



البيئة والضغط على الموارد والعلاقة بأمن الإنسان في البلدان العربية

يبين التقرير في هذا الفصل أن العلاقة بين الضغوط على الموارد والاستدامة البيئية وأمن الإنسان في البلدان العربية مسألة ذات أهمية قصوى. ذلك أن النفط، وهو المورد الذي لطالما ارتبط اسمه باسم المنطقة العربية، قد منح بعض البلدان ثروة وقوة لا حصر لهما، غير أنه أدى في الوقت نفسه إلى إضعاف بلدان عديدة أخرى وترك مجتمعات بأسرها عرضة للاعتبارات الجيوسياسية. وعلى الرغم من وجود هذا المصدر للثروة فإن المنطقة ستواجه، على نحو متزايد، تحديات هائلة تتهدد أمن سكانها على مستوى البقاء، والحصول على فرص العمل، والدخل، والغذاء والخدمات الصحية. وستتواءم العلاقات بين الجماعات، والسكان، والدول، العربية وغير العربية، تحت وطأة الصراعات المحتملة المترتبة على المنافسة على الموارد الطبيعية المتناقصة. هذه التحديات سوف تنتج من الضغوط السكانية والديمقراطية، والإفراط في استغلال الأرض، ونقص المياه، والتصحر، والتلوث، والتغيرات المناخية، وتضاؤل التنوع الحيوي. وقد تبدو هذه التحديات أقل خطراً من تلك التي تتناولها فصول أخرى من هذا التقرير، غير أن آثارها غالباً ما تكون غير قابلة للإصلاح وأكثر ضرراً وأوسع انتشاراً. ومن ثم، فإنها تشكل نقطة انطلاق مناسبة للتحليل في هذا التقرير.

العلاقة بين الضغوط
على الموارد والاستدامة
البيئية وأمن الإنسان في
البلدان العربية مسألة
ذات أهمية قصوى

إشكالية الموقع الجغرافي والموارد

في العالم، ما يسر انتقال الثروة بصورة خارقة للعادة إلى بعض المجتمعات العربية، ولا سيما في بلدان الخليج، وقد ترك ذلك آثاره في كل جانب من جوانب الحياة المادية والاجتماعية والثقافية. بيد أن عناصر النعمة تشوب بعض النواحي في هذه البيئة التي ما تزال، نظرياً، تحمل بشائر عريضة للتنمية الإنسانية العربية شرط أن يتفاعل العرب معها على نحو أكثر تبصراً. ذلك أن هذه البيئة نفسها تعاني نقصاً خطيراً في مصادر

تجتمع في البيئة الطبيعية في البلدان العربية عناصر النعمة والنعمة في آن واحد. ومن جملة عناصر النعمة أن موقع المنطقة الاستراتيجي وثرواتها الطبيعية مكنتها من أن تؤدي دوراً طليعياً في حضارات الماضي: فانتشرت في جميع بقاع العالم تعاليم الديانات الثلاث التي نشأت فيها، وتمكنت شعوبها من التواصل والتفاعل العميق مع الحضارات الأخرى. إضافة إلى ذلك، تضم هذه البيئة كمّاً من أضخم مخزونات النفط المكتشف

تجتمع في البيئة
الطبيعية في البلدان
العربية عناصر النعمة
والنعمة في آن واحد

الضغط السكانية والاتجاهات الديمغرافية

تميّزت البلدان العربية، خلال معظم النصف الثاني من القرن العشرين بواحد من أعلى معدلات النمو السكاني في العالم أجمع¹. وفي الفترة الممتدة بين العامين 1975 و1980 كانت المعدلات الإجمالية للخصوبة في المنطقة 6.5، ما يعني أن معدل إنجاب المرأة العربية، خلال عمر الإنجاب هو ستة مواليد أو سبعة. انخفض هذا المعدل إلى 3.6 في الفترة ما بين العامين 2000 و2005، وهو أعلى من نسبة الاستعاضة السكانية البالغة 2.1. وقد أسهم معدل الخصوبة المرتفع في ارتفاع نسبة النمو السكاني، مع أنه انخفض من 3.2 في المائة سنوياً في الفترة ما بين العامين 1970 و1975 إلى 2.1 في المائة سنوياً في الفترة ما بين العامين 2000 و2005. هذا ومن المتوقع أن يزيد النمو السكاني في المنطقة بنسبة 2 في المائة سنوياً في الفترة ما بين العامين 2005 و2010، وبنسبة 1.9 في

المياه، وهي أراضٍ قاحلة في أغلبها. كما أنها عرضة للضغط السكاني، وللإفراط في استغلال الموارد، وللزحف الحضري السريع، ما يساهم في تدهورها.

التحديات الأكثر أهمية

يتناول العرض الآتي التهديدات البيئية الأكثر أهمية في الدول العربية وتعتبر الضغوط السكانية والديمغرافية قضية رئيسية متداخلة مع كل نوع من هذه التهديدات التي تشمل نقص المياه، والتصحر، والتلوث، والتغيرات المناخية. إن السمة الأساسية التي تشترك فيها هذه التهديدات هي العلاقة الدينامية التفاعلية في ما بينها: فنقص المياه، على سبيل المثال، يسهم في التصحر بينما قد يؤدي تغيير المناخ إلى الفيضانات في بعض المناطق وإلى تفاقم نقص المياه والجفاف والتصحر في مناطق أخرى. وبصورة مشابهة، تلوث الهواء هو من الأسباب الكامنة وراء تغيير المناخ.

تشمل تهديدات أمن الإنسان نقص المياه، والتصحر، والتلوث، والتغيرات المناخية

مصطفى كمال طلبة* - التحديات البيئية الأساسية في البلدان العربية

الإطار 1-2

ومصادر الثروة الطبيعية، وفي استخدام أساليب التقويم المختلفة: الاستراتيجي والتراكمي والمشروعات وتطليل المخاطر ودورة حياة المنتج. أما الأراضي فإن المنطقة العربية تعاني من ندرتها أيضاً، إذ تُعدّ نسبة 54.8 في المائة من مساحتها أراضي خالية. وتمثل المراعي 26.8 في المائة والأراضي القابلة للزراعة 14.5 في المائة والغابات نحو 3.9 في المائة. وتمثل الأراضي المزروعة نحو 2.9 في المائة من مساحة الأراضي القابلة للزراعة، أو نحو 4.2 في المائة من إجمالي مساحة المنطقة العربية. وتمثل غابات المنطقة نحو 3.9 في المائة من إجمالي مساحة الوطن العربي. ويقع أكثر من 80 في المائة منها في السودان والجزائر والمغرب. وتتعرض هذه الغابات لضغوط متزايدة، وتفقد سنوياً ما يعادل 1.59 في المائة. وتتزايد النشاطات الاقتصادية، وبخاصة التوسع العمراني والصناعي، في المناطق الساحلية، ولذلك فإن المناطق البحرية في البلدان العربية - حيث يقم 40-50 في المائة من السكان - مهددة بالتلوث البترولي والعناصر الثقيلة.

أما بالنسبة إلى قضية تغير المناخ فإن دور المنطقة في انبعاثات الاحتباس الحراري ما زال متواضعاً وذلك على الرغم من ارتفاع معدل الانبعاث بالنسبة إلى الفرد ولا سيما في المدن المكتظة. ومع ذلك فإن الدول العربية ستعاني نتائج سلبية كثيرة بسبب تغير المناخ. ولا يمكن مواجهة كل هذه القضايا البيئية إلا عن طريق البحث العلمي والتطوير التقني الجاد، ولا تستطيع دولة واحدة أن تقوم بمفردها بذلك.

فلا بد من البدء الجاد بإيجاد شبكات من مراكز البحوث المتخصصة في كل مجال، لتوزيع الأدوار وتبادل الخبرة، وصولاً إلى بدائل الحل التي يمكن أن يختار منها صنّاع القرار في كل دولة.

معظم القضايا البيئية ذات الأولوية في العالم العربي في ختام القرن العشرين هي نفسها القضايا البيئية المطروحة الآن مع بدايات القرن الجديد وإن اختلفت حدتها وترتيب أولوياتها، وتشمل هذه القضايا: ندرة المياه وتدني نوعيتها، محدودية الأرض، التصحر، التأثير البيئي لتزايد إنتاج الطاقة واستهلاكها، تلوث المناطق الساحلية، فقد الغابات، الاستهلاك غير الرشيد لمصادر الثروة الطبيعية، تدهور بيئة المدن وانتشار التلوث الناتج من النفايات الصلبة والسائلة والخطرة.

وإلى كل ذلك أضيف التراخي في استخدام الأدوات الاقتصادية الحديثة في قضايا البيئة، وكذلك الآثار السلبية الحادة التي تنشأ من عدد من مشكلات البيئة العالمية وعلى رأسها تغيير المناخ وارتفاع معدل حرارة الأرض.

إن ندرة المياه، التي يضاعف من شدتها انتشار التلوث فيها، تعتبر في الوطن العربي واحداً من أهم التحديات الرئيسية التي تتطلب معالجتها جهداً مكثفاً في غياب الأساليب المثلى لترشيد استخدام المياه السطحية والجوفية ومياه الأمطار، ورفع كفاءة العائد الاقتصادي من وحدة المياه المستخدمة، والتغلب على تعدد المسؤوليات وتوزيعها في تطبيق سياسات إدارة المياه والأراضي بين العديد من المؤسسات والوزارات المختلفة، والحرص على قيام كيان مؤسسي مستقل مسؤول عن إدارة موارد المياه. وهذه المؤسسة وحدها هي القادرة على تحقيق التوازن الأمثل بين العرض والطلب على أساس اقتصادي اجتماعي رشيد، ومن ثم العمل الجاد ببقية توطين تقانة تحلية المياه في العالم العربي، وبصفة خاصة إنتاج أغشية التناضح العكسي محلياً، وكذلك وسائل استخدام الطاقة الشمسية في عمليات التحلية.

ويأتي، بعد ذلك، التراخي في العالم العربي في استخدام الأدوات الاقتصادية الحديثة في قضايا البيئة مثل: اقتصاديات ومحاسبات البيئة

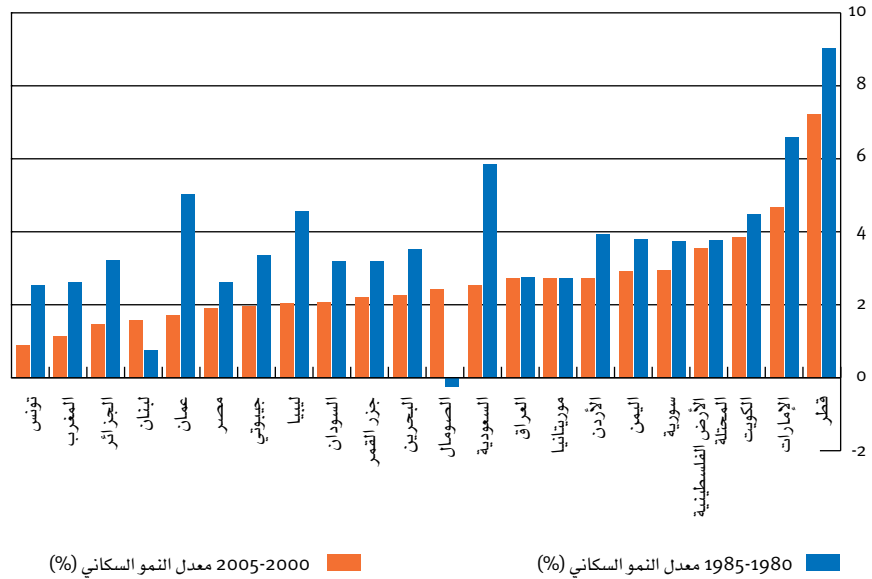
* المدير الأسبق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

عدد سكان البلدان العربية سيصل إلى نحو 385 مليون نسمة بحلول العام 2015

المائة سنويًا في الفترة ما بين العامين 2010 و2015. وتقارب هذه النسب ضعف المتوسط الحسابي العالمي خلال الفترات نفسها، وهي 1.2 في المائة، و1.1 في المائة على التوالي.² وتشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أنه، إذا أخذ الزخم السكاني الحالي بالاعتبار، فستضم البلدان العربية نحو 385 مليون نسمة بحلول العام 2015 (بالمقارنة مع 331 مليوناً في العام 2007، و172 مليوناً في العام 1980).³ وفي منطقة تتسم بالندرة المتزايدة للمياه والأراضي الصالحة للزراعة، سيفرض النمو السكاني وفق هذه المعدلات ضغوطاً شديدة على الطاقة الإنتاجية للأراضي العربية ويزيد من تهديد الاستدامة البيئية.

