اليوم الدولي للتنوع البيولوجي مايو/أيار 2011

التنوع البيولوجي للغابات

كنز الأرض الحي

برنامج الأمم المتحدة للبيئة
الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

اليوم الدولي للتنوع البيولوجي

مايو/أيار 2011

التنوع البيولوجي للغابات

كنز الأرض الحي

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

صادر عن أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

ISBN: 92-9225-344-1

حقوق الطبع © 2010: أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

يجدر التنويه بأن المسميات المستخدمة في هذه الوثيقة وعرض المواد فيها لا تعني الإعراب عن أي رأي كان من قبل أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بخصوص الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها، أو بخصوص ترسيم حدودها.

ويجدر التنويه بأن الآراء المذكورة في هذه الوثيقة لا تمثل بالضرورة آراء الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

ويسمح باستنساخ هذه الوثيقة للأغراض التعليمية أو لأغراض لا تبغي الربح، وذلك بدون إذن خاص من حائزي حقوق الطبع، شريطة الإشارة إلى مصدرها. وتقدّر أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي الحصول على نسخة من أي مطبوعات تستعمل هذه الوثيقة كمصدر.

عنوان الوثيقة: أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (2010)

التنوع البيولوجي للغابات — كنز الأرض الحي. مونتريال، 48 صفحة

للحصول على مزيد من المعلومات، يرجى الاتصال على العنوان التالي:

أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي
Secretariat of the Convention on Biological Diversity
World Trade Centre
St. Jacques Street, Suite 800 413
Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9
Phone: 1 (514) 288 2220
Fax: 1 (514) 288 6588
E-mail: secretariat@cbd.int
Website: www.cbd.int

التصميم وتجهيز النص: Em Dash Design

صورة الغلاف: صورة الغلاف: بدون عنوان، 2010، آبي أبرهام، الصفحة 12. قطر.

الفائز الأول في الفئة العمرية بين 11 و15 سنة في مسابقة فنية دولية بعنوان: الأيدي الشابة تعمل معا من أجل التنوع البيولوجي، 2010.

طبعت هذه النشرة على ورقات "رولان انفيرو100"، التي تحتوي على ألياف معاد تدويرها بعد الاستهلاك، وتحمل شعار الإيكولوجيا، ومصنعة بحيث تكون خالية من الكلورين وبترخيص من مجلس رعاية الغابات من حيث إعادة التدوير والصنع باستخدام وقود الغاز الحيوي.

اليوم الدولي للتنوع البيولوجي 2011: التنوع البيولوجي للغابات

جان ل. ماكالبين – مديرة منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات

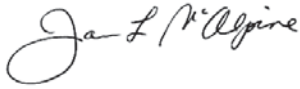
أحمد جغلاف – الأمين التنفيذي، اتفاقية التنوع البيولوجي

تحتوي الغابات على بعض النظم الإيكولوجية الأكثر ازدهارا على وجه الأرض، إذ تتضمن تنوعا رائعا من الطيور والحيوانات والنباتات. والغابات تمثل الأساس لما يزيد على 5 000 منتج، تشمل زيت العطور المقطر من أوراق الأشجار، والأدوية العشبية، والوقود، والغذاء، والأثاث والملبس، وتمنع الغابات تآكل التربة وتساعد في تنظيم أحوال المناخ، وهي توفر المياه النقية، وتشكل مصدر إلهام لنا في مجالات الفنون والبحوث والديانات، وهي ضرورية لحياة الشعوب ورفاهيتها في جميع أنحاء العالم – أي لجميع سكان المعمورة البالغ عددهم 7 مليارات نسمة.

ومع ذلك، تتعرض غابات العالم لضغوط وتحديات هائلة. إذ تظهر النتائج الرئيسية تقدير الموارد الحرجية 2010 أنه بينما تباطأت أنشطة إزالة الغابات بعض الشيء في السنوات الأخيرة، بالمقارنة إلى أعوام التسعينيات، إلا أنها ما زالت مرتفعة على نحو يثير الإزعاج. وقد أدى استمرار أنشطة إزالة الغابات إلى نشوء انبعاثات الكربون، ونقص في إمدادات المياه والغذاء، وفقدان غير مسبوق للتنوع البيولوجي. ولكن العالم لم يقف مكتوف الأيدي إزاء ذلك. فالحكومات والمنظمات الدولية وجماعات أصحاب المصلحة في الغابات تتخذ عدة تدابير — لإيجاد السبل الكفيلة بحفظ الغابات وإدارتها المستدامة، وذلك لصالح الأجيال الحالية والمقبلة.

ولهذا السبب، أعلنت الأمم المتحدة 2011 سنة دولية للغابات (الغابات 2011)، وقررت أن تكون الغابات هي موضوع اليوم الدولي للتنوع البيولوجي في 22 مايو/أيار 2011. وفي هذه السنة الخاصة، يعمل منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات (UNFF) والاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي معا لإبراز أهمية التنوع البيولوجي للغابات بالنسبة لبني البشر. وموضوع السنة الدولية للغابات 2011 هو "تسخير الغابات لمصلحة الناس"، احتفالا بالدور المركزي للشعوب في إدارة غابات المعمورة وحفظها وتنميتها على نحو مستدام.

ويهدف هذا الكتيب إلى زيادة التوعية بالتهديدات والتحديات التي تواجهها الغابات، وإلى النهوض بالجهود الرامية إلى حفظ الغابات وإدارتها المستدامة. والواقع أن الإبقاء على التنوع البيولوجي الغني للغابات في العالم سيساعدنا على مكافحة الأزمة المناخية، والتخفيف من وطأة الفقر، ودعم صحة الإنسان، ومنح أبنائنا وأحفادنا التراث الوفير والممتع للغابات الحية، ذلك التراث الذي نتمتع به الآن. ومن الواضح أن هذا العمل لا يباريه أي عمل آخر في الأولوية والأهمية. وتهدف الخطة الاستراتيجية الجديدة للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي إلى خفض معدل إزالة الغابات بمقدار النصف على الأقل بحلول عام 2020، وإن أمكن جعل هذا المعدل قريبا من الصفر، واستعادة ما نسبته 15 في المائة من الغابات المتدهورة، وإدارة جميع الغابات على نحو مستدام، وزيادة تغطية المناطق المحمية إلى 17 في المائة. وسيتطلب تحقيق هذه الأهداف الطموحة عملا حاسما وتعاونا وثيقا على جميع المستويات. ونحن في منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات وفي الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي نتطلع إلى العمل مع المجتمع الدولي لتمكين أعضائهما على النحو الكامل من التحرك إلى الأمام نحو مستقبل أفضل للغابات والشعوب.



جان ماكالبين
مديرة أمانة منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات

أحمد جغلاف
الأمين التنفيذي
الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

السنة الدولية للغابات

أعلنت الأمم المتحدة يوم 22 مايو/أيار اليوم الدولي للتنوع البيولوجي تشجيعا على فهم أفضل لقضايا التنوع البيولوجي والتوعية بها.

وتقرر أن يكون موضوع اليوم الدولي للتنوع البيولوجي لعام 2011 هو التنوع البيولوجي للغابات. وتحث أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي الحكومات والمجتمع المدني في جميع أنحاء العالم على تنظيم أنشطة ومناسبات للاحتفال بهذا اليون، وزيادة التوعية العامة، وإبراز الممارسات الحسنة، وتحفيز الأعمال الأخرى الرامية لحفظ التنوع البيولوجي للغابات.

كيف تشترك

تحث أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي جميع الأطراف في الاتفاقية وجميع المنظمات التي تعالج التنوع البيولوجي للغابات على تنظيم أنشطة ومناسبات للاحتفال باليوم الدولي للتنوع البيولوجي لعام 2011. وتتاح مواد مرجعية على المواقع الشبكية للمنظمات الأعضاء في الشراكة التعاونية بشأن الغابات (انظر المعلومات في نهاية هذا الكتيب)، فضلا عن الموقع الشبكي لاتفاقية التنوع البيولوجي: www.cbd.int/idb.

وتوجد مواد مرجعية عن التنوع البيولوجي لاستخدام المدارس والمعلمين والطلاب على العنوان التالي: http://greenwave.cbd.int، ويمكن طلبها من خلال الموقع secretariat@cbd.int.

وترجو أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي إبلاغها بأنشطتكم المنظمة للاحتفال باليوم الدولي للتنوع البيولوجي بالبريد الإلكتروني (secretariat@cbd.int) أو بالفاكس على الرقم 6588 288 514 1+، لضمان نشر المعلومات عن أنشطتكم على الموقع الشبكي للاتفاقية.

فهرس المحتويات

لماذا تعتبر الغابات مهمة 8
حقائق رئيسية 10
مقدمة 12
الغابات الشديدة التنوع 14

تقدير قيمة التنوع البيولوجي للغابات 16
"الرأسمال الطبيعي للأرض" 16
تأمين" ضد تغير المناخ 19
دعم سبل عيش السكان 21
الموارد الجينية للغابات والتقاسم العادل
والمنصف للمنافع 22
الاستخدام المستدام: الربط بين السكان والغابات 24

التهديدات والتحديات 28
إزالة الغابات وتدهورها 28
آثار تغير المناخ 29
الاستغلال المفرط وأزمة لحوم حيوانات الأدغال 29
الأنواع الغريبة الغازية 32

الآمال المعلقة على التنوع البيولوجي للغابات 34
شاغل يزداد حدة 34
إلهام وعمل واحتفال 39
ما الذي يستطيع كل منا أن يفعله 42

معلومات أخرى 45
مواقع شبكية للمنظمات الدولية الأعضاء
في الشراكة التعاونية في مجال الغابات 45
المراجع ومصادر أخرى للمعلومات 46

لماذا تعتبر الغابات مهمة

1- الغابات أكثر تنوعا من الوجهة البيئية عن أي نظام إيكولوجي أرضي آخر. ويسهم حفظ غاباتنا واستخدامها على نحو مستدام في حماية أكثر من ثلثي الأنواع الحيوانية والنباتية الأرضية كافة.

2- يوفر التنوع البيولوجي أساسا لصحة الغابات وحيويتها، ويقوم عليه طائفة عريضة من خدمات النظام الإيكولوجي الضرورية لسبل عيش الشعوب ورفاهيتها.

3- ويمكن للموارد البيولوجية الغنية للغابات، إذا استخدمت بحكمة، أن تنتج منافع اقتصادية واجتماعية وثقافية لا تحصى. أما تدمير هذا الكنز الطبيعي فهو ينطوي على تداعيات بعيدة المدى للسكان، وخصوصا الكثير من الفقراء الذين يعتمدون على الغابات في سبل عيشهم.

4- تتلاشى الغابات بسرعة لأنها لا تحظي بالتقييم الكامل، ويعجز اقتصادنا القائم على السوق عن الاعتراف بخدمات النظام الإيكولوجي التي توفرها الغابات البكر. ولوقف ضياع هذا الكنز الحي في كوكبنا، علينا أن نفهم ونقدر النطاق الكامل لقيمة الغابات وأهميتها لرفاهية الإنسان والتنمية.

5- ويمكن النجاح في حفظ التنوع البيولوجي للغابات واستخدامها على نحو مستدام إذا وجدت إرادة سياسية كافية للقيام بذلك. ويقوم أناس على المستويات المحلية والوطنية والإقليمية باتخاذ التدابير لإنقاذ التنوع البيولوجي للغابات حول العالم. ومن المهم تبادل الخبرات وقصص النجاح للحفاظ على زخم هذه الجهود.

6- ويمكن في الغالب النجاح في استعادة التنوع البيولوجي للغابات المتدهورة إذا أمكن التحكم بفاعلية في جميع العوامل التي تؤدي إلى تدهور الغابات. وتوفر المناظر الطبيعية للغابات المستعادة الغذاء والماء والمأوى والعديد من خدمات النظام الإيكولوجي الضرورية.

7- ويمكن للشعوب في العالم أجمع أن تؤثر مباشرة في مصير التنوع البيولوجي للغابات من خلال خياراتها الفردية. فالمستهلكون يتحملون مسؤولية الالتزام بالسلوك المستدام والحد من بصمتهم البيئية. ويقدم الفصل الأخير من هذا الكتيب بعض المعلومات عن تلك الأعمال الفردية.

