E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/CN.17/IPF/1996/3
21 February 1996
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH/FRENCH

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

لجنة التنمية المستدامة
الفريق الحكومي الدولي
المخصص المعني بالأحراج
الدورة الثانية
١١-٢٢ آذار/مارس ١٩٩٦
البند ٢ من جدول الأعمال
المؤقت*

تنفيذ قرارات مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية فيما يتصل بالأحراج على الصعيدين الوطني والدولي، بما في ذلك دراسة الصلات القطاعية والشاملة لعدة قطاعات

عنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى: النُّظم الإيكولوجية الهشة المتأثرة بالتصحر، وآثار التلوث الجوي على الأحراج

تقرير الأمين العام

* E/CN.17/IPF/1996/1.

040396 290296 280296 96-03206

موجز

معلومات عامة

تتضمن هذه الوثيقة تقريرا عن تنفيذ قرارات مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية فيما يتصل بعنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى من أعمال برنامج الفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج والمعنون "تنفيذ قرارات مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية فيما يتصل بالأحراج على الصعيدين الوطني والدولي، بما في ذلك دراسة الصلات القطاعية والشاملة لعدة قطاعات". وينقسم التقرير إلى ثلاثة أجزاء. يتناول الجزء الأول التجارب في مجالات التحريج وإعادة التحريج واستعادة النُّظم الحراجية، حيثما كان ذلك مناسبا، ولا سيما في البلدان ذات النُّظم الإيكولوجية الهشة والمتأثرة بالتصحر و/أو الجفاف، وخاصة في افريقيا. ويقدم الجزء الثاني ملخصا عن آثار الملوثات المحمولة جوا على الأحراج، وخاصة على الأحراج الواقعة في وسط وشرق أوروبا. وهو يتضمن استعراضا عاما لهذه المسألة واستكمالا قصيرا عن الوضع الراهن، ثم يصف مختلف الاعتبارات التي ينبغي اتخاذها للمناقشة الموضوعية لهذا العنصر من البرنامج في الدورة الثانية للفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج. أما الجزء الثالث، فترد فيه البنود المقترح أن يناقشها الفريق.

الجزء الأول: النُّظم الإيكولوجية الهشة المتأثرة بالتصحر: رصد الإجراءات المتخذة لدعم عمليات التحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، وخاصة في افريقيا

إن النظم الإيكولوجية الهشة في العالم الواقعة بشكل خاص في المناطق الجافة، القاحلة وشبه القاحلة وشبه الرطبة، هي أكثر النظم تأثرا بهذه الظواهر الناجمة أساسا عن الأسباب التالية: (أ) الضغط الديموغرافي المتصل بالفقر والجهود المرتبطة به والرامية إلى إنتاج كميات، أكبر من المحاصيل الغذائية على أراض تستمر عدم صلاحيتها في الانخفاض؛ (ب) الوسائل غير المناسبة المستخدمة لزيادة قيمة الأحراج والمراعي؛ (ج) الآثار المترتبة على الكوارث التي قد تكون من صنع الإنسان أو طبيعية مثل الحرائق التي تشب في الغابات والأجمات، وغزو الحشرات، والأمراض، وفترات الجفاف الطويلة المتكررة.

وقد أدى تطور علم الغابات في العشرين سنة الماضية ومختلف الدلائل عليه التي كانت بارزة بشكل خاص في البلدان الأكثر حرمانا من الغابات والبلدان القاحلة، إلى تشجيع انفتاح علم الغابات واستجابته لاحتياجات السكان وإلى استخدام الأشجار والغابات لأهداف متعددة في مختلف النُّظم الطبيعية أو التي صنعها الإنسان.

ويتضح من دراسة البيانات العامة عن هذه المشكلة أن أهم دافع الى إعادة التحريج هو تدهور الأرض، الأمر الذي يتم التذكير بالعمليات المؤدية إليه وتفسيرها وتحليل نتائجها.

ويتبين من تحليل الحالة الراهنة بوضوح مدى الفقر ومكوناته المتمثلة في الافتقار الى فرص العمل (الشامل لعدم كفاية الأراضي في المناطق الريفية أو الناجم عن ذلك) وعدم وجود أمن غذائي. وبشكل عام تتجاوز الاحتياجات من الحطب، الذي يمثل مصدر الطاقة المتاح لأكثر السكان فقرا، القدرة الإنتاجية للمساحات الغابية في هذه المناطق. وتُسفر هذه العوامل عن ضغط شديد على الموارد من الأشجار والأحراج. ويتم تحليل إزالة الغابات الناجمة عن ذلك والتي تؤثر كثيرا على الأراضي الجافة، وخاصة في المناطق الأفريقية المدارية الجافة حيث يفقد ٢,٢٢ مليون هكتار كل عام. وقد تمثل عمليات التحريج وإعادة التحريج حلولا لهذه المشاكل، غير أن ما يتم إنجازه حاليا لا يزال ضعيفا، خاصة في افريقيا حيث لا تمثل نسبة هذه العمليات بالمقارنة مع التصحر إلا ١ إلى ٣٢؛ فظروف تحقيق عمليات التحريج وإعادة التحريج هذه، منذ تخطيطها حتى الاستفادة من السلع والخدمات الناجمة عنها، لا تزال بعيدة عن كونها مرضية.

ويظهر التقرير عددا كبيرا من الثغرات ومجالات التحسين، وتتسم النقاط التالية منها بأهمية سياسية خاصة: (أ) ضرورة التعرف بشكل جيد على الإمكانيات التي تتيحها عمليات التحريج وإعادة التحريج، وعلى حدودها وضرورة التخطيط لها في إطار تنمية مستدامة، وخاصة في المناطق الريفية؛ (ب) ضرورة وضع برامج التحريج وإعادة التحريج بالتفاعل الوثيق مع السكان المعنيين ومشاركتهم؛ (ج) ترويج التكنولوجيات والأنواع التي تناسب السكان والتي يألفونها؛ (د) تحقيق تكامل البرامج الخاصة بالمزارع في برامج الحفظ، ولا سيما برامج حفظ التنوع الإحيائي البيولوجي، مع جميع الاعتبارات المتعلقة بخيارات إعادة التحريج بالنسبة لإدارة التكوينات الطبيعية وخيارات الأنواع المحلية.

الجزء الثاني: آثار التلوث الجوي على الأحراج، وخاصة في وسط وشرق أوروبا

إن تدهور الغابات واعتلال الأشجار يحدثان على نطاق العالم. وبالإضافة إلى انتشار تدهور الغابات جغرافيا، قد ينجم عن كل من العوامل الطبيعية وتأثيرات الإنسان. فقد يمثل اعتلال الغابات بالفعل جزءا من التعاقب الايكولوجي الطبيعي. أما الأنشطة البشرية التي قد تساهم في تدهور الغابات، فتتضمن ترسب الملوثات، والرعي المفرط حين تستخدم الأراضي المشجرة لأغراض تربية المواشي، وعمليات الاستغلال العشوائية، واستخدام مزارع الأشجار ذات التنوع الجيني المنخفض، والادخال العرضي لأنواع من الآفات، والحرائق، وتغيير الحالة فيما يتعلق بالمياه، وأخيرا التغير المرتقب في المناخ الناجم عن حرق الوقود الأحفوري والتركيز المتزايد لغازات الدفيئة.

وفي أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، استرعي الانتباه العام إلى تدهور حالة الأحراج في ألمانيا، وفيما بعد في بعض البلدان الأوروبية الأخرى وفي أجزاء من أمريكا الشمالية. وبحلول أوائل الثمانينات، كان يبدو أن هذه الأعراض منتشرة، وتركز الاهتمام العام على معرفة إن كانت هذه التدهورات جديدة ومتصلة بالملوثات. وبدأ استخدام مصطلحي "Waldsterben"

و "neuartige Waldschaden" اللذين يعنيان على التوالي "موت الغابات" و "نوع جديد من تدهور الغابات"، وكان ثمة خوف من عدم القدرة على عكس اتجاه هذا التدهور.

وتبين الدراسات الحديثة وجود مستويات ثابتة تقريبا من انبعاثات أكاسيد النيتروجين من البلدان الأوروبية في الفترة من عام ١٩٨٠ إلى عام ١٩٩٣، وانخفاض معتدل في انبعاثات غاز النشادر من٦٤٩ ٧ طنا في السنة في عام ١٩٨٠ إلى ٥٧٣ ٦ طنا في السنة في عام ١٩٩٣.

ومن الواضح أن أعلى نسبة لتجرد الأشجار من الأوراق موجودة في منطقة أوروبا الوسطى التي تشمل مناطق من بولندا والجمهورية الديمقراطية الألمانية وألمانيا الشرقية السابقة والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا. وهذه هي المنطقة الأوروبية التي سميت "المثلث الأسود" والتي تركزت فيها مقادير كبيرة من انبعاثات الكبريت الناجمة عن الصناعات الثقيلة واحتراق الفحم الذي يحتوي على درجة كبيرة من الكبريت.

وقد أجرى المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية مؤخرا دراسة عن الموارد الحرجية في أوروبا الغربية والشرقية بهدف النظر في التطورات المحتملة للموارد الحرجية، وبينت هذه الدراسة ما لتدهور الغابات المترتب على الملوثات الجوية من آثار على هذه الموارد وحددت خيارات في مجال السياسات لمعالجة هذه الآثار. وتمثل هذه الدراسة محاولة فريدة من نوعها للتنبؤ بكيفية تأثير ترسبات الكبريت والنيتروجين على تنمية الموارد الحرجية وتوفر الخشب في أوروبا. وتتسم النتائج بأهمية كبيرة وتبين ضرورة قيام البلدان الأوروبية بوضع سياسات جديدة فيما يتعلق بالغابات بغية التصدي للظروف الجديدة الناشئة عن هذا التدهور، وذلك من أجل المحافظة على الموارد الحرجية الحالية.

ولا شك في أن القلق إزاء تدهور واحد غير مألوف للغابات في جميع أنحاء أوروبا نجم عن سوء تفسير نتائج البينات المتعلقة بحالة الغابات (دراسات استقصائية لصحة الغابات)، فضلا عن عدم الوعي بالسجلات التاريخية عن تدهور الغابات وعدم فهم علم الغابات، ولا سيما دورة المغذيات وعلم أمراض الغابات. وقد تبين الآن أن العديد من البيانات التي أدلي بها فيما يتعلق بآثار ترسبات الملوثات كانت صحيحة على النطاق المحلي فقط.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
مقدمة	١ - ٥	٧
الجزء الأول: النظم الايكولوجية الهشة المتأثرة بالتصحر: رصد الإجراءات المتعلقة بدعم عمليات التحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، وخاصة في أفريقيا	٦ - ٥٣	٨
أولا - مقدمة	٦ - ٨	٨
ثانيا - معلومات عامة	٩ - ١٦	٩
ألف - أهداف الدراسة	٩	٩
باء - عرض المشكلة	١٠ - ١٦	٩
ثالثا - الحالة الحاضرة	١٧ - ٣٠	١١
رابعا - الفجوات في المعلومات والبيانات	٣١ - ٣٤	١٥
خامسا - النهج والتجارب: أوجه النجاح والفشل	٣٥ - ٤١	١٧
ألف - التجارب الإيجابية	٣٥ - ٣٦	١٧
باء - التجارب السلبية	٣٧	١٨
جيم - خلاصة الدروس المستفادة	٣٨ - ٤١	١٩
سادسا - اتجاهات المستقبل	٤٢ - ٥٣	٢٠
ألف - التعرف على التحديات في المستقبل	٤٢ - ٤٦	٢٠
باء - الأولويات	٤٧ - ٥٣	٢١

المحتويات (تابع)

	الفقرات	الصفحة
الجزء الثاني - أثـر الملوثات المحمولة جوا على الغابات، لا سيما في أوروبا الوسطى والشرقية	٥٤ - ١٠٣	٢٣
أولا - مقدمة	٥٤ - ٦١	٢٣
ثانيا - الحالة الراهنة	٦٢ - ٨١	٢٦
ثالثا - الثغرات القائمة بين المعرفة والعوامل غير الثابتة	٨٢ - ٨٨	٣١
رابعا - النهج المتبعة لمعالجة المسألة: التجارب وجوانب النجاح والفشل	٨٩ - ٩٦	٣٣
خامسا - الاتجاهات والآفاق المقبلة: الطريق إلى الأمام	٩٧ - ١٠٣	٣٤
الجزء الثالث: نقاط للمناقشة	١٠٤- ١٠٥	٣٦

الخرائط*

١ -	مواقع حالات التدهور على سبيل التقريب	٢٥
٢ -	النسبة المئوية من الأشجار المتضررة في عام ١٩٩٤	٢٨
٣ -	المواقع الأوروبية المذكور في النص	٣٨

---

* إن رسم الحدود المبينة على الخرائط لا تعني ضمنا الموافقة عليها رسميا أو قبولها من جانب الأمم المتحدة.

مقدمة

١ - تتضمن هذه الوثيقة تقريرا عن تنفيذ قرارات مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية فيما يتصل بعنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى من أعمال برنامج الفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج والمعنون "تنفيذ قرارات مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية فيما يتصل بالأحراج على الصعيدين الوطني والدولي، بما في ذلك دراسة الصلات القطاعية والشاملة لعدة قطاعات". وينقسم التقرير إلى جزئين. يتناول الجزء الأول التجارب في مجالات التحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، حيثما كان ذلك مناسبا، ولا سيما في البلدان ذات النظم الايكولوجية الهشة والمتأثرة بالتصحر و/أو الجفاف، وخاصة في أفريقيا. ويقدم الجزء الثاني ملخصا عن آثار الملوثات المحمولة جوا على الأحراج، وبخاصة على الأحراج الواقعة في وسط وشرق أوروبا. وهو يتضمن استعراضا عاما لهذه المسألة واستكمالا قصيرا عن الوضع الراهن، ثم وصفا لمختلف البنود التي تعرض للمناقشة الموضوعية لهذا العنصر من البرنامج في الدورة الثانية للفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج.

٢ - تسترشد الأعمال في إطار هذا العنصر من البرنامج (العنصر الرابع من الفئة الأولى) بالقرارات المتخذة في الدورة الثالثة للجنة التنمية المستدامة، والتي تم تناولها بمزيد من التفصيل في الدورة الأولى للفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج.

