E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/C.7/1998/5
9 February 1998
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

لجنة الموارد الطبيعية

الدورة الرابعة

١٠ - ١٩ آذار/ مارس ١٩٩٨

القضايا المتعلقة بالتخطيط المكاني لموارد الأراضي (بما في ذلك المعادن) والموارد المائية

تقرير الأمين العام

المحتويات

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١ -٢	٢
ثانيا -	القضايا الإدارية الراهنة والناشئة	٣ -١١	٢
ثالثا -	الإجراءات الرامية إلى تحسين وتعزيز التخطيط المكاني لموارد الأراضي والموارد المائية	١٢-٤٠	٥
ألف -	إدماج إدارة موارد الأراضي والموارد المائية في الاستراتيجيات الوطنية الاجتماعية والاقتصادية	١٦-١٨	٨
باء -	الأراضي والمياه والأمن الغذائي	١٩	٩
جيم -	الأراضي والمياه والصحة	٢٠	١٠
دال -	حماية النظم الإيكولوجية للأراضي والمياه	٢١	١٠
هاء -	نظم إدارة ورصد المعلومات	٢٢-٢٥	١٠
واو -	الإطار المؤسسي والقانوني وبناء القدرات	٢٦-٣٥	١٢
زاي -	نقل التكنولوجيات وتكييفها	٣٦-٣٧	١٥
حاء -	تعبئة الموارد المالية	٣٨-٤٠	١٦

230298 230298 98-03024

أولا - مقدمة

١ - أعد هذا التقرير عملا بمقرر المجلس الاقتصادي والاجتماعي ١٩٩٦/٣٠ زاي.

٢ - ويحدد الفرع ثانيا من التقرير القضايا الناشئة في مجال إدارة موارد الأراضي والموارد المائية، ويضع التوتر الناجم عن الإجراءات البشرية في سياق محدودية موارد الأراضي والموارد المائية. أما الفرع ثالثا فيطرح توصيات من شأنها تحسين التخطيط المكاني لموارد الأراضي والموارد المائية.

ثانيا - القضايا الإدارية الراهنة والناشئة

٣ - ترتبط النظم الإيكولوجية للهواء والماء والأرض ارتباطا وثيقا. وغالبا ما يصبح هذا الارتباط محل تركيز شديد حينما يختل التوازن البيئي اختلالا لا يمكن إصلاحه نتيجة للتآكل المتسارع، والتملح، وتلوث المياه الجوفية وغير ذلك من العمليات المماثلة التي يتعدى ضررها إلى حد بعيد مصدر التدهور الأصلي. ويدرك برنامج العمل العالمي لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية هذا الارتباط بوضوح، ويشدد، في جملة أمور، على أن الأخطار الرئيسية التي تواجه صحة البيئة البحرية وإنتاجيتها تنجم عن أنشطة الإنسان على اليابسة وفي المناطق الساحلية ومناطق الدواخل. وبالمثل، فإن الفريق العامل المشترك بين الإدارات المعني بتخطيط استخدام الأراضي، التابع لمنظمة الأغذية والزراعة (فاو) يُعرف الأراضي كمساحة ممكن تحديدها من سطح الكرة الأرضية الصلب كما يتناول جميع خصائص الغلاف الحيوي فوق السطح وتحته، والتربة والجيولوجيا الجوفية والهيدرولوجيا، وفصائل النبات والحيوان والمستوطنات البشرية، والنتائج المادية الناجمة في الماضي والحاضر عن نشاط الإنسان. وهذا لا يُسلط الضوء فحسب على طبيعة عمليات الترابط بين الأراضي والمياه، بما في ذلك البحيرات والأنهار والمستنقعات والمياه الجوفية، ولكنه يُشير أيضا إلى شدة التباين من حيث توافر الموارد.

٤ - ومع أن تأثير الإنسان على موارد الأراضي والموارد المائية له دور رئيسي في كثير من المناطق، إلا أنه ينبغي أن ينظر إليه في ضوء العمليات الطبيعية، مثل التآكل والدورات الكيميائية. وينطوي التدهور الناجم عن النشاط البشري الذي يتخذ شكل التآكل والتملح، وتشبع الأراضي بالمياه واستنفاد المياه الجوفية الأحفورية والتلوث بفعل المواد الكيميائية غير القابلة للتحلل، والتحميض، وتشبع المياه بالمغذيات، على آثار اجتماعية - اقتصادية تشمل انخفاضا في إنتاجية الأراضي لفترات طويلة من الزمن، وضرورة تنفيذ برامج استصلاح باهظة التكاليف. ويُفضي التشبع بالمياه وما يصحبه من تملح الأراضي بسبب الزراعة المروية في المناطق القاحلة وشبه القاحلة إلى فقد كبير للأراضي الزراعية كل عام. علاوة على ذلك، غالبا ما ينجر تدهور الأراضي والمياه سلسلة من المشاكل المعقدة. فتآكل التربة يفضي إلى نضوب المغذيات وانخفاض القدرة على الاحتفاظ بالماء على حد سواء، وهو ما يؤدي، بدوره، إلى اطماء نُظم الأنهار والخزانات. ولا يُقلل ذلك من طول عمر الخزانات فحسب، بل ربما يزيد أيضا مخاطر الفيضان نتيجة

لانخفاض سعة تخزينها. وإذا لم تقم الخزانات بدور المحابس للمواد العالقة، فإن التآكل الشديد ربما يـُهدد أيضا النـُظم الإيكولوجية للبحيرات والبحار.

٥ - وقد أفضت صناعات التعدين والصهر إلى آثار بيئية محلية في كافة أنحاء العالم، وأدت، في الماضي، إلى تسمم حاد أو مـُزمن. وتعتمد آثار استغلال المعادن في النظامين الإيكولوجي للأرض والمياه على طائفة متنوعة من العوامل، مثل التكوين الكيميائي للمعادن، والطوبوغرافيا، وطرق التعدين (مكشوفا أو تحت الأرض)، والظروف الهيدرولوجية، والمناخ. وغالبا ما تتعدى الآثار البيئية للتعدين موقع التعدين بدرجة كبيرة، ومن ذلك مثلا، تغير تدفقات المياه الجوفية، وتلوث المياه السطحية والجوفية، وترسب النفايات والغبار المثار بالرياح. على أن المشكلة الأكثر خطرا هي إطلاق العناصر النزرة المؤذية والمعادن الثقيلة في البيئة، مثل الرصاص، والكادميوم والزرنيخ والزئبق، التي قد لا تلوث الموارد المائية المحلية والإقليمية فحسب، بل تستطيع أيضا أن تفضي إلى تدهور مساحات كبيرة من الأراضي، ومن الطبقات الحاملة للمياه، إلى أن تصيب في نهاية المطاف المناطق الساحلية. ويمكن كذلك، أن تتراكم التركيزات الضارة للمعادن في حياة النبات والحيوان ذات الصلة، وتتحول عبر السلسلة الغذائية لتؤثر في صحة الإنسان. وينجم تلوث المياه بالمعادن الثقيلة عن عدد من المصادر البشرية، بما في ذلك، التعدين، وتجهيز الركازات، ولا سيما بالترشيح من مقالب النفايات الصناعية، ومخلفات المناجم. وتزيد المياه المحمضة أو المالحة قابلية المعادن للحركة، وتجذب المعادن الأثقل من موقع مخلفات المناجم. كما أنها تحول، معادن مثل الرصاص إلى شكل أكثر سهولة لأن تمتصه الخلايا الحية، مما يـُضخم، بالتالي، الآثار السمية للترشيح. ويمكن أن يكون تلوث المياه الجوفية بفعل عمليات الترشيح، ولا سيما في المناطق التي بها ترسبات خام الكبريتيد، خطيرا بوجه خاص نظرا لأن استصلاح طبقات المياه الجوفية المتأثرة يتطلب تقنية عالية وتكاليف باهظة.

٦ - وتتسم مسائل المياه والأراضي بأنها متعددة التخصصات ومنها عدد كبير من المسائل البيئية والإنمائية الأخرى، مثل التصحر، وإزالة الغابات، والتنوع البيولوجي، وتلوث الهواء والمياه، والتنمية الزراعية، والتنمية الريفية والحضرية، وتغير المناخ، وتقلبات سطح البحر. وعلى الرغم من أن مثل هذه القضايا تدعو بوضوح إلى اتباع نهج متكامل، فإنها غالبا ما تـُعالج منفردة، مما يـُفضي إلى الازدواجية وإهدار الموارد المالية والبشرية والمؤسسية.

