nemesis effect. World Watch 12, 3, 12-23
- Bryant, D., Nielsen D. and Tangley, L. (1997). The Last Frontier Forests: Ecosystems & Economies on the Edge. Washington DC, World Resources Institute
- Clayoquot Biosphere Trust (2000). British Columbia Community Celebrates Designation of Clayoquot Sound as an International Biosphere Reserve. Canada Newswire <http://www.newswire.ca/releases/May2000/05/c2312.html> [Geo-2-403]
- Driscoll, C. T., Lawrence, G. B., Bulger, A., Butler, T. J., Cronan, C. S., Eagar, C., Lamber, K. F., Likens, G.E., Stoddard, J. L. and Weathers, K. (2001). Acidic deposition in the Northeastern United States: sources and inputs, ecosystem effects, and management strategies. BioScience 51, 3, 180-98
- ENS (1999). Natives, enviros, MacMillan Bloedel sign Clayoquot truce. Environment News Service, 17 June 1999
- FAO (2001). Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140. Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/forestry/fo/ffa/> [Geo-2-402]
- FSC (2002). FSC Regional Total: North America. Forest Stewardship Council [http://www.certified-forests.org/data/nam\\_table.htm](http://www.certified-forests.org/data/nam_table.htm) [Geo-2-404]
- H. John Heinz III Center (2001). 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://heinzctr.org/publications/forests.pdf> [Geo-2-405]
- Harmon, F. (1993). Acres of Late-Successional and Old-Growth Forest: The Wealth of Humboldt and the Klamath-Siskiyou Region. Humboldt University <http://www.humboldt.edu/~envecon/Indicators/acresofoldgrowth.htm> [Geo-2-406]
- Lund, H. G. (2000). Definitions of Old Growth, Pristine, Climax, Ancient Forests, and Similar Terms. Forest Information Services <http://home.att.net/~gklund/pristine.html> [Geo-2-408]
- MacMillan (1998). MacMillan Bloedel to Phase Out Clearcutting: Old-Growth Conservation is Key Goal, Customers to be Offered Certified Products. Press Release, 10 June 1998
- Marchak, M. P., Aycock, L.S. and Herbert, M.D. (1999). Falldown: Forest Policy in British Columbia. Vancouver, David Suzuki Foundation and Ecotrust Canada
- Mathews, E. and Hammond, A. (1999). Critical Consumption Trends and Implications: Degrading Earth's Ecosystems. Washington DC, World Resources Institute
- Mattoon, A.T. (1998). Paper forests. World Watch 11, 2, 20-28
- MSRM (2002). Special Projects - Clayoquot Sound. Government of British Columbia, Ministry of Sustainable Resource Management <http://www.luco.gov.bc.ca/specialprojects/clayoquot/index.htm> [Geo-2-423]
- NRC (1999). Forest Health: Context for the Canadian Forest Service's Science Program. Science Branch, Canadian Forest Service, Natural Resources Canada [http://www.nrcan.gc.ca/cfs-scf/science/context\\_health/pdf/forhealth\\_e.pdf](http://www.nrcan.gc.ca/cfs-scf/science/context_health/pdf/forhealth_e.pdf) [Geo-2-407]
- NRC (2000). The State of Canada's Forests: 1999-2000 Forests in the New Millennium. Ottawa, Natural Resources Canada <http://www.nrcan.gc.ca/cfs/proj/ppiab/sof/sof00toc.shtml> [Geo-2-409]
- REGEN (2001). Regeneration Treatments in Canada. <http://nfdp.ccfm.org/regen/english/regen-frame.htm> [Geo-2-410]
- Travers, R. (2000). British Columbia Certification Forum: Seeking Peace in the Woods. Canadian Environmental Network, Forest Caucus <http://www.cen-rce.org/caucus/forest/newsletter/vo2-no2/page10.html> [Geo-2-411]
- UN (1997). Natural Resource Aspects of Sustainable Development in the United States of America. United Nations Department of Economic and Social Affairs <http://www.un.org/esa/agenda21/natinfo/countr/us/natur.htm#forests> [Geo-2-412]
- UNECE and FAO (2000). Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (industrialized temperate/boreal countries). Geneva Timber and Forest Study Papers, No. 17. New York and Geneva, United Nations
- University of Waterloo (1998). Resources on Parks and Protected Areas. University of Waterloo, Faculty of Applied Health Sciences, Department of Recreation and Leisure Studies <http://www.ahs.uwaterloo.ca/rec/parksoption/park-slinsk99.htm> [Geo-2-413]
- USDA (1997). America's Forests: 1997 Health Update. US Department of Agriculture, Forest Service [http://www.fs.fed.us/foresthealth/wh\\_update/update97/index.htm](http://www.fs.fed.us/foresthealth/wh_update/update97/index.htm) [Geo-2-414]

تغطي الأقاليم غطاءً  
غابياً يشكل 0.1%  
من غابات العالم  
تغطي 1% من  
أراضيه.

ملحوظة:  
المناطق باللون  
الأخضر الغامق تمثل  
الغابات المقفولة،  
تغطي الأشجار ذات  
الارتفاع الأطول من 5  
أمتار أكثر من 40%.  
الأخضر المتوسط  
يمثل الغابات  
المفتوحة (10-40%)  
الغابات المفتوحة  
المجزئة - الأخضر  
الخفيف يمثل الأراضي  
الخشبية الأخرى مثل  
الشجيرات والأحراش.