٣ - وقامت لجنة التنمية المستدامة في دورتها الثالثة بتعريف عنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى على أنه ضرورة لـ "رصد الإجراءات المتعلقة بدعم عمليات التحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، حيثما كان ذلك مناسبا، ولا سيما في البلدان ذات النظم الايكولوجية الهشة والمتأثرة بالتصحر و/أو الجفاف، وخاصة في أفريقيا. والقيام أيضا، في هذا السياق، بالنظر في اتخاذ إجراءات محددة في البلدان التي تتعرض أحراجها لآثار التلوث، وخاصة تلك البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية في وسط وشرق أوروبا"[1].

٤ - وفي وقت لاحق، أكد الفريق في دورته الأولى على ضرورة تقديم تقرير "عن الخبرات ذات الصلة بالتحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، حيثما يتسنى ذلك، ولا سيما في البلدان ذات النظم الإيكولوجية الهشة والمتأثرة بالتصحر و/أو الجفاف، ولا سيما في افريقيا، بما في ذلك إقامة صلات مع تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر وبخاصة في افريقيا. وسيضم خلاصة لآثار الملوثات المحمولة جوا على الغابات ولا سيما في وسط وشرق أوروبا، وتقييما للأنشطة الجارية والمقترحات المطروحة لتقدير ومدى توسع جميع أنواع الغطاء الحرجي بسبب التحريج وإعادة التحريج". وتقرر في الدورة الأولى للفريق جدولة عنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى للمناقشة الموضوعية في الدورة الثانية للفريق التي ستعقد في جنيف في الفترة من ١١ إلى ٢٢ آذار/مارس ١٩٩٦.

٥ - وقد قامت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة بإعداد هذا التقرير، بوصفها الوكالة الرائدة بالنسبة لعنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى، وذلك بالتشاور مع أمانة الفريق الحكومي الدولي المخصص المعني بالأحراج في شعبة التنمية المستدامة التابعة لإدارة تنسيق السياسات والتنمية المستدامة في الأمانة العامة للأمم المتحدة. وبالإضافة إلى ذلك، وردت مساهمات وملاحظات من لجنة الغابات في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية ومركز البحوث الدولية للغابات والمشروع العالمي للسياسات الحرجية. ويستند الجزء الأول إلى تقرير خبير استشاري باللغة الفرنسية بينما يستند الجزء الثاني إلى تقرير خبير استشاري بالإنكليزية. ويحتوي كلا التقريرين على معلومات قيمة، غير أنه لم يمكن إدراجهما في تقرير واحد للأمين العام، لكنهما سيكونان متاحين للإهتداء بهما بغية دعم أنشطة المتابعة المتصلة بهذا العنصر من البرنامج.

الجزء الأول: النظم الايكولوجية الهشة المتأثرة بالتصحر: رصد الإجراءات المتعلقة بدعم عمليات التحريج وإعادة التحريج وتجديد نظم الغابات، وخاصة في أفريقيا

أولا - مقدمة

٦ - "يتخذ فقدان الغابات وتدهورها شكل تحات التربة؛ وفقدان التنوع البيولوجي، وإلحاق أضرار بموائل الكائنات البرية وتدهور مناطق مستجمعات المياه، وتدهور نوعية الحياة وتقلص خيارات التنمية"[٣]. هذا هو التشخيص الوارد في الفصل ١١ من جدول أعمال القرن ٢١.

٧ - إن النظم الإيكولوجية الهشة في العالم الواقعة بشكل خاص في المناطق الجافة القاحلة وشبه القاحلة وشبه الرطبة، هي أكثر النظم تأثرا بهذه الظواهر الناجمة أساسا عن الأسباب التالية: (أ) الضغط الديموغرافي المتصل بالفقر والجهود المرتبطة به والرامية الى إنتاج كميات أكبر من المحاصيل الغذائية على أراض تستمر عدم صلاحيتها في الانخفاض؛ (ب) الوسائل غير المناسبة المستخدمة لزيادة قيمة الأحراج والمراعي؛ (ج) الآثار المترتبة على الكوارث التي قد تكون من صنع الإنسان أو طبيعية مثل الحرائق التي تشب في الغابات والأجمات، وغزو الحشرات، والأمراض، وفترات الجفاف الطويلة المتكررة.

٨ - وقد أدى تطور علم الغابات في العشرين سنة الماضية ومختلف الدلائل عليه التي كانت بارزة بشكل خاص في البلدان الأكثر حرمانا من الغابات والبلدان القاحلة الى تشجيع انفتاح علم الغابات واستجابته لاحتياجات السكان والى استخدام الأشجار والغابات لأهداف متعددة في مختلف النظم الطبيعية أو التي صنعها الإنسان.

ثانيا - معلومات عامة

ألف - أهداف الدراسة

٩ - يمثل هذا الجزء تقريرا تحليليا يتعلق بالجزء الأول من عنصر البرنامج الرابع للفئة الأولى من برنامج العمل الذي وافقت عليه لجنة التنمية المستدامة للفريق الحكومي الدولي المفتوح باب العضوية المعني بالأحراج. وتركز الوثيقة على عمليات التحريج وإعادة التحريج وكذلك على وظائفها المختلفة. وهو يذكر في هذا الصدد، بالبيانات المتعلقة بالتدهور ويتناول دراسة دور عمليات التحريج وإعادة التحريج في منع التصحر ومكافحته، كما يعدد الثغرات الموجودة على مستوى المعلومات، ويصف التجارب والدروس المستفادة وذلك، في نهاية المطاف، بغية تحديد التحديات والأولويات في المستقبل واقتراح قائمة بالإجراءات ذات الأولوية التي فيها مصلحة مشتركة لجميع البلدان المعنية.

باء - عرض المشكلة

مكونات تصحر الأراضي وعمليته

١٠ - كثيرة هي الحضارات التي فنيت لأنها لم تعرف كيف تتحكم بالتزايدات السكانية التي أسفرت عن فقدان التوازن بين مستويات الضغط (البشري والحيواني) الواقع على الأراضي وقدرة هذه الأراضي على التحمل. ولأن المستخدمين التقليديين للأراضي القاحلة كانوا يهتمون بتجديد خصوبة الأراضي، ولأنهم كانوا مرنين ومتضامنين في خياراتهم المتعلقة بشغل الأماكن، ولأن كثافة شغل الأراضي كانت ضئيلة، استطاع هؤلاء المستخدمون أن يستحدثوا نظم استخدام مستدامة وموافقة لبيئتهم.

١١ - وكان من التزايد الضخم في عدد السكان أن غيّر المعطيات الأساسية دون أن يحفز على تكييف نظم الانتاج القديمة بحيث يزيد الانتاج زيادة مستدامة. كما كان من القيود الناجمة عن الحاجة المتزايدة الى استثمار الموارد، وعن تضاؤل الأراضي المتاحة، أن عجلت بالتوسع نحو مناطق حدودية وهامشية، وولدت مزاحمة أفضت الى تعمم الاستثمار التعديني للأراضي التي أصبحت عرضة لتدهور آخذ في التفاقم.

١٢ - واستدامة الانتاج، سواء كان قائما على الزراعة، أو تربية المواشي، أو انتاج خشب الوقود، أو غير ذلك، مرهونة بنظم الاستغلال الزراعية التي يمكن أن تصون خصوبة الأراضي وتخفف من تدهورها بجميع أشكاله. لكن هشاشة الأراضي تشكل قيدا اضافيا يعرقل استثمارها على نحو مستدام ويمكن أن يزيد من مخاطر التصحر، ولا سيما في فترات الاختلالات المناخية، وفي المناطق التي يشكل فيها الفقر وباء مستوطنا. وقد ينجم التدهور والتصحر عن نظم استخدام غير ملائمة، أو عن اجتماع هذه النظم مع جفاف يتكرر خلال فترات متقاربة.

١٣ - وما من شك في أن توسع المناطق الزراعية يشكل أهم سبب لزوال الغابات في المناطق المدارية الجافة وفي الشرق الأوسط. ويمكن لإعادة التشجير، عندما تستوعبها إدارة الأحراج وتصبح بديلا لتجدد التوالد الطبيعي، أن تساهم في حفظ الغابات وتطويرها.

تدابير مكافحة التصحر

١٤ - يستلزم كل جزء من الطبيعة وكل نظام لشغل الأماكن، في مجال مكافحة التصحر، حلا خاصا به. إلا أن هناك تدابير مشتركة تسبق حفظ واستصلاح الأراضي في المناطق الجافة، وهي تتناول، في جملة ما تتناول، ما يلي:

(أ) وضع سياسات ملائمة وتدابير تشريعية؛

(ب) إعداد جرد بالموارد العقارية واستبانة الإمكانات التي ينطوي عليها والقيود التي تعرقله؛

(ج) اختيار النهوج الملائمة للتنمية المستدامة؛

(د) تحسين أساليب استخدام الأراضي والبحث عن تكنولوجيات ملائمة؛

(هـ) اشتراك المستخدمين على جميع أصعدة التخطيط والتنفيذ؛

(و) إجراء البحوث في المحيط الريفي؛

(ز) تدريب الكادرات والمزارعين؛

(ح) اتخاذ تدابير حافزة (تتصل بأسعار المنتجات الزراعية أو الحرجية، والأسواق، والإعانات المالية، والضرائب، الخ) بغية التشجيع على اعتماد أساليب الاستخدام المستدامة؛

(ط) تنويع التوظيف، الخ.

والتدابير التقنية المقترحة آنفا هي تدابير عامة تتعلق بالأنماط الرئيسية لاستخدام الأراضي الريفية في المناطق الجافة التي سبق وصفها.

دور عمليات إعادة التحريج في مكافحة تدهور الأراضي وفي الاقتصاد

١٥ - يمكن أن تشكل النباتات الخشبية، بأشكال متعددة، أساليب مكافحة فعالة لتدهور التربة، وبوجه أخص لمكافحة التصحر. وفي المناطق القاحلة، يُضطلع بالزراعة لتحقيق الأهداف التالية:

(أ) حماية وصون التوازن بين نظم الإنتاج: فالأشجار والغابات ضرورية لصون الوظائف البيئية والإحيائية التي يستلزمها الإنتاج الزراعي المستدام. وهي تساعد على صون وتحسين إنتاجية التربة؛

(ب) تلبية الاحتياجات الاجتماعية - الاقتصادية: فالغابات والأشجار تشكل قاعدة هامة للموارد النافعة لعملية التنمية الاجتماعية - الاقتصادية المستدامة، تتيح تأمين تنوع كبير في المنتجات التي تستمد من الغابات، والمنتجات غير الخشبية، والخدمات؛

(ج) حماية الموئل، والتجميل، والتظليل: وهذه الوظيفة التي تؤديها الشجرة تتعلق بتحسين الحيز المأهول، وزيادة رفاهية السكان، وحماية المستوطنات البشرية. وقد شهدت تقدما هاما في البلدان الجافة، وخصوصا في مناطق الساحل السوداني من أفريقيا؛

(د) إنتاج الأعلاف: فتربية المواشي في المناطق القاحلة تعتمد، خلال جزء من السنة، على التكونات الحرجية التي تتخذ شكل أراض مستحالة في حالة التربية المستقرة للمواشي، أو شكل أراض مستحالة وغابات في حالة التربية المترحلة للمواشي. وفي مناطق الساحل الأفريقي، يتشكل علف المواشي، في المتوسط، من ٢٥ في المائة من العلف الذي ينبت فوق الأرض (ويصل الى ٤٥ في المائة في نهاية فصل الجفاف). أما في المفازات البرازيلية الأشد جفافا، فنسبة العلف النابت فوق الأرض والداخل في تكوين علف المواشي تصل الى ٦٠ في المائة.

التطور الحاصل في مفهوم دور إعادة التشجير

١٦ - لقد حصل تطور كبير في مفهوم دور إعادة التحريج في الأنشطة الحراجية التي يضطلع بها في جميع القارات، ولا سيما في المناطق الجافة. فكثيرا ما اتجه العاملون في هذا المجال الى إعادة التشجير توخيا لتبيان الإمكانات التقنية الموجودة؛ وشيئا فشيئا، أصبح التأكيد يشتد على التماس تلبية الاحتياجات من خشب الوقود الصناعي والخشب اللازم للخدمات؛ وفي تصميم وتخطيط عمليات التحريج وإعادة التشجير، وتتزايد أهمية حماية البيئة وتحسين الموئل، اللذين يشملان، في هذه الأيام، احترام وحفظ التنوع الإحيائي.

ثالثا - الحالة الحاضرة

نطاق المشاكل وأثرها

١٧ - يُستفاد من تقديرات منظمة الأغذية والزراعة (١٩٩٢)، أن زهاء ٥٠٠ مليون شخص، منهم ٥٠ مليونا يعملون في الرعي، يعيشون في المناطق الجافة من الكرة الأرضية (حيث تتدنى كمية الأمطار عن ٥٠٠ مليمتر - وتقل فترة النمو عن ١٢٠ يوما في السنة). والمناطق التي لا يطمأن فيها الى الأمطار (وضمنها المناطق شبه الرطبة ذات الأمطار الخفيفة وغير المنتظمة)، ومساحتها ٢٠ مليون كيلومتر مربع. ويتزايد

تضرر هذه المناطق عند حصول تدهور قوي في الموارد، ينجم خصوصا عن التآكل المائي والريحي: ٦٠ ألف كيلومتر مربع من الأراضي تُخسر في كل سنة.

١٨ - وتتأثر القارة الأفريقية كثيرا بعدة عوامل منها:

(أ) ارتفاع نسبة الأراضي الجافة: ٦٥ في المائة من الأراضي؛

(ب) اشتداد الضغط السكاني بالنسبة الى القدرة الإنتاجية للأراضي؛

(ج) تضافر الصعوبات الاجتماعية - الاقتصادية مع كثرة الثغرات المؤسسية؛

(د) نتيجة لذلك: ارتفاع نسبة الأراضي المتضررة.

١٩ - ويستدل من تقييم أجراه برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ١٩٩٢ أن ٧٤ في المائة من الأراضي الزراعية في أفريقيا تتأثر بأشكال مختلفة من التدهور. فعمليات التصحر تصيب ٧٣ في المائة من أراضي الرعي، و ٦١ في المائة من أراضي الزراعة الشتوية، و ١٨ في المائة من الأراضي المروية، في القارة الأفريقية، التي خسرت حتى الآن ٢٥ في المائة من خصوبتها.