٧ - ولا يمكن بعامة اعتبار الأراضي الزراعية (والأراضي بوجه عام) موردا متجددا نظرا لأنها، محدودة من جوانب شتى. وتـُقدر مساحة العالم الكلية بحوالي ١٣ بليون هكتار، يقع أكثر من نصفها في البلدان النامية. ووفقا لتقديرات الفاو، يـُستخدم فقط حوالي عـُشر مساحة الأراضي في هذه البلدان حاليا لإنتاج المحاصيل، كما وأن الكثير من الأراضي الزراعية في البلدان الصناعية مـُستغل في الانتاج بالفعل. ويـُقدر، كذلك، أن ٩٠ في المائة من المساحات المحتملة للأراضي المحصولية الجديدة تقع في العالم النامي. حيث توجد نسبة ٩٥ في المائة من هذه الأراضي في أفريقيا وأمريكا الجنوبية، بينما توجد نسبة الـ ٥ في المائة المتبقية في أمريكا الوسطى والشرق الأوسط (وعمليا لا توجد أراضي للتوسع في آسيا). وعلى أي حال، فإن جزءا كبيرا من "احتياطي الأراضي" هذا تغطيه الغابات أو يقع في مناطق محمية. ولا يمكن اعتباره

متاحا بسهولة من أجل التوسع الزراعي. ومن بين العقبات الأخرى التي تواجه التوسع الزراعي، النزاعات حول حيازة الأراضي، والقصور في تخصيص حقوق الأرض، وتعذر الحصول على الائتمان أو المدخلات الزراعية، وارتفاع تكاليف النقل وتنظيف الأرض. علاوة على ذلك، فإن حوالي ١,٨ بليون هكتار من الأراضي في البلدان النامية (باستثناء الصين) التي لها إمكانية إنتاج محاصيل بعلية في المناطق الرطبة (بمعنى أنها رطبة أكثر مما ينبغي بالنسبة لمعظم المحاصيل وغير صحية إلى حد ما للاستيطان البشري)، أو تعتبر درجة ملاءمتها لإنتاج المحاصيل مقاربة للحد الأدنى فحسب. ولذلك، فإن احتمالات التوسع في الأراضي لإنتاج المحاصيل محدودة نسبيا، ومع ذلك، فمن المسلم به عامة أنه سوف يتعين مضاعفة الإمدادات الغذائية العالمية بين عامي ١٩٩٥ و ٢٠٢٥، نظرا لاطراد زيادة السكان، والارتفاع المتوقع في الدخل. غير أنه خلافا للعقود السابقة، حينما كان التوسع في مساحة الأراضي وزيادة المساحات المروية يلعب دورا رئيسيا في زيادة الإنتاج الزراعي، يتوقع أن تنجم معظم زيادة الإنتاج مستقبلا عن زيادات الغلة بيولوجيا (أي تكثيف الإنتاج باستخدام تشكيلات محاصيل مرتفعة الغلة) في المناطق المرتفعة الإمكانيات نظرا للعقبات التي ستصادف المتاح من الأراضي في المستقبل.

٨ - ووفقا لتقديرات الفاو مؤخرا، فبينما قد تزداد مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بمقدار ٩٠ مليون هكتار بحلول عام ٢٠١٠، فقد تزيد المساحة المزروعة بمقدار ١٢٤ مليون هكتار بفضل الزيادة في الكثافات المحصولية، مع زيادة التوسع في الأراضي المروية في البلدان النامية بمقدار ٢٣,٥ مليون هكتار من الـ ١٨٦ مليون هكتار حاليا. ونتيجة لتكثيف استخدام الأراضي في مناطق غنية طبيعيا إلى حد كبير، أو يمكن جعلها كذلك بفضل أنشطة بشرية مستدامة اقتصاديا مثل الري والصرف، سيكون هناك انخفاض كبير في المعدل المتوسط لنصيب الأسرة المعيشية الريفية من الأرض في المستقبل القريب. وتتوقع الفاو أن ينخفض نصيب الفرد من الأرض الصالحة للزراعة المتاحة إلى النصف تقريبا في البلدان النامية بين أواخر الثمانينيات وعام ٢٠١٠، أي من ٠,٦٥ إلى ٠,٤ هكتار، ومن المرجح أن تنخفض هذه الحصة مع اقتراب عام ٢٠٥٠، فيما تزداد حدة آثار تغير المناخ الضارة المحتملة على الأمن الغذائي. وفي المقابل، فإن نصيب الفرد من الأرض الصالحة للزراعة ربما يزداد في البلدان الصناعية، نظرا لركود النمو السكاني نسبيا فيها. ومن المرجح أن يُفضي ذلك إلى استبعاد المزيد من الأراضي الهامشية الصالحة للزراعة من دورة الإنتاج لتصبح أراضي "قيد التجنيب" ومخصصة لتنمية الطبيعة، وحفظ الساحات الطبيعية أو مستخدمة لأغراض ترفيهية للأغراض الثقافية. على أن التنبؤ بالحالة في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية أمر أكثر صعوبة، في ضوء العملية الجارية لتحويل الأراضي الصالحة للزراعة من ملكية الدولة إلى الملكية الخاصة.

٩ - ويُعاني جزء كبير من الأراضي الزراعية في العالم من تدهور التربة، والتملح، والتصحر، والتشبع بالماء، إضافة إلى شُحة المياه اللازمة للري. علاوة على ذلك، ربما تتدهور العناصر الرئيسية للأرض من حيث نوعيتها المتأصلة أو قيمتها الاقتصادية، لا بسبب أنشطة الإنسان غير الملائمة فحسب، بل أيضا بسبب العمليات الطبيعية، مثل الزلازل، وحالات الثوران البركانية. وآثار التقلب المناخي. علاوة على ذلك، فإن تدهور عنصر واحد، مثل إزالة الغابات بفعل الإنسان، يمكن أن يؤثر سلبا في العناصر الأخرى، مثل التربة ، وتدفق المياه أو الرطوبة. ومن المحتمل أن يكون تدهور التربة هو أكثر أشكال التدهور انتشارا

وخطورة، نظرا: (أ) لأنه يقوض نظاما رئيسيا للمحافظة على الحياة، (ب) ربما يستغرق إصلاحه بشكل طبيعي عقودا أو قرونا من الزمن، (ج) الإصلاح الاصطناعي للتربة باهظ التكلفة في معظم الأحيان. ويقدر أن خُمس الأراضي المروية حاليا في العالم قد تدهور بالفعل لدرجة أن تكاثر المحاصيل انخفض بشدة. أما أهم أسباب تدهور التربة فهو رعي الماشية المفرط، وإن كانت عمليات إزالة الغابات، والأنشطة غير المستدامة المتعلقة باجتثاث الغابات والممارسات الزراعية غير الملائمة لا تزال عوامل رئيسية تُسهم في هذه العملية.

١٠ - ومن شأن النمو الاقتصادي والتنمية الريفية أن يفضيا للمزيد من المنافسة بين المستعملين المختلفين لموارد الأراضي والمياه الشحيحة. وستبقى الزراعة أهم قطاع اقتصادي، وأهم مستعمل لهذه الموارد في الكثير من البلدان النامية، بما في ذلك بلدان مواردها المائية المتاحة محدودة. ومن ثم، يمكن أن يكون للسياسات والبرامج المؤثرة على توزيع الأراضي والمياه فيما بين الاستعمالات المتنافسة، أثر عميق على التنمية الحضرية والريفية. وتوليد الفوائد الاقتصادية وتوزيعها.

١١ - على أن الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للتفاعل بين موارد الأراضي والموارد المائية تُعد من أكثر مجالات السياسة الاقتصادية والاجتماعية تعرضا للإهمال. وقد أفضى تصور موارد الأراضي والموارد المائية على أنها سلع بيئية مجانية إلى التهوين من القيم الحقيقية لهذه الموارد، مما أدى، في معظم الأحيان، إلى سوء الاستغلال والتدهور البيئي. وغالبا ما تتمثل النتيجة المعروفة فيما تشهد به الوثائق على نحو واسع من سوء التوزيع ومن عوامل الإخفاق في مجالات التسويق، والسياسات العامة والجوانب المؤسسية.

