

Distr.  
GENERAL

ICCD/COP(8)/CST/2/Add.9  
11 July 2007

ARABIC  
Original: ENGLISH

## اتفاقية مكافحة التصحّر



مؤتمر الأطراف

لجنة العلم والتكنولوجيا

الدورة الثامنة

مدريد، ٤-٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧

البند ٣ (أ) من جدول الأعمال المؤقت  
تحسين كفاءة وفعالية لجنة العلم والتكنولوجيا  
التقرير النهائي لفريق الخبراء

تقرير الاجتماع الخامس لفريق الخبراء  
التابع للجنة العلم والتكنولوجيا

مذكرة من الأمانة\*

إضافة

مبادئ توجيهية لتحديث الأطلس العالمي للتصحّر

موجز

تستعرض هذه الوثيقة الطبعة الحالية من الأطلس العالمي للتصحّر ومواطن ضعفه، وتبين الاحتياجات من رسم الخرائط الخاصة بالتصحّر والجفاف و/أو توضيحهما؛ وتُعرض النواحي الرئيسية المتعلقة باتباع منهجية أكثر تفصيلاً وتعقيداً لرسم خرائط التصحّر وعملية التصحّر. وتلخص الوثيقة البيانات ذات الصلة لمشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية ومشروع تقييم تردي التربة في الأراضي الجافة، وتستشهد بالعناصر الرئيسية لتقييم جوانب الجفاف والتصحّر بوصفها مكونات مهمة وأساسية في تجميع أطلس جديد وتحديثه. وتورد الوثيقة، في إطار التعامل مع بعض النواحي المتعلقة بعملية رسم الخرائط والإشارة إلى الإيضاحات المبينة بالتفصيل في التقرير، استنتاجات وتوصيات رئيسية منسقة بطريقة موضوعية بشأن تحديث الأطلس العالمي للتصحّر أو تنقيحه. كما وتلخص الاحتياجات من البحث في هذا الموضوع كذلك.

\* تأخر تقديم هذه الوثيقة لضيق الوقت المتاح بين الدورة الخامسة للجنة استعراض تنفيذ الاتفاقية والدورة الثامنة لمؤتمر الأطراف.

## المحتويات

| الصفحة | الفقرات |  |
|--------|---------|--|
| ٣      | ٥-١     | .....مقدمة   |
| ٣      | ١٢-٦    | .....الطبعة الحالية من الأطلس العالمي للتصحر   |
| ٣      | ٨-٦     | .....ألف - معلومات أساسية  |
| ٤      | ١٠-٩    | .....باء - أهداف الأطلس  |
| ٤      | ١٢-١١   | .....جيم - محتويات الأطلس  |
| ٥      | ١٩-١٣   | .....ثالثاً - مواطن ضعف الأطلس العالمي للتصحر  |
| ٧      | ٦٥-٢٠   | .....رابعاً - الاحتياجات إلى رسم خرائط الجفاف والتصحر و/أو توضيحهما  |
| ٨      | ٢٨-٢٦   | .....ألف - الجوانب الأساسية لتطبيق منهجية أكثر تفصيلاً وتعقيداً في رسم الخرائط الخاصة بحالات التصحر والجفاف  |
| ٩      | ٣٢-٢٩   | .....باء - عملية التصحر  |
| ١٠     | ٤٨-٣٣   | .....جيم - البيانات ذات الصلة بمشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية وتقييم تردي التربة في الأراضي الجافة |
| ١٣     | ٦٠-٤٩   | .....دال - العناصر الرئيسية لتقييم التصحر والجفاف  |
| ١٦     | ٦٥-٦١   | .....هـ - منهجية رسم خرائط التصحر والجفاف  |
| ١٨     | ٩٧-٦٦   | .....خامساً - مبادئ توجيهية لتحديث/تنقيح أطلس التصحر العالمي: استنتاجات وتوصيات                              |
| ١٨     | ٧٣-٦٧   | .....ألف - توصيات مفاهيمية   |
| ١٨     | ٧٨-٧٤   | .....باء - توصيات هيكلية   |
| ١٩     | ٨٨-٧٩   | .....جيم - توصيات تتعلق بالمحتويات والمنهجية   |
| ٢٠     | ٩٧-٨٩   | .....دال - الاحتياجات من البحث   |

## أولاً - مقدمة

- ١- حُدِّدَت بوضوح مهمة تقييم مبادئ توجيهية لتحديث الأطلس العالمي للتصحر في أثناء الاجتماع الأول لفريق الخبراء التابع للجنة العلم والتكنولوجيا المعقود بهامبورغ، ألمانيا، في عام ٢٠٠٢. ومن المقرر أن تستعرض الأعمال المُتوقعة القيام بها الحالة الراهنة لرسم الخرائط وللأطلس تحديداً، وأن تحدد المعايير التي يمكن الاستناد إليها في إتمام عملية إعداد الأطلس الجديد، وأن تعد توصيات بشأن اختصاصات تنقيح الأطلس.
- ٢- وقُدِّم أول تقرير مرحلي عن الاضطلاع بالمهمة في الاجتماع الثاني لفريق الخبراء المعقود ببون، ألمانيا، في عام ٢٠٠٣. واستعرض التقرير حالة الأطلس الراهنة والمشاكل المتعلقة برسم الخرائط، ولخص الاستنتاجات المتعلقة بأهم الخطوات المُتبعة في إعداد الأطلس العالمي الجديد للتصحر.
- ٣- واعتمد مؤتمر الأطراف في مقرره ١٥/م أ - ٦ إطاراً لخطة عمل لفريق الخبراء مدتها سنتان، تضمنت مهمة تقييم مبادئ توجيهية لتحديث الأطلس بالتشاور والتفاعل مع سائر الجهود ذات الصلة التي يجري بذلها، مثل مشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية ومشروع تقييم تردي التربة في الأراضي الجافة.
- ٤- وأقيمت اتصالات مع المشروعين المذكورين، أسفرت عن تزويد فريق الخبراء بمعلومات مهمة. ويتضمن مثلاً الفصل المتعلق بالأراضي الجافة في مشروع تقييم النظم الإيكولوجية، معلومات مهمة ذات صلة بتحديد مبادئ توجيهية لتحديث الأطلس. وأدت المشاورات مع عملية تقييم النظم الإيكولوجية إلى الخروج بتوصية قوية مفادها أن الحاجة ماسة إلى تقديم المزيد من الدعم السياسي والمالي لتحسين المعلومات المتعلقة بحالة الأراضي الجافة واستحداث منهجية عامة وموحدة ومُطبقة عالمياً بشأن تقييم جوانب التصحر والجفاف ورسم الخرائط المتعلقة بذلك.
- ٥- وتشمل أهداف مشروع تقييم تردي التربة في الأراضي الجافة، إجراء تقييم شامل لحالة تردي الأراضي وأسبابه واتجاهاته وآثاره. ومن المُتوقع أن تحمل نتائج المشروع بعض المعلومات المهمة التي يمكن أن تساعد في تحديث الأطلس، لأن أي نوع من أنواع الخرائط المرسومة يستتبع إجراء تقييم خاص ودقيق، ولأن الخطوة النهائية في جميع التقييمات تتمثل دوماً في رسم الخرائط إلى حد ما.

## ثانياً - الطبعة الحالية من الأطلس العالمي للتصحر

### ألف - معلومات أساسية

- ٦- رُسمت أول خريطة عالمية للتصحر في عام ١٩٧٧ شارك فيها كل من منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وذلك في وقت انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة بشأن التصحر في نيروبي بكينيا. واستند معظم تقييمات التصحر الوطنية والإقليمية والعالمية التي أجراها لاحقاً برنامج الأمم المتحدة للبيئة وغيره من الجهات، إلى "المنهجية المؤقتة" للفاو واليونسكو والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، التي أعدت في عام ١٩٨٧ فيما يخص تقييم جوانب التصحر ورسم الخرائط الخاصة بذلك. وطبق لاحقاً برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشركاؤه هذه المنهجية المؤقتة خلال الفترة

١٩٨٧-١٩٩٠ لإجراء أول تقييم عالمي لتدهور التربة بسبب الإنسان. وقدم هذا التقييم معلومات مهمة إلى قاعدة البيانات الخاصة بأول نسخة من الأطلس.

٧- وبعد إجراء مناقشات طويلة والنهوض بأعمال تطويرية فيما يخص مفهوم مصطلح التصحر وتعريفه في الثمانينيات وأوائل التسعينيات، نُشرت أول طبعة من الأطلس العالمي للتصحر في عام ١٩٩٢، وتزامن ذلك مع عقد أول قمة للأرض في أثناء مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو بالبرازيل. وعرض الأطلس الحالة الراهنة للمعارف المتعلقة بالتصحر ونطاقه، والحلول الممكنة. وأثبت أن التصحر مشكلة اقتصادية واجتماعية وبيئية كبيرة تؤثر في أكثر من ١١٠ بلدان منتشرة في جميع أنحاء العالم.

٨- وتواصل بذل الجهود الرامية إلى تحسين تقييم التصحر ورصده، وخصوصاً في إطار تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر منذ بدء نفاذها. وأعد أزيد من ١١٠ بلدان تقارير ودراسات عن مختلف المشاكل المتعلقة بالتصحر والجفاف وتردي الأراضي. وتصف هذه التقارير والوثائق نطاق التصحر في معظم البلدان واستمرار تفاقم الحالة في الكثير منها. ومع أن معظم هذه المعلومات يتسم بطابع عام للغاية من أجل إدراجها في قاعدة البيانات الخاصة بالأطلس، فإن هناك تشجيعاً ودعمًا مستمرين بشأن جمع وعرض بيانات جديدة ومحسنة عن الأراضي الجافة.