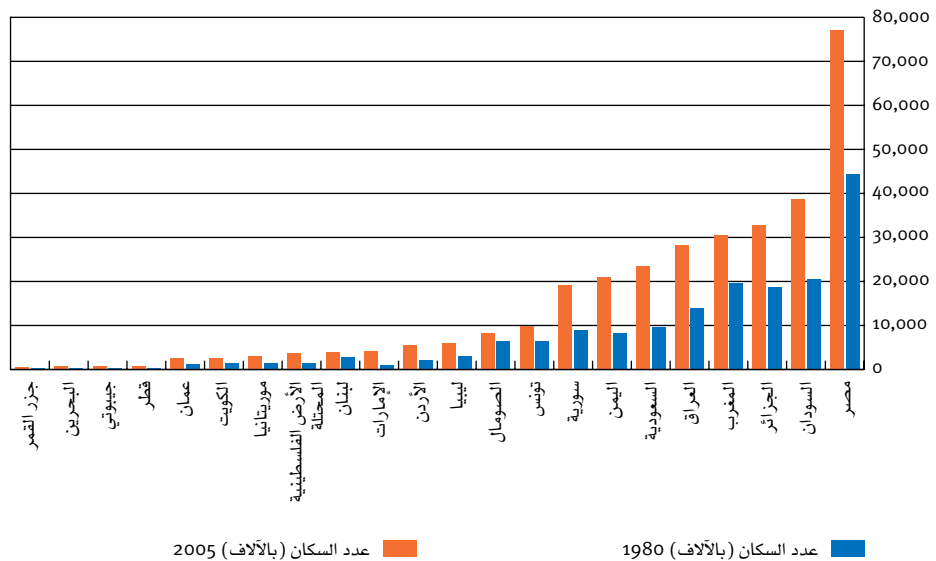
يزيد النمو السكاني من تهديد الاستدامة البيئية

الشكل 1-2 (أ) انخفضت المعدلات السنوية للنمو السكاني في معظم البلدان العربية منذ ثمانينات القرن الماضي



المصدر: شعبة السكان في الأمم المتحدة 2008 (بالإنجليزية).

الشكل 1-2 (ب) غير أن النمو السكاني ما زال مستمراً



المصدر: شعبة السكان في الأمم المتحدة 2008 (بالإنجليزية).

الشباب هم الشريحة الأسرع نموًا بين سكان البلدان العربية

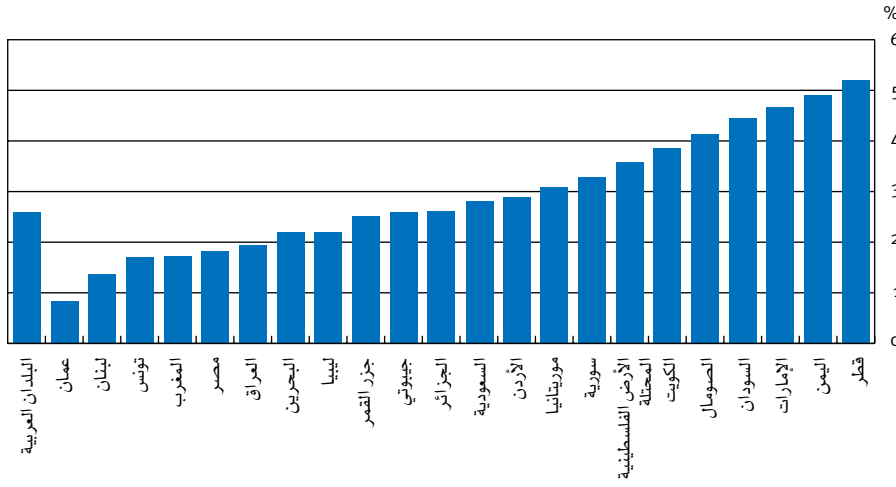
مع تزايد عدد الأفواه التي يتعين إطعامها ستشهد البلدان العربية التي تعتمد على استيراد المواد الغذائية جراء نقص المياه والتوسع الحضري، تأثيرات متزايدة في ميزانها التجاري وخيارات النمو الاقتصادي المتاحة لها. وي طرح توسع المدن العربية تحديات خاصة، ذلك أن التحول الحضري المتسارع في المنطقة يضيف أعباءً جديدة على البنية التحتية المتأزمة أصلاً، ويخلق في العديد من المدن أوضاعاً معيشية غير

صحية يشوبها الازدحام وانعدام الأمن. وفي العام 1970، كان 38 في المائة من السكان العرب من الحضر وقد ارتفعت هذه النسبة إلى 55 في المائة في العام 2005، وربما تتجاوز 60 في المائة بحلول العام 2020.⁴

يتمثل الجانب الأوضح والتحدي الأكبر في الصورة الديمغرافية للمنطقة في «ارتفاع نسبة فئة الشباب»، وهي الشريحة الأسرع نموًا بين سكان البلدان العربية، إذ إن نحوًا من 60 في المائة من

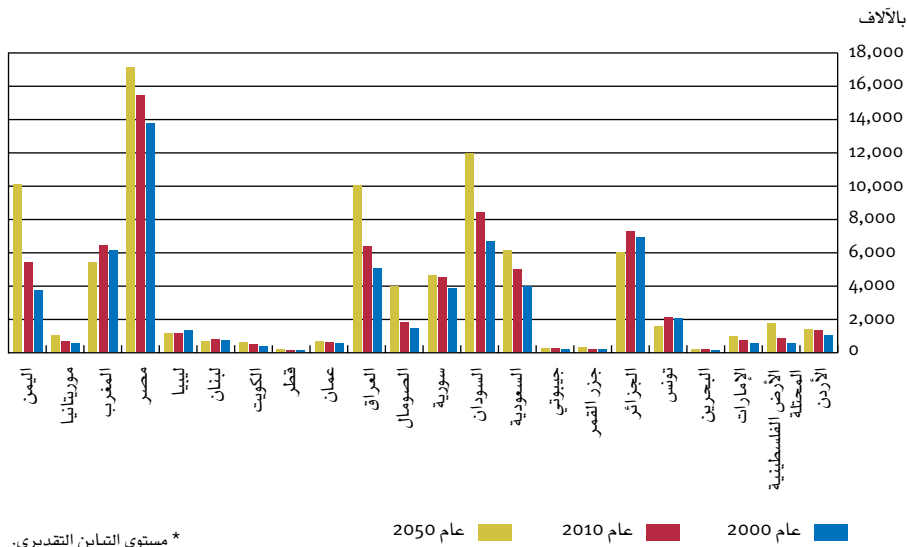
مع تزايد عدد الأفواه التي يتعين إطعامها ستشهد البلدان العربية التي تعتمد على استيراد المواد الغذائية جراء نقص المياه والتوسع الحضري، تأثيرات متزايدة في ميزانها التجاري وخيارات النمو الاقتصادي المتاحة لها. وي طرح توسع المدن العربية تحديات خاصة، ذلك أن التحول الحضري المتسارع في المنطقة يضيف أعباءً جديدة على البنية التحتية المتأزمة أصلاً، ويخلق في العديد من المدن أوضاعاً معيشية غير

الشكل 2-2
المعدلات السنوية للتوسع السكاني الحضري العربي (%)
حسب البلد، 2005-2000



معدلات التوسع السكاني الحضري (%) 2005-2000 * حسابات تقرير التنمية الإنسانية العربية/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
المصدر: شعبة السكان في الأمم المتحدة 2006، 2007 (بالإنجليزية).

الشكل 3-2
الحجم المتوقع للفئة العمرية 15-24 سنة بين السكان
العرب في عام 2050*



* مستوى التباين التقديري.
المصدر: شعبة السكان في الأمم المتحدة 2008 (بالإنجليزية).

لم يقتصر البلاء الذي أصاب مناطق الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على الافتقار إلى المياه فحسب، بل تعداه إلى وجود توترات سياسية قديمة. وفي حين تدعو الضرورة إلى العمل المشترك والتعاون بين بلدان هذه المنطقة في قطاعات أخرى غير المياه والبيئة، فإن المياه تبرز بوصفها الأداة التي قد تؤدي إلى تعزيز العلاقات السلمية بين الأطراف المعنية. ومن الجوهرى خفض الطلب على المياه عن طريق إدارة النمو السكاني، وتطبيق إجراءات الحفاظ على البيئة، والارتقاء بالوعي، وتبني التقانات الكفيلة بتوفير المياه، وأساليب التسعير، وبخاصة في مجال الزراعة. ويمكن القطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية، والوكالات الدولية والهيئات الوطنية أن تؤدي دورًا رئيسيًا في نواحي الإدارة والاستثمار على السواء. والواقع أن المساهمة في بلورة الطول العديدة في هذا المجال إنما تقع على كاهل جميع الأطراف الفاعلة في المجتمع: من أصحاب الأعمال، والحكومات، والدارسين، والباحثين، والأفراد.

المصدر: Karyabwite 2000.

تتصاعد حدة ندرة المياه في البلدان العربية

تتصاعد التوترات حول المشاركة في الموارد المائية

تصاعدت التوترات حول المشاركة في الموارد مع تزايد حاجات دول الضفاف⁸. يقدر مخزون المياه الجوفية العذبة في الأراضي العربية بـ 7,734 مليار متر مكعب، بينما لا تتعدى كمية المياه التي تعيد ملء هذه المكامن 42 مليار متر مكعب سنويًا في مختلف المناطق؛ ولا تتجاوز الكمية المتاحة للاستعمال 35 مليارًا في السنة. ويقع المخزون الأكبر والأكثر تجديدًا في الدول العربية في منطقة شمال أفريقيا وشرقها (تونس، الجزائر، السودان، الصومال، ليبيا، مصر، المغرب).⁹

الطبقات الصخرية المائية هي من مصادر المياه الجوفية التي تمثل، في أكثر الأحيان، المصدر الوحيد للمياه العذبة، وبخاصة في المناطق التي تسودها أوضاع مناخية قاحلة تسبب الجذب أو ما يشبه الجذب (كما هي الحال في بعض البلدان العربية). وهي تشكل ضمانة حيوية للأمن المائي على الصعيدين الوطني والإقليمي. على المستوى الإقليمي يكون بعض هذه الطبقات المائية قابلاً للتجدد، ومنها المصادر التحتية الواقعة في المناطق الحدودية بين تركيا وسورية؛ وإسرائيل ولبنان؛ والأردن وسورية؛ والعراق وسورية؛ وإسرائيل والصفحة الغربية. وثمة مصادر أخرى غير متجددة تحتوي على مياه أحفورية، بما فيها المصادر الصخرية الرملية النوبية الواقعة بين التشاد وليبيا ومصر؛ ومصادر البازلت على الحدود الأردنية السعودية، وتلك الواقعة على مشارف الجزيرة العربية ويشترك فيها الأردن والعراق وسورية. وثمة مصادر إضافية عميقة غير متجددة في الأردن والسعودية وسورية والعراق

السكان لا يتعدون الخامسة والعشرين من العمر، ما يجعل المنطقة إحدى أكثر بقاع العالم شبابًا، ويبلغ فيها متوسط معدل العمر 22 سنة، مقابل متوسط عالمي يبلغ 28 سنة.⁵ يستهلك الشباب الموارد ويتطلبون استثمارات واسعة حتى يصبحوا منتجين اقتصاديًا. ويمثلون الجيل الصاعد صاحب الحق في إرث بيئي لم يستنفده أسلافهم أو يسيئوا إدارته أو التصرف به.

ندرة المياه

تعاني البلدان العربية ندرة الموارد المائية لأن معظم هذه البلدان يقع في مناطق قاحلة أو شبه قاحلة. وتتصاعد حدة هذا النقص بسبب التزايد المستمر في الاستنزاف نظرًا إلى النمو الديمغرافي والاقتصادي. وتشكل الأنهار الدائمة في البلدان العربية المصدر الأول للمياه السطحية، تليها الينابيع وقيعان الأنهار والأنهار الموسمية. يقدر الحجم الإجمالي لموارد المياه المتوافرة في البلدان العربية بنحو 300 مليار متر مكعب سنويًا،⁶ أما الحجم الإجمالي لموارد المياه السطحية المتوافرة في البلدان العربية فيقدر بنحو 277 مليار متر مكعب في السنة⁷ ينبع 43 في المائة منها في البلدان العربية، والباقي في خارجها. وتمثل موارد المياه الخارجية المشتركة مع بلدان مجاورة خارج المنطقة نحوًا من 57 في المائة من إجمالي موارد المياه السطحية المتاحة في المنطقة.

تتشارك في الأنهار الدولية الموجودة في المنطقة بلدان عديدة تقع داخل المنطقة وخارجها، ومن هذه الأنهار: دجلة والفرات اللذان تتشاركهما تركيا والعراق وسورية؛ ونهر العاصي الذي تتشاركه تركيا وسورية ولبنان؛ ونهر الأردن (بما فيه اليرموك) الذي تتشاركه الأردن والأرض الفلسطينية المحتلة وإسرائيل وسورية. أما نهر النيل، فتشارك فيه تسع من الدول الواقعة على ضفتيه، بينها دولتان عربيتان فقط هما السودان ومصر. وقد أدت الجهود التي بذلت طيلة أعوام إلى إبرام اتفاقات رسمية (مثل مبادرة حوض النيل) لإدارة مصادر المياه المشتركة، غير أن معظم هذه الاتفاقات جزئية وتتسم بعدم الفعالية والإنصاف من حيث تقاسم حقوق الضفاف الكاملة. ويتأثر التعاون حول استخدام المياه وإدارتها على الصعيدين الإقليمي والأقليمي بالتوترات السياسية السائدة والنزاعات المتواصلة. كما

والكويت. ومع أن المياه في بعض هذه المصادر قد تكون كافيةً جزئياً لتلبية الحاجة إلى المياه العذبة، فإن نوعيتها تتفاوت إلى حد بعيد بسبب معدّلات الملوحة في المصادر الضحلة المتجددة، والتباينات في محاليل المواد الصلبة في المصادر العميقة غير المتجددة.

