الفصل الثالث
التنوع البيولوجي

نظرة عامة

التنوع البيولوجي'يشمل مختلف أشكال الحياة الموجودة والأدوار الإيكولوجية التي تؤديها تلك الأشكال والتنوع الوراثي الموجود فيها (FAO,1989). ويسمح التنوع البيولوجي في الغابات بتكيف الأنواع بصفة مستمرة للظروف البيئية الديناميكية الجديدة، والاحتفاظ بالقدرة على تربية الأشجار وتحسينها (لتلبية الاحتياجات البشرية إلى السلع والخدمات والاستخدامات النهائية المتغيرة) ودعم الوظائف التي تؤديها في النظام الإيكولوجي.

وإذا كان إنتاج الخشب هو الذي كان سائداً في إدارة الغابات أثناء القرن العشرين فإن الضغوط الجديدة في القرن الحادي والعشرين تنحو إلى اتباع أسلوب أكثر توازناً، وتتطلب تقديم عدة أنواع من السلع والخدمات. وأصبحت العملية التي تؤدي إلى إدارة الغابات بطريقة مستدامة تُعتبر الآن جزءاً من صيانة التنوع البيولوجي.

وتقييم التنوع البيولوجي ورصده وتقديم تقارير عنه هي أنشطة مهمة تهدف إلى الإرشاد نحو الإدارة الحرجية المستدامة. ورصد التنوع البيولوجي والتغيرات التي تُسببها الممارسات الحرجية أمر مهم لتقييم فاعلية الإدارة والتغيرات التراكمية التي تنشأ عن استخدام الغابات. ولكن هناك صعوبات نظرية وعملية في ذلك. وهذه الصعوبات ليست خاصة بالتنوع البيولوجي في حد ذاته ولكنها مشكلات عامة في الجرد لأن المتغيرات المستهدفة تتميز بتعقد عناصرها وتغيرها بدرجة كبيرة.

وتستمد القيم من التنوع البيولوجي في مجالات عديدة تتطلب منهجيات مختلفة في تقييمها. ومن هذه المجالات النُظم الإيكولوجية، المنظر الطبيعي، الأنواع، السكان، الأفراد والجينات. وهناك تفاعلات مختلفة ومعقدة بين كل هذه المستويات.

ونظراً لأن التنوع البيولوجي يشمل جميع أشكال الحياة فإن تقييمه ورصده ليس ممكناً إلا بالنسبة لجوانب معينة أو لأهداف محددة ومعروفة. وليس هناك مقياس وحيد وموضوعي للتنوع البيولوجي بل هناك قياسات تمثيلية لأغراض نوعية ومحدودة بحكم الضرورة. فمثلاً ثراء الأنواع ينطوي على تباين طبيعي واسع جداً من غابات المناطق الشمالية إلى غابات المناطق الاستوائية. ولأغراض وضع السياسات والرصد يكون المهم هو التغير في هذا التنوع البيولوجي مما يعني التعرف على عدة مؤشرات قليلة ثم رصدها مع مرور الزمن. ولم يحدث ذلك حتى الآن بالنسبة للنُظم الإيكولوجية الحرجية على نطاق واسع (أي على النطاق الوطني أو القاري) ولكن تقرير عام 2005 يحاول رسم خط قاعدي للنُظم الإيكولوجية الحرجية في العالم بأكمله، وأن يقدم مساهمة في أعمال رصد التنوع البيولوجي على نطاق واسع.

وتجري معظم عمليات جرد الغابات المحلية بغرض وضع تقدير لأحجام الخشب وبعض المنتجات غير الخشبية الممكن حصدها من الغابة لا لرصد التنوع البيولوجي. وهناك حاجة فورية لوضع فئات للتنوع البيولوجي وتحسين فهمها بدرجة كبيرة من أجل قياس الاتجاهات، وخصوصاً على النطاقات الإقليمية. وفي هذا الصدد هناك مساهمة مهمة من العمل الذي يجري في إطار عملية وضع المعايير والمؤشرات التي تتناول كلها التنوع البيولوجي.

والمتغيرات التي أمكن قياسها في تقرير عام 2005 والتي لها صلة بالتنوع البيولوجي في الغابات تشمل:

- مساحة الغابات الأولية
- مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي
- تشكيل الغابات
- عدد أنواع الأشجار المحلية
- أنواع الأشجار المعرضة للخطر في الغابات.

وهذه المتغيرات تشمل قياسات لكل من استجابة السياسات (كما في المناطق المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي) وللنتائج (كما في عدد الأنواع المعرضة للخطر). وهذان النوعان من القياسات مطلوبان ولكن يجب ألا يغيب عن البال أن هناك فارقاً أساسياً بين المفهومين.

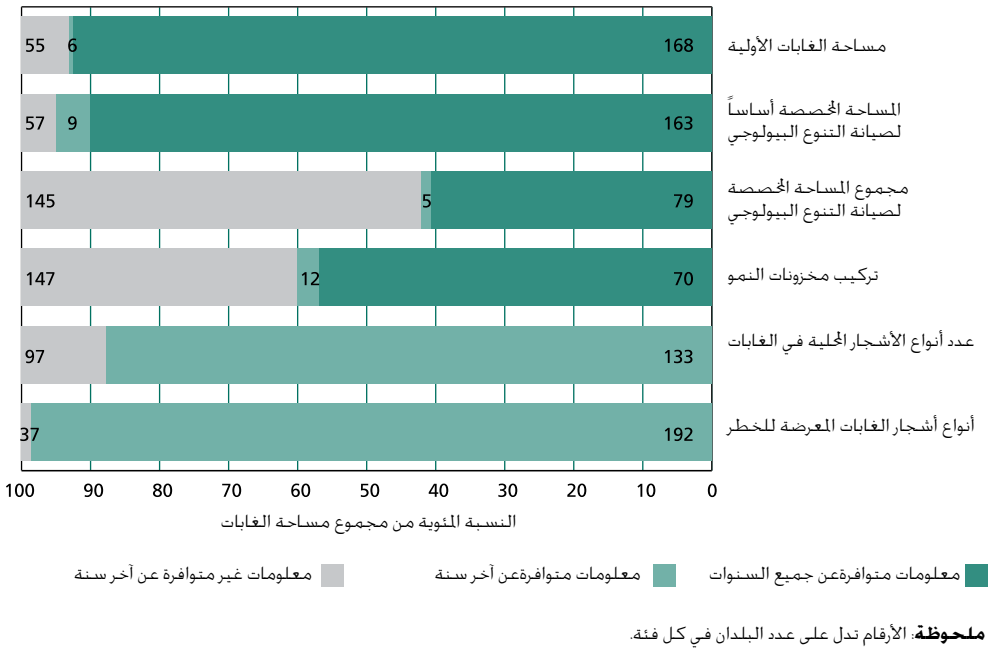
وفي السنوات الأخيرة زاد التركيز على التنوع البيولوجي في تقرير تقييم الموارد الحرجية في العالم. واستطاع تقرير عام 2005 أن يجمع ويُنسِّق معلومات مهمة على مستويات المنظر الطبيعي والأنواع، مع معالجة بعض الجوانب الهيكلية وجوانب تشكيل الغابات. وعلى مستوى النظام الإيكولوجي يُقدّم تقرير 2005 معلومات عن مساحة الغابات وبصفة أدق عن مساحة الغابات الأولية وغيرها من الغابات التي تُدار من أجل صيانة التنوع البيولوجي (بما في ذلك المناطق المحمية) مما يُكمل البيانات التي جاءت في تقرير عام 2000 عن نسبة الغابات في المناطق المحمية. وأما على مستوى الأنواع فإن تقرير عام 2000 كان قد أبرز النقص العالمي في تقديرات عدد الأشجار بحسب الأنواع في كل بلد، باستثناء أنواع الأشجار المعرضة للخطر. وأما تقرير عام 2005 فقد ركّز على تقدير عدد كل من أنواع الأشجار المحلية والأنواع المعرضة للخطر على المستوى القطري. يُضاف إلى ذلك أن التقارير القطرية شملت قوائم بالعشرة أنواع الأشجار الأكثر شيوعاً (استناداً إلى حصتها في مجموع مخزونات النمو) مما يوفر معلومات مهمة عن تشكيل أنواع الأشجار في الغابات.

ويفتقر كثير من البلدان إلى القدرة على تقديم تقرير عن التنوع البيولوجي. وهناك بوجه خاص معرفة ضئيلة عن التنوع البيولوجي في الغابات الاستوائية عند مقارنتها مع غيرها. وفي تقرير عام 2005 استطاعت البلدان أن تُقدم تقريراً عن مساحة الغابات الأولية وعن مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي وعن أنواع الأشجار المعرضة للخطر أحسن مما أمكن بالنسبة لبقية المتغيرات التي جاء ذكرها في هذا الفصل (الشكل 3-1). ولكن هذه المعلومات غير كافية لتقديم صورة موثوق بها عن الاتجاهات الواسعة في التنوع البيولوجي في الغابات.

الاستنتاجات الرئيسية

رغم أن عدداً كبيراً من البلدان قدّم تقارير عن خصائص غاباتها فإن المعلومات عن مساحة الغابات الأولية ليست متوافرة بسهولة. وقد استُخدمت قيم تمثيلية في كثير من الحالات، بما في ذلك مساحة الغابات الطبيعية التي يجاوز عمرها حداً معيناً أو مساحة الغابات التي تُعتبر مساحات محمية. ومن شأن ذلك أن يجعل من الصعب عمل تحليل تفصيلي للحالة الحاضرة وللاتجاهات. ولكن النتائج توحي بأن مجموع مساحة الغابات الأولية يجاوز 1,3 مليار هكتار أو 36 في المائة من جميع الغابات، وأن

الشكل 3-1
توافر المعلومات - التنوع البيولوجي



ملحوظة: الأرقام تدل على عدد البلدان في كل فئة.

العشرة بلدان التي لديها أكبر مساحة من الغابات الأولية تُمثل 88,2 في المائة من مجموع مساحة الغابات الأولية في العالم.

ولم تكن المعلومات متوافرة من كثير من البلدان في حوض نهر الكونغو، وهو ثان مساحة من مساحات الغابات الاستوائية، وينبغي ألا يغيب ذلك عن البال عند تحليل الاستنتاجات.

وهناك تباين كبير من حيث توزيع الغابات الأولية، فأفادت التقارير بمساحات محدودة في منطقة البحر الكاريبي وشرق وجنوب أفريقيا، وأوروبا (بخلاف الاتحاد الروسي)، وشمال أفريقيا، والمناطق الجافة في كل من آسيا الغربية وآسيا الوسطى. وتوجد أكبر مساحة من الغابات الأولية في أمريكا الجنوبية (حوض نهر الأمازون). كما أن بلدان أمريكا الشمالية والوسطى،وكذلك الاتحاد الروسي، صنَّفت نسبة كبيرة من غاباتها على أنها غابات أولية.