المصدر: FAO  
20001b

#### إمتداد الغابات : غرب آسيا



دولار أمريكي (FAOSTAT 1998) بينما بلغت جملة صادرات  
المنتجات الغابية 36,6 مليون دولار أمريكي في الفترة ما بين عام  
1996-1998 (UNDP, UNEP, World Bank and WRI 2000).

#### التدهور والإستغلال المفرط

عانت غابات الإقليم وأراضيه الغابية من تاريخ طويل من  
التدهور والإستغلال المفرط. وقد تم تنظيف الأراضي تماماً  
لإفساح المجال للمناطق السكنية والزراعية في المناطق  
الجبلية على طول سواحل البحر الأبيض المتوسط في لبنان  
وسوريا على مر العصور (Thirgood 1981). لا يزال رعي  
الأغنام والضأن التقليدي يمارس في أنظمة غابات العرعر  
الإيكولوجية في الجبال المطلّة على لبنان وعلى  
المرتفعات السورية حيث لا تزال بقايا أشجار الفستق  
باقية (Nahal 1995, Abido 2000a).

#### الغابات : غرب آسيا :

تشغل الغابات والأراضي الغابية الأخرى في غرب آسيا 3.66  
مليون هكتار فقط، أي 1% من مساحة الأراضي بالإقليم،  
وتمثل أقل من 0.1% من مساحة الغابات العالمية  
الكلية (FAO 2001) يوجد معظم الغطاء الغابي (62%) في  
شبه الجزيرة العربية ويتوزع الباقي على الجبال والمرتفعات  
في شمالي العراق والأردن وسوريا والأراضي الفلسطينية  
المحتلة. توجد أفضل أشجار الغابات المقفولة في المرتفعات  
بالقرب من البحر الأبيض المتوسط، وينمو شريط من غابات  
القرم على طول سواحل شبه الجزيرة العربية. ترجع ملكية  
الموارد الغابية إلى الدولة وتدار مركزياً (FAO 1997).

تتكون الغابات والأراضي الغابية في الإقليم عموماً من  
أنواع بطيئة النمو، ذات نوعية متدنية وقيمة اقتصادية  
منخفضة (Nahal 1985, FAO 1997) تحد الظروف  
المناخية القاسية من حركة الأنشطة الغابية وتعود تجد  
الغابات إذا حدث أن تدهورت (Abido 2000a). يتراوح  
متوسط إنتاجية الغابة في المناطق الممطرة من 0.02 إلى 0.5  
م<sup>3</sup> في الهكتار في السنة، إلا أنها قد تصل إلى 2.9 م<sup>3</sup> للهكتار  
في السنة في الغابات الصنوبرية الطبيعية شمالي سوريا  
(Nahal 1985, GORS 1991). على عكس ذلك قد تتجاوز  
إنتاجية الغابات المزروعة زراعة مروية من أشجار التنوب أو  
تنوب أوبريتوس قد تتجاوز 17 متر مكعب للهكتار في السنة  
(Abido 2000b). رغم ذلك تلعب الغابات دوراً حيوياً في  
حماية موارد التربة والمياه في الإقليم، خاصة في المنحدرات  
الجبلية الحادة والمناطق المعرضة للتصحّر. كما توفر  
أيضاً حماية من العواصف الترابية بجانب تثبيت  
الكتبان الرملية ووظائف الأنهار (FAO 1997).

تعتمد كل دول الإقليم على الاستيراد لمقابلة احتياجاتها من  
المنتجات الخشبية. وقد تضاعفت قيمة الواردات من المنتجات  
الخشبية بما يقرب من أربعة أضعاف في الفترة ما بين عام 1972  
و1996 وذلك من 131 مليون دولار أمريكي إلى أكثر من 500 مليون

#### التغير مساحة الأراضي التي تغطيها الغابات ما بين 1990-2000 حسب فروع الإقليم : غرب آسيا

م	التغيرات 2000-1990 (مليون هكتار)	% من الأراضي المغطاة عام 2000	الغابات الكلية 2000 (مليون هكتار)	الغابات الكلية 1990 (مليون هكتار)	مساحة الأراضي الكلية (مليون هكتار)	
1	-11	0.8	2 281	2 292	300 323	شبه الجزيرة العربية
2	-1	1.9	1 382	1 383	72 069	المشرق العربي
3	-12	1.0	3 663	3 675	372 392	غرب آسيا

المصدر: جمعت من FAO 2001b ملحوظة: الأرقام قد لا تجمع بسبب التقريب

الغابية في الأردن بنسبة 20% خلال فترة الثمانينات والتسعينات (FAOSTAT 1998). من بين العوامل الخارجية التي أثرت تأثيراً كبيراً على الغابات: النمو السكاني والتحول الحضري والتنمية الاقتصادية (بما في ذلك السياحة) والصراعات (مثلاً في العراق ولبنان وسوريا). وأسهمت الحرائق والرعي المفرط والقطع المفرط للمنتجات الخشبية أسهمت محلياً في تدهور الغابات (FAO 1997). يشكل الفقر والسياسات الغابية غير المناسبة العوامل المهيمنة الرئيسية التي تسهم في تدهور الغابات والأراضي الغابية في دول المشرق واليمن. وحتى سنوات قريبة أدى الإبهام الذي يحيط الفواصل بين الأراضي الحكومية والخاصة داخل وحول الغابات والمناطق المحمية إلى نزاع وصراعات حول الملكية، مما أتاح الفرصة لبعض الأشخاص من زيادة ممتلكاتهم الخاصة من الأراضي على حساب الغابات الحكومية.