قد يُخلف اضطراب المصادر العابرة للحدود في أي من هذه البلدان آثاراً مضرّة بموارد المياه الجوفية في البلدان المحاذية من حيث نوعية و/أو كمية المياه. وقد لا تبرز هذه التداعيات المتجاوزة للحدود على الفور، إلا أنه قد يصعب إعادة الأمور إلى سابق عهدها. فغالباً ما يأتي الإفراط في الضخّ تلبيةً لمتطلبات النمو السكاني، والتنمية الزراعية والحاجات الصناعية. وهذا يلحق الضرر بإنتاجية المكامن وقابليتها للحياة في المستقبل. وقد يؤدي، في المناطق الساحلية، إلى اقتحام ماء البحر المكامن جزاءً تكوّن أخاديد واسعة عميقة الغور. ويغلب سوء التوزيع والطلب المكثّف على كميّة استعمال المياه، وبخاصة موارد المياه الجوفية، في البلدان العربية، ويفضي ذلك إلى افتقار الجزء الكبير من السكان للمياه النظيفة وهدر كميات مهمة منها في قطاعات الزراعة والصناعة والسياحة.¹⁰

تشير مصادر عدة إلى أبعاد أزمة المياه في المنطقة. ويؤكد التقرير الاقتصادي العربي الموحد¹¹ للعام 2001 أن المنطقة قد دخلت بأسوأ في العالم في ضوء حصة الفرد من موارد المياه المتجددة. ويقدر التقرير هذه الموارد بـ 265 مليار متر مكعب، أو ما يعادل نحو 1,000 متر مكعب للفرد في حين كانت حصة الفرد على الصعيد العالمي تعادل سبعة أضعاف هذه الكمية. ويقدر التقرير أن تزايد طلب السكان على المياه سيؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد بحلول عام 2025 إلى 460 متراً مكعباً، وهو دون مستوى فقر المياه المدقع وفق التصنيفات الدولية. وقد يكون العامل الأدهى إلى القلق أن هذه المعدلات ستكون دقيقة لو كانت كميات المياه تلك تتوافر قرب أماكن استعمالها. غير أن الكمّ الأكبر من هذه المياه يوجد بعيداً من مناطق الاستهلاك، ما يجعل كلفة تخزينها ونقلها غير مجدية اقتصادياً، أكان ذلك بهدف استخدامها للشرب أم في الزراعة والصناعة.

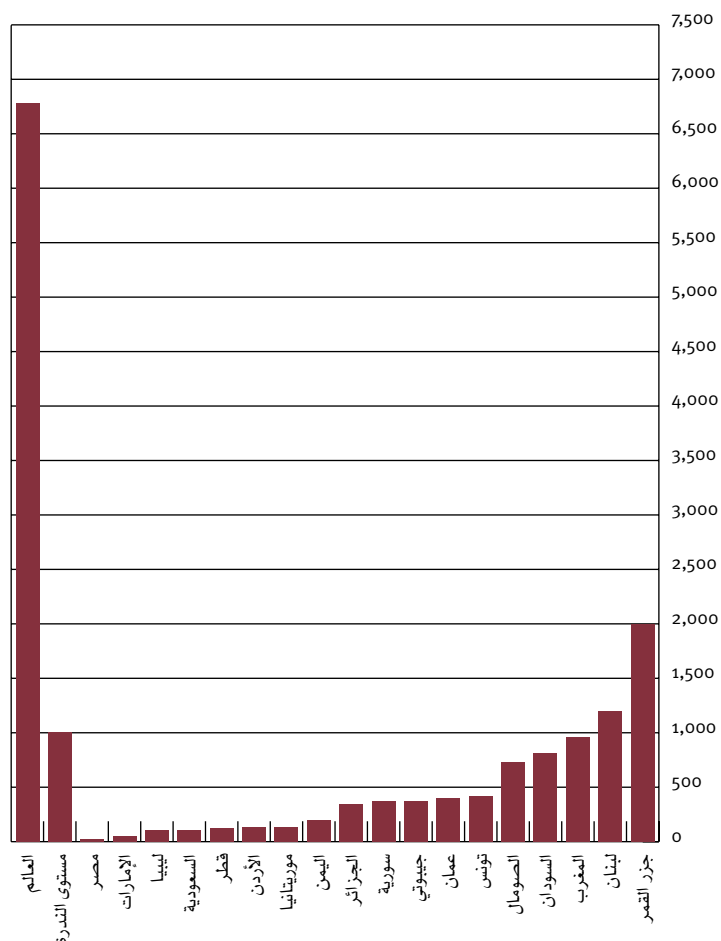
ويؤكد ذلك تقرير التنمية البشرية للعام 2006، مشيراً إلى تعاظم مشكلة المياه في

في حالة حدوث ندرة في المياه مقارنةً بالطلب، يشتد التنافس عبر الحدود على مياه الأنهار المشتركة وغيرها من الموارد المائية. وفي حالة عدم توافر آليات مؤسسية للاستجابة للمشاكل العابرة للحدود، من المحتمل أن يفرض هذا التنافس إلى صراعات عنيفة. لقد أدى شبح التنافس المتزايد على المياه بين البلدان إلى جدل عامّ يتسم بالاستقطاب في بعض الأحيان. إذ ينتبأ بعضهم بمستقبل تنتزعه «حروب المياه» عندما تؤكد البلدان مطالباتها التنافسية على المياه. ويشير آخرون إلى عدم اندلاع أية حروب على المياه منذ قرابة 4,000 عام وذلك في المنطقة التي تُعرف الآن بجنوب العراق، وإلى أنه في العادة استجابت البلدان لمسألة التنافس على المياه العابرة للحدود بقدر من التعاون بدلاً من التنارع. وانطلاقاً من هذا المنظور الذي يبعث على التفاؤل، يرى التنافس المتزايد على المياه بمثابة حافز لمزيد من التعاون في المستقبل... فباستطاعة المياه أن تزيد من حدة الصراعات الكبيرة ولكن يمكنها أيضاً أن تمثل جسوراً للتعاون.

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006 ب.

الشكل 2-4

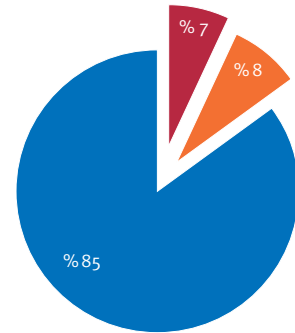
موارد المياه العذبة الداخلية العربية هي غالباً دون مستوى الندرة والمعدل العالمي، 2005



نصيب الفرد من موارد المياه العذبة الداخلية المتجددة (بالمتر المكعب)

المصدر: البنك الدولي 2008 (بالإنجليزية).

استخدامات المياه المستلمة في البلدان العربية (%) حسب القطاع، 1999-2006*



* تستند هذه البيانات إلى أحدث المعطيات المتوافرة خلال الفترة المذكورة عن البلدان العربية الـ 22

المصدر: حسابات تقرير التنمية الإنسانية العربية/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بالاستناد إلى قاعدة البيانات الإحصائية لنظام المعلومات العالمي عن المياه والزراعة (AQUASTAT) لدى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (بالإنجليزية).

البلدان العربية مع تناقص نسبة توافر المياه المتاحة بأكثر من الربع.¹² ويتفق هذا التقرير مع التقرير الاقتصادي العربي الموحد في أن نصيب الفرد في البلدان العربية سينخفض بما يقارب 500 متر مكعب، بينما سيعيش 90 في المائة من سكان المنطقة في بلدان تعاني نقص المياه. ويقول التقرير نفسه إنه بينما قل العجز المائي بسرعة نسبيًا في أجزاء العالم الأخرى بين العامين 1990 و2004، كان معدل انخفاضه هو الأبطأ في الدول العربية. وفي المستقبل المنظور سيعاني معظم سكان المنطقة شح المياه التي ستقل عن معدّل 1,700 متر مكعب سنويًا، بينما سيواجه الكثيرون نقصًا سيصل إلى أقل من 1,000 متر مكعب في السنة.¹³

يتناول تقرير صادر عن لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)¹⁴ مسألة إجهاد المياه على المستوى الوطني في البلدان العربية¹⁵، فيميّز بين أربعة مستويات من إجهاد المياه بقياس نسبة عدد السكان إلى كمية المياه العذبة المتجددة: خفيف، وملحوظ، وخطير، وحرّج. وكما يظهر في الجدول 2-1، يبيّن

إجهاد حرج (أكثر من 10,000 شخص لكل مليون متر مكعب)	إجهاد خطير (بين 5,000 و10,000 شخص لكل مليون متر مكعب)	إجهاد ملحوظ (بين 2,500 و5,000 شخص لكل مليون متر مكعب)	إجهاد طفيف (أقل من 2,500 شخص لكل مليون متر مكعب)
الإمارات العربية المتحدة	الأرض الفلسطينية المحتلة	الأردن	مصر
الكويت	البحرين	السعودية	لبنان
	العراق		عمان
	قطر		سورية
	اليمن		

المصدر: الإسكوا 2007 (بالإنجليزية).

التقرير أنّ أربعة بلدان تواجه إجهادًا «خفيفًا» من ناحية المياه، واثنين من البلدان يواجهان إجهادًا «ملحوظًا»، وخمسة تواجه إجهادًا «خطيرًا»، فيما يواجه اثنان من هذه البلدان، وهما الكويت والإمارات العربية المتحدة، إجهادًا «حرّجًا».

في المستقبل المنظور سيعاني معظم سكان المنطقة شح المياه

التخفيف من ندرة المياه

بذلت الحكومات العربية بلا شك جهودًا كبيرة لتوفير مياه للشرب وللأغراض الاقتصادية لمواطنيها. ونتيجة لهذه الجهود اتسعت تغطية احتياجات العرب من 83 في المائة في العام 1990 إلى 85 في المائة في العام 2004، علمًا بأن عدد السكان قد ازداد خلال تلك الفترة من 180.1 مليون نسمة إلى 231.8 مليون نسمة.¹⁶ ومع أنه لا يوجد علاج سحري لمشكلة ندرة المياه المتزايدة الخطورة في الدول العربية، فإنّ الدراسات ترسم بعض الملامح العامة العريضة للإجراءات التي يمكن أن تخفف من هذا التهديد المحتمل. ويشمل ذلك:¹⁷

1. تكثيف الإفادة إلى الحد الأقصى من مخصّصات المياه للميادين الثلاثة (الزراعة والصناعة والاستخدام المنزلي).
2. تطبيق استراتيجيات لتحقيق الإنتاجية الفضلى للمياه الافتراضية التي تؤدي إلى استرجاع المياه الفعلية المستخدمة في عملية الإنتاج.¹⁸
3. اعتماد مقاربات كئيبة متكاملة في التخطيط والإدارة للعرض والطلب على موارد المياه.
4. بناء القدرات والارتقاء بالمستوى التقني لدى جميع الأطراف المعنية.

لا يوجد علاج سحري
لمشكلة ندرة المياه ولكن
هناك إجراءات تخفيفية

تتهدّد المنطقة مخاطر التصحر

يهدد التصحر المتواصل نحو خمس المساحة الكلية للدول العربية

5. الارتقاء بالوعي على مختلف الأصعدة، بدءاً من المستخدمين النهائيين وصولاً إلى صنّاع القرار.
6. رسم وتنفيذ سياسات مائية مستدامة تتطلق من النقاط الواردة أعلاه وتعتمد على البيانات والبحوث الراهنة والمقبلة في ما يتعلق بالمياه.
7. تطوير نماذج لإدارة موارد المياه قادرة على تحفيز ابتكار السيناريوهات المختلفة لحل المشكلات في أوضاع مشابهة، من أجل اختيار أفضل المقاربات الممكنة.

زحف الصحراء

على امتداد الحقب الجيولوجية المختلفة اتسم المناخ في البلدان العربية بالتقلب بين حقبات

الجفاف والرطوبة؛ وأسفرت الأولى عن انتشار الصحراء الكبرى في شمال أفريقيا، والربع الخالي في شبه الجزيرة العربية. ومع انتهاء فترة الرطوبة منذ آلاف من السنين وقمت المنطقة فريسةً للمناخ الجاف الذي يفضي إلى التصحر. ويتميز هذا المناخ بخصائص، من بينها تواتر فترات مطوّلة أو قصيرة من القحط، انخفاض معدلات التهطال، تقطّع هطول الأمطار والعواصف المطرية، درجات حرارة مرتفعة، موجات حرّ متكررة، ارتفاع الحرارة مدّةً طويلةً يومياً وسنوياً، رياح عاتية تتألف أساساً من رياح قاريّة فوق رياح بحرية. وقد أسهمت هذه التقلبات، قديمها وحديثها، في نشوء أنساق بيئية هشّة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة تتسم بهزال الغطاء النباتي وشيوع طبقة ترابية ضحلة فجّة مكشوفة لمخاطر التآكل بفعل الرياح والمياه.²⁰ ويظهر الجدول 2-2 معدل التهطال السنوي للفرد في بلدان المنطقة. تتهدّد المنطقة مخاطر التصحر، وهو يعرف رسمياً بأنه «تردّي الأراضي في المناطق القاحلة، وشبه القاحلة، والجافة شبه الرطبة، نتيجة عوامل مختلفة من بينها الاختلافات المناخية والنشاطات البشرية».²¹ وهذا التعريف هو أساس الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر. ويميز دعاة المحافظة على البيئة بين درجتين من التصحر في نوعين من الأراضي: الأرض التي كانت ذات يوم مزروعة ومخضرة وغدت الآن متصحرة تماماً؛ والأرض المفلوحة المخضرة التي سيؤدي فساد التربة فيها إلى التصحر، ما لم تتخذ الإجراءات الكفيلة بالحيولة دون ذلك.