والتناقص السنوي الصافي المقدَّر في الغابات الأولية والبالغ 6 مليون هكتار يُعتبر عالياً بدرجة تُنذر بالخطر. وهذا التناقص لا يعكس فقدان الغابات نهائياً فحسب بل يعكس أيضاً تغيرات تحدث داخل الغابة، مثلاً عند انتقال الغابات الأولية إلى فئة الغابات الطبيعية المعدَّلة بسبب قطع الأشجار بطرق انتقائية. وأفادت بعض البلدان، وخصوصاً في أوروبا وكذلك اليابان، بزيادة في مساحات غاباتها الأولية، بسبب تجنيب الغابات الطبيعية باعتبارها مناطق مقفلة أمام التدخلات.

وفي عام 2005 كان هناك على مستوى العالم أكثر من 400 مليون هكتار من الغابات، أو 11 في المائة من مجموع المساحة الحرجية، مخصصة لأداء وظيفة أولية هي صيانة التنوع البيولوجي. وقد زادت مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي بما لا يقل عن 96 مليون هكتار أو 32 في المائة منذ عام 1990. وهذا الاتجاه التصاعدي واضح في جميع الأقاليم والأقاليم الفرعية باستثناء شمال أفريقيا والشرقية والجنوبية.

والمعلومات عن مجموع مساحة الغابات التي تؤدي وظيفة صيانة التنوع البيولوجي كإحدى وظائفها وأغراضها هي معلومات مهمة جداً للعاملين في صيانة الغابات ولكنها كانت مفتقدة من بلدان كثيرة. ولتحسين القيمة المحتملة لهذا المتغير يكون من المطلوب صقل التقديرات وتبسيطها. فمن شأن ذلك أن يُحسن مستوى تقديم التقارير الذي كان مستوى ضعيفاً بوجه خاص في أفريقيا وأوسيانيا.

وتشكيل الغابة هو مؤشر مهم على التنوع البيولوجي. ورغم أن عدداً كبيراً من البلدان قدّم تقارير عن تشكيل الغابات من حيث مخزونات النمو فإن المعلومات لم تكن متوافرة من بلدان كثيرة استخدمت قياسات تمثيلية، كما سبق قوله. وهذا يجعل من الصعب عمل تحليل تفصيلي لقيمة هذا المؤشر.

وهناك أيضاً تباين كبير من حيث التنوع، فهناك عدد قليل من الأنواع في النُظم الإيكولوجية الشمالية وثراء كبير في الأنواع في وحدة المساحة في أمريكا الوسطى والجنوبية وفي جنوب وجنوب شرق آسيا، وفي غرب ووسط أفريقيا. فغابات المناطق الشمالية بها أقل تنوع. وفي المتوسط تُمثل أنواع الأشجار العشرة الشائعة في بلد ما 76 في المائة من مجموع مخزونات النمو. ويُستثنى من ذلك إقليم أمريكا الوسطى وإقليم جنوب وجنوب شرق آسيا وإقليم غرب ووسط أفريقيا حيث تتراوح تلك النسب من 22 إلى 47 في المائة. وفي أوروبا وغرب ووسط آسيا تمثل أنواع الأشجار العشرة الشائعة أكثر من 90 في المائة من مجموع مخزونات النمو.

ولم تكن هناك معلومات من بلدان كثيرة في أمريكا الجنوبية (بما في ذلك البرازيل) ومن معظم بلدان حوض نهر الكونغو، وهما منطقتان معروفتان بارتفاع التنوع فيهما.

وشملت القائمة المشتركة لأشيع عشرة أنواع من الأشجار في جميع البلدان 445 نوعاً مختلفاً. وهناك خمسة أنواع (الصنوبر *Pinus*، البلوط *Quercus*، التنوب Picea، البيسيا *Abies*، الزان *Fagus*) تؤلف نحو ثُلث عدد الأنواع التي أفادت التقارير بأنها أشيع الأنواع. وربما يرجع ذلك إلى أن آسيا وأوروبا كانت ممثلة أكثر مما يلزم من حيث عدد البلدان التي قدمت معلومات عن هذا الموضوع، بالنسبة لمجموع مساحة الغابات الأولية فيهما. ولم يظهر تغير في الأهمية النسبية لمختلف الأنواع بين عامي 1990 و2000، كما لم يلاحظ تغير رئيسي في حصة مخزونات النمو التي تتألف من أشيع ثلاثة أنواع.

وأما عن حالة أنواع الأشجار المحلية فإن أمريكا الجنوبية بها أكبر عدد من أنواع الأشجار المعرضة للخطر بالنسبة لبقية الأقاليم، ويوجد أقل عدد في أوروبا. وأفادت بلدان جنوب وجنوب شرق آسيا بوجود عدد كبير من الأنواع المعرضة للخطر والمعرضة للخطر بصورة حرجة. وهناك 45 بلداً أفادت بعدم وجود أنواع أشجار مهددة بالخطر لديها.

ويدل ارتفاع نسبة التقارير عن الأنواع المعرضة للخطر على استعمال القائمة المسماة *2000 red list of threatened species* التي وضعها الاتحاد الدولي لصون الطبيعة - رغم أن 48 بلداً ومنطقة قدّمت تقارير تختلف عن تلك القائمة. كما أن ارتفاع تلك النسبة يدل على إدراك واضح لضخامة عدد أنواع الأشجار المهددة بالخطر في الغابات.

وفي المتوسط يمكن القول إن 5 في المائة من أنواع الأشجار المحلية في أي بلد إما ضعيفة أو مهددة بالخطر أو مهددة بخطر كبير.

وفي الختام تؤيد بيانات تقرير عام 2005 أن الاهتمام بصيانة التنوع البيولوجي في الغابات أدى إلى استجابات كبيرة في السياسات، وخصوصاً تجنيب مساحات متزايدة من الغابات لأغراض الصيانة. وقد وضع تقرير عام 2005 خط القاعدة الأولى للاستمرار في أعمال الرصد على مستويين هما الوسط الطبيعي والأنواع. وسيكون من شأن رصد مؤشرات مختارة قليلة عن النتائج، وهي مؤشرات ستُحدد فيما بعد، أن يُساعد في المستقبل على استعراض فاعلية تنفيذ قرارات السياسات الخاصة بصيانة التنوع البيولوجي على المستوى القطري.

الغابات الأولية

جاءت المعلومات عن مجموع مساحة الغابات وعن خصائص الغابات والتغيرات الشاملة فيهما مع مرور الزمن في الفصل الثاني المعنون «حجم الموارد الحرجية». ويركز الفصل الحالي على الغابات الأولية، التي يُعرِّفها تقرير عام 2005 بأنها غابات من أنواع محلية لا تظهر فيها دلائل واضحة على النشاط البشري ولا تتعرض فيها العمليات الإيكولوجية لاضطرابات كبيرة.

وغالباً ما تُعتبر الغابات الأولية ذات مستويات عالية من التنوع البيولوجي ولكن ذلك ليس صحيحاً في كل الحالات. فمثلاً غابات المناطق المعتدلة والشمالية يمكن أن تكون فقيرة من حيث عدد أنواع النباتات والحيوانات، في حين أن بعض الغابات الطبيعية وشبه الطبيعية المعدَّلة والغابات المجاورة للمناطق الزراعية ربما توفر موائل إضافية وبالتالي تأوي مزيداً من الأنواع. ومع ذلك فإن مقدار مساحة الغابات الأولية هو واحد من عدة مؤشرات مهمة عن حالة النُظم الإيكولوجية الحرجية.

وينبغي ألا يغيب عن الذهن أيضاً أن الغابات الأولية تؤدي وظائف ضرورية كثيرة غير صيانة التنوع البيولوجي: صيانة التربة والمياه؛ حبس الكربون؛ صيانة القيم الجمالية والثقافية والدينية.

توافر المعلومات

قدّم 174 بلداً معلومات عن مساحة الغابات الأولية وهي تمثل 93,1 في المائة من مجموع المساحة الحرجية. ولكن للأسف لا تتوافر المعلومات من كثير من البلدان والمساحات الجزرية الصغيرة ومن كثير من بلدان حوض نهر الكونغو، وهو صاحب ثان مساحة من الغابات الاستوائية في العالم (الشكل 3-2).

ومن مجموع البلدان التي قدمت معلومات، قدّم 96 بلداً فقط معلومات عن وجود غابات أولية ما زالت متبقية عام 2005. وأفادت بلدان كثيرة أخرى بعدم توافر معلومات كافية عن مساحة الغابات الأولية. ومن البلدان التي قدمت معلومات عن تلك المساحة لم تكن هناك إلا حالات قليلة كانت فيها معلومات دقيقة. ولجأ كثير من البلدان إلى استخدام مساحة الغابات الحالية في المتنزهات الوطنية وغيرها من المناطق المحمية لتمثيل القيمة، أو قدمت تقديراً خبيراً للنسبة المئوية للغابات الطبيعية التي يمكن أن تُعتبر أولية وفقاً للتعريف الوارد في تقرير عام 2005.

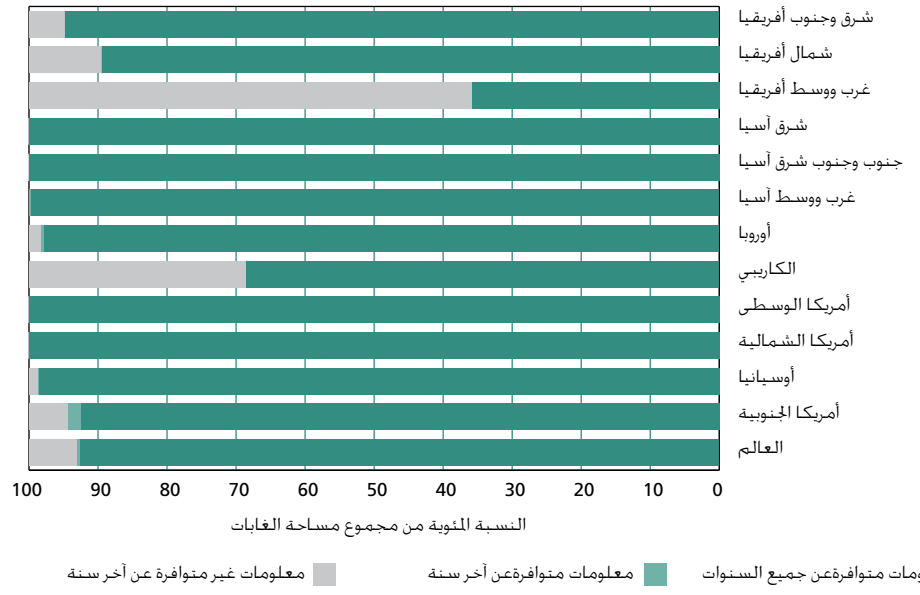
وينبغي مراعاة هذه النقائص عند النظر في الاستنتاجات التي ستأتي فيما بعد.

الحالة الحاضرة

يتضمن الجدول العالمي 9 الوارد في الملحق 3 معلومات عن الغابات الأولية الحالية والسابقة في كل بلد من البلدان التي قدمت تقارير عن هذا المتغير. وفيما يلي موجز إقليمي.

المقدَّر أن 1,3 مليار هكتار من الغابات أو 36,4 في المائة من مجموع مساحة الغابات التي قدمت البلدان تقارير عنها تُعتبر غابات أولية (الجدول 3-1).

