	منظمة الأغذية والزراعة للأمم 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	Продовольствен ная и сельскохозяйств енная организация Объединенных	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
---	--	--------------------	---	---	--	--

# المؤتمر

## الدورة السابعة والثلاثون

روما، 25 يونيو/حزيران – 2 يوليو/تموز 2011

## حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة

### موجز

تستند هذه الوثيقة إلى تقرير كامل عن "حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة" تم إعداده كجزء من تنفيذ برنامج العمل والميزانية لفترة السنتين الأخيرة، في إطار الهدف الاستراتيجي واو.

وقد أعد تقرير "حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة" على أساس 17 ورقة فنية تتناول مواضيع مرتبطة بالأراضي والمياه، وهو نتيجة عمل فريق من المنظمة مشترك بين الإدارات ومتعدد التخصصات فضلاً عن خبراء ومؤسسات من خارج المنظمة. وسوف يصدر رسمياً في الربع الأخير من العام 2011 بجميع اللغات الرسمية للمنظمة.

ويعرض تقرير "حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة" الخطوط العريضة لتوافر الأراضي والمياه لإنتاج الأغذية على المستويين العالمي والإقليمي، والتهديدات المحدقة بالأمن الغذائي والتنمية المستدامة الناتجة عن شح المياه وتدهور الموارد من المياه والأراضي بسبب تخصيصها واستخدامها وإدارتها الحالية والنمو السكاني المستمر والتغيرات في النظام الغذائي وتغير المناخ. ويدرس التقرير قدرات النظم المختلفة للأراضي والمياه في العالم على مواجهة هذه التحديات، وكذلك المخاطر والمساومات المرتبطة بها فضلاً عن الخيارات لتحقيق مستويات مستدامة من الإنتاج. وتناقش الوثيقة أيضاً التغييرات اللازمة في المؤسسات والسياسات العامة على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية، والنهج الفنية المطلوبة في بيئات معينة. وتوصي الوثيقة بوجود تحسين تخصيص الأراضي والمياه وإدارتها بشكل ملحوظ من أجل تلبية الطلبات المتزايدة باستمرار على إنتاج الأغذية والزراعة فضلاً عن خدمات النظام الإيكولوجي (مثل الغابات والتنوع البيولوجي، وتنظيم الخدمات المتعلقة بالمياه وبدورات الكربون والنيتروجين والقيم الترفيهية

طُبع عدد محدود من هذه الوثيقة من أجل الحد من تأثيرات عمليات المنظمة على البيئة والمساهمة في عدم التأثير على المناخ. ويرجى من السادة المندوبين والمراقبين التكرم بإحضار نسخهم معهم إلى الاجتماعات وعدم طلب نسخ إضافية منها. ومعظم وثائق اجتماعات المنظمة متاحة على الإنترنت

على العنوان التالي: [www.fao.org](http://www.fao.org)

والثقافية وغيرها من خدمات الدعم) المطلوبة من قبل القطاعات المختلفة، بما في ذلك التنمية الحضرية والصناعة. وتتعلق التوصيات الرئيسية بتحسين إدارة الموارد من الأراضي والمياه وبتوثيق التكامل بين السياسات، بالإضافة إلى استثمار أكبر وأكثر إستراتيجية في الموارد المستدامة من الأراضي والمياه وإدارة النظم الإيكولوجية التي تستهدف الأمن الغذائي والتخفيف من حدة الفقر.

#### الإجراءات المقترحة اتخاذها من جانب المؤتمر

- تخصيص الأولوية لنظم الإنتاج التي تعاني الشح في المياه والأراضي ولمعوقات الاستدامة المرتبطة بها، فضلاً عن رصد هذه النظم على المستويين الوطني والعالمي؛
- توفير الدعم والعمل لتغيير السياسات العامة العالمية والوطنية من أجل تحسين إدارة الأراضي والمياه بما يتيح اعتماد إدارة أكثر تكاملاً واستدامة للأراضي والمياه.

---

 المحتويات
 

---

## الصفحة

4.....	أولاً- التحدي المرتبط بالأراضي والمياه
4.....	حالة استخدام الموارد من المياه والأراضي واتجاهاته السائدة
7.....	السياسات والمؤسسات والاستثمارات في مجال الأراضي والمياه
8.....	آفاق استخدام الأراضي والمياه حتى العام 2050
10.....	الحاجة إلى التركيز: على ماذا وأين
12.....	ثانياً- الأراضي والمياه من أجل التكثيف المستدام
14.....	الدعم الوطني للإدارة المستدامة للأراضي والمياه
15.....	متطلبات التعاون الدولي والاستثمار
16.....	ثالثاً- مواجهة التحديات
17.....	رابعاً- الخلاصة

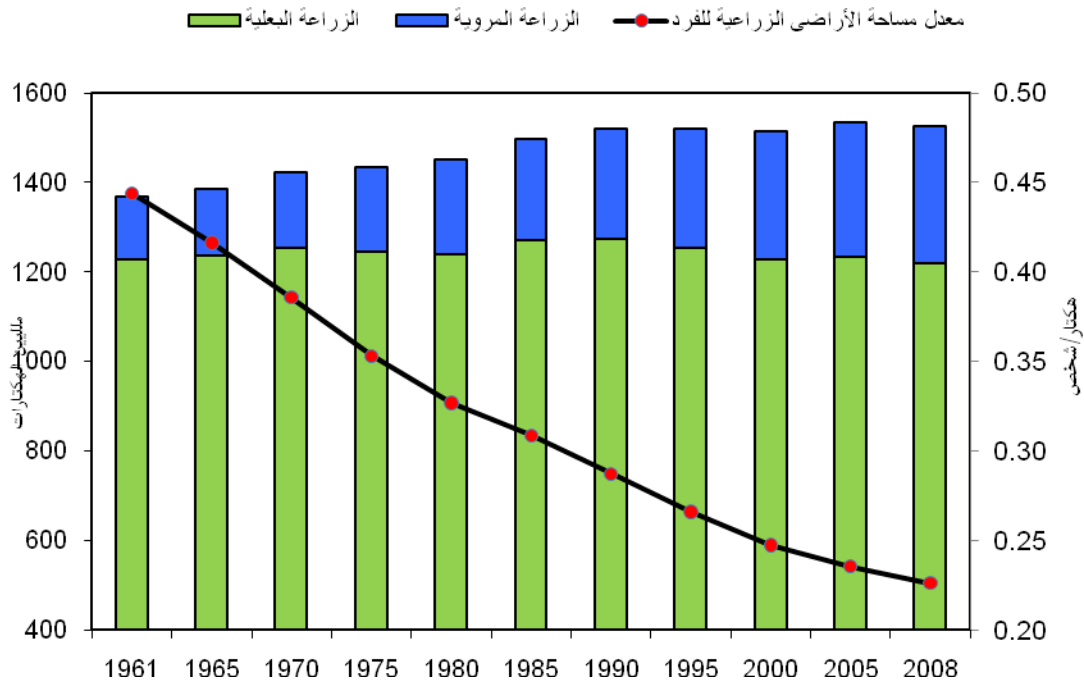
## أولاً - التحدي المرتبط بالأراضي والمياه