ثالثا - الإجراءات الرامية إلى تحسين وتعزيز التخطيط المكاني لموارد الأراضي والموارد المائية

١٢ - الموارد المائية وموارد الأراضي متشابكة إلى حد كبير بحيث ينبغي تجنب اتباع نهج قطاعي بحت فيما يتعلق بتخطيط وتنمية وإدارة أي من هذه الموارد، لما قد يسببه ذلك لها من تدهور لا رجعة فيه. ولقد زاد من الانشغال بالبعد البيئي لاستخدلام الأراضي والمياه، قضايا النمو المتزايد للسكان في العالم، وتفاقم تدهور الأرض والمياه الجوفية، وحالات الترابط الإيكولوجي على الصعيدين الوطني والإقليمي، وزيادة الوعي بقيمة النظم الإيكولوجية الطبيعية، وكذلك المعرفة بأن ممارسات استخدام الأراضي قد تؤثر على النظام المناخي في العالم. ومن الضروري اتباع نهج متكامل بدلا من النهج القطاعي لمنع المنازعات المتصلة باستخدام الأراضي والمياه وإيجاد حل لها، حيث إن النهج المتكامل يرتقي بعملية التخطيط الشامل إلى الدرجة المثلى ويخلق بيئة تمكينية قادرة على أن تتداخل بين الأطراف المعنية واتخاذ القرارات في جميع مراحل عملية التخطيط والتنفيذ. وبالإضافة إلى ذلك، يجب معالجة مصدر كبير آخر من مصادر النزاع من خلال التخطيط والإدارة المتكاملين ويتمثل في المنافسة بين استخدامات الأراضي الحضرية والريفية. ويمكن أن يتخذ هذا النزاع أشكالا مختلفة تتمثل في (أ) توسع المستوطنات البشرية، والمناطق الصناعية والهياكل الأساسية شبه الحضرية في مقابل حماية الأراضي الزراعية الأصلية، والحيازة الآمنة للأراضي الزراعية؛ (ب)

النزوح الكثيف لعدد كبير من فقراء الريف إلى المناطق الحضرية في مقابل التوفير المناسب للعمالة لصالح الأنشطة الزراعية (أو بمعنى آخر البطالة الحضرية)؛ (ج) المنافسة بين استخدام المياه في الحضر والريف؛ (د) والطلب الحضري على الأخشاب والفحم النباتي في مقابل حماية الغطاء النباتي لأسطح المستجمعات المائية بما يحول دون تدهور الأراضي الزراعية وموارد المياه.

١٣ - ومن النتائج التي خلص إليها تقرير فريق اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية المقدم بوصفه وثيقة معلومات أساسية إلى الفريق العامل بين الدورات المعني بالمسائل القطاعية أثناء الدورة الرابعة للجنة التنمية المستدامة، أن معظم المعارف العلمية والتكنولوجية التطبيقية اللازمة لممارسة إدارة فعالة للموارد من الأراضي باتت متاحة في الوقت الحالي. وينطبق الشيء نفسه على إدارة المياه، ومن المرجح أن البلدان التي تعاني من تلك المشاكل لا تطبق تلك المعارف على نحو فعال بسبب تقييد الوصول إلى المعلومات والتكنولوجيات الملائمة، والافتقار إلى الهياكل الأساسية المناسبة اللازمة لاستخدام التكنولوجيا المتاحة على نحو فعال، والتشتت المؤسسي الذي يفضي إلى نُهج وجهود غير منسقة، والافتقار إلى القدرات العلمية والتعليمية، فضلا عن المشاكل الناجمة عن الممارسات الحالية لاستخدام الأراضي، وعدم إيجاد حل لأوجه التعارض القائمة بين مختلف أهداف استخدام الأرض. وبالإضافة إلى ذلك، يحول الافتقار إلى الموارد البشرية والمالية والتنظيمية في كثير من البلدان دون فعالية المشاركة في إدارة البيئة ووضع السياسات.

١٤ - وتواجه جميع البلدان درجات متفاوتة من مشاكل تدهور الأراضي، ويمكن الوقوف على أمثلة لتطور الممارسات في مجال إدارة الأراضي والمياه في مناطق مناخية وفيزيوغرافية مختلفة (انظر الإطار ١). وبالإضافة إلى ذلك يتيح العديد من المؤتمرات الدولية والورقات البحثية والتجارب الوطنية أطر عمل أساسية تسمح بأن توضع على أساسها خطط للإدارة الفعالة على أن التحدي المطروح يتمثل في تطبيق تلك المعرفة عند التخطيط لوضع السياسات، وبناء القدرات الوطنية اللازمة، وتحديد الأطراف الفاعلة، وتنسيق الجهود المختلفة وتوفير قاعدة معلومات مستكملة ودقيقة، وتدبير الموارد المالية اللازمة.

الإطار ١ : الحفظ المتكامل للأراضي والمياه في كيتا، النيجر

قبل بدء مشـــروع كيتا للتنمية الريفية المتكاملة، كان وادي كيتا في النيجر في حالـــة يرثى لهـــا نتيجـــة لتكرار الإصابـــة بالجفاف لعدة سنوات: حيث الغطاء النباتي يختفي من معظم النجود و "الأحاديـر" (للمناطق الشاسعة القليلة الانحدار الواقعة أسفل منحدرات الوادي). وكانت المنحدرات الرملية تتآكل بسرعة بفعل جريان المياه السطحية، وأصبحت قيعان مجاري الأنهار السريعة الزوال تعاني من تشققات عميقة نتيجة لتآكلها بفعل المياه. ولم تعد تحدث الفيضانات التي كانت فيما مضى توفر الرطوبة اللازمة للأراضي المحيطة وكانت تستخدم في زراعة الأغذية الأساسية. أما الآن فقد تم استصلاح النجود والأحاديـر على نطاق واسع بفضل تقنيات تخزين المياه المتمثلة في إنشاء حواجز مقاومة للتآكل، وخزانات صناعية داخل خزانات، مياه الأمطار الطبيعية، ووضع تربة سفلية تتسم هي والسدود والخزانات بعدم قابليتها للتآكل: وتنساب المياه على التربة العارية إلى الأراضي المزروعة أسفلها في قنوات بديلة موازية للحدود الخارجية. وتم إحياء المنطقة الزراعية التي كانت قد اختفت.

ويحدث مدد تدفق السيح النهري في صورة فيضانات خاطفة ومكثفة تستمر لفترة قصيرة. وللتخفيف من آثاره المدمرة وتحسين السيطرة على كامل عملية التدفق في الشبكة الهيدروليكية، يتم التحكم في المستجمعات التي تقل مساحتها عن ٢٠ كم^{٢} عن طريق إنشاء سدود تحكم ترابية من حجارة اللاتريت مجهزة بقناة جانبية مدعمة بمصد من الحجارة، ومزودة في بعض الحالات بأنبوب يعبر الحاجز الترابي. وتحتجز هذه السدود مياه ذروة الفيضان، وتختزنها بصفة مؤقتة ومن ثم تطلق المياه كي تنساب على مدى فترة زمنية أطول وبمعدل منخفض، مما يوفر ميزة الحد من قوة التآكل. وتشكل سدود التحكم خزانات مياه على مدى عدة أشهر بعد موسم الأمطار القصيرة، وتوفر للمزارعين والماشية مصدرا ثمينا للمياه. كما أن تلك السدود تعيد شحن المياه الجوفية بل وتتيح في بعض الأحيان إنشاء المزارع السمكية. وفيما تنحسر المياه المخزونة أثناء الموسم الجاف، يقوم المزارعون بزراعة محاصيل في غير مواسمها منها: البصل والبطاطا والذرة وحتى القمح وعباد الشمس.

وفيما يتعلق بالمجاري المائية الرئيسية الكبيرة التي يسمونها "كوريس"، فإن تدفقات مئات الأمتار المكعبة في الثانية الواحدة من مياه الفيضان لا تسمح بإنشاء سدود لتخزين المياه باستخدام التقنيات البسيطة المنفذة في المستجمعات العليا. ومع ذلك فمن أجل إعادة قيعان المجاري المائية المتآكلة بشدة إلى مستواها الأصلي، فضلا عن الحد من سرعة ذروة الفيضان وشدته والحفاظ على منسوب المياه، أقام المشروع حواجز ترابية يتراوح ارتفاعها بين متر ومترين ويبلغ طولها مئات الأمتار بعرض قاع وادي الكور بكامله من أجـــل إعـــادة تشكيل البـــرك الموسميـــة الواسعـــة التـــي

تتكون فيما مضى كل عام ولكنها اختفت أثناء سنوات الجفاف بفعل التآكل. وأدى ذلك حاليا إلى إعادة تشكيل مناطق البرك المسطحة التي تستخدم كذلك لإنتاج المحاصيل التي تنمو أثناء انحسار الفيضانات على النحو المذكور أعلاه. ومن الفوائد الأخرى لذلك ارتفاع منسوب المياه حيث يمكن حفر آبار ضحلة لزيادة إنتاج المحاصيل الزراعية. كما تمت إقامة شبكة هيدروليكية منذ سنوات لقياس هطول الأطار وتدفق مياه النهر. ولا تزال آثار أعمال الحفظ التي نفذت واضحة للعيان حتى الآن، وإن كان من السابق لأوانه معرفة ما ستكون عليه النتائج في الأمد البعيد.