وتقدر دراسة مشتركة لجامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة²² أن النسبة العليا من الصحراء إلى إجمالي مساحة الأرض موجودة في شبه الجزيرة العربية (تسعة أعشار، أو 89.6 في المائة). تليها شمال أفريقيا (أكثر من ثلاثة أرباع الأرض، أو 77.7 في المائة)، ثم وادي النيل والقرن الأفريقي (أقل من النصف أو 44.5 في المائة)، ثم المشرق (35.6 في المائة).

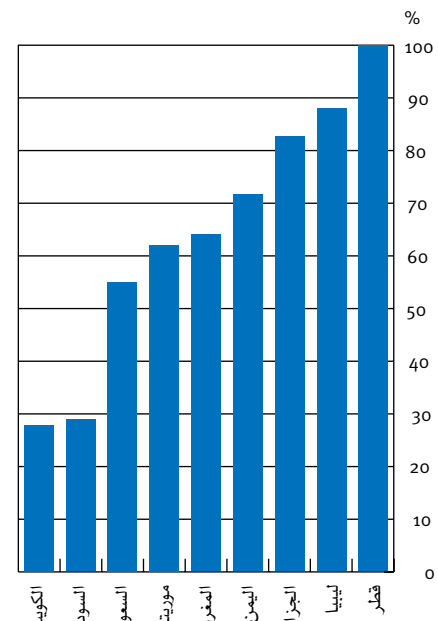
ويهدّد التصحر المتواصل نحو 2.87 مليون كيلومتر مربع، أو نحو خمس المساحة الكلية للدول العربية، وتتحرك المعدلات هنا في اتجاه عكسي مقارنةً بالأرقام السالفة الذكر، إذ تصبح نسبة الأراضي التي تواجه هذه المخاطر 48.6 في المائة من مساحة الأرض في المشرق، و28.6 في المائة في وادي النيل والقرن الأفريقي، و16.5 في المائة في شمال أفريقيا، و9 في المائة في شبه الجزيرة العربية.²³ وتتفاوت مساحات الأرض

الجدول 2-2	
التهطال في البلدان العربية، المعدلات السنوية على المدى البعيد ¹⁹	
التهطال بالأمتار المكعبة للفرد	البلد
31,099.60	موريتانيا
27,678.10	السودان
21,322.30	الصومال
16,311.60	ليبيا
10,446.40	عمان
6,341.60	الجزائر
6,230.80	جيبوتي
5,355.00	السعودية
4,918.60	المغرب
4,064.40	اليمن
3,554.50	تونس
3,259.40	جزر القمر
2,406.30	سورية
1,793.00	الأردن
1,701.50	لبنان
1,536.80	الإمارات
987.40	قطر
830.90	الكويت
693.00	مصر
79.80	البحرين

المصدر: حسابات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي/مكتب تقرير التنمية الإنسانية العربية، بالاستناد إلى قاعدة بيانات شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة 2007 (بالإنجليزية).

ملاحظة: التهطال يعني إجمالي حجم المياه الموجودة في الجو والتي تتساقط (بصورة مطر أو ثلج أو برد أو ندى، إلخ.) على أراضي بلد ما خلال فترة عام، ويقاس بالأمتار المكعبة.

مدى التصحر في تسعة بلدان عربية تعاني منه (%، 1996)



المصدر: جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2004.

النشاطات الضارة التي يقوم بها البشر ممن لا يدركون، على الأغلب، الآثار المؤذية لأعمالهم في البيئة الطبيعية. وقد عزت دراسة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية أسباب التصحر إلى العوامل الآتية:²⁴

الانفجار الديمغرافي: لقد أدى النمو السكاني الهائل وتعاظم احتياجات السكان، وتزايد استخدامهم للتقانات والأساليب الحديثة في الفلاحة، والإفراط في استغلال موارد الأرض المختلفة، إلى إلحاق الضعف الشديد بالقدرة التجديدية لأنظمة المنطقة البيئية، وإلى الإخلال بالتوازن البيئي، ما تسبّب في تردي أوضاع الأرض.

الأنظمة الاجتماعية المتغيرة: كانت قطاعات عريضة من السكان في البلدان العربية، وبخاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، تعتمد في معيشتها ذات يوم على أساليب رعاية المواشي والحياة البدوية أو تلك القائمة على جمع المحاصيل. اعتباراً من القرن التاسع عشر في بعض البلدان، وأواسط القرن العشرين في بعضها الآخر، أخذت القطاعات السكانية بالاستقرار تدريجياً. وفي كثير من الأحيان، كان الانتقال من أسلوب للعيش إلى آخر يسبّب الإفراط في الرعي وقطع الأشجار والاستغلال غير المنظم للتربة في الأراضي الزراعية التي يغذيها المطر أو الري على حد سواء. ومن شأن هذه العوامل أن تسهم في إتلاف الغطاء النباتي وتردي التربة وتآكلها.

النشاطات الضارة التي يقوم بها البشر هي أحد أسباب التصحر

الإطار 2-4 غرب السودان: الكلفة الاقتصادية والاجتماعية للتصحر

تحولت المنافسة على مراعي الماشية في إقليم دارفور وكردفان في الغرب حرباً قبلية على نطاق واسع استعدت تدخلاً دولياً. وفي مقدمة العوامل التي زادت من حدة القتال في المنطقة شح المطر، والانفجار السكاني، والتحول في النظام الاجتماعي السائد من الرعي المترحل أو جمع المحاصيل إلى الزراعة المستقرة. وزادت هذه العوامل من معدلات تدهور حالة التربة والتصحر، أضف إلى ذلك أن توسيع الأراضي المزروعة بالمحاصيل على حساب المراعي الطبيعية باستخدام الوسائل والمعدات الحديثة في الحراثة والنقل والنشاطات الزراعية الأخرى قد أدى إلى التعفن والتفكك والتآكل في بنية التربة. ويضاف إلى تلك القائمة إتلاف الغطاء النباتي الطبيعي عن طريق قطع الأشجار واجتثاث الشجيرات لأغراض الوقود والتصنيع، والتبذير في الري المفرط، والاستغلال غير المستدام للأراضي الزراعية التي يغذيها المطر أو الري على حد سواء. ومن شأن هذه العوامل، منفردةً ومجمعة، أن تولّد القوى المُصَحِّرة، مثل التآكل الناتج عن الماء أو الرياح وانكشاف الطبقات الصخرية تحت سطح التربة وتمليح التربة أو تشبّعها بالمفرط.

المصدر: ضياء الدين القوسي، ورقة خلفية للتقرير.

المتصحّرة أو التي يهددها التصحر بنسبة كبيرة بين بلد وآخر في تلك المناطق. ففي شمال أفريقيا، مثلاً، يبرز التهديد الأكبر في ليبيا، والأدنى في تونس. أما في وادي النيل والقرن الأفريقي فيتجلّى التهديد الأكبر في جيبوتي ومصر والأدنى في الصومال؛ وفي المشرق يظهر التهديد الأكبر في الأردن والأدنى في سورية. أما في شبه الجزيرة العربية، فإن أكثر البلدان تأثراً هي الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، والكويت، وقطر، وتشكل هذه البلدان بمجموعها المنطقة الأكثر تصحّراً في العالم العربي، مقارنةً بسورية الأقل تصحّراً.

تتجلّى أبرز آثار التصحّر في القحط الناجم عن نضوب موارد المياه الجوفية أو الكامنة في باطن الأرض، وفي تقلص المساحات الحرجية وتدهورها جراء قطع الأشجار، والرعي، والحرق، وفقدان خصوبة التربة وتماسكها في المناطق المجربة.

يعود حجم الأراضي الصحراوية الكبير في البلدان العربية، بدرجة كبيرة، إلى الطبيعة القاحلة المجربة للمنطقة. ولكن ذلك ليس هو السبب الوحيد. فالتصحّر ينجم أيضاً عن

استخدام الأساليب والمعدات الزراعية غير المناسبة وخصوصاً أن المحاريط القرصية المستخدمة في استصلاح الأراضي، على الرغم من كفاءتها الظاهرة، تجعل الأرض فريسة سهلة للتآكل جراء الرياح، بسبب الطريقة التي تفتت بها سطح التربة.

استحالة تخفيف الضغوط على المراعي. إن زيادة أعداد المواشي بسبب التقدم في الطب البيطري قد حققت فائدة لبعض الوقت لأصحابها، غير أن تلك الزيادة إنما كانت تتم على حساب تجدد نمو الغطاء النباتي في المراعي. وتزامن هذا التطور مع نشوء طبقة من المزارعين القادرين على اقتناء قطعان كبيرة من الماشية والمقيمين غالباً في المراكز الحضرية، وهم من الثراء بحيث يمكنهم التغلب على مشكلة نقص المياه دون الحاجة إلى التنقل بمواشيهم من موقع إلى آخر. وقد حل المزارعون أصحاب الماشية هؤلاء، الذين اجتذبهم هذا النشاط لما ينطوي عليه من أرباح سخية، محل الرعاية والمزارعين الفقراء الذين لم يتوافر لهم المال الكافي للعناية بقطعانهم وحقولهم.

ونتيجة لهذه الأوضاع، تخسر الجزائر 7,000 هكتار سنوياً بسبب التصحر. ويتوقع أن تتضاعف معدلات الخسارة مرتين أو ثلاث مرات إذا لم تتخذ إجراءات علاجية عاجلة.

نحو 44 في المائة، أو أكثر من تسعة ملايين هكتار من الأراضي المفلوحة في الجزائر هي الآن عرضة للتصحر الجزئي أو شبه الكامل، وتُعزى هذه التهديدات، في المقام الأول، إلى الانتقال من الأنماط التقليدية لتربية الماشية وللزراعة إلى الأنظمة الحديثة. فقد كانت موجات الجفاف الشديد، على سبيل المثال، تقتل أعداداً كبيرة من الماشية في الماضي، فتخفف الضغط على المراعي المتوافرة. صحيح أن عمليات استصلاح الأراضي قد أجريت للتعويض عن مزار هذا الانتقال، غير أنها اقتصرت على المناطق المنخفضة التي كانت التربة فيها أكثر عمقاً ورطوبة.

خضعت إدارة الأراضي، على مدى قرون، لتنظيمات اجتماعية راسخة تمكنت من خلالها الأجيال المتعاقبة في المجتمعات الريفية من معرفة المخصصات المستحقة لها. غير أن نظام إدارة الأراضي الموروث المنسجم مع الطبيعة سرعان ما رضح لمتطلبات التغيير الاجتماعي والسياسي والاقتصادي في الجزائر. وتجلت عناصر هذا التغيير في ما يلي:

- النمو السكاني السريع من أحد عشر مليون نسمة (أو 10,800,000) في ستينات القرن الماضي إلى ثلاثة وثلاثين مليوناً (أو 32,854,000) عام 2005 في أوائل الألفية الثالثة. وقد فرضت على البيئة ضغوط هائلة جراء ارتفاع عدد السكان إلى ثلاثة أضعاف، على الرغم من انخفاض معدل النمو الاقتصادي من 3.2 في المائة في السنة إلى 2.3 في المائة. وفي الوقت نفسه زادت معدلات الزحف الحضري المتصاعدة من الطلب على اللحوم، ما أدى، بدوره، إلى التوسع في الأراضي المعدّة لتلبية هذه المتطلبات.

المصدر: علي غازي، بالفرنسية، ورقة خلفية للتقرير.

مواجهة الصحارى

على الرغم من تكوين المنطقة الطبيعي الحافل بالتحديات والعوامل الناجمة عن النشاطات البشرية التي زادت الأوضاع تعقيداً، ليس استمرار التصحر أمراً محتملاً. ذلك أن في وسع الحكومات العربية، إذا ما تسلّحت بمعرفة أسبابه المحددة في كل واحدة من مناطق البيئات المناخية العربية، أن ترسم السياسات المناسبة الكفيلة بوقفه. وبناءً على ما ورد في الأوراق الخلفية التي أعدت لأغراض هذا التقرير، فإن المنظومة الآتية من الأهداف قد تحدّد التوجهات لمحاربة التصحر في الأقاليم الثلاثة الأهم في المنطقة:

ففي البلدان التي تعتمد في زراعتها على كل من الري ومياه الأمطار، ينبغي أن تستهدف سياساتها في هذا المجال:

- تعزيز البنية التحتية عن طريق بناء السدود والخزانات والقنوات وأجهزة التصريف وشبكات الطرق والكهرباء.
- وقف الرعي المفرط في المراعي وقطع الأشجار في المناطق الحرجية.

التغيرات في أنماط الإنتاج الزراعي: عندما

أخفقت أنماط الإنتاج الزراعي التقليدية في تلبية احتياجات أعداد السكان المتزايدة، استُخدمت بصورة موسعة الأدوات والتقانات الزراعية الحديثة. وهذه التقانات، وبخاصة ما يستخدم منها في الحراثة، لا تصلح للأراضي القاحلة أو شبه القاحلة لأنها تتسبب في تعفن التربة وتفككها وتعريضها للتآكل.

ويوضح الإطار 2-5 كيف تسبب بعض هذه الاتجاهات بالتصحر في الجزائر (علي غازي، بالفرنسية، ورقة خلفية للتقرير).

إضافة إلى ما تقدّم، يوجز برنامج الأمم المتحدة للبيئة دور النشاطات البشرية في تصحر المنطقة على النحو الآتي:²⁵

- تردّي الأحوال والتصحر في المراعي.
- تدهور أوضاع الغابات.
- فساد التربة نتيجة لسوء إدارة الأراضي.
- استنزاف المكامن الجوفية.
- نقص المياه وهدرها.
- تسرب المياه المالحة.
- تلوث التربة.
- أنظمة الري غير المناسبة.

إن استمرار التصحر ليس أمراً محتملاً

- التقليل إلى أدنى حد ممكن من استخدام المبيدات المؤذية التي لا تتحلل طبيعياً مثل الـ دي دي تي.
- تشجيع استخدام الأساليب التقليدية وغير التقليدية لوقف امتداد الكثبان الرملية.
- تركيب أجهزة قياس التهطل في جميع أرجاء البلاد وخارجها، واستيراد أجهزة الإنذار المبكر وتركيبها لتمكين الناس من التأهب واتخاذ الإجراءات الوقائية ضد الفيضانات العالية.
- رسم حدود دائمة لا يجوز خرقها لقيعان الأنهار في مجاريها الرئيسية، ومنع استخدام السهول الناشئة عن أتربة الفيضانات داخل هذه الحدود خلال مواسم الفيضانات المنخفضة، والمتوسطة، والعالية.
- إشراك منظمات المجتمع المدني في تصميم مشاريع مكافحة التصحر وتنفيذها وفي توظيف المتطوعين لمساعدة الهيئات الحكومية في أوقات الطوارئ.
- تدريب وبناء القدرات لدى العاملين في مجال مكافحة التصحر، والارتقاء بقدرات الناس عموماً مع الاستفادة من المعرفة والخبرات المحليّة المتوارثة.
- أما في البلدان التي تعتمد في زراعتها على الري فقط، فينبغي أن تستهدف سياساتها في هذا المجال:
 - كبح قوة الرياح الناقلة للرمال بجواز من الأشجار أو المواد الصلبة، وتثبيت الكثبان الرملية بالأسوار الرملية المشجرة والرذاذ البتروكيماوي والكتل المطاطية.
 - وقف تعديّات الزحف الحضري على الأراضي الزراعية بتخصيص مواقع معيّنّة لتشييد المباني الضخمة العامة والخاصة، خصوصاً في البلدات والمدن التي تواجه الجهة الخلفية منها الصحراء.
 - تشجيع إقامة مشروعات التصريف الزراعية. هنا يجب أن يتعدى التركيز مسائل التنفيذ إلى مسائل الرقابة اللاحقة والصيانة المستمرتين.
 - تنمية موارد مائية جديدة من أجل مواكبة النمو السكاني المطرد واحتياجاته المتزايدة إلى المياه النظيفة للاستخدامات المنزلية والعامة الأخرى، ولتلبية متطلبات الصناعة، والملاحة المحلية، والسياحة، وتوليد الكهرباء والمحافظة على البيئة. وينبغي إيلاء مشروعات وادي النيل الجماعية الرامية إلى
- التخفيف من خسارة المياه في أعالي النيل عنايةً خاصة، وتطوير موارد المياه الجوفية وأساليب جمع مياه المطر والتقانات والبحوث حول تحلية المياه.
- اتخاذ التدابير الوقائية ضد الآثار المتوقعة لارتفاع مستوى البحر عن سطح الأرض وعن موارد المياه الجوفية في دلتا نهر النيل. ويجب وضع السيناريوهات توقعاً لكل الاحتمالات وتجنباً لمواجهة تلك الظواهر دونما استعداد مسبق. (ضياء الدين القوصي، ورقة خلفية للتقرير).
- أما البلدان التي تعتمد الزراعة المَطرية فعليها أن تبذل الجهد لتحقيق ما يلي:
 - اعتماد سياسة حازمة ومستدامة في إدارة الأراضي تشمل على خطط متنوعة لاستخدام التربة.
 - تكثيف الجهود الرامية إلى مكافحة التصحر، وبخاصة في المنخفضات الواقعة خلف السدود والمناطق السهلية.
 - تحفيز خدمات التوسع الزراعي التي تتناول قضايا محددة، مثل المناوبة بين المحاصيل، واستخدام التقانات الزراعية المناسبة. كما يجب مراعاة الانسجام بين هذه الخدمات وأوضاع المزارعين الاجتماعية والثقافية.
 - وضع خطط بعيدة المدى قبل بناء السدود والخزانات بما بين خمسة أعوام وعشرة أعوام لتمكين الهيئات المختصة من اتخاذ التدابير المناسبة لحماية الأحواض الشديدة الانحدار خلف هذه السدود والخزانات.
 - تسجيل أنواع النباتات الموجودة، بقصد تحديدها وحمايتها، ولتنوعها في المستقبل أو لاختيار أرومات ذات خصائص معينة لإعادة إنتاجها.
 - تحديد المناطق الأكثر تعرضاً للتصحر، من أجل إعطائها الأولوية في برامج مكافحة التصحر.
 - تشجيع الاستمرار في البحوث الحرجية الرامية إلى إدامة الغابات والأحراج القائمة وترشيد استخدام منتجاتها.
 - تكثيف الجهود لإعادة التحريج، ولا سيما ما يُبذل منها في إطار الخطط الوطنية لإعادة التحريج.
 - تشجيع جميع الوسائل لدعم وحماية الغابات والأحراج. (علي غازي، بالفرنسية، ورقة خلفية للتقرير).

ينبغي إشراك منظمات المجتمع المدني في تصميم مشاريع مكافحة التصحر وتنفيذها

التلوث: لا مبرر للاستكانة

مع التزايد المتسارع في عدد السكان، وتعاظم الضغوط على البيئة الهشة في المنطقة العربية، بات التلوث مدعاةً للقلق لدى واضعي السياسات والمجتمع المدني على السواء. فالتلوث ليس مجرد مصدر للإزعاج، بل هو تهديد كبير لأمن الإنسان خصوصاً عندما يتسبب في تردي أوضاع الهواء، والماء، والتربة التي يعتمد عليها الناس في حياتهم. وفي حين يقرّ الجميع بأنّ التلوث يشكل تهديداً في المنطقة، فإن البيانات المفصلة عن درجاته واتجاهاته غير متاحة حتى الآن. تقتصر الإحصاءات المتوافرة على وضع التلوث على المستويات الوطنية، على الرغم من أن هناك تفاوتاً كبيراً في تلك المستويات بين المناطق الحضرية والريفية، وبين مدينة وأخرى.

ويمثل التلوث خطراً على المياه والجو والتربة في المنطقة العربية. وبما أنّ التقرير لم يستطع الحصول على البيانات عن أوضاع التربة، فسيركز هذا القسم على المجالين الأول والثاني أي المياه والهواء.

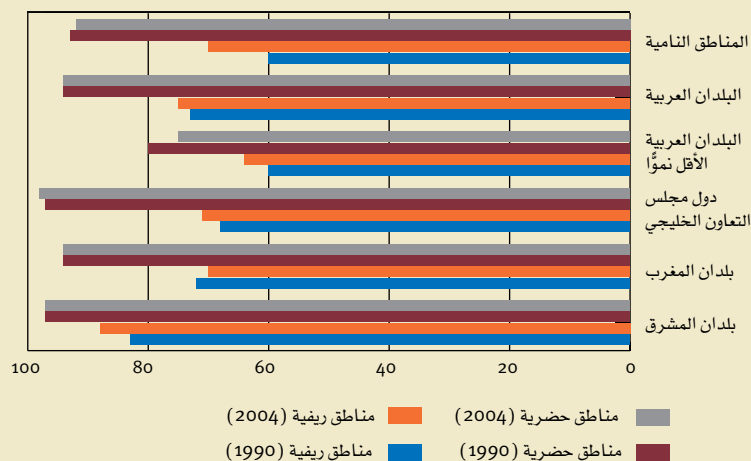
تلوث المياه

يمثل تلوث المياه تحدياً خطيراً في المنطقة هذه الآونة، وتُعزى أصول التلوث المائي في البلدان العربية، بالدرجة الأولى، إلى استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات وعلاجات البستنة والطب البيطري التي تترك آثاراً طويلة الأمد وتجد طريقها إلى المياه في نهاية المطاف. وقد رفع تدفق المياه العادمة من المصانع والمنازل من درجة تلوث المياه بشكل ملموس.

ينعكس تلوث المياه في عدة أجزاء من المنطقة العربية تدنياً للقدرة على الحصول على المياه النظيفة وهي، كما أوضح التحليل السابق، من الموارد التي يعاني الناس ندرتها بصورة عامة. ويشكل الافتقار إلى كميات كافية من المياه النظيفة، بصورة خاصة، تهديداً لأمن الإنسان في أكثر من ناحية. فقد يؤدي إلى انتشار الأمراض بين الأطفال، مثل الإسهال، ويؤثر في انتظام دوامهم المدرسي وفي إنجازهم الأكاديمي. وهو يحرم المرأة، على سبيل المثال، من ساعات طويلة تقضيها كل يوم لجلب الماء لعائلتها بدلاً من تكريس الوقت لنشاطات شخصية أو مُدرّة للدخل. يضاف إلى ذلك أن ندرة الماء والتلوث، يهددان الإنتاج الزراعي وإنتاج المواد الغذائية،

مع الأسف، ما زالت البلدان العربية بعيدة عن بلوغ الغاية 10 من الهدف السابع من الأهداف الإنمائية للألفية. فقد ارتفعت قليلاً نسبة السكّان الذين يستعملون مصادر محسنة لمياه الشرب بين العامين 1990 و 2004، من 83 إلى 85 في المائة، وارتفعت من 65 إلى 68 في المائة في البلدان العربية الأقل نمواً. غير أن هذا المعدل دون الإقليمي لا يشمل الصومال حيث لم يحصل على المياه الصالحة في العام 2004 غير 29 في المائة من السكان. وفي المناطق الثلاث الأخرى، بلغت النسبة 86 في المائة في دول المغرب العربي، و 94 في المائة في دول مجلس التعاون الخليجي، و 86 في المائة في دول المشرق العربي.

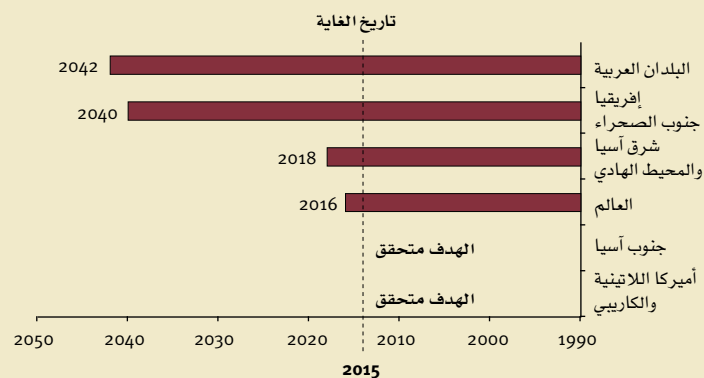
نسبة السكان الذين يستعملون مصادر محسنة لمياه الشرب في المناطق الحضرية والريفية (%)



المصدر: الإسكوا 2007 (بالإنجليزية).

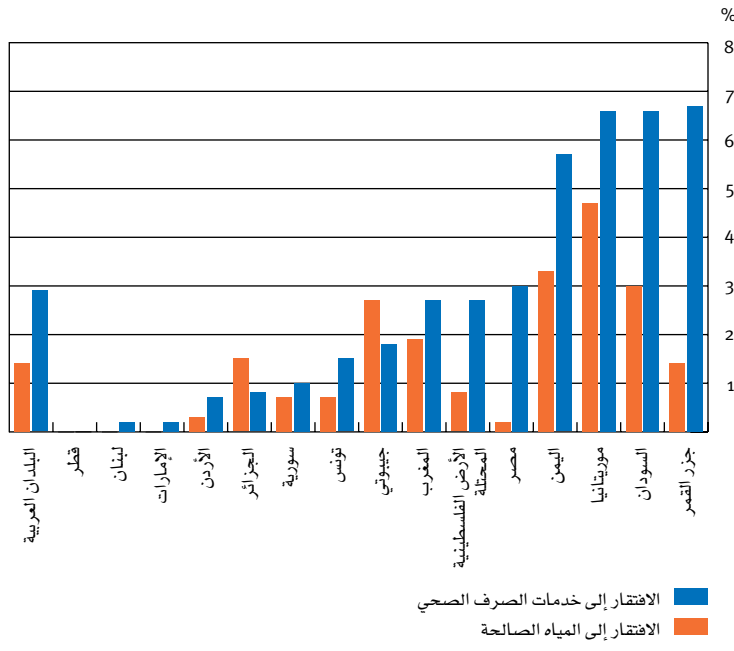
ويشير هذا التحسن الطفيف إلى ضرورة بذل جهود حثيثة لتحقيق هذه الغاية، التي ما زالت بعيدة عن تناول المنطقة العربية إجمالاً.