### باء - أهداف الأطلس

٩- يبدو أن الغرض من الأطلس أو القصد من وراء الأطلس غير محدد بوضوح في المنشور. إذ لا يذكر التمهيد الوارد فيه سوى "أن الأطلس معد للعاملين في مجال التصحر على الصعيد العالمي والإقليمي والوطني"، وأن "الغرض منه تسهيل عمل الحكومات في مؤتمر الأطراف في اتفاقية مكافحة التصحر، وأنه موجه أيضاً إلى طائفة أوسع من الجمهور لكي يتسنى الحصول عليه عن طريق المكتبات والجامعات والمدارس. وهو يجمع بين البيانات والصور والنصوص التي تمكن القارئ من تكوين رؤية أشمل عن مشكلة التصحر في العالم".

١٠- ولربما كانت الكلمات القلائل الأخيرة التالية: "مشكلة التصحر في العالم" أساساً لفهم الغرض من إعداد الأطلس. وعلى ما يبدو، فإن الهدف الرئيسي الذي صبا إليه مؤلفو الأطلس هو إعطاء رؤية شاملة عن المشكلة في العالم، وهذه هي منقبة الأطلس ومثلبته في ذات الوقت.

### جيم - محتويات الأطلس

١١- لطبعي الأطلس الثانية والحالية اللتين أصدرهما برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ١٩٩٧ مقدمة وأربعة أجزاء. تبين المقدمة معلومات أساسية عن الموضوع والمعلومات اللازمة لتوضيح الأساس التقني الذي يستند إليه الأطلس، ومحتويات الأجزاء الأربعة للأطلس هي كالتالي:

(أ) يورد الجزء ١ أفضل التقييمات الشاملة المتاحة عن التصحر والمسائل المتصلة به. وتُفتح النص المرفق بكل خريطة تنقيحاً تاماً وحُدث بالكثير من المراجع الجديدة التي تعكس الأعمال المنجزة منذ نشر طبعة

الأطلس الأولى. ويُكرّس قسم كبير من الجزء للعلاقات القائمة بين العوامل المناخية والتصحر، ولا سيما تباين معدلات هطول الأمطار الذي يعتبر جانباً مهماً من جوانب مناخ الأراضي الجافة.

(ب) يعرض في الجزء ٢ الدراسة الاستقصائية العالية الاستبيان لتقييم تردي التربة بسبب الإنسان في إطار التقييم العالمي لتردي التربة بأفريقيا وما يتصل بذلك من مسائل، كتوزيع الغطاء النباتي. ويورد النص المنقح المُرفق بكل خريطة أمثلة على المسائل قيد النظر والتعقيدات التي تشوب العلاقات المترابطة بين أسباب وآثار تردي الأراضي.

(ج) يتضمن الجزء ٣، الذي هو جزء جديد تماماً، عدداً من التطورات المنهجية. وفي إطار تقييم تردي التربة في جنوب آسيا وجنوب شرقها، جرى التشديد أكثر على إجراء تقييمات على الصعيد القطري بدلاً من إجرائها على الصعيد الإقليمي. كما يُشدد على الاتجاهات السائدة في تردي الأراضي وعلى أثر التصحر في الإنتاجية الزراعية.

(د) يسلط الجزء ٤، إلى جانب قواعد البيانات والتقييمات الوطنية والمحلية، الضوء على الصلات الرابطة بين التصحر وسائر المشاكل البيئية العالمية، من قبيل ملوحة التربة وتغير المناخ واحتباس الكربون والتنوع البيولوجي. وثمة قسم مهم يرد في هذا الجزء يتمثل في وصف أبعاد التصحر الاجتماعية، التي تبين الصلات القائمة بين تردي الأراضي، والسكان والهجرة، والاقتصاد الاجتماعي. ويبرز النص أيضاً التجارب الناجحة في ميدان مكافحة التصحر، التي تتراوح بين استصلاح التربة في شمال غرب الصين والتغلب على مشكلة تشبع التربة بالمياه وارتفاع نسبة الملوحة فيها بغرب استراليا والتحديات المستمرة في منطقة الساحل. ويرد في هذا الجزء وصف لمبادرة جديدة تُسمى العرض العالمي العام لمناهج الصيانة وتكنولوجياها، مع إعطاء أمثلة من شرق أفريقيا وجنوبها. وتقدم دراسات الحالة المتعلقة بالعرض العالمي المذكور معلومات عن مدى شدة التعرية، والتقنيات السائدة في حفظ التربة والمياه، وأثر تكنولوجيا صيانة في أراضي زراعة المحاصيل والمراعي.

١٢- ويتضمن ثبت المراجع قائمة طويلة بالمنشورات ذات الصلة الواردة من معظم أنحاء العالم، وفهرساً يساعد القارئ على إيجاد مختلف العبارات الأساسية أو البلدان.

### ثالثاً - مواطن ضعف الأطلس العالمي للتصحر

١٣- يتعلق أحد مواطن ضعف الأطلس - باعتراف مؤلفيه - بقاعدة البيانات التي استند إليها تجميعه، وهو مواطن تبيّن منه مقدمة الأطلس كما يلي: "... من المؤسف أن البيانات الدقيقة والموثوقة المبنية على دراسات استقصائية مُستمدة من أرض الواقع، فيما يخص نطاق التصحر ومدى شدته ومعدل تقدمه، بيانات نادرة جداً. وغالباً ما تكون البيانات المتوفرة حالياً محل جدل وعرضة للشكوك والانتقادات". أما البيانات المتاحة فهي غير منسقة من حيث مقياس الرسم والدقة، مما يصعب بالتالي رسم الخرائط الدقيقة.

١٤- وتعود المشكلة الثانية إلى أوجه التناقض في المفهوم والتعريف المُستخدمين "والتصور أن التصحر يهدد جميع الأراضي الجافة في العالم". وبرغم المناقشة الطويلة السابقة للتوصل إلى توافق في الآراء حول كيفية تعريف التصحر، فإن التعريف يتسم بالتعقيد والبساطة في ذات الوقت، إذ يسوّي بين التصحر وتردي الأراضي بسبب

الإنسان في المناطق الجافة، ولا يراعي سوى التصنيفات العامة للمناطق المناخية - قاحلة وشبه قاحلة وجافة شبه رطبة.

١٥ - ومع أن عنوان المنشور هو "الأطلس العالمي"، فإن محتواه لا يشمل العالم ككل ولا يمتلئه، إذ يوجد القليل من الأمثلة عن أوروبا، وليس هناك أية أمثلة عن القارة الأمريكية برمتها.

١٦ - وسلّم أيضاً في متن النص بأنه "قد تكون هناك أسباب لتوجيه النقد إلى أي نهج عالمي بشأن التطرق إلى المشكلة. فطابع التعقيد الذي يتسم به التصحر يعني أن إجراء تقييمات دقيقة بخصوص المشكلة ووضع خطط لاحقاً لمواجهتها هو أمر لا يمكن تحقيقه عملياً إلا على الصعيد المحلي، وهو سبب رئيسي يدعو إلى إشراك المجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية في ما تعتمده اتفاقية مكافحة التصحر من نهج". ومع ذلك، فإن للمنظور العالمي بعض المزايا المتمثلة فيما يلي: فهو يفسح المجال أمام تقييم جوانب التصحر على أساس المشاكل البيئية الأخرى في العالم، كالاتحار العالمي وتغير المناخ وتهديد التنوع البيولوجي. وعلاوة على ذلك، فإن من المفيد رسم صورة للعالم ككل تحدد 'البؤر الساخنة' على الصعيدين القاري والوطني والصعيد المحلي. ولهذا السبب، نُسّق الأطلس بطريقة ينطلق فيها من منظور عالمي معين (في الفرعين ٢ و٣)، وسعى إلى إعطاء بعض الأمثلة عن التحليل بمزيد من التفصيل - وعلى مستويات أدنى - لمسائل محددة ذات أهمية معينة (في الفرع ٤).

١٧ - ومع ذلك، فإن مقياس الرسم بحد ذاته يمكن أن يكون مصدراً للخطأ. ونظراً لأن أي خريطة عالمية هي بالضرورة خريطة مرسومة بمقياس رسم كبير، فإن من الصعب تمييز المناطق الصغيرة التي تختلف فيها درجات تردّي الأراضي أو التصحر. ولذلك، وبرغم إمكانية تولين منطقة معينة على خريطة ما للدلالة على خاصية محددة، فإن ذلك لا يعني بالضرورة أن كامل مساحة الأرض الموجودة داخل المنطقة المذكورة تمتلك هذه الخاصية.

١٨ - وعلى الرغم من أن التصحر ظاهرة معقدة، فإن خريطة التصحر في العالم المبينة في الأطلس - وحتى في منشورات أخرى تستند إليه - هي مجرد توضيح مبسط لتوزيع التصحر مكانياً أو العوامل التي تساهم فيه. ويبين الأطلس خرائط توزيع الأراضي القاحلة وتردي التربة وتعريتها في العالم، ولكنه لا يطرح هذه الجوانب بشكل موحد ومتكامل. ولا تبيّن هذه الخرائط مدى تأثير المناطق فعلياً بالتصحر في العالم، بيد أنها تُعرّض أحياناً على هذا النحو. وثمة خطأ مماثل يمكن الاطلاع عليه في المنشور الخاص بالذكرى العاشرة لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر؛ وهو خريطة بعنوان "التصحر في العالم" لا تبيّن في الواقع سوى توزيع بعض المناطق المناخية في العالم بالاستناد إلى مستوى القحولة الذي يختلف كثيراً عن التصحر. وهذه هي المشكلة الرئيسية في جميع الخرائط المعروفة حالياً التي تسعى إلى تمثيل التصحر.