تعتمد المجتمعات الريفية، خاصة في المناطق الجبلية اعتماداً كبيراً على الموارد الغابية لإمدادهم بالأخشاب وحطب الوقود والفحم النباتي والمنتجات الغابية غير الخشبية، مما يضع ضغوطاً كبيرة على الموارد المحدودة المتاحة. ووفقاً للتقديرات فإن 57% من الأسر اليمينية تعتمد على الموارد الغابية في الإيذاء باحتياجاتها المحلية من الوقود. ويبلغ متوسط الاستهلاك 0.5 م<sup>3</sup> للشخص الواحد في السنة، يفوق ذلك معدل نمو الغابات السنوي في اليمن بكثير (Government of Yemen 2000). تستغل كل من العراق والأردن ولبنان والمملكة العربية السعودية وسوريا أيضاً نسبة كبيرة من إنتاجها الخشبي لاستخدامات الوقود المحلي (FAO 2001). وقد جعل القطع المفرط وجمع الحطب أنظمة الغابات الإيكولوجية الهشة أكثر عرضة لتعرية التربة والتصحر (World Bank and UNDP 1998, Government of Lebanon 1995, Government of Yemen 2000).

من جانب آخر أدى التحول الحضري والصناعي السريع إلى هجرة موسمية ودائمة من الريف إلى المناطق الحضرية (FAO 1997) ويتوقع أن يؤدي هذا التوجه إلى تخفيف الضغوط على الغابات الريفية من نواحي جمع حطب الوقود والرعي. تضاعف متوسط المساحة الغابية التي تدمرها الحرائق كل عام في أجزاء من حوض البحر الأبيض المتوسط منذ السبعينات (1999) وارتفع بنسبة 40% تقريباً في الأردن خلال الثمانينات والتسعينات مقارنة مع السبعينات (Government of Jordan 1997) وفي لبنان، بلغ الفاقد السنوي حوالي 550 هكتار من مساحة الغابات في الفترة ما بين 1961 و1997 ويرجع ذلك إلى أسباب مختلفة تشمل الحرائق والقطع والتمدد الحضري.

خلال الثلاثون سنة الماضية تفتت الغابات الطبيعية وأصبحت متفرقة ومنعزلة وتحولت إلى جزر صغيرة بين الحقول الزراعية في سوريا، وبين المناطق الحضرية الممتدة في لبنان وسوريا (World Bank and UNDP 1998, GORS 1991, Government of Lebanon 1995). يصعب إعداد تقديرات دقيقة حول مستوى التدهور الغابي خلال العقود الثلاثة الماضية في الإقليم بسبب عدم دقة التقديرات



السابقة والمشاكل المرتبطة بمقارنة البيانات الواردة من الدول المختلفة الذي يرجع إلى اختلاف الأساليب الحسابية المطبقة. من جانب آخر، تشير البيانات المتاحة بأن الغطاء الغابي في الإقليم قد انخفض بنسبة 44% في الفترة ما بين عام 1972 إلى عام 2000.

وفي لبنان وصل الفاقد إلى 60% من الغابات في الفترة ما بين عام 1972 إلى 1994 (Government of Lebanon 1995). بينما تقلصت المساحة الغابية، الصغيرة أصلاً، في الأراضي الفلسطينية المحتلة بحوالي 50% خلال الثمانينات والتسعينات (Palestinian Authority 1999, FAOSTAT 1998). من جانب آخر، ظلت مساحة الغابات الكلية في غرب آسيا ثابتة خلال العشر سنوات الماضية (أنظر الجدول صفحة 113). ولم تحدث تغيرات كبيرة في مساحة الغابات إلا في اليمن، حيث تقلصت مساحة الغابات بنسبة 17% وفي دولة الإمارات العربية المتحدة أدت زراعة الغابات إلى زيادة المساحة الكلية بنسبة 32% (FAO 2001a).

تمتلك عدة دول نسب عالية من الغابات المزروعة (100% الكويت وعمان وقطر و97.8% في دولة الإمارات العربية المتحدة و50% تقريباً في كل من الأردن وسوريا) (FAO 2001b). وقد زادت برامج زراعة الغابات من المساحة

شجرة دم التنين  
(*Dracaena draco*)  
تنمو في المناطق  
المجربة في اليمن.  
ويعتمد أكثر من  
نصف سكان اليمن  
على هذه الأشجار  
في الحصول على  
حطب الوقود  
المحدود.

المصدر :  
UNEP,  
Mohamed Moslih  
Sanabani, Topham  
Picturepoint

التنسيق بينها وبين سياسات استخدام الأراضي الأخرى (FAO 1997). الأهم من كل ذلك لا زال التوجه نحو اللامركزية، الذي قد يسهل المشاركة الشعبية في عمليات اتخاذ القرار، لا يزال بطيئاً وأصبحت السياسات غير فاعلة بسبب الافتقار إلى الدعم المالي. وقد بدأت المبادرات الدولية الجديدة في تناول الروابط بين المجتمعات الريفية والموارد الغابية، إلا أن النتائج غير متوفرة حتى الآن، ولا يزال تبني نماذج أنشطة الغابات القائمة على المجتمعات المحلية في مراحلها الأولى (FAO 1997).