ستحتاج البلدان العربية إلى 27 عاماً إضافياً بعد العام 2015 لتحقيق الغاية المتعلقة بالمياه



المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006.

المصدر: الإسكوا 2007 (بالإنجليزية).



المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2007.

ويؤلّدان التناقص المحليّ على موارد المياه الشحيحة، كما يحدث في النزاعات المتوارثة الناشئة بين المزارعين والرعاة في دارفور. ويمكن نقص المياه أيضاً أن يسبب التوتر بين البلدان المتجاورة.

الحصول على المياه النظيفة للأغراض المنزلية أو الاقتصادية يعكس قوة الأطراف المعنية؛ فالفقراء، على العموم، لا يحصلون على المياه النظيفة، بينما يستهلك الأغنياء قَدراً هائلاً منها ولا يلاقون صعوبة في الحصول على أية كميات يريدون. ولم يكن من المستغرب، إذن، أن الأجزاء التي تعاني أكبر قدر من الصعوبة في الحصول على المياه في أي بلد من البلدان هي المناطق الريفية والأحياء الفقيرة في المدينة.²⁶ يقدم تقرير «مؤشرات التنمية العالمية»، الصادر عن البنك الدولي، معلومات عن تلوث المياه في خمسة عشر بلداً عربياً. ويبين التقرير، كما في الجدول 3.2، أن تونس والجزائر والعراق ومصر والمغرب هي في مقدمة البلدان العربية الأكثر تلوثاً من حيث ارتفاع المعدل اليومي لانبعاث الملوثات العضوية في المياه. غير أن البيانات تظهر كذلك أن المعدلات في هذه البلدان تظل أدنى بكثير منها في دول مثل الولايات المتحدة التي كان فيها المعدل اليومي المطلق للتلوث في العام 2003 عشرة أضعاف معدلات التلوث العربية العليا، وأن الاتحاد الروسي قد «تفوق» في تلك السنة على المعدلات العربية العليا بنسبة سبعة أضعاف ونصف.

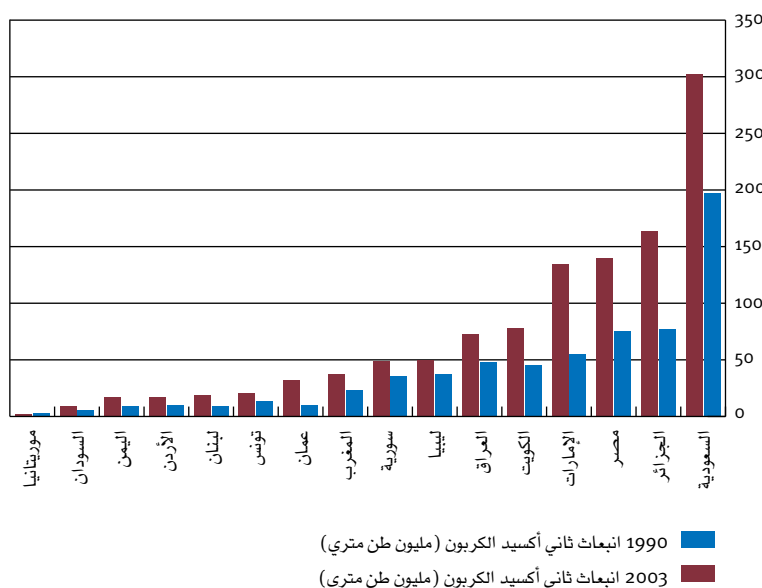
غير أن هذه المقارنات المطلقة ينبغي ألا تكون مدعاة للاستكانة، لأن نسبة التلوث جراء تلك المواد، من حيث نصيب الفرد العامل، تظل أعلى نوعاً ما في البلدان العربية منها في الدول المصنّعة. وتونس هي الدولة العربية الوحيدة التي نجحت، بالمقارنة مع الولايات المتحدة، في إنقاص هذه النسبة من 0.18 كيلوغرام في العام 1990 إلى 0.14 كيلوغرام في العام 2003. كذلك نجحت سورية واليمن في خفض هذه النسب من 0.22 كيلوغرام و0.27 كيلوغرام يومياً للفرد العامل في العام 1990 إلى 0.20 و0.23 كيلوغرام على التوالي للفرد العامل في العام 2003.²⁷ يعكس تدني مستويات التلوث المائي في بعض البلدان العربية الجهود التي تبذلها حكوماتها بهذا الصدد، لكن مع ذلك يجب على هذه البلدان أن تتوخى اليقظة لئلا تسفر خطتها لتصنيع عن رفع معدلات التلوث إلى المستويات التي تشهدها الدول المتقدمة والدول الحديثة

الجدول 3-2

مستويات التلوث المائي جراء الملوثات العضوية في خمسة عشر بلداً عربياً وبلدين صناعيين، 1990-2003، (بالترتيب التنازلي على أساس مستويات التلوث في العام 1990)

البلد	انبعاثات ملوثات الماء العضوية (بالطن المتري يومياً) في العام 1990	انبعاثات ملوثات الماء العضوية (بالطن المتري يومياً) في العام 2003	انبعاثات ملوثات الماء العضوية (كيلوغرام للفرد العامل يومياً) في العام 1990	انبعاثات ملوثات الماء العضوية (كيلوغرام للفرد العامل يومياً) في العام 2003
مصر	211.5	1.186	0.2	0.2
الجزائر	107	...	0.25	..
تونس	44.6	55.8	0.14	0.18
المغرب	41.7	72.1	0.16	0.14
العراق	26.7	...	..	0.19
سورية	21.7	15.1	0.2	0.22
السعودية	18.5	..	..	0.15
الكويت	9.1	11.9	0.17	0.16
الأردن	8.3	23.5	0.18	0.19
اليمن	6.9	15.4	0.23	0.27
الإمارات العربية المتحدة	5.6	..	..	0.14
عمان	0.4	5.8	0.17	0.11
السودان	..	38.6	0.29	..
لبنان	..	14.9	0.19	..
ليبيا	..	..	..	..
الولايات المتحدة	2565.2	1805.2	0.13	0.15
الاتحاد الروسي	1991.3	1388.1	0.18	0.13

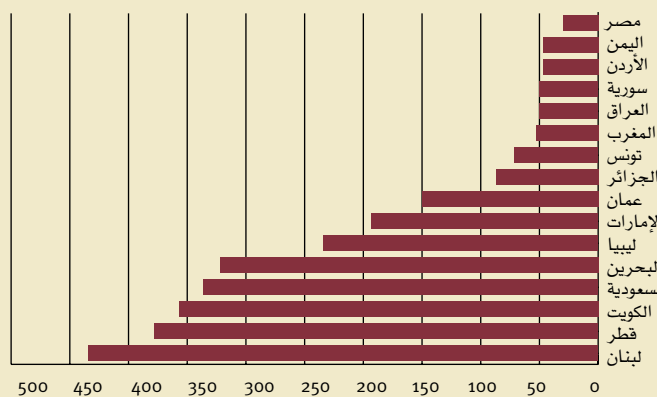
المصدر: البنك الدولي 2007 (بالإنجليزية).



المصدر: البنك الدولي 2007 (بالإنجليزية).

يُعزى تلوث الهواء في البلدان العربية، من جملة مسببات أخرى، إلى قطاع النقل الذي يعتمد على العربات، وبخاصة في المناطق الحضرية وفي فترات الازدحام في حركة المرور. وتنتج عن حركة النقل على الطرق جملة من التأثيرات الصحية والبيئية المختلفة، فعلى الرغم من تزايد استخدام الغاز الطبيعي في قطاع النقل نرى أن مستويات التلوث تفاقمت بفعل ظواهر شائعة في المنطقة مثل ارتفاع معدلات تملك العربات الخاصة، كما هي الحال في قطر والكويت ولبنان، وتقدم العهد بالعرب والمركبات (ففي مصر، على سبيل المثال، يبلغ عمر 65 في المائة من العربات عشر سنوات على الأقل، وهناك 25 في المائة منها يزيد عمرها على عشرين سنة). غير أن من المتوقع انخفاض معدل انبعاث الملوثات نتيجة للجهود الإقليمية الرامية إلى تنفيذ استراتيجيات لحركة المرور وتعليمات لاستخدام الوقود في معظم البلدان العربية.

عدد المركبات لكل 1,000 من السكان (2002-2004)، 16 بلدًا عربيًّا



المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2008.

المصدر: الإسكوا 2005 ج (بالإنجليزية).

التصنيع في شرق آسيا وجنوبها. ففي مصر، على سبيل المثال، تتكون المواد العضوية الملقاة في المياه من العناصر الآتية: الأغذية والمشروبات (نحو 50 في المائة)، إضافةً إلى نسب أقل من الكيماويات والورق والحجارة والخشب.²⁸

يرتبط تلوث المياه بالتفاوت في حصول الناس في المنطقة العربية على خدمات الصرف الصحي والتقدم البطيء في هذا المجال. ويظهر الشكل 2-7، بناءً على أحدث البيانات، أن أكثر من 60 في المائة من سكان البلدان الأقل نموًا في المنطقة العربية (جزر القمر والسودان وموريتانيا)، ليست لديهم خدمات صرف صحي محسنة. كما يبين، على المستوى الإقليمي، أن قرابة 30 في المائة من السكان لا يستطيعون الوصول إلى تلك الخدمات. ولا يمثل غياب خدمات الصرف الصحي انتهاكًا لصحة الإنسان والكرامة الإنسانية فحسب، بل يشكل كذلك واحدًا من العوامل المؤدية إلى تلوث المياه بما ينطوي عليه ذلك من تداعيات واسعة على أمن الإنسان. ويلاحظ تقرير التنمية البشرية للعام 2006، على سبيل المثال لا الحصر، أن ارتفاع مستويات التلوث في مصر بالنسبة إلى المياه المبتذلة المتدفقة في المجاري إلى منطقة دلتا النيل من شأنه «تقويض المزايا الصحية التي من الممكن تحقيقها نتيجة للتوفير الوشيك للمياه في البلد بأكمله».

تلوث الهواء

مع أن بعض البلدان العربية هو من أكبر منتجي موارد الطاقة القائمة على النفط، فإن مستوى تلوث الهواء في البلدان العربية هو، على العموم، بين النسب الأدنى في العالم. وفي العام 2003 لم تتجاوز انبعاثات ثاني أكسيد الكربون 1,012.5 طن متري في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، مقابل 10,753.5 طن متري في بلدان العالم ذات الدخل المتوسط، و12,738.4 طن متري في بلدان العالم ذات الدخل المرتفع. وكانت البلدان الوحيدة التي سجلت معدلًا أدنى من انبعاث ثاني أكسيد الكربون، وهو 531.9 طن متري، هي بلدان أفريقيا جنوب الصحراء.²⁹

بيد أن ما يخلُ بهذه الصورة المتفائلة في ظاهرها أن هذا الانخفاض النسبي في معدل انبعاث ثاني أكسيد الكربون في البلدان العربية إنما يعود أساسًا إلى أنها لم تحقق الكثير في مجال التصنيع. وعلاوة على ذلك، فإن انبعاثات

تغير المناخ - التهديد العالمي

يمثل النظام المناخي نسقاً متفاعلاً متداخل العناصر، يتشكل من الغلاف الجوي وسطح الأرض، ومن الجليد والثلج، ومن المحيطات والمسطحات المائية الأخرى، ومن الكائنات الحيّة. ويعني التغير المناخي تغييراً في المناخ الكلي للأرض، أو لمناطق معينة منها على مرور الزمن. ينطبق هذا الاصطلاح على التغيرات المناخية الأخيرة التي تأتي نتيجةً لأفعال البشر وأهمّها الإنتاج الصناعي، وبخاصة إنتاج الإسمت، وإحراق الوقود، والجزئيات المحمولة جواً، وسبل استخدام البشر للأرض والحيوان.

يتزايد استخدام
الوقود الثقيل لتلبية
متطلبات التنمية

برز الاهتمام العالمي بمشكلة تغير المناخ وانتشر على نطاق واسع عندما استرعى «ثقب الأوزون» الانتباه للمرة الأولى في العام 1974. وعقد مؤتمر المناخ العالمي الأول في العام 1979 بمشاركة من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وبرنامج الأمم المتحدة البيئي، ومنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونيسكو). استعرضت هذه المنظمات نتائج الدراسات التي أشارت إلى تزايد واضح في غازات الدفيئة.