١٩ - وهناك مشكلة أخرى هي - أن الأطلس لا يعالج بتاتاً مشاكل رسم الخرائط الخاصة بالجفاف، غير أنه يشير إلى الجفاف أحياناً في النص. ويؤثر الجفاف في مناطق كبيرة في عموم أرجاء العالم، ويمكن أن يكون نذيراً بالتصحر لا يقتصر على ما يُسمى بالأراضي الجافة المعرضة لذلك. ومن الواضح أنه لا يمكن تقييم ظواهر الجفاف ورسم الخرائط الخاصة بها بفعالية إلا على المستوى المحلي أو المستوى الإقليمي، ولكن ثمة حاجة إلى بعض الوصف والتوضيح للتوزيع المكاني للمناطق المعرضة للجفاف والتي يرتفع فيها مستوى خطورة ظهور التصحر أيضاً.

## رابعاً - الاحتياجات إلى رسم خرائط الجفاف والتصحر و/أو توضيحهما

٢٠- يتعين أن يشمل الأطلس العالمي للتصحر و/أو الجفاف ويحتوي على نصوص مدونة، ووصف للحالات والمشاكل والمفاهيم، وشروح للظروف، وتقديرات للعمليات، وبيانات ذات صلة ترد في جداول وأشكال، وخرائط توضح التوزيع المكاني للظواهر في جميع أنحاء العالم وعلى مختلف المستويات. ولذلك، فإن عرض هذه المحتويات واستحداث منهجية لرسم الخرائط من بين أهم المهام التي يتعين النهوض بها قبل الشروع في تجميع وتحرير أي أطلس جديد.

٢١- ويبدو أن من الضروري التمييز بين رسم خرائط التصحر وخرائط الجفاف. وتمثل أول خطوة لعملية التصحر في تعرض المنطقة للجفاف باستمرار، وتواتر ظهور حالات الجفاف فيها بشكل كبير. والجفاف واحد من العوامل الرئيسية في ظهور التصحر، ولكن من المتعذر مساواته به. ومع ذلك، فإن التوزيع المكاني لكلا الظاهرتين مثير للاهتمام ولا بد من التطرق إليه، بسبب وجود اختلافات كبيرة بينهما، سواء من حيث الاحتياجات إلى رسم الخرائط أم من حيث المنهجيات المقرر تطبيقها عليهما.

٢٢- ويمكن تلخيص الأسباب التي تقف وراء تقييم التوزيع المكاني للمناطق المتصحرة والمهددة ورسم الخرائط الخاصة بذلك - مرتبة بحسب الأهمية - على النحو التالي:

(أ) تزويد الجمهور بمعلومات عامة عن التصحر؛

(ب) تقديم معلومات (عامة) فيما يخص أنشطة البحث؛

(ج) تقديم معلومات (عامة) لأغراض التعليم؛

(د) تزويد صناع القرار والجهات النازمة المهتمة بإجراءات التأهب والتخفيف ببعض المعلومات (العامة) الأساسية.

٢٣- وينبغي رسم الخرائط الخاصة بالتصحر بمقاييس مختلفة، مع مراعاة الغرض الحقيقي من رسم الخريطة في كل مقياس وقواعد البيانات المتاحة وأهداف الخريطة. ولا بد من تصنيف الخرائط المرسومة والتقديرات الموضوعية على أساس البيانات والتقييمات العالمية، إلى مقاييس رسم إقليمية، بل وحتى محلية، توحياً لمزيد من الدقة في بيان توزيع الخصائص.

٢٤- ويمكن تلخيص الأسباب التي تقف وراء رسم الخرائط الخاصة بالتوزيع المكاني لحالات الجفاف والمناطق الحساسة للجفاف - مرتبة بحسب الأهمية - على النحو التالي:

(أ) تزويد صناع القرار والجهات النازمة المهتمة بإجراءات التأهب للجفاف وتخفيف وطأته بمعلومات مفصلة (قدر المستطاع) تخص مواقع معينة تحديداً؛

(ب) تزويد السكان المحليين المتضررين من تبعات الجفاف بمعلومات مفصلة؛

(ج) توفير معلومات محددة فيما يخص أنشطة البحوث المتعلقة بتخفيف وطأة الجفاف؛

(د) توفير معلومات محددة لأغراض التعليم.

٢٥ - ويجب أولاً تحليل الجفاف ورسم الخرائط الخاصة به بمقياس صغير (محلي أو وطني)، مع مراعاة القصد من رسمها وقواعد البيانات المتاحة، واستخدام مؤشرات محلية، ولكنها معممة وقابلة للمقارنة دولياً. ومن ثم ينبغي استخدام هذه الخرائط المحلية كأساس يُستند إليه في إعداد خرائط إقليمية (أو عالمية).

### ألف - الجوانب الأساسية لتطبيق منهجية أكثر تفصيلاً وتعقيداً في رسم الخرائط الخاصة بحالات التصحر والجفاف

٢٦ - يستدعي رسم الخرائط المعقدة للتصحر و/أو الجفاف تطبيق منهجية شاملة تستفيد من بيانات ومعلومات مُستمدة من عدة مصادر. وتكتسي البيانات والمؤشرات (الهيدرولوجية الجوية) المناخية أهمية أساسية، ولكنها ليست كافية لتوضيح ووصف العمليات الحاصلة في منطقة معينة، وعليه ينبغي مراعاة جوانب إيكولوجية أخرى، من قبيل ما يلي:

(أ) الظروف الهيدرولوجية (لتدفق المياه الجوفية والمياه السطحية)

(ب) تربة المنطقة وطبوغرافيتها

(ج) حالة الغطاء النباتي (المحاصيل)

(د) إقامة صلات بين اتجاهات التغيرات العالمية

(هـ) عوامل بشرية/اجتماعية أخرى مثل استخدام الأراضي وكثافة السكان والتقديرات الاقتصادية.

٢٧ - وبناءً على ذلك، ثمة حاجة إلى اتباع نهج جديد ومعقد/متكامل، ما يعني أنه يتعين استحداث منهجية جديدة وإنشاء قواعد بيانات جديدة من أجل تحسين عملية رسم الخرائط وتوخي المزيد من الدقة في تنفيذها وتوضيح التوزيع المكاني للتصحر والجفاف.

٢٨ - وعملاً بمشورة فريق الخبراء التابع للجنة العلم والتكنولوجيا، فيما يلي بعض العناصر المهمة لأي نهج جديد:

(أ) قبل البدء بتقييم التصحر، ينبغي استخلاص الخرائط الأولية للوحدات الجيومورفولوجية (وحدات رسم خرائط التضاريس الأرضية) بالرجوع إلى الخرائط الخاصة باستخدام الأراضي بشكل مفرد، وعلم الخصائص الحجرية والخرائط الطبوغرافية. ووحدة رسم خرائط التضاريس الأرضية هي الخريطة الأساسية لإدارة البيانات المُستنبطة أثناء المراحل اللاحقة؛



(ب) فيما يخص مقاييس المناخ الواردة في الخريطة، يُفضل الرجوع إلى تصنيف المناخ كما يلي: قاحل بشكل مفرد - قاحل - شبه قاحل - جاف وشبه رطب - رطب؛

(ج) ينبغي مراعاة الحاجة إلى المياه لأغراض الري؛

(د) يعطي تحليل تدفق المياه الجوفية (جريان المياه) معلومات أكثر مما يعطيه تحليل المياه السطحية بخصوص رسم خرائط الظروف الهيدرولوجية؛

(هـ) تكتسي تعرية التربة (بفعل المياه والرياح) وخصائص التربة أهمية في مقطع التربة المبين على الخريطة؛

(و) التعبير عن الظروف الإيكولوجية أنسب من التعويل على وصف النباتات؛

(ز) السكان والكثافة السكانية والفقر مؤشرات ملائمة للآثار الاجتماعية والاقتصادية ينبغي مراعاتها في وحدات رسم خرائط التضاريس الأرضية.

### باء - عملية التصحر

٢٩- من الضروري عند رسم خرائط التصحر أن يُفهم التصحر على أنه عملية طويلة الأجل عموماً تتأثر بعدة عوامل فيزيائية حيوية واجتماعية واقتصادية. وتعد شحة المياه والانخفاض الكبير في موارد مياه منطقة معينة من أهم العوامل المساهمة في ذلك. وتعد حالات الجفاف الأكثر تواتراً والأطول زمناً والأقوى تأثيراً من الأسباب الرئيسية لظهور التصحر.

٣٠- تغير المناخ - نتيجة لبعض الآثار الطبيعية أو الآثار التي هي من صنع الإنسان - يمكن أن يحصل عموماً إذا ارتفع مستوى قحولة المنطقة المعنية. وتدل قلة المياه على عدم تلبية احتياجات الكائنات الحية منها وتعرض التربة للجفاف باستمرار. ونتيجة لذلك، تصبح التعرية - الناجمة عن الرياح أو المياه - أكثر كثافة، ويزداد ترددي التربة، وتتفاقم آثار جميع العمليات الأخرى لتردي التربة، ولا سيما تدهور تركيب التربة وانخفاض مستوى الأنشطة البيولوجية داخلها.