لم تعترف حكومات غرب آسيا إلا مؤخراً بأهمية الغابات الإيكولوجية (FAO 1997). والآن هناك توجهات إيجابية نحو المحافظة على التنوع البيولوجي وتنمية السياحة الإيكولوجية في الإقليم - مثلاً في الأردن ولبنان وعمان والمملكة العربية السعودية. وقد أعلنت بعض الدول عن احتياطي غابي ومحميات غابية إلا أن هذه المبادرات كانت بدوافع سياسة مع القليل من مشاركة المعنيين وافتقار دعم المجتمعات المحلية. وإذا أُريد تحقيق الإدارة الغابية المستدامة فيجب بذل المزيد من الجهود لتحريك الموارد وإشراك المجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية والقطاعات المعنية الأخرى في إدارة الغابات.

في سوريا تم تحويل ما يصل إلى 8000 هكتار من الغابات إلى أغراض أخرى وذلك من خلال إشعال الحرائق في الفترة ما بين 1985 و1993 وتم تحويل 2440 هكتار إضافية من الغابات إلى أراضي زراعية أو إلى مزارع خلال نفس الفترة. ومنذ السبعينات أحرق ما يزيد عن 20 ألف هكتار من الغابات الساحلية شمال غرب سوريا مما أدى إلى تعرية التربة التي وصلت إلى 20 طن للهكتار في السنة على المنحدرات الحادة (Word Bank and UNDP 1998).

### المعوقات التي تواجه إدارة الغابات المستدامة

ينظر للغابات والأراضي الغابية منذ القدم كمصدر للأخشاب وحطب الوقود ومواقع للرعي. وقد كانت السياسات الغابية تصمم لحماية هذه الموارد وكانت إدارات الغابات في الإقليم تقف كحارس لهذه الموارد. ومنذ عام 1992 تم في معظم الدول ترسيم الغابات ومراجعة قوانين الغابات والأنشطة الغابية وأدخلت في استراتيجيات التنمية الوطنية في هذه الدول. تتضمن هذه السياسات مفاهيم جديدة مثل الإدارة المتكاملة للموارد الغابية والاعتراف بالقيم الاجتماعية الاقتصادية لهذه الموارد. من جانب آخر، لا زالت بعض السياسات غير واضحة وتفتقر الأهداف المحددة ولا يتم

## المراجع: الفصل الثاني : الغابات غرب آسيا

- Abido, M. (2000a). Forest Ecology. Damascus, Damascus University Press (in Arabic)
- Abido, M. (2000b). Growth performance of Eucalyptus camaldulensis Dehn. under irrigated and non-irrigated conditions. Damascus Journal for Agricultural Sciences No.16 (in Arabic)
- Alexandrian, D., Esnault, F. and Calabri, G. (1999). Forest Fires in the Mediterranean Area. Unasylva 197, 50, 35-41
- FAO (1997). State of the World's Forests 1997. Rome, Food and Agriculture Organization
- FAO (2001a). Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140. Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/forestry/fo/frac/> [Geo-2-415]
- FAO (2001b). State of the World's Forests 2001. Rome, Food and Agriculture Organization
- FAOSTAT (1998). FAOSTAT Statistics Database. Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/> [Geo-2-068]
- GORS (1991). The Study of Soils and Forests of Coastal Area Using Remote Sensing Techniques (Lattakia Governorate). Damascus, General Organization of Remote Sensing (in Arabic)
- Government of Jordan (1997). Arbor Day in Jordan. Amman, Government of Jordan (in Arabic)
- Government of Lebanon (1995). Lebanon: Assessment of the State of the Environment. Final Report. Beirut, Ministry of the Environment
- Government of Yemen (2000). Report on the Environmental Status in Yemen. Yemen, Government of Yemen (in Arabic)
- Nahal, I. (1985). Fuelwood Production in Syria. FAO Mission Report. Rome, Food and Agriculture Organization
- Nahal, I. (1995). Study on sustainable forest resources development in Syria. University of Aleppo Agricultural Science Series, 23, 29-67.
- Palestinian Authority (1999). Palestinian Environmental Strategy. Palestine, Ministry of Environmental Affairs
- Thirgood, J.V. (1981). Man and the Mediterranean Forest: A History of Resource Depletion. London, Academic Press
- World Bank and UNDP. (1998). The State of the Environment in Syria. London, Environmental Resource Management
- UNDP, UNEP, WRI and World Bank (2000). World Resources 2000-2001. Washington DC, World Resources Institute

## الغابات: الأقاليم القطبية

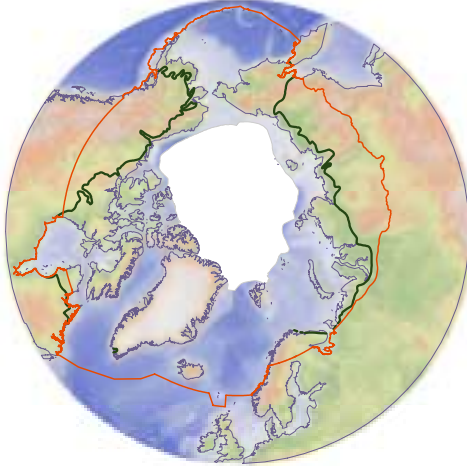
تحيط الغابات القطبية الشمالية بأعلى الكوكب عبر روسيا واسكندنافيا وأمريكا الشمالية وتغطي حوالي 13.8 مليون كلم<sup>2</sup> تقريباً (UNECE and FAO 2000). وهي إحدى أكبر نظامين إيكولوجيين بريين على وجه الأرض، النظام الآخر هو التندرا- وهي سهول شاسعة خالية من الأشجار تقع شمال الغابات القطبية وتمتد إلى المحيط القطبي الشمالي. تمثل الغابات القطبية مورداً هاماً لدول القطب الشمالي ويتم تناولها هنا ككيان قائم بذاته، بالرغم من أنها تمتد إلى ما وراء فروع الإقليم في القطب الشمالي (أنظر الرسم). على العكس من التناقص العام في الغابات الاستوائية ازدادت مساحات الغابات القطبية بأكثر من 560 ألف هكتار منذ عام 1990 وذلك بسبب إعادة زراعة الغابات وتحسين ممارسات الإدارة الغابية- بالرغم من وجود تقارير تشير إلى قطع مكثف للغابات في روسيا الاتحادية مع ممارسات غابية غير مستدامة (FAO 2001). من أنواع الأشجار الرئيسية في الغابات القطبية: الأنواع الصنوبرية المختلفة وأشجار التنوب والأنواع الأرزبية. مع وجود بعض الأنواع النفضية التي تشمل أشجار البتولا وأشجار الماء والقيقب والبلوط والصفصاف. نسبياً لم تتأثر مساحات كبيرة من الغابات القطبية في كندا وألاسكا وروسيا الاتحادية حتى الآن بفعل الإنسان (FAO 2001a, FFS 1998) بينما لم يترك التاريخ الطويل من الأنشطة الغابية في اسكندنافيا أي أثر تقريباً للغابات العتيقة أو المعمرة (CAFF 2001).

## قيمة الغابات القطبية واستخداماتها

تشكل الغابات القطبية جزءاً هاماً من قاعدة الموارد العالمية، وتسهم إسهاماً كبيراً في الاقتصاديات الوطنية والعالمية. ويشكل تجهيز وتصنيع الأخشاب نشاطاً اقتصادياً رئيسياً في الدول الشمالية منذ عهود التحول الصناعي كما يشكل إحدى الصادرات الهامة في كل من فنلندا والسويد (Hansen, Hansson and Norris 1996). روسيا إحدى كبريات الدول المصدرة للأخشاب الأسطوانية الصناعية في العالم. ومنذ عام 1990 استقر الإنتاج أو ارتفع في كل الدول القطبية ما عدا روسيا الاتحادية التي شهدت تناقصاً حاداً. مثلاً تناقص إنتاج الخشب الأسطواني بمعدل النصف من 227.9 مليون م<sup>3</sup> في عام 1992 إلى 115.6 م<sup>3</sup> في عام 1998 مما يعكس مشاكل الدولة الاقتصادية والاجتماعية ومشاكل البنية التحتية المرتبطة بالتحول الاقتصادي (FAO 2001a).

تشمل منتجات واستخدامات الغابات القطبية الأخرى الترفيه والصيد وتربية حيوان الرنة والأعلاف والمنتجات الغذائية النباتية (البندق والفواكه البرية والتوت والفطر

## خط الأشجار في القطب الشمالي



توجد الغابات القطبية فقط في جنوب خط الأشجار (الموضح باللون الأخضر الداكن). ويوضح الخط البرتقالي منطقة القطب الشمالي كما حددها برنامج تقييم ومراقبة القطب الشمالي AMAP.

المصدر: GRID Arendal 2002

وعصير القيقب والنباتات الطبية) وأشجار عيد الميلاد ونباتات الزينة البرية (FAO 2001a). توفر الغابات أيضاً موائد هامة للحياة البرية تشمل الوظائف البيئية التي تقوم بها الغابات القطبية في تثبيت التربة الشمالية الهشة أو الحساسة وتنقية الملوثات واختزان الكربون كما تعمل كمؤشر للتغير المناخي.

## خسائر وتدهور الغابات

تشمل المهددات الرئيسية التي تهدد الغابات القطبية الشمالية التمزيق أو التشتيت والتفريق (أنظر المربع)، وحرائق الغابات والأفات الحشرية. فقد أدت خنافس لحاء الصنوبر إلى موت الأشجار في أجزاء كبيرة من غابات الصنوبر في ألاسكا، وانتشرت آفة عثة الربيع واعتبرت وباء العقد في المناطق الاسكندنافية مما تسبب في تساقط الأوراق على نطاق واسع (CAFF 100). تخلف الحشرات أشجاراً ميتة وجافة وأكثر قابلية للحرائق التي زاد حدوثها بسبب ارتفاع درجات الحرارة وتناقص المتساقطات المطرية. وقد يترتب على انتشار الآفات الحشرية والحرائق آثاراً عنيفة وحادة. مثلاً في كندا تضررت 6.3 مليون هكتار من الحشرات التي تسبب تساقط الأوراق واحترقت 0.6 مليون هكتار في عام 2000 (NRC 2001).