حقائق رئيسية

- تغطي الغابات حوالي 31 في المائة من مساحة الكرة الأرضية؛ أي حوالي 4 مليارات هكتار، وتحتوي على أكثر من ثلثي الأنواع الأرضية في العالم. ويوجد في حوض الأمازون وحده ما يقدر بنسبة 25 في المائة من جميع الأنواع التي تعيش على اليابسة.
- يقع ما نسبته 53 في المائة من غابات العالم في خمسة بلدان فقط، هي البرازيل والصين وكندا والاتحاد الروسي والولايات المتحدة الأمريكية.
- يعتمد أكثر من 1.6 مليارات نسمة على الغابات في معيشتهم؛ ويسكن الغابات حوالي 300 مليون نسمة حول العالم.
- يعتمد 80 في المائة من سكان البلدان النامية على الأدوية التقليدية، التي يأتي نصفها تقريبا من النباتات الموجودة أساسا في الغابات المدارية.
- التنوع البيولوجي للغابات يشكل الأساس لما يزيد على 000 5 منتج تجاري، مثل زيت العطور المقطر من أوراق الشجر إلى الأدوية العشبية والغذاء والملبس.
- يأتي ثلاثة أرباع كميات المياه العذبة المتوافرة في العالم من مستجمعات المياه في الغابات؛ وتنقي الغابات مياه الشرب لثلثي المدن الرئيسية في البلدان النامية.
- يتعرض التنوع البيولوجي في الغابات للفقدان بمعدل يثير الفزع؛ إذ يندثر حوالي 100 نوع من الحيوانات والنباتات يوميا في الغابات المدارية.
- تغطي الغابات الأولية 36 في المائة من المساحة الكلية للغابات — أي الغابات المكونة من الأنواع الأصلية التي لم يصيبها اضطراب كبير في عملياتها الإيكولوجية بسبب الأنشطة البشرية. وقد انخفضت مساحات الغابات الأولية بأكثر من 40 مليون هكتار منذ عام 2000، معظمها بسبب قطع الأشجار والتوسع الزراعي.

- وتباطأ معدل إزالة الغابات بعض الشيء على مدى العقد الأخير، ومع ذلك يفقد العالم كل سنة حوالي 13 مليون هكتار من غاباته، وهي مساحة تساوي حجم مساحة اليونان أو نيكاراغوا، أو أن هذه المساحات تتعرض للتدهور. وتستمر بمعدل يثير الانزعاج أنشطة إزالة الغابات وتدهور الغابات المدارية الأولية، التي تكتسب قيمة عالية من منظور التنوع البيولوجي، وتؤدي هذه الأنشطة إلى إزالة 6 ملايين هكتار في السنة.

- وربما أسهمت الانبعاثات الناتجة عن إزالة الغابات وتدهورها بأكثر من 15 في المائة في انبعاثات غازات الاحترار العالمي السنوية.

- وتشير التقديرات إلى أن ما يصل إلى مليار هكتار، أو حوالي رقع مساحة أراضي الغابات، في حاجة إلى استعادة لتحسين إنتاجيتها وتحسين إيصال خدمات النظام الإيكولوجي، واسترداد مناطق الغابات هذه سيعود بمنافع جمة على التنمية المستدامة.

- وعلى الصعيد العالمي، تم تعيين أكثر من 460 مليون هكتار من الغابات، أي 12 في المائة من المساحة الكلية للغابات، لحفظ التنوع البيولوجي كوظائف أولية، ويمثل ذلك زيادة بنسبة 32 في المائة منذ عام 1990.

هل تعلم؟

أطول شجرة في العالم: شجرة الخشب الأحمر الساحلي (*Sequoia sempervirens*) التي يبلغ ارتفاعها 115.55 مترا.

أضخم شجرة في العالم: شجرة الخشب الأحمر العملاقة (*Sequoiadendron giganteum*) التي يطلق عليها اسم "الجنرال شيرمان"، ويبلغ حجمها 1487 مترا مكعبا.

أقدم شجرة حية معروفة في العالم: شجرة الصنوبر الكبرى ذات الثمرة الشعرية (*Balfourianae*)، التي تسمى "ميثوسيلا"، ويبلغ عمرها حوالي 4 058 سنة.

وجميع هذه الأشجار توجد في ولاية كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية.

مقدمة

والتنوع البيولوجي اصطلاح يستعمل لوصف تنوع الحياة على ثلاثة مستويات مختلفة: الجينات والأنواع والنظم الإيكولوجية. ويرتكز مفهوم التنوع البيولوجي على التسليم بأن جميع الكائنات تتفاعل، مثل شبكة حياتية، مع كل عنصر آخر موجود في بيئتها المحلية. وعلى سبيل المثال، يصف اصطلاح "غابة مطيرة" نوعا عريضا من النظام الإيكولوجي للغابات يمتاز بسقوط أمطار غزيرة وبتنوع واسع للأنواع. وهناك الكثير من أنواع النظم الإيكولوجية للغابات، يمتاز كل منها بتنوع مختلف الأنواع ووجود جينات مختلفة وظروف بيئية مختلفة.

تعريف "التنوع البيولوجي"

التنوع البيولوجي يمثل التباين بين الكائنات الحية من جميع المصادر، ومن بينها نظم إيكولوجية أرضية وبحرية وغيرها من النظم الإيكولوجية المائية والمنظومات الإيكولوجية التي تشكل هي جزءا منها، ويشمل ذلك التنوع داخل الأنواع، والتنوع فيما بين الأنواع، وتنوع النظم الإيكولوجية.

ويعني "النظام الإيكولوجي" منظومة ديناميكية من مجموعات النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة وبيئتها غير الحية التي تتفاعل فيما بينها كوحدة وظيفية.

— الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، المادة 2

والغابات غنية بالتنوع البيولوجي بصورة مثيرة للدهشة. وتشير التقديرات إلى أن ثلثي الأنواع الأرضية تعيش في الغابات أو يعتمد بقاؤها على الغابات. وفي الوقت الراهن، هناك حوالي 1.75 ملايين من أنواع النباتات والحيوانات والفطريات المعروفة علميا. غير أن التقديرات تشير إلى احتمال وجود ما يصل إلى 100 مليون نوع، معظمها في الغابات المدارية المطيرة.

إن التنوع الغني للحياة على كوكبنا هو نتاج لما يزيد على 3.5 مليار سنة من التطور. وقد شكلت هذا التنوع قوى مثل التغيرات في قشرة الأرض، والعصور الجليدية، والحرائق، والتفاعل بين الأنواع. وفي الآونة الراهنة، يحدث التغيير على نحو متزايد على يد البشر... وقد اختفى حوالي 45 في المائة من غابات الأرض الأصلية، وأزيل معظمها خلال القرن الماضي.

— الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

ويدعم التنوع البيولوجي للغابات رفاهية البشر من خلال الكثير من خدمات النظام الإيكولوجي، مثل تنقية المياه، وتوفير الأكسجين، والمنافع الروحانية والثقافية. ويعد التنوع البيولوجي دعامة ضرورية لثقافة الكثير من المجتمعات الأصلية وهويتها (الشكل 1).

الشكل 1: أمثلة لخدمات النظام الإيكولوجي التي يوفرها التنوع البيولوجي للغابات

خدمات التنظيم هي المنافع المترتبة على عمليات النظام الإيكولوجي، بما فيها، مثلا، تنقية المياه والهواء، وتلقيح المحاصيل، وتنظيم المناخ، والمياه ومكافحة الآفات والأمراض.

يعتمد ثلثا المدن الرئيسية في البلدان النامية على مستجمعات المياه في الغابات والمناطق المحمية لتوفير مياه الشرب.

الخدمات التموينية هي المنتجات التي يتم الحصول عليها من الغابات، بما فيها مثلا الموارد الجينية، والأخشاب، والأغذية والألياف والمستحضرات الصيدلانية، والمواد الكيميائية البيولوجية، والطاقة والمياه العذبة.

الغابات هي أساس أكثر من خمسة آلاف منتج تجاري.

الخدمات الثقافية هي المنافع غير المادية التي يحصل عليها الناس من النظم الإيكولوجية من خلال الإثراء الروحاني، والتنمية الإدراكية، والتأمل، والترفيه، والاكتشاف العلمي والخبرات الجمالية، بما في ذلك نظم المعارف، والعلاقات الاجتماعية، والقيم الجمالية.

التنوع البيولوجي للغابات أساس للهوية الروحانية والثقافية لكثير من الشعوب الأصلية حول العالم.

خدمات الدعم هي خدمات النظام الإيكولوجي الضرورية لإنتاج جميع خدمات النظام الإيكولوجي الأخرى. وتشمل بعض الأمثلة إنتاج الكتلة البيولوجية الأساسية، وإنتاج الأكسجين في الجو، وتكوين التربة والإبقاء عليها، ودورة المغذيات، ودورة المياه، وتوفير الموئل. والتنوع البيولوجي هو أساس و"محرك" جميع خدمات النظام الإيكولوجي هذه.

(المصدر: تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية / الحقائق الخضراء، 2005)

إنسان الغابة من الحيوانات المتوطنة في إندونيسيا وماليزيا، وهي لا توجد حاليا إلا في الغابات المطيرة في جزيرتي بورنيو وسومطرة. وتأتي كلمة "اورانغوتان" من الكلمة الماليزية "أورانغ" (ومعناها إنسان) والكلمة "هوتان" (ومعناها غابة) ومن هنا جاء اسم "إنسان الغابة".

أنواع الأشجار وممستودعاتها الجينية غالبا ما تتكيف بدرجة عالية مع بيئات محددة، مثل أشجار الباوباب في أفريقيا جنوب الصحراء، والتي يمكن أن تخزن الماء داخل ساقها المتضخم (لكميات تصل إلى 000 120 لتر) وذلك لكي تتحمل ظروف الجفاف الشديد الذي يصيب المناطق القاحلة في فصول معينة. ولكي تحفظ الماء، تسقط هذه الأشجار أوراقها خلال فصل الجفاف.

الغابات شديدة التنوع

الغابات المدارية هي من بين أكثر النظم الإيكولوجية تنوعا على وجه الأرض. **وغابة الأمازون المطيرة** هي أكبر غابة مطيرة في العالم، إذ تزيد مساحتها على 800 مليون هكتار وتمتد عبر تسعة بلدان. ويدعم حوض الأمازون أغنى تنوع في العالم للطيور، وأسماك المياه العذبة والفراشات، وتشير التقديرات إلى أن ربع الأنواع التي تعيش على اليابسة توجد في هذا الحوض، الذي يمثل على سبيل المثال، الموئل لأنواع نادرة مثل النمر الأمريكي الاستوائي المرقط، والنسر الخطاف والدلفين النهري الوردي.

وفي قلب القارة الأفريقية، تغطي الغابات المدارية في حوض الكونغو منطقة تزيد مساحتها على 400 مليون هكتار، وتحتوي على مجموعة متنوعة من النظم الإيكولوجية – تشمل الأنهار والغابات والمستنقعات والغابات المغمورة – وهي جميعا تفيض بالحياة. وتعد غابات حوض الكونغو ملجأ لفيل الغابات والغوريلا وأنواع الحياة البرية الأخرى تحت ظلال الأشجار العتيقة الشاهقة. وتعد الغوريلا عابرة النهر (Gorilla gorilla diehli) الموجودة في غابات حوض الكونغو المطيرة على الحدود بين نيجيريا والكاميرون، واحدة من أكثر القرود المهددة بالانقراض في العالم، إذ لا يوجد فيها سوى 300 تعيش في البرية.

وتأوي جزيرتي **بورنيو وسومطرة** بعضا من الغابات المطيرة الأكثر تنوعا في العالم، وتشكلان آخر الغابات الأولية واسعة النطاق في جنوب شرق آسيا. وقد ساعد المناخ المداري للجزيرتين ونظمها الإيكولوجية بالغة التنوع موائل لطائفة واسعة من الكائنات. وتعتبر غابات بورنيو وسومطرة بعضا من الموائل الأكثر تنوعا من الوجهة البيولوجية على وجه الأرض، إذ تحوز أعدادا هائلة من الأنواع النباتية والحيوانية الفريدة. وقد وصف تشالز داروين غابات بورنيو مرة بأنها "واحدة من البيوت الدافئة الفاخرة العظيمة التي صنعتها الطبيعة لنفسها"، وهي تشكل موطنا لأكثر من 200 نوع من الثدييات، ومن بينها الفيل، وإنسان الغابة، والفهد المرقط، ووحيد القرن، وأكثر من 350 نوعا من الطيور، و150 نوعا من الزواحف والبرمائيات، وعدد مدهش من أنواع النباتات يبلغ 000 10 نوع.

الدلفين النهري الوردي في الأمازون

الغوريلا عابرة النهر

Courtesy of Julie Langford and the Limbe Wildlife Centre http://www.limbewildlife.org

حفظ أنواع الأشجار

© Cristóbal Alvarado Minic, flikr.com

يهدد الانقراض الكثير من أنواع الأشجار القيمة، مثل شجرة لنغوم-فيتا ذات اللحاء الخشن (Guaiacum officinale)، ويرد اسمها في التذييل رقم 1 للاتفاقية بشأن الاتجار الدولي بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض (CITES) www.cites.org.