٣١- وتؤدي هذه العمليات مجتمعة إلى تقلص نباتات المنطقة وحيواناتها، وإلى انخفاض إنتاج المحاصيل، وبالتالي إلى فقدان خطير للتنوع البيولوجي بالمنطقة. ويمكن أن تلحق هذه الأضرار بالمنطقة بشكل أسرع أيضاً نتيجة استخدام تكنولوجيات زراعية غير مناسبة وطرائق غير ملائمة في زراعة التربة، ونتيجة للتصحر وحرائق الغابات في مناطق الغابات. وبالإمكان وصف التأثير المعقد لهذه العمليات على أنه تأثير يسهم في ترددي الأراضي، لأن الحد من إمكانات موارد الأراضي أمر واضح. ومن المحتمل أن تؤدي النتيجة النهائية لهذه العمليات إلى إفقار المنطقة، وإفساد جودة الحياة بجميع أشكالها، بما في ذلك إفقار المجتمع.

٣٢- وينبغي مراعاة جميع هذه العمليات عند استحداث نظام لرصد التصحر. وبعض العمليات المذكورة أعلاه والآثار المترتبة عليها متتابع من حيث الحدوث، ففي حين تحصل عمليات أخرى بالتزامن، وينبغي وصفها بواحد

أو أكثر من المؤشرات المعيارية التي يمكن قياسها و/أو رصدها أو تحديدها بواسطة الحساب و/أو الاشتقاق من المؤشرات المعيارية المقيسة.

## جيم - البيانات ذات الصلة بمشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية وتقييم تردي التربة في الأراضي الجافة

### ١ - تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية

٣٣- أطلقت مبادرة تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية في عام ٢٠٠٢ تحت إشراف الأمم المتحدة، وينسق أمانتها برنامج الأمم المتحدة للبيئة. والهدف من المبادرة هو تقييم عواقب تغير النظم الإيكولوجية على رفاه الإنسان وإرساء القاعدة العلمية للإجراءات اللازمة لتحسين المحافظة على النظم الإيكولوجية واستخدامها المستدام ومساهمتها في رفاه الإنسان. وكُرِّس أحد التقارير الختامية التي أعدتها المبادرة لموضوع التصحر. ويستند هذا التقرير التوليقي إلى خلاصة دقيقة من الأدلة العلمية، ويقول إنه لا بد من معالجة مشكلة التصحر لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. وتجب مكافحة التصحر على جميع الأصعدة، ولكن لا بد من كسب هذه المعركة في نهاية المطاف على الصعيد المحلي. ويوضح هذا التقرير أن هذه الظاهرة حلقة مجسدة في سلسلة شاملة من الأسباب وأن أثرها يتجاوز بكثير حدود المناطق المتضررة. كما أصبح واضحاً أن التصحر يسهم إلى حد كبير في تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي.

٣٤- ويشير تقرير المبادرة إلى أن التصحر ينتشر في جميع القارات باستثناء أنتاركتيكا ويمس مصادر رزق الملايين من البشر، من بينهم نسبة كبيرة من الفقراء في الأراضي الجافة. وتشغل الأراضي الجافة نسبة ٤١ في المائة من مساحة الأرض وتؤوي ما يربو على بليون شخص (أي ثلث سكان العالم في عام ٢٠٠٠)، وتشمل الأراضي الجافة جميع المناطق التي تجد ندرة المياه فيها من إنتاج المحاصيل والعلف والحطب وغير ذلك من الخدمات التي توفر الإمدادات للنظم الإيكولوجية.

٣٥- ووفقاً لما يرد في المبادرة، فإن نحو نسبة ١٠ إلى ٢٠ في المائة من الأراضي الجافة متردية بالفعل، ويُصنف التصحر من بين أكبر التحديات البيئية في هذه الأيام ويشكل عائقاً رئيسياً أمام تلبية احتياجات الإنسان الأساسية في الأراضي الجافة. ويعد الانخفاض المتواصل والهائل في خدمات النظم الإيكولوجية نتيجةً لندرة المياه والاستخدام المكثف للخدمات وتغير المناخ خطراً على الأراضي الجافة أكثر مما هو على الأراضي غير الجافة. وسيخلف تفاقم ندرة المياه العذبة المتوقع والناجم عن تغير المناخ، على وجه الخصوص، ضغوطاً أقوى في الأراضي الجافة. وما لم يتم تخفيف حدة هذه الضغوط، ستزيد من تفاقم التصحر.

٣٦- ومن بين العوامل المناخية التي تشكل مصدر قلق حالات الجفاف والانخفاض المتوقع في توافر المياه العذبة بسبب الاحترار العالمي. وفي حين يتسم تفاعل هذه العوامل على الصعيدين العالمي والإقليمي بالتعقيد، يمكن فهمه على المستوى المحلي. ويختلف حجم التصحر وآثاره إلى حد كبير من مكان إلى آخر ويتغير عبر الزمن. وتتحكم في هذا التغير درجة القحولة إلى جانب الضغط الذي يمارسه البشر على موارد النظام الإيكولوجي. ولكن، ثمة فجوات كبيرة في فهمنا ورصدنا لعمليات التصحر وللعوامل الكامنة وراثتها.

٣٧- ويتيح قياس الانخفاض المستمر في قدرة النظم الإيكولوجية على توفير الخدمات طريقة سليمة وعملية لتحديد مدى تردي الأراضي، وبالتالي انتشار التصحر. ويعد هذا النهج الكمي سليماً لأن هذه الخدمات يمكن رصدها، ويجري بالفعل رصد بعضها بشكل اعتيادي.

٣٨- وللتصحر كذلك آثار حادة ووخيمة على الأراضي غير الجافة. ومن بين الآثار البيوفيزيائية العواصف الغبارية، ووقوع الفيضانات في الأجزاء السفلى لمجري المياه، وإعاقة قدرة الكرة الأرضية على احتباس الكربون، وتغير المناخ على الصعيدين الإقليمي والعالمي. وتعلق الآثار الاجتماعية على وجه الخصوص بالهجرة واللاجئين الاقتصاديين، ما يؤدي إلى تفاقم الفقر والاضطراب السياسي. ويعد تحسين إدارة الأراضي والمياه أسلوباً أساسياً لمنع التصحر. وتضطلع المجتمعات المحلية بدور أساسي في تبني سياسات فعالة لإدارة الأراضي والمياه ونجاحها. كما أن الإدارة المتكاملة للأراضي الرعوية والزراعية توفر طريقة مستدامة بيئياً لتحاشي التصحر.

٣٩- وتبين سيناريوهات التنمية في المستقبل أن من المرجح ازدياد مساحة الأرض المتصحرة، وأن تخفيف الضغوط عن الأراضي الجافة له علاقة قوية بالحد من الفقر. ويمكن أن تساعد السياسات الاستباقية في مجال إدارة الأراضي والمياه على تحاشي الآثار الوخيمة للتصحر. وتحقق مكافحة التصحر فوائد متعددة محلياً وعالمياً وتساعد في تخفيف حدة فقدان التنوع البيولوجي وتغير المناخ العالمي الذي يتسبب فيه الإنسان. ويمكن أن يؤدي التنفيذ المشترك للاتفاقيات البيئية الرئيسية إلى زيادة التأزر والفعالية.

٤٠- وتعزز هذه البيانات المهمة من الناحية الجوهرية الأساس النظري للمعارف المتعلقة ببذل المزيد من الجهود في ميدان مكافحة التصحر، ولكنها لا تبين أية طرائق ووسائل مباشرة تنطرق إلى تقييم التصحر ورسم الخرائط الخاصة به.

## ٢- مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة

٤١- استُهل مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة في عام ٢٠٠٢ وتولى تمويله، من بين أطراف أخرى، مرفق البيئة العالمية، على أن يشرف على تنفيذه برنامج الأمم المتحدة للبيئة وتنفذه منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة. واستفاد هذا المشروع من دعم اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، والمركز الدولي للمراجع والمعلومات المتعلقة بالتربة، ومن عدة شركاء إقليميين ووطنيين آخرين. وتتمثل أهداف المشروع في استحداث أدوات وأساليب لتقييم القوى المحركة وراء تردي الأراضي وقياس طبيعة هذا الترددي ومداه وحدته وآثاره على النظم الإيكولوجية قياساً كمياً، على مستويات مكانية وزمانية مختلفة؛ وإجراء تقييم عالمي لتردي الأراضي؛ وبناء قدرات التقييم والرصد الوطنية والإقليمية والعالمية للتمكن من تصميم وتخطيط الأنشطة الهادفة إلى التخفيف من وطأة تردي الأراضي.

٤٢- وقام مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة بإعداد توليفة من الأساليب والتجارب الوطنية الحالية وصياغة نهج مؤلف من سبع خطوات لتنفيذ المشروع بصورة كاملة، وهذا النهج بمثابة الجزء المعياري من الإطار المنهجي للمشروع، وهو يدمج العناصر الفيزيائية - الحيوية والاجتماعية - الاقتصادية المرتبطة بتردي الأراضي على مستويات مختلفة، مع التسليم بأن القضايا الاجتماعية - الاقتصادية تشكل أيضاً قوى محركة للضغوط التي

تمارس على الأراضي. وهذا النهج نهج متكامل متبع في إدارة النظم الإيكولوجية على المستوى المحلي وعلى مستوى المناطق الزراعية الإيكولوجية وعلى المستوى الوطني.