١٥ - وهناك سلسلة متواصلة من الأعمال الواجب تنفيذها على جميع المستويات وصولا إلى تحقيق الاستدامة الشاملة من الأراضي والمياه. وتتضمن المسائل التي ينبغي معالجتها على الصعيدين العالمي والإقليمي التصحر والجفاف وإدارة الفيضان، فضلا عن مسائل أخرى تتعلق بالحد من الكوارث الطبيعية. وعلى الصعيد الإقليمي يوجد أيضا نطاق من الإجراءات الرامية إلى مكافحة تلوث التربة والمياه العابر للحدود، والتعاون في مجال حفظ واستخدام المياه الدولية (الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية) وأحواض الأنهار، ونقل التكنولوجيا والدراية الفنية. وتدعو الحاجة على الصعيد الوطني إلى تنفيذ سياسات تشجع استخدام وإدارة الموارد من الأراضي والمياه بصورة مستدامة، بما في ذلك ما يتعلق بتحديد حقوق واضحة في الموارد المذكورة. وتدعو الحاجة أيضا إلى اتخاذ إجراءات ملموسة على الصعيد المحلي، حيث ينبغي أن تهدف خطط التنمية المحلية إلى الاستخدام الفعال والمستدام للموارد القائمة، وحماية الموارد من تدهور نوعيتها، وتعزيز المشاركة المحلية، لا سيما مشاركة النساء والفقراء، عن طريق التعليم وحملات التوعية العامة وزيادة الفرص أمام المشاركة المحلية في عمليتي التخطيط واتخاذ القرارات. ويحتاج عدد من المسائل إلى المعالجة من أجل كفالة الإدماج الفعال لإدارة موارد الأراضي والموارد المائية.

ألف - إدماج إدارة مـــوارد الأراضـــي والموارد المائية في الاستراتيجيات الوطنية الاجتماعية والاقتصادية

١٦ - هناك حاجة إلى إدماج التخطيط الفعال والتنمية والإدارة الفعالين للموارد من الأراضي والمياه في وضع الخطط والاستراتيجيات الوطنية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة. وينبغي أيضا أن تسلم خطط التنمية الوطنية والإقليمية بأن سياسات الأراضي والمياه المدمجة لا يمكنها أن تنجح إلا إذا اعتمدت على استراتيجيات أوسع للمستجمعات والأحواض المائية. ومما يتأكد وضوحه يوما بعد يوم أن الخيارات التقليدية من الحلول الإدارية البحتة لإدارة الأراضي والمياه تبدو وكأنها بلغت حدودا لا تستطيع أن تتعداها. ومن ثم يأتي اتباع نهج لإدارة الموارد الطبيعية يحظى بتوافق الآراء ليشكل حلا يزداد قبولا فيما يتعلق بإنهاء التوتر بين أصحاب الموارد. ومديريها والقائمين على تنظيمها.

١٧ - ولذلك ينبغي لأي صياغة أو أي تنفيذ للسياسات أن يتما بمشاركة جميع الأطراف صاحبة المصلحة في أقرب مرحلة ممكنة بل ومشاركة الأطراف المتضررة من أي إجراء يتم اتخاذه وكذلك الأطراف الحائزة للمعلومات والخبرة، والأطراف التي تتولى مراقبة الصكوك ذات الصلة لتنفيذ السياسات والأعمال بنجاح. وربما كان التركيز على المشكلة أمرا عالميا، حيث أن جميع المناطق في العالم تعاني بصورة أو أخرى من مختلف أنماط مشاكل التدهور، لكن الحكومات المحلية تتحمل المسؤولية الرئيسية في التصدي لمشاكل التدهور الحاصلة على الصعد الوطنية، مع إمكانية تلقي الدعم من المجتمع الدولي. وبالإضافة إلى ذلك فمن المهم التعرف إلى المناطق التي تحتاج إلى عناية خاصة، بما في ذلك الأراضي المروية، والأراضي الجافة، والمناطق المعرضة لتغيرات موسمية كبيرة فيما يتعلق بتساقط الأمطار، والمناطق التي يجري فيها اجتثاث الأحراج بصورة مكثفة، والجبال إضافة إلى المناطق الأخرى التي تتسم طبوغرافيتها بوجود المنحدرات.

١٨ - وثمة مشاكل خاصة ينطوي عليها تقدير القيمة الاقتصادية الكاملة للأراضي والمياه بما في ذلك الأصول المتعلقة بالبيئة والمرافق، وهناك نطاق من الحلول التي استخدمها الاقتصاديون والمؤسسات التي ينتمي كل منهم إليها. وتجري مناقشة بعض الأمثلة عن كيفية تحديد قيمة الفوائد العامة للمياه في تقرير صدر مؤخرا عن البنك الدولي[١]. ومما يتسم بالأهمية في هذا الصدد، التقييم الاقتصادي للاستثمارات المتعلقة بالمياه في مجالات تطوير وإدارة الري، والطاقة المائية، وإمدادات المياه والمرافق الصحية في القطاعين الحضري والريفي، والوقاية من الجفاف والسيطرة على الفيضانات من حيث أنها تساعد في تحديد قيمة المشاريع المقترحة بالنسبة للشعوب، وتقدير مدى استعدادها للإنفاق من أجل الحصول على تلك الفوائد. وفي ظل الأحوال الراهنة التي تشهد قيودا على الميزانيات العامة، لا غنى عن طرح تقديرات صحيحة نظريا وصالحة عمليا للإسهام الاقتصادي للأراضي والمياه في كل قطاع يستخدم المياه أو يستخدم الأرض بغية اتخاذ قرارات سليمة اقتصاديا في مجال الاستثمار.

باء - الأراضي والمياه والأمن الغذائي

١٩ - يلزم إيلاء المزيد من العناية للدور الحيوي الذي تلعبه موارد الأراضي والموارد المائية في الانتاج الغذائي. ويمكن القول إن ثمة ثلاثة شروط حاسمة يستلزمها سد الفجوة الخطرة الفاصلة بين انتاج الأغذية واستهلاكها، وهي التنمية المستدامة للمياه، والسياسات الحكومية الملائمة، ووجود قوة عمل متعلمة ذات مستوى تقني عال. وواضح أن هذه الشروط الثلاثة مترابطة. وقد أصبح نقص المياه يشكل قيدا خطيرا من قيود التنمية، وقد أقر حاليا بالكامل بأن الموارد المائية التي كانت تعتبر حتى فترة جد قريبة رخيصة ووفيرة، أصبحت الآن شحيحة وغالية نسبيا. ويتسم اسلوب الحكم الرشيد، بما في ذلك المحافظة على الأمن المحلي والإقليمي وكذلك سلامة إدارة الاقتصاد الكلي، بأهمية كبيرة في النهوض بالاستثمار الزراعي وتعزيز ربحيته. وتستلزم التنمية الزراعية المستدامة طائفة من المدخلات الانتاجية والأسواق المربحة. كما يستلزم الانتاج الزراعي طائفة واسعة من المهارات التقنية، بما في ذلك مهارات إدارة المياه والدعم من جانب الاختصاصيين، سواء في القطاع العام والقطاع الخاص. علاوة على ذلك، فكما هو مبين بشكل واضح في استعراض وتحليل أجراهما المجلس الاقتصادي والاجتماعي مؤخرا للإصلاح الزراعي والتنمية الريفية

(انظر A/1996/17)، باتت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة تسلم بشكل متزايد بأن السوق تشكل (حتى عندما تخضع لضوابط) أنجع آلية لتوزيع الأراضي. كما أنه ينظر إليها عموما على أنها أنسب وسيلة للتقليل من أنماط عدم المساواة في توزيع الأراضي ولتشجيع استخدام الأراضي بشكل أكثر كفاءة، ولو أن التجربة تبين أن ما يناظر ذلك من إصلاحات في سياسات المشاركة والسياسات الديمقراطية ومن ضوابط فعالة هو أمر ضروري بدوره.