بالرغم من معرفة التهديدات التي يتعرض لها بقاء الأنواع الجذابة المتوطنة في الغابات، مثل النمور والباندا العملاقة، إلا أن الكثير من الناس لا يدركون الحالة الخطيرة التي يوجد فيها بعض أشجار العالم. وتشير القائمة العالمية للأشجار المهددة (1988) إلى أن أكثر من 8 000 من أنواع الأشجار، أي ما تبلغ نسبته 10 في المائة من المجموع العالمي، مهددة بالانقراض في الوقت الراهن.

ويتعرض الكثير من أنواع الأشجار ذات الأهمية الاقتصادية في الوقت الحاضر لخطر الانقراض، ومن بينها بعض أنواع أشجار الصنوبر، والبلوط، والتنوب، والأرز، والماهوغاني، والميرانتي، بسبب الاستعمال غير المستدام. كما أن أكثر من واحد من ست من أنواع المنغروف في العالم مسجلة في القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة. وهي مهددة بالاندثار بسبب عوامل مثل التنمية الساحلية وتغير المناخ، وقطع الأشجار والزراعة.

ومن أجل النهوض بحفظ أنوع الأشجار، وضع المركز العالمي لرصد الحفظ التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP-WCMC) أطلسا عالميا لحفظ الأشجار في عام 2003، وهو يحتوي على وصف لأنواع الأشجار المهددة بالانقراض حول العالم على شكل خريطة (http://www.unep-wcmc.org).

وتعد منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) حاليا أول تقرير من نوعه بعنوان حالة الموارد الوراثية لغابات العالم. ومن المقرر نشر هذا التقرير في عام 2013، وسيمثل أكثر الجهود شمولا التي نفذت حتى الآن لوضع خريطة تصور التنوع الوراثي للأشجار وغيرها من الموارد الحرجية (http://www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-global/cgrfa-globass/en).

تقدير قيمة التنوع البيولوجي للغابات

التنوع البيولوجي له قيمة ذاتية، وثمة أسباب إيكولوجية وجمالية وروحانية وثقافية وأخلاقية واقتصادية تدعو إلى حفظه.

إن الحياة لها قيمة ومعنى يتجاوزان المقياس النقدي، وينطبق نفس الشيء على التنوع البيولوجي. وبينما لا يمكن في الواقع وضع رقم نقدي على قيمة الغابات، إلا أنه من المعترف به الآن على نطاق واسع أننا بحاجة إلى تحسين الطريقة التي تستخدمها مجتمعاتنا واقتصاداتنا لحساب قيمة خدمات النظام الإيكولوجي. وغالبا ما نأخذ هذه الخدمات كقضية مسلّم بها، مثل قدرة الغابات على رشح المياه أو إنتاج الأكسجين. وتعتمد رفاهية الإنسان على السلع الخدمات التي توفرها الطبيعة — أي على "الرأسمال الطبيعي" لكوكب الأرض. وقد أوجدت المبادرات الأخيرة، مثل الدراسة العالمية بشأن "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (TEEB)" فهما أفضل للقيمة الاقتصادية التي توفرها الغابات من النظم الإيكولوجية لمجتمعاتنا.

World Resources Institute

الغابات تدعم رفاهية البشر.

"الرأسمال الطبيعي" للأرض

تشير دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي إلى أن هكتارا واحدا من الغابات المدارية ينتج، في المتوسط، ما قيمته 120 6 دولارا أمريكيا من خدمات النظم الإيكولوجية، مثل حماية مستجمعات المياه، وضبط أحوال المناخ، وتثبيت التربة، وحماية السواحل، ودورة المغذيات، وخزن الكربون (انظر الجدول 1). وهذه تتضمن أيضا المنتجات العديدة من الغابات المدارية، مثل الخشب والغذاء البري، ومنتجات الغابات غير الخشبية — مثل المطاط،

والزيوت والألياف المهمة من الوجهة الاقتصادية سواء على المستوى المحلي أو الوطني في الكثير من بلدان الغابات المدارية. ومع ذلك، فإن جزءا ضئيلا من هذه القيمة يؤخذ في الحسبان عندما نتخذ قرارات اقتصادية حول مستقبل الغابات. وتنفذ حاليا مبادرة الاقتصاد الأخضر التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وغيرها من الجهود من أجل تحسين الطريقة التي نستخدمها في تقييم الطبيعة وتضمينها في حساباتنا عند اتخاذ قراراتنا الاقتصادية.

الجدول 1: قيمة خدمات النظام الإيكولوجي في الغابات المدارية

قيمة خدمات النظام الإيكولوجي
(دولار اميركي/ هكتار/ السنة ـ حسب القيمة في عام 2007)

خدمات النظام الإيكولوجي	المتوسط	الحد الأقصى
توفير الخدمات		
الغذاء	75	552
المياه	143	411
المواد الخام	431	1 418
الموارد الجينية	483	1 756
الموارد الدوائية	181	562
خدمات تنظيمية		
التأثير على نوعية الهواء	230	449
ضبط أحوال المناخ	1 965	3 218
تنظيم تدفق المياه	1 360	5 235
معالجة النفايات/تنقية المياه	177	506
منع تآكل التربة	694	1 084
خدمات ثقافية		
فرص الترفيه والسياحة	381	1 171
المجموع	**6 120**	**16 362**

(المصدر: تحديث قضايا المناخ لعام 2009).

الغابات المدارية تضخ الماء في الجو، وترسل الأمطار إلى مناطق بعيدة مثل أوروبا وأمريكا الشمالية، كما يبين هذا التحليل لأنماط سقوط الأمطار الذي أجراه المركز الوطني الأمريكي لأبحاث الغلاف الجوي.

المدفوعات مقابل خدمات النظام الإيكولوجي — نهج جديد

في أغلب الحالات لا ينتفع من خدمات النظام الإيكولوجي السكان الذين يساعدون في صيانة النظام الإيكولوجي. ويوفر نهج "المدفوعات مقابل خدمات النظام الإيكولوجي" وسيلة لتحويل الموارد من المنتفعين بخدمات النظام الإيكولوجي إلى أنشطة الإبقاء على وظائف النظام الإيكولوجي. وقد ساعد هذا النهج في الوقت الحاضر على ظهور حوافز جديدة وأساليب تمويلية مبتكرة لحماية النظام الإيكولوجي. ويتضمن ذلك على نحو متزايد مدفوعات لحماية وصيانة مستجمعات المياه في الغابات، مثل سلسلة جبال كاتسكيل في ولاية نيويورك، التي تزود مدينة نيويورك بمعظم ما تحتاجه من مياه الشرب (للإطلاع على مزيد من المعلومات انظر http://www.nycwatershed.org/).

Karen White

وعلى مستوى العالم، تتمتع الغابات القائمة بالقدرة على إزالة حوالي 15 في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يولدها البشر في الجو كل عام، وذلك من خلال احتجازها للكربون: وبذلك أصبحت الغابات "بلوعات للكربون". وبالإضافة إلى ذلك، يمكن للغابات أيضا أن "تلطف" حرارة الأرض من خلال تبخر أحجام ضخمة من المياه، وتكون السحب التي تعكس ضوء الشمس في اتجاه الفضاء. وتطلق غابة الأمازون المطيرة وحدها حوالي 8 تريليونات أطنان من بخار الماء في الجو كل عام.

والجدير بالذكر أن النظم الإيكولوجية المتنوعة من الوجهة البيولوجية لا تحافظ فقط على تدفق خدمات النظام الإيكولوجي بل تزيد أيضا من تدفقه. وتشير التقديرات في دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي إلى أن المراتع الوطنية والمناطق المحمية في العالم تولد الثروة من خلال السلع والخدمات ذات المصدر الطبيعي التي تصل قيمتها إلى حوالي 5 تريليونات دولار أمريكي في السنة.

ومن ناحية أخرى، فإن الحصاد الزائد لسلع النظام الإيكولوجي سيؤدي إلى استنفاد رأس

المال الطبيعي وإلى نضوب إمدادات كل من سلع وخدمات النظام الإيكولوجي. وتشير التقديرات إلى أن التكلفة التي يمكن قياسها لفقدان التنوع البيولوجي تتراوح بين 1 و4 تريليونات دولار أمريكي سنويا. ومن أجل التكيف مع آثار تغير المناخ وتأمين إمدادات يمكن الاعتماد عليها من خدمات النظام الإيكولوجي، سيكون من الحيوي الحفاظ على النظم الإيكولوجية المتنوعة من الوجهة البيولوجية.

"تأمين" ضد تغير المناخ

إن الغابات البكر يمكن أن تقدم "تأمينا" يتسم بفاعلية التكلفة ضد آثار تغير المناخ. فالطبيعة، على سبيل المثال، يمكن أن تدافع عن المجتمعات الساحلية ضد آثار العواصف والكوارث الطبيعية إذا ظلت النظم الإيكولوجية الساحلية في حالة سليمة تماما. وبالمقارنة إلى البنية التحتية الصلبة، مثلا حوائط البحار والحواجز الساحلية، فإن استعادة غابات المنغروف يمكن تحملها اقتصاديا وذلك لحماية مناطق ساحلية واسعة، وتتطلب قدرا أقل من الصيانة. وتشمل المنافع الإضافية تزويد المجتمعات بالغذاء والمواد الخام وسبل العيش فضلا عن المنافع الأخرى المترتبة على التنوع البيولوجي.

- **فييت نام**: استزرعت 12 000 هكتار من المنغروف (خلال الفترة 1994–2002) بتكلفة إجمالية قدرها **1.1 ملايين دولار** أمريكي، ولكنها وفرت جراء ذلك تكاليف قدرها **7.3 ملايين دولار** أمريكي لصيانة الحواجز الساحلية سنويا، وحجبت مناطق برية من إعصار ووكنغ في عام 2000، واستعادت فرص العمل في استزراع وحصاد الأسماك الصدفية.

- **ماليزيا**: كانت تكلفة الحماية الساحلية التي توفرها المنغروف الحالية ستبلغ **300 000 دولار أمريكي** لكل كيلومتر إذا حل محلها تركيبات إصطناعية. وتوفر المنغروف أيضا

للسكان المحليين مصدرا للأسماك وحيوانات الصيد، وخشب الوقود، والأدوية، والتانين والعلف للماشية. وتعد غابات المنغروف مهمة أيضا كأراضي تستخدمها أرصدة الأسماك البحرية لوضع البيض والتربية.

وهناك الكثير من الأمثلة الأخرى المشابهة على دور الغابات في التكيف مع تغير المناخ، منها التقليل من الكوارث، وأمن المياه، والأمن الغذائي، وصحة الإنسان. وقد أعدت أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي قائمة بهذه الأمثلة في سلسلة وثائقها التقنية رقم 41 بعنوان "التنوع البيولوجي وتخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معه"، وهي متاحة على الموقع www.cbd.int.

تخفيف مخاطر السيول والجفاف

تتحكم جذوع الأشجار وجذورها في تدفق المياه السطحية والجوفية في نظم الأنهار، وهذا بدوره يساعد في تنظيم دورات السيول والجفاف. فالغابات التي تعيد تدوير بخار الماء إلى موجات هوائية، تساعد في الحفاظ على أنظمة سقوط الأمطار فوق مساحات شاسعة. فعلى سبيل المثال، فإن معظم الأمطار التي تسقط في جبال الأنديز، وتزود سكان المرتفعات العالية بمياه الشرب، وتغذي أنهارا جليدية، أعيد تدويرها فوق غابات الأمازون في الأراضي الواطئة.

كما أن الغابات تحمي التربة وتقلل من معدلات التآكل وتؤدي إلى تباطؤ توصيل الرواسب إلى الأنهار. وتعمل الغابات والأشجار على الوقاية من تدهور الأراضي والتصحر من خلال تثبيت التربة وتقليل التآكل من المياه والرياح والحفاظ على دورة المغذيات في التربة.

الغابات البكر يمكنها أن تنقي المياه العذبة وتخزنها ثم تطلقها تدريجيا. ويعتمد ثلثا السكان في جميع المدن الكبرى في البلدان النامية على المناطق المحمية، والتي يشكل معظمها مستجمعات المياه في الغابات، للحصول على إمداداتهم من المياه.

Eko Bambang Subiyantoro

عالم تحت البحر: غابات المنغروف مهمة كمناطق لتكاثر الأسماك.