إعادة التحريج لمجابهة زوال الغابات

٢٠ - في إطار تقييم الموارد الحرجية لعام ١٩٩٠ ("مذكرات عن الغابات"، منظمة الأغذية والزراعة، ١٢٨، ١٩٩٥) أجري تقييم للجهود التي بذلت لإعادة التحريج خلال السنوات العشر الماضية. وفي أكثر الأحيان، كانت أهداف الزراعات التي يضطلع بها في بلدان المناطق الجافة تتناول انتاج خشب الوقود، وفي المناطق الأشد رطوبة، كانت الزراعات تستهدف انتاج خشب البناء وخشب الخدمات. أما الأهداف الخاصة بحفظ البيئة وبمكافحة التصحر فقد ازدادت أهميتها منذ السبعينات، لكن طابعها المبهم، والضعف النسبي للتخطيط، وتحديد هذه الأهداف في إطار نهج كثيرا ما يكون رسميا، أضرت بالاستدامة.

٢١ - ولا غلو اطلاقا في القول بصعوبة تقييم الزراعات الحرجية وبالطابع الجزافي لهذا التقييم؛ فمتابعة هذه العمليات سهلة في الظاهر، لكن الصعوبات كثيرة، ومنها:

(أ) أن تخطيط عمليات الغرس لم يكن دقيقا في كل مكان؛

(ب) ومعالجة المساحات نفسها، عند الإخفاق، تحدث اختلالا في التقييمات التي تجرى بالاستناد الى تقارير الحملات المضطلع بها؛

(ج) وأساليب التقييم تختلف كثيرا بين بلد وآخر؛

(د) واستخدام عوامل تحويل متغيرة عند إجراء تقييمات المساحات لاحقا، على أساس عدد الأغراس المنصوبة، يأتي بعوامل ارتياب أخرى.

جهود إعادة التشجير في المناطق المدارية (على مساحات صافية مقدرة)

٢٢ - شهدت البلدان المدارية، التي كانت تضم، في عام ١٩٨٠، زهاء ١٧,٨ مليون هكتار من الأراضي ذات الزراعات الحرجية، ازديادا بنسبة ١٥٠ في المائة في هذه المساحات، التي وصلت الى ٤٣,٩ مليون هكتار في عام ١٩٩٠، أي بمتوسط ازدياد سنوي قدره ٢,٦ مليون هكتار. وفي حساب المساحات التي أعيد تشجيرها، وفقا لكل منطقة جغرافية، لا تمثل مناطق أفريقيا المدارية إلا ٧ في المائة من المساحات المزروعة، بينما توجد في مناطق أمريكا المدارية ٢٠ في المائة منها، وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ ما مجموعه ٧٣ في المائة.

تطور جهود إعادة التحريج في المناطق الأفريقية المدارية

٢٣ - خلال الفترة ١٩٦٠-١٩٨٠، بذلت الدوائر المعنية بالغابات في أفريقيا جهدا ضخما في مجال إعادة التحريج، مستعينة بتمويلات من الخارج. وخلال الفترة من عام ١٩٦١ الى عام ١٩٧٥، أعطيت الأولوية لعمليات إعادة التحريج الصناعي (٦١ في المائة من المساحات المزروعة). ومن عام ١٩٧٦ الى عام ١٩٨٠، بدأ انحسار في عمليات الغرس الخاصة بالصناعة، أي في عمليات الغرس التي تجرى على مساحات كبيرة، وذلك بعد تحقيق نتائج غير مشجعة في عمليات الغرس الواسعة النطاق، وإثر تفشي الجفاف، والبدء باتباع نهج أكثر تكاملا وتشاركا.

٢٤ - وبالرغم من الجهود المكرسة للتحريج وإعادة التحريج، تكاد المساحة الإجمالية للأراضي التي تجري فيها الزراعات الحرجية في أفريقيا المدارية لا تصل الى ٣ ملايين هكتار، أي أنها أدنى من المقابل المتوسط للمساحة التي تزول منها الغابات في كل سنة، والتي تساوي ٤,١ مليون هكتار. وهذا الجهد الذي يبذل فيما يتعلق بزيادة متوسط المساحة التي تزرع في كل سنة لم يفلح في تضييق الفجوة الهائلة التي تفصل بين التحريج وزوال الغابات، والتي كانت تتمثل في نسبة ٢٩/١ في عام ١٩٨٠، وتساوي ٣٢/١ في عام ١٩٩٠.

جهود إعادة التحريج في البلدان النامية غير المدارية

٢٥ - كانت الأراضي المزروعة المعلن عنها تمثل ٤٢,١ مليون هكتار في عام ١٩٩٠ (أي مساحة تقارب مساحة البلدان المدارية)، بينما كانت الزراعات السنوية تسير على وتيرة ازدياد يصل الى ١,٤٦ مليون هكتار (٢,٦١ بالنسبة الى البلدان المدارية). ومناطق آسيا المعتدلة هي التي شهدت أعلى زيادة سنوية لإعادة التحريج (١,٢٥ مليون هكتار)، بينما لا يزال الأداء ضعيفا جدا في المناطق الفرعية الأفريقية. وفي شمال أفريقيا، يبلغ مجموع المساحات المعاد تحريجها ١,٧٩ مليون هكتار، ويصل متوسط الزيادة السنوية

الى ٤٠٠ ٧٢ هكتار، بينما يمثل جنوب القارة ٤٩٢ ١ مليون هكتار من المناطق المزروعة، ومقابل معدل نمو سنوي في المساحات المزروعة يساوي ٠٠٠ ٢٣ هكتار. وتستأثر الصين، وحدها، بـ ٣١,٨ مليون هكتار (٧٥,٥ في المائة)، تليها جمهورية كوريا (٩,١ مليون هكتار)، وشيلي (١,٤٥ مليون هكتار).

٢٦ - ويبلغ متوسط المساحات التي تزول منها الغابات في كل سنة ٠٠٠ ٨٥٠ هكتار، بينما يبلغ مجموع المساحات التي يعاد تحريجها ١,٤٦ مليون هكتار. لكن هذه النتيجة، وهي إيجابية الى حد بعيد، تخفي وقائع متنوعة تشمل ما يلي:

(أ) أن الجهود القوية التي تبذل في مناطق آسيا المعتدلة المناخ، حيث تبلغ المساحات التي تزرع ١,٢٥ مليون هكتار، في مقابل زوال الغابات عن مساحة تقارب ٠٠٠ ٤٠٠ هكتار؛

(ب) أن الرصيد سلبي فيما يتعلق بالجنوب الأفريقي، حيث يُخسر ٠٠٠ ٤٠ هكتار من الغابات في كل سنة؛

(ج) أن هناك شبه توازن فيما يتعلق بشمال أفريقيا (زوال الغابات عن ٨٠٠ ٧٠ هكتار - إعادة تحريج ٤٠٠ ٧٢ هكتار).

<u>بُعد إعادة التحريج باعتبارها استجابة لاحتياجات السكان: استهلاك المنتجات الخشبية</u>

٢٧ - يسير سكان الحضر في البلدان النامية على وتيرة نمو في مواقع ذات انتاجية كافية. فعمليات الزرع هي خير وسيلة لتلبية طلب التجمعات السكانية، الذي لا ينفك في ازدياد، على الخشب. وفي السنوات القادمة، ستحصل زيادة قوية في استهلاك البلدان النامية للأخشاب الدائرية. وسيبلغ هذا الاستهلاك ٠٠٠ ٣ مليون متر مكعب في عام ٢٠١٠. وبين عامي ١٩٩٠ و ٢٠١٠، سيستلزم استهلاك جميع المنتجات الخشبية، الى جانب سائر الاحتياجات من المواد الخشبية، ٥٠ الى ١٠٠ مليون هكتار من أراضي المزروعات الصناعية الإضافية التي يلزم تهيئتها في مواقع ستكون منتجة في عام ٢٠١٠.

٢٨ - وفيما يتعلق بإمداد البلدان النامية بخشب الوقود، كانت منظمة الأغذية والزراعة قد وجهت الانتباه في عام ١٩٨١، بمناسبة التحضير لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، الى أزمة الطاقة المستمدة من الخشب. وكان مما أوضحته الدراسة التي أجريت لهذا الغرض ما يلي:

(أ) سيحصل، في عام ٢٠٠٠، عجز في خشب الوقود يبلغ ٩٧٢ مليون متر مكعب (٥٠٠ مليون في آسيا؛ و ٣٣٧ مليونا في أفريقيا جنوب الصحراء وأفريقيا الشمالية؛ و ١٣٧ مليونا في أمريكا اللاتينية)؛

(ب) ستتضرر من هذا العجز مجموعة سكانية تتكون من ٢,٤ بليون شخص (منها ٦٦٠ مليونا في أفريقيا جنوب الصحراء وأفريقيا الشمالية).

٢٩ - وواضح أن جهود إعادة التحريج الحالية، ولو كانت تستحق الثناء، لا تزال قاصرة جدا عن تلبية الاحتياجات الحالية والمقبلة، بسبب الحالة الاقتصادية السائدة في البلدان النامية وارتفاع كلفة الاستثمارات التي تمثلها عمليات الغرس. فاحتمالات حلول إعادة التحريج محل التشكلات الطبيعية في تلبية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة في البلدان النامية ضعيفة في الأجلين القصير والمتوسط. وواضح أيضا أن جهود التحريج وإعادة التحريج يجب أن تعزز كثيرا، وأن توليد المساحات المزروعة يجب أن يزاد زيادة كبيرة بتكثيف عمليات غرس الأشجار وتعميم تهيئة الأماكن للزراعات الحراجية.

بُعد إعادة التحريج باعتبارها ردا على المشاكل البيئية

٣٠ - فيما يتعلق بالبيئة، تلقى الأدوار التي تؤديها إعادة التحريج في المساهمة في استقرار البيئة اعترافا يماثل ما تلقاه الغابات الطبيعية. وبالنظر الى زوال الغابات السريع، الذي يصيب بآثاره مساحات شاسعة في مختلف أنحاء العالم، تزداد، أكثر من أي وقت مضى، أهمية الأدوار التي تؤديها عمليات إعادة التحريج في حماية الأحواض التجميعية، وحماية الهياكل الأساسية المنتجة بواسطة تثبيت التلال، وحماية الحيوان، وحفظ موارد المياه والتربة، فضلا عن حفظ الموارد الجينية والتنوع الإحيائي، ولو لم يكن من السهل اثبات هذه الأدوار بالأرقام.

رابعا - الفجوات في المعلومات والبيانات

٣١ - هناك، في الميدان السياسي، تحسينات عديدة ممكنة، بل ملحة.

٣٢ - ويعزى عدد من الفجوات التي تم الكشف عنها الى وجود توجه أساسي نحو إنتاج المواد الخشبية الصناعية، وبالتالي الاستجابة أقل لاحتياجات سكان المناطق الجافة التي لا يمكن فصل نظم إنتاجها الحرجية عن النظم الأخرى لاستخدام الأراضي. ومن المسائل العديدة التي يجب التعمق في بحثها ما يلي:

(أ) تحويل الأراضي الحرجية؛

(ب) التنفيذ الفعلي لعمليات التكامل والإدارة الفعالة والمستدامة لمزارع إنتاج الخشب في النظم الزراعية؛

(ج) على مستوى أراضي الزراعات البعلية، فإن مزارع الأشجار المدمجة في المستنبتات وإصلاح نظم المنتزهات الزراعية الحرجية الدائمة تكتسي أهمية وتستلزم غراسة أنواع لم تستعمل حتى الآن على نطاق واسع ليست معروفة جيدا؛

(د) تتوفر تكنولوجيات زراعة الأشجار والمعلومات التطبيقية والعملية وإن كانت قابلة للتحسين. بيد أنه من الجدير بالملاحظة أنها مجهولة عموما لدى السكان ولا يطبقها الفنيون تطبيقا جيدا وكاملا؛

(هـ) يجب أن تراعى في المزارع الحرجية المشتركة أو الفردية، فضلا عن دورها في حل مشكلة إزالة الغابات، الآثار الاجتماعية التي تترتب عليها.

٣٣ - وهناك فجوات عديدة على صعيد البحث، لا سيما فيما يتعلق بالمواضيع التالية:

(أ) التداخل بين القانون العرفي، وقانون الغابات، والقانون العقاري التقليدي، والقوانين الزراعية أو العقارية، والسلطات الإدارية أو العرفية أو الدينية؛

(ب) تحسين أساليب إحياء الغابات وإغناء الغابات الثانوية بأنواع جديدة وأراضي السبات المحسنة، وتحسين معرفة الأنواع المحلية وتطوير إحيائها اصطناعيا؛

(ج) إجراء بحوث منظمة من أجل تحقيق ربط مثالي بين الشجرة والزراعة والماشية؛

(د) دراسة تطور تربة الأراضي المعاد تحريجها، وما يترتب على ذلك من آثار نافعة محتملة على إنتاجيتها، بحسب الأنواع وفئات المزارع؛

(هـ) استدامة وإنتاجية ناسفات المزارع؛

(و) المحافظة على التراث الجيني في تنوعه عن طريق تحديد الفرس والمنشأ والأنواع الممتازة وإدارتها؛

(ز) زيادة الإطلاع على المعلومات التقليدية والممارسات المحلية واستخدامها على نحو معزز أكثر في مجال إعادة التحريج وإدارة المزارع.

٣٤ - وبالفعل ينبغي تحديد هذه "التكنولوجيات المتقدمة المحلية"، وتقييم أدائها وكذلك ميزاتها مقارنة بالتكنولوجيات الحديثة على الصعيد التقني والإيكولوجي والاجتماعي - الاقتصادي، وذلك من أجل التعاون عند الاقتضاء مع مستنبطيها بهدف تحسينها وإدماجها الكامل في "المجموعات التقنية" المستخدمة في الإرشاد الزراعي.