الشكل 3-2
توافر المعلومات - مساحة الغابات الأولية



الجدول 3-1
مساحة الغابات الأولية 2005

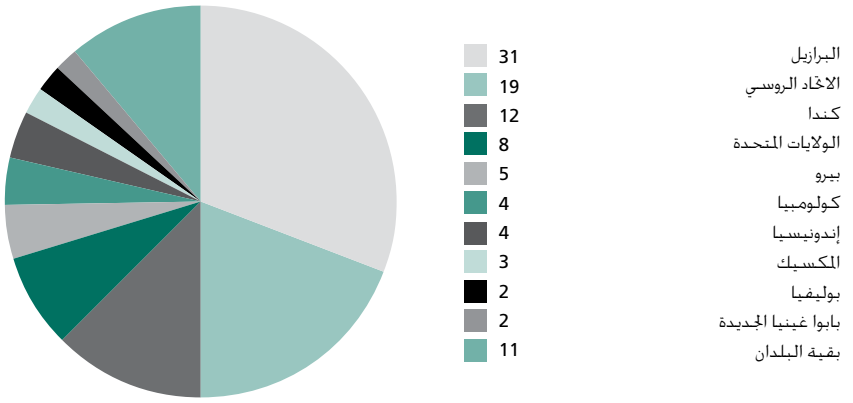
الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			مساحة الغابات الأولية (بآلاف الهكتارات)	الغابات الأولية % من مجموع مساحة الغابات	
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات		المتوسط	النطاق
شرق وجنوب أفريقيا	18	214 589	94.7	12 421	5.7	81-0
شمال أفريقيا	12	117 193	89.4	13 910	11.9	20-0
غرب ووسط أفريقيا	17	99 566	35.8	11 510	11.6	45-0
مجموع أفريقيا	**47**	**431 347**	**67.9**	**37 669**	**8.7**	81-0
شرق آسيا	5	244 862	100.0	21 808	8.9	46-6
جنوب وجنوب شرق آسيا	17	283 126	100.0	62 908	22.2	100-1
غرب ووسط آسيا	23	43 579	100.0	2 810	6.4	72-0
مجموع آسيا	**45**	**571 567**	**100.0**	**87 526**	**15.3**	72-0
مجموع أوروبا	**36**	**983 907**	**98.3**	**263 948**	**26.8**	32-0
الكاريبي	12	4 090	68.5	60	1.5	59-6
أمريكا الوسطى	7	22 411	100.0	9 139	40.8	70-2
أمريكا الشمالية	4	677 464	100.0	302 456	44.6	53-34
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**23**	**703 965**	**99.7**	**311 656**	**44.3**	70-2
مجموع أوسيانيا	**11**	**203 455**	**98.6**	**35 275**	**غ.م.**	غ.م.89-
مجموع أمريكا الجنوبية	**12**	**738 827**	**94.3**	**601 689**	**76.8**	96-10
العالم	**174**	**3 678 069**	**93.1**	**1 337 763**	**36.4**	100-0

وتوجد نسبة 45 في المائة من مجموع مساحة الغابات الأولية في أمريكا الجنوبية، وتأتي بعدها أمريكا الشمالية والوسطى (23,3 في المائة) ثم أوروبا (19,7 في المائة - معظمها موجود في الاتحاد الروسي).

وتمثل البلدان العشرة التي لديها أكبر مساحة من الغابات الأولية 89,1 في المائة من مجموع مساحة الغابات الأولية في العالم (الشكل 3-2).

وأفاد عشرون بلداً بأن الغابات الأولية لديها تحتل على الأقل نسبة 50 في المائة من مجموع مساحاتها الحرجية، وصنّف عشرة بلدان أكثر من 80 في المائة من غاباتها على أنها غابات أولية (الجدول 3-2).

الشكل 3-3
البلدان العشرة صاحبة أكبر مساحة من الغابات الأولية 2005
(%)



الجدول 3-2
البلدان العشرة صاحبة أكبر نسبة مئوية من الغابات الأولية 2005

البلد	% للغابات الأولية من مجموع مساحة الغابات
بروني دار السلام	100
سنغافورة	100
غيانا الفرنسية	96
سورينام	96
فيجي	89
بيرو	89
كولومبيا	87
البرازيل	87
بابوا غينيا الجديدة	86
مدغشقر	81

ومن مجموع البلدان والمناطق التي قدمت تقارير كان هناك 28 بلداً، معظمها في أوروبا وفي المناطق الجافة في أفريقيا وآسيا الغربية، أفادت بعدم وجود غابات أولية متبقية لديها، وهناك خمسون بلداً لم يقدم معلومات عن مساحة الغابات الأولية. وفي بعض الحالات ربما كان يرجع ذلك إلى عدم توافر البيانات لا إلى عدم وجود غابات أولية على الإطلاق.

الاتجاهات

أمكن تحليل الاتجاهات استناداً إلى تقارير البلدان التي قدمتها لعام 2005، بما في ذلك تلك التي أفادت بعدم وجود غابات أولية. وبالنسبة لثمانية بلدان كانت المعلومات مفتقدة عنها عام 1990 (أستراليا، البوسنة والهرسك، بوروندي، إستونيا، غيانا، لاتفيا، لبنان، ساموا) استخدمت منظمة الأغذية والزراعة تعميماً خطياً استناداً إلى تقديرات عام 2005 وعام 2000. وإذا كانت النسبة التي صُنفت على أنها غابات أولية ظلت ثابتة نسبياً عند نحو 36 في المائة منذ عام 1990 فإن المؤشرات تفيد بفقدان الغابات الأولية بمعدل متوسطه 6 ملايين هكتار في السنة في الخمس عشرة سنة الماضية وأن معدل الفقدان يتباطأ في بعض الأقاليم ولكنه يرتفع في أمريكا الجنوبية.

وهذا التقدير للخسارة الصافية يستبعد الاتحاد الروسي الذي توجد به فوارق كبيرة في نسبة التغير (من 1,6- مليون هكتار في السنة في التسعينات إلى 0,5+ مليون هكتار في السنة في السنوات الخمس الأخيرة) وربما يرجع ذلك إلى تغيير المنهجية لا إلى تغيرات فعلية.

وتمثل البرازيل وإندونيسيا وحدهما خسارة سنوية في الغابات الأولية بمقدار 4,9 مليون هكتار في الفترة 2000-2005. ولا تسمح البيانات التي وصلت بعمل تحليل لمعرفة النسبة الناشئة عن إزالة

الغطاء الحرجي أو عن تحويل الغابات إلى استخدامات أخرى والنسبة التي ترجع إلى فتح مساحات حرجية جديدة أمام القطع الانتقائي وغيره من الأنشطة البشرية، أو إلى أحوال مناخية قاسية، مما قد يعني تصنيف بعض الغابات على أنها «غابات طبيعية معدلة».

وسجل بعض البلدان معدلات تغير إيجابية في مساحة الغابات الأولية (انظر الجدول العالمي 9 في الملحق 3)، بما في ذلك بعض بلدان أوروبا الغربية واليابان. وفي معظم تلك الحالات كانت البلدان تُجنِّب مساحات من الغابات الأولية ولا تسمح فيها بالتدخلات. ومع مرور الزمن تتطور هذه المساحات إلى غابات لا توجد بها مؤشرات واضحة عن النشاط البشري ولا تتعرض العمليات الإيكولوجية فيها لاضطراب مغزوي، مما يتفق مع تعريف الغابات الأولية المستخدم في تقرير عام 2005. فمثلاً في اليابان وبعض البلدان الأوروبية صُنفت بعض الغابات الطبيعية التي جاوزت عمراً معيناً أو حجماً معيناً على أنها غابات أولية إذا لم تكن قد تعرضت لتدخلات في الخمس وعشرين سنة الماضية.

مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي

يُعتبر تجنيب الأراضي، وإدارتها على أنها مناطق محمية، جزءاً رئيسياً من الجهود العالمية الجارية لصيانة التنوع البيولوجي. ومقدار الأراضي التي تُجنب للصيانة هو مؤشر مهم على التقدم، ومن شأن رصد هذا المتغير الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة للعاملين في الصيانة. وقد استُكملت بيانات المساحات المحمية التي أمكن جمعها وتحليلها وعرضها في تقريري عام 1990 و2000 ببيانات عن المساحة الحرجية المخصصة للصيانة في تقرير عام 2005.

وكان المصدر العالمي الأول للبيانات هو قاعدة بيانات المساحات المحمية في العالم World Database on Protected Areas، الذي يُديره المركز العالمي لرصد حفظ البيئة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والذي يموله كونسورسيوم قاعدة البيانات العالمية المذكورة. وقاعدة البيانات هذه، وتحليل ما جاء فيها، أمر مفيد لفهم الاتجاهات العالمية في مساحات الحماية.

وكان تقرير عام 1990 (FAO, 1993) قد قدم بيانات في جدول بعنوان توزيع المساحات المحمية جاء فيه توثيق لعدد المساحات المحمية ومجموع المساحة المحمية في البلدان النامية في أفريقيا وفي آسيا وأمريكا اللاتينية وفي البلدان المتقدمة في كل من آسيا وأوروبا والاتحاد السوفياتي السابق وأمريكا الشمالية وأوسيانيا.

وقدم تقرير عام 2000 (FAO, 2001b) بيانات إقليمية وعالمية عن الغابات في المناطق المحمية وعن نسبة الغابات في المناطق المحمية في كل من المناطق الاستوائية ودون الاستوائية والمعتدلة والشمالية. وكان المقدَّر في ذلك التقرير أن 12,4 في المائة من مجموع مساحة الغابات هي مساحات محمية وكان لهذا التقدير أهمية واضحة. كما كان من الواضح انخفاض نسبة المناطق المحمية في غابات المناطق الشمالية. ويجب مقارنة هذه الاستنتاجات مع الهدف الذي وضعه الصندوق العالمي لحماية الطبيعة والاتحاد الدولي لصون الطبيعة وهو إقامة شبكة من المساحات المحمية التي تمثل مختلف النُظم الإيكولوجية بما لا يقل عن 10 في المائة من المساحة الحرجية في العالم بحلول عام 2000 (WWF and IUCN, 1998).