Courtesy of Katie Fuller and the Marine Photobank

دعم سبل عيش السكان

تكتسب الغابات، بما لها من تنوع بيولوجي غني، أهمية كبرى لسبل عيش البشر، وللتنمية المستدامة. ومثال ذلك أن خشب الوقود هو مصدر الطاقة الأولي للتدفئة والطبخ لما يقدّر بحوالي 2.6 مليارات نسمة. وتشير تقديرات البنك الدولي إلى أن الغابات تسهم مباشرة في تأمين سبل العيش لحوالي 90 في المائة من السكان البالغ عددهم 1.2 مليارات نسمة الذين يعيشون في فقر مدقع. ووجد تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية أن ما يصل إلى 300 مليون نسمة، والكثير منهم يعانون من الفقر المدقع، يعتمدون اعتمادا كبيرا في إعاشتهم وبقائهم على خدمات النظام الإيكولوجي للغابات. والكثير من منتجات الغابات غير الخشبية المشتقة من التنوع البيولوجي للغابات، مثل الكاكاو البري،

الغابات من أجل صحة الإنسان — إزالة الغابات وانتشار الأمراض

يمكن للغابات المدارية التي لم يصيبها أي اضطراب أن تلعب دورا هاما في تخفيف تأثيرات الأمراض المعدية. وفي المناطق التي أزيلت منها الغابات أو المناطق المدارية التي أصيبت بالتدهور الشديد، وجد أن خطر الإصابة بالملاريا يزيد بمقدار 300 مرة بالمقارنة إلى مناطق الغابات البكر، لأن الغابات المتدهورة بها مسطحات أكثر من المياه الضحلة كمناطق لتكاثر البعوض وغيرها من ناقلات الأمراض، ولأن الكائنات الطبيعية المفترسة للحشرات، مثل الطيور، هي أقل تكرارا منها في حالة الغابات البكر.[1]

1 Cf. J.A. Foley et al., 2007: *Amazonia revealed: forest degradation and loss of ecosystem goods and services in the Amazon Basin*. Frontiers in Ecology and the Environment.

نحلة ريغونا سكابتوتريغونا على زهرة نبات البن. وتستفيد نباتات البن من التلقيح التي تقوم به حشرات الغابات، ومن ظلال الغابات القريبة وما توفره من ظروف مناخية خاصة.

© courtesy of Eric Tourneret/ www.TheBeePhotographer.com

Eduardo Agusto Muylaert Antunes – UNEP/Still Pictures

وعسل النحل، والصمغ، والمكسرات، والفاكهة، والزهور، والبذور، والروطان، والفطريات، ولحوم حيوانات الأدغال والتوت، تعتبر ضرورية للغذاء والأدوية ومواد البناء التي تستخدمها المجتمعات الأصلية والمحلية لدعم سبل عيشهم، بما في ذلك ثقافتها وتقاليدها الدينية.

النحل والغابات والسكان

يمكن للتنوع البيولوجي للغابات أن يعزز من الكفاءة الإنتاجية الزراعية. فالنحل وغيره من حشرات الغابات تلقح المحاصيل الزراعية مثل البن، ونتيجة لذلك، تساعد في زيادة غلة البذور والفاكهة، مع إنتاجها للعسل، وشمع النحل وغيره من مصادر الغذاء والدخل القيمة. ويلعب تلقيح النحل دورا بشكل أو بآخر، في إنتاج حوالي ثلث جميع النباتات أو المنتجات النباتية في غذائنا، وأكثر من نصف الدهون والزيوت المشتقة من البذور الزيتية. ولا يسهم النحل في إنتاج النباتات فحسب، بل يسهم أيضا في حيوية وتنوع النظام الإيكولوجي للغابات.

الموارد الجينية للغابات والتقاسم العادل والمنصف للمنافع

يتمثل أحد الأهداف الرئيسية الثلاثة للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية. وتكتسب الموارد الجينية أهمية في البحث العلمي وفي تطوير منتجات تجارية في طائفة متنوعة من القطاعات، بما فيها صناعات المستحضرات الصيدلانية، والتكنولوجيا الأحيائية، ومستحضرات التجميل، والبذور والمحاصيل. وفي حالات كثيرة، يتشاور مستخدمو الموارد الجينية مع المجتمعات الأصلية والمحلية بشأن معارفها التقليدية بالتنوع البيولوجي للحصول على معلومات عن تحديد الصفات المفيدة للموارد الجينية.

سبل العيش المستدامة: صيد الأسماك في غابات المنغروف.

وباستخدام هذه المعلومات، تستطيع الصناعات تطوير منتجات جديدة لمصلحة البشر، وساعدت العلماء على فهم التنوع البيولوجي بشكل أفضل.

ويشير "الحصول وتقاسم المنافع" إلى طريقة الحصول على الموارد الجينية وكيف يتوصل مستخدموها وموردوها إلى اتفاق حول تقاسم المنافع التي تنشأ عن استخدامها:

- ينبغي للمستخدمين الذين يسعون للحصول على الموارد أن يحصلوا أولا على إذن من البلد القائم بالتوريد (وهو ما يعرف بالموافقة المسبقة عن علم)
- ينبغي للمستخدمين والموردين أن يتفقوا على تقاسم المنافع الناشئة (وهو ما يعرف بالشروط المتفق عليها بصورة متبادلة).

وفي كل مرة تستخدم فيها المعارف التقليدية المرتبطة بالموارد الجينية، يجب الحصول على الموافقة المسبقة عن علم من المجتمعات الأصلية والمحلية المعنية، ويجب وضع شروط متفق عليها بصورة متبادلة لتقاسم المنافع مع هذه المجتمعات.

وفي عام 2010، اعتمد مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي، خلال اجتماعه العاشر الذي عقد في مدينة ناغويا باليابان، *بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها*، وهو ينظم العلاقة بين موردي الموارد الجينية ومستخدميها داخل القطاعات العلمية والاقتصادية وفيما بينها. ويؤمن البروتوكول تقاسم المنافع مع البلدان النامية الغنية بالتنوع البيولوجي من خلال نقل التكنولوجيا، ونتائج البحوث والتدريب والأرباح. ولأن الغابات من بين النظم الإيكولوجية الأكثر تنوعا من الوجهة البيولوجية في العالم، فهي تأوي ثروة متنوعة من الموارد الجينية التي يمكن أن يؤثر البروتوكول الجديد في استعمالها.

وفي عام 2005، وصلت قيمة المبيعات العالمية من المستحضرات الصيدلانية المشتقة من الحيوانات والنباتات أو الكائنات الحية الدقيقة إلى 14 مليارات دولار أمريكي.

الحصول وتقاسم المنافع على أرض الواقع

يمكن إظهار الحصول وتقاسم المنافع، على سبيل المثال، من خلال استخدام المنتجات غير الخشبية من الغابات. ويحتوي لحاء وخشب ساق شجرة الماماللا (*Homalanthus nutans*) في ساموا على جين ينتج طبيعيا مادة البروستراتين، وهي المركب الفعال الذي له صفات مضادة للفيروسات. ولسنوات عدة، صنع أطباء ساموا التقليديين الشاي من هذه الشجرة واستخدموه لعلاج مرضى التهاب الكبد. وقام عالم نباتات من جامعة كاليفورنيا في بركلي يعكف على دراسة أدوية ساموا التقليدية بإرسال بعض عينات من الشجرة لاختبارها ضد فيروس نقص المناعة البشرية. وعندما عزل الباحثون مادة البروستراتين في المختبر، اكتشفوا أنها منعت إصابة الخلايا بالفيروس، وطردت الفيروس خارج خلايا المناعة في الجسم ليصبح تحت تأثير العقاقير الأخرى المضادة لفيروس نقص المناعة البشرية. وقبل إرسال عينات من الشجرة لاختبارها، وقبل المضي في إنتاج البروستراتين، اتبع المستخدمون مبادئ الموافقة المسبقة عن علم والشروط المتفق عليها بصورة متبادلة، ووافقوا على منح نسبة كبيرة من صافي الإيرادات المحققة مباشرة من البحوث إلى شعب ساموا. وقدمت أموال أيضا للقرى المحلية، لصالح المدارس والعيادات الطبية ومحطات المياه، على سبيل المثال، فضلا عن منحة للغابة المطيرة المحلية.

الاستخدام المستدام: الربط بين السكان والغابات

يمكن أن توفر الغابات منافع متعددة للمجتمع طالما ظلت بعيدة عن الاستغلال المفرط. ويعتبر مفهوم الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي أساسيا في هذا الخصوص: وهو يعني أن الأنواع في الغابات والنظم الإيكولوجية والجينات تستخدم بطريقة وبمعدل لا يؤديان إلى تراجع التنوع البيولوجي على المدى البعيد، وهذا من شأنه أن يبقي على قدرته لتلبية احتياجات وتطلعات الأجيال الحالية والمقبلة. والجدير بالذكر أن الاستخدام المستدام يمثل قضية تشمل عدة قطاعات من جميع جوانب الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، إذ أنها تتعلق بالعديد من مجالات السياسة والأنشطة على المستويات المحلي والوطني والإقليمي والدولي. كما أن الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي تحمي بالتحديد وتشجع الاستخدام المألوف للموارد البيولوجية وفقا للممارسات الثقافية التقليدية التي تتمشى مع متطلبات الحفظ والاستخدام المستدام. وغالبا ما يكون الاستخدام المستدام المألوف للتنوع البيولوجي للغابات، مثل الصيد البري، ضروريا لمعيشة الكثير

الغابات البكر توفر ثروة من الموارد الجينية، بما فيها موارد المستحضرات الصيدلانية.

من المجتمعات الأصلية والمحلية وهويتها الثقافية والروحانية. وتشير الدراسات إلى أن الغابات التي تملكها أو تديرها مجتمعات أصلية أو محلية تكون في حالات كثيرة من بين الغابات الأكثر فاعلية من حيث حفظها وإدارتها على نحو مستدام.

مبادرة ساتوياما: من أجل التنوع البيولوجي ورفاهية البشر

أقر مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي، في أكتوبر/تشرين الأول 2010، مبادرة ساتوياما باعتبارها أداة يحتمل أن تكون مفيدة في إيجاد فهم أفضل ودعم أكثر للبيئات الطبيعية التي تتأثر بالنشاط البشري، وذلك بما يعود بالفائدة على التنوع البيولوجي ورفاهية البشر. وتشجع مبادرة ساتوياما، التي أعلنتها الحكومة اليابانية وقدمت الدعم لها، تشجع وتدعم المنظر الطبيعية المنتجة للخدمات الاجتماعية والإيكولوجية، تلك المناطق التي تشكلت على مر السنين من خلال التفاعل بين البشر والطبيعة. وتهدف المبادرة إلى تحقيق الانسجام بين المدن والطبيعة، بحيث يمكن الحفاظ على التنوع البيولوجي ورفاهية البشر على نحو بتميز بالانسجام، من خلال توفير إطار للتعاون والتعلم والدعم.

وتعد كاناكورا، المعروفة كمجتمع يتسم بالهدوء في اليابان، مثالا ممتازا على ذلك. فالتنوع في جمال المناظر الطبيعية مع تغير الفصول في كاناكورا، والتنوع البيولوجي القائم فيها، والأشكال المحلية للاستخدام المستدام ساعدت على تكوين مناظرها الطبيعية وثقافتها التقليدية، بما في ذلك النظم الإيكولوجية المائية والزراعية والحرجية، وعناصر من تاريخ المجتمع المحلي، ومسارات المشاه، والخصائص والمناسبات والشبكات المحلية. والواقع أن إنشاء وصيانة هذه المناظر الطبيعية المستدامة المنتجة للخدمات الاجتماعية والإيكولوجية يعود بالفائدة على السكان وعلى التنوع البيولوجي (http://satoyama-initiative.org).

ساتوياما: العيش في انسجام مع الطبيعة.

United Nations University—Institute of Advanced Studies

حفل وطني للسكان الأصليين، بابوا غينيا الجديدة.

Courtesy of Eric Lafforgue Islas

غابة شمالية في متيونن في فنلندا.

EtäKärppä

حريق أحراش في مرتع كاكادو الوطني، الإقليم الشمالي، أستراليا.

Thomas Schoch

أطفال في بابوا غينيا الجديدة. تدير المجتمعات الأصلية والمحلية أكثر من 80 في المائة من غابات المكسيك وبابوا غينيا الجديدة.

الإدارة المجتمعية للغابات والمعارف التقليدية والاستخدام المستدام المألوف

تمتلك مجتمعات محلية أو تدير من أربعة إلى ثمانية ملايين كيلومترات مربعة في العالم (ويشير الرقم الأعلى إلى مساحة أكبر من مساحة أستراليا). وفي 18 بلدا ناميا بها أكبر غطاء حرجي، تمتلك المجتمعات ما يزيد نسبته على 22 في المائة من الغابات، أو يقتصر استخدام تلك الغابات عليها. وفي بعض هذه البلدان (مثل المكسيك وبابوا غينيا الجديدة)، تغطي الغابات المجتمعية ما نسبته 80 في المائة من المجموع. وهذا لا يعني مطلقا أن جميع المناطق الخاضعة لسيطرة المجتمعات تحظي بالحماية على نحو فعال، ولكن نسبة كبيرة منها تتمتع بالحماية. وقد أشارت في واقع الأمر بعض الدراسات المذكورة في نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (2010) إلى أن مستويات الحماية أعلى في الحقيقة في ظل إدارة المجتمعات المحلية أو الأصلية عنها في ظل الإدارة الحكومية وحدها.