خامسا - النهج والتجارب: أوجه النجاح والفشل

ألف - التجارب الإيجابية

٣٥ - لا يجب أن يستند تقييم التجارب الإيجابية على معيار أهمية المنجزات وحده، بل يجب أن يستند كذلك الى ما تمثله تلك التجارب على صعيد البلدان نفسها والى دورها في حفز البلدان الأخرى. وتورد فيما يلي بعض الأمثلة بهدف توضيح التجارب التي كللت بالنجاح، في بعض جوانبها على الأقل:

(أ) تنمية التحريج الاجتماعي في بيرو: وهو برنامج بدأ تنفيذه في عام ١٩٨٢ في إطار مشروع نفذ بهدف تنمية التحريج المجتمعي في سلسلة جبال الأنديز؛

(ب) مشروع إحياء مراعي الجنوب في مقاطعة خراسان (جمهورية إيران الإسلامية). نفذ هذا المشروع لإحياء المراعي المتدهورة بسبب تجمع اللاجئين الأفغان هناك. وبفضل هذا المشروع تم فيما بين عامي ١٩٩٠ و ١٩٩٤، إحياء ما يزيد على ٢٠ ألف هكتار من المراعي المتدهورة للغاية وتثبيت الكثبان الرملية في مساحة تغطي نحو ٠٠٠ ٢٧ هكتار؛

(ج) إعادة التحريج لتثبيت الكثبان الرملية على نطاق واسع في جمهورية إيران الإسلامية. يقوم هذا البلد كذلك منذ ما يزيد الآن على ٣٠ سنة بتنفيذ أشغال متعددة لإحياء الغطاء الحرجي عن طريق غرس الأشجار والبذر والافتسال. وتم استغلال أربعة ملايين هكتار أخرى من الأراضي القاحلة إما عن طريق الغرس المباشر (مليونا هكتار) أو عن طريق غرس الأشجار والافتسال (مليونا هكتار)؛

(د) إعادة التحريج المكثفة في الصين. بذلت جمهورية الصين الشعبية جهودا عظيمة في المجال الإنساني بهدف وقف زوال الغابات وكذلك من أجل تجديد الغطاء الحرجي الذي ينبغي أن ترتفع نسبته من ١٤ في المائة الى ١٧ في المائة بحلول عام ٢٠١٠ وإلى نسبة ٢٠ في المائة في عام ٢٠٥٠؛

(هـ) الهند وإعادة التحريج: بلغ المعدل المتوسط السنوي لإعادة التحريج فيما بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٠ ما قدره ١,٤٥ مليون هكتار بمعدل يزيد على ٠٠٠ ٤٠٠ هكتار في السنة بالنسبة لإعادة التحريج للأغراض الصناعية ومليون هكتار بالنسبة لإعادة التحريج للأغراض غير الصناعية؛

(و) المزارع في الرأس الأخضر: إن الرأس الأخضر، البلد الجزري ذي التكوين البركاني والذي تدهورت فيه حالة النبات الى حد كبير بسبب الانجرافات العنيفة وتكررت فيه حالات الجفاف. ومنذ عام ١٩٧٠ قد نفذ مجموعة من المبادرات الناجحة في مجال إعادة التحريج بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وحكومة المملكة البلجيكية؛

(ز) تثبيت الكثبان الرملية في موريتانيا: استنادا الى نهج تقني بحت في مجال تثبيت الكثبان الرملية، سعت موريتانيا في المقام الأول في إطار غرس الأشجار الى مواءمة وتحسين الأساليب البيولوجية والميكانيكية لتثبيت الكثبان الرملية لحماية الموئل، ومناطق الإنتاج والهياكل الأساسية؛ وأحرزت تقدما تدريجيا في اتجاه الاستخدام السليم للمواد المحلية والأخذ بالممارسات المحلية؛

(ح) تحسين استخدام الأراضي في وادي كيتا في النيجر، وهو مشروع ابتكاري للتنمية الريفية المتكاملة يساعد على إعادة التوازن عن طريق المزج بين نظم الإنتاج التقليدية والتكنولوجيا الحديثة.

التقدم المحرز خارج نطاق الغابات وبالإضافة الى المشاريع

٣٦ - بالإضافة الى هذه الأمثلة، تحققت نجاحات كثيرة في المناطق الريفية نشأت عن مبادرات تلقائية، جماعية أو فردية غير حكومية. وأصبحت المناظر الطبيعية في العديد من بلدان الساحل مزدانة أكثر فأكثر بالمساحات الريفية الصغيرة المكسوة بالأشجار، والمزارع الشجرية المعدة للنزهة والتي تحسن بيئة القرى والقائمة على جانبي الطرقات أو الفاصلة بين الحقول.

باء - التجارب السلبية

٣٧ - لا يزال هناك مواطن ضعف وفشل كثيرة في المزارع تظهر ضرورة تحسين مستوى البحث وتكميله. ويفتقر المكلفون بإعادة التحريج الى المؤهلات في معظم الحالات، كما أن برامج إعادة التحريج تعاني من سوء التخطيط (البرمجة، وتخصيص الأراضي، ومشاكلة الأنواع/المواقع الخ). وفيما يلي حالات القصور التي تمت ملاحظتها:

(أ) المزارع في أفريقيا. إن غرس الأشجار هي النشاط المفضل لعمال الغابات في أفريقيا ولا سيما في البلدان التي يتراوح المناخ فيها بين شبه الرطب والقاحل، وكثيرا ما يُحكم على خدمات الغابات تبعا لنجاح المزارع. غير أنه، بالإضافة الى حالات القصور التي سبق ذكرها، فإن واحدا من أخطر العوائق في هذا المجال يتمثل في قلة تنوع الأنواع المستخدمة؛

(ب) التحريج لأغراض إنتاج الخشب. غالبا ما كانت عمليات التحريج للأغراض الصناعية تنجز في ظروف المناطق الحدية وفي شكل مزارع أحادية الإنتاج ذات مساحة شاسعة؛

(ج) إعادة التحريج أو إصلاح المناطق الغابية الطبيعية في المناطق الجافة: حتى عهد قريب، لم تستهدف أعمال التنمية تحقيق الاستغلال الرشيد للغابات الطبيعية وإصلاحها؛

(د) المنتجات الحرجية غير الخشبية: على الرغم من الأهمية المحتملة للمنتجات الحرجية غير الخشبية ومساهمتها في الاقتصاد المحلي في المناطق المدارية، التي كانت تحتل في الماضي مكانة هامة سجل العديد منها تراجعا كبيرا خلال فترة العشرين سنة الماضية من حيث الإنتاج والتجارة.

جيم - خلاصة الدروس المستفادة

٣٨ - من المؤكد أنه تم تحقيق تقدم كبير في السياسات والقوانين التي سنت خلال العقد الماضي، غير أنها لا تسمح بعد لسكان الريف بأن يتحكموا في مصيرهم بثقة وفعالية كافيين، كما أنها لا توفر الآليات التي تمكنهم من امتلاك أدوات ووسائل الاستثمار لكي يتحكموا في عملية تنميتهم.

٣٩ - أما المساعدة الدولية، ولا سيما المساعدة الحكومية الإنمائية الرسمية، فإنها لم تكن في مستوى الآمال المعلقة عليها - ربما لأن تلك الآمال كانت متفائلة أكثر من اللازم. كما أنها قدمت في كثير من الحالات بصورة غير منظمة وربما بشروط تنافسية، بدون تنسيق كاف وفي ظروف يفتقر فيها الى توزيع أفضل للجهود كان يمكن أن تكون أكثر فعالية. ومن جهة أخرى، كثيرا ما كانت هذه المساعدات تقدم لفترات قصيرة نسبيا وبدون ضمان تجديدها مما يعوق إجراء تخطيط جيد وتحقيق الاستمرارية التي تعد عاملا أساسيا في مجال إعادة التحريج وغرس الأشجار من جميع الأنواع.

٤٠ - وفيما يتعلق بالمعلومات والبيانات، ينبغي بذل جهود كبيرة من أجل تحقيق الأهداف التالية:

(أ) تحسين تدريب الفنيين بزيادة ملاءمته لظروف بيئتهم الإيكولوجية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية؛

(ب) تعزيز أعمال البحث التي لم تحقق حتى الآن تقدما كافيا في الأرياف فيما يتعلق بالمشاركة، وتحسين توجيه تلك الأعمال؛

(ج) تحسين توثيق هذه المشاركة التي حققت رغم ذلك، بعد إجراء التعديلات اللازمة، نجاحا كبيرا في تنفيذ البرامج الشعبية لغرس الأشجار؛

(د) زيادة توفير الوثائق المتعلقة بالآثار الاقتصادية المترتبة على إعادة التحريج.

٤١ - كان إشراك المنظمات غير الحكومية في عمليات إدارة الموارد الحرجية إجراء ممتازا في العقد الماضي من خلال العمل على تحقيق الأهداف التالية فيما يتعلق بما يلي: (أ) تلبية الاحتياجات من الطاقة المحلية؛ (ب) تحسين بيئة الحيز السكني؛ (ج) تنظيم الحيز الريفي وتحسين الخصوبة؛ و (د) بصورة أعم، مكافحة تدهور التربة والتصحر. وشجعت هذه المنظمات كذلك العمل التعاوني.

سادسا - اتجاهات المستقبل

ألف- التعرف على التحديات في المستقبل

وضع قاعدة عريضة مشتركة تؤكد إلى حد بعيد الأهداف المستمدة من المبادئ المتعلقة بالأحراج[4] والفصل ١١ من جدول أعمال القرن ٢١:

٤٢ - ومن هذه الأهداف، يمكن الإشارة إلى ما يلي:

(أ) وجوب اندراج عمليات إعادة التحريج في التنمية، والتخطيط لها على هذا الأساس. ويجب على الخصوص اتباع نهج متعدد القطاعات ويجب التصدي لمشاكل الفقر وأسباب تدهور التربة في إطار خطط وبرامج حرجية وطنية فعالة ومنسجمة؛

(ب) كفالة دعم البحث بطريقة أكثر منطقية: لا تزال ثمة مجالات كثيرة يتعين أن يوفر فيها البحث أدوات إضافية لتعزيز أنشطة إعادة التحريج بما فيها '١' التقييم العقلاني للاحتياجات في مجال إعادة التشجير، '٢' مزاوجة أفضل بين مواقع إعادة التشجير وأنواع الأشجار، '٣' والتمكن على أفضل نحو من التكنولوجيات المكيفة مع المناطق الجافة وتصحب ذلك بالخصوص ضرورة إقامة تعاون علمي دولي أكبر بين البلدان المعنية، '٤' ومراعاة الإمكانات التي تتيحها المعارف والتكنولوجيات المحلية والاستفادة منها.

٤٣ - ويطلب المبدأ ٩ من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية[5] "تعزيز بناء القدرة الذاتية على التنمية المستدامة بتحسين التفاهم العلمي عن طريق تبادل المعارف العلمية والتكنولوجية، وبتعزيز تطوير التكنولوجيات وتكييفها ونشرها ونقلها، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة والابتكارية". ويتعين تطبيق هذا النهج برمته مع تكييف ما يتوفر من التكنولوجيا المحلية إلى أقصى حد.

التحديات من زوايا السياسات والاستراتيجيات والتشريعات

٤٤ - السياسة العامة: يعد إدخال الشجيرات والجنبات والأشجار في نظم الإنتاج مرحلة هامة في حفظ خصوبة التربة واصلاحها ويظل أداة ممتازة في مكافحة التصحر إذا أدرج في مجموعات منسجمة من التدابير. وقد أصبحت مكافحة تدهور التربة، لا سيما في المناطق الجدباء، مرادفا لمكافحة الفقر والعمل من أجل التنمية يهدف أساسا إلى تحقيق الأمن الغذائي والإيكولوجي. لذلك، لا بد أن تستهدف كل سياسة للتنمية الريفية حل ثلاث مشاكل رئيسية في آن واحد وهي:

(أ) اصلاح خصوبة التربة وزيادتها؛

(ب) اصلاح المراعي العشبية والمراعي الشجرية؛

(ج) مراقبة إزالة الغابات.

٤٥ - وهذه المهمة شاقة لا محالة كما أن السبل التي يرجى اتباعها في آن واحد تشمل مراقبة النمو الديمغرافي، والتحكم في تدفقات الهجرة وتغيير نظم الإنتاج. ويتعين بالتالي تحديد العمليات الميدانية من خلال التنظيم المتعدد القطاعات، وإدراجها في صلب الوحدات الجغرافية والإنسانية، سعيا إلى الاقتراب من تحقيق توازن اجتماعي اقتصادي وبيئي.

٤٦ - دور المنظمات غير الحكومية: رغم ما شهدته الإدارات والدوائر التقنية للبلدان الفقيرة من تطور عميق، فإن ما تتسم به من بطء شديد وما يكبلها من قيود يحد قدرتها في سعيها إلى إعطاء نفس جديد متولد عن المناقشات بشأن التنمية المستدامة وجدول أعمال القرن ٢١؛ ولعل الجمع بين إرادة التقدم التي تحدو المجتمعات المحلية والحكومات وما تبديه المنظمات غير الحكومية من استعداد قد يحرز قدرا كبيرا من التقدم في مجال إعادة التشجير، المحسوب في عداد المجالات الطبيعية الأولى التي تتدخل فيها المنظمات غير الحكومية.

باء - الأولويات

المشاركة والشراكة مع الدولة

٤٧ - تعد المشاركة مرحلة نهائية يعي فيها السكان قدراتهم ويتقاسمون فيها المسؤوليات مع الدولة والمجتمعات الريفية والفئات الرئيسية الأخرى. فهي إذن مرحلة شراكة بين شركاء متكافئين، يحكمها وجوبا إطار عقاري وقانوني واقتصادي محدد بصورة مشتركة على أساس عقود تصاغ بوضوح وتراعي ضرورة تحسين فرص حصول الأكثرية على الأرض والموارد.

٤٨ - ويتعين بالتالي على الدول أن تعجل بتحسين القواعد المؤسسية والقانونية التي تمكن السكان من التفرغ لإعادة التشجير، بما فيها:

(أ) تحسين فرص الحصول على الأرض (سواء عن طريق التملك، أو عن طريق الانتفاع الواسع النطاق)؛

(ب) توضيح مركز عمليات التشجير؛

(ج) تحسين الترتيبات التعاقدية بين الدولة والجماعات المحلية في حالة المزارع الموجودة في الأراضي الحرجية؛

(د) تهيئة المنتجات والمساعدة على تصريفها وما إلى ذلك.