٤٣ - ولفهم عملية تردي الأراضي على المستوى دون الوطني والوطني والمستوى الإقليمي، يستند نهج المشروع إلى إطار نموذج "القوة المحركة - الضغط - الحالة - التأثير - الاستجابة". ومفاد هذا الإطار أن القوى المحركة تمارس ضغوطاً على البيئة وأن هذه الضغوط يمكن أن تُحدث تغييرات في حالة البيئة أو ظروفها. وتدفع هذه التأثيرات على الخصائص الاجتماعية - الاقتصادية والفيزيائية - الحيوية للبيئة، المجتمع إلى الاستجابة عن طريق وضع أو تعديل سياسات وبرامج بيئية واقتصادية بهدف منع الضغوط والقوى المحركة أو تقليلها إلى أدنى حد أو تخفيف وطأتها.

٤٤ - وأعدّ المشروع أيضاً أداة تقييم محلية، وهي مجموعة من تقنيات التقييم البسيطة وغير المكلفة، يمكن للفلاحين تعلمها تدريجياً وترتبط باحتياجاتهم لتحسين حالة الأرض. وإضافة إلى ذلك، سيعد المشروع تقييماً عالمياً لتردي الأراضي - بدلاً من التقييم العالمي لتردي التربة - يستند أساساً إلى استخدام بيانات ومؤشرات معيارية فيزيائية حيوية أخرى فيما يتعلق بالاستشعار عن بعد لقياس المؤشر القياسي المحدد لاختلاف الغطاء النباتي.

٤٥ - ويمكن بيان بعض العناصر الجوهرية المستمدة من الإنجازات التي حققتها لحد الآن أنشطة مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة. ولا يوجد حتى الآن مجموعة منسقة من الأساليب المتعددة المتبعة في تقييم تردي الأراضي، ولكن معظم البنود التي ينبغي إدراجها فيها هي بنود متوفرة. ويشكل نهج "الخطوات السبع" المتعلق بتنفيذ المشروع المذكور، إجراء غنياً جداً، ومن السهل أن يصبح المرء مستغرقاً في خطوة أو أخرى من هذا النهج. ويُعكف على إعداد قاعدة بيانات قائمة على شبكة الإنترنت تتعلق بالخصائص المحلية والمرئية؛ وسيساعد هذا الأمر في إجراء المقارنات ونقل المعلومات فيما بين البلدان وفي تعزيز العلاقات على الصعيدين المحلي والعالمي. وتم التأكيد على ضرورة اتباع طريقة معينة في رصد عمليات تردي الأراضي وتحسينها على المستويين العالمي والإقليمي دون داعٍ لانتظار تعميم معلومات محلية مفصلة، بسبب حاجة عملية اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر الماسة إلى هذه المعلومات.

٤٦ - وفيما يخص موضوع المؤشرات، فإن من الضروري تحديد مجموعات مختلفة منها على مستويات مختلفة. وتمثل المسألة الرئيسية المطروحة على اتفاقية مكافحة التصحر في ماهية القرارات التي ينبغي اتخاذها على الصعيد الوطني؛ وينبغي تحديد مجموعة دنيا من المؤشرات على المستوى الوطني لتناول هذه المسألة. وينبغي لدى الاضطلاع بعملية اختيار وتخفيض عدد المؤشرات المقرر استعمالها، أن يؤدي الحدس بشأن الظروف المحلية وفهمها دوراً في ذلك، ومن شأن أتمتة العملية ألا يكون أمراً يسيراً. وثمة حاجة على الصعيد المحلي إلى طرائق ابتكارية لتشجيع المجتمعات على جمع بيانات الرصد الخاصة بها وتفسيرها بما يحقق أغراضها التي تصبو إليها. ومن خلال الدراسات الرائدة القائمة على النماذج تبين أن منهجية مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة هي أفضل، من حيث عمق التحليل، من غيرها من الأساليب الحالية والمتبعة سابقاً في تقييم تردي الأراضي، غير أن قائمة المؤشرات المستخدمة فيها كانت طويلة للغاية وكانت الأسئلة في المقابلات أكثر من اللازم.

٤٧- ومن شأن اتباع نهج متعدد الأساليب أو نهج إيطاري أن يكون أساسياً في نقل منهجية المشروع إلى بلدان أو مناطق أخرى نقلاً فعالاً، ولكن توجهاً لإمكانية تكرار المنهجية وإجراء المقارنات، ثمة حاجة إلى إبرام اتفاق بشأن عدة مسائل، تشمل ما يلي:

(أ) المبادئ التوجيهية المشتركة فيما يتعلق باختيار مجموعات فرعية من المؤشرات الرصينة (تمثل كما ينبغي حالات وعمليات تردّي الأراضي) ولكنها مقتضبة (مجدية عملياً واقتصادياً)؛

(ب) الأساليب والوحدات المستخدمة بشكل شائع لرصد المؤشرات النوعية وقياسها؛

(ج) الأساليب الشائعة في تحديد عتبات المؤشرات الكمية.

٤٨- وينبغي وصف سبل تحليلية واضحة يُسترشد بها في دمج البيانات الفيزيائية الحيوية والاجتماعية والاقتصادية المتعددة، ولا سيما شبكات السلاسل السببية. ويعد تمثيل هذه الجوانب تحريراً أمراً مفيداً، ولا بد أن تكون المفاتيح التفسيرية للخرائط المرسومة واضحة للمستعملين بشكل بديهي. ويرد في الوثيقة ICCD/COP(8)/CST/9 تقرير عن التقدم المحرز بشأن مشروع تقييم تردّي الأراضي في المناطق الجافة.

## دال - العناصر الرئيسية لتقييم التصحر والجفاف

### ١- المصطلحات والتعاريف

٤٩- يعدّ تحديد مصطلحات واضحة وتعريف مناسبة حاجة أساسية من حاجات أي تحليل. وعليه، فإن من الضروري إعداد مسرد بالمصطلحات والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالتصحر وتردّي الأراضي والجفاف. ومن الضروري أيضاً التوصل إلى توافق في الآراء فيما بين الخبراء حول المصطلحات المستخدمة حالياً. وكان هذا هو القصد من وراء إحدى المهام التي اضطلع بتنفيذها فريق الخبراء.

٥٠- ومثلما ذُكر سابقاً، فإن الطبعة الحالية من الأطلس العالمي للتصحر لا تتناول موضوع الجفاف وما يتصل به من مفاهيم، ولكن يمكن الرجوع إليها عند تقييم جوانب التصحر. وفريق الخبراء مكلف بمهمة وضع مسرد ببعض تعاريف المصطلحات المتعلقة بالمشاكل الناجمة عن الجفاف.

### ٢- منهجية التقييم

٥١- لا يزال موضوع إيجاد منهجية تقييم فعالة يكتسي أهمية أساسية في جميع أنواع أنشطة التخطيط والإعداد. وفي حالة العمليات المعقدة والمتعددة الأبعاد والعوامل، من قبيل التصحر والجفاف، فإن منهجية التقييم المُطبقة ليست منهجية سهلة، وتصبح أصعب إذا اضطر المرء إلى اتباع نهج شائع وعام في تطبيقها. وقد سعى فريق الخبراء إلى معالجة هذا الموضوع من خلال مراعاة هذا الانشغال الأساسي. وأجريت دراسات تجريبية في شمال شرق آسيا في ميدان إجراء تقييمات التصحر، بيد أنه لم يُوضع أي نموذج لحد الآن يمكنه استحداث مختلف عمليات التصحر. وعلاوة على ذلك، لا يوجد أي نموذج تطبيقي لتقييم التصحر يمكن الاستفادة منه في تقييم مدى فعالية التدابير المضادة من أجل مكافحة التصحر، ولم تُحقق في هذا المضمار سوى بعض النتائج الجزئية - ولكنها مهمة. وقد

استند إليها فريق الخبراء في صياغة بعض المبادئ التوجيهية المتعلقة بمنهجيات التقييم الفعال، يمكن مراعاة بعضها في عمليات رسم الخرائط أيضاً.

٥٢ - وأجريت دراسات وأعمال تحليلية موازية في إطار مشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية وتقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة مع تقديم المزيد من الدعم للهيكل الأساسية والدعم المالي من أجل وضع منهجية تقييم معينة، وأعدّ كخطوة أولى إطار منهجي لتقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة. ويبدو أن هذا الإطار المنهجي ملائم لإجراء تقييمات على المستويات المحلية، وخصوصاً فيما يتعلق باختباره في ظل مختلف الظروف الإيكولوجية، ولكن من الضروري مواصلة تطويره، كما أن منهجية رسم الخرائط اللازمة لتوضيح النتائج بحاجة أيضاً إلى إجراء المزيد من الدراسات وأعمال البحث.

### ٣ - المقاييس والمؤشرات

٥٣ - المقياس هو خط الأساس الذي هو بمثابة نقطة انطلاق في التقييم والرصد، وهو يمثل بالتالي النقطة المرجعية لتحديد الاتجاهات السائدة في تردي الأراضي أو تحسين حالتها. ويمكن تحديد المقاييس عن طريق تعيين النظم الإيكولوجية غير المتردية في إطار نفس النطاق الزراعي والمناخي وفي ظل ظروف طبيعية. والمقياس مؤشراً يُعبر عنه بأعداد ويصلح للمقارنة وتصنيف الظاهرة (الحقيقة أو العرض المُشار إليه) التي حُدد لأجلها. ومما لا شك فيه أن المقاييس والمؤشرات تكتسي أهمية حاسمة في جميع أنواع تقييم العمليات الطبيعية والاجتماعية أو الأعمال التحليلية لهذه العمليات. وقد أولى برنامج عمل فريق الخبراء أولوية قصوى لهذا الموضوع (ICCD/COP(8)/2/Add.1).

