

Distr.: General
17 February 2004
Arabic
Original: English

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



لجنة التنمية المستدامة

الدورة الثانية عشرة

١٤ - ٣٠ نيسان/أبريل ٢٠٠٤

البند ٣ من جدول الأعمال المؤقت*

المجموعة المواضيعية لدورة التنفيذ ٢٠٠٤-٢٠٠٥

ورقات للمناقشة مقدمة من المجموعات الرئيسية

مذكرة من الأمانة العامة**

إضافة

ورقة للمناقشة مقدمة من منظمات المزارعين***

* E/CN.17/2004/1

** أعد هذه الورقة "الاتحاد الدولي للمنتجين الزراعيين".

*** وجهات النظر والآراء المعبر عنها لا تمثل بالضرورة وجهات نظر وآراء الأمم المتحدة.



كيفية الوصول إلى المياه وإدارتها في الزراعة: تجارب المزارعين ومنظماتهم

المحتويات

الصفحة	الفقرات
٣	أولا - التطورات والتحديات الجديدة ٩-١
٥	ثانيا - إمكانية الوصول إلى الماء ٤٧-١٠
١٢	ثالثا - إدارة الموارد المائية ١١٢-٤٨
٢٥	رابعا - توجيهات السياسة العامة ١١٩-١١٣

أولا - التطورات والتحديات الجديدة

١ - لا يزال ما يربو على بليون نسمة، أي سدس سكان العالم، يفتقرون إلى إمكانيات الوصول إلى مصدر محلي مأمون لإمدادهم بالمياه: ذلك أن ٢,٤ بليون نسمة، أي نصف سكان العالم، محرومون من المرافق الصحية الملائمة. والطلب على المياه العذبة يزداد من جانب الصناعة ومن جانب المناطق الحضرية الآخذة في التوسع على السواء؛ وكلا الجانبين يمارس ضغوطا إضافية على موارد المياه العذبة. وإذا تستمر الزراعة هي أيضا في النمو، يستمر كذلك نمو احتياجاتها إلى المياه العذبة. وتنبأ منظمة الأغذية والزراعة بأن الضرورة ستقتضي مضاعفة إنتاج الأغذية في العالم على مدى السنوات الخمس والعشرين القادمة مع استعمال نفس المساحة من الأراضي أساسا. يضاف إلى ذلك أن أكثر من ثلاثة بلايين نسمة سيواجهون ندرة في المياه بحلول عام ٢٠٢٥.

٢ - وهذه الصورة العالمية الداعية إلى الجزع تبين الضغط الواقع على الموارد المائية العالمية. ونحن نجد حاليا أن ٧٠ في المائة من موارد المياه العذبة في العالم تُستخدم في الزراعة، وأن ٨٥ في المائة من هذه الموارد تستخدمها البلدان المتقدمة النمو، وأن النسبة المتبقية البالغة ١٥ في المائة يستخدمها العالم النامي الذي يتألف معظم سكانه من ريفيين يعيشون على الزراعة الأسرية. وواضح أن تحقيق قطاع زراعي مستدام يتطلب زيادة كفاءة استخدامه للمياه - أي الأخذ بمقولة "زد ما تغله قطرة الماء من محصول". وعلى هذا ينبغي أن تُجعل الزراعة المستدامة أكثر كثافة وإنتاجية حتى مما هي عليه الآن بالرغم من ضخامة ما تحقق من مكاسب في الإنتاجية على مدى السنوات الثلاثين الأخيرة، الأمر الذي يصدق في الأغلب على البلدان المتقدمة النمو.

٣ - وزيادة مساحة الأراضي المروية واحد من العناصر الأساسية في زيادة إنتاجية الأراضي. غير أن القيود المائية قد تجعل من التوسع في الري لتغذية ١,٥ بليون نسمة أخرى بحلول عام ٢٠٢٥ أمرا في غاية الإشكالية. ولهذا يتوجب تحقيق مكاسب الإنتاجية في المستقبل عن طريق التكثيف المستدام لموارد محدودة كموارد المياه وزيادة كفاءة استخدامها. وهناك حاجة إلى إجراء بحوث عن الأساليب الزراعية التي تخفض الحاجة إلى الماء إلى حدها الأدنى. وفي الوقت نفسه، ينبغي أن يكون المزارعون أكثر مهارة وإدراكا لهذه الصورة المرعبة. وإذا ما أخذت في الاعتبار الاحتياجات المحددة للمزارعين والمجتمعات المحلية الريفية، فإن من المهم إلى رسم سياسات وطنية ودولية لحل مشكلة الوصول إلى المياه وإدارة هذا المورد النادر بأكفأ الطرق. وفي هذا الخصوص، يُعدّ ما تضطلع به منظمات المزارعين من دور وتتخذه من مواقف سياسية ذا أهمية حاسمة حقا.

٤ - والمسائل المتصلة بإمكانية الوصول المشترك إلى إمدادات المياه العذبة وإدارة تلك الإمدادات لها دور مركزي في التنمية المستدامة والقضاء على الفقر. وهي قد منحت الأولوية في السياسة الدولية الآن نتيجة لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة. وقد كُثف التركيز على المياه، ولاسيما في عام ٢٠٠٣، بالنظر إلى إعلان ذلك العام "السنة الدولية للمياه العذبة". وأدت الضغوط الناجمة عن التنمية ونمو السكان بكثير من البلدان إلى البدء في بحث النُهج التي يمكن أن تكفل استدامة استخدامها للمياه في المستقبل. غير أن البلدان لا تواجه كلها نفس المشاكل فيما يتعلق بموارد المياه. إذ أن هناك بلدانا فيها مياه زائدة عن الحاجة وبلدانا أخرى تواجه مشاكل ندرة المياه. ولهذا ينبغي أن تكون الإستراتيجيات المائية والغذائية المناسبة محدّدة بالقطر والمنطقة الإقليمية والموقع.

٥ - وعلى الأخص، ينبغي للبلدان أن تأخذ في الاعتبار الاحتياجات المحددة لمختلف جماعات المستخدمين وأن تجد الوسائل الملائمة للموازنة بينها دون أن تضع أيًا من تلك الجماعات أو أيًا من احتياجاتها على هامش عملية صنع القرار. هذا وإن معرفة كيفية الوصول إلى الموارد المائية وإدارتها بأنسب السبل هي ليست مسألة تقنية فحسب بل ينبغي بالأحرى أن يتم تصورها في سياق كلي من حيث أن الأبعاد الاجتماعية - الاقتصادية والسياسية هي عناصر ذات أهمية حاسمة في هذا النموذج التحليلي.

٦ - ومعالجة مسألة إدارة المياه بكفاءة الطرق يجب أن تمضي إلى ما هو أبعد من الجوانب التقنية والاقتصادية؛ إذ ينبغي زيادة التعمق في استطلاع العنصر الاجتماعي إذا أردنا حدوث تغير طوعي في السلوك.

٧ - وهذه الطريقة المتكررة في النظر إلى المسائل المائية تجعل المستخدمين في وضع يلزمهم فيه أن يسألوا أنفسهم وأن يواجهوا مشاكل يبدو أنها تقلت منهم. ونحن لا يلزمنا فقط إقامة نُظُم جديدة لإدارة المياه قابلة للاستدامة تقنيا واقتصاديا، بل أيضا إقامة نُظُم مقبولة اجتماعيا وبيئيا. والإدارة المائية التقليدية القائمة على الإمداد بالمياه لا تدمج في إطارها تعقيد البعد الاجتماعي، الذي يتضمن مسائل تنطوي على الاتصالات والتوعية ومشاركة مستخدمي مختلفين.

٨ - وفي هذه الخطة الجديدة، تعتبر مشاركة المزارعين ومنظماتهم فضلا عن جماعات المستخدمين الأخرى مفتاحا لاستحداث الأطر الإدارية الملائمة. وعليهم أن يصبحوا أكثر مسؤولية وأكثر قدرة على اتخاذ الإجراءات الاستباقية في إدارة هذا المورد النادر.

٩ - وتبين التجربة مدى ما في القدرة على اتخاذ الإجراءات الاستباقية والمشاركة في السعي إلى تغيير طرق إدارة الموارد المائية من أهمية بالنسبة إلى المزارعين. ولدى المزارعين في

كل أنحاء العالم قصص شقيقة يروونها عما يتخذونه من إجراءات عملية ومبادرات طوعية تدلل على استعدادهم لحماية الموارد الطبيعية في الوقت الذي يستمرون فيه في تحقيق الأمن الغذائي بما هو متاح لهم من الوسائل.