1- تجدد الاهتمام بمسألة توافر الأراضي والمياه لإمداد الإنتاج الغذائي والزراعي على المستويات الوطنية والإقليمية والعالمية، في ظل تفاقم شح المياه والتنافس على هذه الموارد من قبل القطاعات المختلفة، وذلك في أعقاب الارتفاع الأخير لأسعار المواد الغذائية وتقلب أسعار السلع وزيادة حيازة الأراضي على نطاق واسع. ويضّر التضخم السريع في أسعار المواد الغذائية الفقراء أكثر من سواهم. وترتبط القدرة التخفيفية للأسواق الزراعية العالمية على استيعاب صدمات العرض وتثبيت أسعار السلع الزراعية أساساً، باستمرار عمل نظم الأراضي والمياه، وبخاصة في الاقتصاد المعتمد على الزراعة. وفي الوقت نفسه، يأتي تغيّر المناخ بمخاطر إضافية ويزيد من العجز عن التنبؤ بالمحاصيل بالنسبة إلى المزارعين - كلاحترار والجفاف المرتبط به والتحويلات في أنماط تساقط الأمطار وتواتر الظواهر المناخية القصوى ومدتها. وبينما قد يساهم الاحترار في إطالة الفترات الزراعية في النصف الشمالي للكرة الأرضية، فمن المتوقع أن تضطر النظم الزراعية الرئيسية إلى التأقلم مع الإجهاد الجديد لجهة درجات الحرارة والرطوبة والمياه.

### حالة استخدام الموارد من المياه والأراضي واتجاهاته السائدة

2- نجحت إدارة المياه والأراضي في تلبية الطلبات المتزايدة بسرعة على الأغذية والألياف. وعلى وجه الخصوص، ساهمت الزراعة الكثيفة المدخلات والميكنة والري في تحقيق زيادات سريعة في مكاسب الإنتاجية. وقد نما الإنتاج الزراعي العالمي بين مرتين ونصف وثلاث مرات على مدى السنوات الخمسين الماضية، في حين نمت المساحات المزروعة بنسبة 12 في المائة. ويعود أكثر من 40 في المائة من زيادة الإنتاج الغذائي إلى المناطق المروية التي تضاعفت مساحتها. وفي الفترة نفسها، تراجع معدل الأراضي المزروعة للفرد في العالم بصورة تدريجية، من 0.44 هكتار إلى أقل من 0.25 هكتار (الشكل 1).

الشكل 1: تطور الأراضي المستعملة لإنتاج المحاصيل المروية والبعلية (1961-2008) (المصدر: قاعدة البيانات الإحصائية الموضوعية في المنظمة)

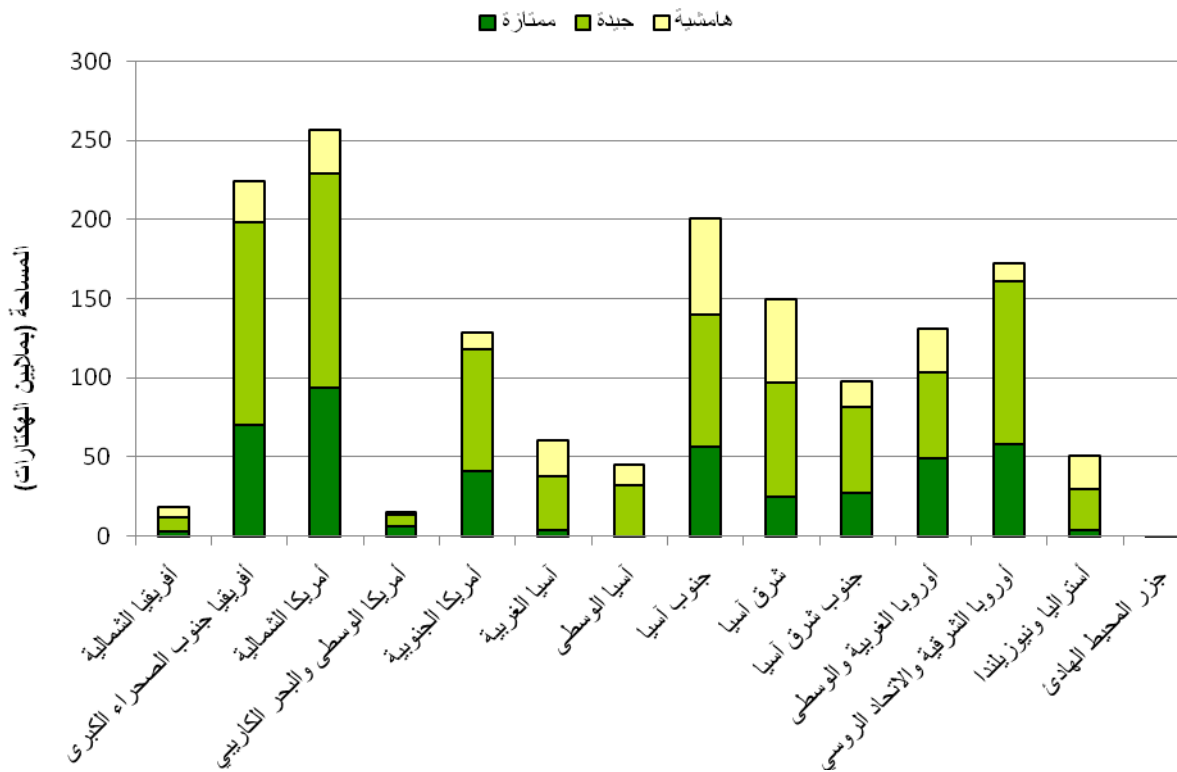


3- تشغل الزراعة حالياً 11 في المائة من مساحة الأراضي في العالم كما تستخدم 70 في المائة من كمية المياه المسحوبة من طبقات المياه الجوفية ومجري المياه والبحيرات لإنتاج المحاصيل. إلا أن الموارد من الأراضي والمياه ليست موزعة بالتساوي. فمعدل الأراضي المزروعة للشخص الواحد في الدول المنخفضة الدخل يقل عن نصف المعدل في البلدان المرتفعة الدخل (الجدول 1)، كما أن درجة ملاءمتها للزراعة أقل بشكل عام (الشكل 2).

الجدول 1: نسبة الأراضي المزروعة البعلية والمروية في العالم حالياً التي تعتبر صالحة لزراعة المحاصيل البعلية على افتراض أنها تخضع إلى إدارة ملائمة (بيانات العام 2008)

الأقاليم:	الأراضي المزروعة (بملايين الهكتارات)	السكان (بالملايين)	الأراضي المزروعة المعدل للفرد، بالهكتار	صلاحية الأرض لـ المحاصيل البعلية (%)		
				ممتازة	جيدة	هامشية
البلدان المنخفضة الدخل	441	2651	0.17	28	50	22
البلدان المتوسطة الدخل	735	3223	0.23	27	55	18
البلدان المرتفعة الدخل	380	1031	0.37	32	50	19
المجموع	1556	6905	0.23	29	52	19

الشكل 2: المساحة الإجمالية للأراضي المزروعة مقسمة بحسب فئة صلاحية الأرض عن كل إقليم جغرافي، (بيانات العام 2008)



4- تعتبر الزراعة البعلية نظام الإنتاج الزراعي السائد في العالم، على الرغم من أن ازدياد تقلب المناخ وتغيره يزيد من حالة عدم التأكد من مستويات الإنتاج. وغالباً ما يكون توافر المغذيات الطبيعية للتربة في البلدان النامية، ولا سيما في أفريقيا، منخفضاً كما يساهم تأثير مياه الأمطار والجريان السطحي على التضاريس المنحدرة، في التعرية وفي قلة قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء. أما في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية الجافة، فإن عدم انتظام هطول الأمطار وقلتها يؤديان إلى قلة توافر الرطوبة في التربة وتقلب مستوياتها مما يقلل من كفاءة استخدام المغذيات النباتية. ويعلو مستوى الإنتاجية الحالية في الأنظمة البعلية عن نصف قدراتها بقليل، وفي الدول الأكثر فقراً تبلغ فقط خمس القدرات الممكنة في الظروف التي تكون فيها المدخلات الزراعية المطلوبة متاحة وحين تكون الإدارة الملائمة مطبقة.