٥٤ - وقدمت في الماضي القريب دراسات مقترحات عديدة بشأن المقاييس والمؤشرات اللازمة لتقييم التصحر، بيد أنه لم يتم التوصل إلى اتفاق مشترك بشأنها. وفي عام ٢٠٠٣ أصلاً، اقترح الفريق المخصص المعني بنظم الإنذار المبكر والتابع لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، عدة مؤشرات قابلة للاستخدام في استحداث نظام للإنذار المبكر بشأن التصحر، إلى جانب استخدامها في تقييم مختلف العمليات الطبيعية، من قبيل تعرية التربة بفعل الرياح والمياه. وفي أثناء الاجتماع الثالث لفريق الخبراء الذي عقد في بيجين في عام ٢٠٠٤، قدم الأعضاء تقريراً اقترحوا فيه ٧٩ مؤشراً مختلفاً لتقييم تردي الأراضي، بما في ذلك البيانات المتعلقة بالأراضي والتربة على المستويات الاجتماعية والاقتصادي والسياسي والبيئي.

٥٥ - ورغم جميع هذه الجهود، لم يُجر لحد الآن أي تقييم أو مقارنة أو اختيار للمقاييس والمؤشرات المعنية، ولكن ثمة حاجة للتوصل إلى توافق في الآراء حول هذه المسألة تحديداً، ولا سيما فيما يخص المقاييس والمؤشرات المشتركة التي من شأنها أن تكون ملائمة من حيث الاستخدام في تقييم تردي الأراضي. وتجدد الإشارة إلى النقاط التالية:

(أ) بالنسبة إلى رصد التصحر وتقييمه، لا بد لنظام المؤشرات من أن يدرج أربعة جوانب - الضغط والحالة وآثار التصحر وتنفيذ الإدارة والتدخلات - التي ينطبق عليها على ما يبدو إطار الضغط - الحالة - الاستجابة و/أو إطار القوى المحركة - الضغوط - الحالة - الآثار - الاستجابات؛

(ب) يتعين أن يكون اختيار المؤشرات على نطاق (عالمي) أوسع، متوقفاً على ما ترسله السواتل من صور وبيانات إحصائية. ومن المهم جمع بيانات ميدانية على الصعيد المحلي من المسوح الميدانية واللجوء إلى الاستبيانات. وتوجد علاقة معينة بين تدرج مقاييس رسم الخرائط والبيانات المستنبطة.

(ج) من الضروري توسيع المعرفة بشأن التصحر عبر مختلف المناطق، وخصوصاً المساعدة في وضع مجموعة من المقاييس والمؤشرات المشتركة، من قبيل تلك المستخدمة مثلاً بشكل شائع من جانب هيئات مثل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. والهدف من ذلك هو وضع نظام مشترك معني بالرصد والتقييم بالاستناد إلى ما يتعلق بذلك من اتصالات وتبادل للمعلومات.

(د) ثمة حاجة إلى تطبيق نماذج قابلة للتطبيق وإثباتها من أجل تقييم تردي الأراضي في سياق فيزيائي حيوي واجتماعي واقتصادي، وإلى تقييم فعالية تطبيق النماذج في إطار إجراء التقييم. وقدم مقترح بشأن ضرورة النظر في إعداد مجموعة مؤشرات اجتماعية واقتصادية بشأن الفقر.

٥٦ - وتتفق مؤشرات الحالة ومقاييسها مع تقييم الظروف والاتجاهات المُحسد في تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية، كما تتفق مؤشرات التنفيذ وقياساته وتقييم خيارات الاستجابة المُحسد في تقييم النظم المذكور. وتجدر الإشارة إلى مقترح تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية بشأن ضرورة تقييم السيناريوهات، ومن الممكن استخدامه لاحقاً لتحليل الكيفية التي قد تؤثر بها السياسات في أنماط استخدام الأراضي مستقبلاً، ويمكن أن يوفر معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات عند النظر في مختلف البدائل. وبرغم استناد التقديرات إلى التنبؤ بتقييم الظروف والاتجاهات، التي قد تنطوي على الكثير من الشكوك، فإن تقييم سيناريوهات مشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية يقدم معلومات مفيدة للمستخدمين تساعدهم في البت بشأن ما إذا كان ينبغي تقديم الدعم لسياسة من السياسات أم لا، وعن طريق فهم طائفة من التنبؤات وما يترتب على القرارات من نتائج محتملة.

#### ٤ - نظم الرصد والإنذار المبكر

٥٧ - من الواضح أن هناك علاقة وطيدة إلى حد ما بين توضيح التصحر والجفاف ورسم الخرائط الخاصة بهما، ونظم الرصد والإنذار المبكر، وينبغي توضيح هذه العلاقة قبل تقديم أية اقتراحات بشأن الأعمال المقبلة لاستكمال الطبعة الحالية من الأطلس العالمي للتصحر.

٥٨ - وفي سياق مقاييس ومؤشرات اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، حُدِّدت نظم رصد التصحر وتقييمه والإنذار المبكر بشأنه بوصفها جزءاً لا يتجزأ من النهج الشامل لفهم العوامل السببية والخصائص المكانية والزمانية لعمليات الجفاف والتصحر. وتوفر نظم الإنذار المبكر بشأن الجفاف والتصحر إطاراً مفيداً للترويج لجمع البيانات وتحليلها على نحو شامل فضلاً عن صياغة وتنفيذ تدابير التدخل الرامية إلى التخفيف من وطأة الجفاف والتصحر. وبرغم نهوض الكثير من البلدان بأعمال كبيرة بخصوص نظم الإنذار المبكر بشأن الجفاف والتصحر، لا توجد نظم عاملة للإنذار المبكر بشأن التصحر تنفذ بنجاح في إطار استراتيجيات وخطط وبرامج مكافحة التصحر.

٥٩ - وينبغي فهم نظم الإنذار المبكر على أنها مجموعة من أربع نظم فرعية هي: الرصد والتنبؤ، وتحليل سرعة التأثير، ونشر المعلومات، والتأهب، الذي يشمل أيضاً رسم خرائط لنتائج التحليلات. وما تزال النظم القائمة

للإنذار المبكر تركيزاً كبيراً على الجفاف والأمن الغذائي. وبخلاف ذلك، لا يزال التقدم المحرز في ميدان تعزيز استخدام الإنذار بفعالية في مكافحة التصحر، تقدماً بطيئاً نسبياً. وفي الوقت نفسه كُشف عن العديد من مواطن الضعف التي تشوب مجالات ذات صلة بتقييم التصحر ورصده، ونشر المعلومات على المستخدمين النهائيين، والترتيبات المؤسسية وآليات التنسيق، إلى جانب التدخلات المناسبة والمحددة الأهداف. وبناءً على استعراض الممارسات التقليدية لنظم الإنذار المبكر، يمكن الخروج باستنتاج مفاده أنه ينبغي لنظم الإنذار المبكر بشأن الجفاف العاملة أن تدرج رصد التصحر في أنشطتها وأن تدمج النظم من أجل معالجة الجفاف والتصحر، عوضاً عن إنشاء نظم مستقلة. ويرد في الوثيقة ICCD/COP(8)/CST/2/Add.8 تقرير موضوعي عن نظم الإنذار المبكر أعده فريق الخبراء.

#### ٥ - قواعد البيانات وتبادل المعلومات

٦٠ - من المهم إنشاء منتدى - يُفضل أن يكون عبر شبكة الإنترنت - يمكن الاطلاع من خلاله على جميع البيانات والمعلومات اللازمة المتعلقة بالتصحر والجفاف (بما فيها الخرائط واستنتاجات التقييم ونتائج التحليل ودراسات حالات ومؤشرات التنبؤ المعيارية). ويمكن أن يكون هذا النوع من مرفق تبادل المعلومات، موقع THEMANET على شبكة الإنترنت الذي أنشأه فريق الخبراء بوصفه استراتيجية اتصال للجنة العلم والتكنولوجيا، يمكن عبره إرسال جميع أنواع المعلومات التي لُخصت مؤخراً في الأطلس (من خرائط، وبيانات، وأوصاف، وتقديرات). وقد يكون موقع THEMANET أهم منتدى بالنسبة للمهتمين بمكافحة التصحر والجفاف والمشاركين في مكافحتهم، ليكمل بذلك الأطلس العالمي للتصحر. ويعد هذا الأمر بحد ذاته حجة جيدة بما فيه الكفاية لاستحداث منهجية مناسبة لرسم مختلف الخرائط التي تمثل وتصور مختلف حالات التصحر والجفاف. ويمكن أن يعزز الموقع الجهود الأولية لتقييم المعارف القائمة بغية تحسين طبعة الأطلس الحالية من خلال جمع أوراق ووثائق علمية عن المواضيع المذكورة أعلاه. وينبغي إدراج الأوراق المجمعة في موقع THEMANET على شبكة الإنترنت. ومن بين أهم المواضيع التي يتعين التركيز عليها المواضيع التالية:

(أ) رسم خرائط الغطاء الأرضي باستخدام الاستشعار عن بعد

(ب) رسم الخرائط بواسطة الاستشعار عن بعد لقياس المؤشر القياسي المحدد لاختلاف الغطاء النباتي

(ج) تحديد المقاييس والمؤشرات بناءً على الخبرات القائمة.