وأما في تقرير عام 2005 فقد طلب من البلدان والمناطق معلومات عن قياسين للمساحة المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي:

- المساحة الحرجية المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي
- مجموع المساحة الحرجية المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي

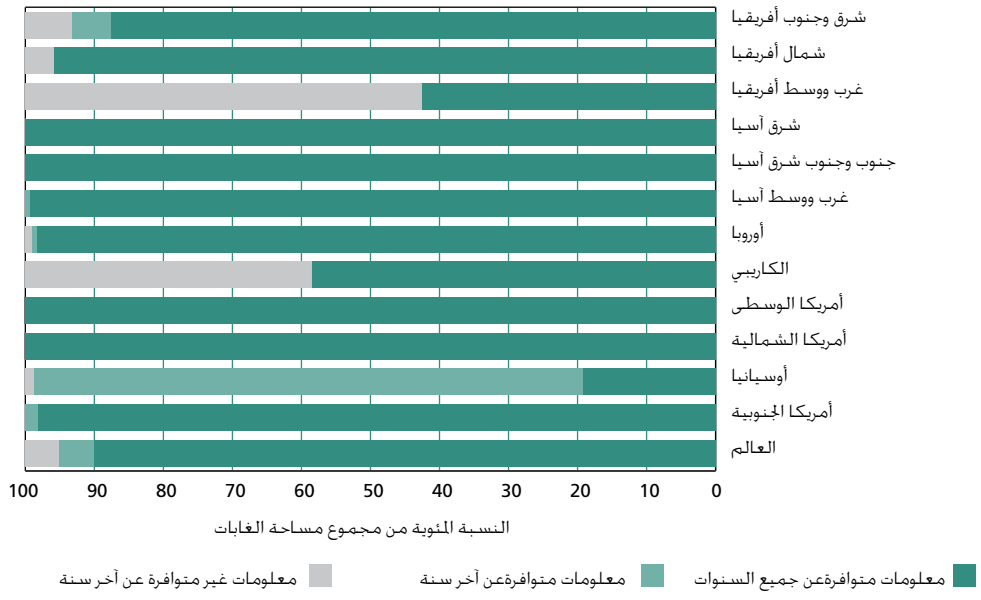
وتشمل المساحات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي، سواء بصفة أساسية أو بصفة ثانوية، المساحات الواقعة خارج المساحات المحمية. وفي الوقت نفسه يمكن أن تُعتبر بعض الغابات الواقعة في مناطق محمية على أنها مخصصة لأغراض صيانة التربة والمياه أو صيانة التراث الثقافي. ومعنى ذلك أن تقديرات مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي لا تتعادل بالضرورة مع مساحة الغابات في المناطق المحمية.

توافر المعلومات

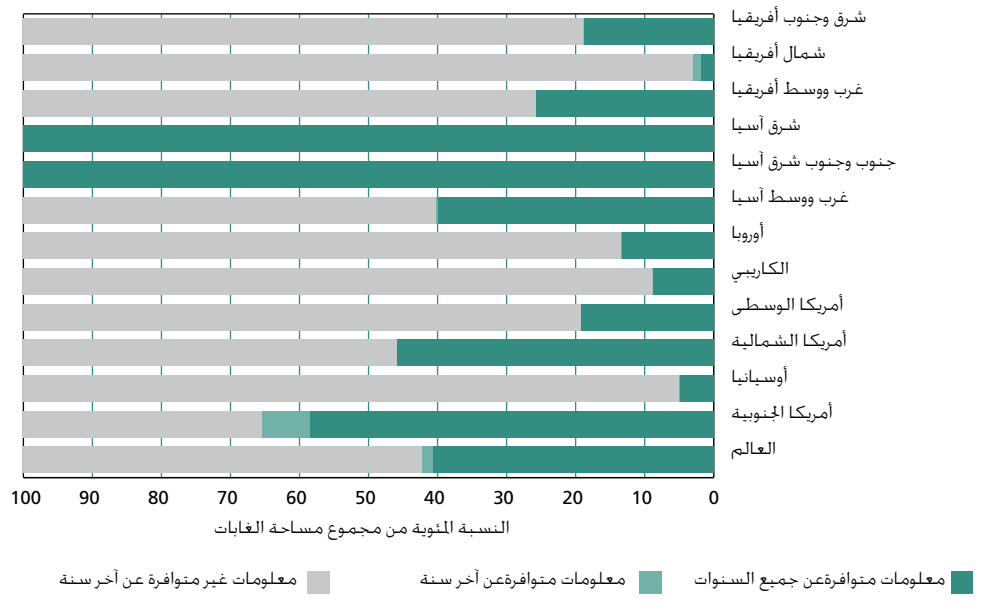
يُبين الشكلان 3-4 و3-5 في تقرير عام 2005 أن هناك فوارق كبيرة في جميع الأقاليم بين النسبة المئوية للبلدان أو المناطق التي قدمت معلومات عن هذين القياسين لمعرفة المساحة الحرجية المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي.

ويمكن تفسير هذا الاختلاف الكبير في نسب الإجابات بأن حساب مجموع المساحة المخصصة للصيانة يُعتبر عملية معقدة وأن المنهجيات المطبقة على المستوى الوطني تختلف فيما بينها.

الشكل 3-4
توافر المعلومات - مساحة الغابات المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي



الشكل 3-5
توافر المعلومات - مجموع مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي



ففي أفريقيا لم يُقدم ثمانية بلدان غنية بالغابات تمثل 62 في المائة من مجموع الغطاء الحرجي في القارة معلومات عن هذا القياس. والنتيجة هي أن تقدير مجموع المساحة المخصصة للصيانة جاء أقل من نصف المساحة المخصصة للصيانة كوظيفة أولية، وهذه نتيجة غير عادية.

ولكن في أمريكا اللاتينية رغم أن ثلاثة بلدان فقط من خمسة عشر بلداً ومنطقة في هذا الإقليم هي التي قدمت تقارير عن هذا القياس فإنها كانت تمثل 69 في المائة من مجموع مساحة الغابات في القارة.

وجاء تقدير مجموع المساحة المخصصة للصيانة نحو ثلاثة أمثال المساحة المخصصة للصيانة كوظيفة أولية، وهذا يتفق مع ما كان يمكن توقعه منطقياً.

الحالة الحاضرة

يُستفاد من البيانات التي قدمتها البلدان عن المساحة الحرجية المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي أن هناك أكثر من 400 مليون هكتار في العالم - أو 11,2 في المائة من مجموع المساحة الحرجية في البلدان التي قدمت التقارير - تُخصص أساساً لصيانة التنوع البيولوجي (الجدول 3-3).

ويظهر من الجدول 3 أن أكبر مساحات حرجية مخصصة لصيانة التنوع البيولوجي تقع في أمريكا الجنوبية، وبعدها أمريكا الشمالية، في حين أن أمريكا الوسطى وغرب ووسط أفريقيا بها أكبر نسبة من غاباتها المخصصة أساساً للصيانة، وأوروبا وغرب ووسط آسيا بهما أقل نسبة من الغابات المخصصة أساساً للصيانة.

ورغم أن نسبة الغابات المخصصة أساساً للصيانة لا تعادل بالضبط نسبة الغابات المحمية فإن كثيراً من البلدان استخدم مساحة الغابات المحمية على أنها تُمثل النسبة الأخرى. وعلى ذلك فليس من المستغرب أن يكون الرقم العالمي وهو 11,2 في المائة غير مختلف اختلافاً مغزوياً عن تقديرات نسبة المساحة المحمية التي جاءت في تقرير عام 2000 والتي بلغت 12,4 في المائة.

وتُعتبر المساحة الإجمالية للغابات المخصصة للصيانة مقياساً مهماً (الجدول 3-4) لأنها تدل على المساحة التي يكون للصيانة فيها اعتبار في إدارة الأراضي، دون أن تكون الصيانة هي بالضرورة ذات الأولية، كما يحدث في كثير من الحالات خارج المناطق المحمية. ويكون من المنطقي توقع أن تكون هذه المساحة أكبر من المساحة التي تكون الصيانة فيها هي الوظيفة الأساسية.

وتؤكد المقارنة بين الجدولين 3 و4 توقع أن تكون المساحة المخصصة للصيانة أكبر من المساحة التي تكون الصيانة فيها هي الوظيفة الأساسية. ولكن يجب توخي الحذر في هذه المقارنة بسبب انخفاض نسبة التقارير الواردة من أفريقيا وأوروبا وأوسيانيا عن هذا المتغير.

الاتجاهات

كان المطلوب من البلدان في تقرير عام 2005 وضع تقديرات راجعة إلى عامي 1990 و2000 عن القياسين اللذين سبق ذكرهما لمعرفة مساحة الغابات المخصصة للصيانة.

الجدول 3-3

مساحة الغابات المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي 2005

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			المساحة المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي	
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	بآلاف الهكتارات	% من مجموع مساحة الغابات
شرق وجنوب أفريقيا	16	211 181	93.2	20 158	9.5
شمال أفريقيا	13	125 667	95.9	13 036	10.4
غرب ووسط أفريقيا	15	118 280	42.6	41 390	35.0
مجموع أفريقيا	**44**	**455 129**	**71.6**	**74 585**	**16.4**
شرق آسيا	5	244 862	100.0	11 479	4.7
جنوب وجنوب شرق آسيا	17	283 126	100.0	57 290	20.2
غرب ووسط آسيا	23	43 579	100.0	2 772	6.4
مجموع آسيا	**45**	**571 567**	**100.0**	**71 541**	**12.5**
مجموع أوروبا	**36**	**991 192**	**99.0**	**37 776**	**3.8**
الكاريبي	9	3 489	58.4	704	20.2
أمريكا الوسطى	7	22 411	100.0	8 482	37.8
أمريكا الشمالية	4	677 464	100.0	79 741	11.8
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**20**	**703 364**	**99.6**	**88 927**	**12.6**
مجموع أوسيانيا	**14**	**203 467**	**98.6**	**29 366**	**14.4**
مجموع أمريكا الجنوبية	**13**	**831 540**	**100.0**	**119 742**	**14.4**
العالم	**172**	**3 756 230**	**95.0**	**421 936**	**11.2**

الجدول 3-4

مجموع مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي 2005

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			مجموع المساحة المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي	
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	بآلاف الهكتارات	% من مجموع مساحة الغابات
شرق وجنوب أفريقيا	3	42 529	18.8	10 272	24.2
شمال أفريقيا	3	3 876	3.0	1 380	35.6
غرب ووسط أفريقيا	6	71 350	25.7	27 150	38.1
مجموع أفريقيا	**12**	**117 754**	**18.5**	**38 802**	**33.0**
شرق آسيا	5	244 862	100.0	119 078	48.6
جنوب وجنوب شرق آسيا	17	283 126	100.0	147 298	52.0
غرب ووسط آسيا	12	17 507	40.2	8 580	49.0
مجموع آسيا	**34**	**545 495**	**95.4**	**274 955**	**50.4**
مجموع أوروبا	**22**	**133 854**	**13.4**	**88 219**	**65.9**
الكاريبي	3	524	8.8	130	24.9
أمريكا الوسطى	1	4 294	19.2	2 827	65.8
أمريكا الشمالية	2	310 137	45.8	310 135	100.0
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**6**	**314 955**	**44.6**	**313 092**	**99.4**
مجموع أوسيانيا	**7**	**10 235**	**5.0**	**8 719**	**85.2**
مجموع أمريكا الجنوبية	**3**	**544 501**	**65.5**	**318 335**	**58.5**
العالم	**84**	**1 666 795**	**42.2**	**1 042 122**	**62.5**