5- وساهم تركيز الزراعة المروية العالية المدخلات في الأراضي الممتازة، في تخفيف الضغط عن توسع الأراضي لدرجة معينة. ولكن أداء العديد من النظم الزراعية المروية يقل كثيراً عن قدراتها الفعلية وهناك مجال كبير لتحسين إنتاجية الأراضي والمياه. وفي حين تمت تنمية نسبة كبيرة من الأراضي الزراعية الممتازة الصالحة للري، فإن المساحات المروية لا تزال تتوسع بنسبة 0.6 في المائة كل سنة. وتستخدم المياه الجوفية حوالي 40 في المائة من المساحة المروية.

6- وقد توافقت الإنجازات الإجمالية العالمية في الإنتاج في بعض الحالات مع الإدارة الرديئة للأراضي المزروعة والموارد المائية المرتبطة بها، مما أدى إلى تدهور النظم الإيكولوجية التي تشكل جزءاً منها. وقد ساهم سوء إدارة الأراضي

والمياه في فقدان التنوع البيولوجي والكتلة الحيوية ومخزون الكربون والمواد المغذية للتربة وفي تراجع تخزين المياه وإمداداتها؛ وفي تلوث المياه السطحية والجوفية بسبب استخدام المبيدات الحشرية وفائض المواد الغذائية، وفي الأراضي الجافة المروية، ساهم في تملح التربة والمياه الجوفية.

7- وتشكل مسألة توافر المياه في الزراعة معوقاً متنامياً في المناطق التي تستخدم فيها نسبة كبيرة من موارد المياه المتجددة، أو حيث تتعذر تنمية إدارة الموارد المائية العابرة للحدود لعدم وجود اتفاق حول استخدامها التعاوني. وعموماً، يؤدي تزايد شح المياه إلى عرقلة الإنتاج المروي، لا سيما في البلدان والمناطق الأكثر تأثراً بالإجهاد. وبسبب اعتماد العديد من مناطق إنتاج الأغذية الرئيسية على المياه الجوفية، فإن تراجع مستويات المياه الجوفية واستخراج المياه الجوفية غير المتجددة يشكلان خطراً متزايداً على الإنتاج الغذائي المحلي والعالمي.

### *السياسات والمؤسسات والاستثمارات في مجال الأراضي والمياه*

8- ركزت السياسات الزراعية في بعض البلدان على الاستثمارات التي تقودها الدولة في المناطق ذات الإمكانيات العالية، وعلى الري والميكنة والتخصص في المحاصيل (الزراعة الأحادية) فيما يتعلق بالسلع المسوقة وبمحاصيل التصدير. وقد استفاد من هذه السياسات بشكل رئيسي المزارعون من أصحاب الأراضي المنتجة والقادرون على الحصول على المياه والآليات ورأس المال فتجاوزوا إلى حد كبير غالبية أصحاب الحيازات الصغيرة الذين تعيقهم التريات السيئة والضعيفة عموماً ضمن الأنظمة التي تتسم عادة بقلّة إدارتها وقلّة مدخلاتها. وكثيراً ما منحت هذه السياسات الأولوية للمكاسب الاقتصادية القصيرة المدى متجاهلة تدهور الموارد وخدمات النظام الإيكولوجي، مما أدى إلى عدم كفاءة الاستخدام أو الاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات والمياه ونضوب المياه الجوفية والتوسع السيئ التخطيط للأراضي الزراعية.

9- تشهد معدلات استملاك الأراضي على نطاق واسع ارتفاعاً في مناطق من أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية حيث تبدو الموارد من الأراضي والمياه متوافرة ومتاحة. وتعد الشواغل المتعلقة بالأمن الغذائي والطاقة من الدوافع الرئيسية لهذه الظاهرة ولكن العوامل الأخرى مثل فرص العمل والطلب على السلع الزراعية للصناعة والسياسات العامة للبلد المتلقي، تؤدي كذلك دورها. وعلى الرغم من أن استملاك الأراضي الواسع النطاق لا يزال يخص نسبة صغيرة من الأراضي الصالحة للزراعة في أية دولة من الدول، فإن نسبة الأراضي "الشاغرة" قليلة جداً بما أن معظم الأراضي الصالحة المتبقية هي أصلاً قيد الاستعمال أو تمت المطالبة بها من قبل السكان والمجتمعات المحلية في أحيان كثيرة. وفي حين أنها قد تتيح فرصاً للاستثمار والتنمية، ينجم عنها خطر إبعاد فقراء الريف أو فقدانهم فرصة الوصول إلى الأراضي والمياه والموارد الأخرى ذات الصلة. وكثيرة هي البلدان التي لا تملك بيانات جيدة وآليات كافية لحماية الحقوق المحلية ولمراعاة المصالح وسبل العيش والرفاه على المستوى المحلي. ويمكن لانعدام الشفافية والضوابط والرقابة في التفاوض على العقود، أن يعزز الصفقات التي لا تعظم المصلحة العامة. فحقوق الأراضي المحلية غير المضمونة، وتعذر الوصول إلى إجراءات التسجيل والشروط المبهمة لاستخدام المنتج والثغرات التشريعية وغيرها من العوامل، غالباً ما تقوض وضع السكان المحليين.

10- ويجب معالجة الاتجاه السائد في حيازة الأراضي من خلال لوائح مناسبة وسياسات زراعية وغذائية مطلعة وأكثر مراعاة لتوافر الأراضي والمياه وحقوق الوصول إليها. وسيكون وضع المبادئ التوجيهية لإدارة الأراضي، أو سن قانون ينظم الاستثمارات الدولية بدعم من بناء القدرات على جميع المستويات، من الوسائل المفيدة لتحسين عملية صنع القرار والمفاوضات.

11- وعلى الرغم من أن الأرض من جهة والماء من جهة أخرى يشكلان نظاماً متكاملًا، يميل عدد كبير من القوانين والمؤسسات والحقوق إلى التعامل معهما بشكل منفصل. وحتى المؤسسات المخصصة للإدارة الإقليمية أو إدارة أحواض الأنهار تتعامل أساساً إما مع الموارد من الأراضي أو مع الموارد المائية والاستخدامات المتعددة لكل منها ولا تتناولهما معاً. وفي الكثير من البلدان تعرضت المؤسسات الوطنية والمحلية المعنية بتنظيم استخدام الأراضي والمياه إلى ضغط متزايد من أجل الاستخدامات المختلفة بموازاة زيادة التنافس على الأراضي والمياه. وقد ساهم غياب الحقوق الواضحة والثابتة الخاصة بالأراضي والمياه فضلاً عن ضعف القدرات التنظيمية وإنفاذها، في التنافس والنزاع على استخدام المياه ومخاطر الاستنفاد السريع للمياه في الكثير من الطبقات الحاملة للمياه الجوفية. وقد أدى غياب أطر التعاون عبر الحدود في بعض الحالات وضعفها في بعض الحالات الأخرى إلى استثمارات دون المستوى وحالة من التوتر بين دول المنبع ودول المصب.