ثانياً - إمكانية الوصول إلى الماء

١٠ - إن إمكانية الوصول إلى الماء أمر ذو أهمية حيوية بالنسبة إلى الزراعة. والمجتمعات الريفية في البلدان النامية هي أول من يعاني آلام الافتقار إلى إمكانية الوصول إلى موارد المياه. والمناطق الريفية هي مناطق نائية في الكثير من الأحيان، كما أن سكان الأرياف هم في الكثير من الأحيان في موقف ضعف بالنسبة إلى الترويج لمصالحهم. وبدلاً من أن ينتظر المزارعون قيام السلطات العامة بحل مشاكلهم، عليهم تنظيم أنفسهم واتخاذ إجراءات استباقية بأن يأتوا بما يضعونه هم أنفسهم من الحلول. ويمكن للمزارعين إقامة هياكل جماعية يكفلون بها حصول احتياجات ومصالح الفقراء على درجة أولوية أعلى.

ألف - تجارب محددة

١ - تحسين إمكانية الوصول إلى المياه في المناطق الريفية: مبادرة "تعاونية لايتن للمزارعين الأحرار" من الفلبين

١١ - أسس "تعاونية لايتن للمزارعين الأحرار" الكائنة في الفلبين سكان قرية تعنى بزراعة الأرز لمسوا الحاجة إلى العمل سوية للتصدي لمشاكلهم الاقتصادية. وقد اتخذ موظفو التعاونية مبادرة التوجه إلى المكتب الوطني لاتحاد المزارعين الأحرار/اتحاد تعاونيات المزارعين الأحرار على أمل الحصول على المساعدة في إقامة نظام للمياه الصالحة للشرب في مستوطناتهم.

١٢ - وكان مجتمع المستوطنة يواجه عدة مشاكل من بينها: مياه أمطار ملوثة و/أو آبار ضحلة غير صحية لاحتياجاتهم لأغراض الشرب والغسل والاستحمام وغيرها؛ ومناسب مياه جوفية ملوثة قريبة يرجع تلوثها إلى كثافة استخدام السماد الكيميائي؛ والافتقار إلى نظام صرف، مما أدى إلى تكوين برك مياه راكدة.

١٣ - ودعا الاقتراح إلى إقامة مضخة وخزان ماء بسعة ١٠ ٠٠٠ غالون وشبكة أنابيب لتوزيع المياه تزود أسر المزارعين المعيشية البالغ عددها ٢٢٣ بمياه صافية وصالحة للشرب.

١٤ - وقدم المكتب الوطني لاتحاد المزارعين الأحرار/اتحاد تعاونيات المزارعين الأحرار مساعدته في الاهتمام إلى مانح قدم منحة لإنشاء خزان الماء وجزء من نظام التوزيع. كما أن المكتب ساعد التعاونية على الحصول على ترخيص مائي من المجلس الوطني لموارد المياه.

١٥ - ووافقت تعاونية لايتين بدورها على التكفل بنفقات إكمال شبكة التوزيع، في حين أن أعضائها وافقوا على التكفل بمصاريف الأنابيب والتجهيزات وما يرتبط بها من المعدات في داخل البيوت. وألزمت كل أسرة معيشية أيضا بتركيب عداد مائي سوف يستخدم في حساب ما يترتب عليها أداؤه من مصاريف صيانة شبكة المياه.

الآثار

١٦ - كانت شبكة المياه هذه المستندة إلى القرية أول شبكة من نوعها وحجمها تقام في المقاطعة، إذا ما وُضع في الاعتبار أن معظم شبكات المياه توجد عادة في مراكز المدن صغيرة وكبيرة.

١٧ - وكان أبرز الآثار الملموسة للمشروع وأسرعها إلى الظهور هو ما طرأ من تحسن على حالة الصحة العامة والنظافة في المجتمع المحلي، ومن تحسن مناظر له في صحة السكان ورفاهيتهم العامة.

١٨ - ولاحظ المستفيدون أن الوقت الذي كانوا ينفقونه سابقا على نقل المياه الصالحة للشرب من مناطق نائية بدأ يخصص لمزيد من الأعمال المنزلية وغيرها من الأنشطة البناء. وأدى المشروع أيضا إلى تعزيز وحدة وتعاون أعضاء التعاونية، وهو أمر ضروري ليس لاستمرار نجاح ما يضطلعون به من مشاريع الأعمال فقط بل أيضا لصيانة شبكة مياههم.

الدروس المستفادة

١٩ - إن وجود منظمة قوية للمستفيدين من المشروع أمر ذو أهمية حيوية بالنسبة إلى ضمان كفاءة تركيب الشبكة واستدامة صيانتها. وقد قام موظفو التعاونية في الواقع بما يقرب من العمل كله، وذلك من الاتصال بشركة إنشاء شبكة المياه والتفاوض معها، إلى الإشراف على تشييد الشبكة والحصول على ما يلزم من التراخيص المائية وشهادات السلامة الصادرة عن المختبرات. وأسهم المزارعون الأعضاء بدورهم في ذلك عن طريق المساعدة على تشييد شبكة المياه وإقامة شبكة أنابيب توزيع المياه في القرية.

٢٠ - إن هذه الحالة العملية تدل على أن وجود منظمة مزارعين يمكن أن يدرّ فوائد تتجاوز المشاريع الاقتصادية أو مشاريع الأعمال أو الأنشطة الاجتماعية التقليدية في مجال الدعوة. وكان التعاون بين أعضاء التعاونية بمثابة القاعدة التي أمكن بالاستناد إليها تزويد الأعضاء بخدمات أخرى. مثال ذلك أن التعاونية رتبت أمر إقامة رابطة كهربائية موحدة مع شركة الكهرباء المحلية بحيث تُعدّ فاتورة حساب واحدة للمستوطنة وتتولى التعاونية مسؤولية جمع الأجور من كل من الأسر المعيشية.

٢١ - ومع أن التعاونية تبعد عن مركز المدينة بأربعة كيلومترات، فقد تعين عليها أن تحصل على تنازل من وكالة المدينة للإمداد بالمياه، التي كانت فيما يبدو قد اكتسبت حقوقا وامتيازات سابقة على سطوح المياه الجوفية، وذلك تفاديا لنشوب الخلافات على الحقوق المائية. وهذه التجربة تبرز الحاجة إلى اتباع سياسة واضحة بشأن الحقوق المائية.

٢٢ - وهناك أساس منطقي واضح على الصعيدين الإقتصادي والإجتماعي للإستثمار في الخدمات العامة الأساسية مثل شبكات المياه الصالحة للشرب في المناطق الريفية. ولو أصبحت الحياة في المناطق الريفية غير قابلة للإحتمال، لصُعِبَ منع سكان الأرياف من الهجرة إلى مراكز المدن صغيرة وكبيرة نشدانا لبقائهم. وهذا يؤدي في الكثير من الأحيان إلى الإكتظاظ، والإستقطان (شغل العقارات بوضع اليد) في المناطق الحضرية، والمشاكل الصحية البلدية والعامة، فضلا عن الضغط على المرافق العامة المائية وغيرها. وستنشأ مشاكل مماثلة لو أهملت الحكومات الطرق الريفية، ومرافق الري، وغير ذلك من البنى التحتية الأساسية.

٢ - تعزيز إمكانية وصول المرأة إلى المياه عن طريق بناء القدرات والتوعية

٢٣ - إن كفالة الإنصاف في إتاحة إمكانية الوصول إلى الماء مسألة تنطوي على جوانب ذات صلة بنوع الجنس. والفرص المتاحة لوصول المرأة الريفية إلى موارد ذات أهمية حيوية بالنسبة إلى إنتاجيتها الزراعية والسيطرة على تلك الموارد متفاوتة وفقا للمعايير الثقافية والتقليدية في البلدان قيد النظر.

٢٤ - والنساء الريفيات يقمن بدور هام في البقاء الإقتصادي لأسرهن. وبالإضافة إلى ما تؤديه النساء من أعمال لا يتقاضين أجرا عنها، فإنهن ينتجن الجزء الأكبر من الأغذية في الكثير من المناطق النامية، كما أنهن يضطلعن بدور محوري في توفير المياه وإدارتها وحمايتها.

٢٥ - ومع هذا فإن النساء في كثير من الأحيان هن اللواتي يعانين أشد المعاناة من تدهور الماء وغيره من الموارد الطبيعية. وفي المناطق الريفية، تنفق النساء، اللاتي يتولين في العادة مهمة الحفاظ على صحة الأسرة، ساعات طويلة في جلب الماء لأسرهن.

٣ - تمكين النساء الهنديات من تحسين إمكانية وصولهن إلى الماء عن طريق التدريب والتوعية

السياق

٢٧ - في الريف الهندي، تنفق النساء ساعات عدة في اليوم ماشيات إلى مصادر الماء التقليدية من أمثال الأنهار، والبرك، والبحيرات لسد احتياجات أسرهن. وكان من نتيجة

إدخال الآبار الأنبوبية والمضخات اليدوية إحداث تحسن كبير في نوعية الحياة وتقليص المسافات التي يتعين على النساء قطعها. غير أن معظم هذه الآبار أقيمت في أماكن يسهل على هيئات السلطات المحلية صيانتها فيها، وذلك مثل جوانب الطرق، دون أن تؤخذ في الاعتبار احتياجات المستعملين. وللتغلب على هذه المشكلة، تم تدريب النساء على إصلاح وصيانة المضخات اليدوية لكي يمكن إقامة الآبار في القرية.