جيم - الأراضي والمياه والصحة

٢٠ - ولما كانت المياه تشكل عاملا رئيسيا سواء في الحفاظ على صحة البشر أو في نقل الأمراض، ويتحتم إدارة المصادر من الأراضي والمياه العذبة بما يحفظ النوعية الكيمياوية والبيولوجية ضمن الحدود الدنيا المقبولة. ومن بين الاجراءات الرئيسية التي تساعد على حماية نوعية المياه وتحسينها ما يلي: (أ) إعطاء الأولوية للمرافق الصحية، ومعالجة مياه الصرف والتحكم بالنفايات الصناعية ودفق المياه التي تحمل المبيدات والأسمدة، (ب) رصد أمراض البكتريا والطفيليات المحمولة بالمياه على مستوى الأحواض و (ج) منع أو تقليل تلوث الأرض والمياه بالمعادن الثقيلة وغيرها من المواد الكيمياوية.

دال - حماية النظم الإيكولوجية للأراضي والمياه

٢١ - ينبغي تأسيس التوازن بين البيئة والاحتياجات الإنمائية على فهم واضح للنظم البيئية والموارد التي يمكن أن توفرها دون تعريض سلامتها للخطر على المدى الطويل. ويمكن أن ينجم عن الآثار الاقتصادية للتدهور البيئي ولجهل التغيرات المناخية أن انخفاض الإنتاجية بشكل يعكس انخفاضا في الناتج المحلي الإجمالي بنسب كبيرة. وكما ذكر آنفا، تم وضع عدد من السياسات الإنمائية السليمة بيئيا لتفادي أو تخفيف الآثار الضارة بالنظم البيئية للأراضي والمياه وذلك من جانب هيئات وطنية ودولية شتى، بما في ذلك مجموعة من التوصيات المتعلقة بتنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر وبخاصة في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو التصحر ولا سيما في أفريقيا واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها موئلا للطيور المائية (اتفاقية رامسار) واتفاقية الأمم المتحدة لقانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية.

هاء - نظم إدارة ورصد المعلومات

٢٢ - يتسم الرصد المستمر للتغيرات البيئية بأهمية حاسمة في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي على الصعيدين الوطني والإقليمي. ويستلزم التكيف مع التغيرات (الطبيعية أو المتولدة عن النشاط البشري) التي تحدث في التضاريس جمع معلومات دورية عن هذه التغيرات وتحليلها. بيد أن من المفيد ملاحظة أن التكاليف المالية لإنشاء وتشغيل وصيانة نظم الرصد يمكن أن تكون مرتفعة، بل وتفوق طاقة العديد من البلدان النامية، إلا اذا تلقت مساعدات مالية (وتكنولوجية). وهذا يتطلب وضع تحليلات دقيقة للتكاليف

والأرباح تأخذ في الاعتبار، في جملة أمور، قيود هذه النظم وما يمكن أن توفره من مزايا. ومن بين هذه المزايا: (أ) توفير معلومات كافية ودقيقة لصنع القرارات، (ب) القدرة على تحري التغيرات في التضاريس، بما في ذلك الكوارث الناجمة عن الطبيعة أو عن نشاط الإنسان، بما يتيح اتخاذ تدابير ملائمة لمعالجتها، (ج) القدرة على تحري الكوارث الطبيعية أو المتولدة عن البشر بحيث يمكن اتخاذ اجراءات ملائمة للوقاية منها أو تخفيف آثارها.

٢٣ - والكوارث الطبيعية أو المتولدة عن فعل البشر كثيرا ما تتصل بنظم الأراضي والمياه، كالفيضانات والجفاف والجروف الطينية. وينبغي، عند وقوعها، الاستجابة بشكل سريع ومنسق واتخاذ إجراءات من جانب المنظمات المحلية والوطنية والدولية. وفي حالة توافر بيانات ومعلومات واستكمالها بصورة متواصلة، يمكن تحري التغييرات التي قد تتسبب في وقوع الكارثة - كتدهور نوعية المياه أو التربة (بما في ذلك الملوحة)، والتغيرات في منسوب المياه الجوفية، وتآكل التربة، والفيضانات والجروف الطينية، كما يمكن اتخاذ اجراءات وقائية بهذا الشأن. وعندما تقع الكوارث، كثيرا ما تتعرض نظم الاتصالات والبنى الأساسية لأضرار جسيمة مما يعني أن تنسيق الاجراءات قد يتعرض لصعوبات. وقد أثبت الاستشعار عن بعد في العديد من الحالات أنه الوسيلة الوحيدة لإبقاء مسؤولي الإنقاذ والمخططين مطلعين بصورة مستمرة على التطورات المستجدة. وينبغي تعزيز القدرة الوطنية والإقليمية على جمع المعلومات وتقييمها فيما يتعلق باتقاء الكوارث، عند الضرورة، بما في ذلك ما يتم عن طريق تقديم المساعدات المالية والتكنولوجية الدولية.

٢٤ - وينبغي لأي برنامج رصد ينشأ بغرض دراسة العلاقات بين الأراضي والمياه أن يكون شاملا للقطاعات، سواء على صعيد الأوساط العلمية أو بين الباحثين وصانعي السياسات، بما يكفل تقديم مجموعة شاملة من خيارات السياسات إلى صانعي القرار. وينبغي أن لا تركز الدراسات الشاملة المتعلقة بالأسباب الكامنة وراء سوء ممارسات إدارة الأراضي والمياه على القيود المادية في البيئة فحسب، بل عليها أن تدرس كذلك الجوانب المتعلقة بسياسات التسعير، ومسائل الحصول على الأرض، وإعانات الدعم، والضرائب والقوانين البيئية، ودور الموارد من الأراضي والمياه في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والأعراف المحلية والمعارف الشعبية الأصيلة. كما أن ثمة حاجة إلى إجراء نقاش مفتوح بشأن الاحتياجات الإضافية من البيانات وأساليب التكامل بين نظم المعلومات لتحسين معالجة قضايا البيئة المتصلة بإدارة الأراضي والمياه. ويدخل في هذا المضمار مسألة معالجة القضايا من منظور حوض النهر. ولدى المنظمات والحكومات برامج طموحة، لكن المعلومات كثيرا ما تكون، في حال توافرها، متناثرة وقطاعية، مما يصعب معه إعداد تقييمات تفصيلية واقتراح استراتيجيات إدارية فعالة. ومن الأهمية أيضا تعريف الاحتياجات من البيانات والمعلومات لكل بلد ولكل منطقة داخل البلدان، حيث أن المناطق ذات البيئة المركبة والمتغيرة أو ذات الاستخدام الكثيف للأراضي تتطلب نظم رصد كثيفة، في حين أن المناطق الأكثر تجانسا والمتناثرة السكان قد تتطلب تغطية أقل.

٢٥ - وينبغي أن يتمثل الهدف الشامل في قيام البلدان والمنظمات الدولية بزيادة الجهود الجارية على الصعيدين الوطني والدولي لجمع وتحليل البيانات والمعلومات بشأن البيئة المادية والاجتماعية والاقتصادية، التي يمكن تطبيقها على مستوى خطوط تقسيم المياه (أو أي مستوى مكاني ملائم آخر). وينبغي تقديم المساعدة المالية والتقنية للبلدان النامية لوضع وتنفيذ البرامج الوطنية في ميدان جمع البيانات وتحليلها وتبادلها. ويجب العمل بوجه خاص على تطوير شبكات المعلومات الجغرافية الوطنية ودعمها، واستكمال قواعد بياناتها بشكل منتظم وتوسيعها، حسب الاقتضاء. ويمكن للتعاون العلمي بين الجامعات أن يشكل خطوة في الاتجاه السليم. وقد يتسنى استرجاع مجموعات المعلومات والبيانات من هذه الشبكة بشأن الظروف والمحددات المادية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وإدماجها على النطاق المكاني المنشود، بما يغطي، مثلا، حوضا رئيسيا أو فرعيا لنهر ما.

واو - الإطار المؤسسي والقانوني وبناء القدرات

٢٦ - لتنفيذ السياسات المتكاملة للأراضي والمياه، تحتاج البلدان إلى تعريف النطاقات المكانية والزمنية الملائمة، على المستويين الوطني والمحلي، لوضع وتنفيذ برامج ذات صلة بأغراض التنمية والحفظ، بما في ذلك شبكات الرصد. ومن الأهمية الإقرار بأنه على الرغم من أن المشاكل الأساسية لإدارة الأرض والمياه تتسم بأوجه تماثل عديدة في مختلف أرجاء العالم، فإن الاختلافات المحلية في البيئة المادية والظروف الاجتماعية والاقتصادية تتطلب تكييف الحلول التكنولوجية والإدارية مع الظروف المحلية.