٤٩ - ويتعين في الأخير أن تتخذ جميع القرارات المتعلقة بعمليات التشجير وإعادة التشجير، ولا سيما الواسعة النطاق منها، في كنف الشفافية وبمشاركة كاملة من جانب الفئات المعنية أو التي يحتمل أن تمسها تلك العمليات.

الوظيفة النموذجية القمينة بأن تفضي إلى عملية تعميم

٥٠ - تتجاوز المشاريع النموذجية عموما إطار تنفيذها، حتى حينما تكلل بالنجاح على صعيد المنجزات والابتكارات. ومن الأهمية بمكان أن تحدد بوضوح أهدافها الاجتماعية الاقتصادية والتقنية والحالات التي تستهدفها وأن تحلل العوامل المسؤولة عن هذه الأوضاع، حتى يمكنها مستقبلا أداء دورها على وجه أكمل في المجتمعات التي يفترض أن تسدي لها الخدمات. ويظل تحديد تقنيات إعادة التشجير المتكيفة مع قدرات السكان والمنسجمة مع تطلعاتهم الاجتماعية والقابلة للتكييف بيسر من المهام الأساسية إذا أريد إحراز المزيد من التقدم على درب الاستجابة للأهداف المحددة في جدول أعمال القرن ٢١. وسيتعين استخلاص النتائج المستمدة من هذه التجارب بعناية وتقديمها على أحسن وجه للسماح باستخدامها على أوسع نطاق والاسراع بتعميمها.

طرق إدراج عمليات التشجير وإعادة التشجير وإدارتها

٥١ - يلزم تعميق المعارف المتعلقة بنظم الحراجة الزراعية التقليدية وتحليل أسباب نجاحها أو فشلها، حتى يتأتى على نحو أفضل إدراج المناطق المشجرة وإدارتها داخل نظم الإنتاج القائمة.

المتابعة والتحليل المستمران للانجازات السابقة واللاحقة من المنظورات العمرانية والاقتصادية والاجتماعية والايكولوجية: الدروس المستخلصة وتطبيقها

٥٢ - يلزم على سبيل الأولوية القصوى مساعدة البلدان النامية على اكتساب أدوات المراقبة والمتابعة المستمرة والجرد وتجهيز وتحليل البيانات، تلك الأدوات التي لا تستطيع هذه البلدان اكتسابها بطرقها وخبراتها الذاتية، والتي بدونها لن يكون ثمة تخطيط ينسجم مع الواقع الاجتماعي الاقتصادي ويرتبط به. ومن المهم أيضا وضع أدوات وآليات ملائمة لجمع وتبادل المعلومات؛ ويمكن أن تشكل التجمعات دون الإقليمية القاعدة السياسية لهذا التعاون. ومن المهم بالتالي إنشاء مصارف بيانات عن المزارع على صعيد البلدان، لسد نقص المعلومات عن العلاقات بين النمو والإنتاج من جهة وعن تكييف الأنواع مع المواقع، من جهة أخرى. ويلزم لذلك وضع نماذج بسيطة للدراسات الاستقصائية يسهل استعمالها على مستوى الوحدات المتسمة بأكبر قدر من اللامركزية ويتيسر استخدامها لأفراد الجماعات الذين تلقوا تدريبا قصيرا.

٥٣ - وخلال الدورة الأولى للفريق، قدمت حكومة البرتغال مقترحا للإشراف مع بلد من البلدان النامية سيتم تحديده، على "اجتماع للخبراء بشأن التصحر وإعادة تشجير الأراضي الحرجية المتدهورة". وسيعقد اجتماع الخبراء الذي سيشارك الرأس الأخضر في الإشراف عليه، في لشبونة، البرتغال، في الفترة من ٢٤ إلى ٢٨ حزيران/يونيه ١٩٩٦. وسيصدر تقرير قبيل الدورة الثالثة للفريق، بالبرتغالية والإنكليزية والفرنسية والاسبانية. ويتوقع أن يكون من نتائج الاجتماع ما يلي:

(أ) جمع وتحليل تجارب التشجير وإعادة التشجير واصلاح النظم الحرجية، لا سيما في البلدان ذات النظم الايكولوجية الهشة والمتضررة من التصحر و/أو الجفاف؛

(ب) تحديد المعوقات الرئيسية وتقديم أهم الدراسات/الحالات؛

(ج) المساهمة في تحديد التدابير العملية والحلول الممكنة وآثارها على وضع الاجراءات المستقبلية وفعاليتها.

الجزء الثاني - أثر الملوثات المحمولة جوا على الغابات، لا سيما في أوروبا الوسطى والشرقية

أولا - مقدمة

٥٤ - إن الصحة الجيدة للغابات أمر أساسي لتواصل تدفق السلع والخدمات من الغابات ذات الإدارة المستدامة. غير أن تدهور الغابات وسقم الأشجار يشكلان ظاهرة عالمية. ويرد في الخريطة ١ تحديد المواقع التقريبية لحالات التدهور الواردة في الدراسة العامة العالمية التي قامت بها منظمة الأغذية والزراعة في عام ١٩٩٤ لتدهور وسقم الأشجار والغابات.

٥٥ - وعُرّف تدهور الغابات في هذه الدراسة العامة بكونه حالة عرضية تتسم بفقدان مبتسر وتدريجي لحيوية وصحة الشجر والنباتات على مدى فترة معينة دون أن يكون ثمة دليل واضح على وجود عامل سببي مفرد وقابل للتحديد بوضوح من قبيل آفة مادية أو هجوم مرض أو حشرة.

٥٦ - وعلاوة على انتشار تدهور الغابات جغرافيا، فإنه يمكن أن ينجم في آن واحد عن عوامل طبيعية وتأثيرات بشرية. وبالفعل، قد يكون السقم الحرجي في الواقع جزءا من عملية تعاقب ايكولوجي عادي. ومن الأنشطة البشرية التي يمكن أن تساهم في تدهور الغابات ترسبات الملوثات، والرعي المفرط عندما تستخدم الأراضي المشجرة في أغراض رعوية، وعمليات قطع الأشجار العشوائية، واستخدام أغراس ضعيفة التنوع الوراثي، وادخال أنواع من الآفات عن غير قصد، وشبوب النيران، والتغيير الهيدرولوجي وأخيرا التغيير المتوقع في المناخ المقترن بإحراق الوقود الأحفوري وتزايد تركز غازات الدفيئة.

٥٧ - وفي أوروبا، حدث تدهور إقليمي تاريخي في حالة الغابات يعود على الأقل إلى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر. ونادرا ما كانت لهذا التدهور أسباب واحدة لا خلاف حولها، بل إن الجفاف وحالات الطقس الشتوي الحاد، والصقيع المتأخر، والحشرات، والطفيليات والتلوث كلها أسباب مهمة تم إيرادها. وحددت كعوامل سببية ممارسات الحراجة، ولاسيما التفريج وتخفيف كثافة الشجر على نحو غير ملائم،

والنقص في البوتاسيوم. والجدل حول تحديد العوامل الأساسية أو المسببة والعوامل الثانوية جدل قديم يعود إلى سنة ١٩٢٨.

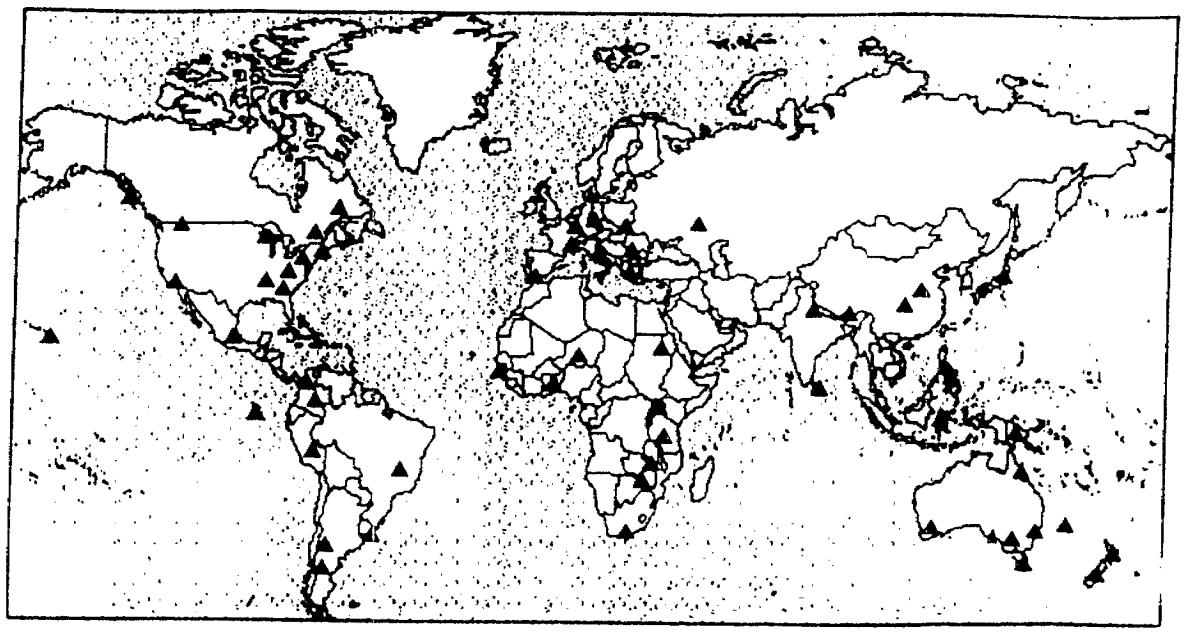
٥٨ - وفي أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، وجه انتباه الجمهور إلى تدهور حالة الغابات في ألمانيا، ثم في بعض البلدان الأوروبية الأخرى وفي بقاع من أمريكا الشمالية في مرحلة لاحقة. وفي أوائل الثمانينات، بدا أن هذه الأعراض منتشرة وانصب انشغال الجمهور على ما إذا كانت حالات التدهور هذه مستجدة ومرتبطة بالملوثات. واستحدث في الألمانية مصطلحا Waldsterben و neuartige Waldschaden اللذان يعنيان تباعا "موت الغابات" و"النمط الجديد من تدهور الغابات"، وخشي أن يكون هذا التدهور نهائيا.

٥٩ - وعلى غرار ما حدث في البلدان المتقدمة النمو، يرتكز النمو الاقتصادي السريع الذي تشهده بعض البلدان النامية إلى حد كبير على توليد الطاقة عن طريق احراق الوقود الأحفوري. وعلى سبيل المثال، تضاعف خلال السنوات العشرين الأخيرة استخدام الطاقة في جنوب وشرق آسيا مرتين، ولا توجد في الوقت الراهن أي اتفاقيات دولية أو صكوك أخرى للحد من انبعاثات المواد الحمضية. وقد يؤدي استمرار التنمية على مدى السنوات الثلاثين القادمة إلى تضاعف الانبعاثات من ثنائي أوكسيد الكبريت أربعة أضعاف في بلدان كاليابان والصين والهند.

٦٠ - وأعرب أيضا عن القلق حيال صحة الغابات في أمريكا الشمالية في السبعينات، رغم أنه تم التسليم منذ البداية في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا بالتنوع الإقليمي في تشكيلات العوامل المسببة لهذه المشاكل. ووضعت برامج وطنية ودولية منسقة وشاملة لرصد الغابات والبحث الحرجي لتناول صحة الاحراج ودور ترسبات الملوثات في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا.

٦١ - وأفضت نتائج الكثير من هذه البرامج إلى حصول توافق عام في الرأي لدى الدوائر العلمية بشأن الدرجة التي تساهم بها ترسبات الملوثات هذه في إضعاف حالة الغابات في أوروبا، وإلى استعراض الأنشطة الجارية (الرصد والبحث والتنسيق)، وتحديد الثغرات في الفهم، وتوفير تعليقات واعية على الدرجة التي تهدد بها ترسبات الملوثات التنمية المستدامة للغابات، والنظر في الاجراءات الممكن اتخاذها مستقبلا والآثار على بقاع أخرى من العالم.

الخريطة ١: مواقع حالات التدهور على سبيل التقريب



المصدر: Ciesla and Donaubauer, Decline and Dieback of Trees and Forests: A Global Overview, FAO Forestry Paper, No. 120 (Rome, FAO, 1994).

ثانيا - الحالة الراهنة

موارد الغابات في أوروبا

٦٢ - تشغل الغابات ٢٩,٨ في المائة من مساحة الأراضي في البلدان الـ ٣٥ التي اشتركت في البرنامج التعاوني الدولي لعام ١٩٩٤ لتقييم ورصد آثار تلوث الهواء في الغابات. وقد حددت عشر مناطق مناخية تشمل البلدان الـ ٣٥ التي تشترك في الدراسات الاستقصائية لحالة الغابات التي تضطلع بها اللجنة الاقتصادية لأوروبا والاتحاد الأوروبي.

المنفوثات الملوثة في أوروبا وسجل المناخ الأوروبي

٦٣ - ما برحت المنفوثات والتوضعات الملوثة في تغير كما ونوعا، جنبا إلى جنب مع آثار الزراعة الحراجية. فقد ارتفعت المنفوثات الكبريتية في أوروبا من أقل ٥ ملايين طن من ثاني اوكسيد الكبريت في عام ١٨٨٠ إلى ذروة بلغت حوالي ٦٠ مليون طن في عام ١٩٧٥ مع تغير أنماط المنفوثات جغرافيا (وكذا التوضعات) بشكل ملموس. وحتى عام ١٩٩٠، هبطت المنفوثات حتى ٤٨ مليون طن سنويا تقريبا وما برح المعدل في انخفاض (وتتضمن المعلومات المذكورة أعلاه البيانات المقدمة من جمهوريات الاتحاد السوفياتي الاشتراكي السابقة وتركيا. والاتجاهات ليست بنفس الوضوح بالنسبة لمركّبات الآزوت، لكن المنفوثات ازدادت أيضا بشكل ملموس مع التصنيع وازدياد حركة المرور على الطرق.