الآثار

٢٧ - في الحالات التي تلقت النساء تدريباً فيها، تحسنت ملكية هذه المرافق إلى حد كبير. وقد زود التدريب النساء بإحساس بالتمكن والسيطرة، الأمر الذي أتاح لهن القدرة على الاعتماد على الذات.

الدروس المستفادة

٢٨ - ساعدت مشاركة النساء في هيئات الحكم المحلية وضمهن إليها مساعدة كبيرة في جعل الإمداد بالمياه مسألة ذات أولوية. وبعد أن خُصِّصَت للنساء مراكز إلزامية في عضوية الهيئات المحلية ورئاستها، أصبح الماء ذا أولوية في مجال الحكم على الصعيد المحلي. وكانت إتاحة بناء القدرات للنساء ومشاركتهم أمراً أساسياً بالنسبة إلى تحسين حفظ المياه وإمكانية الوصول إليها.

٤ - حفظ التربة والمياه بالإستناد إلى مقاسم المياه في منطقة ككّد في الهند

السياق

٢٩ - اتسمت منطقة ككّد بارتفاع معدل هجرة الذكور بحثاً عن العمل، تاركين وراءهم نساء يجهلن تقنيات حفظ المياه والتربة. وقد طرّح مشروع يخضع لشعبة العلم والتكنولوجيا في الولاية المحلية مبادرة تمحورت حول تزويد النساء بالتعليم وبناء القدرات في مجال حفظ المياه والتربة.

الآثار

٣٠ - استهدف المشروع تنظيم النساء في مجموعات، وتوعيتهن بالمشاكل والقضايا الجارية ذات العلاقة، مع تبيان الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها للتخفيف من آثار تدهور المياه والتربة. وقد شاركت النساء، وشارك معهن المجتمع المحلي نفسه، في مشكلة الإستدلال،

وتحديد الأولويات، وتخطيط مقاسم المياه. ولقي حفظ التربة والمياه اهتماما من مجتمع محلي مستنير نفذ استراتيجيات مبنية على قاعدة معارف اكتسبها من خلال هذا المشروع.

الدروس المستفادة

٣١ - تبين الحالتان اللتان يمثلهما كلا هذين المجتمعين المحليين الهنديين أن ضلوع النساء في استراتيجيات صيانة المياه وحفظها لم يؤدّ فقط إلى تعزيز قدراتهن كمشاركات فعالات، بل أيضا إلى جعل الماء أمرا ذا أولوية. ولما كانت النساء يتولين في العادة دور حافظات المياه، فإن تزويدهن بإمكانية الوصول إلى المعرفة التكنولوجية، وبالقدرة على الإدارة العلمية، والتمكين السياسي يسمح لهن بأن يكنّ أقرب إلى التزام جانب الصواب في تصريف شؤون الماء بوصفه موردا متجددا نفيسا.

٥ - استخدام التكنولوجيات الملائمة للوصول إلى الموارد المائية

٣٢ - يجب أن يُميّز استخدام التكنولوجيات الملائمة عن النُظم أو الممارسات التقليدية. ويتعين أن تُكيّف التكنولوجيات مع الأوضاع المحلية، كما ينبغي أن تكون متاحة للمنتجين لكي تفني باحتياجاتهم المحددة. وبعبارة أخرى، هناك مجتمعات ريفية فقيرة ليس من الضروري أن تكون التكنولوجيات التي تستخدم مستوى عاليا من الطاقة قابلة لتكييفها مع حاجاتها.

٣٣ - وأيا كانت التكنولوجيات التي تستخدمها شبكات الإمداد بالمياه، فإنه يجب كفالة صيانتها. والحافز الذي يدفع السكان المحليين إلى صيانة نُظم الإمداد بالمياه يكون أقوى لو كانت التكنولوجيات مكيفة مع بيئاتهم المحددة ومع مستويات مهاراتهم.

٦ - استخدام المعرفة التقليدية في الري: نظام "الفجارة" في الجزائر

السياق

٣٤ - هناك شكل تقليدي من أشكال الري يسمى "الفجارة" يمكن إرجاع أصوله إلى ما قبل ٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ سنة، وهو يعد بديلا للري الحديث. ونظام "الفجارة" يستخدم في جنوبي الجزائر في المزارع التقليدية، وهو يشكل مصدرا للمياه بالنسبة إلى عدة واحات في أولاد سعيد، التي هي مستنقعات من صنع الإنسان تغطي مساحة قدرها ٤٠٠ ٢٥ هكتار في جنوب غرب الجزائر.

٣٥ - وقد مورس نظام "الفجارة" لأول مرة في جمهورية إيران الإسلامية، وجُلِب إلى شمال أفريقيا خلال التوسع الثاني للإسلام. وهو عبارة عن شبكة معقدة من الآبار الرأسية المحفورة في هضبة مائلة تشرف على واحة. وتترابط هذه الآبار الرأسية بواسطة قناة سفلية ذات درجة ميلان أكثر استواء من الأرض الجارية فيها. ويُسحب الماء بقوة الجاذبية من مستودع مائي جوفي في داخل الهضبة ويؤجّه من خلال القناة إلى السطح لاستخدامه في الأغراض الزراعية أو المنزلية.

الآثار

- ٣٦ - هناك ثلاث فوائد ملحوظة يعود بها نظام "الفجارة" لإمداد المياه، من بينها ما يلي:
- (أ) الإقلال من فقد الماء بالتسرب والتبخر نظرا إلى أن الجزء الأكبر من القناة كائن في جوف الأرض؛
- (ب) الاستغناء عن المضخات نظرا إلى أن النظام يُغذّى بكميته بواسطة الجاذبية؛
- (ج) استغلال المياه الجوفية بوصفها موردا متجددا.

٧ - نظام "زاي": نظام تقليدي لحفظ المياه

السياق

٣٧ - نظام "زاي" عبارة عن تقنية تقليدية لحفظ الماء وتأهيل الأراضي المتدهورة، تُمارس على الأغلب في مالي، وبوركينا فاسو، والنيجر، حيث تعرف باسم "تاسا". ويتألف هذا النظام من سلسلة من حُفَر أو نُقَر من صنع الإنسان تُحَفَر في أراضي مهجورة أو مهملة. والغرض من حفر النُقَر الإمساك بالترسبات المناسبة نظرا إلى أن الأرض هي في الغالب من نوع قليل الإنفاذ للماء. وتُملأ حُفَر "زاي" بمواد عضوية لتيسير حبس الرطوبة وتخزينها. ثم تُزَرَع الحُفَر بمحاصيل سنوية مثل الدخن أو الذرة البيضاء.

الآثار

٣٨ - تزيد حُفَر "زاي" من الأوضاع المؤاتية لترشّح المياه في التربة في أعقاب انسياب الترسبات، وهي لها فائدتها أثناء العواصف حين تكثر المياه. وتمتص الأسمدة والمواد العضوية الموجودة في الحُفَر المياه الزائدة، وهي تمثل شكلا من أشكال الخزن بالنسبة إلى المحاصيل المزروعة.

٣٩ - وتُحَفَّر حُفَرٌ "زاي" على مسافة حوالي ٨٠ سنتمترا من بعضها بعضا، ويبلغ عمق الواحدة منها ٥ سنتمترات إلى ١٥ سنتمترا وطول قطرها ١٥ إلى ٥٠ سنتمترا. ولا يحتاج اتخاذ هذه التكنولوجيا إلى معدات أو معارف خاصة، وتُحسب تكاليف تنفيذها على الأكثر وفقا للزمن الذي ينفقه المزارع في إنشائها.

٤٠ - وتتطلب صيانة الحُفَر أن يستثمر المزارعون وقتا إضافيا في حراستها وتعميقها وإعادة ملئها. غير أن العائدات الاقتصادية على هذا الاستثمار تبلغ ١٠٠ في المائة لأن الأرض التي تخصص للإنتاج هي أرض مهجورة أو مهملة.

٤١ - وقد تم توثيق نجاح حُفَر "زاي" الزراعية في منطقة الساحل كلها، وفيها يُصَحَب حفر الحُفَر في كثير من الأحيان بإنشاء سدود حجرية كنتورية وغرس الأشجار. وأحد مساوئ هذا النظام أن الحُفَر قد تتشبع بالماء في السنين التي تتسم برطوبة مفرطة.