## الاستجابات السياسية والإدارية

وضعت بعض دول القطب الشمالي منذ زمن بعيد

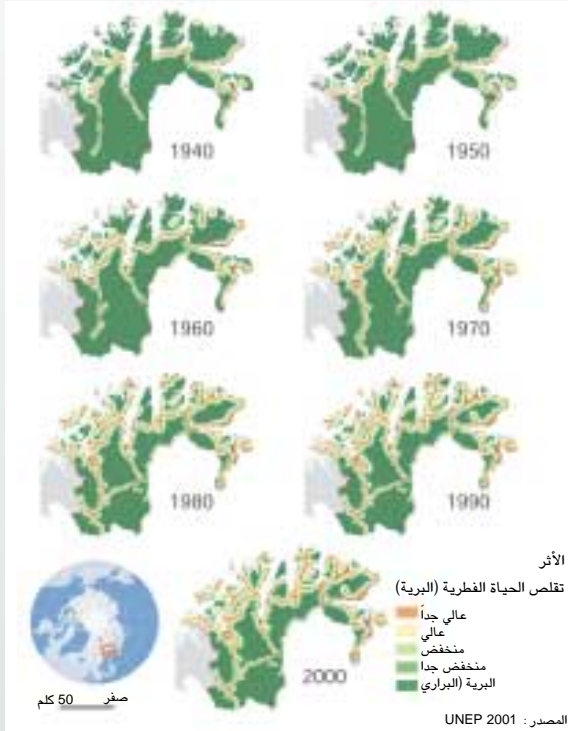
### تشبث وتضيق الغابات في القطب الشمالي

يشكل تضيق الغابات، والاعتداء عليها مهددات خطيرة للغابات القطبية في القطب الشمالي، بما في ذلك المناطق التي تغطيها الغابات في روسيا الاتحادية، ويعوق وظائف الأنظمة الإيكولوجية ويؤدي إلى فقدان موائل الحياة البرية الهامة (Lysenko, Henry and Pagnan 2000, FFS 1998). وكان هناك توجه في اسكندنافيا منذ زمن بعيد نحو تحويل الغابات إلى استخدامات الأراضي الأخرى، خاصة الزراعة، وأدى شق القنوات الطويلة إلى غسل المغذيات وجرف التربة. تسبب ذلك بدوره في إبطاء الأنهار والبحيرات وتقليل إنتاجها كمناطق حضانة لتكاثر الأسماك (CAFF 2001).

تمثل المناطق الساحلية من فن مارك في النرويج مراتع تغذية صيفية ومناطق تربية لحیوان الرنة شبه الأليف الذي تربيه شعوب سامي القطرية. توضح الخريطة أدناه التفریق التدريجي لغابات هذه المناطق الناتج عن توسع شبكات الطرق. وقد كان لمحطات الطاقة الكهربائية وخطوط الطاقة والتفجيرات العسكرية والأنشطة السياحية آثاراً إضافية (UNEP 2001).

امتداد شبكة الطرق في فن مارك شمال النرويج، 1940-2000

### إنتشار شبكات الطرق في منمارك، شمال النرويج 1940 - 2000



### غابات التندرا الحساسة

ما بين الأطراف الشمالية من الغابات القطبية حيث تتكاثر وتتجدد الأشجار باستمرار، ومناطق التندرا الخالية من الأشجار توجد منطقة انتقالية نشطة تعرف بغابات التندرا. يتراوح امتداد هذه المنطقة ما بين كيلومترات قليلة في

قوانين تعالج المشاكل المرتبطة بتدهور الغابات وسنت فلندا قانون المناطق الغابية المحمية عام 1992 وذلك لمنع تعرية التربة وحماية المناطق الحساسة من غاباتها الشمالية. بينما أدى قانون حماية الطبيعية 1909 السويدي إلى تخصيص حوالي 800 منطقة من الغابات الكثيفة كاحتياطي من الغابات. في الآونة الأخيرة نظم قانون غابات الزان لعام 1974 وقانون الغابات موسمية الأوراق لعام 1993 تنظيمًا صارمًا لإدارة هذه المحميات. وتبنت روسيا الاتحادية قانون الغابات الروسي عام 1997 والذي بموجبه أنشأت 35 محمية وطنية على الأراضي الغابية تبلغ في مجملها 6.9 مليون هكتار (All-Russian Research and Information Centre 1997).

وأوصى تقرير لمجلس الشيوخ الكندي عام 1999 بتقسيم الغابات القطبية إلى ثلاثة مجموعات لمواجهة الطلب التنافسي على الموارد الاقتصادي وتوفير متطلبات المجتمعات المحلية والمحافظة على التنوع البيولوجي (راجع الصندوق صفحة 105). يمكن بهذه الطريقة إدارة 20% من الغابات للإنتاج الخشبي ويشكل ما يصل إلى 20% المكون المحمي والبقية تصبح احتياطي للاستخدامات المتعددة (FAO 2001A). وبينما ازدادت المناطق المحمية في القطب الشمالي إلا أن معظم الغابات لا تزال خارج نطاق هذه المناطق (Lysenko, Henry and Pagnan 2000, CAFF 1994).