#### هاء - منهجية رسم خرائط التصحر والجفاف

٦١ - من الضروري التدقيق في اختيار أدوات وطرائق رسم خرائط التصحر وما يتصل بذلك من عوامل وعمليات فرعية، بما فيها الجفاف. ويتمثل المؤشر المعياري الرئيسي المُبين في حالة التصحر، في مدى سرعة تأثير منطقة معينة بالتصحر، أو حالة بعض الأعراض الجانبية والعمليات الفرعية، كتعرية التربة، وقلة النباتات، أو المراحل المختلفة لتردي الأراضي. أما في حالة الجفاف، فينبغي في الكثير من الأحيان استخدام الخرائط في تفسير شدة حالة الجفاف على منطقة معينة ومدى حساسيتها لها أو سرعة تأثيرها بها. ومن الضروري اتباع نهج معقد ومتكامل في كلتا الحالتين، حيث لا يُراعى فيهما مؤشر أو مؤشر دال واحد فحسب، بل ينبغي وضع صيغة



موحدة ومتكاملة من عدة عوامل. وهذا الأمر بحاجة إلى منهجية وقواعد بيانات جديدة لتحسين طريقة رسم الخرائط.

٦٢- والصيغ الحالية من نظم المعلومات الجغرافية هي أدوات لإدارة خرائط المتجهات وما يقترن بها من قواعد بيانات تتضمن حالات وصف مطابقة لكل شكل مضلع. وتفسح أدوات رسم الخرائط المجال أمام المستعمل لاختيار بند معين والاطلاع على توزيعه المكاني. وبوسع المستعمل أيضاً أن يجمع بين بندين أو أكثر لوضع مؤشرات متكاملة، وبإمكانه من خلال جمع المعلومات أن يقدر حالة كل مكون (التربة، المياه، النباتات، مستوى الفقر، جودة الحياة). وثمة حاجة إلى برمجيات جيدة تمكن من إدارة المؤشرات الدالة بشكل تفاعلي، وحساب المؤشرات عن طريق توحيد عدة مؤشرات دالة، ومن العرض الفوري للخرائط التي يُحصل عليها.

٦٣- وهناك بعض المحاولات الفردية أو المنفصلة إلى حد ما في البلدان المتضررة من الجفاف والتصحر من أجل تقييم الحالة وتوضيح توزيعها المكاني. وتورد أمثلة عن أماكن تعرضت للجفاف، غير أنها تستند أساساً إلى عامل واحد، هو عادة بيانات الأرصاد الجوية، ولا تراعي نواحي أخرى، ويقتصر إجراء التقديرات فيها على المرحلة التي تلي حصول حالة جفاف معينة ولا تُؤخذ في الحسبان أثناء فترة التنبؤ بالحالات المقبلة والتأهب لها. ويمكن التعبير بهذه الطريقة عن مدى شدة حالة الجفاف الحالية، بيد أن مدى حساسية منطقة معينة للجفاف لا تتوقف فقط على عدم تساقط الأمطار، بل على عوامل أخرى أيضاً. ومع أن هذه العوامل معروفة إلى حد ما، فإن توحيدها وعرضها في شكل شامل أو خريطة شاملة واحدة ليس أمراً هيناً.

٦٤- وتوجد نُهج مختلفة لإيجاد أفضل طرق للتعبير عن ظاهرة الجفاف أو التصحر المعقدة. وينبغي دمج العديد من المكونات الفردية للتهديدات في مؤشر متكامل يمكن رسم خريطة توزيعه المكاني. على أنه ينبغي توضيح العوامل المختلفة في خرائط منفصلة لا بد من دمجها للحصول على خريطة تقنية معقدة تبين مختلف المناطق الحساسة. ويُشار أيضاً إلى ضرورة تمييز الخرائط الخاصة بمدى سرعة التأثير بالتصحر التي تبين مخاطر التصحر المحتملة عن حالة التصحر الفعلية على الصعيد العالمي. ويمكن استخدام هذين النوعين من الخرائط للتنبؤ بحالة التصحر على أساس آثار بشرية معينة. وتحدث مشاكل كثيرة بخصوص مقياس الخرائط وقواعد البيانات التي يمكن بالاستناد إليها رسم الخرائط بمقاييس مختلفة. ويحتاج كل مقياس سائد إلى قواعد بيانات وطرائق مختلفة. ووفقاً لما يرد في أهم تقسيم لمقاييس الرسم على المستويات المكانية، ترد أدناه مقاييس الرسم المستخدمة بشكل شائع، وهي:

(أ) المقياس 1:10,000-1:25,000-1:50,000 للخرائط المحلية (الخاصة ببلد، وبجزء منه)

(ب) المقياس 1:200,000-1:500,000 للخرائط الإقليمية (لبيان المزيد من البلدان)

(ج) المقياس 1:1,000,000-1:1,500,000 للخرائط القارية

(د) المقياس 1:5,000,000 للخرائط الشاملة (العالمية)

٦٥- ولتقييم حالات الجفاف ورسم الخرائط الخاصة بها، ينبغي النظر إلى فترة الجفاف وثباته على أنهما عاملان رئيسيان على الصعيدين المحلي والوطني. ومن الأفضل في حالة رسم الخرائط الخاصة بالتصحر إجراء مسح أساسي

عن التصحر وفقاً لوحدة الجيومورفولوجيا، لأن هذه الوحدات ذات صلة بالطبوغرافية والتربة والمياه السطحية والمياه الجوفية فضلاً عن حالة النباتات.

## خامساً - مبادئ توجيهية لتحديث/تنقيح أطلس التصحر العالمي: استنتاجات وتوصيات

٦٦- إشارة إلى التوضيحات المفصلة أعلاه، يرد أدناه ملخص منسق موضوعياً بالاستنتاجات والتوصيات التي يمكن مراعاتها في تحديث الأطلس العالمي للتصحر أو تنقيحه في المستقبل القريب.

### ألف - توصيات مفاهيمية

٦٧- يتعين تحديد الأغراض المتوخاة من إعداد نسخة جديدة من الأطلس العالمي للتصحر تحديداً واضحاً قبل البدء بأعمال التنقيح. وسيؤثر الغرض المحدد بدقة من الأطلس في نهج الإعداد ونطاقه وطريقته بل سيحدد هم أيضاً، وسيفضي إلى الحصول على منشور أفضل تحديداً وأكثر فعالية.

٦٨- وينبغي تحديد الجمهور المستهدف بالأطلس تحديداً جيداً بصورة مسبقة.

٦٩- وثمة حاجة ملحة إلى تنقيح تعاريف ومصطلحات ومفاهيم أساسية تتعلق بالتصحر وتردي الأراضي، وربما إلى وضع تعاريف جديدة في هذا الصدد، وذلك لإعداد مسرد بهذه المصطلحات والمفاهيم. وينبغي أن يتوصل الخبراء إلى توافق في الآراء حول المصطلحات المستخدمة حالياً.

٧٠- ومن الضروري أيضاً التوصل إلى توافق في الآراء حول إعداد مسرد بالمصطلحات الشائعة المتعلقة بمشاكل الجفاف.

٧١- ولا بد من استحداث منهجية جديدة لتقييم الجفاف والتصحر وتوضيحهما بالاستناد إلى قواعد بيانات محلية ومستويات تقييم وطنية تتسم بالمزيد من الدقة، وباستخدام نهج هرمي من الأسفل إلى الأعلى.

٧٢- وينبغي مراعاة تعقيدات الموضوع وتأثيرات العديد من الجوانب، وبناءً على ذلك، من الضروري إيجاد طريقة للجمع بين مختلف العوامل والبيانات المتعلقة بمنطقة معينة (باستخدام الخرائط مثلاً لتوضيح التوزيع المكاني لمختلف العوامل والتوليف فيما بين هذه الخرائط بمساعدة تقنيات نظم المعلومات الجغرافية).

٧٣- وللتصحر آثار حادة ووخيمة على الأراضي غير الجافة والأراضي الجافة على حد سواء. وينبغي أن يُؤخذ في الحسبان أن الآثار البيوفيزيائية في هذه المناطق تشمل العواصف الغبارية ووقوع الفيضانات في الأجزاء السفلى لجاري المياه وإعاقة قدرة الكرة الأرضية على احتباس الكربون وتغير المناخ على الصعيدين الإقليمي والعالمي. وتتلق الآثار الاجتماعية لذلك بالهجرة واللاجئين الاقتصاديين، ما يؤدي إلى تفاقم الفقر والاضطراب السياسي.

### باء - توصيات هيكلية

٧٤- ينبغي أن يبين الأطلس الجديد بوضوح مشاكل التصحر والجفاف في جميع القارات.

٧٥- وينبغي أن يحتوي الأطلس على توضيحات وتحليلات وبيانات وأشكال، وحتى صور، ووصف لتقييمات دراسات الحالة المتعلقة بالتصحر والجفاف.

٧٦- كما ينبغي تضمين الأطلس عروضاً عامة عالمية وحالات تصحر و/أو جفاف محلية وإقليمية.

٧٧- ولا بد من تفسير نتائج الدراسات الرائدة و/أو مشاريع الاستصلاح الناجحة.