٨ - حَفْظ أحد النُظُم المائية التقليدية بإجراءات تقوية حديثة: إصلاح الآبار في فنلندا

السياق

٤٢ - وَهَبَت الجيولوجيا الفنلندية على نحو خاص بيئة تساعد على وجود جيوب أرضية صغيرة معتدلة القرب من سطح التربة. وهذا الظرف المؤاتي يسمح للمالكي الأراضي بحفر الآبار والتمتع بإمكانية الوصول إلى الماء بصورة مباشرة. وكان من نتيجة ذلك أن تكاثرت الآبار في فنلندا، وذلك برغم أن الكثير من الآبار الكائنة في الريف قديمة وتداعت بنيتها على مرّ الزمن.

٤٣ - وأكثر المشاكل شيوعا من المشاكل التي تؤثر في بنية الآبار هي مشكلة المياه السطحية التي تتسرب إلى البئر فَتَحُطُّ من نوعية مياه البئر نفسها. ولما كانت هذه الآبار تمثل أهم مورد للمياه بالنسبة إلى المزارعين، فقد اضطلعت الحكومة بمبادرة لتمويل تقوية بئى الآبار في الريف.

٤٤ - وقد أتاحت الحكومة الفنلندية، عن طريق وزارة الزراعة، دليلا عن كيفية إصلاح الآبار كما قدمت مجموعة من تدابير المعونة يبلغ مقدارها ٣٠ في المائة من تكاليف الترميم مشفوعة بمبادئ توجيهية محددة يلزم التقيد الشديد بها لاكتساب أهلية الحصول على المعونة المالية.

الآثار

٤٥ - تمكن المزارعون من استخدام منافع التكنولوجيا الحديثة لتعزيز سلامة بنية آبارهم التقليدية. كذلك تمكن المزارعون من إصلاح أو إعادة بناء الآبار لسد احتياجاتهم من الماء لأغراض الشرب والأغراض المنزلية مع التقيد بمعايير جودة مشددة.

٤٦ - وقدرة المزارعين على استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة لرفع مستوى أداة تقليدية لإدارة المياه يُمكنهم إلى حد كبير من إدارة هذا المورد بشكل أكفأ. ولما كان المزارعون في المناطق الريفية مسؤولين عن توفير المياه لأنفسهم، فإن إصلاح الآبار يسمح لهم بمراقبة جودة المياه التي يستخرجونها كما يزودهم بالقدرة على استخدام المياه في أنشطة زراعية، مثل إنتاج الألبان، دون الإخلال لا بجودة مواردهم المائية ولا بالسيطرة عليها.

الدروس المستفادة

٤٧ - تُعدّ هذه الحالة العملية مثالا جيدا على فوائد رفع مستوى التكنولوجيات التقليدية لكي يُبقي المزارعون على سيطرتهم على مواردهم المائية مع الحفاظ على جودة تلك الموارد. وهذا يتطلب الدعم من الحكومة في بعض الأحيان، وهو أمر لا يتوفر في البلدان النامية في كثير من الحالات.

ثالثا - إدارة الموارد المائية

ألف - الطرق التشاركية

٤٨ - إذا أُريد توحي الإنصاف والإستدامة في إدارة الموارد المائية وتنميتها، فإنه يجب إقامتها على أساس تشاركي مع كفالة اتخاذ القرارات على أدنى مستوى ملائم. كما أن جميع مستعملي المياه وأصحاب المصلحة فيها، ولاسيما منهم المزارعون رجالا ونساء، وصغارا وكبارا، في البلدان النامية والمتقدمة النمو على السواء، إذا كانت أفعالهم تؤثر في كمية الماء أو نوعيته، يجب أن يكون لهم قولهم في إدارة المياه. وتبين الأمثلة التالية فوائد إشراك المزارعين في عمليات اتخاذ القرار:

٤ - تجارب محددة

١ - مشاركة مزارعين في السويد في حملة توعية ترمي إلى تعزيز جودة المياه

السياق

٤٩ - اعتمد البرلمان السويدي ١٥ هدفا في مجال جودة البيئة، يتعلق الكثير منها بمعايير الاستدامة الزراعية. وقد حددت الحكومة السويدية العام ٢٠٢٠ كسنة منشودة لتحقيق هذه الأهداف (باستثناء الهدف المتصل بالمناخ الذي يراد تحقيقه بحلول العام ٢٠٥٠). وقد بدأ المزارعون أنفسهم تطبيق نهج مبتكر ومكمل للتنفيذ العلمي والتشريعي لهذه الأهداف البيئية السويدية الجديدة الخمسة عشر. ذلك أن المزارعين آخذون من مدة في الدعوة إلى الفكرة القائلة بأن من شأن الأساليب التشاركية، والتعاون، والمشاركة، والنهج الطوعية تحقيق نتائج أفضل في الأجل الطويل. كما أن الحكومة اعترفت بأهمية مشاركة الجمهور والإسهام في الجهود من أدنى المستويات إلى أعلاها.

٢ - مشاركة المزارعين السويديين في مشروع: "التركيز على المغذيات"

٥٠ - من الأمثلة الطريفة على مشاركة المزارعين في السويد المشروع المعنون "التركيز على المغذيات"، وهو يركز على حماية المياه من مبيدات الآفات والإقلال من فقدان المغذيات في المياه. و"التركيز على المغذيات" مشروع مشترك بين مجلس الزراعة السويدي، ومجالس الإدارة المحلية، واتحاد المزارعين السويديين، وعدد من الشركات الناشطة في قطاع الأعمال الزراعية.

٥١ - ويتخذ المشروع شكل حملة أُطلقت رسميا في عام ٢٠٠١، وترمي إلى توفير التدريب والنهوض بالهدف الكلي للمشروع، وتشمل بنطاقها كامل مسار المغذيات في المزرعة. وستستمر هذه الحملة لمدة ٥ سنوات على الأقل، وهدفها النهائي هو زيادة كفاءة إدارة المغذيات في المزارع من خلال التوعية وتبادل المعارف. ويتولى مستشارون زراعيون تنظيم زيارات إلى مزارع فردية، الأمر الذي يضع المزارع في قلب هذه الحملة؛ كما أن هناك حلقات درس متواصلة لهذه الأغراض.

الآثار

٥٢ - لم يثن الأوان بعد لتقييم المشروع وما له من آثار على جودة المياه. غير أنه تُعَلَّقُ آمال كبيرة على ما تتمخض عنه الحملة من نتائج، وذلك في القطاع الزراعي وفي أوساط السلطات العامة على السواء.

٥٣ - ويؤدي المزارعون اهتماما كبيرا بالمشروع، ويبلغ عدد المشاركين فيه ٤٠٠٠ يغطون ٤٤ في المائة من الأرض الصالحة للزراعة في الجزء الجنوبي من السويد.

٥٤ - وكانت ضخامة عدد المنظمات الداخلة في المشروع عاملا هاما من عوامل نجاحه. ويشارك نحو ٤٠ مكتبا مختلفا من مكاتب الاستشارات الزراعية في المشروع بمائتي مستشار متفرغ وغير متفرغ لإسداء المشورة البيئية بشأن المزارع.

٥٥ - وأهم طريقة مستخدمة في هذا الخصوص هي الطريقة المسماة "أرصدة المغذيات في بوابة المزرعة". وقد نجح استخدام طريقة أرصدة المغذيات في مشروع سويدي سابق حسب المزارعون فيه الأرصدة السنوية للمغذيات لمدة سبع سنوات. وتدل النتائج على وجود إمكانات كبيرة للتحسين، علما بأن أكثر مظاهر التقدم بروزا للعيان تحققت حين كان المزارع يحسب رصيد المغذيات لأول مرة.

٣ - جماعات المزارعين المعنية بإدارة جودة المياه: مبادرة طوعية من جانب المزارعين

٥٦ - في بعض الأماكن في السويد، بدأ المزارعون في تنظيم أنفسهم والتعاون على تحسين جودة المياه على الصعيد المحلي. وتتألف هذه الجماعات في العادة من ١٠ مزارعين إلى ٣٠ مزارعا يتجمعون حول جدولهم المحلي، حاملا ما يتصرف من أراضيهم الزراعية. والدافع إلى هذا الجهد الطوعي هو اتباع نهج العمل من أدنى المستويات إلى أعلاها بالنسبة إلى تحسين جودة المياه، وتوخي سبق السلطات المحلية في هذا المضمار. ومن الأجزاء الهامة لهذا الجهد زيادة المعرفة والوعي بطرق الزراعة التي لها أهميتها بالنسبة إلى الحفاظ على جودة المياه. وتُنظَّم في العادة فصول مسائية كما تُنظَّم رحلات دراسية إلى مزارع أخرى أو إلى تجارب ميدانية يجري فيها اختبار التدابير الرامية إلى خفض ترشُّح المغذيات.