12- وقد قامت سياسات الاستثمار والنهج المؤسسية بزيادة الإنتاجية والإنتاج ولكنها غالباً ما انطوت على آثار سلبية على البيئة في الشبكات الرئيسية للأراضي والمياه. ويتطلب التكافل والتنافس المتزايدان على الموارد من الأراضي والمياه في أحواض الأنهار المستخدمة بكثافة، مؤسسات أكثر تكاملاً وتكيفاً وموثوقية. وينبغي لهذه المؤسسات أن تخصص الموارد بكفاءة وإنصاف وأن تدير الحوافز واللوائح التي تجعل سلوك المزارعين وممارساتهم في مصلحة المجتمع ككل لجهة الحفاظ على الموارد الطبيعية وخدمات النظام الإيكولوجي.

### آفاق استخدام الأراضي والمياه حتى العام 2050<sup>1</sup>

13- بحلول العام 2050 من المتوقع أن يتطلب ارتفاع عدد السكان والمداحيل زيادة في الإنتاج بنسبة 70 في المائة مقارنة بمستويات العام 2009. ومن المتوقع أن تأتي زيادة الإنتاج من الاستخدام المكثف للأراضي المزروعة حالياً بالدرجة الأولى. وسيبقى التوسع ممكناً في كل من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وأمريكا اللاتينية. وعلى المدى البعيد، من المتوقع أن يزيد تغير المناخ من احتمالات التوسع في بعض المناطق المعتدلة.

14- وسوف ينبغي لكل من الزراعة المروية والزراعة البعلية تلبية الطلب المتزايد. وقد ينتج التضاعف المتوقع للإنتاج الحالي بحلول العام 2050 في البلدان النامية عن الموارد من الأراضي والمياه المستثمرة أصلاً. ويمكن تحويل بعض الموارد الأخرى من الأراضي والمياه لإنتاج المحاصيل، ولكنها في معظم الحالات تؤدي أصلاً وظائف بيئية واقتصادية مهمة. وقد

<sup>1</sup> تركز التوقعات الواردة في الفقرات 13-18 وفي الجزء الثاني بجزء كبير منها على: ج. بروينسما، 2009. توقعات الموارد للعام 2050: By how much do land, water use and crop yields need to increase by 2050؟ الصفحة 33.



يتطلب التحول الممكن إلى إنتاج المحاصيل تقييماً أولياً حذراً لمقايضة منافع الإنتاج بخسارة خدماتها الإيكولوجية والاجتماعية الاقتصادية الحالية.

15- ويرجح أن يكون تكثيف استخدام الأراضي مصدر النسبة العظمى للنمو في إنتاج المحاصيل مستقبلاً، مع أداء الري دوراً هاماً من خلال تحسين خدمات المياه وتحسين كفاءة استخدام المياه ونمو المحاصيل وارتفاع الكثافات المحصولية. وسوف يتطلب ذلك الاستثمار تحديث البنية التحتية للري وتحسين المؤسسات. ويتوقع أن تتوسع المساحة المروية واستخدام المياه في الزراعة بوتيرة بطيئة إلى حد ما: فسوف تزيد الأراضي المجهزة للري من 301 مليون هكتار في العام 2009 إلى 318 مليون هكتار في العام 2050. غير أن أي توسع سيتطلب مقايضات ولا سيما على صعيد توزيع المياه بين القطاعات والتأثيرات البيئية. ومن الممكن حصول نمو كبير على صعيد الري التكميلي والري الضغطي.

16- وستصبح المنافسة على الأراضي والمياه أشد في إطار الزراعة - بين الثروة الحيوانية والمواد الغذائية الأساسية والمحاصيل غير الغذائية، بما في ذلك الوقود الحيوي السائل - ومع المتطلبات البلدية والصناعية. وسينمو الطلب على المياه في هذين القطاعين بوتيرة أسرع منه في القطاع الزراعي. وسيكون توافر المياه في الوقت المناسب لتلبية الطلب، سواء في الزراعة البعلية أم المروية أحد العوامل التي سيكون لها تأثير كبير.

17- ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تغيير أنماط درجات الحرارة والرطوبة في الغلاف الجوي التي تعتمد عليها النظم الزراعية. وفي حين أن بعض النظم الزراعية في المرتفعات العليا قد تحقق منافع صافية من ارتفاع درجات الحرارة بما أن المزيد من الأراضي سيصبح صالحاً لزراعة المحاصيل، فمن المتوقع أن تعاني الأراضي المنخفضة وطأة الآثار السلبية. ومن المتوقع أن يزيد الاحترار العالمي عدد حالات الجفاف والفيضانات في المناطق شبه الاستوائية ومن حدها. ومن المتوقع أن تتأثر مناطق الدلتا والمناطق الساحلية سلباً جراء ارتفاع مستوى سطح البحر. ومن المتوقع أيضاً أن تواجه نظم الجبال أو المرتفعات والنظم المروية التي تعتمد على ذوبان الثلوج في الصيف تغييرات طويلة الأجل في المعدل الأساسي للتدفق. وينبغي لاستراتيجيات التكيف والتخفيف أن تركز على تعزيز مرونة النظم الزراعية للحد من المخاطر الحالية والمحتملة مثل الجفاف وهطول الأمطار المفرطة وغيرها من الظواهر القسوى. وينبغي لهذه الاستراتيجيات أيضاً أن تخفف من الآثار السلبية لتغير المناخ على الإنتاج الزراعي.

18- حتى في الحالات التي يمكن فيها معالجة المخاطر المحدقة بنظم الأراضي والمياه، يحب تقييم المقايضات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وحلها كي يتمكن الإنتاج من تلبية زيادة الطلب. ولهذا السبب، سيصبح تجديد التأكيد على التخطيط المطلع لأحواض الأنهار والتخطيط الإقليمي المتفق عليه بين أصحاب الشأن، عاملاً أساسياً.