٢٧ - وقد لا تخضع أحواض الأنهار الكبرى بسهولة لنهج الإدارة المتبعة بالنسبة للأحواض أو الأحواض الفرعية المحدودة النطاق. لكن المهم أن يراعي التخطيط الوطني (والإقليمي إلى حد ما) حوض النهر بوصفه وحدة تخطيطية طبيعية. وكخطوة أولى، يمكن القيام، بذلك في إطار المؤسسات القائمة، عن طريق تنسيق استراتيجيات التخطيط وتكييفها مع المستوى المكاني المطلوب. ويمكن تسهيل هذه العملية بإنشاء مركز تنسيق في إطار الحكومات الوطنية والمحلية. إضافة إلى ذلك، ثمة حاجة إلى اتخاذ مبادرات سياسية وتقديم حوافز اقتصادية لتشجيع التشاور والتنسيق بين العناصر الفعالة. وبالرغم من أن التنسيق بين الإدارات داخل الحكومة الوطنية والمحلية من شأنه أن يشكل خطوة هامة في زيادة الفعالية لتخطيط إدارة الأرض والمياه، فإن إدماج موارد الأرض والمياه بصورة فعالة قد يتطلب إنشاء منظمات للمستجمعات المائية تتولى مسؤولية التخطيط للأحواض بدءا من مستوى المستجمعات الكبرى ونزولا إلى الوحدات الفرعية الأدنى. وقد أقر مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه المعقود في عام ١٩٧٧ في مار دل بلاتا بالأرجنتين إقرارا واضحا بالحاجة إلى إنشاء سلطات فعالة للمياه ووضع خطط لأحواض الأنهار.

٢٨ - وينبغي أيضا أن يوكل للمنظمات المحلية (الفرعية) المزيد من المسؤولية عن التخطيط واتباع الخيارات بشأن موارد الأراضي والمياه الواقعة ضمن ولايتها، بما في ذلك حل النزاعات بين مختلف الاستخدامات المتنافسة للمياه والأراضي. وكما ينبغي وضع قائمة جرد للموارد المحلية من المياه والأرض إذا لم تكن هناك قائمة متوافرة أصلا وتحديد الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لجميع المنتفعين

من الموارد المذكورة واستنادا إلى هذه التقييمات، تطرح لمنظمات الأحواض مختلف خيارات الاستخدام التي تهدف إلى التنمية المستدامة في المدى البعيد. ولكي تكون لديها سلطة فعالة، تحتاج منظمات الأحواض إلى فعاليات التمكين من خلال تشريعات وطنية ومحلية، وكذلك إلى تزويدها بسبل الاستقلالية المالية. ورهنا بإبرام اتفاقات رسمية بين الدول المشاطئة، يمكن لمنظمة جامعة لأحواض الأنهار أن تعالج من المسائل المطروحة على الصعيد الدولي، ما يتعلق بتقاسم المياه بين البلدان، والتلوث العابر للحدود، وقضايا السياسات، وعمليات نقل التكنولوجيا والقضايا المالية. ومن الواجبات الأخرى ما يتمثل في السعي نحو مواءمة السياسات والاستراتيجيات والبرامج من أجل وضع الآليات الفعالة المماثلة من منطقة معينة بوضع التنفيذ في منطقة أخرى حسب الحاجة. وسوف تحتاج هذه المنظمة الجامعة والمنظمات الفرعية المحلية إلى الوصول إلى البيانات المادية والاجتماعية والاقتصادية الكافية لاتخاذ قرارات ملائمة ومتوازنة جيدا.

٢٩ - ومن المهم بدء مشاريع نموذجية تديرها البلدان المعنية لمعالجة الطبيعة الشاملة في نظم وموارد الأراضي والمياه وتبيان الروابط القوية الموجودة بين هذه النظم. ومن شأن المنظمات المذكورة أعلاه أن تؤدي، بالتعاون مع الحكومات الوطنية والمنظمات الدولية، دورا هاما في تحديد هذه البرامج ووضع خطط واستهلال تنفيذها. وقد حثت لجنة الموارد الطبيعية في دورتها الثالثة المعقودة في عام ١٩٩٦ الحكومات على النظر، بدعم من المنظمات التابعة لمنظومة الأمم المتحدة، وغيرها من المنظمات المتعددة الجنسيات والثنائية، والمنظمات غير الحكومية، في إمكانية إنشاء مشاريع رائدة بشأن أحواض الأنهار والمناطق التي يعتبر أنها تعاني من إجهاد شديد بسبب المياه، بغية وضع وتنفيذ سياسات تهدف إلى تجنب أزمة مياه.

٣٠ - وعلى مستوى العالم، ثمة ٤ عناصر مشتركة موجودة في أحواض الأنهار حيث يعتبر التكامل بين التخطيط والإدارة الكاملة لموارد الأراضي والمياه أمرا فعالا. ففي المقام الأول، ينبغي وضع اطار مؤسسي ثابت لإزالة التشتت والازدواجية في المسؤوليات، بحيث يكون مدعوما بتشريعات وقوانين شاملة ولكنها مرنة. وهذا يكفل العدل في القرارات المتخذة على نطاق الحوض كما يكفل عملية المساءلة. ثانيا، ينبغي أن يتمكن المخططون والمنتفعون من الوصول إلى "قاعدة معارف" متينة تستند إلى شبكة بيانات دقيقة وشاملة تتيح صياغة وتنفيذ متابعة استراتيجيات إنمائية مستدامة للموارد الطبيعية. وهذا بدوره يكفل الإنصاف في تعريف الحلول على صعيد الوكالات المنفذة ومستخدمي المياه وكذلك بين الطرفين. ثالثا، ينبغي الأخذ بتكامل شامل بين جميع مسائل الموارد الطبيعية. وهذا يعني أن على الوكالات المنفردة أن تعالج الآثار المترتبة والتحسينات الحاصلة من منظور الموارد الطبيعية بأسرها. وهذا يعني ايضا ضرورة أن تنظر حكومات الأقاليم والمناطق إلى قاعدة مواردها الطبيعية نظرة كلية وأن تحاول تحقيق الاستدامة من منطلق شامل متكامل، بدلا من محاولة تعظيم الاستفادة من مورد بعينه كالمياه أو التربة أو المعادن. وأخيرا وليس آخرا، ينبغي العمل بشكل كامل على تنفيذ برنامج قوي لتوعية المجتمع المحلي وضمان مشاركته. وأن معظم السياسات أو القرارات المتصلة بإعادة تأهيل الموارد الطبيعية أو استغلالها تنجم عنها آثار بالغة بالنسبة لمستخدميها، وخاصة المزارعين. وما لم يتفهم المزارع هذه المسائل ويتمكن من تقديم مساهماته في عملية اتخاذ القرارات، لا يمكن أن يتوقع من المستخدمين أن يتنازلوا عن بعض استخداماتهم

أو أنشطتهم لحساب ما يسمى بالصالح العام. وهنا تكمن أهمية إيجاد حل يحقق مصالح الجميع، والمزارعين منهم على وجه الخصوص.

٣١ - وفي إطار منظمة حوض النهر ثمة عنصران آخران لازمان للإدارة المستدامة التي تتسم بالفعالية والكفاءة. فيجب أولا أن يكون للمنظمة أساسها وولايتها في تشريع يحدد بوضوح وظائفها وهيكلها وقاعدتها المالية، ويجب أن يقوم أداؤها على عملية اتخاذ القرار عند مستويات السلطة والمسؤولية والمساءلة. وكل قرار تتخذه هيئة من مستوى أعلى بغرض تنفيذه يجب ألا تفوض فيه المسؤولية فقط، بل يكفل أيضا قدرا متساويا من السلطة والقدرة المالية. ويستلزم كل قرار تتخذه هيئة من المستوى الأدنى مساءلة عن الإجراء المتخذ على مستوى الهيئة ذات المستوى الأعلى، من خلال عملية إبلاغ منتظمة. وإذا أنجزت هذه العملية على النحو الملائم، يجب على المنظمة أن تتبع نظام تخطيط وبرمجة وميزنة على الصعيد الداخلي تقدم بموجبه الهيئة التنفيذية ذات المستوى الأدنى خطة وبرنامجا وميزانية لتنظر فيها هيئة السياسة العامة ذات المستوى الأرفع وكذلك الهيئة المسؤولة عن اتخاذ القرار من أجل الاستعراض والموافقة. ثانيا، يجب إنشاء المنظمة في ضوء الظروف الواقعية القائمة، حيث توجد أصلا مصالح ثابتة، ومواقف وقواعد اقتصادية؛ وبعبارة أخرى فقد تكون هناك بالفعل وكالات أخرى لها ولايات متشابهة معنية بالمياه والمصادر الأخرى ولكنها تعمل ضمن حدود إدارية أو قضائية أخرى ولها مواقف تتصل بموقع مصادر الماء وإمكانية الحصول عليها (عقلية الاتجاه الصاعد والاتجاه النازل) فضلا عن الاستخدامات والممارسات الجارية للمياه والأراضي. وكلما وحيثما أدخلت أو وسعت حركات إصلاح ذات طبيعة وحجم يناسبان منظمة حوض النهر الشاملة، تبرز مقاومة التغيير والقلق إزاء التعدي على المستوى الإداري وعند الطبقة العليا من الوكالة. وللتخفيف من حدة تلك المقاومة وضمان النجاح للإصلاح (رغم أن ذلك قد يستغرق سنوات)، يلزم اعتماد استراتيجية اتصال وتنسيق تعاون في إطار منظمة حوض النهر، وعلى صعيد المستويات الملائمة في الحكومة والوكالات ومستعملي المياه والمجتمع المحلي.