الدروس المستفادة

٥٧ - بالرغم من أن خلق الحوافز لمشاركة جميع المستعملين في عمليات إدارة المياه أمر يتسم بالتعقيد، فإن عائداته كما تتمثل في تحسين إدارة المياه، وتناقص المنازعات، وكفالة استدامة التُّظُم على المدى الطويل تجعل منه استثمارا حيويا.

٤ - الانخراط في النشاط التشاركي عن طريق التطوع: قرية "مونودي" الهندية

٥٨ - أخذت قرية "مونودي" تواجه مشاكل ري مبعثها أن واحدة من القنوات الرئيسية، وهي قناة يبلغ طولها ٢٨ كيلومترا وتستخدم في توريد المياه، امتلأت بالطمي وتعطلت عن العمل تقريبا. وكان معنى تراكم الطمي أن القناة لم تعد قادرة كل القدرة على نقل المياه

إلى الحقول. وقد أُهْمِلَت الطلبات السابقة التي قُدِّمَت إلى الحكومة في هذا الخصوص، وذلك لأن الحكومة نفسها لم تكن لديها الميزانية التي تمكنها من الإضطلاع بمشروع كهذا.

٥٩ - وألّفت حكومة الهند لجنة تخطيط تقدمت باقتراح للإضطلاع بمبادرة إنمائية عن طريق تعبئة جميع الموارد التقنية والمالية والمادية المتوفرة محليا. وتقرر فيما بعد إسناد إدارة المشروع إلى لجنة إنمائية شكلتها القرية. وكان من أهم سمات هذا الجهد التعاوني قدرة القرية على توفير العمل المجاني للمشروع. فقد حسبت لجنة القرية أن المشروع سيتطلب ٣٠٠٠ يوم عمل للشخص الواحد، فاتصلت بـ ٣٠٠٠ أسرة معيشية في القرية طالبة إلى كل منها أن تقدم إما فردا واحدا من أفرادها ليوم عمل واحد أو أجر استخدام شخص واحد. فعمدت أغلبية الأسر المعيشية إلى تزويد المشروع بيد عاملة مجانية، وقامت القرية بدورها بتزويد العمال بالطعام.

٦٠ - وكان العمل في المشروع يجري يوميا. ولدى إكماله، قامت إدارة الهندسة بتفتيشه. وقد أعيدت القناة الآن إلى الوضع العامل بالكامل. وقدمت الجامعة الزراعية هي أيضا قدرا من المدخلات، فأُسدت إلى القرية مشورة بشأن مسائل معينة مثل إصلاح التربة، وإدارة المزارع والآفات. ونتيجة لذلك، لوحظ حدوث تحسن ملحوظ في الإنتاج الزراعي للقرويين المحليين فضلا عن ارتفاع في مستواهم الإقتصادي.

الدروس المستفادة

٦١ - في هذا المثال، اضطلعت الحكومة بدور استشاري، ولكن القرية نفسها جنت فوائد جهدها التعاوني في ارتياد المشروع. وبدل الجهد والتنظيم الجماعيان على أن فرص النجاح تتحسن بمشاركة المجتمعات المحلية والمساعدة المتبادلة بينها. وواضح أيضا أن المجتمع المحلي أخذ بزمام المبادرة من أجل حل مشكلته بالإستعانة بالموارد المتاحة.

باء - الإطارات التشاركية

٦٢ - ينبغي أن تكون المشاركة الجماعية من خلال إقامة أُطر للإستشارة شرطا مسبقا للنجاح في إدارة المياه.

تجارب محددة

١ - رابطات مستخدمي المياه في تونس

٦٣ - قررت الحكومة التونسية نقل إدارة مشاريع الري والإمداد بمياه الشرب إلى رابطات مستخدمي المياه. وقد كان إشراك مستخدمي المياه في إدارة هذا المورد مهما جدا في تغيير المفهوم الاجتماعي للماء وإعادة تعريف قيمته بمعانيها الاقتصادية. ويعد ازدياد الوعي بندرة الماء والحاجة إلى استعماله استعمالا رشيدا أحد جوانب نجاح هذه السياسة.

السياق

٦٤ - لرابطات مستخدمي المياه تاريخ طويل في تونس، من حيث أنها أنشئت في أوائل سني القرن العشرين. وقد عُهد إلى تلك الرابطات بمهمة حل مشاكل إدارة المياه وكفالة كفاءة توزيعها. وفي عام ١٩٨٧، أعيد تعريف ولاية الرابطات لتشمل تنفيذ وتشغيل وصيانة البنى الأساسية للري-الصرف أو موارد المياه الصالحة للشرب. وهذه الرابطات تتمتع بالاستقلال المالي ويتولى إدارتها مجلس إدارة يضم رئيسا وأمين صندوق وأعضاء منتخبين.

الآثار

٦٥ - في عام ٢٠٠١، زادت إمكانيات الوصول إلى المياه وتوزيعها في المناطق الريفية بنسبة ٩٠ في المائة بفضل جهود رابطات مستخدمي المياه والشركة الوطنية لاستغلال المياه وتوزيعها، وهي وكالة حكومية. وتعمل في تونس ٤٧٠ ٢ رابطة من رابطات مستخدمي المياه: ٦٣ في المائة منها مسؤولة عن توفير مياه الشرب، و ٣٤ في المائة منها مسؤولة عن الري، و ٣ في المائة منها مسؤولة عن الأمرين معا. وقد خففت هذه الرابطات من أثر الفقر في المجتمعات المحلية الفقيرة عن طريق تحسين إمكانية الوصول إلى الموارد المائية.

٦٦ - وقد نجحت سياسة الحكومة القاضية بنقل إدارة الخدمات المائية إلى رابطات مستخدمي المياه نتيجة لإنشاء الصندوق الوطني للتضامن. وقد استُحدث هذا البرنامج الحكومي في عام ١٩٩٢ بهدف إقامة بنية تحتية في المناطق الريفية، فعمل على تعزيز مهارات رابطات مستخدمي المياه في مجال الإدارة المالية والتقنية للخدمات المائية. ويُموّل الصندوق الوطني للتضامن عن طريق التبرعات المقدمة من المؤسسات العامة والخاصة، والوكالات الإنمائية الدولية، والأفراد العاديون، والحكومة الوطنية.

٢ - كلفة الماء و كلفة كفاءة استخدامه

٦٧ - إن مسألة من يتوجب عليه أن يدفع تكاليف استخدام مورد نادر كالماء هي مسألة معقدة حقا يلزم أن تأخذ في الحسبان عدة عوامل.

٦٨ - وفي إمكان المزارعين أن يحققوا وفورات كمية واقتصادية ضخمة عن طريق إقامة نُظُم رشيدة في مجال إدارة الموارد المائية.

٣ - التعاونيات الفنلندية وسعر الماء

٦٩ - يمكن استخدام مثال فنلندا للتدليل على قدرة المزارعين على تنظيم أنفسهم بغية الحفاظ على أسعار الموارد المائية. وفي الريف الفنلندي حوالي ١٠٠٠ تعاونية مائية و ٤٠٠ شركة محدودة صغيرة للمياه. وغالبية هذه الهيئات المائية تخدم مدنا صغيرة جدا وقرى لا يتجاوز عدد سكانها في المتوسط ٢٠٠ نسمة. ومن بين هذه الهيئات تعاونيات تخدم ما لا يتجاوز عددهم ١٠٠ نسمة من السكان. وقد عَظُم شأن هذه الهيئات بوصفها أهم مصدر للإمداد بالمياه في الريف الفنلندي.

٧٠ - وما يترتب على إدارة التعاونية المائية الصغيرة النطاق من تكاليف وما تتطلبه من استثمارات ضئيل جدا. وتعمل جميع التعاونيات بترخيص من الحكومة، ويخصص لها حد لا تتجاوزه من حيث مقدار الماء الذي يُسمح لها باستخراجه في اليوم الواحد.

٧١ - وتتيح الحكومة الفنلندية أيضا للتعاونيات برامج مالية لتوظيف المزيد من الاستثمارات. وبالإضافة إلى ذلك، يجوز للأعضاء أن يشاركوا بتوفير اليد العاملة بدلا من ذلك بغية خفض التكاليف بالنسبة إلى المشاريع التي تتطلب التعمير. وتملك التعاونيات آبارها وشبكات التوزيع الخاصة بها وهي تسيطر سيطرة تامة على الأسعار. ونتيجة لذلك، يمكن للتعاونيات أن تمدّ أعضائها بالماء بأسعار معقولة لأن سعر الماء لا يتأثر بتقلبات السوق.

٧٢ - وتستفيد التعاونيات أيضا من إقامة الروابط الشبكية مع غيرها من التعاونيات المشاركة. وهذا الجانب الشامل لمنظمات متعددة يسمح بزيادة كبيرة في مستوى القدرة على المناورة والتكيف في مختلف الحالات. مثال ذلك أنه لو كانت جودة الماء في إحدى المناطق دون المستوى المطلوب، فإن في إمكان التعاونية أن تشتري الماء من تعاونية جارة أو من شبكة مائية يملكها مجتمع محلي. وهذا الشكل من أشكال المساعدة بين التعاونيات يسمح لتلك الهيئات ولأعضائها بالاستفادة من معونة متبادلة منخفضة الثمن ويمكن الإعتماد عليها.

٧٣ - والتعاونيات مُكوّن حيوي من مُكوّنات القطاع الريفي الفنلندي، وهي مثال جيد على الكيفية التي يتسنى بها للتنظيم والتعاون والإنخراط في النشاط العمل بالتوافق من أجل تحقيق إمكانية الوصول إلى الماء بكلفة زهيدة.

جيم - الشراكات المبتكرة

٧٤ - كثيرا ما يكون لدى المزارعين الإستعداد للتعامل لوحدهم مع أمر تحسين نُظُم إدارة المياه دون أن يعني ذلك بالضرورة أنهم يملكون الوسائل اللازمة لذلك التعامل (من مالية وبشرية ومؤسسية). وهم يحتاجون في كثير من الأحيان إلى الدعم والتشجيع لاتخاذ المبادرات. وفي هذا الخصوص، نجد أن مفتاح تعميم الخدمات المائية يتمثل في إقامة الشراكات المبتكرة. ولهذا فإن ثمة حاجة إلى توفير أُطر ملائمة لتكوين وتنفيذ مبادرات شراكة من أجل إدارة المياه.

٧٥ - والمنظمات ومستخدمي المياه لا يملكون في كثير من الأحيان الموارد المالية أو المعارف أو المؤسسات المناسبة أو الحوافز لاستعمال التكنولوجيات الجديدة. والقطاع الخاص يملك الوسائل ولكنه في كثير من الأحيان لا يملك الخبرة التي تكفل أن تُطبّق في مجال الإدارة المائية السياسات الكفؤة والمنصفة التي يمكن أن تطبقها السلطات الوطنية في غير تلك الحال. وهذا هو سبب قيام الحاجة إلى الشراكات.

٧٦ - ويلزم أيضا العمل على إيجاد أشكال جديدة من الشراكات. فبدلا من وجود وكالات حكومية مستقلة للرّي، والإمداد بالمياه، والصحة العامة، والبيئة، يتعين على أي منظمات فعالة للإدارة المائية أن تشتمل على تجميعات جديدة من القطاع العام، والقطاع الخاص، ومنظمات المزارعين لالتماس ما يناسب من الحلول. مثال ذلك أن إدارة أحواض الأنهار ومناطق الرّي يجب أن تكون في أيدي الحكومات المحلية والإقليمية فضلا عن منظمات المزارعين.

٧٧ - وهناك أيضا حاجة عاجلة إلى التعاون بين الوكالات المانحة والصناعة، وذلك لتحقيق نقل وتكييف أفضل التكنولوجيات لما فيه فائدة البلدان النامية. والتعاون بين الجنوب والجنوب عنصر مهم هو أيضا لا ينبغي إغفاله.

تجارب محددة

١ - الشراكات بين المزارعين وأصحاب الحصص المائية: مثال جنوبي الجزائر

٧٨ - في الصحراء، لا تعتبر الأرض لوحدها رأسمال حقيقي، وذلك لأن قيمتها ترتبط ارتباطاً جذرياً بالحقوق المائية. ويمكن اكتساب ملكية الماء عن طريق استثمار الجهد أو المال في إنشاء "فجارة"، وهي شكل تقليدي من أشكال الري في واحات صحراء أفريقيا الشمالية. واتفاقات الشراكة بين أصحاب الأراضي غير المروية وأصحاب الحصص المائية تحدد نسبة الماء التي يتسلمها كل مستفيد داخل الشراكة بالاستناد إلى حجم أو مستوى ما أسهم به من استثمار. وقد أقام منظمو "الفجارات" رابطات مهنية فيما يخص مناطق الجزائر التي لا يزال هذا النوع من الترتيبات الاجتماعية - الاقتصادية قائماً في الزراعة التقليدية فيها.

٧٩ - ويوجد في إحدى مناطق جنوبي الجزائر شراكات من نوع "المشاركة بالتضامن" بين أصحاب الأراضي غير المروية وأصحاب الحصص المائية لإنتاج البلح. وفي هذا النوع من الاتفاق، يُحوّل صاحب الأرض غير المروية نصف حقوق الملكية على أرضه إلى صاحب الحصة المائية. وبعد ما يقرب من سبع سنوات، حين يبدأ إثمار النخيل، تنتهي "المشاركة بالتضامن". وفي هذا الوقت، يتولى صاحب الأرض الملكية الدائمة للماء الكائن في أرضه. ويستفيد كلا الطرفين من هذا النوع من الشراكة من حيث أن كلا منهما يكون له الحق في نصف ملكية بستان نخيل ما كان ليكون موجوداً لولا ري "الفجارة".

٢ - الشراكات بين المزارعين والباحثين: "قصة نجاح سويدية عن إدارة مبيدات الآفات في أحواض الصرف"

٨٠ - في إطار دراسة رائدة أفادت منطقة حوض صرف صغيرة في جنوب السويد، حقق المزارعون خفضاً بنسبة ٩٠ في المائة في تواجد متخلفات مبيدات الآفات على مدى سنة واحدة. وقد نُفذ هذا العمل بالتعاون الوثيق بين عالم ومستشار زراعي. وتمت مقابلة جميع المزارعين بشأن الإجراءات التي يتبعونها في رش المبيدات. كما عقدت اجتماعات سنوية عن كيفية تحسين إدارة مبيدات الآفات.

الآثار

٨١ - عُقدت اجتماعات للتزويد بالمعلومات أدت إلى تحسين إجراءات المعالجة من قبيل الملء والتنظيف. وتمت مكافحة الأعشاب الضارة في المزرعة آلياً بدلاً من كيميائياً في كثير

من الحالات؛ وفي الحالات التي استمر فيها الرش حُرص على إجرائه على مسافة مأمونة من الجدول والآبار.

٨٢ - وبعد ١٠ سنوات، كانت تركّزات مبيدات الآفات قد انخفضت بنسبة ٩٠ في المائة في الجدول الصغير. ولم تتأثر الغلات بإجراءات المعالجة المحسنة، وكانت التدابير فعالة من حيث التكلفة، ولم تلحق بالمرزعة أي خسارة اقتصادية.

٣ - الشراكات بين المزارعين والقطاع الخاص والسلطات المعنية بالحقوق المائية: مثال مزارعي "زر كنغ" (أعالي النمسا) وشركة الإمداد بالمياه المسماة *Fernwasservorsorgung Muhlviertel*

السياق

٨٣ - تُحقّق حماية المياه الجوفية في النمسا بواسطة تدابير تنظيمية وطوعية على السواء، علماً بأن ٩٠ في المائة من مياه الشرب في النمسا مياه جوفية أو مستمدة من الينابيع. وتتضمن التدابير الطوعية إما برامج بيئية تشكل جزءاً من برنامج التنمية الريفية أو عقوداً بين المزارعين وشركات الإمداد بالمياه.

٨٤ - وفي حالات عديدة تعاني العلاقة بين شركات الإمداد بالمياه وبين المزارعين الذين تتوجب عليهم إطاعة قيود الإنتاج التنظيمية لحماية مصادر المياه من التوتّر، لا بل المواجهات الصريحة في بعض الأحيان.

٨٥ - وبالنظر إلى أن الماء المستمد من بعض الآبار في منطقة زركنغ لا يفي بأعلى مستويات الجودة، فقد قررت السلطات المعنية بالحقوق المائية في عام ١٩٩٦ اعتبار المنطقة أول منطقة تُشمل بإعادة التنمية بموجب قانون المياه النمساوي. وفي ظل قيادة الغرف الزراعية، عمد المزارعون المتضررون إلى تنظيم أنفسهم وتأسيس لجنة عاملة منتخبة ديمقراطياً تطورت داخلياً إلى منتدى لصنع القرارات وخارجياً إلى المعارضة الشرعية للسلطات العامة وهيئة الاتصال. وبالإضافة إلى ذلك، كان للجنة أثرها الهام في التعديلات التي أدخلت على قانون المياه النمساوي فيما يتعلق بالشروط الحالية لإعادة تنمية المياه الجوفية.

٨٦ - ووفقاً للحالة القانونية الجديدة، صاغت السلطات المعنية بالحقوق المائية فكرة سنّ قيود إنتاج مشددة للمزارعين من خلال الأنظمة المتعلقة بمنطق حفظ البيعة. وكان من شأن مشروع القيود تشديد المتطلبات الزراعية، الأمر الذي لقي معارضة قوية من جانب المزارعين.

٨٧ - وقد قضى الاقتراح المقابل المقدم من القطاع الزراعي بإعادة تشكيل النموذج ليصبح مفهوما فعالا غير بيروقراطي من مفاهيم مكافحة تلوث المياه مفصلا على مقاس المتطلبات العملية مع التخلي في الوقت نفسه عن الأنظمة المرتقبة. وقد أعطت السلطات المعنية بالحقوق المائية الضوء الأخضر للمشروع الرائد بشرط أن يثبت القرار المتعلق بمكافحة تلوث المياه نفس فعالية الأنظمة المزمعة في ضمان تحقيق أهداف الحماية.

٨٨ - وبعد مفاوضات عديدة، تم الوصول في النهاية إلى اتفاق مع السلطات وشركة الإمداد بالمياه حول التعويض المالي وتنفيذ مجموعة التدابير. وقد وافقت السلطات المعنية بالحقوق المائية على ذلك الاقتراح. إلا أن الدرجة التي يلتزم بها كل مزارع من المزارعين بهذه التدابير لا تزال متروكة لقراره. ومع هذا، فإن تطبيق نظام جذاب من المكافآت حفز على تحقيق مستوى عال من المشاركة.

الأثر

٨٩ - في غضون السنة الأولى، وقع ٨٦ في المائة من المزارعين المستوفين للشروط على العقود، الأمر الذي يمثل نسبة عالية من المشاركة وذلك برغم تقليص المساحة التي كانت مشمولة بالخطة الأصلية بمقدار النصف تقريبا في آخر المطاف.

٩٠ - أما الشروط البالغة التشدد المتعلقة باستخدام مبيدات الأعشاب، وهي شروط أريد بها أن تكون تديرا احترازيا لا غير وكان من شأنها أن تعتبر حظرا على التطبيق، فقد ألغيت بالتفاوض؛ وحل محل صعوبة تطبيق الشروط التنظيمية نموذج أكثر استنارة مشفوعا بقائمة من التدابير المبنية على البرنامج البيئي النمساوي.

٩١ - وبعد هذه التجربة، اقتنع مزارعو زركنغ بأن المشاركة الطوعية في مشروع مكافحة تلوث المياه وما تولد عنها في نفس الوقت من مسؤولية هما أفضل طريقة للنجاح في حماية المياه الجوفية.

الدروس المستفادة

٩٢ - يبين المثال الوارد أعلاه أن الشراكات المحلية المصحوبة بأنظمة تعاقدية فيما بين المزارعين وشركات الإمداد بالمياه يمكن أن يحالفها النجاح وأنها مقبولة قبولا حسنا لدى السلطات المعنية بالحقوق المائية بوصفها طريقة غير بيروقراطية لتحقيق هدف مشترك هو: حماية موارد مياه الشرب.

دال - استخدام موارد المياه على نحو كفء ورشيد

٩٣ - إن زيادة كفاءة استخدام المياه في العمليات الزراعية أمر له جدواه من الناحية الاقتصادية، وهو يكفل حماية موارد المياه لصالح الأجيال المقبلة.

٩٤ - والزراعة المستدامة يجب أن تستند إلى استخدام جميع الموارد المتاحة. وقد لا تكفي التحسينات التقنية حين لا تكون المزروعات مناسبة للمناخ ولا لتوفر المورد المائي. ولهذا السبب، يبدو أن من المهم الجمع بين الوسائل التقنية والإدارية في آن معا والسعي إلى إيجاد مزيج أمثل من كل وجوه استعمال المياه.

٩٥ - وزيادة القيمة المضافة لكل وجوه استعمال المياه تتطلب إيلاء مزيد من الاهتمام للمسائل المتصلة بجودة المياه لا بكميتها وحدها. ولهذا فإن التخلص من الفضلات تصبح له أهمية كبرى بالنسبة إلى توزيع المياه على مختلف وجوه استعمالها. كما أن رفع مستوى الكفاءة في كل وجوه استعمال المياه يتسم بأعظم الأهمية. وبعبارة مختصرة، يجب أن يكون النهج الإداري متعدد القطاعات.

تجارب محددة

١ - مراجعات حالة استعمال المياه: نهج مبتكر تجاه الزراعة في المملكة المتحدة

٩٦ - إن مراجعة حالة استعمال المياه الزراعية هي عبارة عن تحليل وكشف مفصلين لاستعمال المياه في أي عملية زراعية. والمراجعة الكاملة لحالة استعمال المياه تشتمل على عنصرين داخلي في الأماكن المغلقة وخارجي في الهواء الطلق ينبغي أن يبين أين وكيف ولماذا يُستعمل الماء في عملية تتصل بالزراعة أو بتربية الماشية. وهي يجب أن تبين أيضا كيف يمكن الإقلال من استعمال المياه دون الإخلال بجودة المحاصيل والغلال أو برعاية الحيوانات.

٩٧ - ومراجعة حالة استعمال المياه الزراعية يجب أن تتسم بالبساطة والفعالية في آن معا. وهي يجب أن تبرز الخطوات العملية التي يمكن أن يتخذها المزارع أو المنتج الزراعي لإحداث أثر فوري على إدارة مياه المزرعة. وفقدان التربة والمغذيات وغيرها من المدخلات الزراعية في شكل تلوث منتشر يقل بعد تحليل استعمال المياه ومعرفة وجوه استعمالها.

٩٨ - وقد أطلق الاتحاد الوطني للمزارعين في المملكة المتحدة حملته المسماة "حملة الاستعمال الرشيد للمياه" في تشرين الثاني/نوفمبر من عام ٢٠٠٠ للتشجيع على الاستعمال الكفء للمياه في المزرعة وللتطبيق العملي لأفضل ممارسات الري. وفي صيف عام ٢٠٠١، أجرى الاتحاد دراسة استقصائية بين جميع أعضائه بغية توثيق استعمال المياه في العمليات الزراعية، فوجد أن المزارعين آخذين بزمام المبادرة لزيادة كفاءة إدارة المياه في مزارعهم.

٩٩ - و "حملة الاستعمال الرشيد للمياه" هي جهد اضطلع به الاتحاد الوطني للمزارعين في المملكة المتحدة لتشجيع القطاع الزراعي على تحسين كفاءة استعمال المياه قبل صدور التشريعات الأوروبية والوطنية الوشيكة. وصدر في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٢ دليل بعنوان "الاستعمال الرشيد للمياه في المزرعة: دليل بسيط بشأن تنفيذ خطة لإدارة المياه"، وضعت وكالة البيئة ومنظمة الربط بين البيئة والزراعة بدعم من الاتحاد.

١٠٠ - ويرد فيما يلي بيان إجمالي لخمس خطوات بسيطة لإجراء مراجعة لحالة استعمال المياه وإعداد خطة لإدارة المياه:

- تحديد مقدار الماء الذي يستعمله المزارع وكلفته
- إعداد جرد لاستعمال المياه
- حساب مقدار الماء الذي يستعمله المزارع
- تحديد الأنشطة الرامية إلى خفض استعمال المياه من الأنشطة المتصلة بكفاءة استعمال المياه والمقارنة بين تلك الأنشطة

١٠١ - وبعد اختيار نشاط مناسب من الأنشطة المتصلة بكفاءة استعمال المياه، ينبغي إيجاد خطة عمل للاستعمال الرشيد للمياه وتنفيذ تلك الخطة. وتتضمن خطة العمل ما يلي: (أ) الكيفية التي يزعم المزارع أن يقتصد بها في استعمال المياه؛ (ب) الأهداف المنشودة فيما يتعلق بوفورات المياه؛ (ج) الأهداف المنشودة فيما يتعلق بالوفورات المالية؛ (د) المسؤول عن كل إجراء من هذه الإجراءات.

١٠٢ - وينبغي التصدي للمسائل التالية لدى تطبيق الخطة: (أ) إدراك الموظفين والأسرة والمسؤول عن إجراء الدراسة لضرورة الاقتصاد في استعمال المياه؛ (ب) توقيت التحسينات؛ (ج) الإجراءات الروتينية للصيانة والتفتيش؛ (د) رصد التقدم واستعراضه. ومن المهم جدا إجراء استعراض بعد أن تنفذ الخطة. والوقت المثالي لإجراء الاستعراض هو ما يقرب من سنة واحدة من بعد تنفيذ الخطة.