وتشير المعارف التقليدية إلى المعارف والابتكارات والممارسات لدى المجتمعات الأصلية والمحلية حول العالم. وتوجد معظم المجتمعات الأصلية والمحلية في مناطق تتمتع بمعظم مظاهر التنوع البيولوجي العالمي. وقد استزرع الكثير منها واستخدم موارد التنوع البيولوجي على نحو مستدام لآلاف من السنين. وثبت أن بعضا من هذه الممارسات يعزز التنوع البيولوجي وينهض به على المستوى المحلي، ويساعد في الحفاظ على صحة النظم الإيكولوجية. غير أن مساهمة المجتمعات الأصلية والمحلية في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام تتعدى دورها في إدارة الموارد الطبيعية. ذلك أن مهاراتها وأساليبها توفر معلومات قيمة للمجتمع العالمي، وتقدم نموذجا مفيدا لسياسات التنوع البيولوجي. وعلاوة على ذلك، فإن المجتمعات الأصلية والمحلية، باعتبارها مجتمعات قائمة في الموقع وتتمتع بمعارف واسعة بالبيئات المحلية، تشارك مباشرة في جهود الحفظ في الموقع الطبيعي وفي الاستخدام المستدام.

وعلى سبيل المثال، طور الكثير من المجتمعات الأصلية والمحلية طرائق للحفاظ على التنوع البيولوجي والنهوض به، بل وزيادته في أقاليمها التقليدية وذلك من خلال مكافحة الحرائق. وقد أدت السياسات التقليدية لمكافحة الحرائق في المناطق المدارية الرطبة في أقصى شمال كوينزلاند بأستراليا، مثلا، إلى زيادة التنوع البيولوجي من مناطق الغابات، من خلال التشجيع على حيوانات الرعي، مثل الكنغرو والولابي، في مناطق الحشائش المفتوحة التي أوجدتها الحرائق في الغابة المطيرة. كما أن الحيوانات الجرابية الصغيرة، مثل البتونغ الشمالي، تعتمد على الفطريات وعيش الغراب التي تنمو على حواف المناطق الخالية من الأشجار. وبدون هذه الممارسات، فسوف يندثر حيوان البيوتنغ عما قريب. وجاري حاليا النظر في هذه الممارسات وتنفيذها، على نطاق واسع، غالبا في صورة شراكات بين السكان الأصليين والسلطات المسؤولة عن المناطق المحمية. والواقع أن مكافحة الحرائق تعد من الممارسات القائمة منذ وقت طويل في المناظر الطبيعية التقليدية في أستراليا، حتى أن الكثير من بذور النباتات، مثل أحراش الوتل، قد تطور بهذه الطريقة لدرجة أنها لن تنبت إلا إذا تعرضت للنار. ولكن حرائق الغابات المهولة المباشرة ستبيدها. والواقع أن إنباتها يقتضي ما يطلق عليه اسم «النار الباردة»، والتي تنتج عن الاحتراق المنتظم والمراقب للأحراش بدون تراكم كثيف لنبت الأحراج والجنبات.

التهديدات والتحديات

إزالة الغابات وتدهورها

تمثل إزالة الغابات سببا رئيسيا لفقدان التنوع البيولوجي، وتستمر حاليا بمعدل يثير الانزعاج، مدفوعة في معظمها بالتوسع الزراعي. وفي كل عام، من عام 2000 إلى عام 2010، جرى تحويل ما يقرب من **13 ملايين هكتار** من أراضي الغابات حول العالم إلى استخدامات أخرى، أو أنها تعرضت للتدهور، وذلك بالمقارنة إلى 16 ملايين هكتار سنويا من 1990 إلى 2000.

وبينما تباطأ صافي فقدان الغابات في العقد الأخير — وذلك أساسا بفضل استزراع الأشجار في المناطق المعتدلة، والتوسع الطبيعي للغابات — فإن إزالة الغابات ما زالت مشكلة رئيسية. وقد خلص تقدير الموارد الحرجية العالمية (2010) إلى أن **معدل إزالة الغابات قد تباطأ بشكل طفيف في العقد الأخير**، وذلك في معظمه بفضل أنشطة إعادة التشجير. غير أن ذلك لا يعني بالضرورة أنه يمثل أنباء طيبة في صالح التنوع البيولوجي، لأن الغابات التي أعيد استزراع أشجارها من جديد والتي تحل محل الغابات الأصلية غالبا ما تكون ذات قيمة منخفضة بالنسبة للتنوع البيولوجي وربما لا تتضمن الكثير من أنواع الأشجار.

أما الغابات المتدهورة فهي الغابات التي فقدت بعضا من قدرتها الأصلية على توفير خدمات النظام الإيكولوجي. وهي أكثر تعرضا للإصابة بالآفات والأمراض وتغير المناخ. ويقلل تدهور الغابات أيضا من قدرة الغابات، على المدى الطويل، على استيعاب الكربون من الجو. وتقدّر الشراكة العالمية لاستعادة هيئة الغابات أن ما يصل إلى مليار هكتار من المناظر الطبيعية للغابات، الذي يعادل حوالي ربع جميع أراضي الغابات، قد أصيب بالتدهور، ويحتاج إلى الاستعادة. وسوف يترتب على النجاح في استعادة هذه المناطق فوائد جمة للسكان وللتنوع البيولوجي.

وتحتوي الغابات الأولية على بعض من النظم الإيكولوجية الأرضية الأكثر تنوعا والأكثر ثراء في الأنواع. وقد انكمشت الغابات الأولية خلال الأعوام العشرة الأخيرة بحوالي 40 مليون هكتار، وبمعدل يبلغ حوالي 0.4 في المائة كل عام، وذلك في الغالب بسبب التحول إلى استخدام الأراضي

قطع الأشجار في الغابات الأولية.

الزراعية، مثل مزارع أشجار الزيت أو تربية المواشي في المزارع، بعد فترة من قطع الأشجار بشكل انتقائي.

آثار تغير المناخ

يؤثر تغير المناخ في نمو الغابات ويمكن أن يتسبب في "سقام" الغابات، أي انهيار الغابات على نطاق واسع واحتمال تحولها إلى حالة متغيرة ومتدهورة، مثل تحول الغابات شبه المدارية إلى أراضي سفانا. ويؤثر تغير المناخ أيضا في حركة التنوع البيولوجي للغابات. ومع تغير توزيع الأنواع الأصلية، يحدث انتشار للأنواع الغازية، وتتغير الأنماط الموسمية في عمليات النظام الإيكولوجي. ويمكن لتطبيق ممارسات الإدارة المستدامة للغابات أن يزيد من قدرة الغابات على تحمل آثار تغير المناخ، وذلك مثلا بزيادة التنوع البنيوي وتنوع الأنواع والجينات في الغابات الخاضعة للإدارة.

وتجدر الإشارة إلى أن الغابات تتأثر سريعا بتغير المناخ. فأي تغير طفيف في درجة الحرارة لا يزيد على درجة مئوية واحدة يمكن أن يعدّل كيفية تشغيل الغابات وتكوينها. ومثال ذلك أن الغابات الشمالية (البوريال) تأثر بالفعل تأثرا شديدا بتغير المناخ. وأدت زيادة درجة الحرارة إلى انتشار خنفس الصنوبر في الغابات الشمالية الكندية خلال العقد الأخير، مما أدى إلى سقام الغابات على نحو كبير. ومن المعتقد أن حرائق الغابات على نطاق واسع في الاتحاد الروسي خلال عام 2010 يمكن أن تنسب أيضا لتغير المناخ.

الاستغلال المفرط وأزمة لحوم حيوانات الأدغال

يمثل الصيد التجاري بالإضافة إلى أنشطة قطع الأشجار غير المستدامة تهديدات رئيسية للحياة البرية في الغابات المدارية، وللأمن الغذائي وسبل العيش المحلية. وتقوّض ضغوط الصيد أيضا

نقاط التحول: ما الذي يحدث إذا تغير المناخ بشكل زائد؟

إن قدرة الغابات على التحمل لها حدود. فإذا زادت شدة الضغوط البيئية، يمكن الوصول إلى "نقطة تحول"، يحدث عندها تغير جذري للنظام الإيكولوجي إلى حالة التغير والتدهور. ومن الحالات التي تمت دراستها بعناية حالة السقام المتوقع لغابات الأمازون المطيرة. ويمكن أن ينتج عن نقطتي تحول متفاعليتين سقام واسع النطاق للغابات المدارية الرطبة في منطقة الأمازون:

1- يؤدي تحويل الغابات إلى أراض زراعية وحرائق الغابات إلى تغير أنماط سقوط الأمطار وزيادة الجفاف. ومن المتوقع أن يزيد تفتيت الغابات والجفاف من تعرض الغابات لأخطار الحرائق والموت التدريجي (السقام)، مما يقود إلى حلقة مفرغة يزداد فيها انتشار الحرائق والموت التدريجي للغابات.

2- تتوقع بعض النماذج المناخية حدوث تخفيضات كبيرة في سقوط الأمطار في منطقة الأمازون. ويترتب على انخفاض سقوط الأمطار مع ارتفاع درجات الحرارة سقام الغابات وانخفاض نقل المياه إلى الجو، مما يؤدي إلى مناخ أكثر جفافا تحل فيها الغابات الجافة والأحراش و/أو النباتات التي تغلب عليها الحشائش بصورة دائمة محل الغابات المدارية الرطبة.

وتشير دراسة أجريت مؤخرا بشأن التأثيرات المزدوجة لهاتين العمليتين إلى أن أجزاء من منطقة الأمازون قد تكون قريبة من نقطة تحول الغابات إلى حالة السقام.

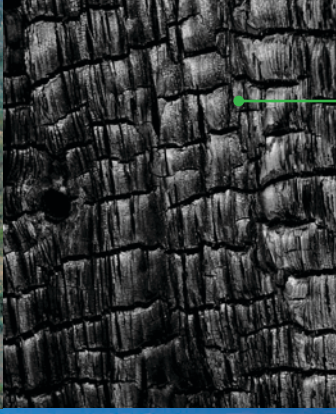
والجدير بالذكر أن غابات الأمازون، وخصوصا حافتها الغربية، هي من بين المناطق الأكثر ثراء بمختلف الأنواع في العالم. ومن شأن الموت التدريجي لهذه الغابات المدارية الرطبة على نطاق واسع أن يحدث انخفاض كبير في وفرة الأنواع ويؤدي إلى حالات انقراض كثيرة. وعلاوة على ذلك، فإن حرائق الغابات وسقامها يمكن أن يؤدي إلى تدهور شديد في خدمات النظم الإيكولوجية التي تدعم استمرار التنوع البيولوجي وتنظيمه، مثل فقدان الكربون المختزن في الغطاء النباتي والتربة، هذا الفقدان الذي يمكن أن يكون كبيرا لدرجة يؤثر معها في تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الجو، وفي المناخ العالمي، بينما يقلل في نفس الوقت من كمية الأكسجين التي تنتجه هذه المنطقة.

وهناك قدر كبير من عدم اليقين تجاه آلية الوصول إلى نقطة التحول في استخدام الأراضي، ولكن العديد من دراسات النماذج يشير إلى وجود خطر كبير لحدوث الموت التدريجي للغابات عندما تتجاوز نسبة إزالة الغابات من 20 إلى 40 في المائة من مساحة الغابات الأصلية.

ويوحي نهج تحوطي بأن إزالة الغابات ينبغي ألا تزيد عن 20 في المائة من المساحة الأصلية للغابات، ويجب تقليل الحرائق الرامية إلى إزالة الغابات إلى أقصى حد، والإبقاء على احترار المناخ العالمي تحت 2 درجة مئوية، وذلك لتجنب الوصول إلى نقطة التحول هذه. وسيتطلب ذلك جهودا منسقة لتنفيذ ممارسات زراعية مستدامة، وإنشاء مناطق محمية ضخمة، والحد من الضغوط الوطنية والعالمية لزيادة إنتاج اللحوم والعلف الحيواني، وخلافه. والواقع أن تطبيق المبادرات المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهور الغابات (REDD-plus) (انظر الإطار في الصفحة 36) يمكن أن يقود إلى وضع يعود بالفائدة على كل من التنوع البيولوجي والمناخ، إذا نفذت هذه المبادرات على نحو سليم. وبما أنه من المرجح، حسب الاتجاهات الحالية، أن يصل الحجم الكلي لإزالة الغابات إلى 20 في المائة من غابات الأمازون البرازيلية بحلول عام 2020 أو ما يقرب من ذلك، فسوف يكون من الحكمة وضع برنامج ضخم لاستعادة الغابات من أجل إيجاد هامش أمان معقول.

(المصدر: الطبعة الثالثة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، 2010)

تراجع الغطاء الحرجي في هايتي من 80 في المائة منذ خمسة قرون إلى أقل من 3 في المائة اليوم.