### الحاجة إلى التركيز: على ماذا وأين

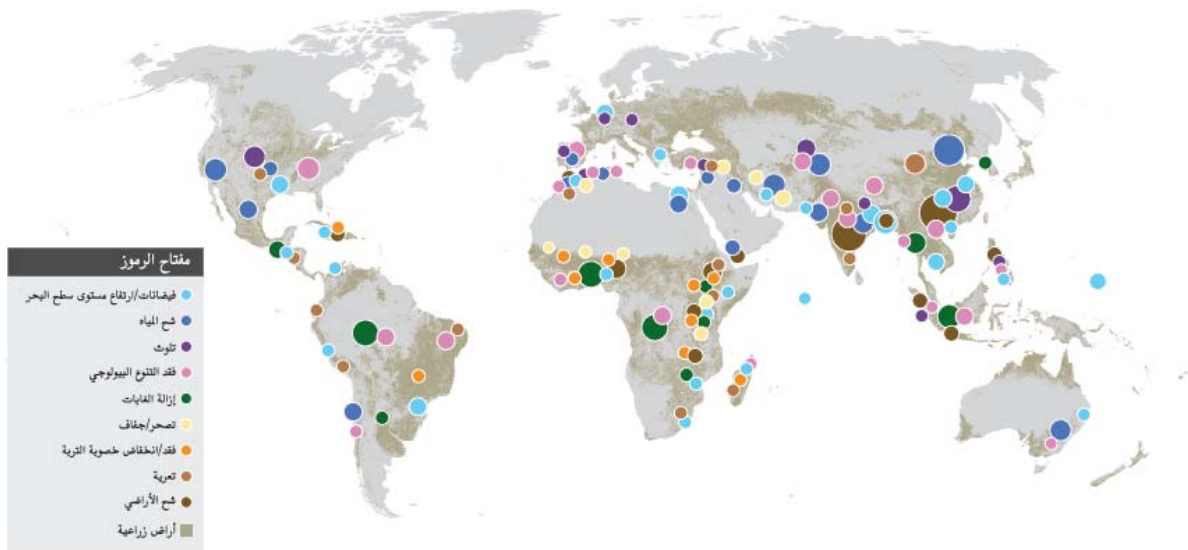
19- يسلط تقرير "حالة الموارد من الأراضي والمياه للأغذية والزراعة في العالم" الضوء على التنوع الكبير لحالات الأراضي والمياه المحلية، وعلى الحاجة إلى التركيز على نظم الإنتاج التي توجد فيها قيود على توافر الموارد الملائمة من المياه والأراضي والوصول إليها أو حيث تتفاقم ندرة الموارد من الأراضي والمياه بسبب الممارسات الزراعية غير المستدامة وتزايد الضغوط الاجتماعية والاقتصادية أو تغير المناخ. وتطرأ هذه الحالات محلياً ضمن الفئات الرئيسية التسع لنظم الإنتاج الزراعي العالمية التي يفصلها التقرير (الجدول 2). ويعرض الشكل 3 التوزيع العالمي للفئات الرئيسية من المخاطر المرتبطة بنظم الإنتاج هذه. وتوفر هذه النظرة العالمية أفكاراً مبدئية عن المواقع الجغرافية التي يمكن فيها تطبيق تدخلات علاجية هادفة (كما هي موصوفة في الأقسام اللاحقة من هذه الوثيقة). ومن شأن مواصلة تطوير النهج الفنية لتحديد وتوصيف هذه الأنظمة على مختلف المستويات بشكل موثوق (من المستوى العالمي إلى المستوى دون الوطني) أن توسع نطاق فائدة مثل هذه المعلومات فيما يخص طائفة واسعة من الشركاء في التنمية. ولا تحدد الخريطة المخاطر المتصلة بالظواهر المحلية القصوى.

الجدول 2: نظم الأراضي والمياه التي تستحق الأولوية في الاهتمام (تصنيف واسع النطاق)

نظم الإنتاج العالمية	المجالات التي تتطلب حلولاً قبل سواها
زراعة المحاصيل البعلية المرتفعات	المرتفعات ذات الكثافة السكانية العالية في المناطق الفقيرة: الهيمالايا، الأنديز ومرتفعات أمريكا الوسطى والوادي المتصدع والهضبة الأثيوبية وأفريقيا الجنوبية. (المخاطر: التعرية وتدهور الأراضي وتراجع إنتاجية التربة والمياه وزيادة حدة الفيضانات وتسارع النزوح إلى الخارج وانتشار الفقر وانعدام الأمن الغذائي)
زراعة المحاصيل البعلية المناطق المدارية شبه القاحلة	المزارع الصغيرة في مناطق السافانا في أفريقيا الغربية والشرقية والجنوبية وفي جنوب الهند: النظم الزراعية الرعوية في الساحل الأفريقي وفي القرن الأفريقي وفي غرب الهند (المخاطر: التصحر وتراجع القدرات الإنتاجية وتزايد تلف المحاصيل بسبب تقلب المناخ ودرجات الحرارة وتزايد النزاعات وانتشار الفقر وانعدام الأمن الغذائي والنزوح إلى الخارج)
زراعة المحاصيل البعلية المناطق شبه الاستوائية	المناطق ذات الكثافة السكانية العالية والمزروعة بكثافة التي تتركز أساساً حول حوض البحر الأبيض المتوسط (المخاطر: التصحر والحد من إمكانات الإنتاج وزيادة تلف المحاصيل وارتفاع معدل انتشار الفقر وانعدام الأمن الغذائي وزيادة تجزئة الأراضي، وتسارع الهجرة إلى الخارج. ومن المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على هذه المناطق من خلال انخفاض هطول الأمطار والجريان السطحي للأنهار وزيادة حالات الجفاف والفيضانات)
زراعة المحاصيل البعلية المناطق المعتدلة	الزراعة المكثفة للغاية في أوروبا الغربية (المخاطر: تلوث التربة والمياه الجوفية مما يؤدي إلى تكاليف لمعالجة التلوث وفقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم البيئية للمياه العذبة)
زراعة المحاصيل البعلية المناطق المعتدلة	نظم الزراعة المكثفة في الولايات المتحدة وشرق الصين وتركيا ونيوزيلندا ومناطق من الهند وأفريقيا الجنوبية والبرازيل (المخاطر: تلوث التربة والمياه الجوفية، فقدان التنوع البيولوجي، تدهور النظم البيئية للمياه العذبة، تزايد تلف المحاصيل بسبب زيادة التقلبات المناخية في بعض الأماكن)

المجالات التي تتطلب حلولاً قبل سواها	نظم الإنتاج العالمية
جنوب شرق آسيا وشرقها (المخاطر: التخلي عن الأراضي وفقدان الدور التخفيقي لأراضي الأرز، وزيادة تكاليف الحفاظ على الأراضي، والأخطار الصحية الناجمة عن التلوث، وفقدان القيم الثقافية للأرض)	الزراعة المروية النظم المرتكزة على الأرز
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ومدغشقر وأفريقيا الغربية وأفريقيا الشرقية (المخاطر: الحاجة إلى إعادة التأهيل بوتيرة متكررة، وتدني العائد على الاستثمار، وركود الإنتاجية، وحياسة الأراضي على نطاق واسع، وتدهور الأراضي)	
أحواض الأنهار نظم الري الكبيرة المتجاورة القائمة على الأنهار في المناطق الجافة، بما في ذلك نهر كولورادو وموراي دارلينج وكريشنا والسهول الهندية الغانجية والصين الشمالية وآسيا الوسطى وأفريقيا الشمالية والشرق الأوسط (المخاطر: زيادة شح المياه، وفقدان التنوع البيولوجي والخدمات البيئية، والتصحر، والانخفاض المتوقع في توافر المياه والتحول في التدفقات الموسمية نتيجة لتغير المناخ في عدة أماكن)	الزراعة المروية محاصيل أخرى
الطبقات الحاملة للمياه الجوفية نظم الري المعتمدة على المياه الجوفية في السهول القاحلة الداخلية: الهند والصين ووسط الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وأفريقيا الشمالية والشرق الأوسط وغيرها (المخاطر: فقدان الدور التخفيقي لطبقات المياه الجوفية، وفقدان الأراضي الزراعية، والتصحر، وانخفاض إعادة الشحن نتيجة لتغير المناخ في بعض الأماكن)	
الأراضي الرعوية والمراعي، بما في ذلك التربة الهشة في أفريقيا الغربية (الساحل)، وشمال أفريقيا، وأجزاء من آسيا (المخاطر: التصحر، والنزوح إلى الخارج والتخلي عن الأراضي وانعدام الأمن الغذائي والفقر المدقع وتكثف الصراعات)	المراعي
الاتصال البيئي للغابات والأراضي الزراعية في جنوب شرق آسيا وحوض الأمازون وأفريقيا الوسطى والغابات في جبال الهيمالايا (المخاطر: التعدي على الأراضي الزراعية، القطع والحرق مما يؤدي إلى فقدان خدمات النظم الأيكولوجية للغابات وتدهور الأراضي)	الغابات
الدلتا والمناطق الساحلية: دلتا النيل، ودلتا النهر الأحمر، ونهر الغانج/براهماپوترا والميكونغ إلخ والسهول الغرينية الساحلية: شبه الجزيرة العربية وشرق الصين وخليج بنن وخليج المكسيك (المخاطر: فقدان الأراضي الزراعية والمياه الجوفية والمشاكل الصحية وارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة عدد الأعاصير (شرق وجنوب شرق آسيا)، وزيادة حدوث الفيضانات وتدني التدفقات)	النظم الفرعية الأخرى الهامة محلياً
الجزر الصغيرة بما في ذلك منطقة البحر الكاريبي وجزر المحيط الهادئ (المخاطر: فقدان التام لمخازن المياه الجوفية العذبة وزيادة تكلفة إنتاج المياه العذبة وارتفاع الأضرار ذات الصلة بتغير المناخ (الأعاصير وارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات).	
الزراعة شبه الحضرية (الخطر: التلوث والمشاكل الصحية ذات الصلة بالمستهلكين والمنتجين والتنافس على الأراضي)	

الشكل 3: التوزيع العالمي للمخاطر المرتبطة بنظم الإنتاج الزراعية الرئيسية.



## ثانياً- الأراضي والمياه من أجل التكثيف المستدام

20- من المتوقع أن أكثر من أربعة أخماس نمو الإنتاج الزراعي للعام 2050 ستتوفر عن طريق زيادة الإنتاجية في الأراضي المستخدمة حالياً. وهناك طائفة متنوعة متاحة من أساليب الهندسة الزراعية والفنية التي من شأنها تحقيق زيادة في الإنتاج والتغلب على المعوقات وإدارة المخاطر. ويجب أن ترافق هذه الأساليب مؤسسات أكثر فعالية وتكاملاً للأراضي والمياه وأن ترشدها.

21- عادة ما تكون الإنتاجية منخفضة في الأراضي الزراعية البعلية، وبخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وذلك بسبب الانخفاض الملازم لخصوبة التربة، والنضوب الشديد للمغذيات، والبنية الفقيرة للتربة. أما الاستخدام الواسع للأسمدة فمكلف جداً وينطوي على مخاطرة كبيرة في العديد من نظم الزراعة البعلية المتدنية القدرات. ويمكن لتقنيات الإدارة المستدامة للأراضي والمياه أن تحقق زيادة كبيرة في الإنتاجية من خلال الإدارة المتكاملة لخصوبة التربة، واستخدام مصادر المغذيات العضوية وغير العضوية والتقنيات الزراعية مثل التنوع النباتي والحراثة الزراعية وتناوب المحاصيل والحفاظ على الغطاء الواقي للتربة. وهناك حاجة إلى تقييمات الجدوى والمخاطر من أجل الوقوف على المعوقات الاجتماعية والاقتصادية ووضع مجموعة من الحوافز الفعالة للمزارعين كي يعتمدوا النهج الملائمة للإدارة وكي يكتفوا بالتقنيات والممارسات مع وضعهم الزراعي المحدد.

22- هناك عدد من النهج المتكاملة لإنتاج الزراعة البعلية، مثل الزراعة المحافظة على الموارد، والحراثة الزراعية، والنظم المتكاملة للمحاصيل والماشية، التي تجمع أفضل الممارسات الإدارية القابلة للتكيف مع النظام الإيكولوجي المحلي والثقافة المحلية والطلب في السوق. ويمكن التقليل من استخدام مبيدات الآفات ومخاطرها من خلال الإدارة

المتكاملة للآفات. ويمكن للإدارة المتكاملة لخصوبة التربة إلى جانب تجميع مياه الأمطار وصيانة التربة والمياه على المنحدرات أن تقوم بتحسين المحاصيل البعلية. ولكن كثيراً ما تؤدي المخاطر والربحية المنخفضة في البداية إلى الحؤول دون اعتماد هذه النهج. وقد أثبتت النهج المذكورة أعلاه أنها تكون ناجحة عندما تشكل جزءاً من التنمية الريفية واستراتيجيات تحسين سبل المعيشة التي تشمل خدمات الدعم وتحسين الوصول إلى الأسواق. ويساهم التثقيف والحوافز والمدارس الحقلية للمزارعين في تسريع عملية الانتقال إلى نظم أكثر إنتاجية ومرونة لاستخدام الأراضي.

23- ومن الأرجح أن تنتج مياه الري الإضافية من مشاريع الطاقة المائية المتعددة الأغراض. ومن المتوقع أيضاً أن تقوم المشاريع الصغيرة لتخزين المياه بزيادة الكميات المعروضة. وعلى الرغم من توقع تنمية بعض المياه الجوفية الجديدة، فبوسع الإدارة النشطة من قبل المستخدمين أن تحسن كفاءة استخدام المياه حيثما توجد مصلحة جماعية في الحفاظ على وظيفة المياه الجوفية وخدماتها. ويؤدي المزيج المكون من الإدارة المحسنة لنظام الري، والاستثمار في التكنولوجيا الحديثة وتنمية المعرفة والتدريب، إلى زيادة كبيرة في كفاءة استخدام المياه وتحسين العرض إلى المستخدمين النهائيين الذين يكونون من الفقراء في الكثير من الأحيان. ويمكن تحقيق أعلى المكاسب في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وفي أجزاء من آسيا.

24- وتعتبر إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها من الخيارات الأخرى ولكن القوانين الفعالة وحدها هي التي يمكن أن تضمن الاستخراج السليم للماء من مياه الصرف والمياه المالحة والمياه المستعملة المعالجة. وتتطلب المخاطر داخل الموقع وخارجه، الناتجة عن ملوحة المياه والتشرب، التخطيط الدقيق والاستثمار والإدارة لعمليات الصرف في العديد من مشاريع الري. كما تدعو الحاجة إلى دراسات حول توازن الملح والمياه وإلى نظام تنظيمي ورقابي.

25- ويتطلب رفع إنتاجية الأراضي والمياه في مشاريع الري الكبرى، وجود حزمة متكاملة للتحديث تتضمن تطويرات للبنية التحتية وتحسينات في نظام الإدارة، وذلك إلى جانب بيئة اقتصادية توفر الحوافز غير المشوهة، والمخاطر القابلة للإدارة وفرصة الوصول إلى الأسواق. وهناك أيضاً مجال لتحسين كفاءة الري والإنتاجية في أنظمة الري الصغيرة وغير الرسمية. ويتطلب هذا الأمر آليات تضمن توافر المعرفة والتكنولوجيا ودعم الاستثمار بشكل يتكيف مع ممارسات الإدارة المحلية والسياق الاجتماعي والاقتصادي.

26- ومن شأن عدد كبير من المحاصيل المستدامة والثروة الحيوانية وممارسات الإدارة في مجال الحراثة الزراعية الموصى بها منذ فترة طويلة لأسباب بيئية واقتصادية، أن تزيد من مرونة التكيف مع تغير المناخ والأحداث المناخية القصوى وتخفف انبعاثات غازات الدفيئة، من خلال امتصاص الكربون إلى حد كبير. أما مساهمة الممارسات مثل الزراعة المحافظة على الموارد والسماذ الأخضر والمحاصيل العلفية والمراعي المحسنة وإدارة المراعي وإعادة تدوير مخلفات المحاصيل والمخلفات الحيوانية، فيمكن أن تعزز خلو القطاع الزراعي من الكربون.

### الدعم الوطني للإدارة المستدامة للأراضي والمياه

27- يعدّ المزارعون في العالم الجهات الفاعلة الرئيسية وأصحاب الشأن في التخطيط والإدارة المستدامة للأراضي والمياه، ولكن الكثيرين منهم قد اضطروا إلى اعتماد الممارسات غير المستدامة بسبب الفقر وانعدام الحوافز المناسبة وغياب ضمانات حيازة الأرض وحقوق استخدام المياه وعدم وجود منظمات محلية كافية؛ فضلاً عن خدمات الدعم غير الفعالة بما في ذلك التسليف والتمويل الريفيين والأسواق وفرص الحصول على التكنولوجيا. أما الحكومات الوطنية فهي الجهة المسؤولة عن ضمان وجود بيئة تمكينية وهيكل داعم للحوافز. وعليها بالتالي الاستثمار في السلع العامة مثل الطرق والتخزين وأعمال حماية الأراضي والمياه وتيسير الاستثمارات الخاصة، بما في ذلك الائتمان المحلي. وهي تحتاج أيضاً إلى الاستثمار في المؤسسات التي تنظم وتعزز الإدارة المستدامة للأراضي والمياه، وتطوير البحوث والتكنولوجيا والحوافز والنظم التنظيمية، والإدارة والتخطيط المتكاملين لاستخدام الأراضي والمياه. وهناك حاجة إلى تخطيط منسق لأحواض الأنهار أو نهج تخطيطي إقليمي بحسب الاقتضاء من أجل تعزيز البرامج الاستثمارية الهادفة الخاصة بالأراضي والمياه. وبالإضافة إلى ذلك، فإن معظم مشاريع الري القائمة تحتاج إلى تحديث البنية التحتية، بما في ذلك تحسين الصرف، والترتيبات المؤسسية.

28- وينبغي تعزيز المؤسسات المعنية بإدارة الأراضي والمياه من أجل تحسين النظم الخاصة بحقوق الأراضي والمياه حيث تؤدي العيوب إلى عرقلة تحسين الإنتاج. ويمكن تكييف أنظمة الملكية المشتركة كي توفر حيازة مضمونة للأراضي، وذلك عن طريق الاعتراف القانوني والحماية، أو عن طريق تحويلها إلى حقوق فردية متفق عليها ومصدقة رسمياً. ويمكن تعزيز أسواق الأراضي من أجل تحسين كفاءة التخصيص وإنصافه.

29- وبوسع النهج المتكاملة في أنظمة الأراضي والمياه ومشاركة أصحاب الشأن على مستويات عدة أن تعزز إلى حد كبير إنتاجية المياه وخفض الإجهاد عن طريق تحسين كفاءة التخصيص بين القطاعات وعبر اعتماد التكنولوجيات وهيكل إداري يعزز كفاءة استخدام المياه. ومن الأمثلة على ذلك، الري الجماعي التشاركي أو إدارة المياه الجوفية. ومن شأن التعاون في مجال إدارة المياه العابرة للحدود، بدءاً من المستوى الفني، أن يعزز الاستثمار الأمثل والمتعدد الأهداف وتقاسم المنافع على امتداد أحواض الأنهار.

30- ويتطلب حسن تطبيق التكنولوجيا من أجل الإدارة المستدامة للأراضي والمياه تحقيق التكامل بين المعارف المستمدة من البحوث وبين التشخيص والتكيف المحليين. ويوجد أساس بحثي واسع لمعظم نظم الأراضي وشبكات المياه، ولكن على البحوث والإرشاد الزراعي أن تكون مجهزة لتقديم التكنولوجيا الملائمة عند الطلب، وذلك مثلاً، من خلال برامج التوعية مثل المدارس الميدانية للمزارعين، بالاشتراك مع مجموعات المزارعين المحليين والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص.

31- وتقضي الخطوة الأولى لإدارة الأراضي والمياه بشكل أكثر كفاءة بإزالة التشوهات التي تشجع على تدهور الأراضي والمياه، مثل إعانات الطاقة التي تشجع على الزراعة التي تستخدم الطاقة بكثافة أو استنزاف المياه الجوفية.

ويمكن لهيكل الحوافز الذي يتضمن الحوافز السعرية والتدابير التنظيمية أن يصمم بشكل يشجع على أفضل الممارسات. ويمكن لنظام المدفوعات مقابل الخدمات البيئية أن يعيد التوازن إلى التكاليف التي يتكبدها صغار المزارعين والفوائد بالنسبة إلى القطاعات الأخرى من المجتمع.

### متطلبات التعاون الدولي والاستثمار

32- أصبح التعاون الدولي حول الإدارة المستدامة للأراضي والمياه من أهم الأولويات في عدد كبير من المؤسسات بسبب المخاوف المتعلقة بالأمن الغذائي والحد من الفقر وحماية البيئة وتغير المناخ. وتتضمن اتفاقات دولية عدة مبادئ الحفاظ على الموارد الطبيعية، بما في ذلك الأراضي والمياه، ولكن نادراً ما ترجمت هذه المبادئ إلى أفعال ملموسة على أرض الواقع، كما أنه لا توجد بعد قوانين وطنية تنظم قواعد السلوك أو الممارسة، أو اتفاق موحد وإطار عمل بشأن الإدارة المستدامة للأراضي والمياه.

33- وقد قام العديد من المنظمات والبرامج، بما في ذلك مرفق البيئة العالمية برفع مستوى الوعي والعمل على تشجيع الإدارة المستدامة للأراضي والمياه، وأسهم بعضها في تعزيز المؤسسات والحوكمة. ومع ذلك، فغالباً ما تعمل منظمات مختلفة في المجال نفسه، مما يقلل من التركيز والتأثير، وتبقى النهج إلى حد كبير قطاعية أكثر منها متكاملة.

34- وتساهم التكنولوجيات الجديدة، ولا سيما الاستشعار عن بعد، في حصر الموارد ورصدها. ولكن لا تزال الجهود الدولية والوطنية مجزأة وهناك حاجة إلى اتخاذ تدابير مشتركة لضمان الانسجام وسهولة الوصول والتبادل الفعال للبيانات واستخدامها.

35- وعلى الصعيد العالمي، زاد الاستثمار في الأراضي والمياه بشكل طفيف في السنوات الخمس الماضية ولكنه لا يزال أدنى بكثير من المستويات الضرورية لمعالجة الأمن الغذائي والفقر. وقد تراجعت المساعدة الإنمائية الرسمية للأراضي والمياه في التسعينيات وبقيت تراوح مكانها حتى وقت قريب، كما أن نصيب الزراعة من الإنفاق الحكومي قد تراجع في جميع أنحاء العالم.