تتم زراعة الغابات وإعادة زراعة الغابات في كل دول القطب الشمالي بالرغم من أن العديد من الأنواع التي استخدمت في إعادة زراعة الغابات ليست من الأنواع الفطرية أو الأصلية في هذه المنطقة. مثلاً في أيسلندا حيث استنفذت الغابات الفطرية أو الأصلية من خلال القطع وممارسات الرعي غير المستدامة، وأعيدت زراعتها بأنواع مثل الصنوبر والتنوب الأبيض وأرز سيبيريا وأشجار الحور (FAO 2001b). تنادي الجهات الجديدة في إدارة الغابات في العديد من دول اسكندنافيا إلى التركيز على زراعة الأشجار الطبيعية في المنطقة وتطبيق الإدارة الغابية وفقاً للطبيعة الموجودة (CAFF 2001). من جانب آخر أدى تفضيل الأنواع الصنوبرية في الزراعات الغابية على الأنواع عريضة الأوراق إلى تغيير تركيبة الأنواع الشجرية في بعض غابات القطب الشمالي مما أدى إلى تناقص العديد من أنواع اللافقاريات التي تعيش على الأشجار المورقة موسمياً (CAFF 2001) كانت أنظمة إدارة الحرائق الغابية تقوم بإخماد الحرائق في السابق مما أدى إلى تناقص الأنواع التي يعتمد بقاءها على الحرائق، يعني ذلك بأن هناك المزيد من الوقود البيولوجي المتاح وبالتالي زيادة احتمالات تحول الحرائق الصغيرة إلى حرائق ضخمة وأكثر شراسة. حالياً ينظر إلى الحرائق بشكل متصاعد على أنها أداة من أدوات إدارة الغابات منذ إدراك أن استبعاد الحرائق كلياً يؤدي إلى مشاكل أكبر (FAO 2001a).

### غابات القطب الشمالي والتغير المناخي

قد يكون لأي تغير كبير في مساحة الغابات القطبية مفعولاً كبيراً على مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وفي ما تحتزنه من كربون (26% من الكربون الكلي) تسهم الغابات القطبية بأكثر مخزون من الكربون أكبر من أي نظام إيكولوجي بري آخر - 323 قيقا طن (قيقا طن = 10 مرفوع للقوة 9 طن) في روسيا الاتحادية و223 قيقا طن في كندا و13 قيقا طن في آلاسكا (Dixon and others 1994).

من جانب آخر ووفقاً للحسابات التي أجريت فإن الغابات القطبية سوف تتعرض إلى ارتفاع أكبر في درجة الحرارة التي تنتج من التغير المناخي أكبر من أي نوع آخر من الغابات. وسوف يؤدي الاحتباس الحراري، المتوقع أن يكون أكبر في الشتاء عما في الصيف، إلى تحويل النطاقات المناخية شمالاً بما يصل إلى خمسة كيلومترات في السنة. وسوف تزحف الغابات القطبية شمالاً بينما تتآكل أطرافها الجنوبية أو تحل محلها الأنواع التي تعيش في المناطق الباردة. وخلال موسم الصيف سوف تصبح التربة أكثر جفافاً وتصبح الحرائق والجفاف أكثر تكراراً. وسوف يكون الفاقد من الأنواع المحلية كبيراً لكنه لا يتوقع أن تنقرض إلا أنواع قليلة من الأشجار (UNEP-WCMC 2002).

لم توضح النماذج التي استخدمت في توقع التغيرات بعيدة المدى في توزيع النباتات توضحاً قاطعاً ما إذا كانت المساحة الكلية للغابات القطبية سوف تزيد أو تنقص. من جانب آخر تنبأ أكثر نماذج تغير المناخ شمالية بأن زحف الغابات القطبية شمالاً سوف يقلص مساحة التندرا بحوالي 50% بحلول عام 2100 (Dixon and others 1994).

بجانب مقدرتها على تصريف المياه وتنقية الملوثات والعمل كمؤشر للتغيرات المناخية ومع الغابات القطبية تعمل كمستودع لتخزين الكربون (أنظر الصندوق أعلاه).

أمريكا الشمالية إلى أكثر من 200 كيلو متر في أوروبا (Stonehouse 1989) وهي غابات متفرقة بطبيعتها وتحتوي على مناطق غابات كثيفة نسبياً تتخللها مساحات واسعة مغطاة بشجيرات الحزاز بجانب مناطق لا يغطيها إلى القليل جداً من الأشجار. تدعم هذه المنطقة حياة أنواع أكثر من الأنواع الموجودة في الغابات القطبية أو أنظمة التندرا، حيث تأتي الأنواع من كلا النظامين (CAFF 2001). تكون الأشجار في غابات التندرا عادة ضعيفة التكوين وقصيرة وتتكاثر ببطء. هذه الصفات جعلت من قطع الأخشاب التجارية من هذه المنطقة غير عملي بالرغم من أن هذه الأنظمة الإيكولوجية قد أمدت الشعوب الفطرية خلال القرون الماضية بالحطب للوقود ولأعمال البناء (CAFF 2001). مع تسارع الضغوط العالمية على الموارد، من جانب آخر فقد تصبح غابات التندرا منتجاً كبيراً للسلع. حقيقة زحفت عملية قطع الأخشاب في نيسكانديا وشمال غرب روسيا إلى غابات التندرا في الستينات والتسعينات (CAFF 2001).