يعود سقام غابات الصنوبر الملتفة في غرب كندا إلى الضرر الواسع النطاق الذي يحدثه خنفس الصنوبر، الذي يعزى إلى درجات الحرارة الأكثر ارتفاعا.

T. George

الكثير من الأنواع المعرضة للانقراض، بما فيها القردة. وقد أصبحت "متلازمة الغابة الخالية" الناتجة عن الاستغلال المفرط للثدييات والطيور والزواحف والبرمائيات في الكثير من البلدان المدارية وشبه المدارية، أصبحت تشكل تهديدا للغابات المدارية، ولسبل عيش المجتمعات الأصلية والمحلية:

- يعتمد ما تصل نسبته إلى 75 في المائة من أنواع الأشجار المدارية على نثر البذور بواسطة الحيوانات. ولن يتمكن الكثير من أنواع الأشجار من النمو بدون الحيوانات التي تنثر بذورها.
- يتعرض الأمن الغذائي بين الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية للخطر. ويأتي ما تصل نسبته إلى 80 في المائة من البروتين الذي تستهلكه الأسر الريفية في وسط أفريقيا من لحوم الحيوانات البرية.
- يؤدي فقدان الموائل إلى زيادة الصراع بين الإنسان والأحياء البرية ويقلل من إمكانية الإدارة المستدامة للأحياء البرية.

وتعالج أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي وشركاؤها "أزمة لحوم حيوانات الأدغال" بمجموعة من التدابير الموصى بها والتي ينبغي للأطراف القيام بها على المستوى الوطني والإقليمي (CBD 2009)، بما في ذلك إبراز أهمية لحوم حيوانات الأدغال بالنسبة للاقتصادات المحلية والوطنية، وتطوير سبل عيش بديلة.

الأنواع الغريبة الغازية

الأنواع الغريبة الغازية هي أنواع يشكل إدخالها و/أو انتشارها خارج موائلها الطبيعية تهديدا للتنوع البيولوجي. وبينما لا يصبح سوى نسبة ضئيلة من الكائنات التي تنقل إلى بيئات جديدة، أنواعا غازية، إلا أن تأثيراتها السلبية على الأمن الغذائي، وصحة النباتات والحيوانات والإنسان، والتنمية الاقتصادية، يمكن أن تكون واسعة النطاق وكثيفة. ويعد انتشار الأنواع الغريبة الغازية واحدا من التهديدات الرئيسية التي يتعرض لها التنوع البيولوجي على المستوى العالمي، وتكون الآثار قاسية بوجه خاص على الجزر والنظم الإيكولوجية المشتتة.

وفي النظم الإيكولوجية للغابات، تنتشر الأنواع الغريبة الغازية بوجه خاص في الغابات الثانوية والتي تعرضت للاضطرابات. ومثال ذلك أن أحد الأنواع الغازية الخطيرة "نتانا كامارا" التي تعرف أيضا باسم الراية الأسبانية أو لنتانا جزر الهند الغربية، بدأت تظهر حتى في الغابات الطبيعية التي تعرضت لاضطرابات طفيفة في أفريقيا، ونقلتها الطيور التي تقتات على الفطريات. وتقطن لنتانا أولا في المناطق التي أزيلت منها الأشجار في الغابات، ثم تنتقل إلى أحراش أكثر كثافة.

الأنواع الغريبة الغازية هي أحد مصادر التهديدات الرئيسية للتنوع البيولوجي في العالم: لنتانا كامارا، التي تعرف أيضا باسم "الراية الأسبانية" أو لنتانا الهند الغربية، هي أحد الأنواع الغريبة الغازية التي تحل محل النباتات المحلية وتتسبب في تدهور النظم الإيكولوجية للغابات في الكثير من المناطق المدارية وشبه المدارية. ولنتانا كامارا على قائمة الغزاة الأكثر خطرا، وهي القائمة التي يحتفظ بها الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.

Junko Shimura

ويمكنها أن تكون أحراشا وحيدة النوع، وتؤثر في منطقة واسعة وفي طائفة من الأنواع لأن أوراقها تنتج موادا كيميائية بيولوجية تحد من نمو نباتات أخرى، وتوفر أغصانها ظلا كثيفا.

وتجدر الإشارة إلى الضرورة الملحة لعلاج مشكلة الأنواع الغريبة الغازية التي يترتب عليها آثار اقتصادية وبيئية شديدة. وتستمر حدة هذه المشكلة بسبب التجارة العالمية والنقل والسفر الدوليين، بما في ذلك السياحة، وتنطوي على تكلفة هائلة لصحة الإنسان والحيوان والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية والإيكولوجية للعالم. وينبغي أن يشكل التعامل مع الغزوات البيولوجية جانبا أساسيا من جوانب الإدارة الرشيدة للغابات. ويمثل الاكتشاف المبكر وسرعة اتخاذ التدابير الإدارية للتصدي للأنواع الغازية قبل أن ترسخ وجودها، أفضل خطوط الدفاع. فمن الصعب للغاية مكافحة الغزوات التي تثبت أقدامها، ويعتبر الرصد المنتظم للغابات ضروريا لاكتشاف أنوع جديدة من النباتات والحيوانات و/أو الأضرار.

إن فقدان التنوع البيولوجي لم يعد قضية بيئية فحسب. فهو أيضا قضية اقتصادية. ولا يمثل إرجاء العمل لحماية الحياة على الأرض خيارا متاحا. فالحاجة تدعو إلى العمل الآن.

— على عبد السلام التريكي، رئيس الدورة الرابعة والستين للجمعية العامة للأمم المتحدة، 2010.

الآمال المعلقة على التنوع البيولوجي

شاغل يزداد حدة

ظلت الغابات على جدول الأعمال السياسي الدولي لسنوات عديدة. وقد أنشأ مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة والتنمية (UNCED)، المعقود في عام 1992 في ريو دي جانيرو، الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي لخدمة ثلاثة أهداف: (1) حفظ التنوع البيولوجي، (2) الاستخدام المستدام لمكوناته، و(3) التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.

ومنذ قمة ريو، أحرز تقدم كبير بخصوص التنوع البيولوجي للغابات، إذ عقدت عدة اجتماعات دولية، وأنشئ العديد من العمليات المتعلقة بها. ونظرا لأهمية الغابات، قررت اتفاقية التنوع البيولوجي أن هناك حاجة إلى برنامج عمل يتسم بالفاعلية في مجال التنوع البيولوجي للغابات، وذلك لمعالجة المشكلات التي تواجه نظم الغابات. وتساعد أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي الأطراف في تنفيذ برنامج العمل هذا.

برنامج عمل اتفاقية التنوع البيولوجي بشأن التنوع البيولوجي للغابات

يعتبر برنامج العمل الموسع بشأن التنوع البيولوجي للغابات التابع لاتفاقية التنوع البيولوجي، والمعتمد في عام 2002، خطة عمل عالمية لحماية التنوع البيولوجي في الغابات. ويمكن للأطراف أن تنفذ التدابير التي يحتوي عليها البرنامج وعددها 130، وفقا لأولوياتها الوطنية. وتتراوح الأنشطة بين إنشاء شبكات فعلية من المناطق المحمية، إلى تحسين إطار الإدارة الرشيدة من أجل إدارة الغابات على نحو مستدام، إلى مكافحة الأنواع الغريبة الغازية (www.cbd.int/forest).

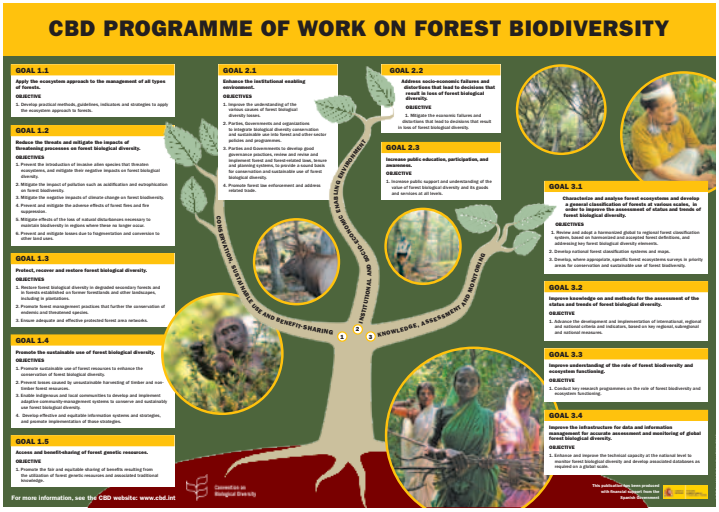
ومنذ عام 1992، شهد العالم تكثيفا للجهود الرامية إلى إنقاذ التنوع البيولوجي للغابات. واستنادا إلى الالتزامات الدولية للأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي البالغ عددها 193، اعتمدت هذه الدول ونفذت سياسات تاريخية على المستوى الوطني لحفظ التنوع البيولوجي، بما في ذلك إحداث زيادة كبيرة في عدد المناطق المحمية، التي تغطي الآن ما نسبته 12 في المائة من جميع الغابات.

عندما نزرع أشجارا، نزرع بذور السلام وبذور الأمل.

— ونغاري ماثاي

وقد خلصت الطبعة الثالثة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (GBO-3)، المنشورة في مايو/أيار 2010، إلى أن فقدان التنوع البيولوجي يمكن وقفه، وربما إلى عكسه، في حالة القيام بعمل منسق على المستويات المحلية والوطنية والدولية. وتسرد النشرة العديد من قصص النجاح التي تصور كيف استطاعت المجتمعات المحلية وغيرها من الفاعلين الرئيسيين تحويل المسار إلى الاتجاه العكسي. وفي أكتوبر/تشرين الأول 2010، اعتمدت اتفاقية التنوع البيولوجي خطة استراتيجية جديدة للفترة 2011-2020، وتتضمن أهدافا لخفض إزالة الغابات بمقدار النصف، وزيادة تغطية المناطق المحمية إلى ما نسبته 17 في المائة، وضمان إدارة جميع الغابات على نحو مستدام وذلك بحلول عام 2020. وتهدف الخطة الاستراتيجية الجديدة أيضا إلى استعادة ما لا يقل عن 15 في المائة من المناظر الطبيعية للغابات المتدهورة بحلول عام 2020.

يمكن الإطرع على برنامج العمل بشأن التنوع البيولوجي للغابات في اتفاقية التنوع البيولوجي على الموقع الشبكي www.cbd.int/forest.



REDD-plus: طريقة جديدة لإنقاذ الغابات

جاري حاليا الاضطلاع بجهود، في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، لإنشاء آلية لمكافأة الحكومات والسلطات المحلية وملاك الغابات في البلدان النامية على حفظ غاباتهم في حالة سليمة بدلا من إزالتها. وهذه الآلية، المسماة «خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهور الغابات، ودور الحفظ والإدارة المستدامة للغابات، وزيادة مخزونات الكربون في الغابات في البلدان النامية» (REDD-plus[1])، تستند إلى فكرة أن الأشجار تخزن الكربون، إذ أنها تمتص ثاني أكسيد الكربون وتخزنه في جذورها وساقها وفروعها وأوراقها وفي التربة، كما أنها "تفرز" الأكسجين. وتسهم إزالة الغابات وتدهور النظم الإيكولوجية للغابات في ما يقدّر بحوالي 15 في المائة من انبعاثات غازات الاحترار العالمي السنوية التي تدخل الجو من النشاط البشري، وتسهم بالتالي في التغير المناخي والاحترار العالمي. وتشير التقديرات إلى أن التدفقات المالية الموجهة للبلدان النامية من آلية REDD-plus ناجحة، بما يخفض هذه الانبعاثات من خلال الحد من إزالة الغابات وتدهور الغابات، يمكن أن تصل إلى 30 مليار دولار أمريكي سنويا.

وتعتبر مبادرة REDD-plus أول الأدوات التي تهدف إلى خفض انبعاثات غازات الاحترار في الجو وبالتالي تخفيف آثار تغير المناخ العالمي. غير أن هذه المبادرة إذا صممت بشكل جيد ونفذت بنجاح، ستوفر أيضا فوائد غير مسبوقة للتنوع البيولوجي. وعلى سبيل المثال، فإن إنشاء مناطق محمية وإدارتها بشكل فعال، لا يحمي فحسب الأشجار والكربون المختزن فيها، ولكنه يحمي أيضا جميع الأنواع الأخرى في الغابات، ومن بينها الحيوانات. كما أن إنشاء شبكة كاملة من المراتع والممرات الإيكولوجية، واستعادة المناظر الطبيعية للغابات، ستوفر للحياة البرية وغيرها من الأنواع مساحات كافية للانتقال بحرية والحفاظ على أعدادها عند مستويات تضمن بقاءها. ويمكن أن تواصل الغابات القيام بدور مهم في تنقية المياه وحفظ التربة، وتوفير العديد من خدمات النظام الإيكولوجي الأخرى.