36- ويقدر إجمالي الاحتياجات من الاستثمارات في البلدان النامية بين العامين 2007 و2050 من أجل تطوير الري وإدارته حوالي 960 مليار دولار (ما يعادل 22 مليار دولار سنوياً). وعلاوة على ذلك، فإن حماية الأراضي وتنميتها والحفاظ على التربة والسيطرة على الفيضانات ستطلب حوالي 160 مليار دولار أمريكي (حوالي 3.7 مليار دولار أمريكي سنوياً)<sup>2</sup>. وتتضمن خيارات التمويل الجديدة المدفوعات للخدمات البيئية وسوق الكربون. وتشير الحسابات الأخيرة للاحتياجات الاستثمارية في مجال المياه لأغراض الزراعة والطاقة في أفريقيا في إطار السيناريو المحتمل لتغير المناخ، إلى مبلغ 67 مليار دولار تقريباً على مدى السنوات الـ 25 المقبلة<sup>3</sup>. وينبغي للتمويل على المستوى العالمي أن

<sup>2</sup> ج. شميدهور، وج. بروينسما ج. بوديكر 2009. Capital requirements for agriculture in developing countries to 2050. الصفحة 21 في: إطعام العالم في العام 2050. أعمال اجتماع الخبراء. روما، منظمة الأغذية والزراعة، 24-26 يونيو/حزيران 2009.

<sup>3</sup> المؤتمر الوزاري حول المياه من أجل الزراعة والطاقة في أفريقيا، تحديات تغير المناخ، سرت، ليبيا، 2008.

يكمل تمويل القطاعين العام والخاص على الصعيد الوطني. ومن أجل جذب هذه الاستثمارات الأكبر واستيعابها، تحتاج البلدان إلى وضع سياسات عامة ومؤسسات وحوافز مواتية إلى جانب آلية قوية للرصد والتقييم تعالج الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للاستدامة.

### ثالثاً- مواجهة التحديات

37- تتمثل التحديات التي تواجهها الزراعة في تحقيق زيادة في إنتاج الغذاء لا تقل عن 70 في المائة بحلول العام 2050، وفي تحسين الأمن الغذائي وسبل معيشة فقراء الريف والمحافظة على الخدمات الضرورية للنظام الإيكولوجي والتوفيق بين الاستخدامات المتنافسة للموارد من الأراضي والمياه. وتتوجب معالجة كل هذه التحديات إلى جانب الآثار المتوقعة لتغير المناخ حيثما سيكون لها أثر سلبي صاف على الإنتاج الزراعي. وسوف تتعذر مواجهة هذه التحديات إلا إذا:

- تم تحويل الممارسات الزراعية الحالية بما يخفف الضغط على نظم المياه والأراضي.
- تم خفض التأثيرات السلبية على أنظمة الإنتاج بشكل ملحوظ، وربط زيادة إنتاج المواد الغذائية بتخفيف الفقر وتنويع أمن الغذاء وسبل العيش وصيانة خدمات النظام الإيكولوجي.
- عولجت كأولوية النظم الزراعية التي تواجه معوقات تتعلق بالأراضي والمياه، تم رصد التقدم المحرز في معالجة المخاطر.
- كان الاستثمار والسياسات الاقتصادية والتجارية لصالح الزراعة المستدامة والتنمية الريفية المتوازنة.
- أمكن تنفيذ التكثيف المستدام من خلال نُهج متكاملة للتخطيط والإدارة يمكن توسيع نطاقها لتتجاوز المستويات المحلية لمعالجة المعوقات وتنظيم أنشطة الحد من تغير المناخ والتكيف معه في الوقت ذاته.

أما التوصيات الرئيسية فهي:

- اعتماد النهج التشاركية والتعددية لإدارة الأراضي والمياه على نطاق واسع، مع زيادة انتقال المسؤوليات والمساءلة المحلية.
- زيادة الاستثمارات لتحسين البنية التحتية العامة الأساسية الجيدة التي ترتبط بسلسلة السوق كلها، من الإنتاج إلى المستهلك.
- تخصيص الأموال الوطنية والدولية المكرسة لدعم الإدارة المستدامة للأراضي والمياه في الشبكات التي تتطلب الاهتمام قبل سواها، فيما يتعلق بالأهداف الإستراتيجية للمنظمة بشأن صغار المزارعين ومجال التركيز المؤثر حول المياه وندرة الأراضي وتعزيز برامج الحوافز مثل المدفوعات مقابل الخدمات البيئية لإدارة مستجمعات المياه والمياه النقية، والتنوع البيولوجي ونظم الإنتاج المستدام يمكنها أن تعزز اعتماد الممارسات المستدامة لإدارة لأراضي والمياه عبر التقاط الكربون والحد من الآثار البيئية السلبية.
- تقييم خدمات النظم الإيكولوجية بما في ذلك المراجعات في المياه والأراضي المصممة بطريقة تتيح استنباط قرارات التخطيط والاستثمار.



- استعراض ولايات وأنشطة المنظمات الإقليمية والعالمية الموجودة حالياً والمعنية بالأراضي والمياه لتعزيز توثيق التعاون، إن لم يكن التكامل.
- الترويج لنهج "الاقتصاد الأخضر" من أجل ضمان تعزيز التحسينات في رفاه الإنسان والعدالة الاجتماعية مع الحد من المخاطر البيئية من خلال اتفاقات التجارة الدولية (تحسين استخدام الصندوق الأخضر لمنظمة التجارة العالمية، على سبيل المثال) والمساهمة في الزراعة المستدامة الشاملة.
- ينبغي للأطر التعاونية ومؤسسات الإدارة على امتداد أحواض الأنهار أن تعمل معاً لتحسين القيمة الاقتصادية وضمان التقاسم المنصف للمنافع في أحواض الأنهار الدولية.

### رابعاً- الخلاصة

38- تتعرض شبكات الأراضي والمياه التي يقوم عليها العديد من النظم الرئيسية المنتجة للغذاء في جميع أنحاء العالم، إلى مستويات غير مسبقة من الطلب. ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم هذه الضغوط في بعض المناطق المنتجة الرئيسية.

39- وهناك مجال متاح للحكومات وللقطاع الخاص بما في ذلك المزارعون، لكي تكون سبابة بدرجة أكبر في تمكين وتشجيع اعتماد المزيد من ممارسات الإدارة المستدامة للأراضي والمياه. وهذه الممارسات تتضمن إمكانية زيادة الإنتاج بكفاءة لمعالجة الأمن الغذائي والفقر مع الحد من التأثيرات على القيم الأخرى للنظام الإيكولوجي. ولكن سوف يتطلب ذلك تغييرات عميقة في طريقة إدارة الأراضي والمياه. وسوف ينبغي للسياسات العالمية والإقليمية والوطنية أن تسير في الخط نفسه وللمؤسسات أن تتحول لتتعاون بحق على تطبيق المعرفة وعلى التنظيم المسؤول لاستخدام الموارد الطبيعية.

40- وتشكل حالة الموارد من الأراضي والمياه للأغذية والزراعة واتجاهاتها، كما هي موصوفة في التقرير، أساساً لتصميم وترتيب أولويات البرامج الإقليمية والتمويل لتعزيز الإدارة المستدامة للأراضي والمياه في الأماكن التي هي في أمس الحاجة إليها.