

January 2007



منظمة الأغذية
والزراعة
للامم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

لجنة الزراعة

الدورة العشرون

روما، 25-28 أبريل/نيسان 2007

الزراعة وندرة المياه: نهج برنامجي لكفاءة استخدام المياه والإنتاجية الزراعية

البند 7 من جدول الأعمال المؤقت

المحتويات

الصفحة	
1	أولا - مقدمة
2	ثانيا - معلومات تمهيدية: المياه بين الاستعمال والمستعملين
4	ثالثا - ندرة المياه في العالم: القضايا
4	رابعا - الدور الحيوي للمياه في الزراعة
6	خامسا - إعداد إطار برمجي
7	ألف - تحسين إدارة المياه على مستوى المزرعة
8	باء - تحسين أداء خدمات أنظمة الري
9	جيم - تعزيز الإمدادات: استعمال المياه غير التقليدية
10	دال - تجميع المياه
11	هاء - السياسات الوطنية: تخصيص المياه للزراعة
12	واو - التجارة كمتغير في إدارة المياه الزراعية
13	سادسا - دعوة لجنة الزراعة إلى إبداء الرأي وتقديم التوجيه

لدواعي الاقتصاد طبعت هذه الوثيقة في عدد محدود من النسخ، والمرجو من أعضاء الوفود والمراقبين أن يكتفوا بهذه النسخة أثناء الاجتماعات وألا يطلبوا نسخا إضافية منها إلا للضرورة القصوى. ومعظم وثائق المنظمة متاحة في موقع المنظمة على شبكة الانترنت www.fao.org.

أولاً - مقدمة

1- الزراعة هي واحد من مجالات عديدة تستعمل المياه، وتتنافس جميعها على المياه كما ونوعاً. وتستهلك الزراعة القسط الأكبر من المياه ولذا تعد الجهة المسؤولة الرئيسية في حالات الندرة المطلقة على المستوى المحلي (عندما لا تكفي كميات المياه لتلبية جميع الاحتياجات). وعند تقييم ندرة المياه على الصعيد العالمي تسلط الأضواء على عدم قدرة الزراعة بشكل عام على تبرير كميات استهلاكها من المياه. غير أنه يتعين التفرقة بين ذلك وبين عدم إمكانية الوصول العادل إلى الخدمات المائية (بما فيها خدمات الري) والندرة الاقتصادية الشديدة لإحدى السلع أو الخدمات بالمعنى الحرفي للتعبير. والسمة المميزة إذن لمعظم مشكلات المياه في العالم إن لم يكن لكل هذه المشكلات هي عدم إمكانية الوصول العادل إلى المياه وخدمات الإصحاح والصرف المتصلة بها، سواء في البلديات أو في مشاريع الري. غير أن الندرة الاقتصادية للمياه والخدمات المتصلة بها بالمعنى الحرفي للتعبير لا تظهر إلا في عمليات المتاجرة الكبيرة في المياه بينما لا تحدث هذه العمليات التجارية إلا بطريقة هامشية في الظروف التي تخضع لدرجة عالية من التنظيم. أما العامل الأقل ظهوراً فهو التجارة غير الرسمية المحلية في الخدمات المائية التي يشترك فيها مشتررون وبائعون راغبون في التعامل. غير أن هذه الأسواق، وبخاصة في خدمات الري بالمياه الجوفية، بعيدة عن "الكمال" ويخرجها عن مسارها عادة موردون محتكرون يسعون إلى الربح وأسعار وهمية معقدة. ومن ثم، فإن مفهوم ندرة المياه المتعارف عليه عموماً قد لا تكون له أي علاقة بالندرة المطلقة، بل ربما يتصل بالأحرى بإخفاق المؤسسات الاجتماعي - الاقتصادي في تنظيم السلع العامة، وإدارة الأصول، وتقديم الخدمات بطريقة تتسم بالإنصاف.

2 - ومن بين جميع أوجه الاستخدام القطاعية تختص الزراعة بأكبر مجال للمساهمة في الإدارة المتكاملة للمياه من خلال تحسين الممارسات الزراعية والاقرار بأن عليها أن تبرر استخدامها (للمياه) من الناحيتين الاقتصادية والبيئية. ولا بد أن يكون الأساس المنطقي للتركيز على إدارة الطلب بدلاً من إدارة العرض واضحاً من تلقاء نفسه وبخاصة عندما لا يتوفر القدر الكافي من المياه الخام ورأس المال اللازمين لتوليد الخدمات. ومع ذلك، فإن هذا يطرح كثيراً من الأسئلة حول قدرة المؤسسات ورغبتها في تقديم الخدمات على أساس الطلب وليس على أساس العرض. وتمثل التجربة الحالية في كثير من البلدان النامية التي توجد بها قطاعات ري فرعية كبيرة اعتماداً مستمراً على نهج إدارة العرض مع عدم إيلاء العناية الكافية لإدارة الأصول القائمة. ويتعين عكس مسار هذا الاتجاه لتمكين الزراعة من الاستمرار في تبرير استهلاكها للمياه في مواجهة المنافسة المتزايدة من جانب مجالات الاستخدام الأخرى.

3 - ومن الناحية الاقتصادية بصفة عامة، سوف يتعين على مجال إدارة الطلب على المياه المستخدمة في الزراعة أن يركز على السعي إلى تحقيق مكاسب في كفاءة استخدام المياه والإنتاجية الزراعية على امتداد السلسلة الممتدة من المزرعة إلى السوق. ويتضمن ذلك استحداث أوجه لزيادة كفاءة استعمال المياه ورفع الإنتاجية مع إدارة مياه المزارع، وأداء نظام الري، وإدخال تعديلات على السياسات الوطنية المتعلقة بالمياه والري. على أن هناك نهجاً معيناً لإدارة العرض تصلح للزراعة أيضاً، وبخاصة فيما يتصل بالاستخدام الذي يجمع بين المياه السطحية والمياه الجوفية، وإعادة استعمال المياه المستعملة ومياه الصرف، وتحلية المياه، حيث يكون ذلك ملائماً. وعند تخصيص موارد المياه، تحتاج معايير جودة المياه

للاستعمالات المختلفة إلى عملية متعددة الأهداف لاتخاذ القرارات. وبالإضافة إلى الاستجابة الشاملة الوطنية لندرة المياه، يمكن أيضا أن يوضع في الاعتبار الدور المحتمل للتجارة الدولية في الحد من تأثير ندرة المياه على الصعيد العالمي.

4 - وفي ضوء حالة ندرة المياه على الصعيد العالمي والمجال التقني للزراعة في تلبية الطلب المتزايد على الأغذية والسلع الصناعية، تخضع الزراعة للمراقبة الشديدة من أجل تبرير الكميات التي تستعملها من المياه. وسيظل التحدي المائل أمام الزراعة هو العمل في ظل التناقص المطرد لمخصصاتها من موارد المياه المتجددة. وتحتاج المنظمة إلى أن تكون في موقف أقوى كثيرا لاستقطاب الدعم من أجل إدارة الطلب الزراعي مع الدفاع في الوقت نفسه عن الدور الحاسم للمياه في المحافظة على الإنتاجية الزراعية العالمية. ولخدمة البلدان الأعضاء بشكل أفضل يتعين توضيح مبررات إنشاء برنامج مستقل للمياه كجزء من الإصلاحات الجارية في المنظمة. فوجود برنامج أكثر ظهورا داخل المنظمة مصمم لتقوية جميع القدرات المتعددة التخصصات في المنظمة ومتسق تماما مع روح الإصلاح في المنظمة، ولكن الأهم من ذلك، أنه سيعجل بالتعديلات التي سيتحتم على قطاعات الزراعة في البلدان الأعضاء إدخالها من أجل مواكبة ما تواجهه كل منها من ندرة في المياه.