بالتركيز على هذه المسألة قامت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية برصد الانبعاثات الغازية وقياس آثارها في طبقة الأوزون بين العامين 1974 و1982. وهذه الطبقة، التي ترواح سماكتها ما بين 15 و20 كيلومتراً، هي التي تمنع الأشعة فوق البنفسجية، التي تعد ضارة بالبشر والحيوان والنبات من الوصول إلى الأرض.

ترى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أن حرارة كوكب الأرض قد ارتفعت نحو 0.75 درجة مئوية عما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، وتقدر أن حرارة الأرض ستكون، بحلول العام 2050، قد ازدادت بمعدل درجتين مئويتين مقارنةً بما كانت عليه في بداية الثورة الصناعية. ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة ستغير أنماط سقوط المطر في جميع أرجاء المعمورة وتؤدي إلى هبوط مستوى الإنتاج الغذائي العالمي. من ناحية أخرى، فإن ارتفاع درجات الحرارة سيرفع من معدلات ذوبان الثلوج وهذا سيرفع بدوره من مستوى سطح البحر ويغمر جُزراً بأكملها في المحيطين الهادئ والهندي، وفي جميع المناطق الواقعة تحت مستوى سطح البحر.

ارتفاع درجات الحرارة
سيؤدي إلى هبوط مستوى
الإنتاج الغذائي العالمي

ثاني أكسيد الكربون في شمال أفريقيا والشرق الأوسط تتزايد بمعدلات هي من الأسرع في العالم. ففي الفترة الممتدة بين العامين 1990 و2003 كانت نسبة التزايد 4.5 في المائة سنوياً، ما يعني أن تلك الانبعاثات قد تضاعفت تقريباً في نهاية تلك الفترة. والمنطقة الوحيدة التي تفوّقت على المنطقة العربية في هذا المضمار هي جنوب آسيا التي بلغت النسبة فيها 4.9 في المائة سنوياً. ينبغي أن يؤخذ بالاعتبار كذلك أن حجم الانبعاث يتفاوت بين البلدان العربية حيث يبلغ أعلى مستوياته، على العموم، في البلدان المنتجة والمصدرة للبترو، وبخاصة بلدان الخليج وكذلك في البلدان ذات الاقتصادات الكبرى. والدول العربية التي تشهد أعلى درجات الانبعاث هي الجزائر والسعودية ومصر، يضاف إلى ذلك تفاوت معدلات انبعاث ثاني أكسيد الكربون بصورة ملموسة ضمن كل دولة عربية؛ ويبرز الفرق، بأجلى صورته، بين المناطق الريفية والمراكز الحضرية الرئيسية. وتصح هذه الملاحظة كذلك على انبعاثات الميثان وأكسيد النترجين.³⁰

على الصعيد العالمي حققت الجهود الرامية إلى تخفيض مستوى الانبعاث لمؤثّات الهواء، أو على الأقل تشييته، بعض النجاح منذ البدء بتطبيق تعليمات وسياسات بيئية صارمة وذلك اعتباراً من سبعينات القرن الماضي. أما في المنطقة العربية فإن التنمية الاقتصادية الاجتماعية والنمو السكاني وندرة المياه وتوسع الصناعة النفطية قد أدت كلها إلى تزايد استخدام الوقود الثقيل لتلبية متطلبات التنمية، بما في ذلك توليد الطاقة الكهربائية وإنتاج الإسمت وتكرير البترول وتحلية المياه.

علاوة على تلبية متطلبات التنمية، تمثل المواصلات والنقل عاملاً رئيساً لتلوث الهواء في المنطقة. فحركة النقل الجوي أخذت بالتزايد في البلدان العربية التي تُعدّ معبراً جويّاً رئيساً. ولا تلتزم الأساطيل الجوية العاملة حصرياً في أجوائها بجميع المواصفات المعتمدة التي ينبغي أن تتوافر في محركات الطائرات ومن ثمّ لا تصاع للمعايير الدولية لحماية البيئة التي تحكم مستويات الانبعاث من الطائرات والتحسين في أنظمة إدارة حركة الطيران.³¹ هذا وقد كان للتوسع في امتلاك المركبات الخاصّة تأثير بالغ في هذه الناحية أيضاً كما يوضح الإطار 2-7.

ستؤثر التغيرات المناخية في الإنتاج الزراعي في المنطقة العربية

الإنتاج الزراعي في بعض المناطق؛ أما إذا استمر ارتفاع الحرارة فسيعرض الإنتاج للخطر في مناطق أخرى، وبخاصة في أفريقيا، التي ستكثُر فيها المجاعات. تقلص التنوع الحيوي، واستنزاف المناطق الحرجية؛ وسيندر، وفق بعض التقارير، 20 في المائة منها. آثار مهمة تتعلق بالصحة. تفيد تقديرات منظمة الصحة العالمية أن تغير المناخ قد تسبب في العام 2000 بما يعادل 2.4 في المائة من حالات الإسهال في العالم، و6 في المائة من حالات الملاريا في بلدان محددة من فئة الدخل المعتدل. وحتى لو أفضى ارتفاع درجات الحرارة إلى آثار إيجابية في المناطق الباردة لأنه يحد من حالات الوفاة بسبب البرد، فإن الآثار الكلية المتعلقة بالصحة ستظل سلبية نظراً إلى نقص الغذاء وجفاف الأجسام والملاريا والفيضانات.

ويمكن هذه التغيرات أن تؤثر في أمن الإنسان بشكل عام على النحو الآتي:

- تزايد أعداد موجات الحر، وارتفاع تدريجي لحرارة الأرض.
- تباين كبير في مناحي سقوط الأمطار. ستشهد المناطق الممطرة مزيداً من المطر، وتغدو المناطق القاحلة الجافة أكثر جفافاً.
- ازدياد نشاط الأعاصير الاستوائية في منطقة شمال الأطلسي، وارتفاع درجات حرارة المحيطات في الأقاليم الاستوائية.
- ارتفاع مستوى سطح البحر جراء ذوبان الجليدي والثلوج.
- زيادة نسبة حامض الكربون في مياه البحر ما سيهدد العديد من الكائنات العضوية الحية لما له من مضار على التكسُّس الضروري لحمايتها.
- التأثير في الإنتاج الغذائي. فإذا ارتفعت الحرارة ارتفاعاً معتدلاً كانت النتيجة زيادة

سيناريوهات تغير المناخ في المستقبل - المياه والزراعة

الجدول 4-2

المناطق المتأثرة	الآثار في أمن الإنسان	نوع التغير	سيناريو التغير
أفريقيا، الشرق الأوسط، جنوب أوروبا، أجزاء من أميركا الجنوبية والوسطى	يتأثر 1 إلى 1.6 مليار نسمة بنقص المياه	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار درجتين مئويتين	المياه
شمال أفريقيا	زيادة الضغط على المياه بالنسبة إلى 155 إلى 600 مليون نسمة إضافية	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار 3 درجات	
موريتانيا، السودان، الصومال	تكرار مخاطر الجفاف المعمود في السنوات الأخيرة، بما ينطوي عليه من آثار اقتصادية وسياسية	تغير المناخ	
مصر، الأردن، فلسطين، لبنان	انخفاض معدل تساقط الأمطار	تغير المناخ	
سواحل الخليج في شبه الجزيرة العربية	أخطار الفيضان وتهديد المدن الساحلية	ارتفاع سطح البحر	
سورية	انخفاض نسبة المياه المتجددة المتوافرة بنسبة 50 في المائة	تغير المناخ	
لبنان	نقص المياه المتوافرة بنسبة 15 في المائة	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار 1.2 درجة مئوية	
المغرب	انخفاض تدفق المياه في مستجم الأمطار في وِزقة بنسبة 10 في المائة	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار درجة مئوية واحدة	
اليمن	مزيد من التناقص في المياه	تغير المناخ	
نهر النيل	انخفاض تدفق المياه بنسبة 40-60 في المائة	تغير المناخ	
القاهرة	تزايد مخاطر العرمة الساحلية والفيضانات	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار 3 درجات مئوية	
أفريقيا، وغرب أفريقيا (بما فيها المنطقة العربية)	انخفاض إنتاج المحاصيل بنسبة 25-35 في المائة (مع تغذية كربونية ضعيفة)، و15-20 في المائة (تغذية كربونية قوية)	ارتفاع حرارة المناطق الاستوائية 2-3 درجات مئوية	الزراعة
شمال أفريقيا	خفض الإنتاجية الزراعية، والمحاصيل غير المستدامة	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار 3 درجات مئوية	
السودان (كردفان الشمالية)	انخفاض محصول الشندر بنسبة 70 في المائة	ارتفاع حرارة الأرض بمقدار 1.5 درجة مئوية	
مصر السفلى	اكتساح الفيضان ما مساحته 4,500 كيلومتر مربع من الأراضي الزراعية وتمهجير ستة ملايين نسمة	تغير المناخ	

المصدر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006: 2006 Stern.

تغير المناخ - التهديدات في البلدان العربية

المنطقة العربية، شأنها شأن المناطق الأخرى، ستتأثر إلى حد بعيد بالتغيرات المناخية خلال العقود المقبلة. ويشارك بعض بلدان المنطقة، مباشرةً أو بصورة غير مباشرة، في نشاطات تؤدي إلى تغير المناخ. ذلك أن المنطقة تعد مصدرًا رئيسًا للنفط ومن كبار منتجيها وهو من أنواع الوقود التي ترفع حرارة الغلاف الجوي. والواقع أنها أكثر اعتمادًا على النفط مصدرًا للوقود من أية منطقة أخرى في العالم، فهي تستخدم النفط ثم الغاز الطبيعي لسد 54.2 في المائة و40.2 في المائة من احتياجاتها من الوقود على التوالي. صحيح أن اعتماد المنطقة (باستثناء السودان، وقطر، والكويت، وليبيا) على النفط قد انخفض في العام 2005 مقارنةً بما كانت عليه الحال في العام 1990، إلا أن الاعتماد على النفط ما زال مرتفعًا مقارنةً ببقية بلدان العالم.

على الرغم من ذلك، تظل المنطقة العربية من المناطق الأقل مسؤوليةً عن الإنتاج المباشر لآثار غازات الدفيئة. فوفقًا لتقديرات تقرير التنمية الإنسانية العالمي 2008/2007 ومؤشرات التنمية العالمية للعام 2007، فإن نصيب المنطقة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الذي يساهم في هذه الظاهرة، لا يتجاوز 4.7 في المائة، وهو من أقل النسب في جميع مناطق العالم، باستثناء منطقة أفريقيا جنوب الصحراء. وكانت انبعاثات الميثان وأكسيد النتروجين، التي تزيد هي أيضًا من الاحتباس الحراري، هي الأدنى منها في جميع أنحاء العالم الأخرى، وذلك بسبب الانخفاض النسبي في مستوى التنمية الصناعية في المنطقة.

وتعتبر المنطقة العربية هي الأكثر تعرضًا للوقوع ضحيةً مباشرةً لتغير المناخ، الذي سيؤثر فيها من النواحي الآتية:

- نقص المياه.
 - تقلص الإنتاج الزراعي.
 - ارتحال قطاعات عريضة من السكان إلى بلدان أجنبية (اللاجئون البيئيون).
 - انخفاض مستوى النشاطات الاقتصادية.
 - التهديدات للأمن الوطني.
- ويوضح القسم الآتي أبعاد التغير المناخي في الدول العربية.
- حسب تقرير شتيرن، سيؤدي ارتفاع الحرارة بمقدار درجتين أو ثلاث درجات إلى النتائج الآتية التي ستؤثر في المنطقة:

إن انتشار الجفاف وانخفاض مستوى المياه في الأنهار وضمور الإنتاج الزراعي والانغمار بمياه البحر سترغم أعدادًا كبيرة من الناس على الهجرة ليتحول الملايين منهم، وبخاصة في دلتا نهر النيل والمناطق الساحلية في الخليج العربي، إلى «لاجئين بيئيين».

لن تقتصر آثار هذه التطورات على أمن الإنسان على الصعيد المجتمعي فحسب، بل ستعدها إلى الأمن الوطني والإقليمي على حد سواء. كما أن هذه التغيرات الحادة ستترك آثارها في الاستقرار السياسي، وتزيد من التوترات المحلية، فقد شهد السودان صراعًا داخليًا في دارفور، على سبيل المثال، بين الرعاة والمزارعين حول الوصول إلى مصادر المياه. وتصادت حدة التوتر بين السنغال وموريتانيا عندما اختفى نهر السنغال وسط سهول الطمي التي كانت تحف بصفته، وما زال يعاني المزارعون الفلسطينيون استيلاء المستوطنين الإسرائيليين على أغلب مصادر المياه الجوفية.