٦٤ - وتبين القوائم الأخيرة استقرار تقريبي في معدلات المنفوثات من أوكسيد الآزوت في البلدان الأوروبية بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٩٣، وانخفاض معتدل في منفوثات الأمونياك، من ٦٤٩ ٧ طنا سنويا في عام ١٩٨٠ حتى ٥٧٣ ٦ طنا سنويا في عام ١٩٩٣. وأحدث قائمة للمنفوثات الملوثة في البلدان الأوروبية وضعت في عام ١٩٩٠ وأصبحت بيانات المنفوثات متوفرة الآن من وكالة البيئة الأوروبية على شكل جداول موجزة CORINEAIR 1990. وتشمل هذه الجداول المنفوثات من ثاني أوكسيد الكبريت (SO_2)، وأوكسيد الآزوت (NO_X) والمركبات العضوية الطيارة (NMVOC)، والميتان (Ch_4) وأول أوكسيد الفحم (Co)، وثاني أوكسيد الفحم (CO_2)، والأوكسيد الآزوتي (N_2O) والأمونياك (NH_3) من ٢٩ بلدا أوروبيا.

٦٥ - وكل هذه الملوثات وغيرها، ولا سيما المعادن الثقيلة، يكمن فيها احتمال التأثير في نمو النباتات إما بشكل مباشر، من خلال آثارها (على شكل غازات الدفيئة) في المناخ أو عن طريق الآثار المتسربة في التربة (مثل التلوث، وتحمض التربة، وتسارع التفتت، وحلحلة العناصر المغذية).

٦٦ - وخلال الفترة التي تتوفر من أجلها سجلات موثقة عن المناخ الأوروبي (حوالي ٣٠٠ عام)، بل وخلال الوقت المعروف تاريخيا، ما برح سجل المناخ ثابتا نسبيا ولم يصاحب تغير المناخ أية تحولات كبرى في الغطاء النباتي.

دراسات استقصائية عن الغابات ورصد أحوال الغابات

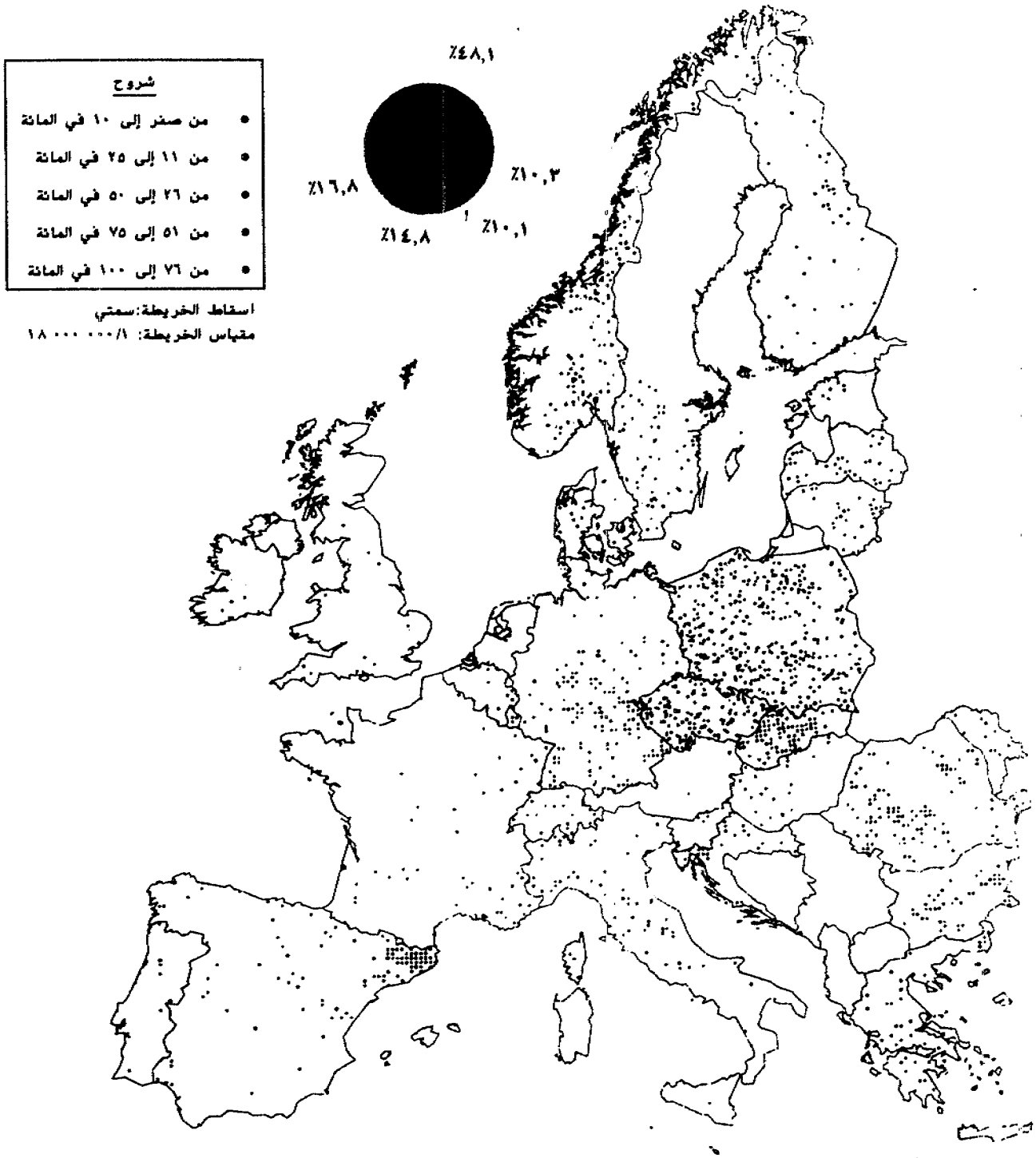
٦٧ - بسبب القلق على تدهور الغابات، ما برح عدد البلدان التي تجري تقييمات سنوية لأحوال الغابات في ازدياد مطرد منذ عام ١٩٨٤. فقد أنشئ برنامج التعاون الدولي لتقييم ورصد آثار تلوث الهواء في الغابات إلى جانب برامج التعاون الدولية الأخرى التابعة للفريق العامل المعني بآثار الاتفاقية المعنية بتلوث الهواء البعيد المدى عبر الحدود التي صادق عليها ٣٩ بلدا في عام ١٩٨٥ والتي تديرها اللجنة الاقتصادية لأوروبا. وما برح النشاط الرئيسي لبرنامج التعاون الدولي المذكور تنسيق رصد الغابات وما برح هذا يتم بالتعاون مع اللجنة الدائمة للحراجة في الاتحاد الأوروبي، والفريق العامل المعني بتلوث الهواء (DGXVI) والدول الأعضاء الـ ١٥. وقد أعد تقرير خاص عن أحوال الغابات في أوروبا كمساهمة في أعمال الهيئة الحكومية الدولية المخصصة للغابات.

٦٨ - ويخضع رصد الغابات داخل الاتحاد الأوروبي وما يرافقه من مشاريع العرض والمشاريع الرائدة للمادة رقم ٨٦/٣٥٢٨ من نظام مجلس الاتحاد الأوروبي وتعديلاتها اللاحقة. وفي عام ١٩٩٤، اشترك ٢٩ بلدا في برامج الرصد هذه، كما اشترك الاتحاد الأوروبي واللجنة الاقتصادية لأوروبا في نشر تقارير سنوية عن أحوال الغابات.

٦٩ - والتقارير السنوية لهذه البرامج يعود تاريخها إلى عام ١٩٨٧ وتمثل سجلا دقيقا عن أحوال الغابات منذ ذاك الحين. بيد أن الأعراض المسجلة فيها غير محددة، ولذلك كان تقرير مدى الأضرار المسجلة الناجمة عن التوضعات الملوثة ليس سهلا. وقد جرت محاولات عديدة مفيدة في معالجة هذه المسألة ومن المؤكد أن هذه التقارير تقدم أنسب المعلومات التي يُمكن على أساسها تقييم الأضرار الإجمالية التي أصابت الغابات الأوروبية، بما في ذلك الأضرار الناجمة عن التوضعات الملوثة.

٧٠ - وتُبيِّن الخريطة ٢ النسبة المئوية للأشجار من جميع الأنواع في كل فئة من فئات التعرية. وخرائط هذا النوع متوفرة لجميع الأعوام بدءا من ١٩٨٧ فصاعدا، وبذا تقدم التقارير نظرة فاحصة في التوزع المكاني والتطور المؤقت لأحوال الغابات في أوروبا. وما برح النمط المكاني العام على النحو المبين في الخريطة ٢ مشابها لنمط معظم أعوام الفترة، ولو كان هناك بعض الحالات الشاذة.

الخريطة ٢: النسبة المئوية من الأشجار المتضررة في عام ١٩٩٤



96-03206

٧١ - ومن الواضح أن منطقة أوروبا الوسطى، التي تشمل مناطق في بولندا وجمهورية ألمانيا الديمقراطية السابقة (ألمانيا الشرقية) والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا، فيها أكبر نسبة من الأشجار المتعرية. وهذه هي المنطقة من أوروبا (المعروفة باسم "المثلث الأسود") التي أصابتها منفوثات كبريتية كبيرة من الصناعة الثقيلة ومن احتراق الفحم الحجري ذي النسبة العالية من الكبريت. بيد أنه هناك مناطق أخرى، مثل أجزاء من وسط رومانيا وشرق جبال البيرانيه وبعض البقع في النرويج والسويد، تتعرى فيها الأشجار بشكل غير مألوف في المقياس الأوروبي. ومن المهم تفسير هذا بالاستناد إلى الوصف الوطني في تقارير اللجنة الاقتصادية لأوروبا والاتحاد الأوروبي. وما من شك في أن برامج الابحاث المحلية القائمة على أساس الغابات قادرة على تنوير النقاش بشأن المدى الذي يمكن فيه اعتبار التوضعات الملوثة عناصر مسببة.

٧٢ - والتغيرات التي طرأت على هذه البيانات مع مرور الوقت هامة في تقرير ما إذا كان ما يحدث هو تدهور أو تحسن طويل الأجل. فالتقارير السنوية تُقدم معلومات عن البقع التي تزداد حالتها سوءا، أو المستقرة، أو التي تتحسن. ولسوء الحظ، يُبيِّن أحدث التقارير عهدا ازدياد الأحوال سوءا في الكثافة التاجية بوجه عام خلال الفترة من ١٩٩٠-١٩٩٤. ويعتقد أن توالي السنوات العجاف المصابة بالجفاف وارتفاع درجات الحرارة في الصيف هو السبب الرئيسي في ازدياد الأحوال سوءا.

دراسة عن الغابات اضطلع بها المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية في عام ١٩٩٢

٧٣ - اضطلع المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية مؤخرا بدراسة عن موارد الغابات في أوروبا الغربية والشرقية بهدف النظر في التطورات المحتملة لموارد الغابات، وتبيان آثار تدهور الغابات الناجم عن ملوثات الهواء في هذه الموارد، وتحديد الخيارات بالنسبة لسياسات معالجة هذه الآثار. وتمثل هذه الدراسة محاولة فريدة لتقديم تنبؤات عن الطريقة التي قد تؤثر بها توضعات الكبريت والآزوت في تطور موارد الغابات وتوفر الأخشاب في أوروبا. وتحظى هذه النتائج باهتمام كبير وتبين أهمية وضع سياسات جديدة للحراجة بالنسبة للبلدان الأوروبية بقصد التصدي للأحوال الجديدة الناجمة عن التدهور، إن كان لها أن تحافظ على الموارد الحالية من الغابات.

بحث وتحديد تدهور الغابات (أين ومتى تحدث المشاكل)

٧٤ - أجري قدر كبير من الأبحاث خلال الأعوام العشرين الماضية بشأن آثار التوضعات الملوثة في الأشجار وبشأن دور التوضعات الملوثة في تدهور الغابات. وقدر كبير من هذه الأعمال جرى في أوروبا ضمن البرامج الوطنية مثل البرنامج الفرنسي لاضمحلال الغابات وتلوث الغلاف الجوي وبرنامج الأولويات الهولندي بشأن ازدياد الحموضة. وهناك الآن برامج وطنية كثيرة نتائجها متوفرة في المجلات العلمية والتقارير البرنامجية.

٧٥ - وقد تمتعت مشاريع الأبحاث في حالات كثيرة بالتمويل من برامج الأبحاث المتعاقبة التابعة للاتحاد الأوروبي، ونسقت الأنشطة من خلال الإجراءات المنسقة التابعة للاتحاد الأوروبي. كما تتوفر البيانات في سلسلة من التقارير عن أبحاث تلوث الهواء صادرة عن اللجنة الاقتصادية لأوروبا. كما يجري التنسيق

الدولي من خلال الاتحاد الدولي لمنظمات أبحاث الغابات، الذي يضم فريق مشاريع معني بآثار تلوث الهواء في نظم الغابات الايكولوجية وفرقة عمل خاصة معنية بتدهور الغابات وتلوث الهواء (تلتها فرقة عمل ثانية معنية بالغابات وتغير المناخ وتلوث الهواء في عام ١٩٩١).

٧٦ - ويمكن اعتبار ما يلي النتائج النهائية للأبحاث الواسعة النطاق ودراسات الغابات:

(أ) الاعتراف بالنطاق الجغرافي الذي يمكن أن تؤثر خلاله العناصر الملوثة في حالة الغابات (وهو اعتراف بدور تلوث الهواء البعيد المدى عبر الحدود)؛

(ب) تحديد المجموعة الكبيرة من المركبات الضارة وبالتالي رد فعل الغابات الممكن الحدوث؛

(ج) فهم العمليات التي تؤثر بها هذه العوامل في حالة الغابات.

٧٧ - لقد رفضت بعض الفرضيات الأصلية التي كانت قد قدمت لتوضيح تدهور الغابات. بيد أن العوامل المختلفة قد وضعت في سياقها بالاستناد إلى أهميتها في مناطق معينة. فقد ثبت مثلا أن إصابات الفيروسات ضئيلة الشأن، ولو كانت فيروسات النباتات موجودة. وعلى النقيض من ذلك، فقد اتضحت أهمية الجفاف وكون نقص الماء عاملا رئيسيا في تطور التدهور.

٧٨ - وفي بعض المناطق، مثل جبال أوريه في الجمهورية التشيكية ومنطقة سيليزيا في بولندا، تعتبر أثار غاز ثاني أكسيد الكبريت عاملا رئيسيا. بيد أن توافق الآراء العلمية يوحي الآن بأنه يمكن التأكيد بشكل رئيسي على آثار التوضعات الملوثة (الكبريتية والآزوتية في الدرجة الأولى) المتسربة في التربة وذلك خارج ما يعرف باسم المثلث الأسود في وسط أوروبا. وقد أشير إليها أيضا بوصفها آثار التلوث غير المباشرة، وذلك على نقيض الآثار المباشرة في أوراق الأشجار.

٧٩ - والتوصل إلى فهم واضح للآثار الطويلة الأجل لمعدل توضعات الكبريت والآزوت المستمرة، ولو كانت منخفضة، في حالة التربة والحالة التغذوية للأشجار هو أمر ذو قيمة في تحديد السياسات للتخفيف من التلوث وإدارة الغابات. فقد أصبح من الواضح أن كلتا هاتين المسألتين (مدخلات عناصر الغلاف الجوي وتغذية الأشجار) تحتاجان إلى معالجة إن كان لموارد الغابات أن تكون مستديمة.

نهج المقادير الحرجة

٨٠ - بالاستناد إلى الأبحاث التي جرت بشأن الغابات الأوروبية خلال العشرين عاما الماضية، أمكن صياغة الفهم العلمي في سياسة من خلال نهج المقادير الحرجة. وقد اعترف بأهمية هذا النهج الموقعون على بروتوكولات الكبريت والآزوت الحالية التابعة لاتفاقية جنيف لعام ١٩٧٩ بشأن تلوث الهواء البعيد المدى عبر الحدود. وقد وقّع على هذه الاتفاقية جميع بلدان أوروبا الشرقية والغربية وكندا والولايات المتحدة،

وأصبحت نافذة المفعول في عام ١٩٨٣. وقد كلفت اللجنة الاقتصادية لأوروبا بدعم التعاون في مراقبة تلوث الهواء. وتحقيقا لهذا الغرض، كان دعم البرنامج التعاوني لرصد وتقييم انتقال ملوثات الهواء البعيد المدى في أوروبا نشاطا هاما من أنشطة اللجنة الاقتصادية لأوروبا.

٨١ - ولأغراض بروتوكول الآزوت (صوفيا، ١٩٨٨) والبروتوكول الثاني للكبريت (أوسلو، ١٩٩٤)، عرف المقدار الحرج على النحو التالي: هو تقدير كمي للتعرض لواحد أو أكثر من الملوثات الذي لا يحدث دونه آثار كبيرة ضارة بعناصر حساسة معينة في البيئة، وذلك حسب المعرفة الحالية. والالتزام الأساسي في بروتوكول الكبريت الثاني هو أن تسعى الأطراف إلى الحد من المنفوثات بحيث لا تتجاوز التوضعات الطويلة الأجل مقادير حرجة محددة. والمطلوب هو تخفيض الفرق بين توضعات الكبريت في عام ١٩٩٠ وتوضعات الكبريت الحرجة (وهو المقدار الحرج المصحح على أساس التوضع والاستيعاب الأساسي الموجب الشحنة بنسبة ٦٠ في المائة على الأقل. وقام بتوزيع المقادير الحرجة في خريطة أوروبا مركز تنسيق الآثار الذي أنشأته الهيئة التنفيذية للاتفاقية. وقد نُشرت خرائط المقادير الحرجة من أجل حماية نُظم المياه الايكولوجية والتربة، ١٩٩١ و ١٩٩٣. بيد أن بعض البلدان، بما فيها سويسرا، والمملكة المتحدة، نشرت أيضا خرائط مقادير حرجة مُعدة خصيصا لتربة الغابات.

ثالثا - الثغرات القائمة بين المعرفة والعوامل غير الثابتة

٨٢ - تم التوصل إلى درجة من توافق الآراء العلمية حول مسألة تدهور الغابات الأوروبية، وقد قُدم توافق الآراء هذا هنا مع ما يبرره. فاستمرار المدخلات الصغيرة من الملوثات الكبريتية والآزوتية والغازية مثل الأوزون، سيكون له أثر في النظم الايكولوجية للغابات. بيد أنه من الواضح أيضا أن موت الغابات على نطاق واسع وعلى شكل كارثة لم يحدث في أوروبا، كما كان يُخشى. فآثار التوضعات الملوثة الواسعة النطاق مستترة، وغالبا ما يكون أثرها التجاري على المدى القصير على الأقل ضئيلا بالنسبة إلى آثار الحالات المفرطة كاقتلاع الأشجار بفعل الرياح والجفاف وانتشار أوبئة الفطريات أو الحشرات.

٨٣ - ويمكن التصدي لمشاكل التغذية في الغابات الخاضعة للإدارة والناشئة عن التوضعات باستعمال الأسمدة، بشرط ألا تكون المدخلات الملوثة مفرطة وبشرط عدم حدوث أضرار مباشرة بفعل الملوثات في الغلاف الجوي. بيد أنه قد يكون من الصعب الاستمرار في هذه الردود في الأجل الطويل، ومن الواضح أن التخفيف من المنفوثات الملوثة هو الخيار المفضل. وقد تم تجاوز الدرجات الحرجة بالنسبة للأضرار النازلة بالغابات في مناطق كثيرة من أوروبا وأمكنة أخرى في العالم، ومن الواضح أنه لا بد من اعتبار التوضعات الملوثة أحد العوامل اللاأحيائية التي لها أثر هام في النظم الايكولوجية للغابات. وعلى الرغم من هذا، يبقى التنبؤ أو التكهن بأحوال الغابات واستقرارها ونموها صعبا، بسبب بقاء الثغرات في فهم العمليات، ومن هنا فإن أفضل الإيضاحات السببية لتدهور الغابات المحدد تكتنفه عوامل غير ثابتة. وفي بعض الحالات، فإن ثغرات الفهم المحددة المتبقية هامة بالنسبة للسياسات في الحاضر والمستقبل.

٨٤ - ويبقى هناك بعض العناصر غير الثابتة الأكثر عمومية والتي لا تقل أهمية والتي تدعو الحاجة إلى معالجتها. ومنها: مدى ما قدمه نهج المقادير الحرجة من أهداف للتوضعات لحماية النظم الايكولوجية المستهدفة بشكل فعال، والدرجة التي أثر فيها ثاني أكسيد الفحم العالي التركيز في النظم الايكولوجية للغابات، والطريقة التي ستتأثر بها في المستقبل. ولا يزال من الصعب التكهن بنمو الغابات في موقع معين بشكل موثوق.

٨٥ - وفي الإمكان معالجة الكثير من ثغرات المعرفة المحددة المذكورة أعلاه بالنسبة للغابات الأوروبية بشكل فعال ضمن هيكل شبكة المرتبة الثالثة من بقع الغابات، وهذا أحد أهداف برنامج التعاون الدولي لتقييم ورصد آثار تلوث الهواء في الغابات. والكيانات المعنية هي بقع غابات بحثية مفصلة الهدف منها فهم العمليات التي تحدث فيها. ولدى بلدان كثيرة بقع غابات بالقياسات التفصيلية المطلوبة كي تكون أساسا لشبكة المرتبة الثانية، لكن بوجه عام، لا بد من النظر إلى إنشاء شبكة المرتبة الثالثة بشكل كامل والاستعمال الفعال للبيانات التي تقدمها الآن كإحدى الأولويات. وتقدم البيانات الآن من شبكة المرتبة الثانية، كما يجري إنشاء مركز لتنسيق البيانات تحت إشراف هيئة استشارية علمية.

٨٦ - كما أن التحليل الجاري لبيانات المرتبة الأولى هام أيضا. فالدلائل حتى عام ١٩٩٤ على الاستمرار العام في سوء أحوال الأشجار في جميع أرجاء أوروبا تعني أنه لا يزال من المهم الاستمرار في أنشطة الرصد هذه والتوصل بوجه خاص إلى فهم الأهمية النسبية لمختلف العوامل المعروفة الآن بتأثيرها في الكثافة التاجية.

٨٧ - وبالنسبة للبلدان التي لا تشارك في الأنشطة المنسقة التي يضطلع بها الاتحاد الأوروبي واللجنة الاقتصادية لأوروبا (بموجب الاتفاقية المعنية بتلوث الهواء البعيد المدى عبر الحدود) قد يكون هناك ثغرات أخرى، أكثر عمومية، على النحو التالي:

(أ) قد لا تكون تغذية النظم الايكولوجية وميزانيات العناصر الطبيعية معروفة؛

(ب) قد لا تتوفر قوائم عن المنفوثات الملوثة، كما قد لا تكون أنماط النقل الملوثة في الغلاف الجوي مفهومة.

(ج) قد لا يوجد خرائط بالمقادير الحرجة بالنسبة لتربة الغابات؛

(د) قد لا يكون هناك نظام رصد بيئي، بما في ذلك رصد أحوال الغابات.

٨٨ - وبدون توفر هذه المعلومات، من الأرجح أن يتعذر تقييم مدى تهديد التوضعات الملوثة وإدارة الغابات وغيرها من العوامل المتعلقة بالإنسان وتطوره لديمومة الغابات.

رابعا - النهج المتبعة لمعالجة المسألة: التجارب وجوانب النجاح والفشل

٨٩ - في السنوات العشرين الماضية، تحقق قدر كبير من المعرفة فيما يتعلق بوضع الغابات في البلدان المتقدمة النمو، حيث تعد ترسبات الملوثات، بمعدلات متوسطة أو صغيرة، حسب المنظور الذي يتبناه المرء، هي القاعدة وليست الاستثناء. وقد حدث تغير في حالة أشجار التنوب الفضي والراتينجية النرويجية في وسط أوروبا في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، ولكن صار واضحا الآن أن ذلك قد تزامن الى درجة كبيرة مع فترة من الإجهاد المناخي. وقد قيل إن التفاعلات بين تأثيرات المناخ وترسبات الملوثات تتسم بالأهمية. ويعد تسارع معدلات التلوث بالنيترات في تربة الغابات في السنوات الحارة مثالا معبرا عن آلية يمكن أن تسفر عن مثل هذه التفاعلات.

٩٠ - إن فحص التغيرات التي تطرأ على كثافة قمم الأشجار بمرور الوقت يدعم الرأي القائل بأن الطقس عامل هام في تفسير التقلبات التي تحدث في كثافة قمم الأشجار من سنة لأخرى. غير أنه أصبح من الثابت الآن أنه إذا زادت ترسبات الملوثات المستمرة عن حد خطير معين، فإنها ستحدث آثارا واسعة النطاق وطويلة الأجل. ويعد الفصل بين آثار الملوثات وغيرها من الآثار التي تتعرض لها النظم الإيكولوجية للغابات هو التحدي الرئيسي الذي يواجه شبكة رصد المستوى الثاني التي أنشأها مؤخرا الاتحاد الأوروبي مع بلدان اللجنة الاقتصادية لأوروبا.

٩١ - إن القلق إزاء حدوث تدهور جديد وحيد في الغابات في كافة أنحاء أوروبا قد نجم دون شك عن إساءة تفسير نتائج البيانات المتعلقة بحالة الغابات (الدراسات الاستقصائية لصحة الغابات)، الى جانب عدم الوعي بالسجلات التاريخية لتدهور الغابات وعدم فهم علوم الغابات، وبخاصة دورة التغذية وعلم أمراض الغابات. وربما كان الدرس الرئيسي المكتسب هو أن نتائج الدراسات الاستقصائية لكثافة قمم الأشجار ونصول لون الأشجار لا بد وأن تفسر بصورة موضوعية. فالأعراض ليست مقتصرة على الضرر الناجم عن الملوثات. وبالمثل، سيكون من المضلل المبالغة في التشديد على التغيرات الزمنية في القيم الوسطية في أوروبا وغيرها من المناطق الجغرافية الكبيرة والمتنوعة.

٩٢ - وقد أصبح واضحا الآن أن كثيرا مما قيل عن آثار ترسبات الملوثات ليس مناسبا إلا على النطاق المحلي فحسب. فتقدير الوضع الواسع النطاق أو الشامل يكون أكثر وضوحا إذا ما استند الى مفهوم تجاوز الحمل الحرج، وبالنسبة للغابات، ثبت أن تجاوز الأحمال الحرجة للتربة هو أمر يتسم بأهمية خاصة عند تقدير الاستدامة. وذلك يرجع الى ضرورة القياس الكمي للمدخلات من المغذيات والميزانيات، والتدفقات، والنواتج، عند حساب الأحمال الحرجة للتربة. كما أن معرفة ميزانيات المغذيات على مدار دورات متعاقبة تعد أمرا ضروريا لتحديد ما إذا كان الموقع سيصاب بالإفقار نتيجة لقطع أشجار الغابات.

٩٣ - وتمثل معدلات موت الأشجار ونموها مؤشرات بديلة لتقييم حالة الغابات. ولا يؤيد النظر في معدلات موت الأشجار ولا النظر في أنماط نموها الرأي القائل بأن الغابات الأوروبية مهددة، وإن كانت معدلات موت الأشجار مرتفعة بالنسبة لبعض الأنواع على نطاق محلي. وبالمثل يؤدى النظر في أنماط نمو الأشجار الى رؤية مختلفة للمستقبل.

٩٤ - واكتسبت خبرة في إصلاح الغابات المتضررة في كافة أنحاء العالم. ولما كان معظم حالات التدهور في الغابات الأوروبية يرتبط بالاضطرابات التغذوية، تركز أعمال الإصلاح على استخدام المخصبات المعدنية، وبخاصة أملاح الماغنسيوم والبوتاسيوم، والمعالجة التعويضية بالجير. وعندما تكون الاختلالات التغذوية مفهومة بشكل صحيح، فإن هذه الأساليب تثبت فاعليتها. ومن الأمثلة الواضحة بصفة خاصة على ذلك استخدام الحجر الجيري المدملت (الذي يتضمن عنصر الماغنسيوم) في غابات الراتينجية في كافة أنحاء ألمانيا.

٩٥ - كما تم تجريب استخدام أنواع أشجار أكثر تحملا في الحالات التي يمثل فيها الضرر المباشر الناتج عن تلوث الهواء الغازي مشكلة. ومن الأمثلة على ذلك الأسلوب استخدام أشجار الراتينجية الزرقاء في جبال أور في الجمهورية التشيكية. غير أن عدم اتباع النهج على نطاق عام، ربما يعكس تفضيل اللجوء الى خفض الانبعاثات باعتباره أسلوب العمل المنشود.

٩٦ - وقد تم استخلاص درسين عامين، شاملين ومرتبطين، على الأقل. الأول، أن من الهام مراعاة الاستدامة في تخطيط الغابات؛ والثاني، أن ذلك يمكن أن يتحقق إذا ما اعتمدت سياسات عامة ملائمة.