ثانيا - معلومات تمهيدية: المياه بين الاستعمال والمستعملين

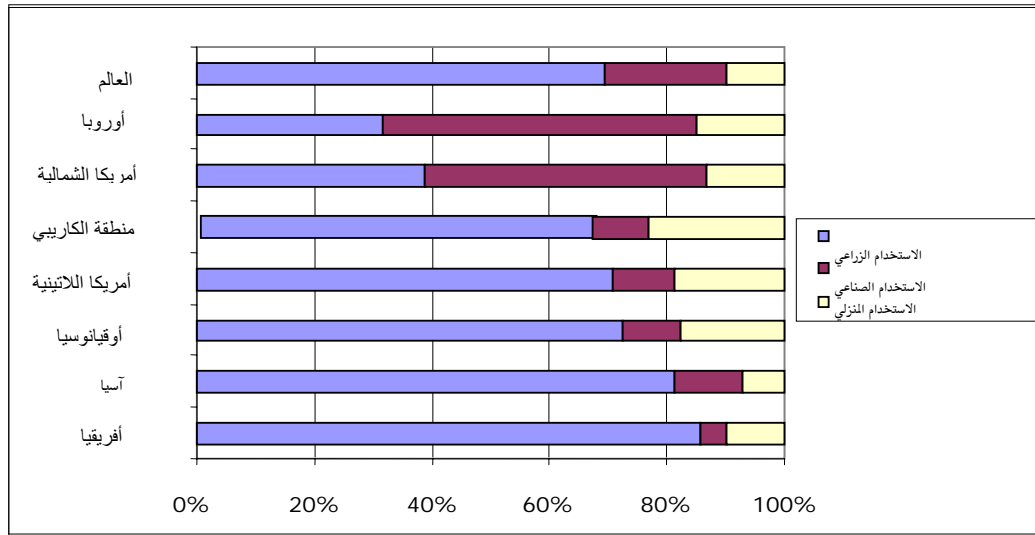
5 - يستهلك في الوقت الراهن نحو 3830 كم³ من المياه العذبة سنويا لاستعمال الإنسان، وهو ما يعادل 600 م³ لكل فرد سنويا. وعلى الصعيد العالمي، يمثل ذلك نحو 9 في المائة من موارد المياه العذبة المتجددة. غير أن ثمة فوارق كبيرة بين القارات والأقاليم، تتراوح بين أقل من 2 في المائة في أوقيانوسيا وأكثر من 20 في المائة في آسيا، و52 في المائة في جنوب آسيا، ونسبة تصل إلى 63 في المائة في إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. وبفارق كبير جدا، فإن أكبر مستعمل للمياه هو قطاع الزراعة (بما في ذلك الثروة الحيوانية)، حيث يمثل استهلاكه على الصعيد العالمي نحو 70 في المائة من جميع الكميات المستهلكة، بينما يصل استهلاك البلديات (الاستعمال المنزلي) إلى 10 في المائة واستعمال الصناعة إلى 20 في المائة (الجدول 1).

الجدول 1 - استهلاك المياه العذبة بحسب القطاع (عام 2000)

الإقليم	موارد المياه العذبة المتجددة كم ³ /سنة	الحجم الإجمالي لاستهلاك المياه العذبة كم ³ /سنة	استهلاك المياه العذبة بحسب القطاع (عام 2000)					
			الزراعة		الصناعة		البلديات	
			كم ³ /سنة	%	كم ³ /سنة	%	كم ³ /سنة	%
العالم	43 659	3 830	70	2 664	20	381	10	8,8
أفريقيا	3 936	217	86	186	4	22	10	5,5
آسيا	11 594	2 378	81	1 936	11	172	7	20,5
أمريكا اللاتينية	13 477	252	71	178	10	47	19	1,9
منطقة الكاريبي	93	13	68	9	9	3	23	14,4
أمريكا الشمالية	6 253	525	39	203	48	70	13	8,4
أوقيانوسيا	1 703	26	72	19	10	5	18	1,5
أوروبا	6 603	418	32	132	53	63	15	6,3

6 - في الستينات من القرن الماضي، كان نحو ثلثي سكان العالم يعيشون في المناطق الريفية وكان 60 في المائة من السكان النشطين اقتصاديا يعملون في الزراعة. وبحلول عام 2050، يقدر عدد الذين سيعيشون في المدن بنحو ثلثي سكان العالم. ورغم أن النسبة المثوية لاستهلاك المياه للاستعمالات البلدية والصناعية، على المستوى العالمي، لا تزال ضئيلة مقارنة بكمية المياه المستهلكة في الزراعة، فإن هذا التقسيم يخفي تنافسا شديدا على الموارد من الأراضي والمياه (وجود الموارد المائية) في المناطق المحيطة بالمناطق الحضرية والمناطق الداخلية الحضرية في كثير من العواصم والمدن الثانوية في البلدان النامية. والزراعة في المناطق المحيطة بالمناطق الحضرية من المجالات المهمة في استعمال موارد المياه المحلية ولكنها ترتبط أيضا بإعادة الاستعمال النوعية للمياه المستعملة ومنع تدهور إمدادات المياه الصالحة للشرب. ومع تزايد أعداد السكان، تزايدت الحاجة إلى الأغذية، ولكن أعدادا متزايدة من الأشخاص أيضا ينزحون إلى المدن، وسوف تكون هناك حاجة إلى مزيد من المياه للأغراض المنزلية والصناعية. ففي أوروبا وأمريكا الشمالية، تستأثر الصناعات حاليا بنصف المياه المستهلكة، مقارنة بأقل من 10 في المائة في الأقاليم التي تعتمد بصورة رئيسية على الزراعة في أفريقيا وآسيا

الشكل 1 - توزيع استهلاك المياه بين القطاعات (عام 2000)



7 - تمثل الزراعة، والصناعة، والبلديات/ الأسر المجالات الرئيسية الثلاثة لاستعمالات المياه، فتحصل على الماء إما بتحويل مساره إلى شبكة توزيع أو بالاستعمال المباشر. ويتبدد نصف الماء المستهلك في الزراعة تقريبا في عمليتي البخر والنتح من النباتات. أما الماء الذي يتم الاستحواذ عليه ولكنه لا يستهلك فيتنفق عائدا فوق سطح الأرض إلى الأنهار أو يتخلل الأرض ويختزن في المكامن المائية. غير أن هذه المياه تكون عادة أقل جودة من المياه غير المستعملة. وتعود نسبة تصل إلى 90 في المائة من الماء المستهلك في الأغراض المنزلية إلى الأنهار والمكامن المائية كميها مستعملة. وتستهلك الصناعات نحو 5 في المائة من إمدادات المياه. وتحتاج المياه المستعملة القادمة من شبكات المجاري المنزلية والصناعات إلى معالجة حتى يمكن استعمالها مرة أخرى.

8 - وإلى جانب القطاعات الإنتاجية، فإن هناك وعيا متزايدا بأنه ينبغي ترك جزء من المياه السطحية المتاحة ليتخذ مجراه الطبيعي لضمان تخفيف ماء السيلج وكفالة حفظ الأنظمة الإيكولوجية المائية وإنتاجيتها. وتختلف كمية المياه المطلوبة لهذا الغرض باختلاف الوقت من السنة وتعتمد على المواصفات الخاصة لحوض النهر. وبينما لا يزال فهمنا للخدمات الإيكولوجية للأحواض النهرية قاصرا، فإن احتياجات التدفق في الأنهار تقدر بنحو 2350 كم³ سنويا على الصعيد العالمي. وإذا أضيف هذا التدفق السنوي إلى الكميات الإجمالية المستهلكة من المياه، فإن النسبة الإجمالية تصل إلى نحو 15 في المائة من الموارد المائية المتجددة. وقد حسبت كل هذه الكميات دون أن يؤخذ في الاعتبار التباين الذي يحدث من عام لآخر في دوران المياه العذبة على مستوى العالم والذي يمكن توقع حدوثه في ظل تغير المناخ أو التغيرات الكبيرة في استعمالات المياه الناتجة مثلا عن استهلاك الوقود الحيوي على نطاق كبير.

ثالثا - ندرة المياه في العالم: القضايا

9 - زاد معدل استعمال المياه على الصعيد العالمي بأكثر من ضعفي معدل زيادة السكان في القرن الماضي، ويصل عدد متزايد من الأقاليم إلى الحد الذي يمكن عنده تقديم خدمات مائية يمكن الاعتماد عليها. وبضفة أساسية، يسبب النمو الديموغرافي والتنمية الاقتصادية ضغوطا غير مسبوقه على الموارد المائية المتجددة، والمحدودة في الوقت نفسه، وبخاصة في المناطق القاحلة. وبحلول عام 2025، يتوقع أن يعيش 1.8 مليار شخص في بلدان أو أقاليم يقل فيها نصيب الفرد من المياه المتجددة عن 500 م³ سنويا، وقد يعيش ثلثا سكان العالم في ظروف "ضاغطة" (يصل نصيب الفرد من الماء إلى ما بين 500 و1000 م³). وسوف يتفاقم الموقف مع الضغوط المتزايدة لاحتياجات المناطق الحضرية السريعة النمو على جودة وكمية الموارد المائية المحلية. وبالإضافة إلى ذلك، تخصص الآن بصورة مستقلة كميات من المياه للخدمات البيئية ووظائف النظم الإيكولوجية بعد أن كانت تعامل كمجالات استخدام ثانوية. ومع ذلك فمن المهم أن نفرق بين الندرة المطلقة لموارد المياه المتجددة (في المجاري المائية والمكامن المائية) والندرة النسبية للخدمات المائية التي يمكن الاعتماد عليها - والتي قد لا تكون لها أي علاقة بتوفر الموارد المائية، ولكنها تتصل كل الاتصال بإمكانية الحصول على الخدمات المائية وعلى أداء هذه الخدمات، بما في ذلك الري.

10 - وتواكب المجتمعات ندرة المياه بتطوير قدرات تزداد تكييفا بصورة مطردة بدءا من زيادة الكمية عن طريق المفاوضات - من خلال إدارة المخزون ونقل المياه من حوض إلى آخر، مثلا، وإدارة الطلب من خلال الابتكار التقني والحوافز الاقتصادية. وخيارات إدارة العرض محدودة الآن لأن معظم مواقع التنمية الصالحة اقتصاديا قد استغلت، ومن ثم فإن التكلفة الهامشية لزيادة العروض آخذة في الارتفاع.

رابعا - الدور الحيوي للمياه في الزراعة

11 - تستخدم الزراعة حاليا 70 في المائة من إجمالي الاستهلاك العالمي للمياه العذبة، وتصل هذه النسبة إلى 95 في المائة في العديد من البلدان النامية، لمواجهة الطلب الحالي على الأغذية. ولواكبة الطلب المتزايد على الأغذية وتغير الأنظمة الغذائية في الثلاثين سنة القادمة، تقدر منظمة الأغذية والزراعة أنه سيتعين زيادة المساحة المروية الفعلية بنسبة 34 في المائة في البلدان النامية، واستخدام نسبة إضافية من المياه تبلغ 14 في المائة للأغراض الزراعية. ينبغي أيضا ألا

يغيب عن البال أن الزراعة التي تعتمد على الري توفر نحو 40 في المائة من إمدادات الأغذية العالمية في 20 في المائة من الأرض المزروعة.

12 - ومن الناحية التاريخية، لعبت مشاريع الري الكبيرة دورا رئيسيا في ضمان توفير إمدادات غذائية لسكان يتزايد عددهم بسرعة، وفي المساهمة في تخفيف حدة الفقر بتوفير الأمن الغذائي، والوقاية من الفيضانات والجفاف، وزيادة فرص العمل. وفي حالات كثيرة، كانت الزراعة القائمة على الري محركا أساسيا للنمو الاقتصادي والحد من الفقر.

13 - وفي الأقاليم القاحلة وشبه القاحلة، حيث ندرة المياه تكاد تكون متوطنة، لعبت المياه الجوفية دورا رئيسيا في تلبية الاحتياجات المنزلية واحتياجات الري. وفي كثير من الأقاليم استخدمت المياه الجوفية للري على نطاق واسع لفترة من الوقت. ومع ذلك، فقد فتح استخراج المياه الجوفية وانعدام التخطيط المناسب، والأطر القانونية والإدارة الرشيدة بابا جديدا للنقاش حول استدامة الاستخدام الكثيف لموارد المياه الجوفية.

14 - وتعاني معظم بلدان الشرق الأدنى وشمال أفريقيا من ندرة حادة في المياه، مثلها في ذلك مثل بلدان كباكستان، وجنوب أفريقيا، والمكسيك وأجزاء كبيرة من الصين والهند. والزراعة القائمة على الري، التي تمثل إجمالي الطلب على المياه في هذه البلدان، هي أيضا في العادة أول قطاع يتأثر بنقص المياه وزيادة الندرة، مما يؤدي إلى تناقص القدرة على المحافظة على نصيب الفرد من إنتاج الأغذية مع تلبية الاحتياجات المائية للأغراض المنزلية والصناعية والبيئية.

15 - يشكل تزايد ندرة المياه والتنافس عليها إذا التهديدات الرئيسية أمام محاولات تحسين الأمن الغذائي والتخفيف من حدة الفقر. وفي الأقاليم شبه القاحلة، أصبحت أعداد متزايدة من فقراء الريف ترى أن حقها في الحصول على المياه لإنتاج الأغذية، والثروة الحيوانية والأغراض المنزلية لا يقل أهمية عن الحصول على الرعاية الصحية الأولية والتعليم. وهكذا فإن هناك حاجة إلى التركيز على قضايا تتصل بالإنصاف وحقوق الحصول على المياه.