يشير تقرير التنمية الإنسانية 2008/2007³² إلى أن السودان ولبنان ومصر وبلدان شمال أفريقيا هي التي ستكون الأكثر تأثرًا بتغير المناخ في المنطقة. ذلك أن الاحتباس الحراري الناجم عن ارتفاع حرارة الأرض ثلاث درجات أو أربعًا سيرفع سطح البحر نحو متر واحد، مخلصًا وراءه ستة ملايين لاجئ في مصر، وفضلاً يغمر 4,500 كيلومتر مربع من الأراضي الزراعية في الدلتا. ولو ارتفع سطح البحر نصف متر فقط، فإنه سيخلف مليوني لاجئ ويتسبب بخسائر اقتصادية تنوف على 35 مليار دولار. وستتأثر إضافةً إلى ذلك القدرة على توليد الطاقة الكهربائية بقوة الماء، حتى التدابير الوقائية ضد الفيضان لن توفر الحماية لملايين الناس. وفي إقليم كردفان في السودان سيسفر ازدياد الحرارة بمقدار درجة مئوية ونصف الدرجة بين العامين 2030 و2060 عن تناقص هطول الأمطار بنسبة 5 في المائة، ويؤدي إلى هبوط عام في الإنتاج الزراعي وانخفاض في إنتاج الدرة بنسبة 70 في المائة من المستوى الراهن. كما أن ارتفاعًا مقداره 1.2 درجة مئوية سيقتطع نسبة 15 في المائة من الماء المتوافر في لبنان بسبب التغير في أنماط هطول المطر والتبخّر. وإذا ارتفعت حرارة الأرض درجةً مئوية واحدة فإن ذلك سيؤدي بحلول العام 2020 إلى تناقص المياه المتوافرة في بعض مناطق المغرب بنسبة 10 في المائة.

تظل المنطقة العربية من المناطق الأقل مسؤولية عن الإنتاج المباشر لآثار غازات الدفيئة

سيتحول الملايين من سكان البلدان العربية إلى «لاجئين بيئيين»

خاتمة

يوضح هذا الفصل ما تتطوي عليه خصائص الموارد الطبيعية في المنطقة بالنسبة إلى أمن الإنسان، وما تتطوي عليه من مخاطر إذا اجتمع عليها سوء الإدارة، والاستغلال الجائر، والإهمال أو التدهور. وشدد هذا الفصل كذلك على المخاطر والفرص التي ترافق أنماط النمو السكاني والبنية الديمغرافية الفتية للسكان. وفي المستقبل القريب ستكون عواقب المخاطر المحتملة للصدمات البيئية في البلدان العربية أكثر جساماً مما يخلفه العنف المسلح، سواء أكان النزاع ناجماً عن الاحتلال الأجنبي أم الصراع الداخلي. فقد قُدِّر عدد ضحايا الجفاف الذي أصاب شرق أفريقيا منذ بضع سنوات بمئات الآلاف. وبالمثل، فإن النزاع في دارفور، الذي يرتبط بعض جوانبه بالجفاف والصراع على مصادر المياه النادرة والمراعي، قد أضْرَ بـ 4.27 مليون شخص يحتاجون المساعدة، وبينهم 2.5 مليون من المهجّرين داخلياً.³⁴

الجدل حول عدد ضحايا النزاعات التي تعود في جذورها إلى أوضاع بيئية محلية يثير تساؤلاً أعمق من ذلك، ألا وهو مدى صعوبة تحديد تأثير التدهور البيئي في أمن الإنسان بصورة دقيقة. فمثل هذا التأثير لا يتجلّى بصورة مباشرة في أغلب الأحيان، بل تتخلّله متغيرات مثل درجة التبصّر في التفاعل مع البيئة، أو المدى الذي تُستغل فيه، سياسياً، النزاعات التي تعود أصولها إلى ظروف بيئية. يضاف إلى ذلك أن التدهور البيئي عملية تراكمية يكون فيها أثر ما هو الشرارة التي يندلع بفعلها أثر آخر. من هنا تتفاوت آثار التغيرات البيئية بين بلد وآخر حسبما تقتضيه تلك المتغيرات الوسيطة، وطبيعة السلسلة التراكمية من ردود الفعل ومداهما.

ومع ذلك فإن التراجع البيئي الناجم عن تغيير المناخ وندرة المياه والتصحر وخسائر التنوع الحيوي وإزالة الغابات سيؤد بلا شك سلسلة من التأثيرات، منها:

1. تقلص مساحة الأراضي الصالحة للزراعة، ومن ثم تناقص القدرة على إنتاج الغذاء والمواد الزراعية الخام.
2. تفشي البطالة والفقر في الأرياف، نتيجة لتقلص مساحة الأراضي الصالحة للزراعة بصورة خاصة، وانخفاض جودة التربة بسبب الجفاف والتصحر.

وقد بات المجتمع الدولي أكثر وعياً لآثار هذه التغيرات، فشكّلت اللجان وتمت المصادقة على كثير من الاتفاقات، ومنها بروتوكول كيوتو واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ والتي التزمت بها البلدان العربية. غير أن الجهود المبذولة في الدول العربية للتصدي لآثار تلك التغيرات لا تضاهي جسامه المخاطر. فليس ثمة مؤسسة عربية واحدة معنية بآثار التغير المناخي في المنطقة، ويتجلّى المثال الوحيد على البدء بعمل جماعي في تخصيص الإمارات العربية المتحدة والسعودية وقطر والكويت مبلغ 750 مليون دولار لتمويل صندوق جديد أُسس في اجتماع منظمة الأوبك في 18 تشرين الثاني/نوفمبر من العام 2007 لمواجهة تأثيرات المناخ في تلك الدول. أسهمت السعودية بمبلغ 300 مليون دولار لهذا الغرض، والبلدان الثلاثة الأخرى بمبلغ 150 مليوناً لكل منها. ويرمي الصندوق إلى استخدام التقانة الرفيعة بيئياً والأكثر كفاءة لحماية البيئة المحلية والإقليمية والعالمية. كما سيدعم تطوير التقانات الكفيلة بإزالة الكربون وعزله، وتيسير انتقال التقانات البيئية من الدول المتقدمة إلى بلدان الأوبك والبلدان النامية كافة.

ستكون هذه الجهود محلّ ترحيب كبير، ومن المؤمل أن تفسح مجالات جديدة في منطقة لم تول، حتى الآن، اهتماماً كافياً، لمسائل البيئة. فحماية البيئة ما زالت تحتل مرتبة متدنية في أجندات الحكومات العربية. فدلّل الاستدامة البيئية، الذي يشمل 146 بلداً (منها ستة عشر بلداً عربياً)، ويرتب الدول وفقاً لما تضعه من خطط للموارد الطبيعية، ولخفض الكثافة السكانية، والإدارة الناجحة لشؤون البيئة والتنمية، يصنّف عدة بلدان عربية في درجات دنيا. ففي العام 2005 احتل العراق المرتبة 143 والسودان 140 والكويت 138 واليمن 137 والسعودية 136 ولبنان 129 وليبيا 125 وموريتانيا 124 وسورية 118 ومصر 115 والإمارات 110. وكانت البلدان العربية الأعلى مرتبة هي تونس (55) وعمان (83) والأردن (84). وتتصدر فنلندا والنرويج والأوروغواي والسويد وأيسلندا سلم المراتب في هذا الدليل.³³

حماية البيئة ما زالت تحتل مرتبة متدنية في أجندات الحكومات العربية

عواقب المخاطر المحتملة للصدمات البيئية في البلدان العربية ستكون أكثر جساماً مما يخلفه العنف المسلح

3. هبوط مستويات الصحة العامة نتيجة للارتفاع المتوقع في درجات الحرارة والفسل في وقف تلوث الماء والهواء والتربة.

4. تزايد التوتر داخل المجتمعات الزراعية وبين المزارعين والرعاة بسبب التنافس على السيطرة على موارد المياه.

5. تأزم الخلافات بين البلدان التي تشارك مجرى نهر واحد.

من المستحيل، بطبيعة الحال، أن تتصدى دولة واحدة بمفردها لجميع هذه التحديات على الصعيدين الوطني والإقليمي. فالقضايا البيئية، في أساسها، عالمية الطابع ولا بد بالنتيجة من أن تكون المحاولات لمعالجتها عالمية كذلك. وقد شاركت البلدان العربية العالم قلقه إزاء قضايا البيئة فصادقت على معظم الاتفاقات بهذا الخصوص، ثم إن وطأة المسؤولية العظمى حول بعض القضايا المتصلة بالبيئة، وبخاصة تغير المناخ ينبغي أن تقع على كاهل القوى الصناعية الكبرى التي تسببت بمعظم هذه المشكلات.

أما على الصعيد الإقليمي، فيجب أن تتضافر جهود البلدان العربية لمواجهة التحديات التي ينطوي عليها التدهور البيئي، وبخاصة مخاطر نقص المياه والتصحّر والتلوث. وعلى البلدان العربية أن تسارع إلى إقامة هيئة عربية لتنسيق شبكات متخصصة بالقضايا البيئية، وجمع المعلومات المتوافرة لدى المؤسسات الإقليمية

العربية وحشد الخبرات ووضع البدائل اللازمة لمعالجة هذه القضايا.

وعلى الصعيد الوطني تمتلك الحكومات العربية وسائل عدّة لتأمين مشاركة القوى الاجتماعية المتنفذة وجماعات أصحاب الأعمال، في المقام الأول، في المساعي الرامية إلى حماية البيئة. من هذه الوسائل النظام الضريبي، والحوافز لتشجيع استخدام التقانة الرفيعة بالبيئة، والمبادرات التي ترمي إلى استعمال الطاقة النظيفة المتجددة (الطاقة الشمسية)، والسياسات التي تشجع الاقتصاد في استخدام مصادر الطاقة، والحملات الداعية إلى استخدام وسائل النقل الجماعي بدلاً من العربات الخاصة، واتخاذ تدابير صارمة لمحاربة التصحر وتعرية الغابات.

بطبيعة الحال، لا تستطيع أية إجراءات أن تنجح في محاربة التدهور البيئي إذا لم تقم على قاعدة من البيانات الصحيحة الشاملة، وفهم الأوضاع البيئية المتغيرة. وعلى هذا الأساس، ينبغي تقديم الدعم الكامل للمؤسسات القائمة التي تتولى الآن القضايا المتصلة بحماية البيئة وتقديم المساعدة اللازمة لتعزيز قدراتها وتجهيزها وتمكينها من القيام بالدراسات اللازمة وجمع البيانات. وإذا لم تكن مثل هذه الهيئات قائمة في بعض البلدان بالفعل فينبغي المبادرة إلى تأسيسها.

**القضايا البيئية عالمية الطابع
ولا بد من أن تكون محاولات
معالجتها عالمية كذلك**

- 1 الإسكوا 2008 (بالإنجليزية).
- 2 الأمم المتحدة - إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (ديسا) 2007أ (بالإنجليزية).
- 3 الأمم المتحدة - إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (ديسا) 2007أ (بالإنجليزية).
- 4 الأمم المتحدة - إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (ديسا) 2007ب (بالإنجليزية).
- 5 صندوق الأمم المتحدة للسكان 2009 (بالإنجليزية).
- 6 حسابات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي/ مكتب تقرير التنمية الإنسانية العربية، بالاستناد إلى قاعدة البيانات الإحصائية لنظام المعلومات العالمي عن المياه والزراعة (AQUASTAT) لدى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (بالإنجليزية).
- 7 حسابات مكتب تقرير التنمية الإنسانية العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بالاستناد إلى قاعدة البيانات الإحصائية لنظام المعلومات العالمي عن المياه والزراعة (AQUASTAT) لدى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (بالإنجليزية).
- 8 المنظمة العربية للتنمية الزراعية - جامعة الدول العربية 2003.
- 9 المنظمة العربية للتنمية الزراعية - جامعة الدول العربية 2003.
- 10 المنظمة العربية للتنمية الزراعية - جامعة الدول العربية 2003.
- 11 صندوق النقد العربي، والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، وجامعة الدول العربية ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول 2001.
- 12 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006ب.
- 13 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006أ.
- 14 الإسكوا 2007ب (بالإنجليزية).
- 15 البلدان الأعضاء في الإسكوا هي الأردن، والأرض الفلسطينية المحتلة، والإمارات العربية المتحدة، والبحرين، والسعودية، وسورية، والعراق، وعمان، وقطر، والكويت، ولبنان، ومصر، واليمن.
- 16 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006ب.
- 17 المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2008.
- 18 المياه الافتراضية، هي المياه التي تستعمل في عملية إنتاج محصول زراعي أو منتج صناعي وتظل كامنة فيه إلى أن تُسترجع ثانية. وللمزيد من المعلومات عن المياه الافتراضية، انظر الإطار 5-6 في الفصل السادس من هذا التقرير.
- 19 المعدل السنوي على المدى البعيد هو المعدل الحسابي على مدى عشرين سنة على الأقل.
- 20 المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2008.
- 21 الأمم المتحدة - اتفاقية مكافحة التصحر 1994أ.
- 22 جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2004.
- 23 جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2004.
- 24 المنظمة العربية للتنمية الزراعية - جامعة الدول العربية 2003.
- 25 جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2004.
- 26 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2006ب.
- 27 البنك الدولي 2007ب (بالإنجليزية).
- 28 البنك الدولي 2007ب (بالإنجليزية).
- 29 البنك الدولي 2007ب (بالإنجليزية).
- 30 البنك الدولي 2007ب (بالإنجليزية).
- 31 المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2008.
- 32 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2007.
- 33 SEDAC 2005.
- 34 تقرير أعدته المقررة الخاصة المعنية بحالة حقوق الإنسان في السودان، 2008ب.