٣٢ - وتعترف الفصول ذات الصلة من جدول أعمال القرن ٢١ بأن العديد من المشاكل المتصلة بالأراضي والمياه العذبة تنبع من النقص في الموظفين المدربين على نحو ملائم، ومن الافتقار إلى توعية الجمهور والتثقيف بحماية مصادر المياه السطحية والجوفية. ونظرا إلى أن خدمات الإرشاد تقدم عادة من جانب المؤسسات القطاعية دون تنسيق سليم بينها، فإن الشروع في بناء القدرات المؤسسية لتقديم خدمات متكاملة على الصعيد الميداني يستلزم، في المقام الأول، التنسيق بين السياسات العامة على المستوى الوزاري وتدبير الموارد المالية والبشرية الملائمة على السواء. وقد يحتاج الأخذ بمزيج جامع بين مختلف التخصصات إعادة تركيز الجهود على المستويات المؤسسية المتوسطة وإعادة تدريب واسع النطاق لموظفي الإرشاد. وينبغي مساندة هذه الجهود في الحالة المثلى لا فقط من جانب وكالات الدعم الدولية والوطنية والمحلية، بل كذلك من جانب القطاع الخاص ومختلف المنظمات غير الحكومية والعلمية.

٣٣ - ويستلزم تعزيز القدرة المؤسسية أيضا بنية أساسية قوية في مجالات التعليم والبحث والتحليل، تقوم أساسا على الخبرات المحلية والوطنية. وتحتاج القدرة التعليمية إلى البناء انطلاقا من قاعدة متينة،

بما في ذلك التعليم الابتدائي. ويلزم، على الصعيد الوطني، بذل جهود ملموسة لتعزيز فهم حالات التفاعل بين استخدام الأراضي وإدارتها من جهة، وبين نوعية ومنسوب النظم النهرية والمياه الجوفية من جهة أخرى. وهذه مسألة هامة على وجه الخصوص في المناطق الريفية، حيث أن مصادر التلوث غير المحددة، بما في ذلك الأسمدة ومختلف المواد السمية المستخدمة في الزراعة، باتت تمثل مشكلة متعاظمة الخطورة على الصعيد العالمي. ومن مسؤولية المجتمع العلمي، أن يعمل من خلال الجامعات والمنظمات الدولية، على جمع وتقديم معلومات دقيقة وشاملة، وتقديم مساعدة عملية في تنفيذ البرامج والمبادرات ذات الاتجاه العملي. وفي الوقت نفسه، ينبغي للحكومات دعم وتعزيز المشاركة النشطة للعلماء في السياسات والقرارات الكفيلة بتحقيق التقدم.

٣٤ - واستكمالا لبرامج التعليم، تشكل الحملات الإعلامية الجماهيرية طريقة هامة للاتصال بعدد هام من فئات المجتمع. وينبغي لتلك الحملات أن ترتكز على معلومات سهلة التوافر ومفهومة للجمهور العام، كما ينبغي أن ترمي إلى تعزيز الاهتمام الواسع من جانب الجمهور العام بالمسائل البيئية. ومن المهم أن تقدم تلك الحملات بطريقة إيجابية، فتبرز الخيارات الإنمائية الممكنة التي تهم السكان على الصعيد المحلي. ولقد أتاحت الثورة التقنية في وسائط الإعلام والاتصال (الإنترنت)، نشر كميات ضخمة من المعلومات المتعلقة بهذه المسائل وغيرها من المسائل البيئية الأخرى بثمن رخيص. وإن كانت أغلبية سكان البلدان النامية التي تفتقر في الوقت الراهن إلى وسائل الحصول على تلك الخدمات لم تفد من ذلك. ومن أجل نشرها عالميا، ثمة حاجة ماسة إلى تقديم المساعدة لاستحداث الشبكات الوطنية في البلاد النامية.

٣٥ - وقد وجهت عناية هائلة إلى مسائل نوع الجنس في بعض الاستعمالات القطاعية للمياه، لا سيما في مجالات تزويد المنازل بالمياه والمرافق الصحية. على أن مسائل نوع الجنس في الصورة الأعم لإدارة الأراضي والموارد المائية لقيت عناية أقل. فعلى المستوى التنفيذي، كثيرا ما ينظر إلى المرأة على أنها فقط مستخدمة لمياه المنازل ومنبع عمالة متطوعة ذات وقت وطاقة لا حدود لهما. ونادرا ما تعتبر المرأة ممن يديرون مصادر المياه والأراضي. وقد أدى عدم شمول التنوع في مستعملي المياه، وفي استخداماتها ومؤسساتها، فضلا عن اتباع عمليات غير استشارية لدى توزيع الأراضي والمياه، إلى آثار سلبية لحقت بالمرأة وأسرتها ومجتمعها المحلي، وإلى نزاعات حول المياه والأراضي. أما العوائق الرئيسية التي تواجهها المرأة في تحقيق الدمج والمشاركة الكاملين في إدارة موارد المياه فهي: (أ) النقص في التعليم والتدريب، (ب) نقص المشاركة في التخطيط والبرامج والمشاريع، (ج) النقص في المعلومات ومنهجيات رفع الوعي، (د) النقص في الوسائل المالية و (هـ) النقص في اختيار الأنواع المختلفة من التكنولوجيات.

زاي - نقل التكنولوجيات وتكييفها

٣٦ - الإدارة الفعالة لموارد الأراضي والمياه مسألة محلية أو وطنية في أغلب الأحيان يستلزم تحديدها لكل مجال. ويمكن للخبرة المحلية والأهلية أن تكون مصدر معارف هامة رغم أنها كثيرا ما تلقى التجاهل في ترتيبات التعاون التقني التقليدية. فالبحث في تلك المعارف وتكييفها للتطبيق المعاصر يمكن أن يؤدي

إلى نتائج فعالة من حيث التكلفة ومستدامة من حيث الاستمرار. ومن المهم أيضا تكييف التكنولوجيات وبرامج التدريب ومناهج التعليم مع الظروف المحلية والمستعملين المحليين. فالتكنولوجيات الملائمة لتحسين إدارة الأراضي والمياه موجودة، غير أن تطبيقاتها محدودة بسبب العوائق المؤسسية والمالية، إضافة إلى النقص في التدريب والتعليم الملائمين. ونقل التكنولوجيا ليس حلا تلقائيا للمشاكل الكامنة التي يعاني منها العديد من البلدان -- مثل زيادة الضغط السكاني المتعاظم وتدهور الأراضي -- غير أنه يمكن أن يشكل عنصرا هاما إلى جانب العديد من الإجراءات الأخرى التي قد تدعو الحاجة إليها، بما في ذلك التدابير الكفيلة بضمان التشغيل والصيانة الكافيين على الصعيد المحلي.

٣٧ - وينبغي لخطط نقل التكنولوجيا الاعتراف بأن التطور التكنولوجي الجاري كثيرا ما تحركه اعتبارات تجارية، بما يكفل على النحو الملائم تمويل المزيد من الاستثمارات في البحث والتطوير. على أن أقل البلدان نموا، التي لم تستفد من الزيادة في تدفق رأس المال الخاص تحتاج إلى عناية خاصة. وللتصدي لهذه المسألة، يمكن إعطاء الأولوية إلى التكنولوجيات المنخفضة التكلفة، واستخدام الموارد المحلية، بما في ذلك المواد الأولية، التي يمكن النهوض بها على أساس جدواها البيئية.