16 - ولا يستخدم في زراعة المحاصيل عادة إلا 30 - 50 في المائة من المياه المخصصة للري. ولا يزال يتعين على أفضل ممارسات الإدارة والتكنولوجيات المستخدمة في أنظمة الزراعة القائمة على الري والزراعة البعلية أن تؤثر تأثيرا ملموسا على إنتاجية الماء (ولا يقتصر ذلك على الممارسات المتصلة بالماء وحده). ولم تجر حتى الآن دراسة كاملة للتجارة من أجل بلوغ الاستخدام الأمثل للمياه. ولذلك لا يزال يوجد في هذا القطاع مجال واسع من الخيارات لمواكبة ندرة المياه.

17 - وليس هناك خلاف حول مدى مسؤولية الزراعة عن التسبب في ندرة المياه وعن استخدام/ تدهور جانب من المياه السطحية والجوفية التي تتميز بأعلى درجة من الجودة من أجل الحصول على ناتج ضئيل. أما ما يجري تجاهله في الغالب فهو المجال الذي يتعين على الإدارة السليمة للمياه المخصصة للزراعة لزيادة خيارات إعادة التخصيص. ويتعلق جانب كبير من النقاش الدولي بشأن ندرة المياه بالنقص المزمّن في إمدادات المياه وخدمات الإصحاح (التي تستهلك جزءا من الموارد المتجددة) عندما تكون المياه المخصصة للزراعة هي التي توفر أكبر مجال لتخفيف الضغط. وقد أكدت مقترحات الإصلاح الحديثة في المنظمة الدور الحيوي للمياه في كثير من جوانب التنمية الريفية، وأنشئت مصلحة

جديدة للموارد الطبيعية يتركز الاهتمام فيها على تنمية الموارد المائية ومراقبتها وإدارتها. وبالتالي فإن هناك حاجة إلى برنامج أكثر استقلالا للمياه للاستفادة من الخبرة الفنية في مجال المياه في جميع جوانب المنظمة مع تقديم إسهامات نوعية من الوحدات التي تتعامل مع مصائد الأسماك، والحراجة، والزراعة، والبيئة، وعلم الاقتصاد. وسوف ينشئ هذا إطارا أكثر تماسكا تستفيد منه السياسات الوطنية ويساعد في إعداد برامج وطنية للاستثمار من أجل التنمية الرشيدة للمياه المستخدمة في الزراعة.

خامسا - إعداد إطار برنامجي

18 - نظرا إلى مسؤولية الزراعة عن تبرير استهلاكها الكبير للمياه والآثار الناجمة عن ذلك على جودة المياه، يقترح أن يقوم أي برنامج معني بالمياه في المنظمة على أساس إطار لاستعمال المياه ذي نهج متعدد التخصصات مع خضوعه لنظام واحد عند التطبيق. ولما كان من الضروري لأي برنامج مائي تابع للمنظمة أن يلتزم بتركيز المنظمة على سبل العيش الزراعية والريفية، فإن عليه أن يعكس الشواغل الغذائية والزراعية الخاصة للبلدان الأعضاء. على أن ذلك يجب أن يتم في سياق إدارة مائية تتسم بالواقعية والمسؤولية. والتنافس الاقتصادي على المياه، والحاجة إلى تخفيف حدة الآثار البيئية الخارجية، وتبرير تكاليف الموارد، والاعتراف بالقيمة الإنتاجية للخدمات المائية - البيئية التي تتم في الموقع تشكل كلها النقاش المحلي والعالمي حول تخصيصات المياه الأساسية والتنظيم البيئي. وسوف يظل استخدام المياه في الزراعة يمثل أكبر المتغيرات عند التوفيق بين هذه التخصيصات والقواعد التنظيمية، ولذا يتعين إدراجه في النقاش على أساس إطار محكم الإعداد لتقييم الأثر والتفاوض على التخصيص، وسوف يتطلب ذلك بالضرورة رسم حدود النظام واستعمال مؤشرات أداء كمية أساسية. فما الذي ينبغي أن يحتوي عليه هذا الإطار؟

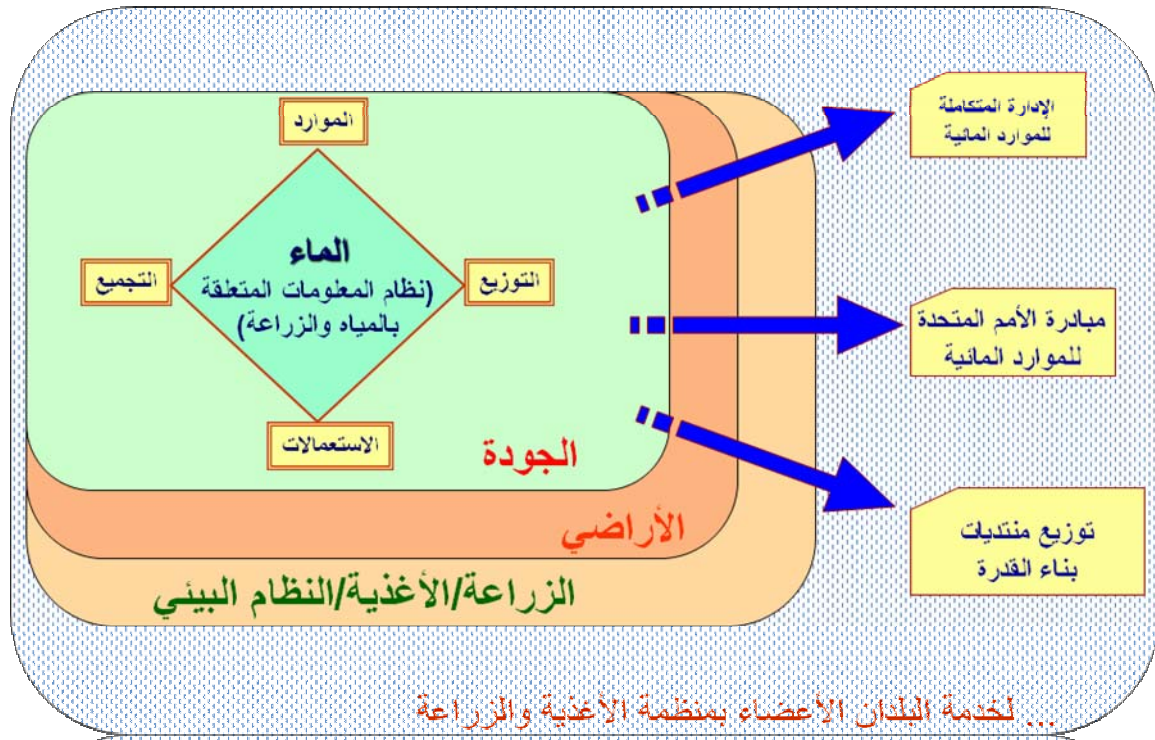
19 - أولا، أن يكون استخدام المياه وإدارتها في المجال الزراعي مفهومين بكل أبعادهما. ويجب أن يتضمن الإطار تمثيلا وتشخيصا كافيين للجوانب التقنية في إنتاج المحاصيل، وتربية الأحياء المائية، وسقي الثروة الحيوانية، والحراجة، وإدارة مستجمعات المياه، بالاعتماد على مهارات المتخصصين في جميع أنحاء المنظمة والنظراء المعنيين على المستوى القطري وفي المنظمات الإقليمية.

20 - ثانيا، التحليل الصحيح للإسهام الكلي لاستخدام المياه في الإنتاجية الزراعية، وسبل العيش الريفية، والآثار البيئية الثانوية من خلال طرائق تلقى قبولا عاما ولكنها صحيحة علميا لحساب كميات المياه. ويشمل هذا النظر في كفاءة استعمال المياه على مستوى الحقل وخطة الري، ويتضمن أبعادا إضافية تتعلق بالإنتاجية، ويمتد إلى تقييمات الاقتصاد الكلي للاقتصاد الزراعي المتصل بالمياه، والناتج المحلي الإجمالي، والتجارة العالمية، أي من نقطة الاستعمال المباشر إلى نقطة الاستهلاك الفعلي في المواد الغذائية والسلع الصناعية.

21 - ثالثا، التصدي الكامل للآثار المؤسسية (بما في ذلك الآثار القانونية) لرفع المستوى المنتج للاقتصاد المائي وتوفير التوجيه الملائم للقطاع الزراعي وجعله متسقا مع مجالات الاستعمال المناسبة وممثلا للقواعد التي تضعها الجهات المنظمة للمياه. وهذه متطلبات أساسية لتحسين جودة الاستثمار في إدارة المياه المخصصة للزراعة.

22 - ونورد هنا مثالا توضيحيا لإطار برامجي لتحليل إنتاجية المياه على طول المسار الممتد من مصادر المياه حتى الاستعمالات النهائية، بما في ذلك العمليات التجارية والأسواق المعنية بالمنتجات الزراعية. ويمكن أن يسمح برنامج مكون من عناصر مواضيعية مترابطة بتتبع كفاءة استعمال المياه في المراحل المختلفة لعملية الإنتاج الزراعي المعقدة مع السماح أيضا بالارتقاء إلى المستويات المكانية المختلفة (من المزرعة إلى الحوض). كما يمكن أن يستعمل هذا الإطار كأداة لفحص المستويات الحالية للكفاءة على طول مسارات المياه المستخدمة في الزراعة، وتحليل المواضع التي يوجد بها قصور في الكفاءة، ولتقييم التحسينات المحتملة التي يمكن تحقيقها في الأجزاء المختلفة وأثرها على الكفاءة العامة. وسوف يوفر وسيلة لتحديد الطريقة التي يمكن بها تخصيص الموارد المحدودة المتاحة (من نوعية معينة) لتعزيز كفاءة استعمال المياه ودعم الإنتاجية الزراعية.

23 - يرد في الشكل 2 أدناه وصف لعناصر الإطار، وتتناول الأقسام الفرعية ألف إلى واو الإطار، مع الإشارة إلى قدرات المنظمة.



الشكل 2 - عناصر الإطار المقترح

ألف - تحسين إدارة المياه على مستوى المزرعة

24 - على مستوى الممارسة العملية، لا تعد الخدمات المائية الزراعية مجرد واحد من المدخلات الكثيرة لإنتاج المحاصيل، بل هي مدخل رئيسي حاسم يستحيل بدونه تكثيف وتنويع الإنتاج الزراعي. وتتوقف إدارة عملية إيصال المياه إلى منطقة الجذر والحصول على إنتاجية كلية أعلى على خصوبة التربة وانتقاء الأصناف المستنبطة، والكثافة

المحصولية، وإدارة الآفات والأمراض ثم ضوابط ما بعد الحصاد حتى باب المزرعة. ويحدد هذا سلسلة القيمة المضافة الكلية التي يمكن فيها تقييم كفاءة استعمال المياه وتحليل مجال التحسن في النظام على مستوى المزرعة. وفي ظل ظروف التوفر المحدود للمياه على مستوى باب المزرعة، تصبح إدارة المياه على مستوى المزرعة ضرورة حتمية. وأثبتت طرائق الري بالرش والتنقيط، والري عند نقص المياه، وغيرها من تكنولوجيات الري الأخرى التي تستهدف ترشيد استهلاك المياه، أنها تحقق عائداً قابلة للاستمرار في مجالي المالية والسلامة الصحية. ويمكن للتكنولوجيا الحيوية أن تحقق مزايا أخرى أيضاً. وتزداد فوائد هذه التكنولوجيات بدرجة أكبر عند اقترانها بالتحديد الدقيق للاحتياجات المائية ونظام ري المحاصيل، وإعداد جدول زمني جيد للري واتباع الممارسات الزراعية السالفة الذكر.

25 - يحتاج تحسين إدارة المياه على مستوى المزرعة إلى الاستعمال المتكامل لممارسات الحفاظ على المياه، وحوافز اقتصادية للتأثير في استعمال المياه - المستوى الإجمالي لاستعمال المياه ونمط الاستعمال. وفي ظل الظروف التي تكون إمدادات المياه فيها محدودة، يجب أن يستبدل بتحقيق الحد الأقصى لغلة المحصول لكل وحدة أرض تحقيق الحد الأقصى للغلة لكل وحدة من وحدات استعمال المياه. ويتحقق هذا الهدف الأخير عندما تقل إمدادات المياه بنسبة 20 - 30 في المائة عن الكمية اللازمة لتحقيق الغلة القصوى. ويتصل عامل مهم آخر من العوامل التي تؤثر في إدارة المياه على مستوى المزرعة بمهارات الموارد البشرية التي تستحق أيضاً أن تولى العناية الواجبة في المستقبل.

26 - تنتشر قدرة المنظمة في مجال إدارة المياه على مستوى المزرعة في الأقسام الفنية في مصالح الزراعة ومصايد الأسماك والغابات والموارد الطبيعية والتعاون الفني. وبينما تضم مبادرات معينة داخل مكاتب المنظمة، كمدارس الحقول للمزارعين وعنصر مراقبة المياه في البرنامج الخاص بالأمن الغذائي، عدداً كبيراً من المتخصصين في علم الزراعة ومراقبة المياه، بما في ذلك تكتيف زراعة الأرز وتربية الأحياء المائية، تركز مبادرات أخرى كجماعة مساندة سبل العيش على الجوانب الاجتماعية - الاقتصادية المباشرة في إدارة المياه المحلية.

باء - تحسين أداء خدمات أنظمة الري

27 - يجب، كحد أدنى، أن تتوفر إمدادات المياه داخل أنظمة الري الكبيرة بدرجة يمكن الاعتماد عليها. فلا بد أن يكون المزارع قادراً على التنبؤ بتوقيت وصول الإمدادات وحجمها. كما يجب - كحد أقصى - أن تكون الكمية متاحة عند الطلب وفي الوقت المناسب تماماً لمنح المزارع أقصى مرونة ممكنة في اختيار المحاصيل وموسم الزراعة. ويفسر هذا تفضيل المزارع للري بالمياه الجوفية على الخدمات المائية التي لا يمكن الاعتماد عليها. غير أن القطاع الفرعي للري يتميز بأنظمة ري كبيرة تقوم الحكومة بتمويلها وتشغيلها. وهذه الأنظمة هي بشكل عام أنظمة صممت لتوفير فرص العمل وتخفيف حدة الفقر في حالات لم تكن إمدادات المياه فيها تعتبر من القيود أو لم تكن ضرورة الصلاحية التجارية في الأجل الطويل هدفاً أولياً. وقد تغيرت الظروف. فقد تزايدت الضغوط من أجل تحديث تكنولوجيات أنظمة الري والمؤسسات المتصلة بها استجابة لزيادة التنافس بين مستعملي المياه، وتحديد احتياجات المزارعين بشكل أفضل، وبشكل أكثر عمومية بسبب الإصلاحات السياسية وتغيير السياسات المتعلقة بالمسؤولية وتقاسم التكلفة في إدارة الموارد الطبيعية.

28 - لم يعد تقييم أداء أنظمة الري الكبيرة يقتصر إذا على المؤشرات المتصلة بالمحاصيل. ومن المعترف به الآن أن إدارة المياه في الري أصبحت عملية متعددة الأهداف، توفر مجموعة كبيرة من الفوائد للمزارعين والمجتمعات المحلية، تمتد من إعادة ملء المكامن المائية المحلية لتوفير إمدادات المياه الصالحة للشرب إلى المحافظة على مصدات الرياح والبساتين. لذلك، فإن زيادة أداء أنظمة الري تتضمن اعترافا فعليا بأن أنظمة الري يمكن أن تكمل الأنظمة الطبيعية على مدار دورة الماء السنوية.

29 - ويعني تحسين الأداء أن إدارة الري تحتاج إلى التركيز على إيصال المياه إلى المزارعين مع السعي إلى إدخال تعديلات على النماذج النمطية، مثل:

- توسيع مفهوم الأداء ليشمل الاستعمالات المتعددة (العناصر الخارجية الإيجابية والسلبية)؛
- إدخال الاستعمالات المتعددة للمياه؛
- توسيع نطاق الإدارة التشاركية لتشمل مختلف العناصر الفاعلة على الصعيد المحلي؛
- تطوير إدارة مائية تحقق الفعالية في التكاليف؛
- التخفيف من حدة الآثار البيئية الخارجية المرتبطة بالتغدق والتملح، والتخلص من مياه الصرف.

30 - تتركز القدرة الحالية اللازمة لهذا العمل في مصلحة الأراضي والمياه وموظفيها العاملين في المكاتب الإقليمية. ويعد فريق وحدة تنمية وإدارة المياه في المكتب الإقليمي في آسيا والمحيط الهادي المركز الرئيسي الذي تتجمع فيه الخبرة ببرنامجه المعني بتحديث الري

([http://www.fao.org/world/regional/rap/agriculture land water.asp](http://www.fao.org/world/regional/rap/agriculture_land_water.asp))

بينما يقدم فريق وحدة تنمية وإدارة المياه في المقر المدخلات الخاصة بجودة المياه والآثار البيئية ذات الصلة. وبالإضافة إلى ذلك، يتم في كثير من الحالات تحليل الآثار الاستثمارية الخاصة لإعادة تأهيل أنظمة الري وتحديثها في إطار ترتيبات التعاون بين المشروع وقسم مركز الاستثمار.

جيم- تعزيز الإمدادات: استعمال المياه غير التقليدية

31 - نظرا إلى أن كميات كبيرة من مياه الصرف تتخلف عن كثير من خطط الري، فإن إعادة استعمال مياه الصرف أصبحت أكثر شيوعا في البلدان التي تعاني من ندرة المياه. وعلى سبيل المثال، يتم اللجوء إلى إعادة الاستعمال في دلتا النيل لسد الفجوة بين الطلب على المياه والموارد التقليدية المتاحة. ويتوقع أن يزيد حجم مياه الصرف المعاد استعمالها بالضح من المصارف الرئيسية إلى قنوات الري من 4400 مليون م³ سنويا (1996 - 1997) إلى 8000 مليون م³ سنويا. وقدمت المنظمة توجيهات لإدارة مياه الصرف الزراعي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، تشمل جوانب المحافظة على المياه على مستوى الحقل، وإعادة الاستعمال على مستوى خطة الري والتخلص من مياه الصرف المتدفقة ومعالجتها بطريقة آمنة.

32 - أصبح استعمال الزراعة للموارد المائية ذات الجودة الحدية، كالماء المستعمل والماء المالح المعالجين (المياه الجوفية ومياه الصرف أساسا) قضية مهمة أيضا. ويصدق هذا بشكل خاص على الزراعة القائمة على الري في المناطق القاحلة وشبه القاحلة في البلدان التي تعاني من ندرة المياه. وفي المناطق المحيطة بالمواقع الحضرية السريعة النمو في

المناطق الرطبة والجافة. وفي سعي البلدان التي تعاني من ندرة المياه إلى تقليص الفجوة بين العرض والطلب، اضطرت هذه البلدان إلى تدبير موارد مائية غير تقليدية كإجراءات تحسين كفاءة استعمال المياه، وتقليل الخسائر وزيادة معدلات إعادة الاستخدام. وتلعب المياه ذات الجودة الحدية في زراعة الري دورا مهما في عكس الآثار السلبية، ويهدف استعمال هذه المياه إلى تحقيق التنمية المستدامة عن طريق حماية جودة الأنظمة البيئية المائية في إطار حماية السواحل والمياه الجوفية من التلوث ومنع الاستخراج المفرط (يتم جانب من عمل المنظمة في شراكة مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة).

33 - والمياه غير التقليدية كالمياه المستعملة مورد ثمين للملايين من صغار ملاك الأراضي نظرا إلى قيمتها المائية والتغذوية بالإضافة إلى أنها توفر تدفقات ثابتة من المياه على مدار المواسم؛ ومن ثم فإنها توفر أيضا استراتيجية مواجهة لمقاومة الجفاف. وفي المناطق شبه القاحلة، تنتج المدينة التي يسكنها مليون شخص من الماء المستعمل ما يكفي لري نحو 1500 - 3500 هكتار من أراضي المحاصيل. ولحماية المياه ذات الجودة العالية والمحافظة عليها لأغراض الشرب، تتطلب الحاجة إلى زيادة معدلات استعمال الماء المستعمل المعالج في الزراعة وإنشاء وإدارة أنظمة للري ترشد استعمال المياه وتسمح بالاستعمال الآمن لموارد المياه المنخفضة الجودة من أجل حماية الصحة والبيئة. ويتعين أن يأتي اختيار التكنولوجيا المناسبة لمعالجة المياه والاستثمار بعد ذلك، كنتيجة لعملية تقييم تراعي حماية الصحة، والحد من التلوث، والتكاليف، وحجم العملية (الريفية/ الأسرية في مقابل الحضرية) وكذلك جودة الماء المطلوب لأغراض معينة. وتعاونت المنظمة مع منظمة الصحة العالمية لإعداد توجيهات صحية جديدة للاستعمال الآمن للمياه المنزلية المستعملة والمياه المستعملة في الزراعة بعد الاعتراف باستعمالها كاستجابة عاجلة لتلبية احتياجات المجتمعات الفقيرة من الموارد وكبديل لعدم الحصول على الماء النظيف في المناطق المحيطة بالمناطق الحضرية والمناطق الريفية. وترتبط وحدة تنمية وإدارة المياه بالنشاط المتعدد التخصصات المعني بالأغذية من أجل المدن (جماعة التغذية، تسويق وتصنيع الأغذية، حيازة الأراضي، الحراثة الحضرية، إلخ) وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية والموئل.

دال - تجميع المياه

34 - تنطوي عملية تجميع المياه، التي يمكن تعريفها بأنها عملية جمع وتركيز طفاحة السيل من منطقة يسيل منها الماء إلى منطقة يسيل إليها، على إمكانية الإسهام بشكل كبير في زيادة إنتاج الأغذية، في كل من الزراعة البعلية والزراعة القائمة على الري باستغلال كميات الأمطار المتاحة على أفضل وجه مع تأمين قاعدة الموارد الطبيعية وتخفيف الضغط على الموارد المتاحة. وأظهرت الدراسات الأخيرة التي قامت بها المنظمة أن زيادة العائد من عمل الأسرة يحدد النجاح الاقتصادي لأنظمة تجميع المياه. وتمثل مرونة تحويل العمالة اللازمة لإنشاء وصيانة أنظمة تجميع المياه بما يتلاءم مع المواسم التي تنخفض فيها تكاليف الفرص البديلة، وتوفر استعمالات بديلة لمدخلات المحاصيل، والقيمة السوقية للمنتجات الثانوية للمحاصيل، وتكاليف نقل مواد البناء، العوامل الرئيسية التي تؤثر في السلامة الاقتصادية لتجميع المياه. وإذا أمكن التغلب على تراجع عائداً العمل في الأجل القصير أثناء مرحلة الإنشاء، فإن تجميع المياه يوفر فرصا كبيرة للاستثمار للمزارعين الذين يعانون قلة الموارد.

35 - تنتشر خبرة المنظمة في هذه المجالات في جميع مكاتبها، وبالذات في الأقسام الفنية للزراعة والحراثة، ولكنها تمتد أيضا إلى الشبكات ذات الصلة في منظومة الأمم المتحدة ومؤسسات الجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية.

هاء - السياسات الوطنية: تخصيص المياه للزراعة

36 - حققت الزراعة نجاحا كبيرا في الاستحواذ على الجزء الأكبر من موارد المياه العذبة في العالم، ولكن بغير كثير من المساءلة. ونظرا إلى أن الزراعة ستظل هي المستعمل الرئيسي للمياه، فإن تحسين استعمال المياه المخصصة للزراعة في الزراعة المروية والزراعة البعلية سيكون له تأثير مباشر على توفر المياه على المستويين المحلي والإقليمي. ويجري فعلا نقل تخصيص المياه الخام من الزراعة إلى استعمالات أخرى ذات فائدة أكبر - كتوفير إمدادات المياه للبلديات، والمحميات البيئية، وتوليد الطاقة الكهربائية، إلخ، غير أنه لا يزال يوجد مجال للوصول بهذه التخصيصات إلى الحد الأمثل من الناحيتين الاقتصادية والبيئية ويتعين أن يتم التصدي لهذا التحدي من خلال سياسة زراعية تقدمية بقدر ما يتم التصدي له بالسياسة المائية. ولذا يتعين على الوكالات الزراعية أن تكون في حالة أفضل للتفاوض حول إعادة تخصيص معظم الموارد المائية قبل أن تسحب منها القدرة على الحصول على هذه الموارد والسيطرة عليها من خلال إعادة التخصيص الإجبارية. ولا يمكن الوصول إلى هذه الحالة إلا بالوسائل التالية :

- توفير معلومات واضحة عن استعمال المياه في الزراعة؛
- الالتزام بالتعاون مع الجهات الرئيسية المؤثرة العاملة في قطاع المياه، بما فيها الوكالات البيئية؛
- إيجاد طرائق راسخة وشفافة للتفاوض بشأن التخصيص بين مجالات الاستعمال المتنافسة .

37 - العقبات الحالية أمام إحراز تقدم في عمليات التخصيص المثلى بين القطاعات المائية وداخل كل قطاع هي عقبات مؤسسية، وتكنولوجية واقتصادية. فالجمود المؤسسي مازال يعرقل أداء الزراعة القائمة على الري وتحسين أنظمة الزراعة البعلية. ويواجه تطبيق الأنظمة المحسنة عراقيل نتيجة وجود سياسات كلية غير متسقة لا توفر الحوافز الكافية لزيادة كفاءة الإنتاج. ويستمر الاعتماد على الحلول القائمة على العرض مع التحليل المحدود لعوامل الطلب المتغيرة. ويستند كثير من أنظمة الزراعة القائمة على الري، وبدرجة أقل، الزراعة البعلية، إلى تكنولوجيات صممت لتعظيم مدخلات العرض، وتفتقر هذه الأنظمة إلى المرونة الكافية للاستجابة بكفاءة لاحتياجات المزارعين الأفراد. فما الذي يمكن عمله لمواجهة هذه الاتجاهات؟

38 - على الصعيد التقني، سوف يتعين إعادة النظر في الإنتاج القائم على الري من أجل رفع كفاءة استعمال المياه وسد الفجوات في غلات المحاصيل. غير أنه ستكون ثمة حاجة أيضا إلى تغييرات مؤسسية لتحسين الحراك الاقتصادي للمياه داخل قطاع الزراعة وفي جميع القطاعات الاقتصادية المتنافسة على السواء. فالري يتعرض لضغوط ليعمل كنشاط يخدم الزراعة، لا كغاية في حد ذاته. وسوف يتضمن هذا تغييرا في النهج من نشاط العرض أو المدخلات، إلى نشاط أكثر استجابة للطلب .

39 - تبقى التوجهات الرئيسية على النحو التالي :

- سيلزم تحقيق زيادة كبيرة في العنصر الاستراتيجي لتنمية الأراضي والموارد المائية المتاحة من أجل خدمة الطلب الفعلي على المنتجات الغذائية والسلع الزراعية على النطاقات المحلية، والوطنية والإقليمية. وينبغي أن تقوم هذه التنمية على زيادة كبيرة في الوعي الاقتصادي بالمكاسب التي يمكن تحقيقها عن

- طريق الكفاءة والإنتاجية عن طريق تحسين الزراعة القائمة على الري والزراعة البعلية، فتخلق بذلك فرص للمحافظة على قاعدة الموارد - مياه الأمطار، والمياه السطحية، والجوفية.
- إعادة ضبط التوازن بين الإدارة الرسمية لمياه الري وإدارة المياه الزراعية اليسيرة التكلفة المناصرة للفقراء. والخيارات المحدودة النطاق، المنخفضة التكلفة لتجميع المياه، والري والصرف ضرورية للتخفيف من حدة الفقر وتحقيق الأمن الغذائي على المستوى المحلي في المجتمعات الريفية الصغيرة ولكن يتعين أيضا أن تقترن هذه الخيارات بالتحسينات المكتملة في مجال الإنتاج البعلي.
 - ثمة حاجة إلى برامج لتحديث الري وتعديل الممارسات المؤسسية والتقنية من أجل تحويل أنظمة السيطرة والتحكم الجامدة القائمة إلى أنظمة عالية المرونة لتقديم الخدمات.
 - والمشاركة المخططة والمنظمة لمستعملي المياه - المزارعين الأفراد وجماعات المزارعين - هي أمر جوهري لحماية المصالح العامة في الأراضي والموارد المائية.
 - واتسمت تجربة تحويل أصول الري ومسؤوليات التشغيل من سيطرة الحكومة إلى جمعيات المستعملين الخاصة بالتباين. ولا بد من التفاوض بشأن عمليات التحويل هذه على أساس الحقوق المعلنة في الاستعمال وفهم واضح للالتزامات ومسؤوليات كل طرف بين الأطراف الفاعلة العامة والخاصة.
 - إدراك ضرورة تحقيق زياده كبيرة في الدور الاستباقي للزراعة في تحمل مسؤولية الآثار البيئية والصحية السلبية للزراعة القائمة على الري، ولكن يجب أيضا أن تستفيد من فرص استعادة إنتاجية الأنظمة البيئية الطبيعية من خلال الممارسات الزراعية الجيدة.

40 - وتنتشر الخبرة الفنية في مجال سياسات المياه في وحدة تنمية وإدارة المياه وموظفيها العاملين خارج المقر، ولكنها توجد أيضا في إدارة تنمية البرامج الميدانية، وإدارة قوانين التنمية وتعتمد على التحليل الاقتصادي الشديد التفصيل الذي تقوم به مصلحة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية. ويرتبط هذا العمل في مجال السياسات ارتباطا مباشرا بأنشطة الإعداد للمشاريع التي يقوم بها قسم مركز الاستثمار في برامج الري الوطنية ومن ثم يرتبط بالسياسات التشغيلية و بترتيبات مصارف التنمية المتعلقة بالضمانات.

واو - التجارة كمتغير في إدارة المياه الزراعية

41 - تواجه بلدان كثيرة احتمال نشوء ندرة في المياه في الأجل الطويل. وتجاوزت بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فعلا النقطة التي لا يمكن عندها استخدام المزيد من المياه في الأراضي ومن ثم لجأت إلى الواردات الغذائية التجارية. فالبلد الذي يعاني ندرة المياه ويسعى إلى تحقيق الأمن الغذائي قد يضطر عند نقطة معينة إلى استيراد المياه. وإذا أصبح الماء هو العامل النادر، فقد يكون من الأصوب "استيراده" على هيئة منتجات بشكل عام وأغذية بصفة خاصة، وبخاصة إذا توفرت الأغذية بشروط تجارية ملائمة. وتستورد مصر، وهي بلد يعاني ندرة المياه، الأغذية بشكل منتظم. وتحصل كاليفورنيا على 73 في المائة من مدخلاتها المائية اليومية عن طريق استيراد الأغذية، رغم أنها أيضا "تصدر" الماء ببيع القطن والفواكه والخضر. وينبغي ألا يغيب عن البال أن سياسات الاقتصاد الكلي والسياسات القطاعية التي لا تستهدف قطاع المياه بشكل محدد يمكن أن يكون لها أثر استراتيجي على تخصيص الموارد وعلى الطلب الإجمالي في الاقتصاد. فالاستراتيجية التي يتبعها بلد ما في التنمية الشاملة واستعمال سياسات الاقتصاد الكلي - بما فيها

السياسات المالية، والنقدية، والتجارية - تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الطلب والاستثمار في الأنشطة المتصلة بالمياه. وأوضح مثال على ذلك هو الإنفاق الحكومي (السياسة المالية) على الري، أو للسيطرة على الفيضانات، أو على السدود. ولكن هناك مثال آخر أقل وضوحاً هو سياسات التجارة وأسعار الصرف التي تستهدف تنشيط الصادرات وزيادة الإيرادات من العملات الصعبة.

42 - تحقيق مكاسب في الكفاءة في تجارة الأغذية العالمية فيما يتعلق باستغلال الموارد المائية إذا أمر ممكن، ويتعين قبل قبول الالتزامات المتعلقة بالسياسات أن تفهم تماماً عواقب الاعتماد المتزايد على الري لإنتاج الأغذية في بلدان كثيرة، بما فيها البلدان المصدرة للأغذية

43 - ويوجد كثير من المعلومات الأساسية المتعلقة بالاحتياجات المائية وعمليات تبادل السلع الأساسية اللازمة لتحليل أثر الإنتاج القائم على الري على التجارة العالمية في قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة والنظام العالمي للمنظمة المعني بالموارد المائية والتنمية الزراعية، وفي مصلحة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، وإدارة تنمية موارد المياه وإدارتها على التوالي.

سادساً - دعوة لجنة الزراعة إلى إبداء الرأي وتقديم التوجيه

44 - مجال مشاركة المنظمة في إدارة الموارد المائية شديد الاتساع، فهو يشمل عناصر يمتد من الإيصال الدقيق للمياه إلى منطقة الجذور، إلى تطوير نقاط سقي الثروة الحيوانية وتربية الكائنات المائية. ويمكن تبرير إنشاء برنامج مائي مستقل في المنظمة للاستفادة من الخبرة الفنية الموجودة في جميع مكاتب المنظمة عند التصدي لندرة المياه على الصعيد العالمي. ولدينا إيمان راسخ أنه تتوفر للمنظمة أعلى مزية نسبية في معالجة قضايا ندرة المياه لأنه لا يمكن لأي وكالة متخصصة أخرى في منظومة الأمم المتحدة أن تقدم ما تقدمه المنظمة في مجال التحليل الفني والدعم المطلوب. وقد اعترفت مبادرة الأمم المتحدة للموارد المائية بذلك فعلاً، فعهدت إلى المنظمة بدور الوكالة الرائدة في المبادرة المتعلقة بندرة المياه.

45 - ونظراً إلى الأهمية الجوهرية والمستمرة للماء كمتغير في تعزيز الإنتاجية الزراعية والمحافظة على الخدمات البيئية، فإن لجنة الزراعة مدعوة إلى تقديم آرائها بشأن هذه الدراسة والإطار المقترح للتصدي لندرة المياه. وعلى وجه التحديد، قد ترغب اللجنة في تقديم توجيهات بشأن ما يلي:

1- الحاجة إلى توحيد الأنشطة القائمة المتصلة بالمياه في برنامج مائي مستقل. بالنظر إلى تناثر الخبرات الفنية المتعلقة بالمياه في جميع أنحاء المنظمة، فإن وجود برنامج مائي أكثر تماسكاً سوف يحسن تقديم المشورة في المجال التقني ومجال السياسات إلى البلدان الأعضاء، والتجمعات الإقليمية، وبخاصة تلك التي يتعين عليها التوفيق بين ندرة المياه والتنمية الزراعية. وسوف يستلزم هذا

- البرنامج بالضرورة إشراك جميع المصالح الفنية في المنظمة ويحتاج إلى تركيز نظامي أكثر وضوحا من الوحدات المعنية لكي يصبح إطارا برنامجيا مستقلا بذاته .
- 2- مضمون البرنامج وشكله. يتوقع أن يكون الإطار المقترح مهما لأغراض البحوث، والتقييمات، والتشخيص والدراسات المفاهيمية، المتعلقة بالأفكار والنهج على حد سواء.
- 3- كفاية الموارد البشرية والمالية للمنظمة. لإسداء المشورة إلى البلدان الأعضاء والمنظمات الاقتصادية الإقليمية، ينبغي أن تكون هذه الموارد كافية لقيام المنظمة بتقديم الدعم إلى البلدان من أجل الوصول إلى التخصيصات المثلى للمياه في مواجهة الندرة المتزايدة.