الجدول 3-5

اتجاهات مساحة الغابات المخصصة أساساً لصيانة التنوع البيولوجي 1990-2005

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات (للثلاث سنوات كلها)			المساحة المخصصة (بآلاف الهكتارات)			معدل التغير السنوي (%)	
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005
شرق وجنوب أفريقيا	15	198 343	87.6	15 294	15 165	15 101	0.08-	0.08-
شمال أفريقيا	13	125 667	95.9	14 441	13 512	13 036	0.66-	0.72-
غرب ووسط أفريقيا	15	118 280	42.6	37 068	37 232	41 390	0.04	2.14
مجموع أفريقيا	**43**	**442 291**	**69.6**	**66 803**	**65 912**	**69 528**	**0.13-**	**1.07**
شرق آسيا	5	244 862	100.0	10 338	10 338	11 479	0.48	1.14
جنوب وجنوب شرق آسيا	17	283 126	100.0	46 725	46 725	57 290	1.18	1.75
غرب ووسط آسيا	21	43 272	99.3	1 744	1 744	2 761	2.00	5.37
مجموع آسيا	**43**	**571 259**	**99.9**	**58 807**	**58 807**	**71 531**	**1.09**	**1.77**
مجموع أوروبا	**34**	**984 468**	**98.3**	**18 402**	**18 402**	**36 760**	**6.29**	**1.65**
الكاريبي	9	3 489	58.4	622	622	704	0.83	0.83
أمريكا الوسطى	7	22 411	100.0	7 873	7 873	8 482	0.96	0.42-
أمريكا الشمالية	4	677 464	100.0	69 745	69 745	79 741	0.09	2.53
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**20**	**703 364**	**99.6**	**78 240**	**78 240**	**88 927**	**0.19**	**2.21**
مجموع أوسيانيا	**11**	**39 593**	**19.2**	**6 709**	**6 709**	**7 948**	**1.73**	**0.05-**
مجموع أمريكا الجنوبية	**12**	**816 436**	**98.2**	**66 463**	**69 463**	**119 591**	**4.52**	**2.04**
العالم	**163**	**3 557 412**	**90.0**	**298 424**	**298 424**	**394 283**	**1.92**	**1.77**

ويُلخص الجدول 3-5 التقديرات المقدمة للنسبة المئوية للمساحة الحرجية المخصصة أساساً للصيانة. وتوحي الأرقام في هذا الجدول بأن المساحة الحرجية المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي زادت على الأقل بمقدار 96 مليون هكتار أو بنسبة 32 في المائة منذ عام 1990. وكان اتجاه الزيادة واضحاً في جميع الأقاليم والأقاليم الفرعية باستثناء شمال أفريقيا والشرقية والجنوبية.

ووفقاً لقائمة الأمم المتحدة للمناطق المحمية عام 2003 (Chape *et al.*, 2003) التي تتناول جميع النُظم الإيكولوجية زادت مساحة الأراضي المحمية بنسبة 53 في المائة من عام 1992 إلى عام 2003. والفارق بين هذا الرقم واستنتاجات تقرير عام 2005 ربما ترجع إلى حدوث زيادات بنسب كبيرة في نُظم إيكولوجية أخرى غير الغابات.

الجدول 3-6
اتجاهات مجموع مساحة الغابات المخصصة لصيانة التنوع البيولوجي 1990-2005

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات (للثلاث سنوات كلها)			المساحة المخصصة (بآلاف الهكتارات)			معدل التغير السنوي (%)	
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	1990	2000	2005	2000-1990	2005-2000
شرق وجنوب أفريقيا	3	42 529	18.8	10 273	10 273	10 272	0	غ.م.
شمال أفريقيا	2	2 322	1.8	863	1 179	1 267	3.17	1.59
غرب ووسط أفريقيا	6	71 350	25.7	23 628	24 005	27 150	0.16	2.49
مجموع أفريقيا	**11**	**116 200**	**18.3**	**34 764**	**35 457**	**38 698**	**0.20**	**1.76**
شرق آسيا	5	244 862	100.0	81 185	105 727	119 078	2.68	2.41
جنوب وجنوب شرق آسيا	17	283 123	100.0	130 606	148 547	147 298	1.30	0.17-
غرب ووسط آسيا	11	17 371	39.9	8 186	8 138	8 576	0.06-	1.06
مجموع آسيا	**33**	**545 358**	**95.4**	**219 978**	**262 411**	**274 952**	**1.78**	**0.94**
مجموع أوروبا	**21**	**133 187**	**13.3**	**78 529**	**89 304**	**88 010**	**1.29**	**0.29-**
الكاريبي	3	524	8.8	138	130	130	0.06-	0
أمريكا الوسطى	1	4294	19.2	2 754	2 857	2 827	0.37	0.21
أمريكا الشمالية	2	310 137	45.8	310 137	310 137	310 135	0	غ.م.
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**6**	**314 955**	**44.6**	**313 029**	**313 124**	**313 092**	**غ.م.**	**غ.م.**
مجموع أوسيانيا	**6**	**10 064**	**4.9**	**8 024**	**8 561**	**8 644**	**0.65**	**0.19**
مجموع أمريكا الجنوبية	**2**	**485 761**	**58.4**	**137 695**	**180 623**	**259 595**	**2.75**	**7.52**
العالم	**79**	**1 605 526**	**40.6**	**792 018**	**889 481**	**982 990**	**1.17**	**2.02**

ملحوظة: بعض البلدان لم تقدم مسلسلات كاملة وعلى ذلك فإن أرقام 2005 تختلف قليلاً عما جاء في الجدول 3-4.

ويُلخص الجدول 3-6 اتجاهات مجموع المساحة المخصصة للصيانة. فقد كان هناك زيادة قُدِّرت بنسبة 24 في المائة في الرقم العالمي لمجموع المساحة الحرجية للصيانة بين عامي 1990 و2005. ولكن موثوقية هذا التقدير تنخفض بسبب قلة المساحات التي أفادت بها أفريقيا وأوروبا وأوسيانيا.

تركيب الغابات

تُعتبر المعلومات عن تركيب مخزونات النمو مؤشراً تمثيلياً يُساعد في تحسين فهم ورصد ديناميكية الوفرة النسبية في أنواع الأشجار في الغابات. وقد وُضعت قائمة بأشيع عشرة أنواع من حيث مخزونات النمو ومن حيث مساهمتها في مجموع مخزونات النمو لعامي 1990 و2000. ويحاول تقرير عام 2005 تقدير معدل التغير في تركيب أشجار الغابات بين أشيع عشرة أنواع، وأن يُقيِّم ما إذا كانت هذه المعلومات مفيدة في توثيق العوامل الداخلة في هذه التغيرات على المستوى العالمي.

توافر المعلومات

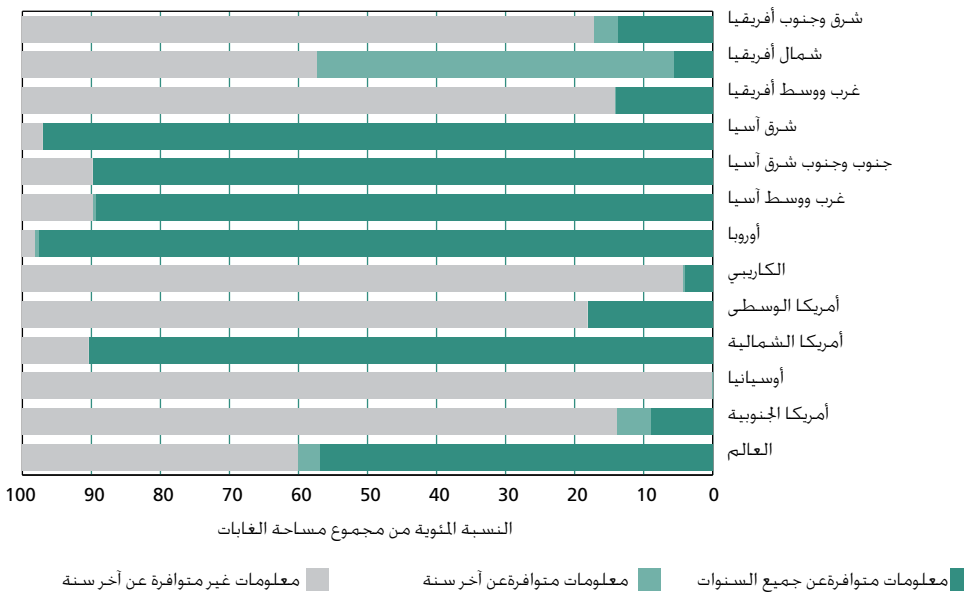
المعلومات ضعيفة عن الأنواع الممثلة في مخزونات النمو: فلم يُقدم إلا 82 بلداً ومنطقة، تمثل 60 في المائة من مجموع المساحة الحرجية، معلومات كميّة عن أشيع عشرة أنواع. وكانت أعلى نسبة إجابة بين الأقاليم الفرعية هي في آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية (الشكل 3-6).

الحالة الحاضرة

يُبين الجدول 3-7 النسبة المئوية لمخزونات النمو في أشيع ثلاثة أنواع وفي أشيع عشرة أنواع من الأشجار.

وتعتمد الأهمية النسبية لمخزونات نمو نوع ما على عوامل بيئية وحرجية كثيرة. ففي الغابات الطبيعية وشبه الطبيعية يكون من المتوقع أن ترتبط نسبة مخزونات النمو التي يُمثلها عدد معلوم من الأنواع ارتباطاً عكسياً بمدى الثراء في أنواع الأشجار (وبعدد الأنواع الموجودة في المساحات). ويوضح الشكل 3-7 أن النسبة المئوية لمخزونات النمو في ثلاثة من أشيع أنواع الأشجار (سواء كانت محلية أم مجلوبة) تسمح بالتنبؤ بدرجة معقولة بمخزونات النمو في أهم عشرة أنواع على المستوى القطري (سواء كانت محلية أم مجلوبة).