خلال مواسم الشتاء توفر غابات التندرا موائيل هامة لبعض شعوب الكاريبو في أمريكا الشمالية ولرعاة الرنة الأوروبيين وبالتالي تدعم أنشطة تربية حيوان الرنة التقليدية الخاصة بالشعوب الفطرية مثل شعب سامي في اسكندنافيا. تدعم هذه المنطقة أيضاً تربية الأغنام وعمليات الصيد وحصاد المنتجات الغابية غير الخشبية وتؤدي أنظمة غابات التندرا وظائف فيزيائية هامة تتمثل في تثبيت وحماية التربة الحساسة والمغذيات وفي منع التعرية والمحافظة على الموارد المائية

### المراجع : الفصل الثاني، الغابات، الأقاليم القطبية

CAFF (1994). The Status of Protected Areas in the Circumpolar Arctic. CAFF, Habitat Conservation Report No. 1. Trondheim, Directorate for Nature Management

CAFF (2001). Arctic Flora and Fauna: Status and Conservation. Helsinki, Arctic Council Programme for the Conservation of Arctic Flora and Fauna

Dixon, R.K., Brown, S., Houghton, R.A., Solomon, A.M., Trexler, M.C., and Wisniewski, J. (1994). Carbon pools and flux of global forest ecosystems. Science, 263, 185-190

FAO (2001a). Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140. Rome, Food and Agriculture Organization <http://www.fao.org/forestry/fo/tra/> [Geo-2-416]

FAO (2001b). Forestry Country Profiles: Iceland. Food and Agriculture Organization [http://www.fao.org/forestry/fo/country/index.jsp?lang\\_id=1&geo\\_id=127, 6 March 2002](http://www.fao.org/forestry/fo/country/index.jsp?lang_id=1&geo_id=127, 6 March 2002) [Geo-2-417]

FFS (1998). Concept of Sustainable Forest Management in the Russian Federation. Moscow, Federal Forest Service of Russia (in Russian)

All-Russian Research and Information Centre for Forest Resources (1997). Forest Code of the Russian Federation. Moscow, All-Russian Research and Information Centre for Forest Resources

GRID Arendal (2002). Arctic Environmental Atlas [http://www.maps.grida.no/temp/50647\\_3\\_14168.jpg](http://www.maps.grida.no/temp/50647_3_14168.jpg) [Geo-2-418]

Hansen, J. R., Hansson, R. and Norris, S. (eds., 1996). The State of the European Arctic Environment. EEA Environmental Monograph No. 3, Norsk Polarinstitutt, Meddelelser No. 141. Copenhagen, European Environment Agency and Norwegian Polar Institute

Lysenko, I., Henry, D. and Pagnan, J. (2000). Gap Analysis in Support of CPAN: The Russian Arctic Habitat. CAFF Habitat Conservation Report No. 9. Reykjavik, CAFF International Secretariat

Natural Resources Canada (2001). Natural Resources Statistics. Statistics and Facts on Forestry. Natural Resources Canada <http://www.nrcan.gc.ca/statistics/forestry/default.html> [Geo-2-419]

Stonehouse, B. (1989). Polar Ecology. London, Blackie

UNECE and FAO (2000). Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (industrialised temperate/boreal countries). A UN-ECE/FAO contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000. Timber and Forest Study Papers, No.17. New York and Geneva, United Nations

UNEP (2001). GLOBIO. Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere. UNEP/GRID-Arendal <http://www.globio.info/region/europe/norway/> [Geo-2-421]

UNEP-WCMC (2002). Climate Change: the Threats to the World Forests. Cambridge, United Nations Environment Programme, World Conservation Monitoring Centre [http://www.unep-wcmc.org/forest/flux/executive\\_summary.htm](http://www.unep-wcmc.org/forest/flux/executive_summary.htm) [Geo-2-420]

White, A., Cannell, M.R.G. and Friend, A.D. (2000). The high latitude terrestrial carbon sink: a model analysis. Global Change Biology 6, 227-246

## بيئتنا المتغيرة: روندونيا، البرازيل



1986



1975



1999

لتحقيق نظام اللامركزية في البرازيل وإنشاء مناطق جديدة أكملت حكومة البرازيل الطريق السريع المعروف باسم كيوبا-بورتوفيلو الذي يمر عبر مقاطعة روندونيا في عام 1960. يسهل الطريق الوصول إلى الغابات الاستوائية المطيرة التي كانت تسكنها الشعوب الفطرية فقط سابقاً. وقد أدى عاملين رئيسيين إلى زيادة الهجرة إلى المقاطعة هما:

أولاً قرر البنك الدولي في ديسمبر 1980 الاستثمار في رصف طريق كيوبا بورتوفيلو السريع الذي يسهل السفر.

ثانياً ساعدت الصعوبات الاقتصادية بالقرب من الساحل الشمالي على الهجرة إلى المناطق التي يأمل المهاجرون أن يحصلوا فيها على أراضي جديدة. توضح صور الأقمار الصناعية التي أخذت في عام 1975 و1986 مناطق سكنية كبيرة في أيركوسم بالقرب من الطريق السريع. الشكل الذي يأخذ شكل هيكل الأسماك العظمي السائد على الصور هو نتيجة لعمليات قطع الأخشاب التي تتيح الحصول على أراضي جديدة. وكان مستخدم الأراضي الأصليين يربون المواشي ويمارسون زراعة المحاصيل السنوية. أما الزراعات التي تدوم طول العام أو أكثر مثل البن والكافور والمطاط فلم تكن تحتل إلا أقل من 10% من الأراضي الزراعية. بالرغم من هذا التبعدي تحاول البرامج الآن الاحتفاظ بالأراضي للاستخدام متعدد الأغراض الذي يتيح خيارات أوسع من المنتجات، التي تدر الدخل على المزارعين والتي يجب أن تؤدي حتماً إلى آثار أقل على الغابات الاستوائية المطيرة،