الآثار

١٠٣ - تدل نتائج الدراسة الاستقصائية للاستعمال الرشيد للمياه على أن المزارعين يتحلون بمستوى عال من الوعي فيما يتعلق بإدارة المياه وأنهم يسعون إلى اتخاذ تدابير للإقلال من التبديد وتحسين كفاءة استعمال المياه. ويتبين من موجز لنتائج الدراسة الاستقصائية للاستعمال الرشيد للمياه ما يلي:

- قال ثلثا المخبين أنهم أكفأ في استعمال المياه اليوم (عام ٢٠٠١) منهم قبل خمس سنوات
- وضع أكثر من نصف المخبين خططاً لتحسين كفاءتهم في استعمال المياه على مدى السنوات الخمس القادمة
- ما يقرب من ٤٠ في المائة منهم يعمدون إما إلى جمع مياه الأمطار أو إعادة تدوير المياه لاستخدامها في المزرعة
- ما يقرب من ٧٠ في المائة منهم استثمروا مالا في اقتناء مستودعات أو خزانات لحزن المياه بهدف استعمالها في وقت لاحق من السنة
- خمسون في المائة من المخبين يستعملون تقنيات الجدولة في الري للتأكد من أنهم يستعملون الماء في الوقت الصحيح بالضبط من اليوم تفادياً للتبديد
- ثمانون في المائة من المخبين يفحصون مستويات رطوبة التربة بانتظام بغية كفالة تسليم المستويات المناسبة منها أثناء الري
- أكثر من ثلثي الذين يقومون بالري يخزنون الماء لاستعماله في وقت لاحق من السنة.

٢ - الري القَطْري في كينيا: طريقة فعالة التكلفة لصغار المزارعين

السياق

١٠٤ - الزراعة في البلد هي في معظمها بعلية. أما الزراعة المروية فهي ناقصة الاستغلال من حيث أن ما يستعمل من إمكانيات الري في البلد لا يتجاوز ١٣ في المائة. وبالرغم من إنشاء المجلس الوطني للري من أجل إدارة الري، فإنه لم يتحقق تقدم يذكر في زيادة هكتارات الأراضي الخاضعة للري.

١٠٥ - وفيما يلي بعض المشاكل التي ما زالت تقلق راحة المجلس الوطني للري: قلة مشاركة المزارعين، والمنافسة المتأتية من الواردات الرخيصة الثمن، وارتفاع التكاليف الجارية لمشاريع الري، وعدم كفاية التمويل المقدم من الدولة.

١٠٦ - ونجد بالنسبة إلى الكثيرين من ذوي الحيازات الصغيرة من المزارعين أن ارتفاع تكاليف معدات الري يجعلهم يحجمون عن اتخاذ تكنولوجيا الري.

١٠٧ - وقد أدى إدخال نظام بسيط فعال التكلفة للري القَطْري إلى تمكين الكثير من المزارعين من ري ما لهم من حقول وحدائق خضار منزلية. وهذا النظام سهل التجميع ويمكن تكيفه مع أوضاع المزارع الفردية.

١٠٨ - ويتألف نظام الري القَطْرِي من شبكة من الأنابيب المسامية أو المثقبة تُنصَّب على السطح أو تحت الأرض. وتوضع هذه الأنابيب البلاستيكية في العادة بمحاذاة صفوف المزروعات، فتسمح بسقي نطاقات جذور المحاصيل على نحو بطيء منظم يقلل من فاقد التبخر.

الآثار

١٠٩ - يؤدي استعمال هذه التقنية إلى خفض استعمال الماء بنسبة ٤٠ إلى ٦٠ في المائة، في حين أن مستوى زيادة الغلة قد يصل في ارتفاعه إلى ٨٤ في المائة.

١١٠ - وقد زاد ما طرأ من وجوه التقدم على تكنولوجيا الري القَطْرِي من فعالية تكلفتها وجعلها في متناول ذوي الحيازات الصغيرة من المزارعين. وفي عام ١٩٩٦، عمد معهد البحوث الزراعية في كينيا إلى إدخال طواقم جرادل الري القَطْرِي التي استحدثتها شركة "نشابن ووترماتكس". ويكلف الطاقم النموذجي من طواقم جرادل الري القَطْرِي ٩ دولارات، وهو يشتمل على جردل سعته ٢٠ لترا أو برميل سعته ٢٠٠ لترا، وشريط قَطْرِي، ومصابي، وفلكات مطاطية، ومهايئات ذكورية واثنية، وأنبوبين لِيْنين، وتركيبات، ومصفى منخلي.

١١١ - وتُرَكَّب الجرادل على حامل على ارتفاع متر واحد من الأرض مع ربط خطوط القَطْر في الجهة السفلى. ويُسَكَّب الماء في الجرادل ويُطْلَق تحت الضغط. وهذا النظام يعتبر نظاما واطئ الضغط لأن نُظْم القَطْر القياسية تعمل تحت ضغط أكبر. وهذا النظام مثالي بالنسبة إلى المناطق الجافة التي يتعين نقل الماء فيها لمسافات طويلة، وذلك لأنه يتطلب قدرا من الماء أقل ويسمح باستعمال كل قطرة منه بكفاءة.

الدروس المستفادة

١١٢ - جهاز الري القَطْرِي مثال جيد على جهاز منخفض الكلفة يساعد المزارعين على زيادة غلاتهم مع استعمال الموارد المائية بكفاءة. وبوجه خاص، نجد أن ٧٠ إلى ٨٠ في المائة من مستعملي الري القَطْرِي نساء يستخدمن هذه التكنولوجيا لإدارة حدائق خضارهن المنزلية. وكان من نتيجة إدخال الري القَطْرِي تمكين الكثير من الأسر من أن تنعم بالخضار في طعامها على مدار السنة، كما مكنتها في بعض الحالات من بيع الفائض عن حاجتها لاستكمال مداخيلها.

رابعاً - توجيهات السياسة العامة

١١٣ - بُحِثَ في هذه الورقة طائفة كثيرة التنوع من التجارب المحددة، ومع هذا فإنها تبين جميعاً أن المزارعين والمجتمعات الريفية يملكون الحافز والاستعداد للاضطلاع بمسؤولية إدارة الموارد المائية بكفاءة واستحداث طرق جديدة ومبتكرة للإنتاج الزراعي تحفظ مواردهم

المائية. وقد أخذ اتباع نهج في مجال السياسة العامة يستند إلى مشاركة أصحاب المصالح ويعهد بالمسؤولية إلى المستعملين في إدارة الموارد المائية يثبت أنه طريقة فعالة لحسن استعمال المياه.

١١٤ - وفي الحالات التي يضطلع المزارعون فيها بحماية الموارد المائية على أساس طوعي وتشاركي، أثبت ذلك أنه يعود بالفائدة على أوضاعهم المعيشية والإنتاجية. ورؤى أيضا أن التعاون والحوار مع السلطات العامة أثبت أن له قيمته في الكثير من الأحيان.

١١٥ - ويبدو أن الشراكات بين أصحاب مصالح متعددين تشكل هي أيضا أداة فعالة لحسن إدارة موارد المياه. ومع أن من المهم وضع قواعد وأنظمة واضحة لدعم جهود المزارعين في إدارة موارد المياه بمزيد من الكفاءة، فإن التشريع لوحده لا يمثل دائما الطريقة الوحيدة لحل المشاكل. فالاتفاقات غير الرسمية بين منظمات المزارعين وبين أصحاب المصالح الآخرين، كالشركات الخاصة ومؤسسات البحوث، تمثل طرقا بديلة قيمة يلزم متابعة النظر فيها.

١١٦ - وينبغي أن تعطى أولوية أعلى لتوعية المجتمعات الزراعية بطرق تحسين الإنتاج مع استعمال الموارد المائية بمزيد من الكفاءة، ولا سيما في المناطق التي لم يُحقّق فيها هذا. ولذلك السبب، يلزم تقوية ساعد المزارعين وتعزيز قدراتهم التنظيمية لتمكينهم من اتخاذ إجراءات استباقية في حماية هذا المورد الطبيعي. والمزارعون يعرفون بيئتهم الطبيعية جيدا، ومن شأن مساعدتهم فيما يخص مشاكل هيكلية من قبيل إيجاد الموارد اللازمة (من مالية وبشرية ومؤسسية) أن تعينهم على استعمال معارفهم الفذة على خير الوجه. وعلى هذا فإن للتعاون أهميته القصوى.

١١٧ - ويلزم تشجيع التعاون مع الوسط العلمي بالنظر إلى أنه شريك أساسي في استحداثات تكنولوجيات وتقنيات زراعية لحفظ المياه تبني على ما لدى المزارعين من معارف محلية.

١١٨ - ولدى المزارعين تجارب مفيدة يمكن أن يتبادلوها والقدرة على تغيير وتحسين معاييرهم الزراعية ومستويات معيشتهم.

١١٩ - وإمكانية الوصول إلى الماء ذات أهمية جوهرية بالنسبة إلى الزراعة، والزراعة ذات أهمية جوهرية بالنسبة إلى الأمن الغذائي والتنمية الريفية. وهناك حاجة ماسة إلى شراكات "ناجحة في جميع الحالات" بغية مواجهة التحدي المتمثل في مسألة حماية مواردنا الطبيعية النفيسة مع التكفل في الوقت نفسه بمضاعفة إنتاج الأغذية العالمي لمواجهة احتياجات السكان الآخذين في الازدياد.