خامسا - الاتجاهات والآفاق المقبلة: الطريق الى الأمام

٩٧ - إن خفض مستويات الترسب الى ما دون الأحمال الحرجة هو أمر واضح الأهمية إذا ما أريد اتقاء حدوث أضرار للنظم الإيكولوجية للغابات. ومن ثم، فإن استمرار رصد الغابات يمثل أولوية هامة، الى جانب توسيع نطاق الرصد ليغطي المناطق التي لا تشملها البرامج القائمة. كما أن من المهم توفير إمكانية الوصول الى معلومات الدراسات الاستقصائية وتحقيق التكامل بين أنشطة الرصد المختلفة. ويمكن إنجاز هذه الأهداف من خلال التنسيق السليم لأنشطة الرصد التي تغطي مختلف القطاعات، وهو هدف لم يتحقق على الدوام في الماضي.

٩٨ - ومن الهام أن يتم مستقبلا استخدام المعرفة المكتسبة في أوروبا وأمريكا الشمالية على نطاق عالمي في إدارة انبعاثات الملوثات وموارد الغابات. وبعد الاعتراف بالطبيعة العابرة للحدود لمشاكل تلوث الهواء، فإنه لا يمكن التأكيد بما فيه الكفاية على أهمية نهج الأحمال الحرجة. وتبين الخبرة المستخلصة في أوروبا أن هذا النهج يسمح بالتعبير كما عن الفهم العلمي، وبالتالي يسمح بالتأثير على الاتفاقات المتعلقة بخفض الانبعاثات.

٩٩ - تتأثر حساسية النظم الإيكولوجية للتحولات الحمضية بترسبات ثنائي أكسيد الكبريت الناجمة عن احتراق الوقود الأحفوري. ويساعد تحديد المناطق الحساسة في وضع تدابير لمواجهة الآثار الضارة المحتملة لترسبات الملوثات. وكما هو الحال في أوروبا، فإن المعرفة الجيدة بمواقع المناطق الحساسة وبالحدود الحرجة لمعدلات الترسب التي يقع الضرر إذا ما جرى تجاوزها (الحمل الحرج) ستسمح في أجزاء أخرى من العالم باتخاذ تدابير قبل أن تبلغ المشاكل مستويات كالتي شهدتها بعض مناطق أوروبا في الماضي. وتشير الاستنتاجات الأولية بالنسبة لجنوب آسيا وشرقها الى ضرورة القيام بإجراءات مبكرة، حيث أن من المرجح أن ربما يكون تم بالفعل تجاوز الأحمال الحرجة في أجزاء من اليابان والصين والهند.

١٠٠ - وخرائط الحساسية التي يتم إنتاجها من أجل البلدان النامية بحاجة الى التطوير والتقييم على أيدي العلماء المحليين الأكثر قدرة على القيام بهذه المهمة ويلزم التحقق من الخرائط باستخدام البرامج الدولية للتقييد والرصد. كما أن من الهام إبقاء الرأي العام على علم بالتطورات في هذا الشأن. وستحتاج النهج والمقاييس الموضوعة في أوروبا الى التعديل قبل تطبيقها في أجزاء أخرى من العالم، والعلماء المحليون هم الأقدر على صياغة احتياجات بلدانهم. ويؤدي نقل التكنولوجيا دورا هو الآخر، ولكن التكنولوجيا الأوروبية قد لا تكون صالحة للتطبيق المباشر في كافة الأحوال. ومن الواضح أن الاتصال والتعاون يتسمان بالأهمية.

١٠١ - إن هناك علاقة واضحة بين كمية الضوء التي تعترضها أغطية قمم الأشجار وبين معدل نمو الغابة. وتشكل هذه العلاقة أساسا لعدد من نماذج النمو القائمة على مفهوم العمليات المستمرة. فمن المفترض أن فقدان كثافة قمم الأشجار يؤدي الى تناقص معدلات النمو، وأن ذلك ما سيحدث بالتأكيد إذا ما كان تساقط الأوراق حادا بما فيه الكفاية ومتواصلا. وبالفعل، كان تناقص معدلات النمو المرتبط بفقدان كثافة قمم الأشجار أحد الافتراضات التي قامت عليها دراسة المعهد الدولي للتحليل التطبيقي للنظم التي نوقشت في موضع سابق، والتي تنبأت بحدوث خسائر مالية لاحقة.

١٠٢ - غير أن السنوات الأخيرة شهدت نشر عدد من التقارير عن تزايد معدلات النمو. ومن التفسيرات المحتملة لزيادة نشاط النمو آثار الترسبات النيتروجينية، والتحسينات في أسلوب الزراعة الحراجية، واستخدام مواد نباتية محسنة (أنماط وراثية منتقاة)، وزيادة معدلات تركيز ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وتحسن المناخ (وبخاصة درجات الحرارة). ويتضح من برنامج الأولوية الهولندي المتعلق بالتحول الحمضي، وغيره من الدراسات، أن حدوث ترسبات نيتروجينية، دون حد معين، يكون مفيدا لنمو الأشجار. وهكذا ثمة أساس إقليمي يؤيد هذا التفسير المحدد لتحسن اتجاهات النمو. أما القياس الكمي الدقيق لتحسن اتجاه النمو على نطاق أوسع، وتفسير ذلك التحسن، فهما أمران أصعب تحقيقا بكثير، وهو ما يمثل أحد التحديات المطروحة أمام بحوث الغابات في السنوات القليلة القادمة.

١٠٣ - وتظهر البحوث التي أجريت في أوروبا وأمريكا الشمالية أن هناك صلة قوية بين ترسبات الملوثات والاستدامة: وهي تتمثل في أبسط أشكالها في حدوث فقدان أولي أو نض من النظم الإيكولوجية للغابات،

وبخاصة في قاعدة الأيونات الموجبة المغذية اللازمة لنمو الأشجار، وتتواصل نتيجة لترسب المركبات الحمضية. ويقاس هذه الصلة الأساسية كما من خلال حسابات توازن الكتلة والنموذج الدينامي للأحمال الحرجة. وفي أوروبا، يوفر اتباع نهج الأحمال الحرجة، الى جانب الرصد الفعال للغابات، إطارا لتوجيه الالتزامات الدولية المتعلقة بخفض الانبعاثات، وعندما يحدث محليا ضرر مباشر في النظم الإيكولوجية للغابات من ملوثات الهواء الغازية، فإن الإجراء المطلوب واضح في أغلب الحالات. أما على المستوى العالمي، فإن الضرورة الأولى هي أن تكون الفوائد المستخلصة من البحوث، ومن أطر تنسيق الإجراءات، متوفرة حيثما تنشأ الحاجة اليها.

الجزء الثالث: نقاط للمناقشة

١٠٤ - فيما يتعلق بالجزء الأول من هذا التقرير، قد يرغب الفريق في أن ينظر في إمكانية مناقشة النقاط التالية:

(أ) ضرورة اتباع نهج متكامل في إعادة زراعة الغابات وإصلاح النظم الإيكولوجية في إطار التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة للبلدان ذات النظم الإيكولوجية الهشة التي تتأثر بالتصحر و/أو الجفاف؛

(ب) ضرورة مساعدة البلدان النامية في زيادة قدرتها على التحليل والرصد المستمرين لتجارب الماضي والحاضر والمستقبل، بما في ذلك الجوانب المادية الاحيائية والاقتصادية والاجتماعية والايكولوجية؛

(ج) تعزيز ترتيبات الشراكة بين المجتمعات المحلية والحكومات والمنظمات غير الحكومية وغيرها من الجماعات المهتمة، بما في ذلك الترتيبات المؤسسية والقانونية الطويلة الأجل؛

(د) إقامة علاقة أوثق بين إعادة زراعة الغابات وإدارة النظم الإيكولوجية القائمة للغابات، بما في ذلك الدراسة المعمقة للنظم الزراعية الحراجية الرعوية التقليدية، من أجل الاستفادة من المعرفة الموجودة وإدماج إدارة الغابات الجديدة في نظم الانتاج التقليدية.

١٠٥ - وفيما يتعلق بالجزء الثاني من هذا التقرير قد يرغب الفريق في أن ينظر في إمكانية مناقشة النقاط التالية:

(أ) الدروس التي ينبغي استخلاصها من تجربة تدهور الغابات في أنحاء العالم، ومن حالات التدهور المتصلة بالملوثات في حال حدوثها؛

(ب) ضرورة الدخول في التزامات وطنية واتفاقات دولية بشأن انبعاثات الملوثات، وذلك بالنسبة للبلدان غير الداخلة في اتفاقية نقل الملوثات الجوية البعيد المدى؛

(ج) الصلة بين المدخلات الملوثة والأولية من الغلاف الجوي والاستدامة، والدرجة التي تراعى بها ترسبات الملوثات (والمدخلات الأولية الجوية، ومعدلات انحلال المعادن وتآكل العناصر بسبب المياه الجوفية والسطحية وفي حالات قطع أشجار الغابات) في تخطيط الغابات وإدارتها؛

(د) ضرورة مواصلة برامج الرصد، عند اللزوم، في الاتحاد الأوروبي وبلدان اللجنة الاقتصادية لأوروبا وضرورة التوسع الجغرافي لتلك البرامج؛

(هـ) ضرورة تطوير استخدام نهج الأحمال الحرجة في سياق الاستدامة على نطاق العالم؛

(و) تنسيق هذه الأنشطة، ونشر المعلومات على الجمهور العام، وتوفير إمكانية وصول المستخدمين المحتملين (المديرين وصناع السياسات) الى البيانات؛

(ز) القيام ببحوث محددة وجمع بيانات ميدانية لدعم الأنشطة المذكورة أعلاه، بما في ذلك العمل المتعلق بأداء النظم الإيكولوجية التي تهدد فيها ترسبات الملوثات الاستدامة.

الحواشي

(١) انظر الوثائق الرسمية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي، ١٩٩٥، الملحق رقم ١٢ (E/1995/32)، الفصل الأول، المرفق الأول، الفرع ثالثا (أولا - ٤).

(٢) انظر الوثيقة E/CN.17/IPF/1995/3، الفرع ثانيا، الفقرة ١٨ (أولا - ٤).

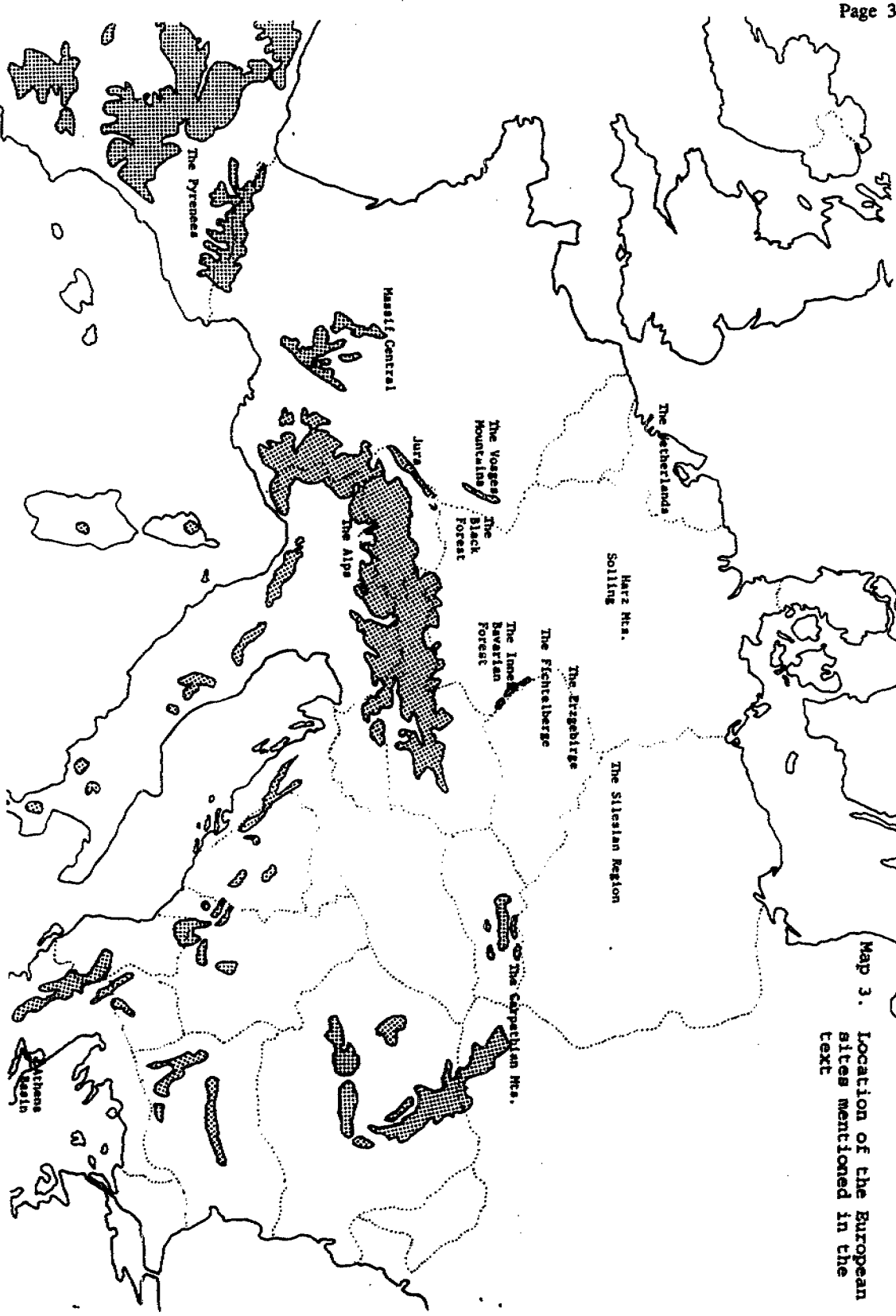
(٣) انظر تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، المجلد الأول، القرارات التي اتخذها المؤتمر (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع E.93.I.8 والتصويب)، القرار ١، المرفق الثاني، الفقرة ١١ - ١٠.

(٤) المرجع نفسه، المرفق الثالث.

(٥) المرجع نفسه، المرفق الأول.

- - - - -

الخريطة ٣ - المواقع الأوروبية المذكورة في النص



Map 3. Location of the European sites mentioned in the text