1 لما كانت المفاوضات في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ما زالت جارية، يستخدم تعبير "REDD-plus" بدون أي محاولة لاستباق المفاوضات الجارية أو المستقبلية أو إصدار حكم مسبق عنها.

الإدارة المستدامة للغابات

تعرّف الأمم المتحدة الإدارة المستدامة للغابات (SFM) "كمفهوم ديناميكي ومتطور هدفه حفظ وتعزيز القيمة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لجميع أنواع الغابات، وذلك لمنفعة الأجيال الحالية والمقبلة". وقد اهتدى بهذا المفهوم الكثير من الجهود على المستوى المحلي والوطني والإقليمي لتحسين إدارة موارد الغابات.

وفي عام 2007، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة الاتفاق غير الملزم من الوجهة القانونية بشأن جميع أنواع الغابات، بهدف تحسين الإدارة المستدامة للغابات في العالم. وتشكل الإدارة المستدامة للغابات العنصر الأساسي "للأهداف العالمية بشأن الغابات" (انظر أدناه)،

وخصوصا كوسيلة "لعكس فقدان الغطاء الحرجي في جميع أنحاء العالم"، وذلك "لتعزيز الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وسبل عيش السكان القائمة كلها على أساس الغابات." وتشكل الإدارة المستدامة للغابات أداة رئيسية لمعالجة العلاقة بين الغابات والسكان بما يعود بالنفع على الجانبين. وتحقيقا لهذا الهدف، تدعو الحاجة إلى إقامة توازن بين الحفظ والاستخدام المستدام، تمشيا مع أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي. وقد نشرت أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة دليلا بالممارسات الجيدة، الإدارة المستدامة للغابات، التنوع البيولوجي وسبل العيش، وهو يتضمن دراسات حالة من أجل التنفيذ الناجح لهذا المفهوم في مختلف البلدان والمناطق (www.cbd.int/development/training/guides).

الأهداف العالمية بشأن الغابات الواجب تحقيقها بحلول عام 2015

في عام 2007، وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على أربعة أهداف عالمية بشأن الغابات، من أجل تحقيقها بحلول عام 2015:

- عكس الاتجاه إلى فقدان الغطاء الحرجي على النطاق العالمي من خلال الإدارة المستدامة للغابات بما في ذلك الحماية والإصلاح والتشجير وإعادة زراعة الغابات، وزيادة الجهود المبذولة لمنع تدهور الغابات؛

- تعزيز المزايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للغابات، بطرق منها تحسين مصادر رزق السكان المعتمدين على الغابات؛

- تحقيق زيادة كبيرة في مساحة الغابات المحمية على النطاق العالمي، وغيرها من المساحات التي بها غابات تدار على نحو مستدام، وزيادة نسبة المنتجات الحرجية المستمدة من الغابات التي تدار على نحو مستدام؛

- عكس مسار الاتجاه التنازلي للمساعدة الإنمائية الرسمية المخصصة للإدارة المستدامة للغابات، وحشد موارد مالية جديدة وإضافية كبيرة من جميع المصادر من أجل تحقيق الإدارة المستدامة للغابات.

منشورات بشأن الإدارة المستدامة للغابات والتنوع البيولوجي

الإدارة المستدامة للغابات، التنوع البيولوجي وسبل العيش: دليل الممارسات الجيدة (www.cbd.int/development/training/guides/)، أصدرتها أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة لدعم حفظ التنوع البيولوجي والقضاء على الفقر في عدد من القطاعات الإنمائية المختلفة.

المبادئ التوجيهية للإدارة المستدامة للغابات، أعدتها المنظمة الدولية للأخشاب المدارية (ITTO)، وتعالج جوانب الإدارة المستدامة للغابات، مثل التخطيط، وخفض الآثار الناتجة عن قطع الأشجار، والغابات المجتمعية، ومكافحة الحرائق، وأنشطة الحفظ عبر الحدود الوطنية. وأعدت المنظمة الدولية أيضا وثائق إرشادية بشأن معايير ومؤشرات الإدارة المستدامة للغابات، واستعادة الغابات والغابات المزروعة، وإنفاذ قانون الغابات النظم الإيكولوجية للمنغروف واستخدامها المستدام (www.itto.int) . وبصفة خاصة، تقدم المبادئ التوجيهية المشتركة بين المنظمة الدولية للأخشاب المدارية والاتحاد الدولي للحفظ بصدد حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام في الغابات المدارية المنتجة للأخشاب، تقدم إرشادات قيمة لمديري الغابات المدارية (www.itto.int). وتحتوي قاعدة بيانات دراسات الحالة بخصوص الإدارة المستدامة للغابات، التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، تحتوي على دراسات الحالة للممارسات القطرية على مدى أكثر من 20 سنة (www.fao.org/forestry/39137/en/).

حزمة أدوات التمويل المستدام للغابات، أعدت بالاشتراك مع برايس ووترهاوس-كوبرز (PwC) والمجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة (WBCSD)، وهي أول مبادرات القطاع الخاص تتضمن معايير الإدارة المستدامة للغابات والنظر في صنع القرار بشأن الاستثمار في القطاع المالي (www.pwc.co.uk/eng/issues/forest_finance_home.html).

في هذه السنة الدولية، يجب أن نقاوم الفكرة القائلة بأن الناس منفصلون عن بيئتنا الطبيعية. ويجب أن نزيد من الفهم بتداعيات فقدان التنوع البيولوجي.... وأدعو كل بلد وكل مواطن على كوكبنا إلى أن نقف صفا واحدا في تحالف عالمية من أجل حماية الحياة على كوكب الأرض... إن التنوع البيولوجي هو الحياة. والتنوع البيولوجي هو حياتنا.

— بان كي- مون، الأمين العام للأمم المتحدة

السنة الدولية للتنوع البيولوجي (2010) والسنة الدولية للغابات (2011)

أعلنت الأمم المتحدة 2010 السنة الدولية للتنوع البيولوجي و2011 السنة الدولية للغابات، وذلك لتجديد الجهود العالمية نحو التنمية المستدامة ومواصلة الزخم من أجل التصدي لاثنتين من القضايا المترابطة وذات المدى البعيد. وستوفر السنة الدولية للغابات فرصا كثيرة للاحتفال بالتنوع البيولوجي للغابات من زاوية أهميته للشعوب على المستويات المحلية والوطنية والعالمية، مثل المهرجان الدولي لأفلام الغابات. ويمكن الإطلاع على مزيد من المعلومات على العنوان الشبكي www.un.org/en/events/iyof2011/.

السنة الدولية للتنوع البيولوجي 2010

السنة الدولية للغابات ٢٠١١

إلهام وعمل واحتفال

إن العديد من الأعمال الداعمة للتنوع البيولوجي يترتب عليها نتائج مهمة وقابلة للقياس في مجالات وأنواع ونظم إيكولوجية على وجه الخصوص. وبتوافر الموارد الكافية والإدارة الدولية، هناك أدوات لإنقاذ التنوع البيولوجي. وعلى سبيل المثال، ترتب على السياسات الحكومية الأخيرة للحد من إزالة الغابات انخفاض معدلات فقدان الغابات في بعض البلدان المدارية. وساعدت التدابير الرامية لمكافحة الأنواع الغريبة الغازية عددا من الأنواع في الانتقال إلى فئة أدنى من بين فئات خطر الانقراض. وأظهرت قصص النجاح من مختلف أنحاء العالم كيف تقوم الشعوب بحماية التنوع البيولوجي. ويمكن للحكومات والسلطات المحلية والمؤسسات والمواطنين والقطاع الخاص أن يشاركوا جميعا في الجهد الرامي لإنقاذ الغابات وغيرها من النظم الإيكولوجية. وفيما يلي بعض الأمثلة.

فهد بورنيو المرقط (neofelis diardi) يجلس بين الأوراق ونباتات السرخس، في كاليمنتان (بورنيو الإندونيسية)، إندونيسيا. ويوجد فهد بورنيو المرقط أيضا في سومطرة.

Alain Compost, courtesy of WWF-Canon

معدل إزالة الغابات في غابة الأمازون المطيرة هبط في السنوات الأخيرة.

Fernando Cavalcanti

البرازيل: إخضاع إزالة الغابات للسيطرة

تبين آخر البيانات المأخوذة من استطلاعات الأقمار الاصطناعية أن إزالة الغابات سنويا في الجزء البرازيلي من غابات الأمازون المطيرة قد تباطأ بشكل كبير، من ما يزيد على 2.7 ملايين هكتار في 2003–2004 إلى 700 000 هكتار فقط في 2008–2009، وهو أقل معدل مسجل للرصد على مدى 20 عاما. وتشير الدلائل الأولية، استنادا إلى الشواهد الشهرية، إلى أن هذا الاتجاه نحو الهبوط قد استمر في 2009–2010. وهذا يعني أن البرازيل ستكون قد خفضت معدل إزالة الغابات بأكثر من الهدف الوطني المقرر في عام 2006 وهو: "خفض إزالة غابات الأمازون بنسبة 75 في المائة بحلول عام 2010" (التقرير الوطني الرابع من البرازيل إلى اتفاقية التنوع البيولوجي).

مركز بذور الغابات في كينيا: حماية التنوع الجيني للغابات

أنشئ مركز بذور الغابات في كينيا (KFSC) في عام 1985 لتقديم بذور معتمدة ذات جودة عالية. وتجمع البذور بواسطة شبكة من ثمانية مراكز للجمع موزعة في جميع المناطق الإيكولوجية في كينيا. ويتم الحصول على البذور من مزارع أشجار مختارة وقائمة منذ وقت طويل لإنتاج البذور الغريبة والأصلية. ويجمع المركز ما يزيد على 4 000 كيلوغرام من البذور النظيفة سنويا من أكثر من 120 من الأنواع المختلفة. ويحتفظ المركز بالمجموعة الوراثية الوطنية للغابات في شكل بذور سائبة لتلبية الطلب على البذور من قبل برامج استزراع الأشجار. وترسل البذور لمختلف العملاء، بما في ذلك إدارة الغابات الكينية، والمزارعين الفرديين، والمنظمات المحلية والدولية العاملة في استزراع الأشجار وحفظ البيئة (التقرير الوطني الرابع من كينيا إلى اتفاقية التنوع البيولوجي، 2009).

Gernot Vogel, courtesy of WWF

Peter Koomen, courtesy of WWF

Christopher Austin, courtesy of WWF

من بين الأنواع الكثيرة الجديدة التي اكتشفت مؤخرا في غابات بورنيو المطيرة هناك الضفدع بدون رئة (Barbourala kalimantanensis)، وهو ننجا طويلة الذيل. البزاق (Ibycus rachelae)، وهو ثعبان ناري اللون (Dendrelaphis kopsteini)، ونوع جديد غير متوقع من السحالي (Lipinia inexpectata).

David Bickford, courtesy of WWF

نشاط محلي من أجل التنوع البيولوجي للغابات في كمبوديا

تقع قرية تماتبوي على حدود ملجأ الحياة البرية في كولين برومتيب شمال كمبوديا، وهي منطقة معروفة بطيورها المهددة بالانقراض، مثل طائر أبيبس أبيض الكتف (Pseudibis davisoni). ونظرا لقرب هذه القرية من ملجأ الحياة البرية، فإن السياحة الإيكولوجية تعد مهمة لها بوجه خاص. ومن أجل النهوض بالاستخدام المستدام للملجأ، قامت لجنة المنطقة المحمية المجتمعية في تماتبوي، ضمن أمور أخرى، بوضع خطة شاملة لاستخدام الأراضي في القرية، وفرضت حظرا على الصيد. ونتيجة لجهود اللجنة، توقف تراجع أعداد بعض أنواع الحياة البرية المهددة تهديدا شديدا، بل وتم عكس هذا التراجع، بينما انخفض نشاط إزالة الغابات والتعديات على مناطق الحياة البرية الرئيسية. وبما أن الإيرادات من السياحة الإيكولوجية يعاد استثمارها في البنية الأساسية المحلية، فقد ساعدت جهود اللجنة أيضا في النهوض بالتنمية المستدامة في القرية (التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، 2010).

قلب غابات بورنيو: بلدان ثلاثة تنضم إلى الجهود من أجل رؤية واحدة لحفظ الغابات

تمتد الغابات المدارية المطيرة والكثيفة في جزيرة بورنيو عبر حدود بروناي وإندونيسيا وماليزيا. وعلى مدى السنوات الـ15 الماضية، اكتشف أكثر من ثلاثة أنواع جديدة كل شهر في هذه المواقع الساخنة الغنية بالتنوع البيولوجي. ولضمان عدم فقدان هذا الكنز الحياتي، أعلنت حكومات البلدان الثلاثة أنها ملتزمة بحماية "قلب بورنيو". وتدعو الجهود الموحدة التي بدأتها هذه البلدان إلى اتباع نهج إدارة منسق عبر الحدود وتعاون مع الشركاء الدوليين، بما فيها الصندوق العالمي لحفظ الطبيعة (WWF) وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، لتأمين الاستدامة البيئية والاقتصادية (www.panda.org/heart_of_borneo).