حاء - تعبئة الموارد المالية

٣٨ - تواجه البلدان النامية حالة مروعة. ففي حين لا يزال عليها مواجهة تحديات التمويل المستدام اللازم لتطوير القطاعات الفرعية التقليدية (مثل الإمداد بالمياه في المناطق الحضرية والري)، فإنها تواجه في الوقت ذاته تحديات مالية وتقنية ومؤسسية هائلة في إدارة مصادرها من المياه والأراضي بطريقة متكاملة مستدامة. وتمثل نوعية الأراضي المتشابكة والبيئة المائية مصدر قلق في جميع البلدان؛ ولكن الحالة في العديد من البلدان النامية قاسية. وهذا من أوضح ما يكون في المدن التي قلما تعالج فيها نفايات مياه المجاري والمخلفات السائلة من الصناعة. كما أن مشاكل عويصة جدا ترتبط بالاستعمال غير الملائم للأراضي والمياه في الزراعة. وكثيرا ما تتجاوز الموارد المالية المطلوبة والكافية لمعالجة تلك المشاكل إمكانات أكثرية البلدان. وفي حين تشكل المساعدة الإنمائية الرسمية مصدر تمويل هام بالنسبة لأفقر البلدان، إلا أن حجم الاستثمارات المطلوبة لمعالجة هذه المشاكل يجب أن ينبع في معظم البلدان النامية من الموارد الوطنية. ولتحقيق ذلك، تحتاج الحكومات إلى تهيئة بيئة تمكين تشجع الاستثمارات من المصادر العامة والخاصة على السواء ومع تخصيص نسبة أكبر بكثير من نفقات موازناتها للاستثمارات العامة في مجالات المرافق الصحية ومعالجة مياه المجاري بهدف مكافحة الأثر السلبي على الصحة البيئية في النظم الايكولوجية للأراضي والمياه على السواء. وسوف يشمل ذلك في الغالب تدابير لضمان استرداد التكاليف من تقديم الخدمة المحسنة، على نحو ما بينه بوضوح مثل أومجيني (انظر الإطار ٢). وفي الواقع يلزم إيلاء مزيد من العناية لاستخدام الأدوات الاقتصادية -- مثل رسوم التلوث والضرائب المفروضة على الأسمدة والمبيدات -- لمكافحة تصريف النفايات السائلة من الصناعة والمصادر غير المحددة للتلوث في الزراعة.

٣٩ - وكما نوقش في ورقة أعدت لاجتماع فريق خبراء معني بالنهج الاستراتيجية لإداره المياه العذبة[٢] تم عقده في هراري، في كانون الثاني/يناير ١٩٩٨، يمكن تحديد نهجين رئيسيين في تناول المعايير البيئية والتكاليف اللازمة لتحقيق تلك المعايير. ويمكن وصف النهج الأول على أنه نهج "ضع المعايير ثم أجمع الأموال". وأول مثل عن ذلك النهج هو الاتحاد الأوروبي، حيث أن حجم الاستثمارات اللازمة للوفاء بالمعايير مذهل. فألمانيا، على سبيل المثال، تحتاج إلى استثمار قـُدر بمبلغ ٣٠٠ بليون دولار إذا أريد الوفاء بمعايير جودة المياه الموجودة. وبمستويات الاستثمار الحالية (المرتفعة) سيستغرق ذلك ٤٠ سنة لتحقيقه. والنهج الثاني هو الذي ينظر في وقت واحد في النوعية البيئية والتمويل اللازم. ويعود هذا النهج في أصله إلى حوض الرور بألمانيا وقت الحرب العالمية الأولى؛ وتم اعتماد النهج في وقت لاحق (عام ١٩٦٠) من جانب فرنسا على الصعيد الوطني، وهو يستخدم الآن في العديد من البلدان النامية. فقانون المياه البرازيلي الجديد، على سبيل المثال، يدمج العديد من الدروس المستفادة من تجربة الرور والتجربة الفرنسية.

٤٠ - ويقوم نهج الرور - الفرنسي على مجموعة متجانسة من المبادئ المؤسسية والمبادئ النابعة من الصكوك. "فالمبادئ المؤسسية" هي مبادئ المشاركة واللامركزية والكفاءة التقنية. وبالنسبة إلى المشاركة، تشكل الوكالات الفرنسية لتمويل حوض النهر نموذجا جيدا حيث يقوم ما بين ٦٠ و ١٢٠ نائبا، يمثلون جميع المستخدمين والأطراف المعنية باختيار وسيلة تحقيق جودة المياه والتكلفة الملائمة لحوضهم، ويقررون توزيع التكاليف بين الأطراف العامة والخاصة المعنية. وبالنسبة إلى اللامركزية، فإن وكالات الحوض تحرص على عدم القيام بأي شيء يمكن وينبغي له أن يتم ذلك عند مستوى أدنى (مثل بلدية أو إقليم ري). وهكذا، ففي حين تبت وكالة الحوض في الإطار العام وفي رسوم التلوث، فإنها تدلي برأي حول ما إذا اختارت مدينة ما وكالة عامة أو خاصة لتشغيل إمدادات المياه. وبالنسبة إلى الكفاءة التقنية، فإن هذا النموذج يتوقف في جزء هام منه على الوكالات التقنية القوية للحوض، وهي تكفل أن تكون إدارة الحوض سليمة علميا وتقنيا، وتسدي المشورة إلى مجلس برلمان المياه بشأن المعارضة بين المعايير والتكاليف، والطريقة المثلى لتوزيع الموارد المتوفرة.

الإطار ٢: مجلس مياه أومجيني: توسيع الحصول على مستويات محسنة من الخدمات عن طريق القطاع الخاص[٣]

مياه أومجيني، أكبر مرفق مياه في مقاطعة ناتال، بجنوب أفريقيا، يتولى على المدى الطويل توفير إمدادات المياه إلى مستجمع مياه مساحته ٠٠٠ ٢٤ كلم، وسكان عددهم ٥,٥ ملايين نسمة منهم ١,٥ مليون من الريفيين. وقد أدت التنمية والنمو إلى الضغط على مصادر المياه. وحدد المرفق مصدر تلوث كبير يكمن في تصريف المجارير الخام غير المعالجة في الحوض نتيجة التحول الحضري المتعاظم وإقامة المستوطنات غير العشوائية. وإضافة إلى ذلك، فإن تآكل التربة عند الينابيع ينجم عنه زيادة الإطماء في الأنهر والخزانات. ونتيجة لذلك، تتزايد كلفة إمدادات المياه إلى المستخدمين الحضريين بسبب عمليات المعالجة الباهظة التكاليف.

ولمكافحة هذه الآثار على المدى الطويل، شرع المرفق في توفير إمدادات المياه للمناطق الريفية، ودلل أيضا على أنه بالإمكان توفير الخدمات على نحو مشترك إلى المناطق الريفية وشبه الحضرية والحضرية بطريقة فعالة من ناحية التكلفة إلى جانب تحصيل التكاليف كاملة لصالح عمليات التشغيل والصيانة. وقد غطى المرفق التكلفة الرأسمالية بدعم رأسمالي من المناطق الحضرية إلى المناطق الريفية وهو أمر يعتبر مفيدا في الأساس لسكان الحضر إذا ما وضع في الاعتبار منظور أوسع للبيئة وللعلاقات بين التكلفة والسعر على المدى الطويل. ويقوم المرفق بتحصيل تكلفة رأس المال الكامل لربط البيوت بالشبكة من الأسر المعيشية كما يحصل التكاليف المتكررة كاملة. ومرفق مياه أومجيني هيئة شبه حكومية لا تتلقى أي دعم. وهو مصنف على أساس أعلى مرتبة ائتمانية في البورصة ويصدر سنداته بنفسه.

الحواشي

(١) روبرت يونغ، قياس الفوائد الاقتصادية الناجمة عن الاستثمارات والسياسات المائية، ورقة سياسات للبنك الدولي، رقم ٣٣٨، واشنطن العاصمة، ١٩٩٦.

Robert Young, Measuring the Economic Benefits for Water Investments and Policies, World Bank Policy paper No. 338, Washington, D.C. 1996.

الحواشي (تابع)

(٢) John Briscoe, "The financing of hydropower, irrigation and water supply infrastructure in developing countries".

(٣) Discussed in paper by Ashok Nigam and Sadig Rasheed, entitled "Financing of freshwater for all: A rights based approach", submitted to an Expert Group Meeting on strategic Approaches to Freshwater Management Harare, from 27 to 30 January 1998.

- - - - -