الشكل 3-6
توافر المعلومات - تركيب مخزونات النمو

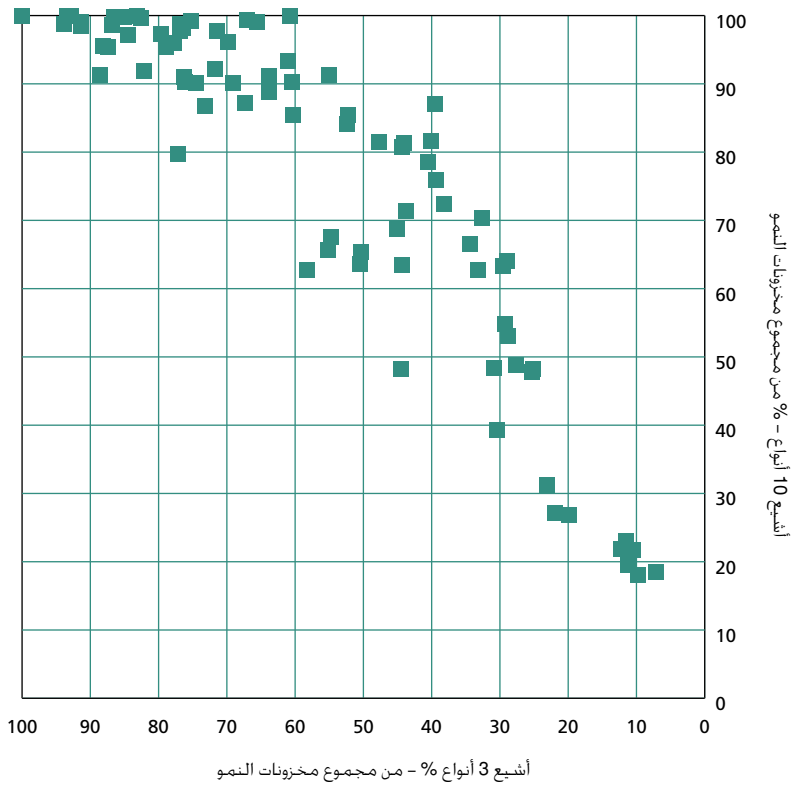


الجدول 3-7
النسبة المئوية لمخزونات النمو في أشيع أنواع الأشجار 2005

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			أشيع ثلاثة أنواع			أشيع عشرة أنواع		
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	%المتوسطة لمخزونات النمو	%الدنيا لمخزونات النمو	%القصوى لمخزونات النمو	%المتوسطة لمخزونات النمو	%الدنيا لمخزونات النمو	%القصوى لمخزونات النمو
شرق وجنوب أفريقيا	6	40 294	17.1	54	12	100	69	23	100
شمال أفريقيا	5	77 981	57.4	64	23	88	76	31	100
غرب ووسط أفريقيا	5	40 129	14.1	24	10	44	43	18	71
مجموع أفريقيا	**16**	**158 404**	**24.2**	**48**	**10**	**100**	**63**	**18**	**100**
شرق آسيا	4	218 842	97	57	29	93	79	64	100
جنوب وجنوب شرق آسيا	10	266 914	89.8	31	7	67	47	19	87
غرب ووسط آسيا	11	39 062	89.7	77	60	94	94	80	99
مجموع آسيا	**25**	**524 818**	**92.6**	**55**	**7**	**93**	**73**	**19**	**100**
مجموع أوروبا	**30**	**979 210**	**98.1**	**70**	**34**	**93**	**92**	**65**	**100**
الكاريبي	2	238	4.2	36	33	39	69	63	76
أمريكا الوسطى	1	4 307	18.1	10	10	10	22	22	22
أمريكا الشمالية	2	612 428	90.3	29	25	33	59	48	70
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**5**	**616 973**	**97.2**	**28**	**10**	**39**	**56**	**22**	**76**
مجموع أوسيانيا	**2**	**44**	**0.0**	**41**	**38**	**44**	**77**	**72**	**81**
مجموع أمريكا الجنوبية	**4**	**117 758**	**13.8**	**37**	**28**	**50**	**60**	**48**	**79**
العالم	**82**	**2 397 208**	**60.1**	**56**	**7**	**100**	**76**	**18**	**100**

وهناك تباين كبير من حيث التنوع، فيكون عدد الأشجار من كل نوع بمفرده قليلاً ولكن تكون الأنواع كثيرة في وحدة المساحة في كل من أمريكا الجنوبية والوسطى وجنوب وجنوب شرق آسيا وغرب ووسط أفريقيا. وأما الغابات الشمالية في نصف الكرة الشمالي فإن بها أقل نسبة من التنوع. وعلى المستوى القطري أفاد كل من الكونغو وفييت نام وميانمار وبنما وغانا ومدغشقر وإندونيسيا والهند (بهذا الترتيب التصاعدي) بأن أشيع عشرة أنواع من الأشجار تُمثل أقل من 30 في المائة من مجموع

الشكل 3-7
متوسط مخزونات النمو في أشيع عشرة أنواع من أشجار الغابات كدالة على مخزونات النمو في أشيع ثلاثة أنواع[1]



1 المربع الواحد = بلد أو منطقة

مخزونات النمو، مما يعني وجود تنوع كبير في الأنواع. وكانت المعلومات غير موجودة من بلدان كثيرة في أمريكا الجنوبية (بما فيها البرازيل) ومن معظم بلدان حوض نهر الكونغو، وهما منطقتان معروفتان بارتفاع التنوع فيهما.

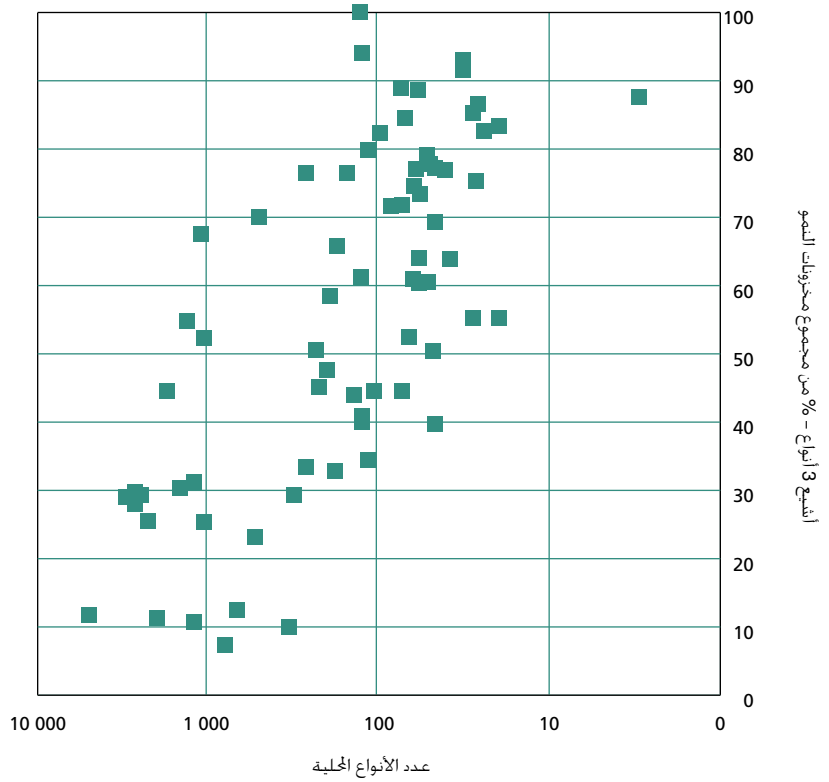
ويبين الشكل 3-8 وجود رابطة ضعيفة بين اثنتين من دلائل التنوع: مجموع عدد الأنواع المحلية وتركيب مخزونات النمو. وقد أُدرجت الأنواع المجلوبة ضمن مجموعة بيانات تركيب مخزونات النمو.

وفي العشرة أنواع الأشيع أفاد 88 بلداً بوجود 445 تصنيفاً. ولآسيا وأوروبا تمثيل كبير في مجموعة البيانات هذه التي شملت بعض تقارير غير كاملة. وهناك تقارير بوجود عدد كبير من التصنيفات على مستوى الأنواع دون بيان الأنواع. وقدم معظم البلدان الأسماء اللاتينية. ويتبين أن خمسة أنواع (الصنوبر والسنديان والتنوب والبيسيا والزان) تحتل نحو ثُلث مجموع الأنواع التي أفادت بها التقارير. ويبين الشكل 3-9 توزيع أهم 25 نوعاً تمثل 64 في المائة من جميع التصنيفات التي جاءت في التقارير.

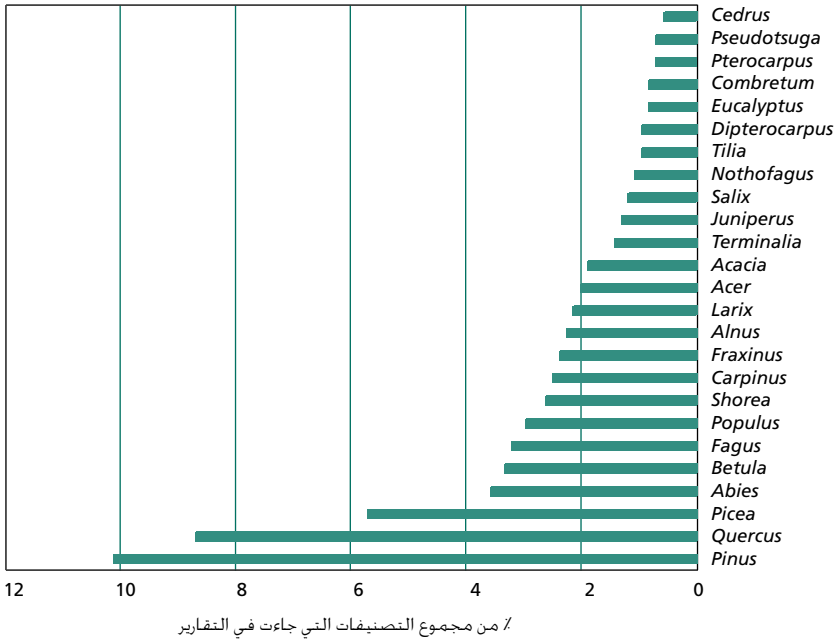
الاتجاهات

قدّم اثنان وثمانون بلداً مسلسلات زمنية (بعضها غير كامل) عن التغيرات في الحصة النسبية لمخزونات النمو في الأنواع الرئيسية العشرة بين عامي 1990 و2000. ولم يظهر أي تغير في الترتيب النسبي لأنواع الأشجار في مجموعة البيانات. ولم يحدث تغير مغزوي في حصة مخزونات النمو في أشيع ثلاثة أنواع في مسلسلات البيانات التي قدمها 56 بلداً ومنطقة قدمت مسلسلات كاملة. وكانت هذه الحصة 53 في المائة من مخزونات النمو في المتوسط عامي 1990و2000 وإن كانت هناك تباينات في مختلف البلدان والمساحات بنسبة +/- 5 في المائة.

الشكل 3-8
النسبة المئوية لمخزونات النمو كما تمثلها أشيع ثلاثة أنواع من أشجار الغابات كدالة على عدد الأنواع المحلية



الشكل 3-9
أشيع خمسة وعشرين نوعاً جاءت في التقارير[1]



1 من بين أشيع عشرة أنواع أفاد بها 88 بلداً.

عدد الأنواع المحلية

توجد في الكتابات المعروفة تقديرات لأعداد الأنواع بحسب المجموعات التصنيفية وبحسب البلدان، ولكن مع استثناء واضح هو الأشجار. ويُعتبر تقرير عام 2005 أول محاولة لتسجيل عدد أنواع الأشجار المحلية بحسب البلدان والمساحات على المستوى العالمي. وتعريف الشجرة هو تعريف معقد؛ فمثلاً ليس هناك تصنيف مقبول عالمياً للتفرقة بين الجنبات والأشجار. وتصنيف الغابات المستخدم في تقرير عام 2005 يشمل الخيرزان والنخيل وغيرهما من الأنواع الخشبية. يُضاف إلى ذلك أنه في بعض الحالات قد يكون النوع موجوداً في بلد ما لعدة قرون ولكن يستحيل التأكد مما إذا كان محلياً أم أنه مجلوب.

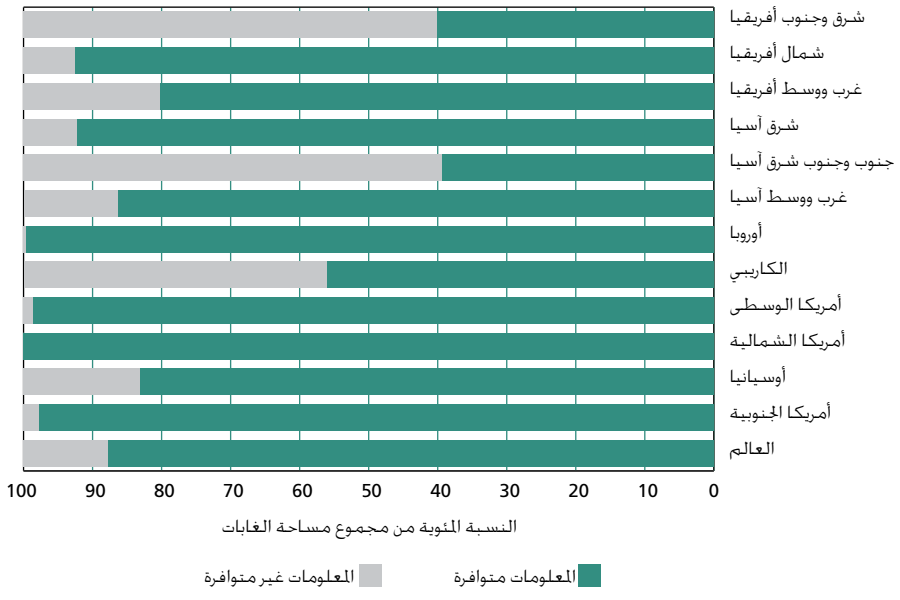
توافر المعلومات

قدّم 132 بلداً ومنطقة تمثل 88 في المائة من مجموع المساحة الحرجية في العالم بيانات عن عدد أنواع الأشجار المحلية. وكانت معدلات الإجابة عالية من كل من أوروبا وشرق آسيا وأمريكا الشمالية والوسطى. وكانت أقل نسبة للإجابة من البلدان والمناطق الجزرية في الكاريبي وأوسيانيا (الشكل 3-10).

وكانت البيانات الوطنية تعتمد على قوائم جرد الغابات وعلى أنواع النباتات والتقارير الوطنية عن التنوع البيولوجي والمناقشات مع علماء النبات والتصنيف. وتميل قوائم الجرد الحرجي إلى جمع الأنواع بحسب قيمتها التجارية أو إلى تصنيف الأنواع بدلاً من الأنواع مما يجعل من الصعب تسجيل الأنواع ويُقلل من الثراء بهذه الأنواع. وأفادت بعض البلدان بأن عدداً من الأنواع المحلية لا زال قيد التعريف أو لم يوضع لـه تعريف. وأفادت بعض المناطق بمجموع عدد النباتات الموجودة في البلد. وأجرى بعض البلدان دراسات مكتبية للكتابات المتوافرة وتبين وجود مترادفات كثيرة مما يجعل من الصعب المقارنة بينها.

وليس في هذه المشكلات ما يجعل النتائج غير سليمة بالضرورة: فتعريف أنواع الأشجار الموجودة في بلد ما، بصرف النظر عن مشكلات التصنيف التي لا تزال قائمة، هو عملية صعبة بشكل واضح، وخصوصاً في مناطق التنوع الكبير جداً. وكانت مجموعات البيانات غير كاملة وستتحدد مغزويتها من حيث التنوع البيولوجي في مرحلة لاحقة. ومتى أمكن حل هذه المشكلات المنهجية فإن هناك إمكانية كبيرة للحصول على معلومات مفيدة، مثلاً عن التوزع الجغرافي للأنواع.

الشكل 3-10
توافر المعلومات - عدد الأنواع المحلية من أشجار الغابات



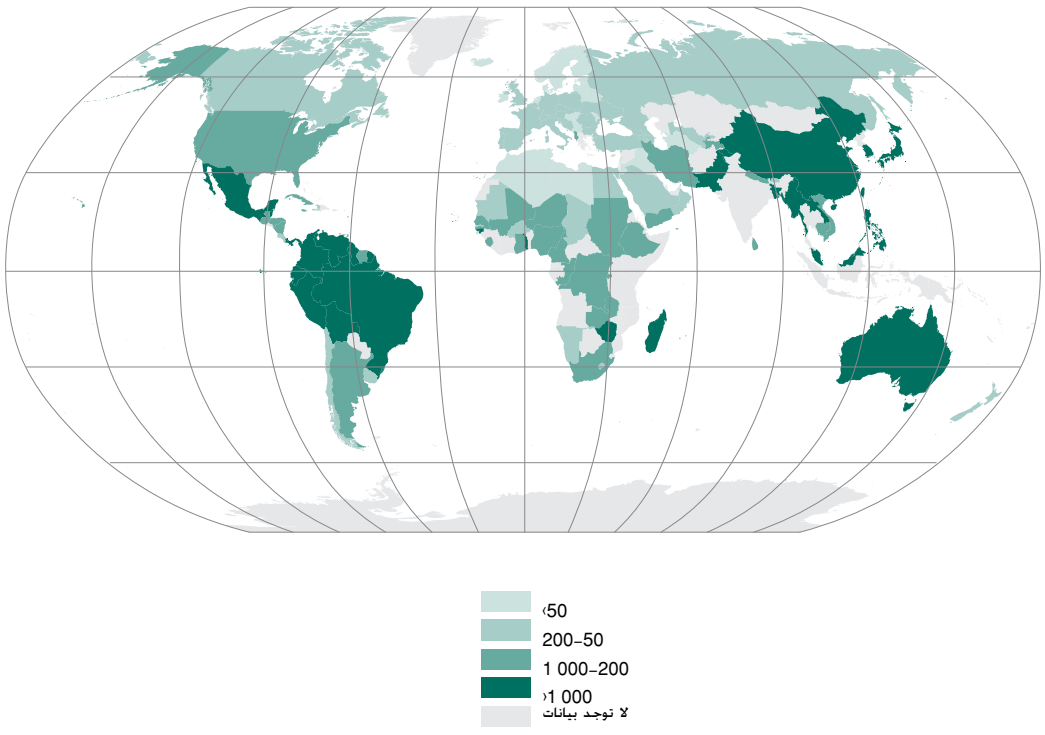
الحالة الحاضرة

يُبيِّن الجدول 3-8 متوسط عدد أنواع الأشجار المحلية في البلدان التي قدمت معلومات، ونطاقها في كل إقليم. وكانت التقارير القطرية عن هذا الموضوع تتراوح بين حد أدنى من ثلاثة أنواع محلية إلى حد أقصى 880 7. ويُبين الشكل 3-11 عدد أنواع الأشجار المحلية في الغابات بحسب كل بلد.

الجدول 3-8
أنواع الأشجار المحلية في الغابات

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			عدد الأنواع المحلية بحسب البلدان		
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	المتوسط	الأدنى	الأقصى
شرق وجنوب أفريقيا	10	94 220	40.1	1 076	60	5 000
شمال أفريقيا	12	125 851	92.6	327	12	1 739
غرب ووسط أفريقيا	11	211 730	74.4	703	140	2 243
مجموع أفريقيا	**33**	**431 801**	**65.9**	**679**	**12**	**5 000**
شرق آسيا	3	208 177	92.3	1 625	1 049	2 500
جنوب وجنوب شرق آسيا	14	117 159	39.4	1 320	105	3 000
غرب ووسط آسيا	16	37 563	86.2	146	20	534
مجموع آسيا	**33**	**362 899**	**64.0**	**778**	**30**	**3 000**
مجموع أوروبا	**36**	**993 477**	**99.5**	**63**	**3**	**280**
الكاريبي	5	3 194	56.0	409	76	722
أمريكا الوسطى	6	23 513	98.6	1 236	117	4 000
أمريكا الشمالية	4	677 971	100.0	596	21	1 130
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**15**	**704 678**	**99.6**	**790**	**21**	**4 000**
مجموع أوسيانيا	**3**	**172 876**	**83.1**	**838**	**121**	**2 100**
مجموع أمريكا الجنوبية	**12**	**833 428**	**97.7**	**1 994**	**123**	**7 880**
العالم	**132**	**3 499 159**	**87.7**	**671**	**3**	**7 880**

الشكل 3-11
عدد أنواع الأشجار المحلية في الغابات



ولدى أمريكا الجنوبية أعلى متوسط في عدد أنواع الأشجار المحلية في الغابات لكل بلد. وقد أفادت البرازيل بأكبر عدد من الأنواع في العالم (880 7) مع وجود أكبر تنوع في حوض نهر الأمازون وفي غابات شاطئ الأطلسي (Mata Atlantica). وكذلك أفادت بلدان أفريقيا الوسطى وأمريكا الوسطى وشرق آسيا ومدغشقر وجنوب وجنوب شرق آسيا بوجود ثراء كبير في الأنواع. وكان أقل متوسط في كل بلد يوجد في أوروبا، حيث أن آيسلندا ومالطا سجلت أقل عدد من الأنواع المحلية في أي بلد به غابات، وهو ثلاثة أنواع. وفي العادة يكون التنوع في غابات المناطق الشمالية منخفضاً وتقع مساحات واسعة من هذه الغابات في نصف الكرة الشمالي ويسودها عدد قليل من أنواع الأشجار. وأما البلدان التي بها غابات استوائية جافة فيكون لديها تنوع قليل في الأنواع بالنسبة للبلدان التي بها غابات استوائية رطبة. وبصفة عامة يُقال أن ثراء الأنواع يزيد مع تناقص خطوط العرض. ولكن للأسف فإن المعارف والوثائق عن الأنواع تسير في عكس هذا الاتجاه، ولا تزال هناك أنواع أشجار استوائية محلية كثيرة غير معرفة أو غير مسجلة، وخصوصاً في أفريقيا الوسطى.

وقد جمع تقرير عام 2000 معلومات من البلدان الشمالية والمعتدلة عن جميع أشجار الغابات، وليس عن الأنواع المحلية فقط. ولا تزال الاتجاهات الإقليمية التي توصل إليها ذلك التقرير صائبة (Dudley and Solton, 2003). فقد تبين في ذلك التقرير أن أعلى مستويات تنوع أشجار المناطق المعتدلة والشمالية يحدث في الجزء الغربي من شاطئ المحيط الهادي، في حين أن أقل مستويات توجد في المناطق الشمالية. وفي أوروبا وآسيا الوسطى زاد تنوع الأشجار مع الاتجاه نحو الجنوب والشرق.

وبسبب عدم وجود قائمة عالمية موثوق بها عن الأشجار والشجيرات يكون هناك عائق كبير أمام تقييم ورصد واحد من أهم المكونات الأساسية للتنوع البيولوجي في الغابات، وهو الثراء بأنواع الأشجار على المستوى الوطني. ومن المتوقع أن تؤدي المبادرات التصنيفية العديدة الجارية على المستوى العالمي إلى تسهيل هذا الوضع في السنوات المقبلة. وأما على المستوى القطري، فإن وضع دلائل للتعرف على النباتات والأشجار سيُساعد الحرجيين والعاملين في الصيانة على تعريف الأنواع، هذا إلى جانب ما ينطوي عليه الأمر من قضايا تصنيفية. وتُعتبر قوائم أنواع الأشجار المحلية مصدراً مفيداً لوضع قوائم بالأنواع المعرضة للخطر، لأن الرقم المطلق لتلك الأشجار المعرضة للخطر ليس لـه إلا قيمة محدودة دون معرفة مجموع عدد الأنواع.

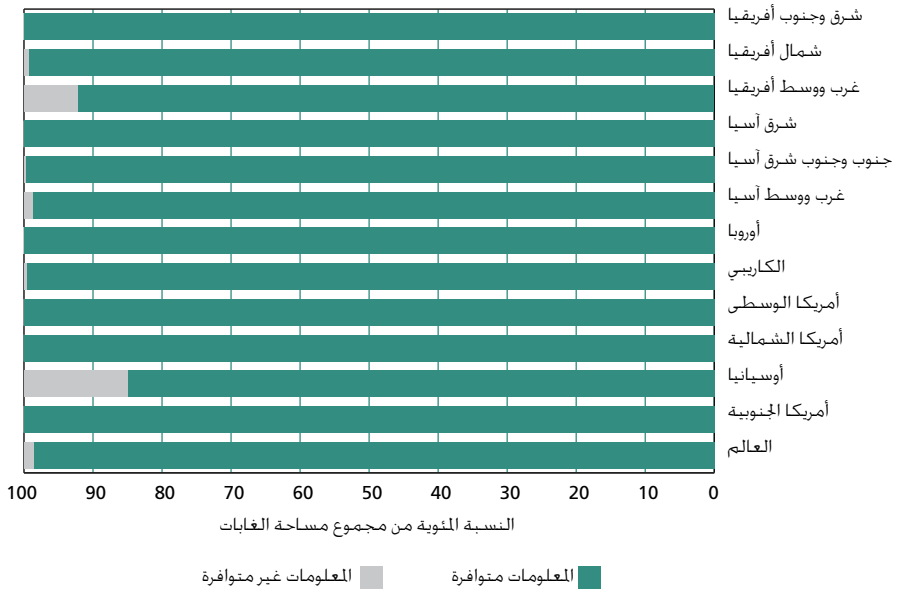
الأنواع المهددة بالخطر في الغابات

كان المطلوب من البلدان عند إعداد تقرير عام 2005 معلومات عن عدد أنواع الأشجار الحرجية التي تُعتبر مهددة. ووضعت فئات محددة هي «الضعيفة» «المعرضة للخطر» «المعرضة للخطر بصورة حرجة»، وذلك باستخدام نظام الترتيب الذي جاء في قائمة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة *Red list categories and criteria*. وبالنسبة للبلدان الموجودة في تلك القائمة كان من السهل الحصول على المعلومات. ويمكن تقسيم تلك القائمة بحسب المملكة النباتية والنوع. وكلمة شجرة ليست كلمة يسهل تعريفها في مجموعة، وعلى المستوى القطري كان لا بد من جمع معلومات بحسب كل نوع (أو بحسب كل نوع). ورغم أن بيانات الاتحاد المذكور استُخدمت في تقرير عام 2005 فإن بعض التقارير القطرية تضمنت ملاحظات أو تحديثات إضافية. وهذا مهم بوجه خاص في حالة وجود اختلاف بين بيانات الاتحاد المذكور وبين مصادر البيانات الوطنية، أو في حالة استخدام نُظم وطنية خاصة للتصنيف.

توافر المعلومات

وردت معلومات عن أشجار الغابات الضعيفة أو المهددة بخطر أو المهددة بخطر كبير من جميع الأقاليم مما يمثل 192 بلداً و99 في المائة من مجموع المساحة الحرجية. وكانت المعلومات غائبة أساساً من الجزر الصغيرة في المحيط الهادي والبحر الكاريبي وبعض بلدان غرب ووسط أفريقيا (الشكل 3-12). وأفادت 35 بلداً ومنطقة بوجود اختلافات عما جاء في القائمة الحمراء عام 2000، في حين أن بلداناً قليلة أشارت إلى أن القائمة الوطنية بالأشجار المهددة بالخطر هي قيد المراجعة. وتوافر البيانات يتفق مع استنتاجات الدراسة المكتبية التي أجراها مركز الرصد التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لتقرير عام 2000، التي أفادت بأن توافر معلومات عالمية عن الأشجار المهددة بالخطر كان جيداً، على عكس ما كان متوافراً عن الأشجار في حد ذاتها إذ لم تتوافر عنها بيانات عالمية.

الشكل 3-12
توافر المعلومات - أنواع الأشجار المهددة بالخطر في الغابات



الجدول 3-9
أنواع الأشجار المهددة بالخطر

الإقليم/الإقليم الفرعي	توافر المعلومات			عدد الأنواع المهددة بخطر كبير بحسب البلدان			عدد الأنواع المهددة بخطر بحسب البلدان			عدد الأنواع المستهدفة بحسب البلدان		
	البلدان التي قدمت معلومات	مساحة الغابات (بآلاف الهكتارات)	% من مجموع مساحة الغابات	المتوسطة	الأدنى	الأقصى	المتوسطة	الأدنى	الأقصى	المتوسطة	الأدنى	الأقصى
شرق وجنوب أفريقيا	18	235 039	100	6	0	41	10	0	65	21	0	63
شمال أفريقيا	15	134 947	99.3	0	0	1	1	0	3	5	0	23
غرب ووسط أفريقيا	20	262 050	92.1	4	0	50	5	0	27	34	0	138
مجموع أفريقيا	**53**	**632 036**	**96.4**	**4**	**0**	**50**	**5**	**0**	**65**	**21**	**0**	**138**
شرق آسيا	5	225 663	100.0	20	0	6	18	0	45	37	0	96
جنوب وجنوب شرق آسيا	16	296 525	99.7	30	0	67	31	0	99	67	0	403
غرب ووسط آسيا	20	42 995	98.7	0	0	122	0	0	2	1	0	5
مجموع آسيا	**41**	**565 183**	**99.7**	**14**	**0**	**1**	**14**	**0**	**99**	**31**	**0**	**403**
مجموع أوروبا	**39**	**998 071**	**100.0**	**0**	**0**	**122**	**0**	**0**	**8**	**1**	**0**	**7**
الكاريبي	20	5 683	99.6	4	0	4	7	0	50	10	0	62
أمريكا الوسطى	7	23 837	100.0	10	0	23	29	6	71	45	18	106
أمريكا الشمالية	4	677 971	100.0	14	0	43	19	0	69	21	0	60
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**31**	**707 491**	**100.0**	**7**	**0**	**55**	**14**	**0**	**71**	**20**	**0**	**106**
مجموع أوسيانيا	**15**	**176 724**	**84.9**	**3**	**0**	**55**	**2**	**0**	**18**	**8**	**0**	**37**
مجموع أمريكا الجنوبية	**13**	**852 796**	**100.0**	**9**	**0**	**26**	**17**	**0**	**100**	**48**	**0**	**187**
العالم	**192**		**98.6**	**6**	**0**	**34**	**8**	**0**	**100**	**20**	**0**	**403**

الحالة الحاضرة

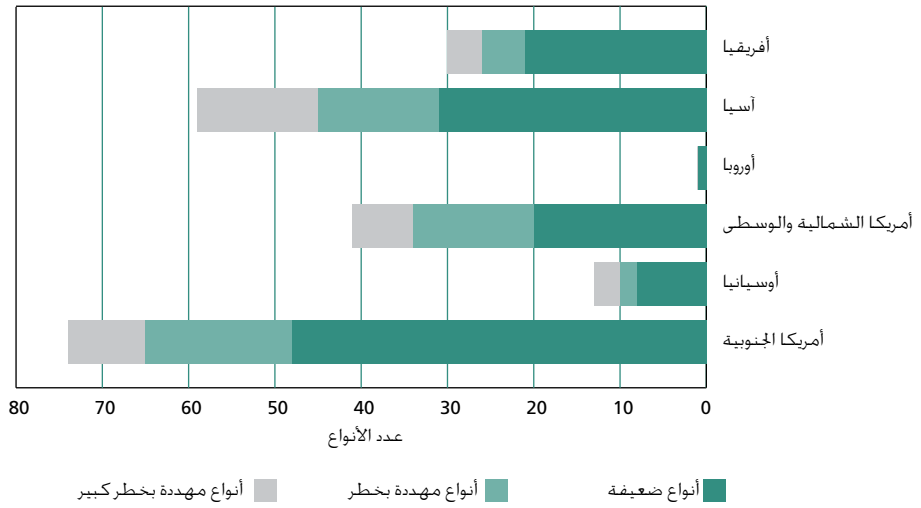
كما جاء في الجدول 3-9، وردت معلومات من 192 بلداً، منها 146 بلداً ومنطقة أفاد بوجود نوع من الأشجار أو عدة أنواع مهددة بالخطر لديها. ويوجد أكبر عدد من الأشجار المهددة في أمريكا الجنوبية وجنوب وجنوب شرق آسيا، في حين أن أقل معدلات توجد في أوروبا (الشكل 3-13).

ويرجع ارتفاع نسبة الإجابات إلى وجود القوائم الحمراء التي وضعها الاتحاد الدولي لصون الطبيعة. كما أنه يدل على أن هناك إدراكاً واضحاً لتعرض عدد كبير من أشجار الغابات المهددة في جميع أقاليم العالم.

والبيانات التي جاءت في تقرير عام 2005 عن تغير الغطاء الحرجي، وعن عدد أشجار الغابات المحلية والعدد المهدد استخدمت لتقييم الرابطة بين فقدان الغابات وعدد أنواع الأشجار المهددة. ولم يتبين وجود علاقة بسيطة. ففي بعض البلدان، رغم ارتفاع نسبي في الغابات الطبيعية المتبقية والمساحات المحمية، أفادت التقارير بارتفاع نسبة الخطر على بعض أنواع أشجار بعينها.

ويُقدم (الجدول 3-10) منظوراً إضافياً. فعدد أنواع الأشجار المهددة بالخطر (أي مجموع «المهددة بدرجة كبيرة » و»المهددة» و»الضعيفة» سوياً في بلد ما) يأتي كنسبة مئوية من مجموع الأنواع المحلية في مختلف البلدان ثم بعد ذلك يُستخرج متوسط للإقليم والإقليم الفرعي. وهناك 126 بلداً تمثل 87 في المائة من مجموع المساحة الحرجية في العالم قدمت بيانات عن كل من أنواع الأشجار المحلية والأنواع المهددة في الغابات. وعلى المستوى العالمي أفادت التقارير بأن نحو 5 في المائة من أنواع الأشجار المحلية في العالم مهدد في المتوسط بالخطر في بلده الأصلي أو منطقته الأصلية.

الشكل 3-13
متوسط عدد أنواع الأشجار المهددة بالخطر في الغابات بحسب الأقاليم



الجدول 3-10
الأنواع المهددة كنسبة مئوية من أنواع الأشجار المحلية في آحاد البلدان

الإقليم/الإقليم الفرعي	% من أنواع الأشجار المحلية
شرق وجنوب أفريقيا	11
شمال أفريقيا	3
غرب ووسط أفريقيا	9
مجموع أفريقيا	**7**
شرق آسيا	7
جنوب وجنوب شرق آسيا	8
غرب ووسط آسيا	1
مجموع آسيا	**4**
مجموع أوروبا	**2**
الكاريبي	81
أمريكا الوسطى	21
أمريكا الشمالية	5
مجموع أمريكا الوسطى والشمالية	**21**
مجموع أوسيانيا	**3**
مجموع أمريكا الجنوبية	**6**
العالم	**5**

وغالباً ما يُقال إن الأسباب المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي تشمل فقدان الموائل بسبب صيانة الأراضي وتفتت الموائل، وبسبب الغزو من الأنواع الأجنبية، وبسبب الإفراط في حصد المنتجات الحرجية. وللتوصل إلى العلاقة بين هذه العوامل وإلى تقديرات التنوع البيولوجي أو ما يماثل تلك التقديرات لا بد من مزيد من التحليل. ومن المعترف به أن قيمة المعلومات عن الأنواع المهددة بالخطر تنطوي على حدود وذلك بسبب نقص البيانات الأساسية عن توزع معظم أنواع الأشجار وعن انتشارها.