٧٨- وينبغي تخصيص فصول مستقلة تتناول المشاكل المنهجية العامة، وتتطرق كذلك إلى مشاريع البحث والتطوير الجارية أو التي فُرع منها أيضاً بشأن التصحر والجفاف.

### جيم - توصيات تتعلق بالمحتويات والمنهجية

٧٩- ينبغي إنشاء قاعدة بيانات سليمة ودقيقة من أجل تقييم التصحر والجفاف ورسم الخرائط الخاصة بهما. وغالباً ما تكون البيانات المتوفرة غير منسقة من حيث مقياس الرسم والدقة، مما يصعب بالتالي رسم خرائط دقيقة على أساسها.

٨٠- وتلافياً للوقوع في الأخطاء الناشئة عن التبسيط الواضح في بعض الخرائط الحالية، ينبغي التدقيق في الحواشي المرفقة بالخرائط، وإعطاء التوضيحات عناوين صحيحة.

٨١- وينبغي رسم خرائط التصحر بمقاييس مختلفة، مع مراعاة الغرض الحقيقي من إمكانيات التقدير وقواعد البيانات المتاحة وكيفية استخدام الخريطة. وينبغي تصنيف الخرائط المرسومة والتقديرات الموضوعية على أساس البيانات والتقييمات العالمية إلى مقاييس رسم إقليمية ومحلية تبين توزيع الخصائص بشكل أدق.

٨٢- وثمة حاجة إلى تحليل الجفاف ورسم خرائطه بمقياس رسم أصغر في بادئ الأمر (محلي أو وطني)، مع مراعاة الغرض من رسم الخرائط وقواعد البيانات المتاحة، وباستخدام مؤشرات محلية، ولكنها معممة وقابلة للمقارنة دولياً.

٨٣- ولا بد من توخي الوضوح في تمييز الخرائط الخاصة بمدى سرعة تأثر الأراضي بالتصحر، التي تبين مخاطر التصحر المحتملة، عن خرائط التصحر الفعلي على الصعيد العالمي. ويمكن استخدام هذين النوعين من الخرائط في التنبؤ باتجاهات التصحر فيما يتعلق بآثار بشرية معينة.

٨٤- وتحدث مشاكل كثيرة بخصوص مقياس رسم الخرائط وقواعد البيانات التي يمكن بالاستناد إليها رسم الخرائط بمقاييس مختلفة. ويحتاج كل مقياس رسم سائد إلى قواعد بيانات وطرائق مختلفة. ووفقاً لما يرد في أهم تقسيم لمقاييس الرسم على المستويات المكانية، ترد أدناه مقاييس الرسم المستخدمة بشكل شائع، وهي:

(أ) المقياس 1:10,000-1:25,000-1:50,000 للخرائط المحلية (الخاصة ببلد، وبجزء منه)

(ب) المقياس 1:200,000-1:500,000 للخرائط الإقليمية (لبيان المزيد من البلدان)

(ج) المقياس 1:1,500,000-1:1,000,000 للخرائط القارية

(د) المقياس 1:5,000,000 للخرائط الشاملة (العالمية)

٨٥ - ولتقييم جوانب تردّي الأراضي على المستويين دون الوطني والإقليمي، ينبغي اتباع نهج مشروع تقييم تردّي الأراضي في المناطق الجافة، لأنه يستند إلى إطار نموذج "القوة المحركة - الضغط - الحالة - التأثير - الاستجابة"، كما أعد المشروع أداة تقييم محلية هي عبارة عن مجموعة من تقنيات التقييم البسيطة وغير المكلفة، يمكن للفلاحين تعلمها تدريجياً وترتبط باحتياجاتهم لتحسين حالة الأرض. ويبدو أن إعداد إطار منهجي في سياق مشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية ومشروع تقييم تردّي الأراضي في المناطق الجافة، أمر ملائم لإجراء تقييمات على المستويات المحلية، ولا سيما إجراء الاختبارات في ظل مختلف الظروف الإيكولوجية.

٨٦ - وتكتسي المقاييس والمؤشرات أهمية حاسمة في جميع أنواع تقييم العمليات الطبيعية والاجتماعية أو الأعمال المنطوية على تحليلها، وعليه، ينبغي اختيار مجموعة مؤشرات في كلتا الحالتين تساعد في تقدير وتوضيح العمليات الرئيسية المتعلقة بالتصحر والجفاف. وبالنسبة إلى رصد التصحر وتقييمه، ينبغي لنظام المؤشرات أن يدرج الجوانب الأربعة المتمثلة في الضغط، والحالة، وآثار التصحر وتنفيذ الإدارة، والتدخلات، التي ينطبق عليها على ما يبدو إطار القوى المحركة - الضغوط - الحالة - الآثار - الاستجابات. ويتوقف اختيار مؤشرات على نطاق عالمي، على ما ترسله السواتل من صور وبيانات إحصائية، غير أنه من المهم جمع بيانات ميدانية على الصعيد المحلي من المسوح والاستبيانات المحلية. وتوجد هناك علاقة معينة بين تدرج مقاييس رسم الخرائط والبيانات المستنبطة. ومن الضروري من أجل تقييم التصحر والجفاف الشروع في الاستفادة جيداً من البيانات الحالية.

٨٧ - وثمة اقتراح بأن إعداد مؤشر متكامل عن جوانب الفقر الاجتماعية والاقتصادية يشكل بوصفه عاملاً رئيسياً في هذا الفرع.

٨٨ - ويوصى بتشكيل وتنظيم هيئة تحرير معنية بتجميع الأطلس العالمي الجديد للتصحر. وينبغي أن تحدد هذه الهيئة أهداف الأطلس الجديد ومحتوياته ومنهجيته.

#### دال - الاحتياجات من البحث

٨٩ - من الضروري إجراء بحث محدد الأهداف فيما يخص صياغة تقنيات ومنهجيات موثوقة وموضوعية للكشف عن تردّي الأراضي في المناطق الجافة (وفي مناطق أخرى)، وإبراز حالات الانخفاض المستمر في الإنتاجية البيولوجية، استناداً إلى التقلب الطبيعي في خدمة النظام الإيكولوجي الجوهريّة هذه بالمناطق الجافة. وإن لم يُجر هذا النوع من البحوث على سبيل الأولوية القصوى، فلن يكون هناك الكثير لعرضه في أطلس جديد.

٩٠ - وينبغي إعداد قاعدة بيانات بالخصائص المحلية والمرئية تركز إلى شبكة الإنترنت في الأماكن التي لا توجد فيها بالفعل للمساعدة في إجراء المقارنات ونقل المعلومات فيما بين البلدان وتعزيز العلاقات على الصعيدين المحلي والعالمي.

٩١- وثمة حاجة إلى طريقة لرصد عمليات التصحر وتحسينها على المستويين العالمي والإقليمي دون داعٍ لانتظار تعميم معلومات محلية مفصلة، بسبب حاجة عملية اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر الماسة إلى هذه المعلومات.

٩٢- ومن الضروري تحديد مجموعات مختلفة من المؤشرات على مختلف المستويات. فبالنسبة إلى اتفاقية مكافحة التصحر تتمثل المسألة الرئيسية في ماهية القرارات التي ينبغي اتخاذها على الصعيد الوطني؛ وينبغي تحديد مجموعة دنيا من المؤشرات على المستوى الوطني لتناول هذه المسألة. وينبغي لدى الاضطلاع بعملية اختيار وتخفيض عدد المؤشرات المقرر استعمالها، أن يؤدي الحدس بشأن الظروف المحلية وفهمها دوراً في ذلك، ومن شأن أتمتة العملية ألا يكون أمراً يسيراً.

٩٣- وثمة حاجة على الصعيد المحلي إلى سبل ابتكارية لتشجيع المجتمعات المحلية على جمع بيانات الرصد الخاصة بها وتفسيرها بما يحقق أغراضها التي تصبو إليها. وفي الدراسات الرائدة القائمة على النماذج تبين أن منهجية مشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة هي أفضل، من حيث عمق التحليل، من غيرها من الأساليب الحالية والسابقة المتعلقة بتقييم تردي الأراضي، غير أن قائمة المؤشرات المستخدمة فيها كانت طويلة للغاية وكانت أسئلة المقابلات أكثر من اللازم.

٩٤- ومن الضروري مواصلة تطوير الإطار المنهجي المعد في سياق مشروع تقييم النظم الإيكولوجية في الألفية ومشروع تقييم تردي الأراضي في المناطق الجافة، كما أن منهجية رسم الخرائط اللازمة لتوضيح النتائج بحاجة أيضاً إلى إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث.

٩٥- وثمة حاجة إلى وضع مجموعة من المقاييس والمؤشرات المشتركة، لإعداد نظام مشترك لرصد وتقييم التصحر والجفاف بالاستناد إلى ما يتعلق بذلك من اتصالات وتبادل للمعلومات. ومن الضروري تطبيق نماذج قابلة للتطبيق وإثباتها من أجل تقييم تردي الأراضي في سياق فيزيائي حيوي واجتماعي واقتصادي.

٩٦- وينبغي تخصيص المزيد من البحث والتطوير للمشاريع الجارية، وخصوصاً المتعلقة منها باختبار الأساليب الموضوعية بالفعل للتقييم ورسم الخرائط في مختلف المجالات التجريبية.

٩٧- ومن الضروري إعداد ملخص شامل بنتائج مشاريع البحث والتطوير المنجزة فعلاً من أجل الخروج باستنتاجات مشتركة وصياغة سيناريوهات للاستفادة منها عملياً على نطاق أوسع.

-----