الوادي الذهبي في كوستاريكا.

الموجة الخضراء: مدرسة واحدة وشجرة واحدة، هدية واحدة للطبيعة

THE GREEN WAVE
One school, one tree, one gift to nature
UNEP
CBD

الموجة الخضراء هي عبارة عن حملة متعددة السنوات لزيادة التوعية بالتنوع البيولوجي. ففي كل يوم دولي للتنوع البيولوجي (22 مايو/أيار) منذ عام 2007، يجتمع التلاميذ حول العالم في الساعة العاشرة صباحا بالتوقيت المحلي، لاستزراع شجرة أو ري الأشجار في ساحات مدارسهم أو القيام بعمل آخر من أجل دعم الأشجار والغابات. وهكذا يؤدي مجموع هذه الأنشطة المحلية إلى إنشاء "موجة خضراء" مجازية تبدأ في الشرق الأقصى وتمتد غربا حول العالم.

وتبعث الموجة الخضراء رسالة مهمة من الجيل الصاعد حول العالم تقول: "نحن نريد مستقبلا صحيا ويتسم بالتنوع البيولوجي، وسوف نتحد للقيام بعمل من أجل التنوع البيولوجي، ونحن نعمل معا لتقليل فقدان التنوع البيولوجي". ويمكن الإطلاع على مزيد من المعلومات في الموقع الشبكي للموجة الخضراء: http://greenwave.cbd.int/en/map_2008.

ما الذي يستطيع كل منا أن يفعله؟

يتحمل كل واحد منا مسؤولية إزاء ذلك الكنز الحي الذي يذخر به كوكبنا. وقد أصدر فريق السنة الدولية للتنوع البيولوجي دليلا يحتوي على 52 إجراء يمكن أن ننفذها جميعا خلال السنة للتشجيع على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام[1].

وتشمل هذه الإجراءات تقليل بصمتنا الإيكولوجية من خلال شراء الأغذية المحلية والمنتجات الأخرى المحلية، وإعادة استخدام وتدوير المنتجات التي نستعملها في حياتنا اليومية، وتقليل استهلاكنا من الطاقة، والانخراط بنشاط في المنظمات البيئية وفي بلدياتنا لتحسين طريقة

1 يمكن طلب نسخ من هذا الدليل بالبريد الإلكتروني على العنوان التالي: secretariat@cbd.int. وهناك بالإضافة إلى ذلك مواقع شبكية كثيرة تقدم النصح حول أنماط الاستهلاك الأكثر استدامة، مثل www.wikihow.com/Help-Protect-Biodiversity. وهناك موارد مخصصة للمدارس على العنوان http://greenwave.cbd.int/en/home.

تفاعلنا مع بيئتنا الطبيعية وطريقة إدارتها. وبتعلم المزيد حول تأثيرات ما نتخذه من تدابير على التنوع البيولوجي، سواء التأثيرات الإيجابية أو السلبية، فإننا نتحمل مسؤولية أكبر من أجل تغيير سلوكنا كأفراد وكمجتمعات. ومن أجل الشروع في العمل، يمكن للأفراد أو الأسر أو المجتمعات أن تتبع عددا قليلا من الخطوات البسيطة للتأكد من أن ما نقوم به من أعمال يسهم في حفظ التنوع البيولوجي للغابات واستخدامه المستدام:

1- التعلم. أن نعلم المزيد عن الأنواع والغابات وغيرها من النظم الإيكولوجية في بيئتنا، ومعرفة الروابط بين صحة وحيوية بيئتنا الطبيعية وصحتنا وحيويتنا نحن. وهناك الكثير من مصادر المعلومات المختلفة، ومن بينها مثلا أن تسأل سلطات مدينتك أو الحكومة المحلية، أو الحكومة الوطنية عن أهمية التنوع البيولوجي والغابات، وكيف يمكنك أن تحسن من حفظ الغابات واستخدامها المستدام في منطقتك.

2- كن على دراية. فأنماط استهلاكنا يمكن أن تتسبب في إزالة الغابات. وعليك بتجنب الأطعمة التي تقوم على : "الاستخدام المكثف للكربون" (أي المنتجات التي تتطلب الكثير من الموارد والطاقة سواء في صنعها و/أو نقلها) مثل اللحوم والمنتجات التي تؤثر تأثيرا سلبيا بشكل مباشر في التنوع البيولوجي للغابات، مثل زيت النخيل. واعرف الرابطة بين الأغذية والمنتجات الأخرى التي تشتريها، وتعلم معنى البصمة البيئية (فهناك مثلا معلومات متاحة لدى شبكة البصمة البيئية العالمية، www.footprintnetwork.org). وعند التسوق لشراء الخشب أو المنتجات الورقية، عليك بشراء المنتجات من مصادر معتمدة فحسب. وهناك العديد من العلامات المعقولة لترخيص الإدارة الرشيدة للغابات، مثل مجلس رعاية الغابات (FSC). (www.fsc.org)

3- قم بالعمل. بعد أن تحصل على فهم أفضل لقضايا التنوع البيولوجي المحلية، يحل وقت العمل. ومن بين الأنشطة التي تدخل السرور على النفس وتعود في الوقت ذاته بفائدة كبيرة للتنوع البيولوجي استزراع شجرة. فاستزرع نوع من الأشجار المحلية في منطقة تنمو فيها مثل هذه الأنواع طبيعيا، يوفر فرصة طيبة لزيادة الإدراك بين أفراد أسرتك وأصدقائك ومجتمعك حول القيم المتعددة للأشجار والغابات. ومن الأعمال المهمة للغاية لإنقاذ التنوع البيولوجي الحد من استهلاكنا للطاقة والموارد. فإزالة الغابات مدفوعة أساسا بالحاجة إلى إنتاج السلع الزراعية. وعليك إدراك أصل الأغذية والمنتجات التي تشتريها، وسلسلة إمداداتها، وأن تحد من استعمال المنتجات ذات الكثافة الكربونية. وعليك باستعمال وإعادة استعمال وتصليح الأشياء وعليك بإعادة تدويرها بعد أن يصيبها الإهلاك، وعليك بتوفير الطاقة بتقليل استهلاكك للكهرباء.

4- شارك خبراتك مع الآخرين. عليك بإطلاع أفراد أسرتك وأصدقائك وأفراد مجتمعك بما لديك من خبرات. وشجعهم على العمل معك للمساعدة في حماية التنوع البيولوجي. ويمكن أن يكون ذلك من خلال مشروع مدرسي مع زملائك في الصف الدراسي أو أفراد الحي الذي تقطن فيه، أو النادي أو الجماعة المحلية. وعليك بالتفكير بدعم المنظمات غير الحكومية المحلية التي تعالج قضايا التنوع البيولوجي والانضمام إليها. وعليك بالتحدث مع مسؤولي حكومتك المحلية، والمزارعين المحليين وأفراد المجتمع، في شؤون التنوع البيولوجي. وابحث في الأولويات المحلية بصدد التنوع البيولوجي وكيف يمكنك أن تمد يد المساعدة. واسأل مسؤولي حكومتك الوطنية والسلطات المحلية والإقليمية عما تقوم به هذه الجهات لحماية التنوع البيولوجي للغابات.

معلومات أخرى

مواقع شبكية للمنظمات الدولية الأعضاء في الشراكة التعاونية في مجال الغابات (CPF)

مركز البحوث الحرجية الدولية (CIFOR): www.cifor.cgiar.org

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو): www.fao.org

المنظمة الدولية للأخشاب المدارية (ITTO): www.itto.int

الاتحاد الدولي لمنظمات البحوث الحرجية (IUFRO): www.iufro.org

الاتحاد الدولية لحفظ الطبيعة (IUCN): www.iucn.org

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD): www.cbd.int

أمانة مرفق البيئة العالمية (GEF): www.thegef.org

أمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD): www.unccd.int

أمانة منتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات (UNFFS): www.un.org/esa/forests

أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC): www.unfccc.int

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP): www.undp.org

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP): www.unep.org

المركز العالمي للزراعة الحراجية (ICRAF): www.icraf.org

البنك الدولي: www.worldbank.org

المراجع ومصادر أخرى للمعلومات

منظمة الحفظ الدولية (CI): www.conservation.org

الموقع الشبكي لاتفاقية التنوع البيولوجي: www.cbd.int

سوق النظم الإيكولوجية: www.ecosystemmarketplace.com

برنامج المنتجات الحرجية غير الخشبية التابع لمنظمة الأغذية والزراعة: www.fao.org/forestry/nwfp/en

منظمة الأغذية والزراعة، 2010. تقدير الموارد الحرجية العالمية 2010 (FRA2010): www.fao.org/forestry/fra/en

منظمة الأغذية والزراعة، 2005. تقدير الموارد الحرجية العالمية 2005 (FRA2005): www.fao.org/forestry/fra/en

منظمة الأغذية والزراعة، 2009. حالة الغابات في العالم (SOFO): www.fao.org/forestry/sofo/en

مجلس رعاية الغابات (FSC): www.fsc.org

البرنامج العالمي للغطاء النباتي، 2010. الكتيب الصغير بشأن تمويل التنوع البيولوجي: www.globalcanopy.org/main.php?m=117&sm=225&t=1

القائمة الحمراء التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة: www.iucnredlist.org

الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، 2004، موجز سياسة حفظ التنوع البيولوجي من خلال إيكولوجيا المناظر الطبيعية: نهج المراتع: http://cmsdata.iucn.org/downloads/parc_biodiversity.pdf

الاتحاد الدولي لمنظمات البحوث الحرجية (IUFRO)، 2009: تهيئة الغابات لتغير المناخ: www.iufro.org/download/file/4486/4496/Policy_Brief_ENG_final.pdf

تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية، 2005: www.maweb.org

عملية مونتريال: www.rinya.maff.go.jp/mpci

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، 2009. إرشادات بشأن الممارسات الجيدة: الإدارة المستدامة للغابات، والتنوع البيولوجي وسبل العيش: www.cbd.int/development/training/guides

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي السلسلة التقنية الأعداد 4 و33 و39 و41 و43 و47:
www.cbd.int/ts

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2007. التنوع البيولوجي وتغير المناخ، اليوم الدولي للتنوع البيولوجي: www.cbd.int/idb

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2008. التنوع البيولوجي والزراعة، اليوم الدولي للتنوع البيولوجي: www.cbd.int/idb

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2009. الأنواع الغازية، اليوم الدولي للتنوع البيولوجي:
www.cbd.int/idb

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2010. التنمية والتخفيف من وطأة الفقر، اليوم الدولي للتنوع البيولوجي: www.cbd.int/idb

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2010. الطبعة الثالثة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي:
http://gbo3.cbd.int

أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، 2010. تقرير الرصد العالمي:

www.cbd.int/financial/doc/global-monitoring-report-2010-en.pdf

اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (TEEB): www.teebweb.org

الموجة الخضراء: http://greenwave.cbd.int

منظمة حفظ الطبيعة: www.nature.org

برنامج الأمم المتحدة التعاوني بشأن خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية (UN-REDD): www.un-redd.org

مستخلصات علمية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن تغير المناخ:
www.unep.org/compendium2009

برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنتدى الأمم المتحدة المعني بالغابات، ومنظمة الأغذية والزراعة، 2009. رسوم بيانية حيوية عن الغابات: www.unep.org/vitalforest

الاتحاد الدولي لرصد الحفظ التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2003. نحو أطلس عالمي لحفظ الأشجار:
www.unep-wcmc.org/resources/publications/treeatlas/WCMC%20GTCA_screen.pdf

الاتحاد الدولي لرصد الحفظ التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والصندوق العالمي لحفظ الطبيعة، ومعهد الموارد العالمية (WRI)، 2010. التصنيف الإيكولوجي العالمي للغابات وتحليل الفجوات في المناطق المحمية الحرجية:
www.unep-wcmc.org/protected_areas/docs/Forest_Gap_Analysis_June08.pdf

اليونسكو، 2005، مبادرة غابات التراث العالمي: زيادة الحفظ على مستوى المناظر الطبيعية: تقارير التراث العالمي، رقم 21: http://whc.unesco.org/en/series/21

الصندوق العالمي لحفظ الطبيعة (WWF): www.panda.org

البصمة الإيكولوجية التابعة للصندوق العالمي لحفظ الطبيعة (WWF):
http://footprint.wwf.org.uk

www.cbd.int

Secretariat of the Convention on Biological Diversity
413 Saint Jacques Street, Suite 800, Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9
Tel. +1 514-288-2220 Fax: +1 514-288-6588
secretariat@cbd.int

حقوق الطبع © 2010: أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي