

إقرأ واربح - مسابقة الشهر الجديدة  
آلاف الدولارات لجميع القراء في مسابقة البيئة والتنمية

# البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 6, Number 37, April 2001



المجلد السادس - العدد 37  
نيسان / أبريل 2001

الصحراء تدق أبواب أوروبا  
والجفاف يأكل كل سنة أراضٍ خضراء  
تساوي 20 مرة مساحة لبنان

## ماذا يفعل العرب حتى لا تبتلعهم الصحراء؟

«أشباج» تمنع تطبيق  
المخطط التوجيهي  
للمقالع والكسارات  
لبنان الأخضر يتحول إلى أرض جرداء

حوار بيني

لبنان وسورية:  
شراكة في الطبيعة  
والتلوث

ادارة السواحل  
في دول الخليج

GIS  
أرض العرب  
من السماء



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

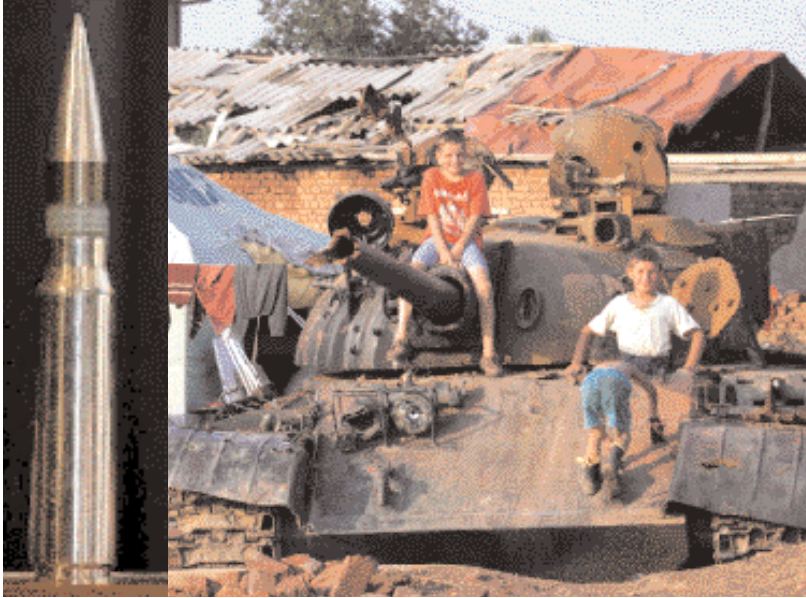
أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.





## اليورانيوم المستنفد: افتراضات «غير مؤكدة» لآثاره الصحية والبيئية



أطفال في كوسوفو على دبابة قصفها الطائرات الأميركية. وإلى اليسار، قذيفة زود رأسها باليورانيوم المستنفد

التقرير الذي يقع في 153 صفحة، نصح السكان بعدم الاحتفاظ بأجزاء من الذخائر، لأن الإشعاع قد يتسرب منها ويؤثر على الجسم إذا تعرض لها مدة طويلة ولو بمقادير ضئيلة. وأوصى باتخاذ إجراءات في البوسنة حيث ظهرت آثار في البيئة لليورانيوم المستنفد منذ ست سنوات.

ولكن ماذا عن آثار نفايات اليورانيوم المستنفد التي أطلقت على القوات العراقية في حرب الخليج الأخيرة عام 1991، وتلك التي اعترف جيش الاحتلال الإسرائيلي باستخدامها في عملياته؟ وهل نحن أمام حلقة جديدة من خطة متواصلة للتغطية على الكارثة ودفن الحقائق؟

«لا داعي للقلق، لكن هناك حالات معينة تنطوي على مخاطر كبيرة، وثمة افتراضات علمية غير مؤكدة تتعلق بالأثر الطويل الأجل لليورانيوم المستنفد على البيئة». هذا بعض ما خلص إليه تقرير طال انتظاره لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة عن مهمته في كوسوفو عقب مخاوف من أن يكون اليورانيوم المستنفد وراء حالات الإصابة بسرطان الدم «اللوكميا» بين الجنود الذين خدموا في الاقليم. وقد صدر التقرير إثر تحليل 355 عينة أخذت من التربة والمياه والنبات والنفط والمباني والسيارات العسكرية المدمرة والذخائر. وجمعت العينات بعثة أرسلها البرنامج

وضمت 14 خبيراً، زاروا 11 موقعاً من أصل 112 قصفتها قوات حلف شمال الأطلسي بنحو 30 ألف قذيفة تحتوي على اليورانيوم المستنفد، الذي يستخدم لتقوية الذخائر الخارقة للدروع، خلال الضربات الجوية التي شنتها على يوغوسلافيا عام 1999.

وأفاد التقرير أن بعض الذخيرة قد تكون طمرت تحت الأرض، وهذه «تشكل خطراً يتمثل في تلووث مستقبلي باليورانيوم المستنفد للمياه الجوفية ومياه الشرب». ونصح بمراقبة مياه الشرب وتطهير المناطق الملوثة. وأوضح أنه «لم يرصد تلوث واسع الانتشار لليورانيوم المستنفد على سطح الأرض. وهذا يعني أن أي تلوث واسع الانتشار سيكون موجوداً بمستويات ضئيلة لا يمكن رصدها أو تمييزها عن ترسبات اليورانيوم الطبيعية الموجودة في الصخور والتربة». لكن

## استهلاك الطاقة عالمياً بالأرقام

ثلاثة أرباع الطاقة اللازمة لتحريك الاقتصاد العالمي الذي تبلغ قيمته 35 تريليون دولار، وهذا سبب تدهور سريع في النظم الطبيعية للأرض.

تتلي الطاقة المتجددة ما بين 15 و20 في المئة من إجمالي الطلب العالمي على الطاقة و24 في المئة من الحيوية التقليدية (كالحطب والقش) نحو 14 في المئة من مجموع استهلاك الطاقة في العالم.

تزداد حصة تكنولوجيات الطاقة المتجددة بشكل سريع. فمن نسبة صغيرة جداً في سبعينات القرن العشرين، ازدادت تكنولوجيات الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية والطاقة المائية وطاقة الرياح بوتيرة أسرع نسبياً من أي تكنولوجيات أخرى للإمدادات الكهربائية.

نمت صناعة طاقة الرياح خلال عقدين من الزمن من منتج للماكينات الصغيرة إلى صناعة عصرية ببيلايين الدولارات تنتج كمية كبيرة من الكهرباء التي تغذي شبكات التوزيع العامة. واليوم تولد توربينات الرياح 14

ألف ميغواط من الكهرباء النظيفة في أكثر من 30 بلداً. وقد هبطت كلفة كهرباء الرياح إلى السبع منذ أوائل التسعينات، مما يؤهلها لمنافسة معظم تكنولوجيات الوقود الحفري.



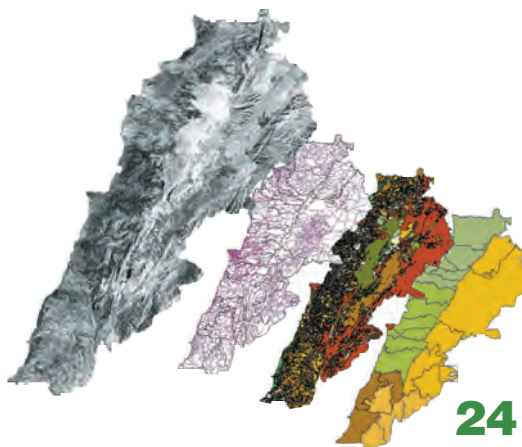
يتوقع استثمار 9-15 تريليون دولار (التريليون ألف بليون) في مشاريع جديدة في قطاع الطاقة خلال السنوات العشرين المقبلة.

بلغ معدل الزيادة في الطلب على الطاقة نحو 2 في المئة سنوياً خلال السنوات العشر الماضية. لكن نظم الطاقة التي تم تطويرها لتلبية هذا الطلب ليست مستدامة، فهي تؤدي إلى مستويات من تلوث الهواء ضارة بالصحة، وإلى ارتفاع الحموضة في النظم الأيكولوجية وتلوث التربة والمياه وخسارة التنوع البيولوجي وارتفاع الحرارة في العالم.

الكثير من تلوث الهواء، الذي يقتل سنوياً ما يقدر بـ500 ألف شخص، يأتي من حرق الوقود الحفري في محطات توليد الطاقة والأفران الصناعية والسيارات. ويتسبب تلوث الهواء أيضاً بأربعة إلى خمسة ملايين حالة جديدة من التهاب الرئوي المزمن كل سنة، إضافة إلى ملايين الإصابات بأمراض خطيرة أخرى.

يقدر العبء الاقتصادي لتلوث الهواء بين 0,5 و2,5 في المئة من الناتج الوطني الإجمالي العالمي، أي بين 150 و750 بليون دولار سنوياً. وهذه الحقيقة وحدها تكفي للسعي الجاد إلى تدبر مصادر جديدة ومستدامة للطاقة وإلى تغيير أنماط استخدامها.

الوقود الحفري، وهو المسبب الرئيسي لانبعاثات غازات الدفيئة، يولد



24

**نظم المعلومات الجغرافية:  
استخدامات بيئية في العالم العربي**  
كشف مصادر التلوث ومراقبة البقع النفطية  
ورصد المواد الخطرة بعض استعمالات GIS



## موضوع الغلاف

16

### التصحر مشكلة الفقراء

مشاريع التمويل والمساعدات الدولية تقتصر على مواضيع تعتبرها الدول الصناعية أولويات لها، مثل المناخ والاوزون والتنوع البيولوجي، بينما يهدد الجوع والموت بفعل الجفاف والتصحر مئات ملايين البشر في افريقيا وآسيا



50

### البيئة العالمية على منعطفات خطيرة

ترقق الجليد القطبي وتفشي أمراض جديدة دليان على الضرر الذي ألحقه «الأزدهار» الاقتصادي بالنظم الطبيعية

يحصر البعض موضوع البيئة في السياحة والمناظر الطبيعية، وكأنها مسألة تجميل وترفيه فقط. ويتحدث كثيرون عن البيئة في إطار تنظيف النفايات. ويربطها آخرون بأعمال التشجير وتنسيق الحدائق.

هذه كلها مسائل في صلب البيئة، غير أن الموضوع أوسع وأعمق. فالبيئة تعني أساساً إدارة الموارد الطبيعية، لترشيد استخدامها وتنميتها وليس فقط للتوفير فيها.

هذه تساؤلات تواجهنا كل شهر حين نقرر مواضيع «البيئة والتنمية». فكم من الصفحات نعطي للطبيعة؟ وماذا نخصص للصناعة والتلوث وإدارة الموارد؟

ووسط تزايد التعديلات على الطبيعة والموارد عبر العالم العربي، تواجهنا كل شهر مشكلة أخرى، هي تحديد الحجم الذي نخصصه للكوارث في مواجهة صفحات المعلومات والمشاريع.

هذا الشهر وصلتنا رسالة من قارئ جزائري، فيها معلومات وصور مخيفة. فهي تتحدث عن رحلات صيد بري يقوم بها زوار من خارج البلد، تتم فيها ممارسات مخزية بحق الطبيعة والحيوان، حيث تُفَقَأُ عيون حيوانات نادرة وتُنخز رؤوسها وتُبفر بطونها، لاستخراج أجزاء يعتقد الصيادون وزبائنهم أنها مفيدة لإطالة العمر وقوة الرجال.

ومما جاء في الرسالة: «على مشارف مخيمات الصيادين، وقفنا على درجة كبيرة من التدمير والاستيلاء لدى عامة المواطنين. وهذا نتيجة طرق صيد الحيوانات والطيور التي لا تمت بصله لأدنى شروط الصيد كرياضة لها أخلاقها وأصولها. ومما يتفزز له أهالي المنطقة الطريقة التي يقدم بها الصيادون الوافدون هدايا للصحور المستعملة في الصيد، إذ يعمدون إلى شراء خرفان وجداء لا تتعدى الثلاثة أشهر، ويتم تجميعها وسط «زريبة»، ثم تطلق الصحور لتفَقَأُ أعين الماشية، التي يتم ذبحها في ما بعد وتقدم وليمة للصحور. ولا يتردد الصيادون في البحث عن بيوض طيور نادرة لاخذها معهم إلى بلدانهم».

ويبدو أن وراء هذه الممارسات بعض الذين يدعون الاهتمام بالطبيعة والحيوان، فإذا بهم يفترسون الحيوانات النادرة كطرائد إشباعاً لرغباتهم.

«البيئة والتنمية» ترى أن من واجبها فضح هذه الممارسات، بهدف إيقافها ومعاقبة مرتكبيها.

لذا سنتابع الموضوع ونحقق في تفاصيله للوصول إلى تقرير يعلن الحقائق ويبتعد عن الشائعات.

ليست هناك مواضيع محظورة على صحافة البيئة الرصينة.

## البيئة والتنمية

44

الحمى القلاعية  
ترعب العالم  
نظرة عامة إلى وباء الساعة

46

طاقة نظيفة للمستقبل  
ورقة عمل لقمّة «ريو+10»

58

من يمنع تطبيق المخطط  
التوجيهي للمقالع والكسارات  
في لبنان؟

حكاية «ابريق الزيت» أبطالها  
كثيرون ولكل منهم اجتهاداته

9

تحويل النفط إلى تكنولوجيا  
افتتاحية العدد

22

إدارة السواحل في دول الخليج  
خطط للتوفيق بين مشاريع التنمية  
النفطية والصناعية وحماية البيئة

34

المها في تونس  
برنامج لاكتثاره في حديقة سيدي توي

36

بحر أرال: صحراء ملح  
السفن المهجورة على الرمال شواهد  
لأعظم كارثة بيئية من صنع الانسان

Turning Oil Revenue into Technology (editorial by Najib Saab), 9 - Desertification: A Problem for the Poor (cover story), 16 - Integrated Coastal Management in the Gulf, 22 - GIS Applications in the Arab World, 24 - Lebanese-Syrian Environment Forum: United in Nature and Pollution, 28 - Oryx in Tunisia, 34 - Aral Sea: A Desert in Europe, 36 - Foot and Mouth World Scare, 44 - Energy for the Environment of Tomorrow, 46 - International Environment at a Crucial Junction, 50 - Quarries Destroying Lebanese Mountains, 58 - Interview with Elizabeth Dowdeswell, Former Executive Director of UNEP, 60

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 42 - Environment Market, 54 - Green Library, 56 - Calendar, 57 - Time for Action, 58 - Win with the Environment (Environment & Development Competition)



# البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راعدة حداد  
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان  
أمانة التحرير عماد فرحات الأشراف الفني عجاج العراوي  
النشاطات المدرسية/ البيئيون الصغار عبر مكي البرامج الخاصة وسيم حسن  
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

الصور: كريستو بارس، ساكو بيكاريان، رويترز - الرسوم: لوسيان دي غروت  
الخراج: بروموسيسستمز انترناشونال - التنفيذ الإلكتروني: جمال عواضة  
الطباعة: شمالي أند شمالي - لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنشورات التقنية المحدودة  
بالتعاون العلمي مع مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة - المدير المسؤول نجيب صعب

## المجلس الاستشاري

د. مصطفى كمال طلبة (مصر)، د. عبد الحسن السديري (السعودية)  
د. جورج طعمه (لبنان)، د. تشارلز إيغر (سويسرا)

التحرير والإدارة: بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان  
المراسلات: ص. ب 5474 - 113 الحمراء بيروت 1103 2040، لبنان  
هاتف: 742043-1(+961)، 341323-1(+961)، فاكس: 346465-1(+961)



E-mail: [envidev@mectat.com.lb](mailto:envidev@mectat.com.lb)  
<http://www.mectat.com.lb>

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد  
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

## Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by  
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with  
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)  
© 2001 by Technical Publications

Tarazi Bldg., Labban Strt., Hamra, Beirut, Lebanon  
Tel: (+961)1- 341323, (+961)1- 742043 - Fax: (+961)1- 346465  
Mailing Address: P.O.Box 113-5474, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon

Publisher/Editor-in-Chief **Najib Saab**

Executive Editor **Raghida Haddad**  
Director Research & Training **Boghos Ghougassian**

**Advisory Board:** Mostafa Kamal Tolba (Egypt), Abdelmuhsin Al-Sudeary  
(Saudi Arabia), George Tohme (Lebanon), Charles Egger (Switzerland)

## الاشتراك السنوي

لبنان: ل.ل. 60,000. جميع البلدان العربية: 50 دولاراً أميركياً  
بقية أنحاء العالم: 75 دولاراً أميركياً  
المؤسسات والهيئات الرسمية: 150 دولاراً أميركياً

## Annual Subscription

Lebanon LL 60,000, All Arab Countries: US\$ 50, Other Countries: US\$ 75  
Institutions: US\$ 150

## Advertising Sales

Coordination Office: P.O.Box: 113-5474, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon  
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961) 1-346465  
E-mail: [advert@mectat.com.lb](mailto:advert@mectat.com.lb)

وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات  
هاتف: 368007-1(+961)، فاكس: 366683-1(+961) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات بيروت، هاتف  
01-368007. الجمهورية العربية السورية المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات دمشق،  
هاتف 011-2127797. الأردن شركة وكالة التوزيع الأردنية عمان، هاتف 06-4630191. الكويت  
الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات الكويت، هاتف 2412820. المملكة العربية السعودية  
الشركة السعودية للتوزيع جدة، هاتف 6530909 - 02. دولة الإمارات العربية المتحدة شركة  
الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 04-2623920. قطر دار الثقافة الدوحة، هاتف 622182.  
البحرين دار الأيام للنماة، هاتف 725777. سلطنة عمان المتحدة لخدمة وسائل الإعلام مسقط،  
هاتف 707922. مصر مؤسسة الأهرام القاهرة، هاتف 02-5786100. المغرب الشركة الشريفة للتوزيع  
والصحف الدار البيضاء، هاتف 02-400223. تونس الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف  
01-322499. بريطانيا Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 0181-7423344



28

## لبنان وسورية: شراكة في الطبيعة والتلوث

وزير البيئة في البلدين وأمين عام المجلس الأعلى السوري - اللبناني  
في ندوة «البيئة والتنمية»



60

## اليزابيث داودسويل: برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مرحلة انتقالية

مقابلة مع المديرية التنفيذية السابقة لـ «يونيب»

## الأبواب الثابتة

5	مرصد الأرض	54	سوق البيئة
10	منبر البيئة	56	المكتبة البيئية
12	البيئة العربية	57	المفكرة البيئية
42	البيئة حول العالم	58	دقت ساعة العمل

## اقرأ واربح

مسابقة مجلة «البيئة والتنمية» لجميع القراء في العالم العربي  
داخل ملحق البيئيون الصغار

لبنان 5000 ل.ل، سورية 75 ل.س، الأردن 1,5 دينار، الكويت 1,5 دينار  
الإمارات العربية المتحدة 12 درهماً، قطر 12 ريالاً، البحرين 1,5 دينار  
المملكة العربية السعودية 15 ريالاً، عُمان 1,5 ريال، مصر 4 جنيهات  
تونس 2 دينار، المغرب 20 درهماً، قبرص 3 جنيهات، اليونان 500 دراخماً  
بريطانيا 2 استرليني، فرنسا 20 فرنكاً

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.



# تحويل النفط الى تكنولوجيا

الثروات الطبيعية في آسيا وأفريقيا هي إما غير مكتشفة بعد أو يتم استنزافها بأسعار تقل عن قيمتها الفعلية، ضمن شبكة من العلاقات الاقتصادية الدولية تضع موارد العالم في خدمة الدول الصناعية وفق شروطها هي. ويقول الدكتور فاروق الباز، العالم الأميركي المصري الأصل، ان علوم الأرض نشأت في أوروبا، وهي القارة الوحيدة الخالية من الصحراء، لذا لم يهتم علماء الجيولوجيا الأوائل بتضاريس الاراضي الجافة وبيئة الصحراء. ومع ظهور النفط، اتجه اهتمام الغرب الى جمع المعلومات الكفيلة باستثمار موارد البلدان الصحراوية بأسعار رخيصة، وبما يفيد مصالحه هو.

ومن المفارقات الصارخة لانعدام العدالة في التعامل مع الثروات الطبيعية تسعير النفط. فالمعروف أن معظم الاحتياطات النفطية موجودة خارج الدول الصناعية، في آسيا وأفريقيا تحديداً، وتستقطب الدول العربية الحصة الكبرى منها. وهذا يفسر أن سعر النفط في الأسواق هو دائماً أدنى من قيمته الحقيقية كمورد طبيعي محدود ومعرض للنضوب. فلو تم تسعير النفط بناء على قاعدة الوفرة والعرض والطلب، لكان ثمنه أضعاف ما هو عليه.

لو كانت الدول الصناعية تملك معظم الاحتياطي النفطي العالمي، هل كانت لتقبل بأن تتبعه رخيصةً للدول النامية، بأسعار لا تجاري نسب التضخم العالمية؟ ولماذا لا يتحرك سعر النفط، طبيعياً، مع التضخم وحركة السوق؟ ولماذا لا يتم ربطه بالقوة الشرائية؟ إن سعر النفط، على مستوياته الحاضرة التي تعتبر مرتفعة، لا يجاري ارتفاع كلفة المنتجات والخدمات الصناعية والعلمية والتكنولوجية التي اشترتها الدول النفطية من الدول الصناعية خلال الفترة بين عام 1973، مثلاً، حين كان معدل سعر البرميل خمسة دولارات، والتسعينات حين انخفض الى ما دون عشرة دولارات، واليوم حين وصل الى حدود ثلاثين دولاراً. ورغم هذا، ما زال أقل من مستويات التضخم وأسعار الخدمات في الدول الصناعية. فعندما تطالب الدول الصناعية بزيادة كميات إنتاج النفط لتخفيض الأسعار، هل ترى أن هذا هدر لموارد عالمية معرضة للنضوب يخلّ بالتوازن البيئي، أم أن نظريات الحفاظ على الموارد لا تنطبق على الدول النامية؟ ولماذا تنتظر الدول الصناعية من الدول النامية المنتجة للنفط هدر ثرواتها بكميات كبيرة لتخفيض الأسعار اليوم، بدل حفظها كحق للأجيال المقبلة؟

حديث كثير يدور عن التحول الى مصادر الطاقة المتجددة النظيفة، من الرياح والشمس والحرارة الجوفية. وهي جميعاً خيارات مستقبلية لا مفر منها، وعلى العرب التحضير ليكونوا شركاء في تطوير تكنولوجياتها منذ اليوم، لأن ينتظروا طرحها في الأسواق لشراؤها كمجرد مستهلكين.

والى أن تصبح مصادر الطاقة الجديدة أمراً واقعاً، يجب أن يحصل المنتجون على سعر حقيقي للنفط، يعبر عن الحاجة الاقتصادية اليه. وهذا سيتيح للدول النفطية استخدام دخلها الحالي من التصدير في مشاريع لتطوير تكنولوجيات الطاقة الجديدة، مما يؤهلها مستقبلاً للاستمرار في إنتاج الطاقة وتصديرها، لكن هذه المرة من الرياح والشمس. والمنطقة العربية كلها تقع ضمن أغنى حزام شمسي في العالم، يتمتع بجدوى عالية لاستثمار الطاقة الشمسية النظيفة. هكذا تؤدي الإدارة الحكيمة لموارد النفط اليوم، واستثمارها في التكنولوجيا المتطورة، الى التحكم بمصادر الطاقة المتجددة في المستقبل.

جاء من أقنع الدول النفطية يوماً أن مصلحتها تقضي بزيادة الإنتاج لتعويم السوق وإبقاء سعر النفط منخفضاً، لعدم تشجيع الدول الأخرى على تطوير تكنولوجيات بديلة قد تفضي في النتيجة الى الاستغناء عن النفط. وقد ثبت اليوم عمق هذه النظرية، إذ ان نتيجتها الوحيدة كانت هدر موارد الدول المنتجة بسعر رخيص وإبقائها معزولة عن التطور التكنولوجي.

الخيار الوحيد الذي يحفظ مصالح الأجيال المقبلة هو تحويل دخل النفط الى استثمارات في الانسان وتكنولوجيا المستقبل.



بقلم نجيب صعب

على العرب  
أن يكونوا  
شركاء في  
تكنولوجيا البيئة  
لا مجرد  
مستهلكين





د. عبدالعزيز بن حامد أوزنادة

الأمين العام للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها الرياض، المملكة العربية السعودية

## مؤسسات البيئة العربية في غيبوبة

يسعدني كثيراً أن أعبّر لكم عن سروري بما تقدمونه من طروحات وقضايا هامة، سواء في الصحافة المحلية والعربية أو في مجلة «البيئة والتنمية». وأتمنى لكم وللمجلة المزيد من التوفيق والنجاح في مسيرتها نحو تحقيق أهدافها الخيرة. لقد قرأت باهتمام كبير افتتاحية عدد آذار (مارس) من «البيئة والتنمية»، بعنوان «مؤسسات البيئة العربية في غيبوبة»، التي نشرت أيضاً في صفحة «قضايا» في جريدة «الحياة». أمل أن يكون في ما استعرضتموه من طروحات وما أشرتكم اليه من ملاحظات قيمة دافع لمزيد من الاهتمام العربي، ممثلاً في مؤسساته العاملة في هذا المضمار، بمثل هذه المنتديات الكبرى التي تبحث في هموم البيئة والتنمية المستدامة.

البيئية إلا الآن، في حين أن أعمال الدكتور محمد القصاص ملأت دنيا العرب وشغلت بيئيي العالم، خصوصاً في أبحاث مكافحة التصحر. هل ما زال العرب يرحلون تحت عقدة الأجنبي المتفوق.

د. محمد ناصر عبد الوهاب  
القاهرة، مصر

## القصاص فعلاً أول الفائزين

أحسنتم باختيار عنوان «القصاص وكارتر أول الفائزين» لعرض نتائج جائزة زايد الدولية للبيئة في عدد آذار (مارس). فمع احترامنا للجنة التحكيمية، ولجميع المرشحين، استغربنا كثيراً فوز الرئيس الأميركي الأسبق جيمي كارتر بالجائزة الأولى. فنحن لم نسمع عن «بطولاته»

بالحال من صورة مشرقة للمستقبل: «ناقلات عملاقة تشحن الهيدروجين من مواقع انتاجه في الخليج، وكابلات تقطع الصحارى والمحيطات لنقل الكهرباء النظيفة المتولدة من الشمس في الصحراء العربية الى مدن العالم». آذار (مارس)

الماضي «سيارة وقودها ماء» أعاد إلي الأمل بغد أفضل للعرب. فهم ظلوا يتغنون بأمجاد الماضي، حين كانوا يصنعون العلم وينقلونه الى الغرب. واكتفوا بالذكري والافتخار حتى سبقهم من كانوا عنهم ينقلون. ففعل انطلاقة «سيارة الماء» من دبي تكون فاتحة عودة العرب الى ريادة العلم الحديث.

سميحة عبد الستار  
عمان، الاردن



## انترنت

والتميز والفردية في عالما العربي، ألا وهو مجلتنا «البيئة والتنمية». أنا باحث مغربي حاصل على دبلوم الدراسات العليا المعقدة في علوم البيئة، ورئيس الجمعية المغربية لحماية البيئة، فرع تمارة. نتمنى أن نستفيد من خبرتكم في مجال البيئة والتنمية.

### راشد الصديق

تمارة، المغرب  
rachid-essedik@maktoub.com

أنا من قرائكم الدائمين، وأتمنى أن تحقّقوا الأهداف النبيلة التي تنشؤون. ولقد أهديت مؤخراً أشتراكاً في «البيئة والتنمية» الى أحد الزملاء في سورية. ان لي اهتماماً خاصاً بصناعة زيت الزيتون ومعالجة منتجاتها، فأمل أن نقرأ قريباً الجديد في هذا الموضوع.

### فحطان علي عيزوقي

الخبر، المملكة العربية السعودية  
ka\_first@hotmail.com

أنا استاذة وباحثة في كلية الأدب في فاس. وقرآتي لـ «البيئة والتنمية» حمستني على الكتابة حتى في موضوع التلوث.

### جميلة زيان

جامعة فاس، المغرب  
fechtala@arabia.com

على جهودكم في إنتاج هذه الرائعة العصرية، وأؤكد لكم أنها ستكون أول مجلة على قائمة مشترياتي كل شهر.

### محمد مبيض

mmoubayed@infotech

«البيئة والتنمية» توزع جيداً في بلدان المغرب، وكثيرون يقرأونها من المهتمين بيئياً. ولكن قلما نقرأ فيها مقالات خاصة بالمغرب العربي.

### أ. الرفيقي

الرباط، المغرب  
earrafiqui@com

المحرر: نحاول تغطية الشؤون البيئية في جميع البلدان العربية، ولا يخلو أي عدد من أخبار بيئة المغرب العربي. ونعدك بنشر مقالات أكثر عن المغرب في المستقبل القريب.

«النادي العلمي» جمعية بيئية جزائرية، وفيه مركز توثيق. ونحن بحاجة الى مراجع بيئية عربية. نأمل التعاون معكم.

### سليم لشخب

رئيس النادي العلمي، الجزائر  
s.lachhab@caraimail.com

أود أن أشكركم على ما تقومون به من جهود لاخراج هذا العمل الناجح

لم لا تنشرون تقريراً صحافياً عن الشباب الذين شاركوا في المسابقة الدولية للباحثين البيئيين الشباب (WYRE) وعن مشاريعهم، ولقاءات صحافية معهم؟ انهم يستحقون التكريم، تشجيعاً لهم وتحفيزاً لغيرهم.

### ASA SAR

abettereath@hotmail.com

### المحرر

نشرنا مقالاً حول هذا الموضوع في عدد شباط (فبراير) 2001.

طلعت باهتمام نتائج الاستطلاع البيئي العربي الذي أجرته «البيئة والتنمية»، وذلك على موقع المجلة على شبكة الانترنت. لكنني لم أجد إشارة الى عدد المشاركين في الاستطلاع.

### جيني ساورز

جامعة برنستون، الولايات المتحدة  
jlsowers@princeton.edu

المحرر: شارك في الاستطلاع 881 شخصاً من 18 بلداً عربياً و7 بلدان أجنبية.

فرحت كثيراً عندما لمحت «البيئة والتنمية» معروضة على منصة. أحسست كمن يجد كنزاً، وتساءلت كيف فاتتني طوال هذه المدة ولم أعرف بوجودها من قبل. أهنتكم

أرجو من قراء «البيئة والتنمية» الذين يملكون معلومات حول قطة غوردون البرية، التي تقطن شبه الجزيرة العربية وخصوصاً دولة الامارات العربية المتحدة، تزويدي بالمعلومات التي في حوزتهم حولها. فأنا أعمل على تأسيس موقع على الانترنت لحماية هذا النوع.

### سوزان هيوز

دولة الامارات العربية المتحدة  
seracky\_env@hotmail.com

أنا مستشار قانوني وعضو فعال في عدة لجان وجمعيات لحماية البيئة في السعودية، كما أنني مشترك في مجلتكم الرائعة المتميزة. ولي اقتراح: لماذا لا يعرّب موقعكم على الانترنت؟ أتمنى أن تتاح لي الفرصة لخدمتكم وخدمة البيئة السعودية.

### أحمد المحميد

مستشفى الملك فهد، الرياض، السعودية  
ahmed\_legal@yahoo.com

المحرر: نعم على تعريب موقع المجلة على الانترنت، أملين افتتاح الموقع العربي قريباً.

أود تبادل المعلومات مع المهتمين بالسلاحف البحرية على الشاطئ اللبناني.

### رغيد شرارة

Raghidouch89@hotmail.com



## التخطيط العمراني الشامل حلقة مفقودة في عملية التنمية وحماية البيئة

إن حماية البيئة وتطويرها عملية معقدة ومتشابكة الاختصاصات، لا يمكن حلها وتوجيهها بشكل صحيح باستخدام المنجزات التقنية والتكنولوجيا العصرية واتخاذ التدابير الاجتماعية والتشريعية والتربوية فحسب. فالأهم من ذلك كله إعطاء الأولوية القصوى لعملية التخطيط العمراني بمفهومه الشامل المتطور والذي يعنى التخطيط العمراني بمستوياته الثلاثة، القطري والاقليمي والمحلي، وليس بمفهومه الدارج والذي ينحصر في تخطيط المدن والقرى ضمن حدودها الادارية. هكذا تأخذ هذه العملية دورها الحيوي والمحوري في الحفاظ على البيئة الطبيعية وخلق بيئة حضرية إنسانية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالعوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية، بحيث يكون التأثير التقني للوسط المعيشي موجهاً لمصلحة الانسان وفائدته وليس العكس، وبحيث يغدو التخطيط بمفهومه الشامل أحد أقوى الوسائل لتفجير طاقات الراسمال البشري الهزيلة حالياً بسبب عدم تكيف البيئات مع الأوضاع الطبيعية للحياة.

إن دور التخطيط العمراني الشامل بهذا المفهوم هو صياغة النظرية المتكاملة لحماية وتطوير البيئة بما يحقق الأهداف التنموية والحضارية لتطوير الفرد والمجتمع. كما أن التخطيط العمراني الشامل من هذا المنطلق يمثل النشاط الوقائي لحماية البيئة، وهو الجانب الأكثر فعالية وجدوى من النشاط العلاجي الذي تمارسه بقية الاختصاصات (التقنية، الاجتماعية، التربوية، التشريعية) لحماية البيئة. ومن هنا فإنه يكتسب هذه الأهمية المطلقة وبشكل خياراً استراتيجياً لحماية وتطوير البيئة وأداة فعالة في توجيه وضبط عملية التحضر والنمو الاقتصادي وتعميق القيم الايجابية للبيئة الطبيعية ومنع تلويثها وتخريبها والاخلال بتوازنها. والقاعدة الذهبية تقول: درهم وقاية خير من قنطار علاج. إن تبني الخيار المذكور في الاستراتيجيات الوطنية للبيئة يتطلب من السلطات المسؤولة في أقطارنا العربية، المنوط بها رسم الاستراتيجيات والسياسات والخطط البيئية والتنموية، إيجاد الهيكلية المؤسساتية المناسبة بالتعاون مع بقية السلطات والمؤسسات لممارسة التخطيط العمراني بمفهومه الشامل وضمن أولويات محددة ومن خلال هيئات استشارية تتضمن الكوادر والخبرات والمهارات اللازمة. ولا بد من التنبؤ بأهمية ربط هذه الهيكلية العامة بالسلطة التنفيذية وعلى أعلى المستويات وبما يتناسب وحجم المهام ومستوى القرارات الموكولة لها، وبالعلاقة العضوية القائمة بينها وبين الجهات المسؤولة عن الادارة البيئية والتخطيط الاقتصادي والاجتماعي. اذا تم لنا ذلك فيكون بالامكان تحقيق الربط اللازم بين عمليتي التخطيط العمراني والتخطيط الاقتصادي ومقتضيات البيئة. وهي الحلقة المفقودة في عملية التنمية بشكل واضح والتي تنجم عنها معظم المشاكل البيئية.

إن ترجمة الخطة الانمائية الاقتصادية والاجتماعية عملياً، ورسم الصورة العمرانية المستقبلية للأقاليم والأقطار ضمن المعطيات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، ضرورة ملحة وأداة أساسية إذا كنا نريد حقاً أن نتجنب المزيد من المشاكل البيئية والتبعات المؤذية للتدهور البيئي وتدمير الصحة النفسية والجسمية للانسان وتجنب المزيد من الضائر الاجتماعية الفادحة التي لا تقدر بثمن. وبناء الصورة العمرانية المستقبلية على مستوى الأقاليم وعلى المستوى القطري يجب أن يأتي في إطار التسلسل المنطقي للعملية التخطيطية، بدءاً من المستويات الأعلى باتجاه المستويات الأدنى ووفقاً للقاعدة الأساسية التالية: إن أي تخطيط مجتزأ، مهما بلغ من حد الكمال، ليست له أي قيمة عملية ما لم يكن موضعاً توضعاً سليماً في تخطيط أشمل وأعم يراعي مقتضيات البيئة ككل.

إن مجموع المعالجات التخطيطية لأية منطقة على مستوى التخطيط المحلي لا يعطي بالنتيجة معالجة صحيحة على مستوى التخطيط الاقليمي، إذا كانت هذه المنطقة تعاني أصلاً من معالجة غير صحيحة على المستوى التخطيطي الأعلى. وغياب التخطيط العمراني على المستوى الاقليمي والقطري والأخطاء الناجمة عن ذلك مكلفة جداً وغير قابلة للتعديل والتغيير، وعدم اتخاذ قرار في مسألة حيوية كهذه تطل جوهراً السياسة البيئية يماثل بالنتيجة اتخاذ قرار خاطئ.

التخطيط العمراني بمستوياته القطري والاقليمي لا يعني تراكماً للمناطق الحضرية على غرار ما حصل حتى الآن، وهو ليس توصيفاً ومؤشرات لما هو كائن ويجب الا يتكرر، كما أنه ليس تثبيئاً بيانياً للمعطيات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية. انما هو الصورة العمرانية المستقبلية المتكاملة التي تحقق التطور السليم والمتوازن بيئياً وديموغرافياً واقتصادياً وعمرانياً للأقاليم كافة وعلى مستوى القطر ككل، أخذاً بعين الاعتبار الأهداف العامة على مستوى القطر وتحقيق التكامل والترابط الوظيفي والفراغي بين عناصر الانتاج وعناصر الخدمات، لخلق أفضل الظروف الانتاجية والاسكانية والخدمية والحفاظ على الموارد الطبيعية والتوازن البيئي وتعميق قيمه الاجتماعية بالصورة التي تكفل للأجيال القادمة العيش في بيئة إنسانية نظيفة وغير مخرية.

إن تبني خيار التخطيط العمراني الشامل ليس ضرباً من اليوتوبيا الأكاديمية، وإنما هو الموقف العلمي والمنهجي العملي للتعامل مع البيئة بشكل واع وهادف وفعال. وهو وإن بدا صعب المنال لما يمكن أن يكتنفه من صعوبات في البداية، إلا أن مشوار الألف ميل يبدأ بالخطوة الأولى.

### نضر البكور

مهندس معماري، حلب، سورية

## الحركة البيئية العربية

قرأت المقال الافتتاحي لعدد شباط (فبراير) الماضي «المنظمات الدولية غطاء لسحق البيئة». وأسأل: هل هناك حركة بيئية في البلدان العربية حالياً؟ وكيف يمكن مقارنتها بالحركة القائمة في لبنان؟ لقد بحثت طويلاً على الانترنت وفي موجودات المكتبة الأميركية عن معلومات بهذا الخصوص، فلم أجد شيئاً. فأرجو أن ترشدوني الى مراجع حول الحركة البيئية في العالم العربي أو في بلدان عربية. وأود أن أعلمكم أنني نصحت أكاديميين وباحثين من أصول عربية شاركوا في مؤتمر عقد مؤخراً في جامعة كاليفورنيا في لوس انجلس باقتناء «البيئة والتنمية» كمرجع ليس فقط للبيئة العربية بل للبيئة العالمية أيضاً.

### غلوريا صليبا

جامعة كاليفورنيا في لوس انجلس

الولايات المتحدة

gsaliba@ucla.edu

### المحرر

أرسلنا اليك لائحة بالمراجع، القليلة أساساً.

## جمعية حماة البيئة في الجزائر

أود أن أعلن من منبر «البيئة والتنمية» عن بروز جمعية بيئية في الجزائر اعتمدت مؤخراً تحت اسم «جمعية حماة البيئة لولاية الوادي». وستكون، بإذن الله، من الجمعيات الرائدة والفاعلة. ونريد منكم توجيهاً لكيفية تكوين مكتبة للثقافة البيئية، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الامكانيات المادية لجمعيتنا محدودة، على الأقل في طور النشوء.

### زكريا مجول

جمعية حماة البيئة لولاية الوادي

ص.ب. 66، شارع القدس، الوادي، الجزائر

### المحرر

من المؤسف أن الكتب البيئية قليلة في المكتبات العربية. والمنشورات البيئية العربية محدودة الانتشار لأن معظمها يوزع على نطاق محلي ضمن البلد الذي تصدر فيه. يمكنكم مباشرة مساعكم باقتناء «المكتبة البيئية» في منشورات مجلة «البيئة والتنمية». وهي تضم مجموعة كتب ضمن سلسلة «قضايا بيئية» وسلسلة «العمل الشخصي» وسلسلة «البيئي الصغير» و«دليل النشاطات للوادي البيئية المدرسية»، بالإضافة الى مجلدات «البيئة والتنمية» التي تشكل موسوعة بيئية شاملة.

كما ندعو المؤسسات والهيئات البيئية العربية الى تزويدهم بمنشوراتها على عنوانكم المثبت أعلاه.

## تحية من لبناني فخور

أود فقط أن أقول لكم إنني، كمواطن لبناني، فخور بقيام مؤسسة «البيئة والتنمية» في لبنان. واني أؤيد خطواتكم بقوة. وأتمنى أن تواصلوا عملكم بعناد، وأن يشاركم الجميع، لكي نحفظ وطننا الجميل لأجيال آتية.

### داني موسى

بيروت، لبنان

## إدارة جديدة لدراسة المواصفات الدولية للبيئة في السعودية

**الرياض-** أنشأت الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس إدارة جديدة لدراسة المواصفات القياسية الدولية للبيئة. وأوضح الدكتور خالد بن يوسف الخلف مدير عام الهيئة أنه يجري حالياً اعتماد المواصفات القياسية الدولية للبيئة من قبل المنظمة الدولية للتقييس، والعمل على إصدار شهادات مطابقة المواصفات الدولية للجهات التي تتقدم بطلباتها إلى الهيئة. ولفت الشركات السعودية إلى صدور النسخة الجديدة المعدلة من المواصفات القياسية الدولية لأنظمة إدارة الجودة «إيزو 9000» من قبل المنظمة الدولية للتقييس، التي تراجع المواصفات القياسية الصادرة عنها بصفة دورية كل خمس سنوات.

## مجلس إدارة جديد لجمعية أصدقاء البيئة في أبوظبي

**أبوظبي-** توزعت المناصب الإدارية على مجلس الإدارة الجديد لجمعية أصدقاء البيئة في أبوظبي، كالتالي: محمد ميزر خليفة المهيري رئيساً، حسن أحمد محمد الحوسني نائباً للرئيس، عبدالله هاشم الحبشي أمين السر

العام، أحمد محمد صالح الهرمودي مسؤولاً مالياً، أسماء محمد الفراج الكتبي وسامية عبدالله الشامسي وعلي عبدالله الاستاد وناصر خميس الظاهري ومحمد خميس السويدي أعضاء في مجلس الإدارة.

## الانفجار السكاني في المدن العربية

**القاهرة-** خلصت دراسة لمنظمة المدن العربية إلى أن النسبة السكانية في هذه المدن ازدادت من 46،9 في المئة عام 1975 إلى 61،9 في المئة عام 1995. وتوقعت أن تصل سنة 2020 إلى 77 في المئة، محذرة من خطر الانفجار السكاني للمدن العربية. وأشارت الدراسة إلى أن هذه الزيادة تؤثر سلباً على النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث يتدنى الإنتاج الغذائي وتتفاقم معدلات البطالة ويزداد التدهور البيئي من جراء توسع السكن العشوائي، وخاصة في الدول غير النفطية، إلى مخاطر تناقص الرقعة الخضراء بسبب البناء على المساحات الزراعية وإزالة الغابات ومن ثم القضاء على الغطاء النباتي الذي يحمي التربة والبيئة من مختلف أشكال التدهور، فضلاً عن زيادة التلوث في المدن العربية بنسبة 60 في المئة. وأوضحت الدراسة أن الزيادة السكانية في المدن

العربية هي أعلى منها في الدول المتقدمة، وأن متوسط عدد السكان فيها ازداد من 25 في المئة في بداية الخمسينات إلى 33 في المئة في الستينات وإلى 48 في المئة بداية الثمانينات وإلى 54 في المئة عام 1990، ووصل إلى 65 في المئة نهاية عام 2000. وعزت الزيادة إلى الهجرة من الريف إلى المدن. ولاحظت أن القاهرة هي الأكثر ازدحاماً بين المدن العربية، حيث يبلغ عدد سكانها نحو 16 مليوناً، تليها الدار البيضاء في المغرب.

من جهة أخرى، أعادت منظمة العواصم والمدن الإسلامية انتخاب المهندس عمر عبدالله قاضي (سعودي) أميناً عاماً للمنظمة. وبحث المشاركون في اجتماعات المكتب الدائم للمنظمة، التي عقدت في القاهرة، الحفاظ على الطابع التراثي والمعماري للمدن العربية، ودراسة العمارة في هذه المدن، وإعادة توظيفها في الحياة المعاصرة، وتشجيع المهندسين العرب على هذا الاتجاه. وتناول الاجتماع العمل على تأسيس مركز البيئة للمدن العربية في مدينة دبي في دولة الإمارات لخدمة البيئة العربية، وتأسيس مركز للمرصد الحضري في الكويت. وتتخذ المنظمة من مكة المكرمة مقراً لها.

## قطر الثالثة عالمياً في قطاع الغاز واستثمار تريليون دولار عالمياً في الطاقة بحلول 2010

من 60 ألف برميل يومياً إلى 137 ألفاً مع تحديث جميع مرافق المصفاة، على أن يستكمل المشروع في الربع الأول من سنة 2002، إضافة إلى تنفيذ التوسعة الرابعة لشركة قطر للأسمدة الكيماوية التي ستضعها في مقدم الشركات العالمية المنتجة للأسمدة.

ولفت رئيس «اكسون موبيل» لي ريموند إلى أن تلبية حاجات العالم من الطاقة بحلول سنة 2010 قد تحتاج إلى أكثر من تريليون دولار من الاستثمارات الجديدة في مجالات التنقيب والإنتاج خلال هذا العقد. وأوضح أن ربع موارد الغاز ستكون من الشرق الأوسط، وأن هذه المنطقة ستبقى ركناً أساسياً في تأمين المعروض العالمي من الطاقة. وأشار ريموند إلى أن تطوير شبكة أنابيب الغاز في منطقة الشرق الأوسط سيطور استهلاك الغاز الطبيعي في المنطقة، وأن أنبوب الغاز القطري الذي سينتهي في 2004 سيتيح فرصاً جديدة للتوسع والنمو الاقتصادي، وأثنى على تعاون السلطات السعودية في الإسراع في تطوير مواردها الغازية، قائلاً: «إن بعد نظر المسؤولين في هذا البلد أدى إلى انتهاج سياسة تطوير طاقة جيدة بيئياً وجاذبة في إطار مصلحة الجميع».

وحض ريموند الحكومات على الإسراع في الانتقال من مرحلة الاكتشاف إلى مرحلة الإنتاج التي تستغرق حالياً بين سبع وثمان سنوات. وشرح نائب رئيس الشركة الكويتية للنفط نادر سلطان أسباب القرار الكويتي باستيراد الغاز القطري. فأوضح أن الكويت تحتاج إلى استيراد الغاز بسبب سياستها النفطية المتماشية مع قرار «أوبك» خفض إنتاجها النفطي من 3،2 مليون برميل في اليوم عام 1972 إلى حوالي مليوني برميل في اليوم حالياً، «وبما أن الغاز في الكويت مصاحب للنفط، سنشهد الكويت خلال العقد المقبل نقصاً في تلبية احتياجات الطاقة الكهربائية المحلية واحتياجات الطاقة للمصافي والمصانع الكيماوية، وهو ما دفع الكويت إلى عقد اتفاق مبدئي لاستيراد الغاز من قطر». وأفاد سلطان أن الشركة الكويتية للنفط هي التي ستستشري الغاز القطري، «لكنها لن تكون المستهلكة الأساسية له، فالمستخدم الأساسي لهذا الغاز سيكون وزارة الكهرباء في الكويت».

الدوحة - عبرت قطر، التي تملك عشر الاحتياط العالمي من الغاز، عن أملها في مد جاراتها في الخليج قريباً بالغاز عبر شبكة من خطوط الأنابيب. كان ذلك في مؤتمر الدوحة الرابع للغاز الذي افتتحه أمير قطر الشيخ حمد بن خليفة آل ثاني، مشيراً إلى تطور جديد تشهده سوق الغاز الطبيعي حالياً، وهو تخصيص الدول المستوردة قطاعي الاستيراد والتوزيع وتركهما لعوامل السوق. ونبه الشيخ حمد إلى ضرورة التعامل بجدية مع هذا التطور «قبل أن يصبح معوقاً يحد من نمو الطلب العالمي على الغاز، كون الدول والشركات المصدرة ستجد نفسها مضطرة للتعامل مع عدد أكبر من الشركات الأصغر حجماً والأقل ملاءمة من تلك التي كانت مسؤولة عن استيراد الغاز في السابق».

وتوقع وزير النفط والطاقة القطري عبد الله العطية أن تكون الزيادة في الطلب العالمي على الغاز بمعدل 2،7 في المئة سنوياً، وأن تصل حصته من مصادر الطاقة التقليدية إلى أكثر من 26 في المئة سنة 2020 في مقابل 22 في المئة الآن. وقال إن قطر تحتل المرتبة الثالثة عالمياً في قطاع الغاز باحتياط يفوق 500 تريليون قدم مكعب أو 10 في المئة من الاحتياط العالمي المئيت. وأضاف أن طاقة قطر الإنتاجية الحالية هي 13 مليون طن سنوياً، متوقفاً أن تصل إلى 30 مليون طن سنوياً قبل نهاية العقد الجاري. وعبر عن أمله في أن تتمكن قطر قريباً من تحقيق «الحلم الخليجي» ببناء شبكة من خطوط الأنابيب تؤمن احتياجات جيرانها من الغاز وتعزز من خطوات التكامل الاقتصادي بين دول المنطقة، في إشارة إلى مشروع «دلفن» الضخم الذي يصدر بليونتي قدم مكعب من الغاز يومياً من قطر إلى أبوظبي.

وأشار العطية إلى أهم المشاريع التي تنفذ حالياً في قطر، وهو مشروع تعزيز استغلال الغاز لإنتاج بليون قدم مكعب إضافي يومياً من الغاز للسوق المحلية والتصدير، و3،1 مليون طن سنوياً من الأيثان وغاز البترول المسال، وحوالي 40 ألف برميل يومياً من المكثفات، ومشروع رأس لفان لتوليد 750 ميغاواط من الكهرباء وإنتاج 30 مليون غالون من المياه العذبة يومياً ويتوقع استكمال بنائه سنة 2003، ومشروع زيادة الطاقة الإنتاجية لمصفاة النفط



## أين العرب في القرارات الدولية؟

قضية البيئة لم تعد شيئاً من الترف، بل هي قضية القرن الحادي والعشرين. وتتناولها الدول على مختلف الأصعدة في المحافل الدولية.

نعم، نحن العرب لم نساهم في استنفاد طبقة الأوزون، ولم نساهم بشكل مؤثر في ظاهرة الاحتباس الحراري، ولا في انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المصدر. ولم نلق بالنفايات في البحر ولا بالمخلفات النووية في باطن الأرض.

لكن التقنية الغربية، التي تسببت في استنفاد طبقة الأوزون، ما زلنا نستخدمها. ولا خيار لنا الآن سوى تغييرها. واتفاقية تغير المناخ، بالإضافة إلى كونها وثيقة معنية بالبيئة، هي في الوقت نفسه تعمل على تشجيع مصادر بديلة للطاقة، وذلك تأميناً وتنوعاً لمصادر الطاقة لدى الدول الصناعية. وفي هذا ضرر على اقتصاد الدول المنتجة للنفط، ولكن لن يكون لنا خيار إذا تم الإجماع على تنفيذها سوى الأخذ بما جاء فيها.

السؤال هنا: لماذا لا تشارك الدول العربية في صنع القرارات المشكلة لهذه المواثيق الدولية، منذ نشأتها كفكرة، بدل أن تجد نفسها مدفوعة للقبول بما أجمع عليه الآخرون؟

إذا كنا في الماضي نشتكي من قرارات الأمم المتحدة المعنوية بالأمن والسياسة، فإن شكوانا من المواثيق الأممية القادمة المتعلقة بالبيئة والاقتصاد والتجارة والشؤون الاجتماعية ستكون أكبر. وأنا أعزو هذا الخلف عن الانضمام والمشاركة في صياغة هذه المواثيق، ومحاولة توجيهها لخدمة المصلحة العربية أو على الأقل الحد من أثارها السلبية، إلى الأسباب الآتية:

- ضعف بعثتنا الدبلوماسية في أروقة الأمم المتحدة.

- ضعف الحضور العربي في وكالات ومنظمات الأمم المتحدة التنفيذية المختلفة.

- عدم دعم وتشجيع الحكومات العربية للعناصر العربية التي تمكنت من الوصول إلى وظائف مهنية في هذه المنظمات.

فهل نستفيد من الدرس ونتابع تطور هذه المواثيق أولاً بأول؟ وهل سنتعلم المشاركة في الحوار من أجل تفهم وإطلاع أكبر؟ وهل سنساهم مستقبلاً في تمكين العناصر العربية الناجحة من تقلد وظائف مهنية مهمة في المنظمات الدولية؟

عبد اللطيف سالم بن رجب

مدير مكتب اللجنة الوطنية لتغير المناخ (طرابلس، ليبيا)

## السياحة البيئية في العالم العربي: ورثتنا عمل لجمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية في لبنان



« فعندنا 12 محمية طبيعية يجري البحث لتطويرها وتمويلها وإدارتها ».

مساعد المدير العام للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها / مركز التدريب للمحافظة على الموارد الطبيعية في السعودية، محمد سعد العيسى، شدد على غنى التنوع البيولوجي والمناخي في المملكة، حيث الصحارى كالربع الخالي والغابات في منطقة عسير والمناطق المحمية البحرية والجبلية في القسم الغربي. وقال: « لدينا 15 منطقة محمية، يدخلها الجميع من دون أي رسم مادي. ونعمل في الهيئة على إعداد وتدريب المرشدين في المناطق المحمية. ولدينا 99 مركزاً لتدريب العاملين في المحافظة على الموارد الطبيعية ». عن السياحة البيئية في مصر، أكد شريف رمضان من الهيئة العامة للتنمية السياحية على «ارتباط عنصر المكان والإنسان في تعزيز السياحة البيئية. فالسائح الأجنبي يسعى لرؤية أشياء جديدة لا يجدها في بلده، وهي من خصوصية البلد الذي يزوره وأصالته، قاصداً من رحلته أن تكون حلماً لا ينساه أبداً ».

«السياحة البيئية في الأردن تتوفر لها عوامل ممتازة»، قال مدير السياحة البيئية في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة قصي أحمد، « فهناك العديد من الآثار، وأخض بقعة على الأرض في منطقة البحر الميت، إضافة إلى الأنظمة الجبلية والصحراوية المتنوعة، وكلها تساعد على تسويق المنتج السياحي. إلا ان المشكلة تقع في حال طغيان أهداف الربح المادي على حماية البيئة والطبيعة»، مضيفاً: « ان السياحة البيئية فكرة جديدة على المجتمع، ولا تزال مرتبطة بالتنزه في الطبيعة وزيارة المحميات ».

وحول تجربة لبنان تحدث رامي سلمان، عضو جهاز التطوع في جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية، فركز على عمل القطاع الأهلي، « حيث نجهد لإيجاد الحافز الاقتصادي لدى السكان المحليين في المناطق التي ننشط فيها، بهدف حماية البيئة وتنميتها وتطوير السياحة البيئية. فلبنان في الأساس بلد سياحي، ونسعى لكي ينمو قطاع السياحة من دون إلحاق ضرر بالطبيعة، بل جعلها جاذباً سياحياً أساسياً ».

الرملية - من نسرين ناصر الدين  
نظمت جمعية « حماية وتنمية الثروة الحرجية » في لبنان ورشتي عمل حول السياحة والبيئة، بالتعاون مع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الأردن ومؤسسة هانز زايدل الألمانية، وبرعاية وزارتي البيئة والسياحة اللبنايتين. وأقيمت الورشتان في شباط (فبراير) الماضي في مركز المتوسط الحرجي في بلدة الرملة. تمحورت الورشة الأولى حول التخطيط للسياحة البيئية على مستوى موقع معين، مثل محمية أو بلدة، وذلك باعتماد محمية ضانا في الأردن كنموذج عمل. أما الورشة الثانية فناقشت تطوير السياحة البيئية في الدول العربية، وشارك فيها ممثلون عن قطاعات رسمية وخاصة وأهلية من لبنان وسورية والأردن والسعودية ومصر.

عن أهداف الدورة، تحدث مدير التطوير في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة كريس جونسون، فقال ان الدورة وفرت سبلاً للتعاون والمناقشة حول إمكانات المنطقة لتطوير السياحة البيئية، القائمة على التمتع بالطبيعة والمحافظة عليها في الوقت نفسه. وأضاف: « ان سبب اختيارنا لبنان لإقامة هذه الورشة جمال طبيعته وتنوعها. فهناك أنواع متعددة من المحميات الطبيعية في لبنان، كما أظهر المجتمع اللبناني في السنوات الأخيرة اهتماماً جدياً بالطبيعة والمحميات من خلال مبادرات محلية وفردية لإدارة وتسويق هذا النوع من السياحة.

وقدم المشاركون نماذج عن تطور مفهوم السياحة البيئية في بلدانهم. مدير التخطيط والعلاقات الدولية في وزارة السياحة السورية صلاح الدين خربوطلي قال ان السياحة البيئية لم تتبلور بعد في سورية، « وحاولنا في هذه الورشة الاستفادة من تجارب الدول الأخرى، فلدينا كل مقومات السياحة البيئية، ولكن خدماتنا محدودة. ويزور سورية سنوياً نحو ثلاثة ملايين سائح، يشكل العرب 75 في المئة منهم. ونخطط للتوجه إلى أسواق واسعة كالدول الأوروبية والولايات المتحدة ». وتحدث مدير السياحة في شركة « ترانستور » أسامة النوري عن السعي لزيادة المحميات في سورية بالتعاون مع مرفق البيئة العالمي (GEF)،

## توعية مائية في مساجد الأردن

عمان - من خالد مبارك

عقدت في المركز الثقافي الاسلامي ندوة «الكفاءة المائية والتوعية»، نظمتها جمعية البيئة الأردنية بالتعاون مع وزارة الأوقاف والشؤون والمقدسات الاسلامية ومشروع الكفاءة المائية. وقال المهندس أحمد الكوفحي مسؤول التدريب ان الندوة، التي تعقد للمرة الثانية بمشاركة عدد من أئمة المساجد، ناقشت موضوع المياه في الأردن والدور الثقافي للمسجد ودور المرأة في ترشيد استهلاك المياه، خاصة في الظروف المائية الحالية، مع التأكيد على البعد الديني في التعامل مع قضايا الاسراف في استهلاك المياه. وسيقوم الأئمة بتدريب الوعاظ والمصلين بتطبيقات عملية على تركيب أجهزة ترشيد الاستهلاك في منازلهم وتقنيات التدقيق المائي، منوهاً بأن البرنامج سيحقق وفراً في فاتورة استهلاك المياه بين 40 و50 في المئة.

وقالت المهندسة رلى الكيلاني منسقة البحث في مشروع الكفاءة المائية والتوعية ان المشروع يشتمل على تدريب 450 اماماً ومرشداً في التثقيف المائي ونقص المياه، وتدريب 10 أشخاص من المساجد المختارة للقيام بمراقبة المياه في المنازل المحيطة بالمسجد، إضافة الى تدريب 12 واعظة من ملاك وزارة الأوقاف. كما يشتمل المشروع على برنامج مراقبة للمياه في أكثر من 100 مسجد، تسجل من خلالها البيوت المحيطة التي ستشترك في البرنامج، وتتم متابعة نتائج المراقبة وتحضير دراسة لتحديد السلوكيات المائية والتوفير المتفق عليها من خلال تقديم المساعدة الفنية لهذه المساجد.

## أخبار تونسية

تونس - من عبدالسلام محموم

● تعاني مناطق الوسط والجنوب التونسي حالة جفاف حادة انعكست بشكل واضح على القطاع الزراعي وعلى تربية الماشية. وللتخفيف من وطأة هذه الظروف الصعبة أقرّ الرئيس التونسي زين العابدين بن علي عدة إجراءات لفائدة الفلاحين ومربي الماشية على امتداد الأشهر الثلاثة المقبلة. وتتمثل هذه الإجراءات في تقديم اعانات عينية الى 100 ألف من صغار المربين، وتوفير الأعلاف النباتية، ووضع برنامج لتزويد المناطق التي قل فيها منسوب المياه بتجهيز آبار عميقة واحداث آبار تعويضية وجلب المياه، وتنظيم حملة وطنية وقائية حفاظاً على سلامة القطيع.

● انطلق في حي الخضراء في تونس العاصمة المشروع النموذجي للفرز الانتقائي للنفايات المنزلية في صيغته الجديدة تحت شعار «أنتم تفرزون ونحن نرسكّل» (الرسكلة recycling هي إعادة تدوير النفايات) بمبادرة من الوكالة

للمصانع العاملة لكي تلتزم بمعايير المصانع الجديدة غير المحددة بإجراء دراسات بيانية عن وضع القطاعات الصناعية. الا ان هذا الخيار يبقي الأمور مبهماً ولا يحمل الصناعيين أية مسؤولية أو يضعهم تحت أي ضغط للقيام بتغيير فعلي». ورأت «غرينبيس» أن المعايير الجديدة للمصانع العاملة، في ما يتعلق بصرف نفاياتها السائلة، مرتكزة على معايير «الجامعة العربية»، على الرغم من أن بعض الدول العربية كتونس ومصر تعتمد معايير أكثر صرامة. كما تضمنت معايير انبعاث ملوثات الهواء السماح بانبعاث «ملوثات مسبة للسرطان». ونبّهت «غرينبيس» الى أن اللائحة لا تتضمن المواد الأكثر سمية في العالم، كالديوكسين والأسبتوس.

وأعلن الدكتور بول جونستون مدير مختبرات «غرينبيس» العالمية في جامعة اكسيستير: «لقد فشلت المعايير الجديدة بشكل كلي في مراقبة صرف الملوثات العضوية الكلورية ذات الأثر الدائم، كالديوكسين وال PCB وال DDT. كما فشلت في وضع أية رقابة أو حدود للمواد الكيميائية المسببة لاختلالات هورمونية. ويعني غياب هذه المعايير أن حلقة أساسية في الرقابة على ملوثات ذات تأثير شامل قد تم تجاهلها بالمثل. من الواضح أنه تم تفويت فرصة كبيرة لتحسين المعايير البيئية في لبنان».

## «غرينبيس»: المعايير اللبنانية لمراقبة التلوث الصناعي تشرّع المخاطر القائمة

بيروت - أعلنت منظمة «غرينبيس» أن المعايير العامة للسلامة البيئية التي وضعتها وزارة البيئة لمراقبة التلوث الصناعي لدى المصانع العاملة في لبنان تشكل خرقاً لبروتوكول الملوثات الناتجة عن مصادر برية في اتفاقية برشلونة، وتتضارب مع الاتفاقية العالمية لمنع الملوثات الكيميائية الأكثر خطورة في العالم، وهي في بعض الحالات تسقط دون مستوى معايير بعض الدول العربية كتونس ومصر. وأضافت المنظمة أن هذه المعايير لا توفر أية حوافز زادعة للصناعة لكي تعتمد تقنيات الانتاج النظيف، بل هي محاولة لتشريع وضع حالي غير مقبول.

وأفادت زينة الحاج، مسؤولة حملات «غرينبيس» في لبنان: «على الرغم من أنها خطوة الى الأمام مقارنة مع ما كان سائداً من تشريعات غير مطبقة، الا أن التشريعات الجديدة لن تحمل تغييراً حقيقياً على الأرض. فمن الواضح أن السلطات المسؤولة بعيدة كل البعد عن الاقرار بالمخاطر الصحية والبيئية المرتبطة باستعمال المواد الخطرة. وما هذه المعايير الا محاولة مزدوجة لاحتواء قلق الرأي العام والسماح للصناعة بالاستمرار في تقنياتها الملوثة. وقد تم ربط فترة السماح

## معرض الزهور والنباتات الرابع في مدينة الجبيل الصناعية



### الجبيل - «البيئة والتنمية»

معرض الزهور والنباتات في مدينة الجبيل الصناعية، الذي تنظمه إدارة الطرق في الهيئة الملكية للجبيل، حدث سنوي ينتظره الجمهور الذي يؤم المعرض من أنحاء المملكة العربية السعودية بمعدل 80 ألف زائر. وهو المعرض الأول من نوعه في منطقة مفتوحة على الشاطئ.

أقيم المعرض بين 21 و30 آذار (مارس) الماضي على شاطئ النخيل، وهو واحد من أربعة منتزهات كبيرة في مدينة الجبيل الصناعية. وتنوع العارضون بين المشاتل الكبرى والشركات الزراعية وشركات تصميم الحدائق. فعرضت أنواع متعددة من الزهور والنباتات الداخلية والخارجية وأساليب مكافحة أمراضها، ووسائل الري وتجهيزات الحدائق، مثل المقاعد والمظلات والألعاب والفخاريات والأرضيات المستخدمة في المماشي والنباتات البلاستيكية والمجففة.

ورافقت المعرض محاضرات وندوات حول أنواع النباتات والزهور المناسبة للمنطقة وأهميتها البيئية وكيفية العناية بها ومكافحة أمراضها بالوسائل الصديقة للبيئة. وأقيمت نشاطات بيئية وتربوية مثلت مساهمات المدارس في التشجير وفي الحفاظ على البيئة وحمايتها.

والمميز أنه يتم غرس عدد كبير من النباتات المزهرة في كل مرة يقام فيها المعرض، حتى فاق عدد هذه النباتات المزروعة 300 ألف منذ بدء إقامة المعرض قبل أربع سنوات.



## صدر حديثاً في طبعة ثانية منقحة



### دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية



قضايا البيئة الرئيسية في معلومات وحقائق ونشاطات ونصوص نموذجية

■ **جواب على حاجة ملحة في المدارس إلى مرجع بيئي عملي مستمد من واقع المنطقة ومشاكلها.**

■ **يتوجه إلى المعلم والتلميذ بمعلومات أساسية تساعد على اكتشاف البيئة المحيطة وفهمها والتعامل معها بكفاءة وحمايتها.**

■ **يضم مجموعة كبيرة من النشاطات الإيضاحية التي تساعد على استيعاب المبادئ البيئية، يمكن ممارستها في المدرسة ومحيطها.**

■ **132 صفحة من الحجم الكبير تزود المعلمين بمرجع بيئي مباشر وخطط للدروس، كما تستعرض الخطوات لإنشاء نواد بيئية مدرسية وإدارتها وتنظيم نشاطاتها.**

■ **غني بالرسوم الإيضاحية التي تسهل فهم النظريات وتطبيق التجارب.**

الناشر: مجلة «البيئة والتنمية».

السعر الافراضي: عشرة دولارات أو ما يعادلها  
اجور البريد: دولاران للنسخة

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:

مجلة البيئة والتنمية

صندوق البريد 5474 - 113 بيروت، لبنان

هاتف: 1-742043 (+961)، 1-341323 (+961)

فاكس: 346465 - 1 (+961)

E-mail: [envidew@mectat.com.lb](mailto:envidew@mectat.com.lb)

## أخبار سورية

دمشق - من نائلة علي

● حققت سورية المركز الثاني عالمياً على صعيد إنتاج وحدة المساحة من القطن، حيث وصل إنتاجها عام 2000 الى 47،1 مليون طن، ووصل إنتاج الهكتار الواحد الى 22،4 أطنان وهو رقم جديد لسورية تتقدم به عالمياً بعد أستراليا التي تحتل المركز الأول بإنتاج 3،4 أطنان في الهكتار. وكان إنتاج الهكتار في سورية 2،3 أطنان في العام 1999، أي أنها حققت زيادة مقدارها 30 في المئة. وتأتي سورية في المرتبة العاشرة عالمياً في الإنتاج الكلي للقطن، على رغم ظروف الجفاف المتوالي للسنة الثالثة. وذلك بفضل التدابير التي اتخذت ومكنت المزارعين من تجاوز المشكلة، وخاصة بعد البدء بتطبيق الري بالتنقيط، حيث ازداد إنتاج الهكتار الى خمسة أطنان بدلاً من ثلاثة، مع تحقيق وفرة في الري راوح بين 40 و50 في المئة.

وفي مؤتمر القطن الذي عقد في حلب في شباط (فبراير) الماضي، كشف تقرير مكتب القطن نجاح تجربة القطن الملون الطبيعي (الأخضر والبني والبني المخضر) والمرغوب صناعياً وبيئياً في الدول الأوروبية. وأشار الى زيادة مردودية المساحة نتيجة البحوث الميدانية والمخبرية. وأكد على جدوى المكافحة الحيوية بدلاً من الكيماوية واستخدام الأسمدة العضوية للحفاظ على البيئة. وفي خطة موسم 2001 زراعة 191 ألف هكتار في الأراضي المخصصة ووفق دورة زراعية.

● عقدت وزارة البيئة السورية حلقة العمل الوطنية الأولى لمشروع صيانة التنوع الحيوي وإدارة المحميات، بعد انتهاء جولة لعدد من خبراء مرفق البيئة العالمي استهدفت الاطلاع على المواقع المرشحة والتي تتمتع بتنوع حيوي هام وفق المواصفات العالمية. وذلك بهدف وضع وثيقة مشروع جديد لاقامة وإدارة عدد من المحميات الطبيعية ذات النظم البيئية المتنوعة بتمويل من المرفق. وأعلن الدكتور فاروق العادلي وزير البيئة في افتتاح الحلقة عن قرار حماية 12 موقعاً في سورية من أصل 500 موقع متضمن في الاستراتيجية الوطنية للتنوع الحيوي كمرحلة أولى. ونوه بأن الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي هدفت الى توثيق 6000 نوع نباتي وحيواني، منها 350 نوعاً من الطيور و125 من الثدييات و127 من الزواحف والبرمائيات.

وتم عرض خمسة مواقع وقع عليها الاختيار للمشروع هي: جبل عبدالعزيز في الحسكة، ومجموعة الفرنلق التي تضم الفرنلق ورأس البسيط وأم الطيور في محافظة اللاذقية، وسبخة الموح في محافظة حمص، واللجاة في محافظة السويداء، وأبو قبيس في حماة.

الوطنية لحماية المحيط وبالتعاون مع بلدية تونس. وتتمثل عملية الفرز الانتقائي في اعادة تنظيم جمع النفايات المنزلية ونقلها وازالتها. ويتم جمع المواد القابلة لاعادة التدوير من ورق وبلاستيك وقماش وزجاج وخشب في حاوية زرقاء، فيما تجمع المواد العضوية على غرار بقايا الطعام وأوراق الأشجار في حاوية خضراء.

● تحتضن العاصمة التونسية فعاليات المؤتمر الهندسي العربي في دورته الثانية والعشرين خلال شهر نيسان (ابريل) الحالي تحت شعار «التنمية المستدامة ودور المهندس العربي في تحقيقها». ويعكس اختيار هذا الشعار رغبة المهندسين والنقابات الهندسية في العالم العربي في ابراز دورهم الأساسي في مجال التنمية المستدامة المطروحة قطرياً وإقليمياً، في نطاق التحديات الجديدة الناتجة عن العولمة وتأثيراتها على قطاعات الاقتصاد والزراعة والبيئة.

● احتفلت المؤسسات التربوية التونسية خلال شهر شباط (فبراير) الماضي بالأسبوع المغاربي الثامن للصحة المدرسية تحت شعار «معاً من أجل صحة جيل الغد». والهدف من هذه التظاهرة، التي دأبت على تنظيمها وزارتا التربية والصحة العمومية، هو تعريف المدرسين والأولياء والتلاميذ، وخصوصاً المنتمين منهم الى نوادي الصحة في المؤسسات التربوية، بالأطراف المعنية بالمحافظة على نمو التلاميذ وصحتهم.

● منحت الوكالة الفرنسية للتنمية قرضاً الى تونس بمبلغ 30،5 مليون دينار، وهبة بقيمة 93 ألف دينار (الدينار يعادل 0،71 دولار). وعقدت اتفاقيتان ماليتان في هذا الشأن، وقعهما فتحي المرادسي وزير التعاون الدولي والاستثمار الخارجي وروبير بيكو مدير الوكالة الفرنسية للتنمية. ويمثل القرض مساهمة في تمويل برنامج استثمار في قطاع المياه قدرت كلفته الاجمالية بـ 327،8 مليون دينار. أما الهبة فستخصص لتمويل دراسات حول برنامج تأهيل البلديات التونسية.

● أقيم «اليوم الوطني للصناعات التقليدية واللباس الوطني» في السادس عشر من شهر آذار (مارس)، دفعاً للقطاع السياحي والانشطة المرتبطة به. ويشغل قطاع الصناعات التقليدية في تونس نحو 270 ألف حرفي وحرفية، أي نحو 11 في المئة من الأيدي العاملة، ويقدر حجم العملة الصعبة التي تجلبها منتجات الصناعات التقليدية بنحو 250 مليون دينار (177 مليون دولار). ويتميز قطاع الصناعات التقليدية بكونه صديقاً للبيئة، سواء من حيث الورشات اذ لا مداخن ولا تلوث، أو من حيث منتجاته وخاصة المصنوعة من الفخار أو الزجاج أو النحاس.



Cemalatin Guzeloglu

بون، نيروبي، بيروت - «البيئة والتنمية»

الجفاف والتصحر يهددان حياة 1200 مليون إنسان، أي 20 في المئة من سكان العالم، يعتمدون على موارد الأرض المنتجة في كسب عيشهم. وظاهرة التصحر الحاد تنتشر اليوم في 110 بلدان، معظمها في أفريقيا وآسيا وأميركا اللاتينية. وتشكل الصحارى والمناطق القاحلة في أفريقيا ثلثي مجموع مساحة الاراضي، و73 في المئة منها مستنزف بشكل كبير أو متوسط. وفي آسيا تشكل الاراضي القاحلة المستنزفة بشكل كبير نحو 71 في المئة من المساحة الاجمالية. وفي أميركا الجنوبية والكاربيبي يعاني نحو ثلاثة أرباع الاراضي القاحلة، التي تمثل نحو ربع مساحة المنطقة، من استنزاف كبير أو متوسط. وفي منطقة البحر المتوسط، تم استنزاف نحو ثلثي الاراضي القاحلة بشكل كبير، وكذلك ما بين 40 و80 في المئة من الاراضي القاحلة في بلدان أوروبا الوسطى والشرقية. ويعيش أكثر من 40 في المئة من سكان أفريقيا في أراض جافة سريعة التأثير. وهناك أعداد مماثلة في آسيا وأميركا الجنوبية. وقد تضرر حوالي 20 مليون كيلومتر مربع من الاراضي، ما يعادل مساحة كندا والولايات المتحدة مجتمعين، من جراء تدهور التربة الذي تسبب فيه الانسان. ومع تدهور التربة تصعب المشكلة على الحل أكثر. وهناك 200 ألف كيلومتر مربع اضافية من الاراضي الزراعية تصبح سنوياً غير صالحة لزراعة المحاصيل، او يلتهمها التمدد الحضري. والاراضي

اتفاقية مكافحة التصحر تنتظر التمويل

# التصحر مشكلة الفقراء

التمويل هو الموضوع الرئيسي في كل اجتماعات الدول الأعضاء في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر. فهل تبقى مكافحة التصحر بلا آلية جديدة للتمويل لأنها مشكلة محصورة في الدول الفقيرة؟ وهل يبقى ضخ الأموال وفقاً على مواضيع تعتبرها الدول الصناعية أولويات لها، مثل تغير المناخ واستنزاف الأوزون وخسارة التنوع البيولوجي، بينما يهدد الجوع والموت بفعل الجفاف والتصحر مئات ملايين البشر في أفريقيا وآسيا؟



## مكافحة التصحر في لبنان: مشروع وطني بمساعدة ألمانية

هل يعيد مشروع مكافحة التصحر صفة الاخضرار الى لبنان؟ فهذا البلد الذي كانت الغابات تغطي اراضيه بات عارياً الا من بضعة احراج متناثرة في جبال لم تمتد اليها يد «الحضارة». وتشير المدونات الى أن الغابات في العام 2500 قبل الميلاد كانت تغطي جبال لبنان بالكامل، فباتت في مطلع القرن العشرين تحتل نحو 15 في المئة من مساحته. أما اليوم فهي تشكل أقل من 8 في المئة. ولئن لم يكن لبنان بلداً «جافاً» كما هي طبيعة البلدان العربية اجمالاً، فقد تكفلت الممارسات البشرية بتحصيره قطعاً ورعيّاً وحرقاً وامداداً عشوائياً للعمران، في غياب الأحكام الرادعة والتخطيط المتكامل لوجهة استعمال الأراضي.

وقع لبنان اتفاقية مكافحة التصحر في أيلول (سبتمبر) 1995، وصدقها في كانون الأول (ديسمبر) من السنة ذاتها. وتم تشكيل لجنة وطنية لمكافحة التصحر تضم مندوبين عن وزارات ومنظمات غير حكومية وخبراء. وأسندت أعمال التنسيق الوطنية الى وزارة الزراعة. وتم اعداد مشروع شامل لمكافحة التصحر في لبنان بمساعدة برنامج الأمم المتحدة الانمائي ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو). وتمول الحكومة الألمانية المشروع بمساهمة عينية من لبنان. أما الأطراف الرئيسية المشاركة فهي الوكالة الألمانية للتعاون الفني (GTZ) والمركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والأراضي الجافة (أكساد) والمركز الوطني للاستشعار عن بعد ووزارة الزراعة في لبنان. وقد أطلق المشروع في تشرين الثاني (نوفمبر) 1999 وبدأ العمل به في حزيران (يونيو) 2000.

وتقضي الاجراءات المتبعة لدى GTZ بأنه، عندما يبدأ أي مشروع عمله، يجب اعداد خطة عمل تفصيلية تبنى على أساس الصيغة التخطيطية الأولية للمشروع. ولتحقيق هذه الغاية، أقيمت ورشة عمل لمدة خمسة أيام شاركت فيها الجهات المعنية. ونوقشت خلالها الأسباب الرئيسية للتصحر في لبنان، والعوامل المؤثرة في عملية التصحر، ومضمون خطة العمل الوطنية، والهيكلية اللازمة لاعداد خطة مشتركة ومكاملة.

يهدف مشروع مكافحة التصحر في لبنان (CoDeL) الى اعداد برنامج عمل وطني بالاشتراك مع المؤسسات الوطنية والسلطات المحلية ومجموعات من السكان على أساس تعاوني. وبدعم من المركز الوطني للاستشعار عن بعد في لبنان والمركز العربي لدراسة المناطق القاحلة والأراضي الجافة، تمكنت وزارة الزراعة اللبنانية من تحديد وتحليل وتوثيق حجم وأسباب التصحر وعمليات التعرية. ويتم اعداد خرائط لتكون بمثابة أساس تخطيطي يظهر المناطق ذات الأولوية لمكافحة التصحر والتعرية. وبمشاركة السكان المحليين، تتخذ الاجراءات اللازمة لمكافحة التصحر أو اعادة تأهيل الأراضي التي تمت تعريتها في منطقة نموذجية. ومن العناصر الرئيسية في المشروع رفع الوعي حول مخاطر التصحر والسبل الناجحة في مكافحته.

وقال مدير مشروع GTZ في لبنان برتهولد هانسمان ان العمل سيركز على اشراك الجميع في مكافحة التصحر، من السياسيين والمسؤولين الحكوميين الى الجمعيات الأهلية والبلديات والمدارس والمزارعين وسكان المناطق المتصحرة والمهددة.

منذ منتصف ثمانينات القرن العشرين، قدمت GTZ التابعة للحكومة الألمانية دعماً كبيراً لمشاريع مكافحة التصحر حول العالم، رصدت لها أموالاً ضخمة بلغت نحو 2,8 بليون مارك ألماني (1,4 بليون دولار). ويجري تنفيذ نحو 60 في المئة من مشاريع مكافحة التصحر التي تدعمها GTZ في أفريقيا، و15 في المئة في أميركا اللاتينية (راجع مشروع اعادة تأهيل بحر آرال الجاف في الصفحة 36)، و25 في المئة في آسيا. وقد بدأت أولى مشاريع GTZ لمكافحة التصحر في منطقة الساحل المجاورة للصحراء الافريقية الكبرى منذ نحو 20 سنة. وتشمل الطرق الناجحة المنبثقة في هذه المشاريع اجراءات ميكانيكية للحماية من الانجراف، مثل تثبيت الكثبان واقامة المدرجات (الجلالي) وبناء صفوف من الحجار وحفر مستديرة للغرس أو حفر هلالية الشكل تمكن من استخدام مياه المطر بفعالية أكثر، واجراءات بيولوجية وزراعية وحرارية للحماية من الانجراف، مثل اقامة أسجة خشبية وغرس أشجار وشجيرات على امتداد صفوف من الحجار. وتم بنجاح ادخال أنشطة مكافحة التصحر في تخطيط استخدام الأراضي واجراءات التنمية الريفية الاقليمية. وتركز المشاريع على توعية الأهالي بأسباب التصحر وعواقبه وسبل مكافحته ومعالجته.

الجديدة التي ستزرع هي في غالبيتها هامشية، أي على الاطراف، ولذلك هي أكثر عرضة للتدهور. وتقدر خسارة الدخل العالمي نتيجة تدهور التربة بأكثر من 40 بليون دولار سنوياً.

## اجتماع بون

مندوبون من 170 بلداً، بينهم أكثر من 75 وزيراً، اجتمعوا في مدينة بون الألمانية في الأيام الأخيرة من عام 2000 لدراسة مشكلة التصحر، وتابعوا محادثاتهم في لقاءات عمل عقدت في بون في آذار (مارس) الماضي. وكان ذلك الاجتماع الرابع للدول الاعضاء في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، التي وضعت في أعقاب قمة الأرض عام 1992 بهدف تطوير سياسات وبرامج دولية واقليمية ومحلية لمواجهة الخطر، تشمل إدارة المياه والتشجير والمحافظة على التربة وتثبيت الكثبان الرملية. ورغم مرور سبع سنوات على دخول الاتفاقية مرحلة التنفيذ، ما زالت تفتقر الى الدعم المادي من المجتمع الدولي، ما جعلها عاجزة عن تحقيق تقدم ملموس على الأرض. وقد عبر وزير خارجية ناميبيا تيويراب بن غو عن هذا الوضع في تصريح الى «البيئة والتنمية» أوضح فيه أن «اجمالي المبلغ الذي تم جمعه لاعداد التقارير الوطنية للدول الافريقية كلها عن وضع التصحر وسبل مكافحته، لا يتجاوز ما يخصصه مرفق البيئة العالمي (GEF) لاعداد تقرير عن بلد واحد في إطار عمل المرفق. ولا يكفي أن تنصح الدول الصناعية افريقيا وآسيا بتطوير سياساتها وبرامجها الوطنية، إذ ان مكافحة التصحر تتم بالسياسات والبرامج التي تدعمها الأموال والميزانيات لتنفيذ المشاريع».

قد يكون في هذا الوصف أبلغ اختصار للمشكلة. فحين تم اختيار مواضيع ذات تأثير عام للتمويل عبر مرفق البيئة العالمي، أصرت الدول الغنية على حصر التمويل في مسائل تغيير المناخ والأوزون والتنوع البيولوجي والمياه، ورفضت أن يكون للتصحر جزء مستقل من التمويل، «لأنه ليس مشكلة عالمية، بل هو محصور في دول محدودة». وهذا التبرير كان لتغطية النية الحقيقية في الاستخفاف بالموضوع، لأن التصحر مشكلة الدول الفقيرة في افريقيا وآسيا خاصة، ولا ينتقل في الجو أو مجاري المياه الى الدول الغنية. وقد حاولت الأطراف الراضة لادخال التصحر كموضوع أساسي للتمويل من المرفق إقناع الدول المهتدة بالجفاف بطلب التمويل عبر مشاريع تربط التصحر بتغيير المناخ والتنوع البيولوجي. وجدير بالذكر أن برامج التنوع البيولوجي وحدها تحصل على دعم سنوي من المرفق يصل الى 500 مليون دولار.

يقول حمدالله زيدان، السكرتير التنفيذي لاتفاقية التنوع البيولوجي التي تتخذ من مدينة مونتريال الكندية مقراً، إنه على رغم ضرورة التنسيق بين البرامج المتعلقة بالتصحر وتغير المناخ والتنوع البيولوجي، لترباطها وتداخلها، «فمن المفيد والضروري ادخال مكافحة التصحر كجزء مستقل في أبواب التمويل من مرفق البيئة العالمي، لأهمية الموضوع الحيوية في دول افريقيا وآسيا الفقيرة». ويضيف زيدان أنه «لم يعد هناك مبرر لاستثناء التصحر من تمويل المرفق، بعدما تم الاتفاق مؤخراً على توسيع مواضيع تمويله لتشمل الملوثات العضوية ذات الأثر الدائم (POPs)، فلماذا يبقى التصحر خارج التمويل؟» ويؤكد أن التمويل ليس المشكلة الوحيدة، إذ ان هناك ضرورة لمزيد من التنسيق بين إدارات الاتفاقيات الدولية المترابطة، وانشاء أجهزة وطنية في كل بلد لتوحيد التوجهات والسياسات بشأن اتفاقيات التصحر والمناخ والتنوع البيولوجي. «فلا يجوز

النفطية، لتأمين الأموال اللازمة. وإذا كانت أميركا لن تدفع، فلماذا تعارض؟

### الحضور العربي

كان الحضور العربي في المؤتمر كثيفاً من خلال مشاركة وزراء بيئة ورؤساء مجالس بيئية وشخصيات أخرى. وتم اختيار سورية لتمثيل آسيا، بمشاركة منغوليا، لنيابة الرئاسة في مكتب الأطراف، كما عُيِّنَت منسقا للدول الآسيوية. وتشغل الجزائر حالياً نيابة رئاسة مكتب الأطراف الموقعة على الاتفاقية نيابة عن أفريقيا. واستعرض وزير البيئة السوري الدكتور فاروق العادلي الاجراءات التي قامت بها بلاده لمكافحة ظاهرة التصحر، ومنها زيادة الرقعة الخضراء، ومنع التعدي على المناطق الهامشية كأراضي البادية، واصدار برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر عام 1995، وانشاء ما يزيد على 150 سداً سطحياً في المناطق المعرضة للجفاف، والتعاون مع برنامج الامم المتحدة الانمائي باعداد وثيقة مشروع الخطة الوطنية لمكافحة التصحر.

وشدد وزير الشؤون البلدية والقروية والبيئية في الأردن عبدالرحيم العكور على ضرورة انشاء صندوق خاص، تساهم به الدول المتقدمة، لتقديم المساعدات المالية والفنية وتسهيل نقل التكنولوجيا وبناء القدرات الوطنية في الدول النامية. وأشار وزير البلديات الاقليمية والبيئية في سلطنة عمان الدكتور خميس بن مبارك العلوي الى أن بلاده أعدت خطة وطنية لمكافحة التصحر بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا ومنظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ونفذت عدداً من البرامج والمشاريع الهادفة الى حماية الاراضي المنتجة وتطوير المراعي واستصلاح الاراضي

أن تتولى متابعة كل اتفاق أجهزة ووزارات لا تنسيق بينها، مما يؤدي في حالات كثيرة الى تضارب في السياسات وخسارة فرص في استقطاب تمويل لبرامج مشتركة قد تشمل التصحر والتنوع البيولوجي أو التصحر وتغير المناخ».

غير أن اجتماعات بون لم تكن خالية من الايجابيات. فعلى رغم شح الموارد وقلة الدعم، قدمت 150 دولة تقاريرها الوطنية عن وضع التصحر وسبل مكافحته. وأكد الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان في رسالة الى الاجتماع على ضرورة ادخال التصحر كموضوع مستقل للتمويل في إطار مرفق البيئة العالمي. وأيده في هذا مندوبو دول العالم الثالث، كما أعلنت ألمانيا وفرنسا موقفاً داعماً.

ويبدو أن اجتماع مرفق البيئة العالمي لتجديد موارده في صيف 2002 سيتمخض عن إدخال برامج مكافحة التصحر كنافذة جديدة للتمويل. ومن المتوقع أن تدعم الولايات المتحدة هذا التوجه، بعدما انضمت الى اتفاقية مكافحة التصحر قبل أيام قليلة من انعقاد الاجتماع الرابع في بون. ويقول المراقبون إنها لن تعارض التمويل الدولي لبرامج مكافحة التصحر، لأنها لا تؤثر على اقتصادها كما تفعل تدابير تخفيف الانبعاثات الصناعية المسببة لتغير المناخ، ثم إن الأميركيين سيحاولون التملص من المساهمة في تمويل برامج مكافحة التصحر، والضغط على أوروبا، وخاصة ألمانيا وفرنسا، وعلى بعض الدول



Fatih Bourami

## مقابلة | هاما أربا ديالو السكرتير التنفيذي لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر:

يشكو السكرتير التنفيذي لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر من إهمال المجتمع الدولي لقضية تدهور الأراضي والتصحر وعدم معاملة هذه القضية البالغة الأهمية بمستوى القضايا البيئية العالمية الأخرى، خصوصاً على مستوى التمويل والدعم. «البيئة والتنمية» التقت ديالو على هامش اجتماع برنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي عقد مؤخراً في نيروبي، فكان هذا الحوار:

في موزمبيق التي شهدت خمس سنوات جفافاً تبعها فيضان كبير. فالمؤكد أن المشاكل البيئية العالمية تؤثر في الدول ذات المناطق الهشة في ما يخص التصحر، مثل بوركينافاسو أو المملكة العربية السعودية أو بعض مناطق الولايات المتحدة، لكن الأخيرتين يمكنهما التكيف اقتصادياً مع آثار هذه المشاكل.

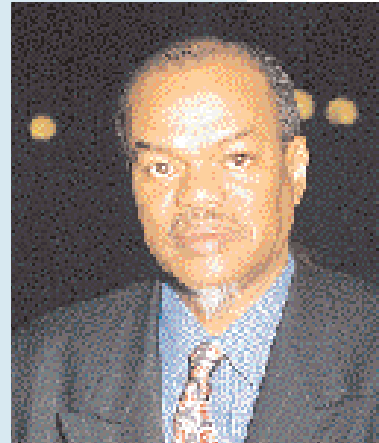
إلى أي مدى يشكل التصحر قضية دولية فعلاً؟ وهل هو من الهموم العالمية الملحة فيعامل على هذا الأساس؟

لا شك أن مشكلة التصحر تحتاج إلى جهود دولية مثل غيرها من المشاكل البيئية، خصوصاً بعدما اقتنع الجميع عقب قمة الربو أن العالم قرية صغيرة والمشكلة الناشئة في أي مكان من العالم تلقي بظلالها على مناطق وبلدان أخرى. فلماذا القول إن الجفاف وتدهور الأراضي الحاصلين حالياً مشكلة أفريقية فحسب؟ الكل يهتم بمشكلكتي الأوزون والملوثات العضوية ذات الأثر الدائم (POPs) على سبيل المثال. نظرياً، لا يهم النقاش الدائر حول ما إذا كان التصحر مشكلة عالمية أم لا، إن المجتمع الدولي يدرك الآن أن موجات الجفاف المتكررة وتدهور الأراضي تخلف آثاراً اقتصادية واجتماعية. وهذه الآثار لم تعد محصورة بالدول التي يضرها الجفاف. فإهالي هذه الدول مجبرون على النزوح والهجرة، مهما قتل منهم على سواحل جبل طارق، حيث تنزف أفريقيا فقرأها إلى أوروبا، ومهما بلغت كثافة ما تشهده حدود الولايات المتحدة مع

ما هو واقع اتفاقية مكافحة التصحر حالياً؟

التصحر قضية تطول معظم دول العالم، أكان من ناحية حدوث التصحر فعلاً، أم من ناحية أسبابه ونتائجه وآثاره. وقد بلغ عدد الدول المنضمة لاتفاقية مكافحة التصحر حتى الآن 173 دولة، هي كل دول أفريقيا وأميركا اللاتينية والكاريبية، ودول آسيا ما عدا خمساً منها. ونحن الآن في صدد إعداد ملحق لانضمام دول شرق أوروبا ووسطها. ونتوقع أن يصل عدد المنضمين إلى 182 دولة. لكننا نؤمن أن تطبيق الاتفاقية إقليمياً يشجع بعض الدول على الانضمام إليها انسجاماً مع جيرانها، وبالتالي المساهمة في التجاوب مع التحرك العالمي لمقاومة تدهور الأراضي.

لم يعد الأمر بسيطاً كما كان في الستينات. يومها ظن الناس أن التصحر مشكلة دول الساحل في غرب أفريقيا. لذلك جاءت خطة العمل التي أقرت في نيروبي عام 1977 محدودة. وكان الاعتقاد السائد أن الجفاف يضرب على فترات محددة، ودورياً كل عشر سنوات أو خمس عشرة سنة، وأحس الناس آنذاك أن الجفاف حالة عارضة. ومنذ الستينات تزايدت وتيرة الجفاف وطالت فتراته، وتبع بعضها فيضانات هائلة، كما حدث





الصحراوية.

وأوضح وزير البيئة الفلسطيني الدكتور يوسف أبو صافية أن بلاده وضعت عملية مكافحة التصحر على سلم أولوياتها، لكن الاحتلال الإسرائيلي أدى إلى حرمانها من وضع الخطط اللازمة للتعامل مع ظاهرة التصحر والتدهور البيئي.

أما حسن معوني، الوزير المنتدب المكلف بالمياه والغابات ورئيس الوفد المغربي، فقد ذكر النشاطات التي مارستها بلاده عملاً بمقتضيات اتفاقية مكافحة التصحر، ومنها استكمال البرنامج الوطني لمقاومة التصحر ووضع نظام نشر المعلومات وتنفيذ مشروع خاص بمتابعة وتعميم آثار التصحر.

وقال المهندس خالد الشرح، منسق اتفاقية مكافحة التصحر في سورية ومدير الأراضي في وزارة البيئة أن «الاتفاقية وصلت اليوم إلى مرحلة حساسة، وبدأت الاجتماعات تفرز حقائق جديدة تفرض الانطلاق من الأفكار إلى التنفيذ. ولذا تحاول بعض الدول المتقدمة التمسك من التزاماتها المالية للمساعدة في التطبيق، عن طريق طرح شروط تعجيزية، منها إنشاء لجنة تحكيم لتقييم مدى تطبيق الاتفاقية من الدول الأعضاء وحرمانها من المساعدات في حال رأت اللجنة أنها تقصر في تدابيرها الوطنية، وذلك قبل وضع إطار للتنفيذ وتحديد الالتزامات. فكأنها تريد وضع العربية أمام الحصان».

## التصحر في العالم العربي

تشكل المناطق الجافة وشبه الجافة نحو 90 في المئة من مساحة العالم العربي البالغة 14,3 مليون كيلومتر مربع والتي تمثل 10,2 من المساحة الاجمالية لدول العالم. وقد تعرضت مناطق عديدة منذ أمد بعيد لاستنزاف جائر للموارد الطبيعية، مما أدى إلى تدهورها وانتشار التصحر فيها.

ومن أسباب تدهور الأراضي وتصحرها في العالم العربي الرعي الجائر، واستزراع مساحات واسعة من المناطق الهامشية الهشة مما يؤدي إلى تدهورها ويقضي على غطاءها النباتي الطبيعي في آن معاً، وإزالة الغابات وتعرضها للحرائق، واستغلال الأراضي الحرجية في التوسع الزراعي، والأساليب الزراعية غير الملائمة، والاستخدام المفرط للأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والفطرية والعشبية، وأعمال التجريف والتبوير والتوسع العمراني.

في الأردن، تتعرض معظم الأراضي للتصحر بشكل أو بآخر. فقد أدى الرعي الجائر والممارسات الزراعية الخاطئة واجهاد الأراضي الرعوية، وخصوصاً في المناطق الهامشية والصحراوية، إلى تدمير الغطاء النباتي. وتتعرض مختلف المناطق للانجراف المائي والريحي، ويواجه بعضها زحف الرمال، خصوصاً وادي رم ووادي عربة في الجنوب. وتراوح المساحة المعرضة لزحف الرمال بين 200 و300 كيلومتر مربع. ويؤثر التملح على منطقتين رئيسيتين هما منخفض وادي الأردن والمناطق الصحراوية الشرقية.

وفي سورية يشكل التصحر عائقاً رئيسياً للتنمية، خصوصاً في مراعي البادية والمنطقة الهامشية الواقعة بين البادية والأراضي الزراعية. وتتعرض 18 في المئة من مساحة البلاد لأنواع مختلفة من تدهور التربة نتيجة الممارسات الزراعية.

## اهتمام العالم بتدهور الأراضي دون المطلوب ... والتمويل فئات

يمكن الاستفادة منها في آسيا وأفريقيا، إضافة إلى خبرتهم الداخلية إذ أن مناطق واسعة في الولايات المتحدة تعاني من التصحر.

### هل تتوقع تخصيص مبالغ كافية من مرفق البيئة العالمي لبرنامج مكافحة التصحر؟

ظهر واضحاً من المباحثات الأخيرة أن مرفق البيئة العالمي (GEF) سيخصص ميزانيات لمكافحة التصحر عند تجديد رأسماله في صيف 2002. وكان هذا التطور طبيعياً بعدما عرض الأوروبيون أن يتولوا تمويل صندوق المرفق لدعم تنفيذ اتفاقية الملوثات العضوية ذات الأثر الدائم. فقد أثار هذا الأمر حفيظة الدول النامية، التي استغربت عرض تمويل اتفاقية غير موجودة بعد في حين لا تحصل برامج مكافحة التصحر إلا على الفتات. ومن الأمثلة على هذا أن مرفق البيئة العالمي خصص لخطة عمل وطنية واحدة لبلد صغير في مجال التنوع البيولوجي نحو نصف مليون دولار، وهذا يوازي مجمل المبالغ المتوفرة لإعداد خطط مكافحة التصحر في أفريقيا كلها. ننظر أن يحصل تغيير نحو الأفضل في أقرب وقت.

### ماذا عن نشاط دول الخليج العربية ضمن الاتفاقية؟

المؤسف أن معظم البرامج العربية لمكافحة التصحر تتم على مستوى المدن، وتهمل برامج التنمية الريفية التي لا غنى عنها لمواجهة إهمال الأراضي وإقامة أنظمة إدارة زراعية متوازنة. كما يمكن للدول النفطية أن تساهم أكثر في تنفيذ مستلزمات اتفاقية مكافحة التصحر، عن طريق الأمانة العامة أو البرامج الثنائية المباشرة لمساعدة الدول المعوزة. وقد قدمت فنزويلا مؤخراً مليون دولار لحفر بئرين في صحراء تمبكتو في مالي.

المكسيك التي ينزح منها ألفا مهاجر يومياً. هؤلاء المهاجرون ليسوا مغامرين أو حمقى، ولكن ليس لديهم حل آخر. وهم عادة أفقر الفقراء، ورغم أميئتهم يدركون خطورة المشكلة ويعرفون أن المطر لن يهطل كما هو مطلوب. إن مشكلة تدهور الأراضي تتجاوز حدود بلد أو منطقة.

### ماذا عن التعاون والتنسيق مع الأمم المتحدة ومنظماتها؟

أعمل مع أجهزة الأمم المتحدة منذ 35 عاماً، وكل مرة نتحدث عن التنسيق تكون النتيجة وقف العمل. أفضل أن نبدأ بتطبيق الاتفاقية، وبعد ذلك ننسق مع بقية الاتفاقيات والهيئات.

### والدول المعنية، هل لديها تقارير عن حالة أراضيها؟ وهل وضعت خطط عمل على المستوى الوطني؟

- هناك تقارير عما قامت به الدول بهذا الخصوص، وهي تقارير عامة، لأنها تحتاج إلى وقت ومال، والموارد محدودة. وهناك 26 دولة فقط لديها خطط عمل: 12 في أفريقيا، و8 في أميركا اللاتينية والكاريبي، و6 في آسيا. وقد أعطيت مهلة للخطط الوطنية لغاية سنة 2005، لأنها تحتاج إلى وقت وإلى تضافر جميع الجهود من الفاعلين والإداريين والوزارات. وأعتقد ستكون لدينا تقارير جيدة تظهر مدى التزام كل دولة وعنايتها بالموضوع.

### انضمت الولايات المتحدة مؤخراً إلى الاتفاقية. ماذا سيكون تأثير هذا على عملكم؟

لاشك أن انضمام الولايات المتحدة سيؤمن للاتفاقية مزيداً من الدعم المالي والتقني، خاصة لما لدى الأميركيين من خبرة في محاربة تدهور الأراضي

العقود الماضية أتاحت تنفيذ مشاريع تخضير ناجحة وحدت من زحف الرمال بشكل ملحوظ .

والغالبية العظمى من سلطنة عمان هي اماصحر أو متأثرة بالتصحر الى درجة فوق المتوسطة . ويعزى التصحر الى عوامل فيزيائية أهمها قلة المطر وندرة المياه وزحف الرمال، وعوامل اقتصادية واجتماعية أهمها عزوف العمانيين عن العمل الزراعي . ومن أهم مشاكل التصحر تملح التربة وتدهور الأراضي نتيجة للرعي الجائر وخصوصاً في جبال ظفار . وفي قطر، تبلغ نسبة الأراضي الصخرية والضحلة التي لا يتعدى عمق التربة فيها 30 سنتيمتراً 83 في المئة من المساحة الاجمالية . وطبقاً لتعريف التصحر ومعدل سقوط الأمطار الذي هو أقل من 100 مليمتراً، فإن أراضي قطر كلها يمكن اعتبارها صحراء أو متصحرة أو معرضة للتصحّر .

وفي البحرين يسود مناخ حار رطب وكثافة سكانية عالية نسبياً . وأدى تدهور مستويات المياه الجوفية وازدياد ملوحتها الى أزمة ماء هائلة . واتسعت رقعة التصحر نتيجة التملح السريع للتربة وانتقال سكان الأرياف الى المدن بعد النمو الصناعي الذي أحدثته الطفرة النفطية في السبعينات .

وفي اليمن، حيث 71 في المئة من الأراضي صحراوية، تبلغ مساحة الأراضي المهدهدة بالتصحّر 90 ألف كيلومتر مربع، أي حوالي 15 في المئة من المساحة الكلية . ومن أسباب التصحر الاستغلال الجائر للغطاء النباتي . وما زالت عملية الاحتطاب مستمرة لمواجهة متطلبات الوقود . ويقدر استهلاك البيت الريفي من الحطب بين 1000 و2000 كيلوغرام سنوياً . وفي اليمن منطقتان تعانيان من التصحر الشديد: السهول الساحلية التي تعاني من زحف الكثبان الرملية ومن التملح بسبب استعمال

ويتأثر بالانجراف الريحي حوالي 73 في المئة من اجمالي المساحات المتدهورة . وقدرت المساحة التي تخرج من الاستعمال الزراعي نتيجة تملح التربة بين 30 و50 كيلومتراً مربعاً كل سنة . ومن عوامل التصحر في الأراضي الفلسطينية جفاف مصادر المياه وتلوثها، وإقدام قوات الاحتلال على جرف الأراضي الزراعية واقتلاع الأشجار . وفي العراق، يطاول التصحر نحو 85 في المئة من الأراضي، وأهم عوامله تعرية الغابات قطعاً ورعياً وحرقاً، وتدهور المراعي، والزراعة في الأراضي البعلية، والزراعة المروية في السهل الرسوبي، والتوسع الحضري .

ويعتبر لبنان الدولة العربية الوحيدة التي لا يفترض أن تواجه مشكلة تصحر فعلية . فمناخه معتدل، وشتاؤه ماطر، وتربته خصبة، وكان في الماضي غير البعيد مغطى بالغابات، اضافة الى أن التعرية الريحية والتملح ظاهرتان شبه معدومتين فيه . لكن الغطاء الحرجي ظل يتآكل سنة بعد اخرى بفعل القطع والرعي الجائرين والتمدد العمراني والحرائق وتمادي المقالع والكسارات . ويقدر أن ما تبقى من الغطاء الحرجي أقل من 8 في المئة من مساحة البلاد، بعدما كان 15 في المئة أو أكثر قبل 20 سنة .

وتقع المملكة العربية السعودية والامارات العربية المتحدة والكويت ضمن الحزام الصحراوي القاري الغربي الذي يتميز بمناخه الحار والجاف على مدار السنة . وتتجلى مظاهر التصحر فيهما بتملح التربة، وتدهور الغطاء النباتي والرعي وتقلص رقعته، واستنزاف الموارد المائية الجوفية، وزحف الرمال على مناطق زراعية وعمرانية . وأفادت تقديرات منظمة الاسكوا أن نحو 99 في المئة من أراضي الامارات العربية المتحدة صحارى أو مناطق متصحرة . لكن الأحزمة الشجرية التي أقيمت خلال

## تقرير مثير من برنامج الأمم المتحدة للبيئة ووكالة البيئة الأوروبية التصحّر يضرب أوروبا في انجراف التربة وتلوثها

ويركز التدهور في بلدان حوض المتوسط، حيث تتأثر 18 في المئة من أراضي اسبانيا، مثلاً، إذ وصلت خسارة التراب في المناطق الزراعية بين 1990 و1995 الى 28 طناً لكل هكتار سنوياً (الهكتار 10 آلاف مترمربع) . غير أن تدهور التراب الأوروبي ليس محصوراً في المناطق المتوسطية . فوفق أرقام وكالة البيئة الأوروبية، تقع ثلث مساحة الأراضي الأوروبية في نطاق الخطر، بحيث يتهدد 150 مليون هكتار خطر الانجراف . ومن المتوقع أن يزداد خطر انجراف التربة الزراعية من الفيضانات بنسبة 80 في المئة خلال خمسين سنة، في دول الاتحاد الأوروبي كلها .

وفي منطقة البحر الأسود ضربت أخطار الانجراف 41 في المئة من أراضي أوكرانيا الزراعية عام 1996 . وتعاني أوروبا الوسطى أخطاراً مشابهة، إذ تقدّر خسارة ألمانيا من التربة الزراعية بأكثر من 120 هكتاراً يومياً، بينما تخسر النمسا تسعة أطنان من التراب الزراعي لكل هكتار في السنة . وقد بدأت أوساط المزارعين في بعض الدول الأوروبية تتخوف من أن يؤدي استمرار تدهور الأراضي الى اضطراب هذه الدول لوقف النشاطات الزراعية كلياً خلال هذا القرن، واستئجار أراض زراعية في بعض دول افريقيا وآسيا . وبعدها كان هذا السيناريو المتطرف يعتبر من الخيال قبل سنوات، فقد سمعناه مؤخراً من مسؤولي هيئات زراعية في هولندا .

وإذا كان الفقر والتخلف التكنولوجي وراء ظاهرة التصحر في دول افريقيا وآسيا الفقيرة، فإن أوروبا تخسر قدرة أراضيها على الانتاج بسبب الزراعة المكثفة والمغلاظة في استخدام الاسمدة والمبيدات والهورمونات لمضاعفة الغلال الزراعية والانتاج الحيواني . وفي كلتا الحالتين، تتدهور الأراضي وتبور وتفقد قدرتها على تلبية حاجات الناس الأساسية . ويقول كلاوس توبفر: «إذا كانت الكثرة كما القلة سبباً في التدهور البيئي، فالحل في التوازن» .

جون - «البيئة والتنمية»

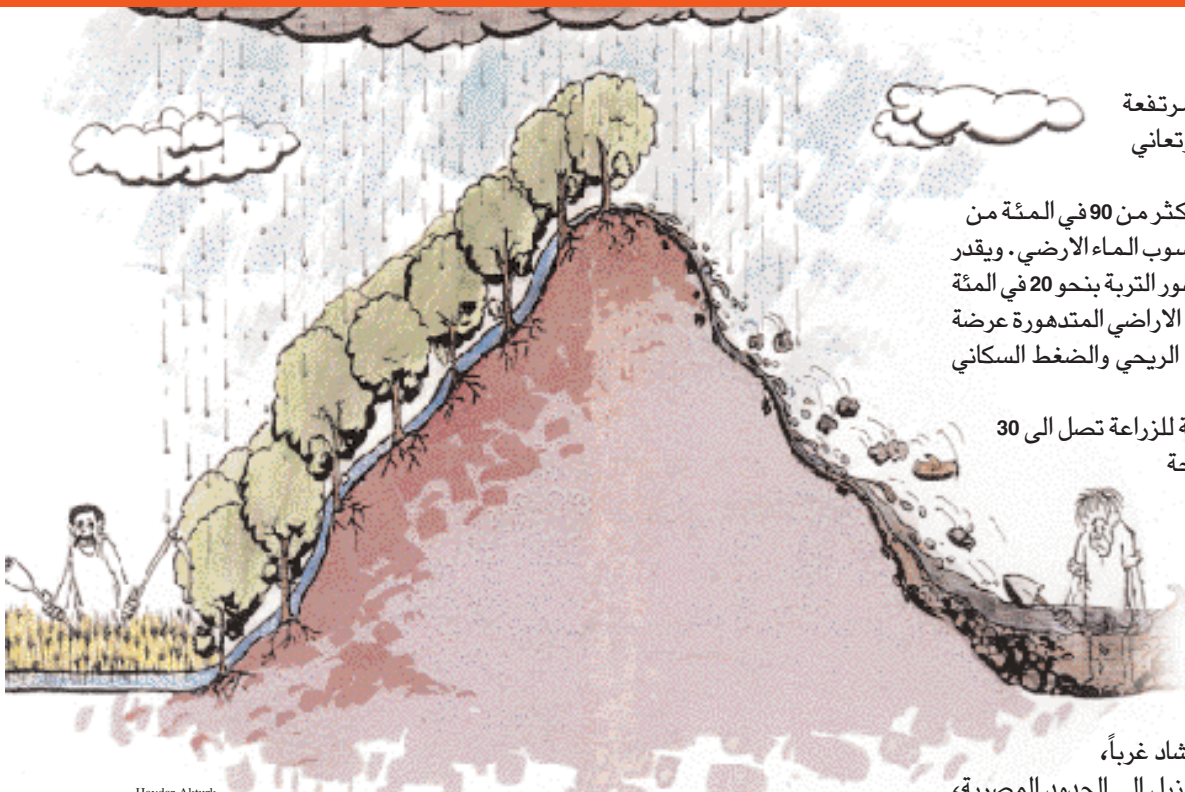
خلافاً لما هو شائع، فإن مشاكل تدهور الأراضي ليست محصورة في صحراء افريقيا وآسيا، إذ انها تهدد حتى أوروبا . وقد حذر تقرير صدر عن وكالة البيئة الأوروبية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) من أن تدهور نوعية التربة في أوروبا سيصل الى مرحلة خطيرة ما لم تتخذ خطوات حاسمة لوقفه فوراً . هذا ما أعلنه المدير التنفيذي ليونيب كلاوس توبفر والمدير التنفيذي لوكالة البيئة الأوروبية دومينغو خيمينيز - بلتران خلال مؤتمر بون الأخير لمكافحة التصحر .

وأكد توبفر أن «الاستخدام الرشيد لموارد التربة هو واحد من أبرز التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجه أوروبا، مع أنه يتم تجاهل التراب كمورد طبيعي أساسي لا يقل أهمية لمستقبل الانسان والبيئة عن نظافة المياه والهواء» .

وقال بلتران أثناء تقديمه تقرير «تدهور التربة والتنمية المستدامة في أوروبا: تحدي القرن الحادي والعشرين» ان تلوث التراب وفقدانه قدرة الانتاج جزء من سوء الاستخدام المتنامي لموارد أوروبا الطبيعية . ويحصل الضغط على الأراضي الزراعية الأوروبية عن طريق التوسع العمراني الكثيف والنشاطات الاقتصادية المركزة، اضافة الى تجمّص التربة وانجرافها وتلوثها وتغيّر المناخ . وسيؤدي الارتفاع المتواصل في الطلب على الغذاء والمساحات السكنية والصناعية والبنى التحتية الى زيادة الضغط على موارد التربة .

وقد وصل سوء الوضع في بعض أجزاء أوروبا الى درجة خطيرة من التدهور، بحيث تضاعفت قدرة التربة على تلبية حاجات الناس وأدت حتى الى حالات من التصحر . ولما كان تجديد التربة طبيعياً يتطلب مئات السنين، فإن التخريب الذي يحصل اليوم يتعذر إصلاحه .





Haydar Akturk

مياه رديئة النوعية، والأراضي المرتفعة والجبال التي تمتد على طول البلاد وتعاني من التعرية وتدهور التربة.

وفي مصر، يتواصل تدهور أكثر من 90 في المئة من الأراضي المروية بسبب ارتفاع منسوب الماء الأرضي. ويقدر حجم الخسائر الاقتصادية نتيجة تدهور التربة بنحو 20 في المئة من الناتج القومي الإجمالي. ومعظم الأراضي المتدهورة عرضة لمشاكل التملح والقلوية والانجراف الريحي والضغط السكاني الشديد.

ويمتلك السودان أكبر رقعة قابلة للزراعة تصل إلى 30 في المئة من المساحة الكلية الصالحة للزراعة في العالم العربي. لكن الزراعة المروية فيه تعاني من ارتفاع درجة الملوحة، والزراعات البعلية تعاني من مشاكل التصحر مما يضطر المزارعين إلى هجرها. وتعتبر المنطقة الممتدة من

حافة النيل شرقاً إلى الحدود مع التشاد غرباً،

وكذلك الشريط الممتد على طول النيل إلى الحدود المصرية، من أهم المناطق المتأثرة. وتبلغ المساحة المتصحرة فعلاً حوالي 725 ألف كيلومتر مربع، أي 28,9 في المئة من مساحة البلاد.

وتشكل المناطق الصحراوية والمتصحرة نحو 83 في المئة من مساحة الجزائر التي يقع معظمها في شمال الصحراء الكبرى. وفي ليبيا، يمكن حصر العوامل التي أدت إلى مزيد من التصحر بعدم استقرار المواطنين للعناية بالأرض، وسوء استغلال المراعي والموارد المائية. واتسعت ظاهرة التصحر في المغرب في الآونة الأخيرة على حساب المساحات التي كانت تستثمر زراعياً. وبلغت المساحة الصحراوية والمصحرة 455 ألف كيلومتر مربع، أي 64 في المئة من المساحة الإجمالية، والمساحة المهتدة بالتصحر حوالي 195 ألف كيلومتر مربع، وقد تصحر حوالي 12 ألف كيلومتر مربع من الأراضي الزراعية والمراعي.

ويؤثر التصحر في تونس على مئة ألف كيلومتر مربع، أي أكثر من 64 في المئة من المساحة الإجمالية. وهو يعتبر عائقاً هاماً للنمو الاقتصادي والاجتماعي وخصوصاً في جنوب البلاد.

## التقارير الوطنية

في مؤتمر بون، ركز مندوبو الدول على الحاجة إلى دعم مرفق البيئة العالمي للبلدان المتأثرة بالتصحر والجفاف. وراجعوا 34 تقريراً من أصل أكثر من 150 تقريراً قدمتها بين عامي 1999 و2000 بلدان متأثرة هي أطراف في الاتفاقية في أفريقيا وآسيا وأميركا الجنوبية والكاربيبي وشمال المتوسط. وأوضحت هذه التقارير المبادرات التي اتخذت والنجاحات التي تحققت والمشكلات التي تمت مواجهتها. كما قدمت مؤسسات محلية وإقليمية تقاريرها، وتابع المندوبون دراسة التقارير في آذار (مارس) الماضي، قبل الانعقاد المقبل للمؤتمر في أيلول (سبتمبر) 2001، ووافقوا على بيان التزامات لتعزيز الجهود الخاصة بمكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف خلال الفترة 2001-2010، من أجل مواجهة الوضع الخطير السائد في البلدان النامية المتأثرة، خصوصاً في أفريقيا. وأعربوا عن القلق

من أنه، على رغم الجهود التي يبذلها الشركاء المعنيون، لم يتم حتى الآن تخصيص الأموال والموارد الأخرى الكافية، مما يعوق قدرة البلدان النامية المتأثرة على الوفاء بالتزاماتها بموجب الاتفاقية. وحثوا جميع الجهات المختصة على اتخاذ عدد من الإجراءات المالية الفعالة وخطط العمل الاستراتيجية على جميع المستويات، بما في ذلك تطوير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وإدارة استخدام الأراضي والمياه، وتطوير نظم مستدامة للإنتاج الزراعي والحيواني، وتكثيف برامج التحريج والتشجير وصون التربة، وتطوير نظم الإنذار المبكر الخاصة بالامدادات الغذائية وتوقع موجات الجفاف. وأكد البيان مجدداً دعوة الأطراف إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين وتسهيل سبل استفادة البلدان المتأثرة من موارد مرفق البيئة العالمي من أجل تنفيذ الاتفاقية.

وتم اقرار «ملحق تنفيذي» اضافي لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر خاص بالبلدان الاطراف في اوربوا الوسطى والشرقية، اضافة الى الملاحق الموجودة أصلاً الخاصة بأفريقيا وآسيا وأميركا الجنوبية والكاربيبي وشمال المتوسط. وأعلن وجوب تكريس اهتمام جديد ومحدد ببلدان اوربوا الوسطى والشرقية المتأثرة بالتصحر والجفاف، في ضوء أوضاعها الخاصة التي تشمل مشاكل وتحديات متعلقة بعملية التحول الاقتصادي، والوضع المتخلف للزراعة، والاستغلال غير المستدام للموارد المائية، والخسائر التي لحقت بالغطاء الغابي.

ولفت هاماً أربا ديالو، السكرتير التنفيذي للاتفاقية، إلى أن «وقت العمل قد حان، والناس في أنحاء العالم يخسرون أراضيهم الزراعية، أي مصادر رزقهم. وكلما انتظرنا خسرنا مزيداً من الفرص، وليس هناك من سبب يوجب خسارتها». وأضاف: «البلدان الأكثر تأثراً أظهرت أنها على استعداد للعمل. ونتوقع الآن أن يتحرك الشركاء ويواكبوها في هذه العملية... لقد كبرت الاتفاقية، وتلقينا عبارات تدل على دعم سياسي، لكن حان الوقت للتحرك إلى الأمام والمباشرة في عمل فعال».

# ادارة السواحل والموارد البحرية في دول الخليج

مياه الخليج تؤوي ثروة سمكية وتنوعاً بيولوجياً فريداً، وهي أيضاً مركز عالمي لانتاج النفط ونقله ولصناعات متنوعة وملوثة. فكيف يمكن التوفيق بين مشاريع التنمية النفطية والصناعية والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية في الخليج؟

د. جورج جحا

ادارة المناطق الساحلية وحماية البيئة البحرية تبرزان وجهاً واضحاً من وجوه التنمية المستدامة، التي باتت موضوعاً عالمياً ملحاً يطل بوجوه متعددة، لكنها في النتيجة «تقاسيم» على موضوع واحد يمكن تلخيصه بسؤال: كيف يستطيع الانسان أن يمنع حاضره من التهام مستقبله؟ كيف نبقى على التطور والنمو الاقتصادي من دون الاضرار بمصدرهما، أي البيئة، وبغايتهما النهائية، أي الحياة الانسانية؟ تختلف ادارة الموارد الساحلية عن ادارة سائر أنواع الموارد في أن مجال نشاطها هو في منطقة جغرافية محددة جداً، وأن ما ينتج من مشكلات ونزاعات لا يمكن أن يعالج بالطرق التقليدية المعتمدة في «القطاع الواحد». ولذا فإن ادارتها المتكاملة، التي تتداخل فيها المناطق والقطاعات، ضرورية لتحقيق غايات التنمية المستدامة ضمن قيود الظروف الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والقانونية والمؤسسية. والادارة المتكاملة للمناطق الساحلية تتيح استخدام الموارد من دون التسبب باستنزافها أو تآكلها، وترشد الى مستوى التدخل الضروري من أجل عدم تجاوز طاقة مورد ما، وتعمل على تجديد الموارد التي أصيبت بأضرار أو اعادة تأهيلها، وتضمن عدم تجاوز الخسارة في الموارد معدل القدرة على تعويضها، وتشجع الأنشطة التكاملية بدل التنافسية.

والمنطقة البحرية لدول الخليج العربية تضم بيئات طبيعية مهمة. انها شبيهة ببحر استوائي، حيث مناطق ساحلية ضحلة المياه تدعم أنظمة بيئية غزيرة الانتاج. وازضافة الى الوظائف

لهذه الدول، وفي معدلات استهلاك الموارد الطبيعية وطرق ادارتها. فالامتداد المديني والتصنيع، السريعان في المنطقة، يقومان على النفط والصناعات البتر وكيميائية. وقد استعمل النفط والغاز الطبيعي أيضاً لتوليد الطاقة الكهربائية وتحلية مياه البحر. وقدرة توليد الكهرباء في المنطقة هي من الأعلى في العالم قياساً على عدد السكان، كما أن كمية المياه المحلاة من البحر (خمسة ملايين متر مكعب يومياً) تشكل 43 في المئة من الطاقة الانتاجية القصوى في العالم.

لكن هذه المنطقة البحرية تحمل آثار عقود من الاستغلال غير المستدام لمواردها الطبيعية. واقترب ذلك بالدمار البيئي الفظيع الناجم عن حربين رئيسيتين. ويلاحظ أن معظم مشاريع التنمية أقيمت على السواحل، حيث يتيسر الوصول الى الملاحة الدولية، مما يحل عملياً مسألة تصدير المواد الخام والمنتجات الاخرى. وباستثناء ايران والعراق والسعودية، تعيش غالبية السكان في المناطق الساحلية. والمدن والبلدات الرئيسية تكاد تكون كلها على الساحل. وهذا أحدث مزيداً من الضغوط على المناطق الساحلية والبحرية التي تحتوي على معظم الموارد النفطية.

ومن أصل عدد سكان بلدان المنطقة، الذي قدر عام 1998 بـ 115 مليون نسمة، يعيش 16 مليوناً، أي نحو 14 في المئة، في خط ساحلي ضيق يمتد 6166 كيلومتراً، بمعدل كثافة سكانية تبلغ 1592 شخصاً في الكيلومتر المربع. وفي خمسة بلدان في المنطقة، هي البحرين والكويت وسلطنة عُمان وقطر والامارات، تعيش على الساحل نسبة

الطبيعية والدفاعية لهذه الانظمة في وجه التآكل الساحلي، فانها تقدم خدمات قيمة في مجالات الترفيه والسياحة والنقل البحري وغيرها. وتحتوي المناطق الساحلية على مصائد مهمة للروبيان (الجمبري) والأسماك وشعاب مرجانية غنية وغابات منغروف (قرم) ومناطق أعشاب بحرية. ويقدر محصول الصيد البحري في المنطقة بنحو 500 ألف طن سنوياً.

والتنقيب عن النفط واستخراجه، وما يرافق ذلك من حركة نقل بحري، عمل حيوي لاقتصاديات المنطقة، لكنه بات يشكل تهديدات خطيرة للبيئات الساحلية. فقد أدى النمو السكاني والاقتصادي الى زيادة الضغوط على البيئة الطبيعية، مما يستدعي قيام ادارة متكاملة وفعالة للمناطق الساحلية.

وقد سعت المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME)، التي تضم ثماني دول هي البحرين والكويت وسلطنة عمان وقطر والسعودية والامارات والعراق وايران، الى تشخيص المشكلات ووصف أنواع العلاج، لكي لا تتحول الدجاجة التي تبيض ذهباً، وهو «ذهب أسود» في هذه المنطقة، الى عامل خطر يسيء الى حياة الناس بدل أن يحسنها.

## استغلال جائر ودمار بيئي

عرفت المنطقة البحرية لدول الخليج العربي خلال العقود الثلاثة الماضية أحد أعلى مستويات النمو الاقتصادي في العالم. وبفضل الثروة النفطية والغازية شهدت تدفقاً لم يسبق له مثيل من الناس والمعدات. وأحدث هذا النمو السريع تغيرات رئيسية في البنى الاجتماعية الاقتصادية



## الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في سلطنة عمان

استراتيجية الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في سلطنة عُمان تتلاقى وتتشابك فيها قطاعات كثيرة، مما يتطلب آليات تنسيق واضحة المعالم. فوزارة المواصلات ووزارة الزراعة والثروة السمكية ووزارة البلديات الإقليمية والبيئة، مثلاً، تشرف على أنشطة مختلفة في المنطقة الساحلية، ولكن ليس على تخطيط استخدامات الأراضي التي نيظت مسؤوليتها بوزارة الإسكان. وتولي اللجنة العليا لتخطيط المدن تنسيق عملية التخطيط (لجنة التنسيق الخاصة بالتنمية والبيئة في إقليم ظفار تؤدي هذه المهمة في ظفار مثلاً) وتحدد السياسات والخطط. والتخطيط الاقتصادي من مسؤولية مجلس التنمية. وهناك تداخل واضح بين الأدوار التخطيطية لوزارة الإسكان ولجنة التخطيط الخاصة بالتنمية والبيئة في إقليم ظفار واللجنة العليا لتخطيط المدن ومجلس التنمية، وبين الحاجات التخطيطية وأنشطة إدارة المناطق الساحلية في الوزارات الأخرى.

ومن الخطط النموذجية في سلطنة عمان خطة الإدارة المتكاملة للمنطقة الساحلية في مسندم. وهدفها المساعدة في صون الغنى والتنوع والجودة الطبيعية للبيئة الساحلية في مسندم واستعادة ما فقد منها. وتولي الخطة عناية خاصة بالمناطق المحمية. وفي مسندم عدد من الموانئ والموارد الحساسة. فالموانئ المرجانية، مثلاً، تتهددها على نحو خطير أنشطة صيد الأسماك وملوثات السفن والناقلات وأحداث طبيعية. وبسبب قيمتها الكبيرة لمصائد الأسماك والسياحة، تم تحديد هذه المواقع بأنها سريعة التأثير وتحتاج إلى دراسة خاصة. والأهداف المحددة لخطة مسندم هي الآتية:

- وضع خرائط لتوزيع أنشطة وموارد المنطقة الساحلية.
- وضع سياسة جديدة وتحديد الاحتياجات القانونية والمؤسسية اللازمة لإدارة المنطقة الساحلية.
- تحديد الجوانب الرئيسية لإدارة الموارد، واقتراح إجراءات ومسؤوليات محددة لحسم هذه القضايا.
- اقتراح التعديلات الضرورية لحدود ومساحات المناطق المحمية.
- تحديد المناطق الترفيهية التي تحتاج إلى حماية.

المصدر: وزارة البلديات الإقليمية والبيئة ووزارة التجارة والصناعة في سلطنة عمان

منها ناقلات نفط. وتصرف هذه السفن نفائات ومياهاً مبتذلة وملوثة بالنفط. وتقدر النفائات النفطية التي ينتجها مرور هذا العدد من السفن في هرمر بنحو 140 ألف طن سنوياً كحد أدنى. وقد راوح معدل تركيز مادة القار في نماذج جمعت خلال الفترة 1993-1995 من ثلاثة أماكن قرب مسقط، في منطقة عُمان البحرية، بين صفر وخمسة كيلوغرامات في المتر. واعتبر هذا من أعلى مستويات التلوث بالقار في العالم.

وخير دليل على فداحة التلوث أن الثروة السمكية الكبيرة في بلدان المنطقة، والتي بلغت سنة 1992 ذروة هي 531،445 طناً، سجلت انحداراً مطرداً بعد العام 1993 بلغ في حده الأدنى 337،300 طن.

وقد اقترحت المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية سياسات لمنع التلوث والتحكم به، مع أفضلية معالجة كل حالة على حدة، وقيام سياسات عملية وطنية وإقليمية ممكنة التطبيق عوضاً عن حلول مثالية يصعب وضعها موضع التنفيذ. ومن ضمن الخطوات العملية التي هي في طور التنفيذ إنشاء مراكز للتعامل مع مياه التوازن ومخلفات السفن التي تدخل وتخرج من الخليج العربي. ويقول الدكتور عبد الرحمن العوضي مدير عام المنظمة إن 30 إلى 40 في المئة من السفن والناقلات التي تعبر مياه الخليج قديمة جداً وتفتقر إلى شروط السلامة، ويجب منعها من دخول مياه الخليج لتجنب وقوع حوادث تسبب تلوثاً نفطياً. وهو توقع أن ينتهي العمل في إنشاء مراكز مياه التوازن سنة 2003. وسوف تفرض رسوم على السفن والناقلات التي تعبر مياه الخليج نظير

تستغل مياه البحر لأغراض حيوية، أهمها التحلية، وإنتاج البخار لتوليد الكهرباء، والتبريد في الصناعات الكبرى ومنها مصافي النفط. وثمة 34 حقلاً بحرياً مستغلاً للنفط والغاز في المنطقة، فضلاً عن حقول إضافية تنتظر استغلالها. وهناك ما يزيد على 800 بئر منتجة للنفط، معظمها في السعودية وإيران والامارات. وقد نتجت عمليات تلوث كبرى بسبب انفجار آبار. وأطول ما سجل من انفجارات من حيث المدة الزمنية كان انفجار حقل نوروز عام 1983 الذي استمر اشتعاله أكثر من سنة وأسفر عن تصريف أكثر من مليون برميل من النفط الخام في البحر. كما أن وجود منصات التنقيب وخطوط أنابيب النقل التي تمتد آلاف الكيلومترات، يفرض مناطق خطرة تبعد عنها سفن الصيد والملاحة. وفي عام 1993 وقعت البلدان الاعضاء في المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية بروتوكولاً خاصاً بالتلوث البحري الناتج عن أعمال التنقيب واستغلال الجرف القاري. ويهدف البروتوكول في خطوطه العريضة إلى التحكم بالتلوث الناتج عن جميع أنواع العمليات البحرية، بما في ذلك التنقيب عن النفط والغاز واستغلال الموارد وإجراء عمليات ارتجائية ورمي ما ينتج عن أعمال الحفر والتنقيب البحري على الجرف القاري.

**النقل البحري:** تسرب النفط من السفن والناقلات مسؤول عن نحو 46% من النفط الذي يصب في محيطات العالم وبحاره. ونحو نصف مجموع صادرات النفط الخام في العالم مصدره دول الخليج. وتقدر حركة السفن في مضيق هرمرز، مثلاً، بنحو 10،200 سفينة في السنة، 60%

تصل إلى 64 في المئة من مجموع السكان. ومنذ سنوات، بدأت دول المنطقة تنوع مصادر دخلها القومي، وبشكل رئيسي من خلال التصنيع والاستخدام الأفضل للموارد المتجددة. ومع ذلك فمعظم الأنشطة الاقتصادية المطورة حديثاً لا تزال تتجه نحو المناطق الساحلية.

### المصادر الرئيسية للتلوث

يتوقف وضع البيئة الساحلية والبحرية على مجمل النشاطات البشرية والاقتصادية القائمة برأً وبحراً. وقد شهدت المنطقة نمواً سابقاً له في القطاع الصناعي خلال السنوات الثلاثين المنصرمة. ومن أهم الصناعات الثقيلة تحلية مياه البحر، ووحدات توليد الطاقة، ومصافي النفط، والصناعات البتروكيميائية. وهذه تساهم في التلوث بشكل رئيسي. أما الصناعات الخفيفة فتشمل الصناعات الزراعية والإنتاج الحيواني وقطاعات إنتاج المواد الغذائية والمشروبات، وهي تساهم بشكل عام في استهلاك الأوكسجين البيولوجي. وفي ما يأتي المصادر الرئيسية لتلوث البيئة البحرية في دول المنطقة:

**النفائات الصناعية السائلة التي تصب في البحر:** تحلية مياه البحر ومعامل توليد الطاقة تطلق أكبر نسبة من السوائل القذرة تقدر بنحو 48% من المجموع. وتحل بعدها مصافي النفط بنسبة 28%، والصناعات البتروكيميائية بنسبة 19%، والصناعات الأخرى بنسبة 5%. وللنفط الحصة الكبرى من هذه المواد أي نحو 102،440 طناً في السنة أو 55% من المواد الملوثة.

**النفائات الصناعية الصلبة:** وهي تنتج عن صناعات متعددة، وتشكل 26% من مجموع النفائات الصلبة المنتجة في المنطقة والتي تقدر بنحو 1،4 مليون طن سنوياً أي 28% من مجموع النفائات بكل أنواعها. وتمثل الوحول النفطية 15% من النفائات الصلبة.

**الانبعاثات الصناعية الجوية:** هذه الانبعاثات الناتجة عن عمليات صناعية برية تصل في نهاية المطاف إلى البيئة البحرية من خلال الترسيب. وبين المصادر الرئيسية للتلوث الجوي في المنطقة مصافي النفط ومراكز تجميعه ومنصاته ومصانع الكيماويات والأسمدة فضلاً عن وسائل النقل. وقد بات الدخان الناتج عن الاحتراق غير الكامل للوقود في محركات الديزل وعوادم المصانع وتوربينات الغاز مشكلة بيئية ملحة.

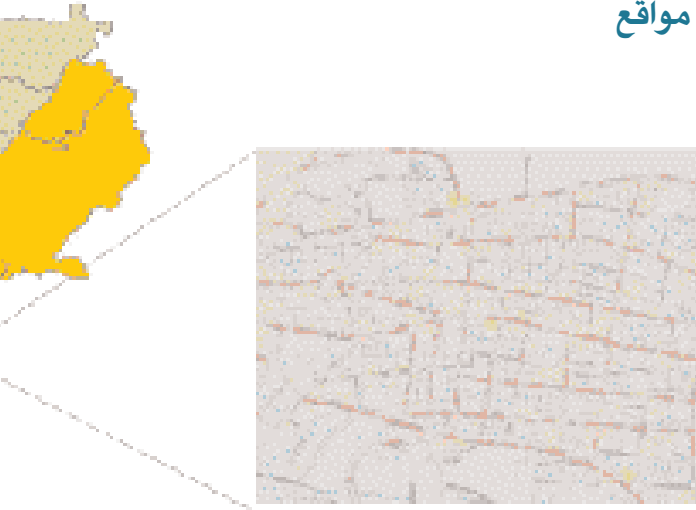
**المياه المبتذلة:** خصوصاً ما تفرغه شبكات المجاري المنزلية في البحر.

**أنشطة بشرية:** مثل بناء السدود، ومنشآت الترفيه والرياضة والسياحة الآخذة بالتطور سريعاً في كثير من بلدان المنطقة، وإنشاء أحواض لرسو السفن وإصلاحها.

**تحلية مياه البحر والتنقيب عن النفط:**

# نظم المعلومات الجغرافية GIS: استخدامات بيئية في العالم العربي

كشّف مصادر التلوث ومساراتها، تخريط أماكن الفيضانات ومصادر مياه الشفة، تحديد مواقع الأنواع المهددة بالانقراض، تعيين مواقع طمر النفايات ومراقبة نقل المواد الخطرة، رصد تداخل المياه البحرية في المياه الجوفية، متابعة التلوثات النفطية ... هذه وغيرها من مستلزمات الإدارة البيئية باتت عمليات يومية سهلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. في ما يأتي لمحة عامة عن هذه التكنولوجيا، ونماذج من تطبيقاتها العملية في بلدان عربية، كتبها لـ «البيئة والتنمية» قسم نظم المعلومات الجغرافية في شركة خطيب وعلمي الهندسية العاملة في هذا المجال.



- ماهي المتغيرات خلال فترات زمنية معينة؟
- ماهي التوقعات الدقيقة لما قد يحصل في حالات معينة.

## استعمالات في كل حقل

يمكن تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في حقول كثيرة، من أهمها:

### التخطيط والإدارة البيئية:

تساعد القدرات التحليلية على إدارة العلاقات بين الموارد البيئية ونوعية الهواء ومصادر الأزعاج وحركة المرور والمعطيات الاقتصادية الاجتماعية. واستخدام المخططين لنظام GIS يمكنهم بشكل فعال من استعمال وتنظيم المعطيات لتقييم التأثيرات على البيئة، وتخطيط تنظيم الأراضي، وتصميم المناظر الطبيعية (landscape). كما يعتبر نظام GIS أداة مهمة للبيئيين المهتمين في مجال ترسيم حدود المستنقعات المائية، وحماية المحميات وإدارتها، وتحديد مواقع وجود الفضائل المعرضة للزوال.

### وضع السياسات وتقييمها:

يمكن استخدام GIS في عملية وضع السياسات البيئية. وذلك بدمج المعلومات البيئية مع المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والإدارية.

ان التضخم العمراني المتواصل على حساب الغابات والأراضي الزراعية الخصبة، بدل الأراضي غير المستخدمة، ساهم في تدهور الأنظمة البيئية في هذه المناطق وتعريضها للتصحّر. والإدارة الصحيحة ضرورة ملحة لتعديل تأثير الملوثات على البيئة.

تتطلب الإدارة البيئية استعمال وتقييم كمّ هائل من المعلومات المعقدة. وفي غالب الأحيان، لا يتم تقييم هذه المعلومات وتنقيحها بصورة صحيحة يدوياً بسبب ضيق الوقت والموارد. ان التحدي هو في دمج تحليل المعلومات البيئية بطريقة سريعة ودقيقة للخروج بالحل السليم.

نظم المعلومات الجغرافية (GIS) تكنولوجيا كومبيوترية تقوم بهذه المهمة تماماً. وهي تساعد في دمج المعلومات الجغرافية مع المعلومات الوصفية في نظام تحليلي متكامل، وتمكن الخبراء البيئيين من تصور تجسيم العالم الحقيقي رقمياً وتنظيم المعلومات بشكل يتلاءم مع الإجابة عن أسئلة كالاتية:

- أين تقع المصادر المسؤولة عن تلوث بئر ما؟
- كم مصدر تلوث يوجد حول محمية طبيعية؟
- ماهي الفضائل المعرضة للانقراض في منطقة مشروع ما؟

في العقد الأخير من القرن العشرين بدأت المشاكل البيئية في العالم العربي تتنامى بشكل ملحوظ وخطير. وهي تنبع بشكل أساسي من النمو السكاني والصناعي المتسارع في جو يخلو من تنظيم صحيح للمدن والاستعمالات الأراضي، بالإضافة الى ضعف الحماية والإدارة للموارد الطبيعية. ان نمو المدن بشكل فوضوي أدى الى أشكال كثيرة من التدهور البيئي، بما في ذلك تلوث موارد المياه والتربة والضجيج وانخفاض مستوى جودة الهواء حول التجمعات السكانية، وأدى وجود مطامر نفايات غير ملائمة بيئياً، وعمليات تفريغ النفايات المنزلية بشكل عشوائي، الى تلوث التربة والمياه السطحية والجوفية في مناطق عدة. وفي المناطق الريفية، مثلاً، نلاحظ أن عدم وجود شبكات مجاري وجور صحية عازلة تسبب تلوث المياه الجوفية بشكل خطير، في حين أن وجود المصانع في المدن وضواحيها أدى الى تلوث مياه الأنهر وشبكات المجاري المنزلية بالتصريفات الصناعية، وتلوث مياه البحار عند أماكن تفريغ تلك الملوثات، بالإضافة الى ارتفاع نسب التلوث الجوي. ذلك لأن معظم هذه المصانع لا تستخدم وحدات تكرير المياه الصناعية ومصافي تنقية الهواء.



مع الهزات الأرضية والفيضانات، ووضع خطط الطوارئ لمعالجة الوضع وتقييمه، وفي عمليات مراقبة الملوثات النفطية.

### تطبيقات في بلدان عربية

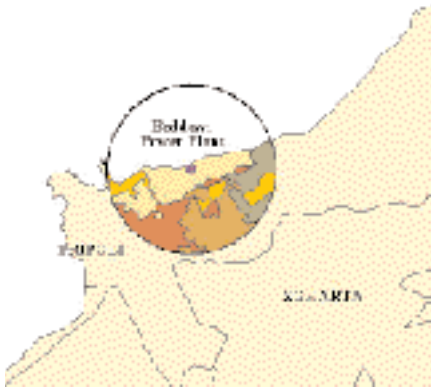
هنا بعض الأمثلة على كيفية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الإدارة البيئية في بعض الدول العربية.

#### لبنان: مشروع المساعدة في حماية الغطاء النباتي

يهدف هذا المشروع الى حماية المناطق الخضراء، خصوصاً الغابات، بإنشاء علاقة متوازنة بين الموارد الطبيعية (وهي نادرة) والمتطلبات الاقتصادية الاجتماعية. وكان التحدي في إقامة برنامج لإدارة الغابات يوفق بين قدرات الطبيعة ومتطلبات السكان المحليين. فتم تحديد ثلاثة مواقع نموذجية ممثلة للخصائص الطبيعية والانسانية في لبنان، حيث قام منفذو المشروع بوضع خطة للإدارة المستدامة باستخدام تقنيات GIS.

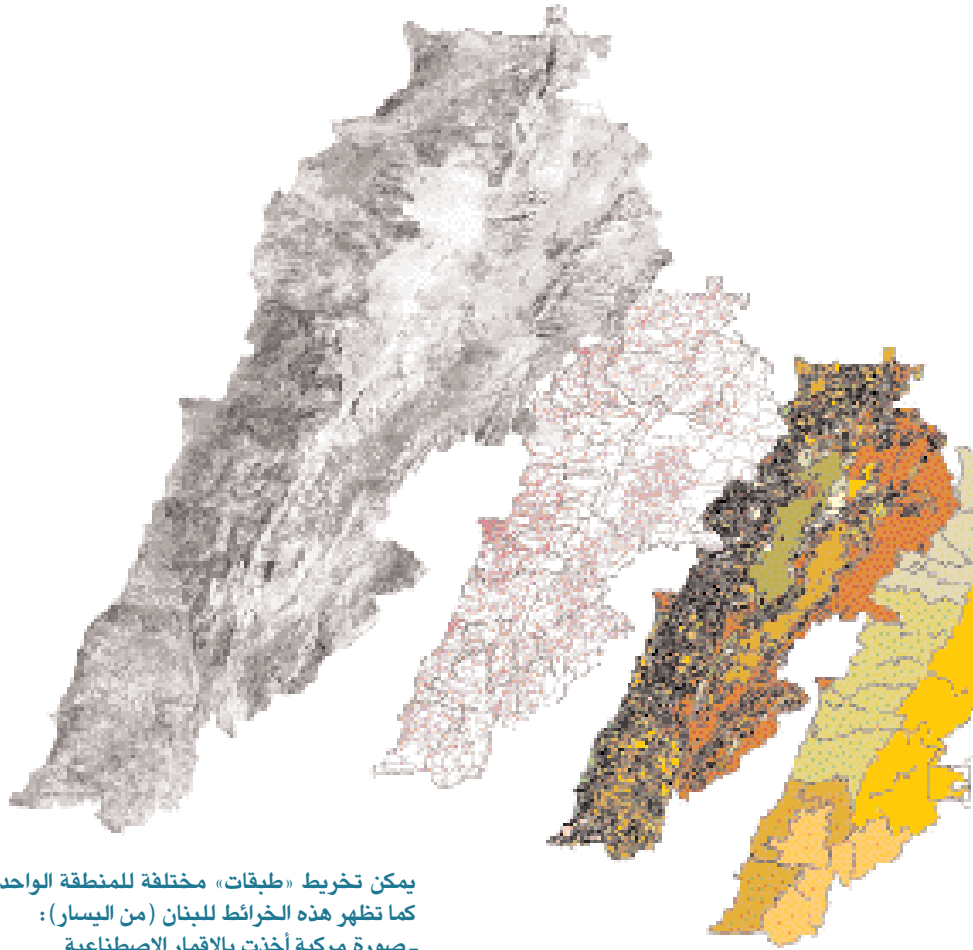
#### لبنان: مشروع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة لاستنباط غطاء استعمال الأراضي من الغطاء الأرضي

تم استنباط غطاء استعمال الأراضي من خرائط الغطاء الأرضي بتحديد عدد من الثوابت والمعطيات في أماكن مختلفة في لبنان، واستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحليل وتحويل الغطاء الأرضي الى 12 وجهة استعمال استناداً الى تلك المعطيات. وتم استعمال الخرائط من قبل الجهات المختصة للإحصاءات الزراعية في لبنان.



#### سلطنة عمان: تخطيط موقع وادي داي قدام

تم استخدام GIS لاستنباط نظام الارتفاع الرقمي (DTM) من معلومات الارتفاع، للقيام بإحصاءات حسابية فورية ذات علاقة بالمساحة الاجمالية والفعالية، واختيار الأماكن الفضلى لبناء السدود، والتنبؤ بكمية الأمطار التي يمكن اختزانها.



يمكن تخريط «طبقات» مختلفة للمنطقة الواحدة كما تظهر هذه الخرائط للبنان (من اليسار):  
- صورة مركبة أخذت بالأقمار الاصطناعية  
- شبكة الطرقات الرئيسية  
- استخدامات الأراضي  
- الأفضية في المحافظات  
وفي كل جزء من البلاد يمكن إنتاج خريطة بواسطة تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لاجراء تحليل جغرافي شامل فيما يجري العمل على وضع خرائط في نطاق أصغر

#### البحرية في المياه الجوفية. إدارة النفايات:

ان استخدام GIS يؤهل المسؤولين عن إدارة النفايات لتشاطر المعلومات في مؤسساتهم والتنسيق مع هيئات المراقبة، بهدف تحسين إدارة المخاطر البيئية وإدارة وتخزين المواد الكيميائية. ويصبح بإمكان المسؤول إدارة عمليات التفتيش ومراقبة نقل المواد الخطرة، وتحديد أماكن المطامر الصحية. باختصار، يساعد نظام GIS في تقليل المخاطر ويمكن من مراقبة ميدانية فورية.

#### إدارة الأمور الطارئة:

يؤمن نظام GIS أفضل التكنولوجيات لوضع استراتيجيات التعاطي مع الكوارث، من خلال التفاعل مع حالة ما وتقييمها وتحديد أفضل السبل لمعالجتها. ويمكن استخدامه في التعاطي

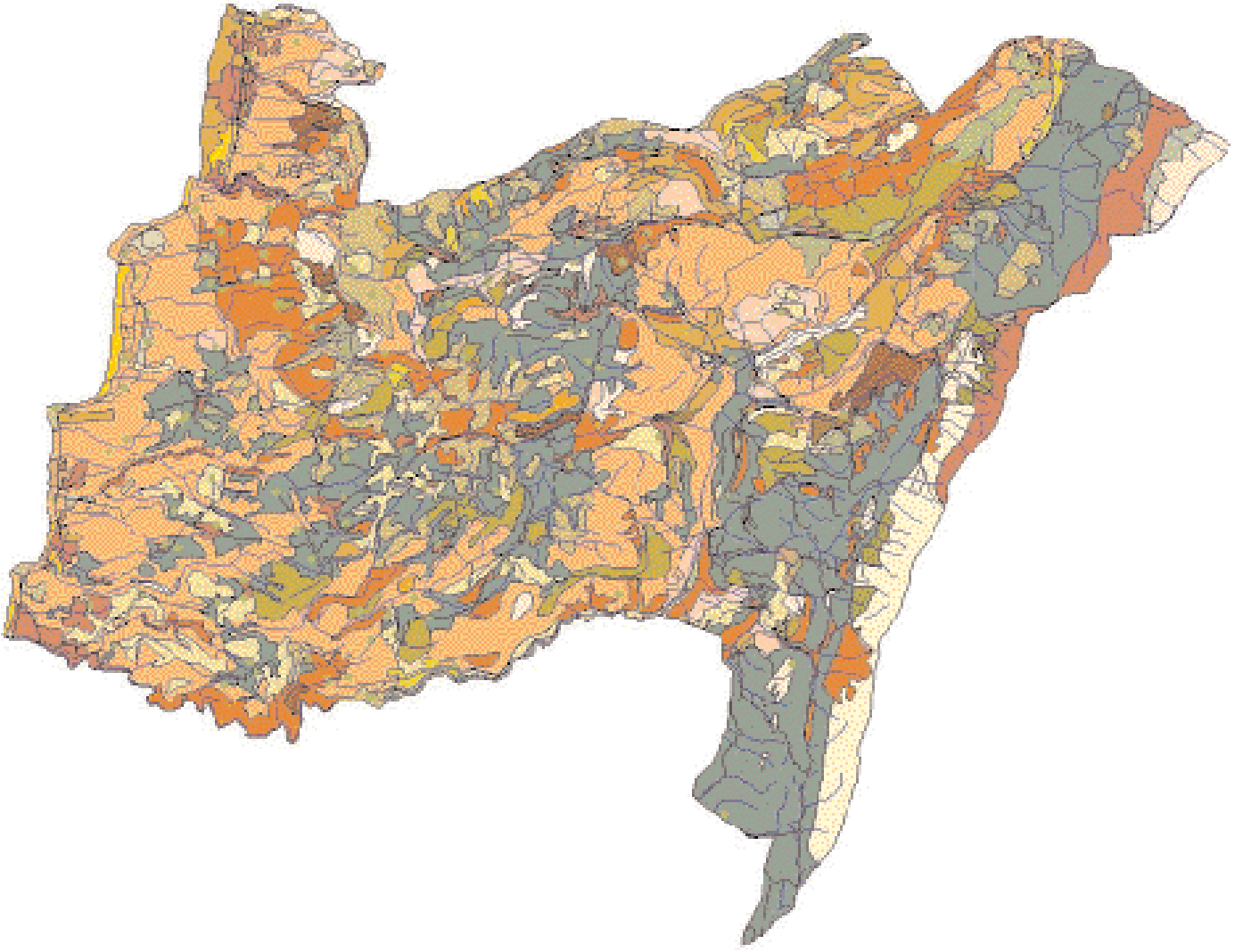
كذلك يمكن تصنيف المعلومات بحسب حالتها البيئية، وجعلها متناسقة مع المعطيات الاجتماعية والاقتصادية، من أجل وضع السياسات المعنية بالتخطيط والتنمية وإدارة المعلومات والموارد. مثال على ذلك استخدام GIS في بعض المحاكمات المتعلقة بالبيئة.

#### تخصيص المواقع ومعالجتها:

تستخدم أنظمة GIS في تنظيم وتنقيح المعطيات من أجل المساعدة في وضع استراتيجيات التقييمات الأولية وتفتيش المواقع ووضع دراسات تقويمية للمعالجة في عمليات تنظيف المواقع. مثلاً، يمكن استخدامها في إدارة معطيات الآبار، وجدولة عمليات تنظيف المواقع، وتحديد أماكن طمر النفايات.

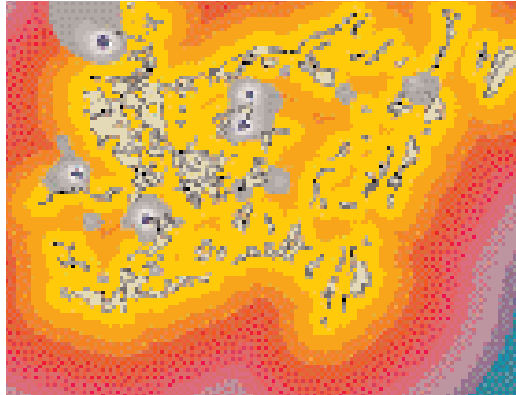
#### إدارة الموارد المائية:

بإمكان نظام GIS تحليل الجسومات الهيدرولوجية لاستخدامها في تطبيقات عدة، مثل تخريط أماكن الفيضانات، وإدارة المياه الجوفية، وتحديد مصادر جديدة لمياه الشفة. ويمكن للهيدرولوجيين الاستفادة من قدرات GIS في تحديد نقاط انطلاق الملوثات الناتجة عن الزراعة، وتجسيم تركيز الملوثات وتوزيعها جغرافياً، ومراقبة وتحديد مواقع تداخلات المياه



المتوفرة ورقياً أو تلك التي يجب تحديثها، كالخرائط الطبوغرافية والجيومورفولوجيا والجيولوجيا وموارد المياه، للقيام بتحليل مستقبلية.

ان احتياجات النمو السكاني والتطور الصناعي تتطلب ادارة مستدامة للموارد الطبيعية، من خلال تصميم وتطبيق مشاريع جديدة ذات تأثيرات وانعكاسات سيئة على البيئة المحيطة. هذه التأثيرات يمكن تقييمها بطريقة سهلة باستخدام



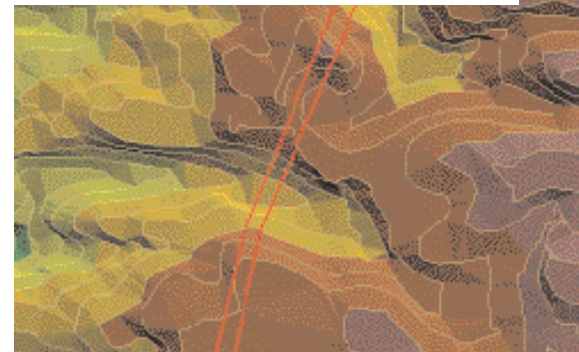
القدرات التحليلية لنظام GIS، لتدارك الكوارث الناجمة عن التطوير المدني والصناعي ووضع تصور لأفضل الطرق ومعالجتها.

ولكن على رغم استخدام نظم المعلومات الجغرافية في بعض الدول العربية، فإن استغلال هذه التقنيات لا يزال في مرحلة بدائية. والحاجة ملحة لتطوير وتدريب القدرات البشرية في عالمنا العربي على نظم GIS في مجالات عدة، ولا سيما الادارة البيئية. ■

وأماكن تخزينها جغرافياً. إن هذه المعلومات مهمة لاجراء تحاليل جغرافية عن الأماكن التي ستنشأ فيها تجمعات سكانية أو مدارس للتقليل من خطر التعرض لهذه المواد.

#### مصر: مشروع التقييم الجيويئي لمنطقة حلايب

ان الدراسة العلمية لمنطقة حلايب، التي تعتبر نائية وصعبة الوصول، تخلو من المعلومات الأساسية للمعطيات التي تتعلق بالموارد



النشاطات الزراعية المستقبلية وخاصة في المناطق الجافة.

#### قطر: نظام المعلومات الكيميائية

تم إعداد واستخدام نظام SIG في دولة قطر لمراقبة كل النشاطات المتعلقة بالمواد الكيميائية، بعد تزايد وتكرار حوادث التلوث بسبب الاستعمال المفرط لهذه المواد وسوء استخدامها. ويساعد نظام GIS على متابعة تنقل جميع المواد الكيميائية من لحظة دخولها الى الدولة وحتى



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.



## وزارتا البيئة في سورية ولبنان والمجلس الأعلى السوري-اللبناني

في ندوة «البيئة والتنمية» بمشاركة العادلي وموسى وخوري وصعب

# البيئة في لبنان وسورية: شراكة في الطبيعة والتلوث والحلول

عقدت مجلة «البيئة والتنمية» حلقة نقاش حول التعاون البيئي بين لبنان وسورية بمشاركة وزير الدولة لشؤون البيئة في سورية الدكتور فاروق العادلي ووزير البيئة اللبناي الدكتور ميشال موسى والأمين العام للمجلس الأعلى السوري اللبناي الأستاذ نصري خوري، وأدارها رئيس تحرير «البيئة والتنمية» نجيب صعب. وقد عرضت الندوة كاملة في برنامج خاص على الشبكة الوطنية للإرسال (NBN) والتلفزيون السوري.

### قضايا مشتركة

صعب: كان تأسيس المجلس الأعلى السوري اللبناي خطوة متقدمة لوضع إطار عصري للتعاون يحفظ مصالح سورية ولبنان معاً. يقول البعض إن عمل المجلس انحصر في العموميات وحل المشاكل اليومية وبعض القضايا الاقتصادية. هل هناك آليات للتعاون السوري اللبناي في مجالات البيئة؟ هل هناك أجهزة تنسيق ومتابعة في المجلس؟

خوري: لقد أنشئت الأمانة العامة للمجلس الأعلى السوري اللبناي بموجب معاهدة الأخوة والتعاون والتنسيق لتعمل على تحقيق أهداف المعاهدة ومتابعة تنفيذ الاتفاقات التي تعقد بين البلدين. وخلافاً لما يعتقد البعض من أن عمل الأمانة العامة اقتصر على بعض التفاصيل وحل بعض المشكلات اليومية، أو التأثير في بعض الأمور الاقتصادية، فهي بالفعل تقوم بجهود حقيقية لمتابعة عمل اللجان والأجهزة التي شكلت لتنفيذ الاتفاقات المعقودة. وقد عقدت، انطلاقاً من المعاهدة، عدة اتفاقات في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والزراعية والصناعية والثقافية والتربوية، إضافة إلى البيئة والبحث العلمي وغيرها. وتضمنت الاتفاقات الرؤى المستقبلية لأفاق التعاون بين البلدين، أبرزها ما يختص بموضوع البيئة الذي يكتسب أهمية قصوى. والتكامل البيئي السوري اللبناي هو تكامل طبيعي يأتي ضمن دورة حياتية، فالبيئة ليست هواء وماء وتراباً فقط، بل هي مصدر أساسي من مصادر حياة الإنسان.

والتعاون البيئي بين لبنان وسورية بدأ منذ العام 1993، أي منذ إنشاء وزارة البيئة في لبنان، ولكنه لم يأخذ طابعه الشمولي آنذاك لأن مهام وزارة البيئة لم تكن قد حددت وتوضّحت بعد، ولم تكن لها أية تجربة عملية. ولكن تم التعرف على التجارب في كلا البلدين وتبادل الخبرات وورشات العمل وتدرج التعاون حتى تم التوقيع على مذكرة تعاون بيئي في

أعدّ الحوار للنشر: وسيم حسن

«الماء والهواء والتراب هي عناصر البيئة الرئيسية. إذا نظرنا إلى هذه العناصر كثروات طبيعية، فهي قد تجمع الشعوب بسبب الحاجة المشتركة إليها، أو تفرّقها بسبب النزاعات عليها. لكن التعاون في الاستخدام الرشيد لهذه الموارد وحفظها من الهدر والتلوث هو قدر للشعوب وليس خياراً. ومن المفارقات أن الثروة قد تفرق، لكن الكوارث والتلوث تجمع.

فإذا كان يمكن وضع حواجز وحدود سياسية أمام تنقّل البشر والبضائع والسيارات، فهل يمكن أن نقيم حدوداً أمام الماء والهواء والتراب وما عليها وفيها من نبات وكائنات وملوّثات؟ لهذه الأسباب، يتجه العالم كله نحو إقامة «متّحدات بيئية»، تجمع دولاً متجاورة في برامج مشتركة لحماية البيئة وتنميتها. نسمع كثيراً عن التكامل الاقتصادي والاجتماعي والسياسي بين سورية ولبنان. التكامل البيئي هو قدر هذين البلدين، من نهر العاصي إلى النهر الكبير، إلى الشواطئ الواحدة على المتوسط، إلى الثروة الطبيعية المشتركة على طول الجبال من الجنوب إلى الشمال.

الموارد الطبيعية واحدة. والمخاطر البيئية واحدة أيضاً. لهذا، بادرت «البيئة والتنمية» للدعوة إلى هذه الندوة بهدف بحث الهموم البيئية المشتركة بين سورية ولبنان وسبل العمل المشترك لحلها».

بهذه المداخلة افتتح نجيب صعب الندوة، وطرح محاور النقاش على المنتدبين، بدءاً من المشاكل والمشاريع البيئية المشتركة.





**الثروات الطبيعية قد تجمع الشعوب بسبب الحاجة المشتركة اليها أو تفرقها بسبب النزاعات عليها. لكن التعاون في الاستخدام الرشيد للموارد وحفظها من التلوث قدر للشعوب وليس خياراً**

تلقي نفاياتها، الجفت أو الحمأة، في المياه الجارية أو على التربة، وبالتالي تتسرب إلى المياه الجوفية وتلوثها، فتؤثر على مياه الشرب والري وتالياً تجف الأراضي وتتصحّر. وسيتم في هذا المشروع البحث عن الحل المناسب الذي يسمح بالاستفادة من هذه الثروة ويحافظ على التربة والمياه الجوفية والأراضي الزراعية. وهناك مشروع إقامة محمية طبيعية مشتركة تمتد من منطقة القلمون السورية حتى الأراضي اللبنانية المقابلة، وهي منطقة غابات تمتاز بغنى في التنوع البيولوجي النباتي والحيواني، وفيها أجزاء عذراء سوف نحاول حمايتها.

**صعب: المحميات الطبيعية المشتركة مهمة جداً بالفعل، فكثير من الأراضي الحدودية غير مستخدمة حالياً، ومن الضروري حمايتها قبل أن يصلها النمو العشوائي. أعتقد أن هناك مشروعاً يتعلق بالزراعة العضوية.**

**الوزير العادلي:** نعم، هناك مشروع قيد البحث لتشجيع الزراعة العضوية. فالإنسان بدأ يعاني من أساليب الزراعة التقليدية إذ وصلت سموم المبيدات والأدوية والأسمدة الكيميائية والهormونات إلى الأراضي والمحاصيل الزراعية، وبالتالي إلى الحيوان والإنسان. ولا توجد ضوابط لاستعمال هذه المواد أو منعها، وبأية كميات ونسب. كما أن درجة السمية لكثير من هذه المواد مجهولة. لذا نسعى لتسليط الضوء على الزراعة العضوية وتشجيع التحول لها، وتشجيع العودة إلى الطبيعة وتقليل استعمال كل ما هو كيميائي بهدف المحافظة على صحة الإنسان وسلامة التربة. والتحول إلى الزراعة العضوية له هدف اقتصادي، فوجود الكيماويات في المحاصيل سيمنع تصديرها نتيجة رفض المستوردين لها. ونحن نتعاون مع غرف الزراعة السورية والخبراء الزراعيين لتحقيق ذلك.

**صعب: هل للوزير موسى أن يقيم التعاون البيئي بين لبنان وسورية؟**

شباط (فبراير) 2000. وهي تنص على تشكيل لجان مشتركة حول معظم القضايا البيئية. وتتابع الأمانة العامة عمل هذه اللجان وتساعدنا.

**صعب:** لا بد من الإشارة هنا إلى أن هذه الندوة هي نتيجة تعاون بين الأمانة العامة للمجلس الأعلى السوري اللبناني ومجلة «البيئة والتنمية». كما أشير إلى أن المجلة توزع الآن في المدارس السورية من قبل وزارة التربية وبدعم من وزارة الدولة لشؤون البيئة. هل يمكن أن يعرض لنا الدكتور العادلي بعض أوجه القضايا البيئية المشتركة بين لبنان وسورية؟

**الوزير العادلي:** إن التعاون البيئي بين سورية ولبنان، مثل بقية أوجه التعاون، عفوي وتقليدي ووثيق، وأنتج تحديداً مذكرة التفاهم والتعاون البيئي. وهناك أشياء كثيرة تربط بين البلدين: الحدود المشتركة الطويلة والمياه والسواحل والهواء والغابات المتداخلة، وكلها تفرض التعاون والتكامل البيئي. كما أن هناك مشاريع بيئية مشتركة عدة أقرت وبدأ تنفيذ بعضها، منها: مشروع إدارة المناطق الساحلية بين سورية ولبنان، الذي يشمل الشواطئ الممتدة من منطقة جبيل في لبنان حتى اللاذقية في سورية. وسيتم بموجبه دراسة الموارد الطبيعية وتحديد الملوثات وأساليب معالجتها، توصلاً إلى إدارة بيئية متكاملة. ومشروع النهر الكبير الجنوبي، النهر المشترك بين البلدين، الذي يهدف إلى جعله منطقة بيئية نموذجية على مستوى راق. ومشروع بنك المعلومات البيئية الذي يشترك فيه الأردن، وسوف تؤخذ مدن بيروت ودمشق وعمان كنماذج لدراسة كافة المشاكل البيئية والملوثات ووضع الحلول المتكاملة. ومشروع الإدارة المتكاملة لمعاصر الزيتون، بمشاركة الأردن أيضاً. ففي البلدان الثلاثة ثروة كبيرة من أشجار الزيتون تشكل جزءاً مهماً من الدخل القومي فيها، ويتبعها عدد كبير من المعاصر التي تنتج الزيت والتي



## العادلي: يربط بين البلدين الحدود المشتركة الطويلة والمياه والسواحل والهواء والغابات المتداخلة، وكلها تفرض التعاون والتكامل البيئي

**الوزير موسى:** التعاون البيئي بين لبنان وسورية قائم على المستوى الثنائي والمستوى العربي العام. فعلى المستوى الثنائي هناك تنسيق وتعاون بين الحكومتين، إضافة إلى المشاريع المشتركة التي سبق أن ذكرها الوزير العادلي، ومشاريع كثيرة يقدمها لبنان وسورية للمؤسسات الدولية للمساعدة في تمويلها. إضافة إلى التعاون الوثيق بين الهيئات الأهلية في البلدين. أما على المستوى العربي العام فالتعاون والتنسيق قائمان، كما بين مختلف الأشقاء العرب. وقد اتخذت خطوة مهمة في هذا المجال تجلت في الوثيقة التي أقرت في اجتماع وزراء البيئة العرب الذي عقد في أبو ظبي في شباط (فبراير) الماضي، والتي أدرجت للمرة الأولى كوثيقة بيئية على برنامج القمة العربية في عمان. كما ستقدم باسم المجموعة العربية إلى قمة الأرض الثانية التي ستعقد في جنوب أفريقيا في 2002.

**صعب:** مستويات التعاون البيئي لا تنحصر في وزارتي البيئة فقط. هناك مجالات للتعاون في البحث العلمي البيئي عبر الجامعات ومراكز البحوث. وشعبياً، هناك مجالات تعاون على مستوى هيئات المجتمع الأهلي. هل للمجلس الأعلى دور أو خطة في هذا الموضوع؟  
**خوري:** هناك العديد من أوجه التعاون يراها المجلس على المستويين الرسمي والشعبي. وهناك نشاطات كثيرة تتعاون فيها جهات مختلفة تصب كلها في ما يعتبر مهام وزارات البيئة، مثل التعاون بين وزارتي الزراعة في البلدين في مجال البحوث والتجارب الزراعية ومكافحة التلوث الناجم عن استخدام المبيدات الكيميائية ومكافحة الحشرات والأفات الزراعية. وقد استفاد لبنان من تجربة سورية رائدة حول مكافحة العضوية المتكاملة للحمضيات والزيتون. ونحن حالياً بصدد وضع قوانين وتدابير موحدة لاستيراد الأسمدة والحد من استخدام الكيماويات.

وهناك تعاون في مجال البحوث البيئية بين المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان والمؤسسات البحثية المماثلة في سورية مثل مركز الاستشعار عن بعد، حيث يتعاونان في مشروع المسح الحراري لسواحل سورية ولبنان بهدف تحديد مصادر التلوث الصناعي ومصادر المياه العذبة على الشواطئ، ومشروع مشترك لدراسة التنوع البيولوجي في البلدين بين المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان والمجلس الأعلى للعلوم في سورية. إضافة إلى التعاون في مجال تحديد المواصفات والمقاييس ومعايير الجودة. وتقام ورش عمل لهذه الغاية.

وعلى الصعيد الأهلي هناك تعاون دائم بين الجمعيات الأهلية والمنظمات الشبابية في كلا البلدين، خصوصاً في مجال التشجير. وقد تلقت وزارة الزراعة اللبنانية 1,300,000 شجرة حرجية ومثمرة من سورية وحصلت المنظمات الأهلية على 800,000 شجرة. ونعمل دائماً في الأمانة العامة على تشجيع هذه النشاطات وغيرها مما يعزز التعاون بين البلدين في إطار الاتفاق الثنائي وضمن برامج الوزارات والهيئات المعنية.

### السياسة البيئية الحكومية

**صعب:** البيان الوزاري لحكومة الرئيس الحريري الحالية احتوى سياسة بيئية صريحة وواضحة.

**والدكتور العادلي كان عضواً في لجنة صياغة البيان الوزاري للحكومة السورية. هل هناك بالفعل سياسة بيئية للحكومات؟ وهل يجد كلام البيانات طريقه الى التطبيق؟ أم أن وزارات البيئة العربية ما زالت تعتبر وزارات من الدرجة الثانية، بعد الوزارات الاقتصادية والسياسية والخدماتية؟**

**الوزير موسى:** إن إعطاء البيان الوزاري مساحة كبيرة لمسألة البيئة قياساً لنشاطات الوزارات الأخرى، والحديث عن أمور محددة مثل خطة الطوارئ البيئية والمؤسسة الوطنية للبيئة، دليل اهتمام الحكومة اللبنانية بالوضع البيئي. لكن وزارة البيئة في لبنان حديثة العهد وإمكاناتها ما زالت دون المطلوب. ويجب أن تبني الوزارة على أرضية صلبة ومتينة لتأخذ موقعها الطبيعي مع الوزارات الأخرى على الخارطة العامة للوضع الاقتصادي والسياسي للبلاد. فالبيئة هي مدخل أساسي لمواضيع الصحة والسياحة وبعض مواضيع الاقتصاد. ويجب إرساء أسلوب تعاون مع الوزارات الأخرى، لأن العمل في البيئة يتقاطع مع عمل وزارات عديدة مختلفة. كما يجب أن نعمل على القضايا الأساسية في المواضيع البيئية ولا نغرق في مسائل صغيرة ترهقنا وتلهينا عن إتمام واجبنا. كما أن العمل على وقف الهدر البيئي وقمع المخالفات البيئية يتطلب التحرك السريع ولا يتحمل هدر الوقت. وهذا ما نعمل عليه من إعادة هيكلة الوزارة، ودراسة التشريعات بالتعاون مع القضاء اللبناني، حيث تم الاتفاق على إنشاء نيابات عامة بيئية في المناطق.

### صعب: ماذا عن سياسة الحكومة السورية البيئية؟

**الوزير العادلي:** كما أشرت، فإن مجرد مشاركة وزير البيئة في صياغة البيان الوزاري للحكومة السورية الجديدة هو في ذاته مؤشر على مدى اهتمامها بالشأن البيئي. وسورية كانت السباقة في المنطقة في إنشاء وزارة للبيئة. وقد أنطت البيان الوزاري مهام أساسية بوزارة البيئة، مثل المشاكل المتعلقة بالطاقة النظيفة، ويندرج ضمن ذلك البحث عن مصادر طاقة بديلة ومصادر وقود نظيف، ونحن نعمل على ذلك بالتعاون مع الوزارات المعنية.

من ناحية أخرى، فإن تعديل قانون الاستثمار الذي تم مؤخراً أعطى استثناءات وإعفاءات ضريبية للمستثمرين الذين يودون إقامة مشاريع صديقة للبيئة، وكذلك للمستثمرين الذين يقيمون مشاريعهم في المناطق النائية. فنحن نسعى إلى توزيع التنمية بالتوازن على كافة مناطق القطر. وإن الحكومة السورية تولي موضوع التنمية المستدامة أهمية قصوى وتعمل لتحقيقها.

### القانون البيئي

**صعب:** منذ سنوات نسمع عن القانون البيئي في لبنان. وهو لم يرَ النور بعد، رغم ملايين الدولارات التي صرفت عليه من المال الدولي والعام. أين أصبح القانون البيئي اليوم؟

**الوزير موسى:** بدأ العمل على هذا القانون منذ ست سنوات تقريباً، ورفع إلى مجلس النواب قبل عامين، لكنه توقف عند لجنة الإدارة والعدل التي كانت لها ملاحظات عليه. وقد خفضت مواده من 160 مادة إلى ما دون المئة، وبرزت ملاحظات عدة على تشدده. لقد استرددنا هذا القانون الآن





**موسى:**

**يجب بناء**

**وزارة البيئة**

**على أرضية**

**صلبة لتأخذ**

**موقعها**

**الطبيعي على**

**الخارطة**

**الاقتصادية**

**والسياسية**

الموضوع دائماً بالتعاون مع الهيئة العليا للتشجير، والمؤسسة العامة للجيولوجيا التابعة لوزارة النفط، وهي الجهة التي تمنح التراخيص، ووزارة الزراعة. وقد شكلت مؤخراً لجان مشتركة لوضع خارطة عامة للمواقع التي يمكن منح التراخيص فيها وتلك التي يمنع فيها ذلك بتاتاً.

**صعب: هل تستطيع الوزارة ملاحقة تطبيق هذه القوانين وتنجح في ذلك؟ نعلم انه حصلت مؤخراً مخالفات في شمال سورية، إذ جرت محاولات لاستخراج الصخور في منطقة غنية بالغازات؟**

**الوزير العادلي:** القوانين والأنظمة واضحة، وإذا وقعت المخالفات والتجاوزات يتم قمعها. وقد حصلت مخالفة بالفعل في المناطق الغابية في شمال سورية وتخطيناها، وتمت تسوية الأرض وأعيد الموقع إلى ما كان عليه. واننا نسعى الآن لاستخدام التكنولوجيا الحديثة التي تساعد على استخراج الصخور دون أن تؤذي طبيعة موقع الاستخراج، عن طريق الحفر داخل الجبل.

**صعب: في لبنان تم صرف الملايين، عبر حكومات متعاقبة، على دراسات لتنظيم عمل المقالع والكسارات، وأعد مخطط توجيهي في هذا الخصوص. فمتى يوضع المخطط التوجيهي في التطبيق الفعلي؟**

**الوزير موسى:** حل مشكلة المقالع والكسارات في لبنان، وهي مشكلة كبيرة، يمر عبر مخطط توجيهي مدروس يراعي المواصفات المطلوبة، مثل البعد عن السكان ومجري المياه ومناطق المياه الجوفية والطرق والمساحات الخضراء والمشجرة وطبيعة الأرض الجيولوجية. وقد وضع المخطط التوجيهي المذكور تلك المواصفات التقنية. ورغم أنه أحد أصعب القضايا التي تواجهنا، لكننا بالتعاون مع وزارة الداخلية والبلديات، التي تمنح تراخيص المقالع والكسارات، مصموم على عرضه على مجلس الوزراء للموافقة عليه. وأتمنى أن يتم ذلك قريباً.

**صعب: طرح البعض فكرة استيراد الصخور الى لبنان من سورية. ما هو تعليقكم؟**

**الوزير العادلي:** حين ينتهي لبنان وسورية من وضع المخططات التوجيهية النهائية التي تحدد المواقع الممنوعة والمسموحة لاستخراج الصخور، عندئذ يمكن البحث في هذا الموضوع. في سورية أيضاً مواقع حساسة بيئياً، ولا يجوز طرح الموضوع بخفة وتصدير المشاكل من بلد الى آخر.

### تلوث الهواء

**صعب:** قدرت دراسة حديثة كلفة الاستشفاء بسبب أمراض ناتجة عن تلوث الهواء في سورية بستين مليون دولار سنوياً. وكانت دراسة مشابهة قدرت الكلفة السنوية في لبنان بخمسين مليون دولار. وإذا أضفنا الخسارة الناجمة عن تعطيل العمل بسبب المرض، تصل الخسائر السنوية في البلدين الى مئات الملايين، من سبب واحد هو تلوث الهواء. ومعظم العلة تأتي من وسائل النقل، في غياب الصناعات الكبيرة عن معظم مناطقنا. هل من تدابير لمعالجة الوضع؟

**الوزير العادلي:** السبب الرئيسي لتلوث الهواء في مدن مثل

لمراجعتة، ولن نغير فيه الكثير لأنه مدروس بشكل جيد جداً، ولكن يهمن أن ننقد القانون من التعطيل لأنه متشدد في بعض النواحي، ونريده أن يبصر النور قريباً. وسوف يعاد طرحه على المجلس النيابي.

**صعب: في سورية نعلم أن القانون البيئي وصل الى مرحلة الإقرار النهائية. ما آخر المستجدات ومتى يطبق فعلاً؟**

**الوزير العادلي:** تم اعداد مشروع القانون البيئي في سورية في عهد الحكومة السابقة، وأعيد مع الحكومة الجديدة لتطويره بما يتلاءم مع التطورات الجديدة للحكم والمستجدات البيئية. وقد اطلعنا على قوانين بيئية أعدت سابقاً في دول شقيقة مثل مصر، ومشروع القانون اللبناني، وناقشنا صيغة المشروع السوري ليتم رفعه قريباً إلى رئاسة الحكومة ومجلس الشعب. ويهمن أن يصدر قريباً، لأنه سيعطينا دفعة قوياً في عمل وزارة البيئة. كما اننا نعد لعقد مؤتمر للدول والمؤسسات المانحة لتمويل مشاريع بيئية ضمن خطة الاستراتيجية البيئية لسورية في حزيران (يونيو) المقبل، ويهمن أن يصدر القانون البيئي قبل ذلك الوقت.

**صعب: هل هناك مجال للتنسيق في موضوع القوانين البيئية؟ قد نتحدث عن خصوصيات كل بلد، لكن هناك ضرورة للتنسيق في موضوع مثل محركات السيارات ومحروقاتها. فهي تنتقل عبر الحدود وتلوث الهواء. مشكلة محركات المازوت (الديزل) والبززين مع رصاص مثلاً.**

**خوري:** التنسيق دائم، خصوصاً في إطار مذكرة التفاهم والتنسيق والاتفاقات المعقودة. وقد ساهمت الأمانة العامة بتبادل المعلومات حول القانون البيئي في محاولة لتأتي القوانين والنصوص موحدة. وفي موضوع الطاقة النظيفة والوقود النظيف ننسق التعاون بين وزارات البيئة والطاقة وغيرها من الوزارات المعنية. وهناك تعاون لإيجاد مصادر نظيفة لتوليد الطاقة، ومشاريع الغاز المشتركة حيث سيستخدم لبنان الغاز السوري في توليد الطاقة الكهربائية، ويبدأ تنفيذ المشروع في القريب العاجل. وهناك مشروع لإنتاج البززين الخالي من الرصاص واستصدار قوانين لفرض استعماله في البلدين. ونعمل لإقرار تدابير مشتركة في ما يخص السيارات القديمة والتي تشكل خطراً للبيئة. نحن كأمانة عامة قد نطرح الأفكار والآراء ونقدم المقترحات، ولكننا لسنا أصحاب القرار، ويأتي دورنا الأساسي بعد اتخاذ القرارات حيث نتابع التنفيذ.

### المقالع والكسارات

**صعب: المقالع والكسارات مشكلة كبيرة في لبنان، لا بد أن الوزير العادلي قرأ عنها وشاهد أثرها في طريقه الى بيروت. هل في سورية مشكلة مشابهة؟**

**الوزير العادلي:** للأسف المشكلة موجودة في سورية، مثل معظم دول العالم، لكن هناك قرارات تنظم الحصول على تراخيص للمقالع والمناجم، وتحدد المناطق التي يسمح باعطاء التراخيص فيها بحسب نسب التشجير، وما اذا كان لها صفة سياحية أو إطلالة على البحر. كما يشترط القانون على المتعهدين إعادة وضع الأرض إلى ما كانت عليه. ونتابع هذا



## خوري:

### تعاون في

### البحوث

### العلمية

### وتوحيد

### المواصفات

### والمقاييس

### ومعايير

### الجودة

### وتدابير

### متناسقة

### لاستيراد

### الاسمدة والحد

### من استخدام

### الكيمائيات

المياه الوسخة بالمواد الكيميائية في مجرى نهر بردى فتلوث المياه والمجرى وضفافه وتقضي على المزروعات. بينما التكنولوجيا الحديثة تستخدم الدوائر المغلقة للمياه، أي إعادة تدويرها واستعمالها فلا تستنزف المياه، وتستخدم مواد صديقة للبيئة والملونات النباتية فلا تلوث. قد تحل مشكلة تلوث مياه الصرف بمعالجتها قبل تصريفها، ولكن تبقى المشكلة الأهم وهي استنزاف المياه الجوفية. لذلك نسعى لخلق مؤسسات حديثة من هذه المدابغ، عبر دمجها واستخدامها التكنولوجيات الحديثة والمواد الصديقة للبيئة. وهذا التحول يأخذ في الاعتبار كذلك مسألتي الشراكة الأوروبية والعولمة، عبر اتفاقية التجارة الدولية، ونحن مقبلون عليهما، ومسألة المواصفات أيزو 9000 و 14000، كي نتمكن من تسويق هذه السلع في الأسواق العالمية.

**صعب: هل يمكن أن نجد للبيئة مكاناً في برنامج النمو الاقتصادي الذي يسوّفه رئيس الوزراء اللبناني رفيق الحريري هذه الأيام؟**

**الوزير موسى:** للبيئة مكان واسع في برنامج النمو الاقتصادي. فبدون مراعاة الاعتبارات البيئية لا يمكن للاقتصاد اللبناني بزراعته وصناعته الدخول والمنافسة في الأسواق العالمية، خصوصاً في ظل انفتاح الأسواق واتفاقية التجارة الدولية، وعلى أبواب استعدادنا لدخول السوق الأوروبية المشتركة. ولا يمكن أن نسوّق سياحتنا دون إيلاء الاعتبارات البيئية الاهتمام الكافي.

## المعاهدات الدولية

**صعب: تحكم العمل البيئي اليوم معاهدات واتفاقيات دولية، منها: مكافحة التصحر، تغيير المناخ، الأوزون، التنوع البيولوجي، النفايات السامة. هذه تتطلب متابعة وحضوراً دولياً، ليس لتطبيق شروطها كقيود فقط، بل أيضاً للاستفادة من فرص تمويل المشاريع التي توفرها للدول الأعضاء الملتزمة بأحكامها. لبنان وسورية عضوان في هذه الاتفاقيات. من جهة أخرى، نلاحظ أن الحضور العربي، في كثير من اللقاءات البيئية الدولية، ضعيف. ماذا يمنع المشاركة السورية اللبنانية في لجان علمية فنية تحضيراً للمؤتمرات الدولية، لتأمين حضور قوي؟ ما هو رأي المجلس الأعلى، وعبر أية أجهزة يمكن التنسيق للتفاوض لشروط أفضل في المعاهدات الدولية وبرامج المساعدات؟**

**خوري:** لقد لاحظت مذكرة التفاهم والتنسيق التعاون في مجال الاتفاقيات الدولية وعددها، مثل اتفاقية تغير المناخ ومكافحة التصحر والأوزون والتنوع البيولوجي وغيرها، إلى موضوع الشراكة الأوروبية واتفاقية برشلونة. ولتحقيق هذا التعاون والتنسيق شكلت مجموعة لجان مختصة منها ما يعني بالمشاركة في المؤتمرات وإعداد أوراق العمل لها. ويجب تنسيق الحضور، إذ ليس ضرورياً أن تحضر سورية أو يحضر لبنان كل المؤتمرات، ويمكن اختيار الأقدار والأكثر جوهرياً للحضور، بعد أن يتم التوافق والتنسيق على ما يجب عرضه أو تقديمه أو المطالبة به في هذه المناسبات الدولية. ويساعد هذا الأمر على تخفيض النفقات التي يتطلبها حضور مثل هذه المناسبات. ونعمل حالياً على تحضير روزنامة عمل تتضمن جميع المؤتمرات الإقليمية والدولية ليجري التنسيق فيها. ■

دمشق أو بيروت أو حلب على سبيل المثال هو النقل. أما في مدن مثل حمص أو طرطوس فالسبب الرئيسي هو وجود المصفاة والمنشآت الصناعية المختلفة. لو أخذنا دمشق التي يقطنها الآن نحو 3,5 ملايين نسمة ويتراوح عدد السيارات فيها بين 200 و 250 ألف سيارة، نجد أنه عدد مقبول ويجب أن لا يؤدي إلى كمية التلوث الحاصلة فعلاً. وأنا أعزو ارتفاع تلوث الهواء في دمشق إلى ثلاثة أسباب: قدم السيارات ومحركاتها، ونوعية الوقود المستخدم، وطبيعة حركة المرور. وقد تلافى الحكومة السورية موضوع قدم السيارات عبر قانون استبدال السيارات التي يعود تاريخها إلى ما قبل 1970 والسماح باستيراد السيارات الحديثة. أما نوعية الوقود فإن وزارة النفط تسعى لرفع مستوى جودة الوقود المستخدم. وحول طبيعة حركة المرور، حيث أن توقف السيارات المتكرر وسيرها البطيء يؤديان إلى نسبة أعلى من التلوث، فإن محافظة دمشق على وشك تطبيق إجراءات جديدة بناء على دراسة قامت بها فرق عمل من اليابان.

**صعب: هل يمكن أن نعرف ماذا يتم في لبنان لمعالجة تلوث الهواء؟**

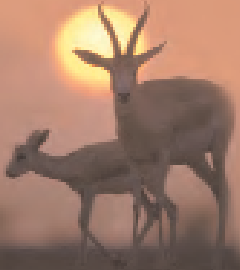
**الوزير موسى:** مشكلة تلوث الهواء مشكلة كبيرة ندفع ثمنها غالباً من المال العام عبر الفاتورة الصحية، ومن جيوب المواطنين وعلى حساب صحتهم وتعطيلهم عن العمل، كما تدفع ثمنها السياحة. فالهواء النظيف أحد أهم عوامل اختيار السائح لوجهته. وسبب المشكلة يعود في معظمه الى نوعية الوقود المستعمل. وقد أقرت لجنة البيئة ولجنة الأشغال والنقل والطاقة مشروع قانون في هذا الخصوص، ننتظر تحويله إلى الهيئة العامة لمجلس النواب لإقراره، وهو يحدد ضوابط استعمال المواد المضرة مثل البنزين مع رصاص والمازوت الصناعي، توصلاً لمنع استخدامها خلال فترة زمنية محددة.

## الاستثمارات والبيئة

**صعب: في لبنان حديث كثير اليوم عن برنامج للنمو الاقتصادي، يتبع برامج الأعمار في السنوات العشر الأخيرة أو يصححها ويضيف إليها. وفي سورية تم إقرار قانون الاستثمار لخلق نحو نصف مليون فرصة عمل جديدة. هذا كله مطلوب ومرغوب. لكن دراسة للبنك الدولي أظهرت أن الخسارة التي يسببها التدهور البيئي في سورية تقدر بـ 700 مليون دولار سنوياً. في لبنان تقدر الخسارة السنوية من التدهور البيئي بنحو 500 مليون دولار. وكانت دراسة عبر العالم العربي أظهرت أن الاقتصاد العربي مجتمعاً يخسر نحو 14 بليون دولار سنوياً بسبب التدهور البيئي. أي 3% من إجمالي الإنتاج المحلي. أي ما يفوق معدلات النمو. في هذا الواقع، ما هي التدابير التي اتخذت في لبنان وسورية لاعتبار البيئة سلعة ذات ثمن في الحسابات الاقتصادية وبرامج التنمية؟**

**الوزير العادلي:** قد يكون في هذه الأرقام بعض المبالغة، لكن للتدهور البيئي كلفة ندفعها من حساب التنمية. وأية منشأة يراد إقامتها ضمن برامج تنموية يجب أن تراعي الاعتبارات البيئية. في دمشق مثال واضح، إذ هناك نحو 242 منشأة دباغية صغيرة، لدى كل منها بئر مياه خاصة تستنزف عبرها مياه الحوض الجوفي لدمشق، وتستخدم تكنولوجيا قديمة وتصرف





# كتاب الطبيعة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية نيسان / أبريل 2001



**بحر آرال  
صحراء في  
وسط أوروبا**

**المها  
في تونس**

برنامج لإكثار المها ذي القرن الأحدب في حديقة سيدي توي الوطنية

# المها في تونس



## تونس - «البيئة والتنمية»

لم يعد دور حدائق الحيوان مقصوراً على الترفيه والتسلية، فقد تحول بعضها إلى مراكز لحماية أنواع حيوانية من الانقراض. ويتم ذلك عن طريق إكثارها في الأسر بهدف إطلاقها لاحقاً في البرية حيث موطنها الطبيعي.

وفي تونس مشروع رائد من هذا القبيل في محمية حديقة سيدي توي الوطنية، لإعادة توطين المها ذي القرن الأحدب (*Oryx dammah*). وهذا نوع من الظباء شبه الصحراوية أدرج عام 1996 على «اللائحة الحمراء» للحيوانات المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد العالمي لحماية الطبيعة، كما أدرج عام 1999 في خطة العمل الخاصة بظباء وغزلان الساحل الصحراء الكبرى في إفريقيا بموجب اتفاقية بون لأنواع المهاجرة.

يجري تنفيذ هذا المشروع في ضوء اتفاقية بون، بتمويل من وزارة البيئة البلجيكية، وبالتنسيق مع حديقة مارويل للحيوان في بريطانيا وحديقة براتيسلافيا للحيوان في سلوفاكيا، وبمشاركة الإدارة العامة للغابات في تونس. وأسفر هذا التعاون الدولي عن تجميع 14 مهاة من ست حدائق حيوان في خمسة بلدان. وأضيفت إليها غزالتان من نوات القرون الرفيعة (*Gazella leptoceros*) تم جلبها من حديقة حيوان سابعة لتكوين مجموعة تكاثر في الأسر تضم ذكراً تم أسره في البرية.







في ربيع 1999، وبعد سنتين من التحضير، تم نقل عشرة رؤوس إلى حديقة سيدي توي الوطنية في جنوب تونس . والحديقة محمية طبيعية تبلغ مساحتها 6135 هكتاراً (61،35 كيلومتراً مربعاً) من السهوب الصحراوية، لم تكن فيها حيوانات من ذوات الأظلاف إلا مجموعة من غزلان دوركاس (*Gazella dorcas*) تسرح بحرية. وتم اختيار المها من سلالة جينية منفصلة عن السلالة الموجودة في محمية حديقة بو هدمه الوطنية التي أحضرت إليها أول مهاة استجلبت إلى تونس عام 1985 . ونقلت ثلاثة رؤوس أخرى إلى حديقة عويد دكوك الوطنية لتشكيل أول مجموعة هناك، كما نقل ذكر واحد إلى حديقة بو هدمه لزيادة القاعدة الجينية للعدد الحالي الذي يزيد على 120 رأساً.

بعد 49 يوماً من وصول المها إلى تونس وتأقلمها مع الظروف الجديدة وتعارف بعضها على بعض، تم إطلاق عشر منها في حديقة سيدي توي الوطنية. وكانت المجموعة تتكون من ذكر بالغ وتسع إناث بين صغيرة وبالغة. وأخضعت لمراقبة مكثفة بعد إطلاقها دامت خمسة أشهر. وبدأت المجموعة في حالة جيدة وأنجبت في موسمها الأول سبعة صغار عاش منها خمسة.

تجربة حديقة سيدي توي نموذج جدير بالتركرار لإعادة توطين الحيوانات شبه المنقرضة وحمايتها في صحارى المغرب العربي.

الصور : كريستو بارس



# السفن المهجورة في الصحراء شواهد لأعظم كارثة بيئية من صنع الإنسان

## بحر آرال صحراء من الملح

كانت مشاريع الري الضخمة في آسيا الوسطى منذ الستينات السبب الرئيسي لجفاف بحر آرال. وتنصب اليوم جهود محلية ودولية لتخفيف حدة الكارثة وإعادة الماء والحياة إلى حوض البحر الجاف.

الدكتور سيغمار ف. بريكل والدكتور والتر فوشرر باحثان في دائرة الايكولوجيا في جامعة بيلفيلد في ألمانيا. وهما اختصاصيان بالمشاكل الايكولوجية الناجمة عن تجفيف بحر آرال، وعضوان في البعثة الألمانية المساهمة في إيجاد حلول لهذه المشاكل. وقد كتبا هذا التحقيق لـ «البيئة والتنمية».

سيغمار ف. بريكل ووالتر فوشرر

قبل العام 1960، كان بحر آرال رابع أكبر بحيرة داخلية في العالم، إذ بلغت مساحته السطحية نحو 68 ألف كيلو متر مربع. ومذاتك فقد نحو 80 في المئة من جسمه المائي ونحو 60 في المئة من سطحه، حتى بات غير موجود عملياً. فقد انقسم إلى جسمين مائيين صغيرين: آرال الكبير وآرال الصغير. وأعلن المجلس العلمي للتغيرات البيئية العالمية (WBGU) في ألمانيا أن تجفيف بحر آرال هو أعظم كارثة بيئية تسبب بها الإنسان، بتغييره كمية المياه في المنطقة. وأصبحت الأراضي الجديدة

Siegmar - W. Breckle & Walter Wucherer, University of Bielefeld, Department of Ecology  
P.O.Box 10 01 31, 33501 Bielefeld, Germany.

الناشئة من عملية التجفيف تدعى صحراء أراكوم، وتبلغ مساحتها حوالي 40 ألف كيلومتر مربع.

وتشمل «منطقة كارثة بحر آرال» الامتدادات المنخفضة لنهري أموداريا وسيرداريا وبحر آرال والأراضي المحيطة به، حيث أثار تحويل المياه من النهرين شديدة الوضوح. وهذا أثر أساساً على مقاطعتي خوارزم وكاراكالبكستان في أوزبكستان وإقليم كزِيل -أوردا في كازاخستان وإقليم تاشوز في تركمانستان. وتبلغ مساحة هذه المنطقة نحو 500 ألف كيلومتر مربع وعدد سكانها نحو 3،8 ملايين نسمة.

تشكل صحراء أراكوم، في القاع الجاف للبحر، مع الجسمين المائيين الباقيين والأراضي المحاذية الحديثة والقديمة، جزءاً من وسط منطقة الكارثة. وأراكوم سطح أرضي حديث لم تتواجد فيه النباتات والحيوانات



قروي يرعى بقرته قرب سفينة «راسية» على قاع بحر آرال الجاف

ذات 134 جنساً و266 نوعاً. إنها حياة نباتية صحراوية نموذجية. ونحو ثلثي الأنواع تنتمي إلى أربع عائلات نباتية هي الأكثر انتشاراً. وعدد الأنواع في الجنس الواحد منخفض لدى معظم الأجناس (1-3)، مما يدل على أن الحياة النباتية لم تتشعب بعد.

### التصحّر الملحي

في فترة زمنية قصيرة نسبياً، خلال أقل من نصف قرن، تزايدت مساحة الصحارى الملحية في آسيا الوسطى بحوالي 60 ألف كيلومتر مربع. والتصحّر الملحي ناشط بشكل ضخم في منطقة بحر آرال السابق، خصوصاً عندما أصبحت مياهه المتبقية مالحة أكثر فأكثر. وهذه العملية

البرية من قبل، وتقطنه أعداد كبيرة من الكائنات الدقيقة. وهو أكبر مساحة في العالم يحدث فيها تعاقب نباتي أولي. لقد خلق الإنسان، من غير وعي، تجربة هائلة ومختبراً للطبيعة يشهد آلاف الأحداث المحلية. والمعرفة الجديدة لديناميكية الغطاء الأخضر في صحراء أراكوم، التي هي «سيفساء» من النظم الايكولوجية الصحراوية الرملية والملحية، مهمة جداً لفهم ديناميكية النظم الايكولوجية في منطقة وسط آسيا بأسرها. والتعاقب على قاع البحر الجاف مستمر منذ 40 سنة. وهذا مهم لمعرفة الآليات الرئيسية التي تحدد سرعة واتجاه تغيرات النظم الايكولوجية.

الحياة النباتية في القاع هي حياة مهاجرة حديثة العهد (عمرها 40 سنة) ترسخت في ظروف موثلية قاسية. وهي تتكون من 34 عائلة نباتية

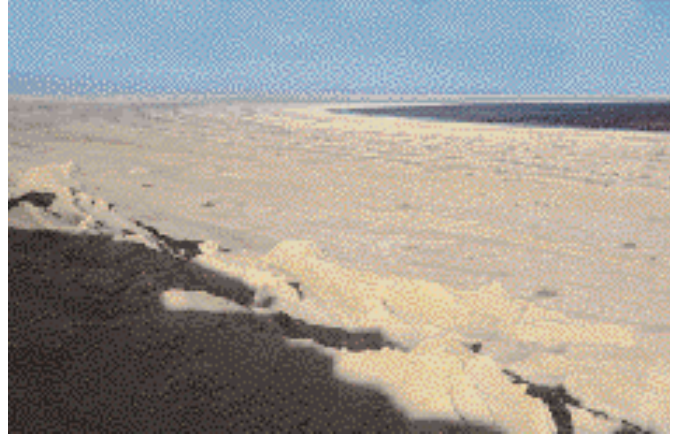




فوق: غابات توغاي على نهر أموداريا  
في الوسط: خليج شفشنكو على الساحل الشمالي لبحر آرال  
تحت: النتائج الأولى لتحسين الغطاء النباتي

مماثلة من حيث الحجم للصحراء الملحية الإيرانية الكبرى، وهي أكبر من الصحراء الملحية في ولاية يوتاه الأميركية. ويشكل السهل الساحلي وأرض البحر الجاف نموذجاً واضحاً لدراسة التصحر الملحي. وانتشار التملح على نطاق واسع هو السبب الرئيسي لوجود حياة نباتية ملحية متنوعة جداً. وبالمقارنة مع أشكال الحياة الأيكوفيزيولوجية الأخرى، تزدهر النباتات الملحية في الأراضي المالحة، وهي قادرة حتى على النمو على تربة تحتية شديدة التملح. ومن أصل 266 نوعاً معروفة حتى الآن، هناك 200 نوع (75،2 في المئة) موجودة على أترية مالحة. وقد تتأثر الأنواع المتبقية عرضياً أو دورياً بالملح بعد التفريخ أو خلال مراحل أخرى. وهذا أدى إلى نشوء حياة نباتية ملحية على أرض البحر الجاف، تأثرت من جهة بالملوحة إلى درجات مختلفة، وطورت من جهة أخرى وسائل تكيف مكنتها من البقاء في هذه الموائل المالحة. وتعزيز الغطاء النباتي بتحسين الأنواع النباتية الملحية طريقة واقعية لتثبيت سطح أرض البحر الجاف. وتظهر نتائج الاختبارات الأولى ما يأتي:

- في الأترية الرملية التي تعود إلى السبعينات ظروف مؤاتية لاتخاذ إجراءات تحسينية للنباتات أكثر مما في الأترية الصلصالية.
- قحولة الفترة النباتية الأولى تؤدي دوراً رئيسياً في ترسيخ النباتات والشجيرات وبالتالي في معدل بقاء الشتول والغراس.
- أنواع النباتات المحلية هي أكثر فعالية لتحسين النباتات.
- يستمر تطور الأترية وعمليات التشكل على أرض البحر الجاف، من دون بلوغ توازن نهائي بين الغطاء العشبي والشجيرات. أما تكون الأترية والتغيرات النباتية فهي سريعة.

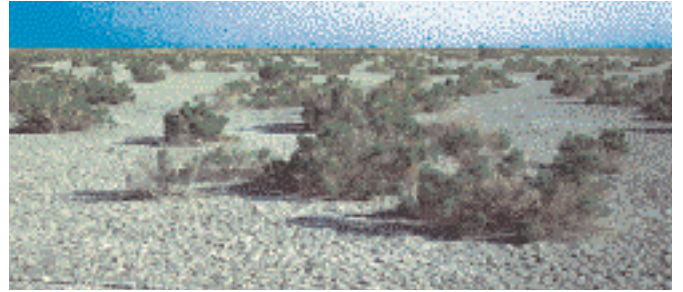




فوق: بقايا أعشاب بحرية وشجيرات الطرفاء (تماريكس) على الخط الساحلي لبحر آرال الصغير

الى اليمين: مستوطنة نباتية تظهر فيها شجيرات ملحية على القاع الجاف لبحر آرال

تحت: تجفيف بحر آرال من العام 1960 إلى العام 2000  
الصورة على غلاف كتاب الطبيعة : بعثة جامعة بيلفيلد الألمانية في قرية أوزون - كبير المهجورة حيث يظهر مصنع أسماك مهدم على الساحل الشرقي لبحر آرال



## آرال الكبير

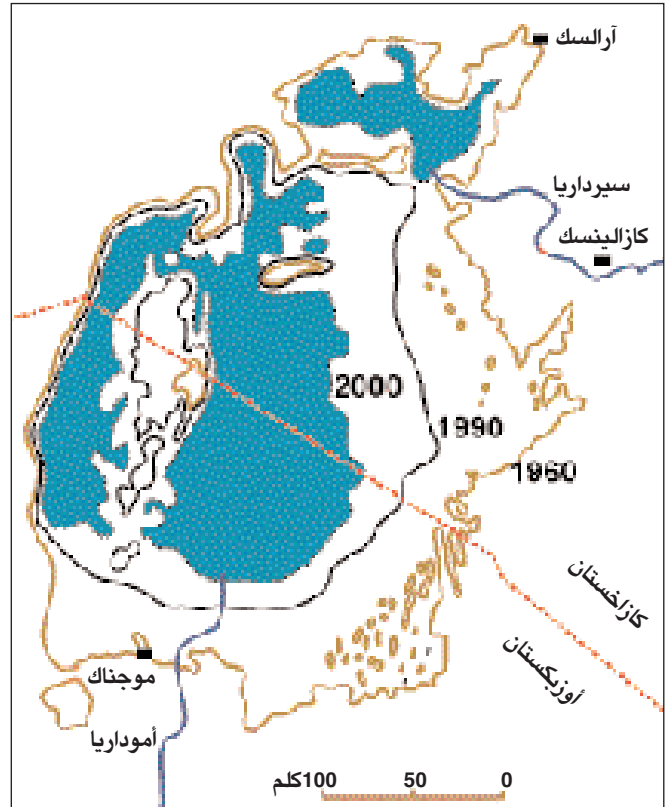
مستوى الماء في بحر آرال الكبير مازال يهبط، وجفافه يتسبب بالمشاكل البيئية الآتية:

- تكوّن صحراء ملحية حديثة بين جزيرة فوزروديني والساحل الشرقي.
- حدوث مزيد من العواصف الترابية والرملية الملحية، مما يلحق الضرر بالسكان والزراعة في حوض البحر بكامله.
- تقهّل المناخ الإقليمي.
- ازدياد ملوحة المياه وخسارة الثروة السمكية المتبقية.
- انفتاح موقع التجارب العسكرية السابق في جزيرة فوزروديني (أسلحة جرثومية وكيميائية) على البر الرئيسي.
- تهديد المحمية الطبيعية «بارسا- كيلمز».

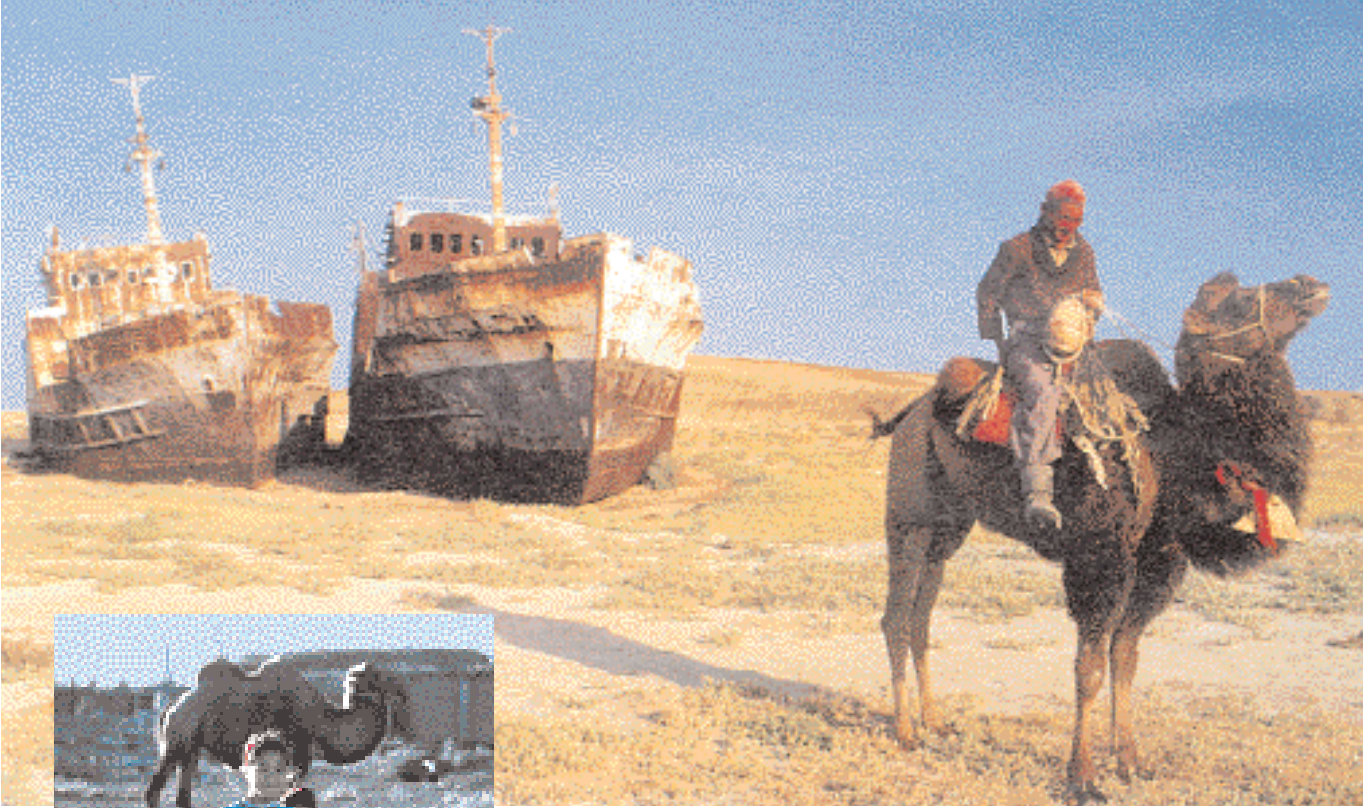
في المستقبل القريب جداً، سيصبح بالإمكان الوصول إلى جزيرة فوزروديني من البر الرئيسي، كما الحال بالنسبة إلى المحمية الطبيعية. وبهجرة الحيوانات والناس من البر الرئيسي، قد تنشأ تأثيرات بيولوجية أو أضرار سُمّية غير متوقعة. لذلك يجب اتخاذ إجراءات صارمة لمنع الوصول غير المراقب للمدنيين إلى المنطقة مادام الوضع الوبائي والسُمّي والايكولوجي في الجزيرة غير واضح.

## آرال الصغير والدلتا

شهد مستوى الماء في بحر آرال الصغير في تسعينات القرن العشرين تقلبات كبيرة. وفي النصف الثاني من تلك الفترة ارتفع مستوى الماء فيه بسرعة وتزايد الجسم المائي بعد إنشاء سد. وهذا أدى إلى التأثيرات الآتية:



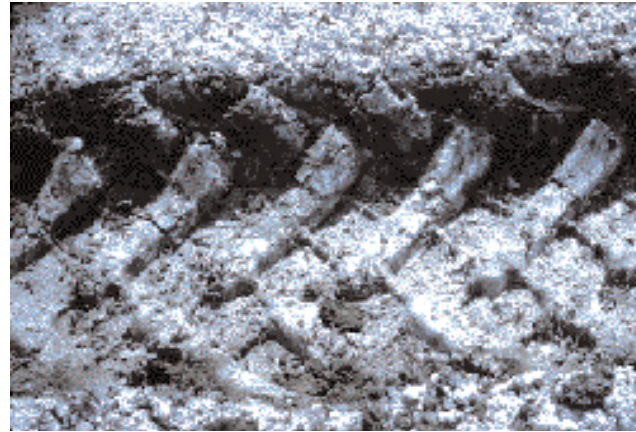




فوق: رجل على جمل يمر قرب سفينتين مهجورتين تشهدان على الكارثة

الى اليمين: القشرة الملحية على القاع الجاف

الى اليسار: أطفال قرية أكباستي على ما كان في الماضي جزيرة كوك-آرال



ازدياد المساحة السطحية (إلى حوالي 3700 كيلومتر مربع) وانخفاض ملوحة المياه .  
-استعادة الثروة السمكية على نطاق صغير (بإدخال سمك البلايس مثلاً) .  
-انتشار الشجيرات على الساحل .  
حدث هذا التطور الإيجابي نتيجة إنشاء سد بين شبه جزيرة كوكارال وشبه جزيرة كوسارال، مما حال دون تصريف مياه نهر سيرداريا كلياً من بحر آرال الكبير . لكن منسوب المياه ارتفع بسرعة في نيسان (ابريل) 1999، وأدت عاصفة إلى انهيار كامل للسد . وضاعت الجهود الكبيرة التي بذلت خلال التسعينات لتثبيت بحر آرال الصغير . وستمكن كمية المياه في آرال الصغير وتصريف مياه نهر سيرداريا من إعادة هذا البحر إلى وضعه السابق في غضون 5 إلى 7 سنوات . لكن هذا يحتاج إلى إقامة سد قوي ومتين .

الانقطاع الشديد في تصريف المياه النهرية في مناطق الدلتا (المصبّات) أدى إلى تدهور التربة وتصحر حاد للأراضي ولا سيما غابات توغاي الكثيفة على نهر أموداريا والمروج في مناطق الدلتا، وتعاظم الضغط الرعوي على النظم الايكولوجية المائية نتيجة التدهور الحاد لمراعي الصحارى المجاورة . وحدثت جميع مراحل التصحر في مناطق الدلتا . وسيبقى الري أساس النظم الزراعية في آسيا الوسطى . وبما ان الحاجة إلى المياه واستهلاكها سيزدادان في المستقبل، فيجب تطبيق تقنيات الاقتصاد المائي والري الأكفأ، نظراً إلى محدودية زيادة المناطق المروية .  
قاعدة المعارف والمعلومات حول وضع النظم الايكولوجية وتدهور

وتدعم الحكومة الألمانية الأبحاث والنشاطات العملية في هذا المجال في آسيا الوسطى . ففي 1992 بدأ عمل برنامج UNESCO - BMBF ، الذي تتولى اليونسكو تنسيقه مع جامعة بيلفيلد في ألمانيا، بتركيز خاص على مناطق الدلتا . ويجري البرنامج دراسة لتطور التنوع النباتي في صحراء أراكوم والآثار المحتملة لجفاف بحر آرال . وسوف يبدأ مشروع طويل الأجل تنفذه BMBF في واحة خوارزم في أوزبكستان، ويتولى تنسيقه مركز أبحاث التنمية (ZEF) في بون . كما يبدأ هذه السنة برنامج مشترك لدراسة حوض بحر آرال تنفذه جمعية INTAS التابعة للاتحاد الأوروبي، بالاشتراك مع الجمعية الألمانية لتشجيع الأبحاث (DFG) ومركز الأبحاث (CNRS) . وتقوم الوزارة الألمانية للتعاون الفني (BMZ) والوكالة الألمانية للتعاون الفني (GTZ)، بالتنسيق مع اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، بوضع برنامج عمل إقليمي (SRAP) لمكافحة التصحر في حوض بحر آرال .



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة. أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.





# البيئة حول العالم

## اتفاقية جديدة لصيد غير المشروع

**روما -** صدق أكثر من 110 دول اتفاقية طوعية لمكافحة الصيد البحري غير المشروع وغير المنتظم والذي لا يبلغ عنه. وهذا الصيد موجود في نطاق المناطق الاقتصادية المحددة وخارجها (320 كيلومتراً بعيداً عن الساحل)، لذلك لا يقتصر على المصايد في أعالي البحار. وهو يشكل في بعض المصايد المهمة نحو 30 في المئة من إجمالي عمليات الصيد. وما يثير القلق على نحو خاص السفن التي ترفع أعلاماً لبعض البلدان ولا سيطرة على أنشطتها.

وبموجب الخطة الجديدة، ينبغي على البلدان ألا تقدم الدعم الاقتصادي إلى الشركات والسفن والأفراد المعنيين بالصيد غير المشروع وغير المنتظم والذي لا يبلغ عنه. وتؤكد الخطة بصفة خاصة على ضرورة تحمل البلدان مسؤولية رفع العلم، حيث يتعين عليها أن تضمن، قبل تسجيل سفينة لأغراض الصيد، أن تلك السفينة التي سترفع علمها لن تتورط في صيد غير مشروع.

واستناداً إلى تقارير منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، يتعرض 47 إلى 50 في المئة من احتياطي الثروة السمكية البحرية الرئيسية للاستغلال بصورة تامة، الأمر الذي لا يفسح المجال لأي فرصة للتوسع الإضافي. ويجري

استغلال 15 إلى 18 في المئة من ذلك الاحتياطي بصورة مفرطة، في حين نفذ 10 في المئة أو أنه يستعيد حيويته بعد النضوب.

وتقدر المنظمة أن 25 إلى 27 في المئة من احتياطي الثروة السمكية يتم استغلاله بصورة معتدلة، ويمثل المصدر الرئيسي للتوسع في إجمالي عمليات الصيد.

## حظر فرنسا للاسبستوس ينتصر ويلقى دعم أوروبا وأمنار البيئة

**جنيف -** أصدرت هيئة الاستئناف في منظمة التجارة العالمية حكماً قضى بأن فرنسا كانت محقة في حظر استيراد منتجات تحتوي على أسبستوس (أميانت) أبيض، محبطة محاولة كندية لإسقاط نتائج تحقيقات سابقة. ورحبت جماعات بيئية بالقرار الذي اتخذته ثلاثة محكمين صدقوا حكماً «تاريخياً» صدر في تموز (يوليو) الماضي. ووجدت هيئة حسم المنازعات أن الحظر الذي فرضته فرنسا منذ 1997 يتماشى مع ضوابط منظمة التجارة العالمية، التي تسمح بمحظورات تجارية إذا شكلت منتجات معينة تهديدات لصحة الإنسان والحيوان والنبات. ووافق أربعة خبراء علميين استشارتهم هيئة التحكيم الأصلية على خطورة التعامل بالأياف الاسبستوس الأبيض، أو الكريسوتيل، ومنتجات

إسمنت الكريسوتيل، لأنها شديدة السمية وتسبب السرطان وأمراضاً أخرى.

وقد ناصر فرنسا في الدعوى الاتحاد الأوروبي الذي يمثل المصالح التجارية للدول الأعضاء الخمس عشرة. وجاء في تقرير هيئة الاستئناف المكون من 71 صفحة: «تبين من النتائج التي توصلنا إليها أن كندا لم تثبت أن الإجراء المتنازع عليه لا يتماشى مع التزامات المجموعة الأوروبية بموجب الاتفاقيات المعمول بها...» وذهبت الهيئة إلى أبعد من ذلك، فأبطلت جزءاً من الحكم الأصلي الذي وجد أن ألياف الـ PVA وسيلولوز الأبيض وألياف الـ PCG (ألياف PVA وسيلولوز وزجاج) هي «منتجات مماثلة». ورحب الاتحاد الأوروبي بما دعاه حكماً تاريخياً. وقالت مفوضة التجارة في الاتحاد ان «هذا الحكم يبين أن منظمة التجارة العالمية سريعة الاستجابة لمخاوف مواطنينا. والمسائل الصحية المشروعة يمكن وضعها فوق المصالح التجارية. والحكم يؤكد أن واضعي الأنظمة يمكنهم تحديد المستوى المرغوب لحماية الصحة».

وكانت فرنسا حظرت جميع أنواع الاسبستوس والمنتجات المحتوية عليه منذ بداية العام 1997. وهذا الإجراء يتماشى مع السياسة الشاملة في الاتحاد الأوروبي التي تتقبل نتائج الدراسات العلمية التي وجدت أن جميع أنواع الاسبستوس

## أكبر منصة نفط بحرية في العالم تغرق في البرازيل

- آب (اغسطس) 1998: لوئت ناقلة للشركة سواحل سان باولو بنحو 15,000 ليدر من النفط.
- آذار (مارس) 1998: جرح أربعة أشخاص في انفجار وقع في مصنع «بتروفلكس» للمطاط الذي تملكه بتروبراس في ريو دي جانيرو.
- حزيران (يونيو) 1998: انفجر مصنع أسمدة تملكه بتروبراس في مدينة سلفادور البرازيلية وشب فيه حريق.
- كانون الأول (ديسمبر) 1998: قتل ثلاثة عمال في حريق شب في مصفاة «غابرييل باسوس» في ميناس جراس.
- نيسان (ابريل) 1999: سرب خط أنابيب 1000 ليدر من النفط بالقرب من مدينة سان سيباستيان الساحلية قبالة سان باولو.
- آب (اغسطس) 1999: انكسر خط أنابيب لبتروبراس في ولاية باهيا، فسرب 50,000 ليدر من النفط على أراض ساحلية.
- كانون الثاني (يناير) 2000: سربت بتروبراس 1,3 مليون ليدر من النفط في خليج غوانابارا البرازيلي الشهير في ريو دي جانيرو.
- تموز (يوليو) 2000: سربت بتروبراس 4 ملايين ليدر من النفط في نهر ايكواكو في ولاية بارانا.
- كانون الثاني (يناير) 2001: قضى عاملان في حريق شب في منصة بحرية لاستخراج الغاز الطبيعي تابعة لبتروبراس في حوض كامبوس.
- شباط (فبراير) 2001: سربت بتروبراس 50,000 ليدر من وقود الديزل بالقرب من كوريتيبا عاصمة ولاية بارانا.
- آذار (مارس) 2001: أغرقت انفجارات أكبر منصة نفط بحرية في العالم، وتملكها بتروبراس، قبالة ريو دي جانيرو.

سان باولو - كارثة نفطية أخرى منبت بها شركة «بتروبراس» البرازيلية في 20 آذار (مارس) الماضي، حين غرقت كبرى المنصات البحرية لاستخراج النفط في العالم، بعد خمسة أيام من حصول انفجارات فيها. واجتاحت النيران المنصة المولفة من 40 طيقة والراسية على مسافة 120 كيلومتراً قبالة ريو دي جانيرو، والتي بلغت كلفة بنائها 350 مليون دولار. واستنفرت الشركة طاقاتها لمنع 1,5 مليون ليدر من النفط الخام والديزل تحويها الأنابيب المغمورة والخزانات على متن المنصة، من التسرب إلى البحر والتسبب في كارثة بيئية كبرى. وقد أودى الحادث بحياة عشرة من العاملين على المنصة وعددهم 175. وقيل ان سبب الانفجارات تسرب للغاز الطبيعي. وأثار الحادث انتقادات خبراء قالوا ان الشركة تلزم أعمالاً لشركات لا تتمتع بالموهلات الضرورية، مما يزيد احتمالات حصول حوادث. والحوادث كثيرة في تاريخ «بتروبراس»، وفي ما يلي بعض منها خلال العقدتين الماضيتين:

- آب (أغسطس) 1984: غرق 36 عاملاً وإصابة 17 في انفجار وحريق على متن منصة للتقيب عن النفط في حوض كامبوس قبالة الساحل البرازيلي.
- أيلول (سبتمبر) 1991: سربت ناقلة لبتروبراس نحو 150 ألف برميل من النفط قبالة ساحل ولاية ريو دي جانيرو.
- كانون الأول (ديسمبر) 1991: قُتل أحد بحارة ناقلة للشركة إثر حصول انفجار فيها قبالة ساحل ولاية سان باولو.
- نيسان (ابريل) 1992: سربت مصفاة «مادري دي ديوس» القريبة من مدينة سلفادور في ولاية باهيا البرازيلية 48,000 ليدر من النفط في الخليج.
- تشرين الثاني (نوفمبر) 1995: قتل شخص وجرح خمسة في حريق شب في خط أنابيب في سان باولو.



## الرأي الآخر

### ماء للصحة وماء للمرض

أزمة المياه، بخلاف أزمة الطاقة، تهدد الحياة. وتفيد الإحصاءات أن مستوى البؤس المائي يتعدى القدرة على الفهم. والأطفال والنساء هم الذين يعانون أكثر. وبما أن المياه مورد حيوي في صميم الحياة ذاتها، فهي عامل تكامل حاسم في البيئة. ومن دون إدارة متكاملة تؤمن إمدادات كافية من المياه النظيفة الآمنة، فإن سلامة النظم الأيكولوجية ومن يعتمدون عليها، خصوصاً الناس، تكون في خطر. ثلاثة ملايين شخص يموتون كل سنة من أمراض الإسهال (مثل الكوليرا والديزنتاريا) التي تسببها المياه الملوثة. ويؤثر تلوث المياه في صحة 1.2 بليون شخص سنوياً، كما يساهم في وفاة 15 مليون طفل تحت سن الخامسة. وتقتل الأمراض المنقولة، مثل الملاريا، 1.5 إلى 2.7 مليون شخص سنوياً، وتشكل الإدارة غير الملائمة للمياه سبباً رئيسياً لتفشي هذه الأمراض.

إن التأثيرات السلبية للاستخدام غير المستدام للمياه، وتلوث المجاري المائية، تتسبب في تكاليف بيئية واقتصادية واجتماعية. والناس حول العالم يدركون هذه الحقيقة جيداً، من خلال انتشار أمراض الإسهال والتيفوئيد التي تسببها أو تنتقلها المياه الملوثة. وعدم التخلص من النفايات الأدمية بحسب الأصول غالباً ما يسبب هذه الأمراض التي تلوث الإمدادات المائية. وانتشار الأمراض يحدث دوائر متسعة من البؤس والمرض والموت، مصحوبة بتأثيرات اقتصادية واجتماعية كارثية على الناس. والبيئة تعاني أيضاً، إذ إن تلوث المياه يلحق الضرر بالنظم الأيكولوجية للأشجار. وعندما تعاني البيئة، يعاني الناس، لأن البيئة المائية هي مورد بشري رئيسي.

والجانب الذي قد يكون أكثر مدعاة للحزن في هذه الكارثة الصحية البشرية والبيئية هو أن الحلول، خصوصاً الإدارة المستدامة لمناطق تجمع المياه، معروفة جيداً. وبيدكرنا التاريخ بوقائع مروعة عن أن الفشل في إدارة مواردنا المائية أدى إلى زوال حضارات مثل حضارة بلاد ما بين النهرين (دجلة والفرات) وحضارة اكسوم القديمة في أثيوبيا، وذلك يعود جزئياً إلى زوال الغابات وما أعقبه من تأثيرات لها علاقة بالمياه. إن أساس صحة الإنسان بيئة سليمة، وأساس الإنتاج الاقتصادي المستدام هو أيضاً بيئة سليمة. والمياه هي المورد الرئيسي. وبما أننا لا نستطيع خلق المزيد من المياه، فيجب أن نعمل على تحسين «صحة» المياه المتاحة لنا، من حيث الكمية ومن حيث النوعية.

كلاوس توبفر

المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (نيبروبي)

الأولى التي يتم فيها تبرير حظر تجاري بموجب مادة في منظمة التجارة تسمح بأن تتفوق المخاوف الصحية على مبادئ التجارة الحرة. وللدعوى بعد سياسي قوي في كندا، ثالث أكبر مصدر للاسبستوس في العالم، لأن هذه الصناعة المثيرة للجدل تتركز في كيبك حيث الشعور الانفصالي يبقى قوياً. وهذه حقيقة يقول بعض المحللين إنها دفعت الحكومة الكندية إلى اتخاذ موقف متشدد دفاعاً عن مصنعي الاسبستوس. وكان البيئيون يتابعون النزاع عن كثب. وقد وجه بعضهم انتقادات شديدة إلى منظمة التجارة العالمية التي رأوا أنها تضع الاعتبارات التجارية فوق المصالح الأخرى. وعلق متحدث باسم فرع منظمة «غرينبيس» في سويسرا: «إنه لأمر طيب أن تنتهي القضية على هذا النحو».

خطرة، وتهدف إلى استبعاد استعمال هذه الألياف كلية في البلدان الأعضاء بحلول 2005. ورأت كندا، وهي المصدر الرئيسي للاسبستوس الأبيض إلى فرنسا، أن الحظر هو خرق لاتفاقيات التجارة الحرة وإساءة إلى قانون الحواجز الفنية أمام التجارة، الذي صدر عام 1994 وبموجبه اتفقت الدول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية على عدم استعمال الأحكام المتعلقة بالصحة والسلامة وما شابهها ذريعة لمنع المستوردات. وقال وزير التجارة الكندي بيار بيتيغرو إن الحكم أوضح أن الممنوعات العامة تخضع لأنظمة منظمة التجارة العالمية حول الحواجز الفنية. وأضاف: «تقرير هيئة الاستئناف خيب أملنا». وأعلن قضاة الاستئناف أن النتائج التي توصلت إليها هيئة التحكيم لها ما يبررها، وهذه هي المرة

### سيارات صديقة للبيئة في حدائق لندن



لندن - تنفذ هيئة الحدائق الملكية في بريطانيا خطة لتوسيع أسطول السيارات الصديقة للبيئة التي يستخدمها عمال الحدائق العامة. ومن الحدائق اللندنية الأخرى التي تستعمل فيها هذه السيارات ريجنت بارك وهايد بارك وغرين بارك وكسنغتون وسانت جيمس. وجليد بالذكر أن السيارات الرسمية التي تستخدمها الملكة إليزابيث وأفراد الأسرة المالكة وبعض الوزراء تم تحويلها لتعمل على غاز البترول السائل. وتبين الصورة عدداً من السيارات في مركز الصيانة في ريجنت بارك، أكبر الحدائق الملكية المركزية في لندن. وغالبيتها تعمل على غاز البترول السائل (LPG)، وهو وقود يخفض إلى حد كبير مستويات الملوثات المنبعثة من أبخرة العوادم بالمقارنة مع البنزين أو الديزل. وتظهر في مقدم الصورة واحدة من أربع شاحنات تعمل بالكهرباء في الحدائق.





## الحمى القلاعية: دعر عالمي من لحوم المواشي



بروكسل، أفادت اللجنة التنفيذية للاتحاد الأوروبي أن المغرب وتونس وسلوفاكيا والمجر حظرت استيراد الحبوب من دول الاتحاد الأوروبي بسبب مخاوف من انتشار المرض. وقالت المتحدثة باسم اللجنة ان قرارات حظر الواردات ليس لها مبرر لأن الحبوب لا تنقل فيروس الحمى القلاعية. وفي المملكة العربية السعودية أفيد عن ضبط عشرة مواقع إصابة في الرياض والمدينة المنورة والمنطقة الشرقية. وتم ذبح عدد من الأبقار والعجول المصابة. كما أفيد عن ذبح أكثر من 150 رأساً من الأبقار والماعز في ثلاث مزارع في أبوظبي. وعمدت بلدان عربية أخرى الى تدابير مماثلة. ولهذه الإجراءات الوقائية المتشددة ما يبررها، لفداحة ما تتركه الحمى القلاعية من آثار مدمرة على الاقتصاد الزراعي. وهي من الأمراض الفيروسية الحيوانية السريعة العدوى. ومن أعراضها ظهور قروح في فم وأقدام الحيوان المصاب. وهناك سبعة أنواع من الفيروسات المسببة للمرض. ويصعب احتواء الحمى القلاعية لأنها شديدة العدوى. وهي تنتقل عن طريق الاتصال بالحيوانات المصابة، وبواسطة الهواء والطيور، وبانتقال الحيوانات والأشخاص والأشياء الملوثة بالفيروس كالملابس والأحذية والاطارات.

المواشي الأكثر تعرضاً للحمى القلاعية هي البقر والغنم والمعزى، وأيضاً الخنازير والقناذف والجرذان والغزلان وبعض الحيوانات البرية في حدائق الحيوان. والحمى القلاعية مستوطنة في أجزاء من آسيا وأفريقيا والشرق الأوسط وأمريكا الجنوبية. وهي مستوطنة في بلدان عربية كثيرة، وتسجل اصابات بها كل سنة، لكنها لا تشكل هلعاً لأن البلدان العربية لا تصدر المواشي. وقالت لويزا فريسكو، المدير العام المساعد لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ان الاصابات التي وصلت الى بريطانيا «ترجع بالأصل الى شبه القارة الهندية، فالأمراض العابرة للحدود غالباً ما يرجع اصلها الى منطقة الشرق الأوسط وآسيا». وأضافت: «ان تركيا وايران تلعبان دوراً جوهرياً في المعركة لمكافحة هذه الأمراض في منطقة الشرق الأوسط. ذلك لأن الفيروسات غالباً ما تمر من خلال هذين البلدين ومن ثم تهدد أوروبا». وتسبب الحمى القلاعية خسارة في وزن الحيوان المصاب ونقصاً في شهيته وكسلاً وعرجاً وانخفاضاً في كميات حليب الأبقار المصابة حتى بعد شفائها. والأطباء يؤكدون أن الفيروس الناقل للمرض لا يؤذي الإنسان. ويمكن القضاء عليه بواسطة الحرارة أو الرطوبة المنخفضة أو بعض المطهرات، لكن يمكن أن يبقى ناشطاً فترات مختلفة في وسط مناسب مثل جيفة مجلدة أو مبردة لحيوان مصاب أو على أجسام ملوثة. والحمى القلاعية ليس لها علاج. وهي عادة تأخذ مجراها الطبيعي الذي يمتد من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، وبعدها تشفى غالبية الحيوانات المصابة بصورة طبيعية. إلا أن المرض يدمر قيمتها الاقتصادية.

فوق (يمين): قروح عمرها يومان على لسان عجل مصاب بالحمى القلاعية وعلى لثته وشفته السفليين  
(يسار) قروح متطورة في فم العجل ذاته بعد أربعة أيام  
الى اليمين: قروح في ظلف العجل



### بيروت وروما - «البيئة والتنمية»

لحوم التماسيح التايلندية وجدت سوقاً نهمه في ألمانيا. وفي القاهرة يقبل الناس على لحم الجمال. وفي لبنان، وبلدان كثيرة أخرى، عدل مستهلكون متكاثرون سلوكهم اليومي وأقبلوا على الدجاج والأسماك والحبش. وبرز النباتيون أسياذ عصرهم بلا منازع.

لم تنته فصول أزمة جنون البقر بعد، وها قد برزت أزمة أخرى لا تقل خطورة هي تفشي الحمى القلاعية (أو مرض الفم والقدم) التي أثارت دعراً عالمياً من لحوم المواشي. وتقف بريطانيا في قفص الاتهام بأحدث موجة لهذا المرض بعد اكتشافه في 19 شباط (فبراير) الماضي في شرق لندن. وكان آخر انتشار له في بريطانيا عام 1981، وسبقه انتشار عام 1967 أدى إلى ذبح أكثر من 400 ألف رأس من المواشي. ودفع تفشي المرض أخيراً في أكثر من 300 موقع في بريطانيا المسؤولين إلى قتل وإحراق نحو 170 ألف حيوان لوقف انتشاره. وحظرت الولايات المتحدة وكندا استيراد المواشي ومنتجاتها من دول الاتحاد الأوروبي في محاولة لدرء المرض عن ماشيتهما. وزادت الرقابة في المطارات ونقاط الدخول وأجبرت الوافدين من أوروبا على تعقيم أحذيتهم وثيابهم. وأتى الحظر إثر قرار اتخذته اللجنة البيطرية في الاتحاد الأوروبي بمنع صادرات المواشي المشقوقة الأظلاف من فرنسا حيث عثر على إصابات. وتعتبر فرنسا المنتج الزراعي الرئيسي في الاتحاد الأوروبي.

وشددت أستراليا ونيوزيلندا الإجراءات الوقائية لعزل مواشيهما عن المرض. ويواجه القادمون من بريطانيا تدقيقاً صارماً في الجمارك. وفي

## دراجات كهربائية لرجال الشرطة في جامعة كاليفورنيا



**ديفيس** - رجال الشرطة الذين يستخدمون الدراجات الهوائية في جامعة كاليفورنيا في ديفيس أصبحوا يعتمدون على الدراجات الكهربائية للمهام الخاصة في حرم الجامعة. فقد تلقت فرقة الشرطة المكونة من ستة أفراد ست دراجات كهربائية من طراز DLROWPAZ تستخدم محركاً كهربائياً صغيراً، عندما تضاف إليه قوة الدواستين يعطي «دفعاً توربو» تصل سرعتها إلى حوالي 30 كيلومتراً في الساعة. وهذه الدراجات تقلل الحاجة إلى السيارات التي تعمل بالبزين، مما يخفف استهلاك الوقود والانبعاثات، كما تمكن رجال الشرطة من الاستجابة للدعوات الطارئة بسرعة أكبر.

## لكل وزير بقرة

### في غوجارات الهندية

**نيودلهي** - وافق جميع الوزراء في حكومة ولاية غوجارات الهندية، ورئيس وزرائها كشيواي باتل، على اقتراح يقضي بأن يقتني كل منهم بقرة في منزله، لابرار ضرورة الاعتناء بالمواشي خلال موجة الجفاف التي تمر بها البلاد. وتعاني الولاية من شح الأمطار حيث غالبية السكان مزارعون. وقد ضرب الجفاف نحو 12 ألف قرية، ويعاني من قلة المياه نحو 10 ملايين رأس من البقر والجواميس والمعزى والجمال. وطلب باتل من وزرائه الاستمرار في اقتناء الأبقار حتى بعد انتهاء موجة الجفاف الحالية. وقال وزير الإسكان في الولاية هارين بانديا، المسؤول أيضاً عن إدارة حماية الأبقار، إن خطة اقتناء الأبقار كحيوانات أليفة مدللة هي جزء من مجهود لإنقاذ المواشي في المنطقة التي ضربتها موجات جفاف سنوية. وتعتبر الأبقار حيوانات مقدسة عند الهندوس الذين يشكلون الغالبية الدينية في الهند. وهم يعتبرون أكل لحوم الأبقار أو قتلها أو التسبب في نفوقها بأي وسيلة خطيئة. لكن كثيراً من الأبقار تهيم في الأزقة والطرق من دون أن يعنى بها أحد، ويمكن أن تجوع حتى الموت أو أن يصيبها مرض أو تنفق عطشاً لأن لا مالك لها.

## ايران تطلب مساعدة دولية

### لإدارة مرفق نووي

**طهران وفيينا** - طلبت إيران من الوكالة الدولية للطاقة الذرية مساعدتها في تشغيل مركز للبحوث النووية. وتقول إيران أنها لا تطمح إلى تطوير أسلحة نووية، لكنها تريد أن يساعدها خبراء غربيون في التأكد من أن مشاريع الطاقة النووية التي تقوم بتنفيذها تتماشى مع أرقى مقاييس السلامة الدولية. وقد دعا غلام رضا آغا زاده رئيس هيئة الطاقة الذرية في إيران

الوكالة الدولية، ومقرها في فيينا، إلى الإشراف على مرفق نووي تعليمي غرب طهران يتولى إجراء بحوث حول التطبيقات النووية في الزراعة والطب. وترى إيران أن محطة الطاقة النووية الأولى في البلاد، التي هي تحت الإنشاء بمساعدة روسية في ميناء بوشهر على الخليج، قد حرمت من إشراف عالي الجودة بسبب الحظر الغربي المفروض على التكنولوجيا ذات «الاستخدام المزدوج». وتقول الولايات المتحدة وإسرائيل حملة ضد امتلاك إيران تكنولوجيا نووية خوفاً من أن يؤدي ذلك إلى صنع أسلحة نووية في دولة تعتبرها خطرة عليهما.

## طالب يرفض جائزة احتجاجاً

### لقبول جامعته هبة من شركة تبغ

**نوتنغهام** - رفض طالب ماجستير متفوق في جامعة نوتنغهام في بريطانيا تسلم جائزة «أفضل طالب» في كلية إدارة الأعمال، احتجاجاً على قرار الجامعة قبول 3,8 مليون جنيه استرليني (نحو 5,3 مليون دولار) هبة من شركة تبغ لتمويل إقامة «مركز دولي للمسؤولية الاجتماعية في الشركات». واعتبر الطالب جون راويز أن «من الخطأ لأي مؤسسة أكاديمية أن تبني جسوراً مع صناعة التبغ»، وأن «القرار سيلحق ضرراً كبيراً بالسمعة الأكاديمية للجامعة». وكان من المقرر أن يتسلم راويز جائزته في حفلة خاصة، لكنه اعتذر عن الحضور طالباً قراءة رسالة تفسيرية مختصرة خلال الاحتفال، جاء فيها:

«حصل جون راويز على جائزة أفضل طالب في كلية إدارة الأعمال تقديراً لأدائه الأكاديمي. لكنه اختار رفض الجائزة بسبب قرار الجامعة قبول رعاية من شركة التبغ البريطانية الأميركية. وهو طلب تحويل قيمة الجائزة إلى الصندوق الوطني لأبحاث السرطان».

## بيئات

**روما** - ذكر تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) أن معدل زوال الغابات في العالم بلغ تسعة ملايين هكتار سنوياً، أي أقل 20 في المئة مما كان عام 1995. وفي العالم اليوم نحو 6000 متر مربع من الغابات لكل فرد، وتقل هذه المساحة بمقدار 12 متراً مربعاً كل سنة. **لاس بالماس** - قررت الحكومة الإقليمية لجزر الكناري الإسبانية عدم السماح بإقامة فنادق في الجزر السبع التابعة لها طوال سنة قابلة للتجديد سنتين آخرين، وذلك لوقف التعدي على الشواطئ والمحميات الطبيعية، وإلى أن يتم إعداد قانون وخريطة للمواقع التي يسمح فيها ببناء الفنادق في المستقبل.

**نيويورك** - يتحدى «مقاتلون» بيئيون أميركيون منذ أعوام مكتب التحقيقات الفدرالي (إف بي آي) عبر افتعال موجات من الحرائق في شمال غرب الولايات المتحدة. وقد نقلوا نشاطهم أخيراً إلى مانهاتن في نيويورك المكتظة بالسكان. والشبكة السرية المعروفة باسم «جبهة تحرير الأرض»، تهاجم غالباً باضرام النار في رموز تعتبرها مدمرة للطبيعة، مثل استثمارات الغابات ومحطات التزليج والمنازل الفخمة المشيدة في أماكن عذراء والمزروعات المعدلة وراثياً.

**لندن** - سيغطي فلز التيتانيوم شوارع لندن إذا أثبتت التجارب قدرة نوع جديد من حجار الرصف على امتصاص التلوث. هذه الحجار مطلية بالتيتانيوم الذي يمكن أن يتفاعل مع أكسيد النيتروجين المنبعث من عوادم السيارات فيتحول إلى أكسجين ونيوتروجين، مبطلاً مفعول واحد من أهم الملوثات في المدن.

**باريس** - حذر خبراء من أن الكافيار الروسي وبعض العطور الفرنسية قد تصبح سلعاً نادرة بسبب تناقص عدد الحيوانات البرية التي تستخرج منها. لكن مسؤولين بيئيين يقولون إن مصير حيوانات مثل سمك الحفش الذي يستخرج منه الكافيار وغزال المسك الذي يستخرج منه عطر يرتبط بالفوضى التي أصابت روسيا في مرحلة ما بعد انهيار الاتحاد السوفياتي، وباقبال الصينيين على الأدوية التقليدية، أكثر من ارتباطه بولع الغرب بالسلع الفاخرة.

**كولومبو** - عثر مراقب طيور سري لانكي على فصيلة جديدة من البوم ظل يتابع صيحاتها أعواماً، محققاً بذلك أول اكتشاف لطائر جديد في الجزيرة منذ 133 عاماً. وتعتبر سري لانكا جنة لعلماء الطيور، إذ فيها أكثر من 420 نوعاً من الطيور بينها 27 نوعاً متوطناً. وكان آخر اكتشاف لطائر فيها الدج السيلاني المغرد الذي عثر عليه البريطاني سامويل بلي عام 1868.



# الطاقة والتنمية

## ورقة عمل لـ «ريو + 10»



تم إعداد ورقة نقاش حول الطاقة للبحث والافرار في اجتماع لجنة التنمية المستدامة (CSD) التابعة للأمم المتحدة خلال شهر نيسان (ابريل) الحالي. ويتوقع أن تكون أساس الموقف من سياسات الطاقة العالمية في مؤتمر «ريو+10» الذي سيعقد في جنوب افريقيا صيف 2002. وقد أعد الورقة السيدة ارين فرويدنسهااس والسيد محمد رضا سلامات. وتمت مناقشتها الأولية في اجتماع للخبراء على هامش المنتدى الوزاري البيئي العالمي في شباط (فبراير) الماضي. شارك في مناقشة الورقة كلاوس توبفر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والسير مارك مودي ستيوارت رئيس فريق عمل الطاقة المتجددة التابع لمجموعة الدول الصناعية. وأكد ستيوارت، وهو مدير عام شركة «شل» في بريطانيا، أن استخدامات الطاقة المتجددة يجب أن تكون مقبولة اقتصادياً، وحدد ثلاث فئات من المستخدمين: أولاً، المجتمعات الفقيرة التي تفتقر الى الطاقة الكافية للاستعمالات الاساسية، وهي تحتاج الى مزيد من الطاقة بغض النظر عن مصدرها وتلوثها. ثانياً، المجتمعات المتقدمة الغنية جداً، وهذه تملك الخيار وتستطيع تنويع مصادر الطاقة، ولو كان خيارها التنظيف بيئياً أعلى كلفة. ثالثاً، المجتمعات المتوسطة الدخل التي قد يؤدي تحولها الى مصادر طاقة متجددة الى عرقلة نموها الاقتصادي، وهي تحتاج الى مساعدة للتحول الى المصادر الجديدة. وتوقع المتحاورون أن تصل استخدامات الطاقة المتجددة في معظم الدول المتقدمة الى أكثر من 10 في المئة من اجمالي الاستهلاك بحلول سنة 2010. وركزوا على الدور الكبير لشركات النفط في دعم مصادر الطاقة المتجددة، لأنها ترى فيها فرصة لتوسيع أعمالها في المستقبل. وأوضحوا أن استعمالات الطاقة المتجددة غير محصورة في الكهرباء، بل تشمل أيضاً الطبخ والتجفيف وتسخين الماء بالطاقة الشمسية وغيرها من الاستعمالات المباشرة. وقال ستيوارت ان شركات النفط الكبيرة تستثمر بلايين الدولارات في تطوير الطاقة المتجددة لئلا تخسر فرص العمل. فالطاقة المتجددة، على حد قوله لم تعد تكنولوجيا المستقبل بل أصبحت حقيقة الحاضر. وأعلن أن شركته تبيع اليوم من عمليات انتاج الكهرباء من الحرارة الجوفية والرياح، بينما انتاج الكهرباء بالخلايا الضوئية ما زال خياراً مكلفاً. وفي ما يأتي أبرز ما جاء في ورقة النقاش.

### البيئة والتنمية - خاص:

- الانتقال التدريجي الى الوقود الحفري السائل والغازي.

- تطوير موارد الطاقة المتاحة محلياً لتحقيق أمن طاقي أكبر من خلال التنويع.

- دعم خدمات الكهرباء على أساس تكنولوجيات توسيع الشبكات العامة ولا مركزية الطاقة.

- تقوية المراكز الوطنية لمعاهد الأبحاث والتنمية في ما يتعلق بجميع نواحي الطاقة المستدامة.

- ايجاد وضع مناسب تستطيع فيه المؤسسات العامة أو القطاع الخاص أو الجمعيات التعاونية المهتمة بالطاقة، القيام بتوليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها تجارياً.

### كفاية الطاقة:

كفاية الطاقة حل ناجح بالتأكيد، لكنها لم تبلغ مداها المتوقع بعد. والقيود التي تحول دون الاستفادة من الامكانيات التي تتيحها كفاية الطاقة تشمل مسائل ذات علاقة بالأسواق والمؤسسات.

توصيات للحكومات:

- تقوية برامج نشر المعلومات والتوعية الجماهيرية لتعبئة جميع الجهات المعنية.

- تشجيع مشاركة مرافق الطاقة التابعة للقطاع الخاص بالاستثمار في كفاية الطاقة.

- تحسين أنظمة ومقاييس كفاية الطاقة الخاصة بالتجهيزات والمعدات والمباني.

- توفير حوافز للاقتصاد في الطاقة لجميع القطاعات الاقتصادية.

- تطوير وتنفيذ استراتيجيات وطنية لكفاية الطاقة، بما في ذلك تحديد الأهداف الموضوعية واجراءات خفض الكلفة لتحقيق هذه الأهداف.

- تقوية بناء القدرات، بما في ذلك التوعية والتدريب ونشر المعلومات، لتحسين أداء الطاقة واستخدام الموارد.

- تسريع عملية تطوير ونشر تقنيات كفاية الطاقة.

- دمج اعتبارات كفاية الطاقة سريعاً في تخطيط

الطاقة ضرورة حيوية لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتداخلة للتنمية المستدامة. لكن نحو ثلث سكان العالم، البالغ عددهم أكثر من ستة بلايين نسمة، ما زالوا يفتقرون الى خدمات طاقة ونقل حديثة. وتفاوتت مستويات استهلاك الطاقة بشكل كبير داخل البلدان وفي ما بينها. وقد أصبحت العواقب الصحية والبيئية لانتاج الطاقة واستخدامها تحديات رئيسية، لذلك أصبح من الضروري اتباع سبل مستدامة في هذا المجال. ويتطلب التحدي الذي تواجهه البلدان المتقدمة والبلدان النامية ارادة سياسية بتطبيق تكنولوجيات ونظم مقتصدة في استهلاك الطاقة وسليمة بيئياً ومنخفضة التكاليف على جميع قطاعات الاقتصاد. والخيارات التكنولوجية السليمة بيئياً متوفرة لجعل مستقبل الطاقة المستدامة حقيقة للجميع.

وقد أوصت لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة بمجموعة مبادئ واستراتيجيات لكي تتبعها الحكومات في سياساتها الطاقوية، خصوصاً في المجالات الآتية:

### توافر الطاقة:

ان تأمين الحصول على الطاقة أمر حاسم للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والتخفيف من الفقر. وهو يقتضي ايجاد وتحسين السبل لتقديم خدمات الطاقة على نحو موثوق وضمن الامكانيات وبطريقة سليمة بيئياً ومجدية اقتصادياً ومقبولة اجتماعياً.

توصيات للحكومات:

- اعتماد ترتيبات وطنية لتعزيز فرص الحصول على الطاقة داخل البلد.

- تحسين فرص الاستفادة من الامدادات المستدامة للكتلة الحيوية (biomass)، بما فيها حطب الوقود والمخلفات الزراعية.



## عامل ينظف لاقطات شمسية عملاقة لتسخين المياه في موريتانيا



بشكل عام وبالأحتياجات الطاقوية في الأرياف بشكل خاص، ومن الاستراتيجيات الفعالة لتلبية الأحتياجات الطاقوية لسكان الأرياف التشجيع على «تسلق سلم الطاقة»، وهذا يقتضي الانتقال من أنواع الوقود البسيطة المستمدة من الكتل الحيوية الى أنسب وأكفأ شكل من الطاقة يلائم المهمة المحددة، وهذا يعني عادة الوقود السائل أو الغازي لأغراض الطبخ والتدفئة، والكهرباء لمعظم الاستعمالات الأخرى.

### توصيات للحكومات:

- تقوية، أو وضع، سياسة وطنية لتطوير الطاقة في الأرياف، وادخال طرق تنظيمية لتسهيل سبل الحصول على الطاقة في المناطق الريفية.

- انشاء وتطوير بنى محددة لتقديم خدمات الطاقة تنكيف مع الأحتياجات الريفية (بما في ذلك تعريفات خاصة، وتراخيص مناسبة لمقدمي الخدمات، ومراكز طاقة تقدم خدمات تجمع بين ضخ المياه والتبريد للأحتياجات الصحية ولتصنيع الغذاء، والقوة المحركة للصناعات الصغيرة، والهاتف، والتلفزيون، والإنارة).

- تشجيع شركات الطاقة المحلية باعتبارها توفر فرصاً للعمل، وتعزيز المهن الخاصة المحلية، وتعيين وكلاء محليين لبيع التجهيزات وصيانتها، وإقامة شبكات وعلاقات محلية للبيع بالتجزئة (المفرق).

- الأخذ في الاعتبار المخاوف والاهتمامات الصحية لدى النساء والأطفال في برامج الطاقة الريفية.

- ترويج استخدام مؤشرات لمتابعة التقدم بما ينسجم مع أهداف التنمية الشاملة.

### الطاقة والنقل:

التحدي هنا هو في تشجيع طريقة متكاملة لإقامة نظم نقل مستدامة، وهذه يعوقها عدم ادراك الخيارات والمعلومات وقصور البنية التحتية.

### توصيات للحكومات:

- ترشيد استخدام النقل.

- تشجيع تغيير أنماط التنقل.

- رفع الكفاية الطاقوية لكل طريقة نقل.

- تشجيع استعمال أنواع الوقود النظيفة.

- ايجاد تكامل بين التخطيط المدني وتخطيط النقل.

- استبعاد البنزين المرصص تدريجياً مع تقديم الدعم الفني والمالي اللازم للبلدان النامية والاقتصادات التي تمر في مرحلة تحول.

## التعاون الاقليمي والدولي

بذلت جهود كبيرة لصياغة مواقف وبرامج عمل اقليمية لتشجيع الطاقة المستدامة. وتوصي لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة بتنفيذ المساعي الاقليمية التالية التي

الطبيعي مكان الفحم أو النفط (أو توليد الطاقة من الهيدروجين المستخرج من الماء بالطاقة الشمسية. راجع موضوع غلاف العدد الماضي من «البيئة والتنمية» بعنوان «سيارة وقودها ماء»).

- تعزيز الأبحاث وعمليات التطوير والعرض في مجال تكنولوجيايات الوقود الحفري المتقدمة، وصولاً الى انبعاثات تقارب الصفر.

- ترويج تطبيقات احتباس الكربون وتخزينه على نطاق واسع.

- تشجيع التعاون بين الحكومات والمصانع في اطار برنامج طوعي لنشر تكنولوجيايات الوقود الحفري النظيفة.

### تكنولوجيايات الطاقة النووية:

ترتبط الطاقة النووية بعدد من المخاوف، خصوصاً السلامة النووية وإدارة الوقود المستنفذ والنفايات النووية وانتشار المواد المشعة والقابلة للانشطار. لذلك فإن وضع حلول منخفضة التكاليف لهذه المشاكل وكسب ثقة الجمهور بهذه الحلول سيحددان مدى مساهمة تكنولوجيايات الطاقة النووية في مستقبل الطاقة المستدامة.

### توصيات للحكومات:

- دعم الجهود الوطنية في مجال السلامة النووية وإدارة الوقود المستنفذ والنفايات النووية.

- التوفيق بين متطلبات السلامة عبر البلدان.

- توفير مستوى عال من السلامة النووية في أنحاء العالم من خلال اشراف دولي تتولاه منظمات دولية متخصصة، خصوصاً الوكالة الدولية للطاقة الذرية وأيضاً بتقوية الهيئات التنظيمية الدولية المستقلة.

- تحسين شفافية القرارات المتعلقة بالسلامة النووية.

- منع انتشار المواد القابلة للانشطار من خلال الاجراءات الوقائية المتبعة لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتعزيز اتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية.

### الطاقة الريفية:

ان الوصول الى مصادر عملية ورخيصة للطاقة شرط أساسي لتحقيق هدف المجتمع الدولي أن يخفض الى النصف عدد الناس الذين يعيشون بأقل من دولار في اليوم بحلول سنة 2015. وعلى رغم الجهود الهائلة الذي بذلت لتحسين خدمات الطاقة لسكان الأرياف في السنوات العشرين الى الثلاثين المنصرمة، فإن عدد الذين لم تصلهم هذه الخدمات بقي على حاله تقريباً، أي بليون نسمة. والجهود الهادفة الى ايجاد الحل لمشاكل الطاقة في المناطق الريفية يعوقها اهتمام غير كاف بالتنمية الريفية

البنى التحتية، خصوصاً في قطاعات النقل والتخطيط المدني والصناعة والزراعة والسياحة.

- زيادة كفاءة التكنولوجيايات المعتمدة في إنتاج واستهلاك الوقود الحفري.

### الطاقة المتجددة:

التحدي الرئيسي يكمن في تطوير واستخدام تكنولوجيايات الطاقة المتجددة، مثل طاقة الشمس والرياح والمياه والحرارة الجوفية والكتلة الحيوية، على نطاق واسع. وعلى رغم بعض التقدم في ترويج تكنولوجيايات الطاقة المتجددة في السنوات الأخيرة، فإن عوائق وقيوداً متنوعة مازالت قائمة.

### توصيات للحكومات:

- تطوير وتنفيذ سياسات واجراءات وطنية واقليمية لخلق أوضاع مناسبة لتطوير واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

- تعزيز دور القطاع الخاص في نشر تقنيات الطاقة المتجددة وتنفيذ حوافز محددة وهيكل تنظيمية.

- تقوية عمليات البحث والتطوير والعرض والقدرات الصناعية والمؤسسية في مجال استخدام الطاقة المتجددة، وازالة العقبات أمام استيراد وتصدير معداتها.

### تكنولوجيايات متقدمة للوقود الحفري:

بما أن الوقود الحفري سيحافظ على دور بارز في «مزيج الطاقة» في العقود المقبلة، يجب زيادة نشر تكنولوجياياته المتقدمة والنظيفة، وتوجيه مزيد من الجهود لدعم تطويرها.

### توصيات للحكومات:

- تطوير واستعمال محطات طاقة وأبنية وتجهيزات وسيارات نقل تعمل بالوقود الحفري بشكل أكثر كفاية.

- احلال أنواع من الوقود ذات محتوى كربوني منخفض، أو مصادر خالية من الكربون، مكان أنواع الوقود الحفري الحالية، مثل احلال الغاز

تحتاج الى دعم دولي:

- تقوية أو إقامة مؤسسات طاقة اقليمية، وتعزيز التعاون الاقليمي والدولي في مجالات مثل: اجراء دراسات معمقة لتشجيع التنمية المستدامة اقليمياً في قطاع الطاقة بما في ذلك الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والطاقة البديلة، وتشجيع أعمال التدريب وتبادل الخبرات والدروس المكتسبة حول كفاية الطاقة والطاقة المتجددة وتكنولوجيا الوقود الحفري المتقدمة، وتقوية أو إقامة شبكات اقليمية من المراكز المتفوقة الخاصة بتبادل المعلومات والخبرات والأبحاث، وجمع معلومات وخبرات اقليمية وتقديمها الى مرافق الكهرباء حول العرض في الأسواق والبنية التحتية لكفايات الطاقة، والى المستهلكين حول فوائد اجراءات كفاية الطاقة.

- تشجيع مشاريع كهربية الأرياف على المستوى الاقليمي باستعمال مصادر الطاقة المستدامة، بما في ذلك المتجددة، ودعم الجهود المحلية لتوفير امدادات الطاقة لبنيتها الأساسية، واطلاق ودعم النشاطات التي تولد دخلاً.

- تقوية أو وضع ترتيبات تعاون اقليمية لتشجيع تجارة الطاقة عبر الحدود، بما في ذلك ربط شبكات الكهرباء وأنابيب الخطف والغاز بين الدول.

- تقوية أو إقامة منتديات حوار بين منتجي

ومستهلكي الطاقة الاقليميين.

- تشجيع التعاون بين بلدان المنطقة، ومع المنظمات الدولية، لتحسين عمليات تطوير وانتاج «حقول الهيدروكربون» من خلال خفض الكلفة الموحدة وتعزيز الكفاية التشغيلية وتطبيق التكنولوجيا المتقدمة.

- دعم التعاون الاقليمي في مجالات اعداد الأبحاث وبرامج التطوير الخاصة بكفاية الطاقة وانتاج الطاقة المتجددة وتكنولوجيا الوقود الحفري المتقدمة.

من جهة أخرى، حماية الغلاف الجوي من تأثيرات انتاج الطاقة واستهلاكها تتطلب تعاوناً دولياً مكثفاً، لذلك تركز اللجنة على التوصل الى اتفاقات راسخة حول أشكال تطبيق بروتوكول كيوتو. وهي حثت الاجتماع السادس الموسع لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة

الاطارية لتغير المناخ، الذي سيعقد هذه السنة، على مواصلة جهود التوصل الى هذه الاتفاقات.

كما دعت القمة العالمية حول التنمية المستدامة «ريو+10»، التي ستعقد في حزيران (يونيو) 2002، الى اعطاء القضايا المتعلقة بالطاقة

الأولية والدعم وتقوية التوصيات الصادرة في هذا المجال. كما دعت مؤتمر الأمم المتحدة

الثالث حول البلدان الأقل نمواً، الذي سيعقد في أيار (مايو) المقبل، الى مراجعة وتنفيذ

التوصيات المتعلقة بتلبية الحاجات الطاقوية

الضرورية لعمليات التنمية في هذه البلدان.

وبهدف تحسين أداء الأمم المتحدة في ما يتعلق بدعم الطاقة الموجهة للتنمية

المستدامة، دعت لجنة التنمية المستدامة الأمين العام للامم المتحدة الى أن يدخل في

تقريره الى قمة «ريو+10» خيارات لمتابعة قضايا الطاقة في نظام الأمم المتحدة. وأوصت

بتقوية الآلية الحالية عبر تحويل «القوة الخاصة» المكلفة بالطاقة والتي تشارك فيها

منظمات الأمم المتحدة، الى هيئة نظامية ذات كيانات فردية تدير مهمات محددة في ما يتعلق

بجوانب الطاقة المختلفة. ودعتها الى تطوير طرق ووسائل واقعية لتقوية دور الأمم المتحدة

في مجال الطاقة اللازمة للتنمية المستدامة، والى تقديم هذه المقترحات للنظر في القمة

المقبلة. وأوصت اللجنة المجلس الاقتصادي والاجتماعي بدراس امكانات اجراء مداولات

حول الطاقة في أحد اجتماعاته المقبلة، وتقديم حصيلة اجتماعه التاسع الى الجمعية العمومية

للأمم المتحدة لاتخاذ مزيد من الاجراءات ضمن البند المخصص للطاقة في جدول الأعمال. كما

أوصته بأن يدعو لجنة الطاقة والموارد الطبيعية والتنمية الى مواصلة المساهمة البناءة في

المداولات المتعلقة بالطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة.

## 2001 ENVITEC: طاقة أنظف لبيئة المستقبل في معرض دوسلدورف

الجوي هو حرق الوقود الحفري كالفحم والغاز الطبيعي. وكانت التسعينات من القرن العشرين العقد الأدهأ طوال القرن، وكان العام 1998 الأدهأ منذ بدأ تسجيل درجات الحرارة عام 1861. هذا الاتجاه يستدعي اسلوباً منهجياً لحماية المناخ. وتشمل العناصر المتكاملة لهذه الحماية الاقتصاد في الطاقة في جميع مجالات النشاط البشري، وادخال تغييرات على امداداتها تنسجم مع متطلبات السياسة البيئية. نحن نحتاج الآن الى مصادر بديلة للطاقة. وقد أصبح انتاج الطاقة المتجددة والصديقة للبيئة «أمر اليوم».

ان نطاق العرض والطلب في هذا المجال يظهر اتجاهاً تصاعدياً. وهذا ما يهدف الى ايضاحه معرض ENVITEC 2001. فالعارضون والتجار سيلتقون معاً لتبادل الآراء حول حلول طاقوية جديدة ومسؤولة بيئياً، فيما تقدم الشركات العارضة أفكاراً جديدة قيمة.

والمؤتمر الدولي «من الكفاية الايكولوجية الى التنمية المستدامة في الشركات»، المقرر عقده في 15 و16 أيار (مايو) والذي يرافق معرض ENVITEC للمرة الثانية بعد النجاح الذي حققه عام 1998، سيلقي الضوء أيضاً على الوسائل الحديثة للمحافظة على امدادات الطاقة. وسوف يتطرق المؤتمر لفرص زيادة الاداء البيئي من خلال دراسات عملية فنية تقدمها شركات كبرى مثل «يونيليفر» و«بريتش بترولوم». وحتى المراحل الأولية، أي التفسيرات الاستراتيجية والتصورية للكفاية البيئية، ستكون مدار بحث، الى جانب حلقات دراسية توضح كيف يمكن للشركات أن تدخل التصرفات «المستدامة» ضمن مهامها وأن تضع خططاً استراتيجية تحت لواء المسؤولية الاجتماعية، وبناء على ذلك تحدد لموظفيها خطط عمل ملزمة وسهلة الاستيعاب.

بحسب بيان أصدره الاتحاد الألماني لمحطات الطاقة الكهربائية (VDEW) في أواخر 2000، تتميز ألمانيا بأنها «أكبر سوق كهرباء وأكثرها جاذبية في الاتحاد الأوروبي». فمحطات الكهرباء التي تعمل بالطاقة النووية والفحم والليغنيث ما

يتجه العالم اليوم الى زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة والتقليل من استهلاك الوقود الحفري الملوث. في ضوء هذه المعادلة، سيفتح المعرض البيئي التجاري الدولي ENVITEC 2001 أبوابه أمام الزوار من 14 الى 17 أيار (مايو) المقبل في دوسلدورف بألمانيا، متزامناً مع معرض A+A للسلامة والصحة المهنية. والى جانب مواضيع تقليدية مثل تكنولوجيا ادارة النفايات والتخلص منها واعادة تصنيعها وحماية البيئة، سيركز المعرض على قضايا المياه وامدادات الطاقة السليمة بيئياً.

ويمثل هذا الحدث الدولي استجابة للمتغيرات في السوق العالمية. فالطول التي تجمع بين ادارة النفايات والتخلص منها باتت على قدر كبير من الأهمية. كما أن المياه، وخصوصاً معالجة مياه الشرب، تلقى اهتماماً خاصاً نتيجة النقص العالمي المتزايد في هذا المورد. والجدل السياسي الراهن حول ازدياد استعمال وترويج مصادر الطاقة المتجددة يعني فتح فرص بيع جديدة أمام مصنعي تكنولوجيا معالجة في هذا القطاع. وتشكل استراتيجيات امدادات الطاقة الجديدة وتعزيز كفاية الطاقة مواضيع هامة بالنسبة للمشاريع السكنية والشركات التجارية على حد سواء.

### الطاقة الجديدة

تركز تقارير تغير المناخ على الحاجة الملحة الى اعادة التفكير في الوضع الراهن. وقد قال كلاوس توبفر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: «يجب أن نكون واضحين حول حقيقة أن التغيرات المناخية ليست في الأفق، وانما باتت واقعاً ملموساً». فخلال القرن الحالي يتوقع أن ترتفع معدلات الحرارة العالمية بين 1.5 و6 درجات مئوية. والسبب الرئيسي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في أنحاء العالم، اضافة الى تأثيرات الميثان واكسيد النيتروجين. السبب الرئيسي لتراكم ثاني أكسيد الكربون بكميات كبيرة في الغلاف



ودعت اللجنة الحكومات الى استخدام آليات الأمم المتحدة القائمة لمواصلة الحوار حول قضايا الطاقة المستدامة، والى تبادل الخبرات حول ما هو صالح وما هو غير صالح، وتشجيع تقاسم المعارف وتبادل أفضل التجارب.

## توصيات للعمل الدولي

أوصت اللجنة باتباع الاجراءات الجديدة الآتية من أجل تقوية النشاط في مجال التعاون الدولي:

- مواصلة وتعزيز التعاون في مجال التنمية، ومساعدة البلدان النامية في وضع وتنفيذ هيكلها السياسية الوطنية دعماً للطاقة اللازمة للتنمية المستدامة.

- مبادرة حكومات البلدان الصناعية، التي لم تف بعد بالالتزامات التي تعهدت بها لبلوغ الهدف المتفق عليه في الأمم المتحدة وهو تخصيص 0,7 في المئة من الناتج القومي الاجمالي لبرامج المساعدات الخارجية الانمائية، الى القيام بذلك في أسرع وقت ممكن.

- استكشاف سبل لزيادة الدعم المالي للطاقة اللازمة للتنمية المستدامة، وادخال اعتبارات هذه الطاقة في برامج التعاون الانمائي وفي سياسات الاقراض والمساعدات الخارجية.

- اطلاق «مبادرة التنقيب عن الغاز الطبيعي وتطويره»، خصوصاً بالنسبة الى البلدان الأقل

نمواً، وتمويلها عن طريق الآليات الملائمة والمستدامة.

- اقامة شبكة من المراكز المتفوقة، من نوع المجموعة الاستشارية للأبحاث الزراعية الدولية، يربط مراكز الطاقة الوطنية المؤهلة في شبكة تركز على تكنولوجيات الطاقة اللازمة للتنمية المستدامة.

- اقامة مركز دولي لمعلومات الطاقة يدعم نشاطات بناء القدرات لتنمية الطاقة المستدامة، بتحسين امكانات الحصول على المعلومات.

- تعزيز البرامج الدولية للتعاون المشترك بين القطاعين العام والخاص بما ينسجم مع «الميثاق العالمي» الذي تم وضعه مؤخراً، من أجل ترويج الجيل التالي من تكنولوجيات الطاقة المتجددة والوقود الحفري الأنظف والأكفأ طاقياً.

- تشجيع تحول أسواق الطاقة اللامركزية الى نظم الطاقة المستدامة، مع التركيز على المناطق الريفية وكهربية الأرياف.

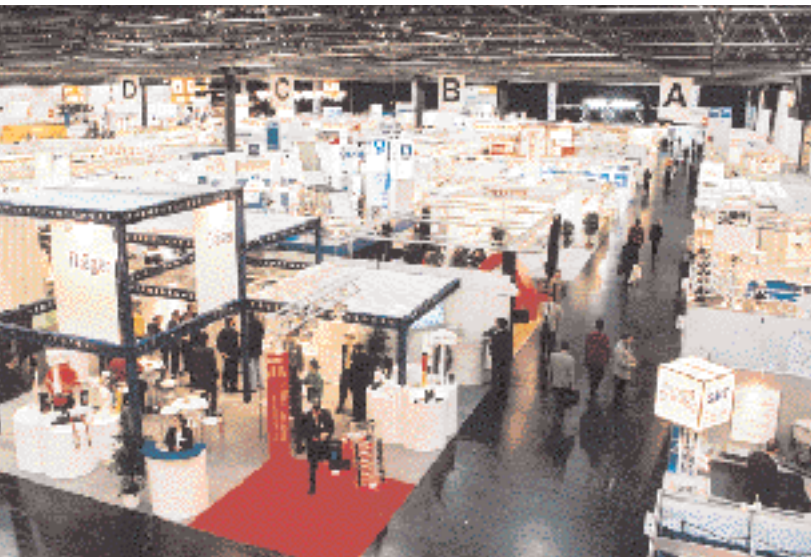
- اتخاذ اجراءات لنقل ما يناسب من تكنولوجيات الوقود الحفري المتقدمة والنظيفة الى البلدان النامية، مع تدابير احتياضية خاصة للبلدان الأقل نمواً، وتقوية قدرتها على اكتساب المعرفة والخبرة، بما في ذلك التعاون بين البلدان النامية في تبادل الخبرات المتعلقة بالتنفيذ الناجح

لبرامج المساعدات الخاصة بالطاقة النظيفة. - توسيع الآليات الدولية الحالية وتطوير آليات جديدة لتحديد الأخطار وضمان معالجتها بشفافية وبشراكة فعالة وعادلة بين المستثمرين والبلدان المضيفة، وذلك بالنسبة الى البلدان النامية التي ليس لديها هيكل مؤسسية مستعدة بما فيه الكفاية لمعالجة درجة الخطر المرتبط باستثمارات الطاقة الكبرى.

- تقوية الآليات الحالية في منظومة الأمم المتحدة لتشجيع نقل التكنولوجيات اللازمة للطاقة النظيفة، عن طريق تنظيم بنك للمعلومات عن تكنولوجيات التطبيق وتدريب الخبراء ونقل التكنولوجيات وتسهيل تبادل المعلومات الدولية حولها من دون مقابل.

- اقامة شراكات بين البلدان الصناعية التي تجري أبحاثاً وتجارب في مجال تكنولوجيات الوقود الحفري المتقدمة التي تكاد لا تصدر أي انبعاثات، والبلدان النامية الغنية بالوقود الحفري، لتعجيل نشر المعرفة حول هذه التكنولوجيات واجراء تقييم واقعي لها وتطبيقها في مناطق مختلفة.

- تقديم قروض ميسرة من المؤسسات المانحة الدولية الى الحكومات لتقاسم كلفة تطوير البنى التحتية الخاصة بالطاقة في الأرياف مع مستثمرين من القطاع الخاص. ■



زالت تؤدي دوراً رئيسياً في تأمين الامدادات اللازمة. ففي العام 1999 احتلت الطاقة النووية مركز الصدارة إذ بلغت حصتها 35 في المئة، وغطى الفحم الأسمر 26 في المئة، والفحم القاسي 25 في المئة. ولم تتعدّ حصة مصادر الطاقة المتجددة أو البديلة، من حيث العرض والطلب، نسبة 6 في المئة. ولا شك في أن المستقبل سيغير هذه المعادلة. ونتيجة للدفع الذي أحدثه تقرير الأمم المتحدة الأخير حول تغير المناخ، فإن فرص اعتماد ادارة منسجمة بيئياً لمصادر الطاقة في العالم تكمن في تطوير وتنفيذ أساليب لحماية المناخ مبنية على أساس مصادر الطاقة المتجددة.

## مستقبل زاهر

ان الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والكتلة الحيوية وحرارة باطن الأرض توفر امكانية لتغطية الطلب على الطاقة. ويغطي الاتحاد الألماني لمحطات الطاقة الكهربائية جزءاً كبيراً من تطوير مصادر الطاقة المتجددة، وتبلغ مساهمته الحالية 70 في المئة. وقد سجلت طاقة الرياح أكبر نمو خلال 1999 بلغ 23 في المئة، وبلغ مجموع انتاجها 5,5 ميغاواط، أي 18 في المئة من امدادات الطاقة المتجددة في ألمانيا. وجاء في بيان الاتحاد أن نمواً كبيراً حدث في عدد مرافق الفولطية الضوئية، على رغم أن هذه التكنولوجيا لم تشكل الا 0,07 في المئة من مجموع انتاج الطاقة المتجددة عام 1999. وتبرز صور مختلفة تماماً في بلدان مثل اليابان التي هي في طريقها الى تحويل تكنولوجيا الفولطية الضوئية الى سلعة تصديرية رئيسية في السنوات المقبلة.

وتحتل الولايات المتحدة مركز الصدارة في تكنولوجيات الحرارة الجوفية وخلايا الوقود. وبتطوير صناعة طاقة الرياح أيضاً، تصبح الولايات المتحدة منافساً جدياً لألمانيا التي ما زالت «بطلة العالم» في هذا القطاع. وتحدد جمعية صناعة طاقة الرياح التي مقرها في اوسنبروك حجم أعمال طاقة الرياح

في ألمانيا حالياً بنحو 4 بلايين مارك (نحو 1,9 بليون دولار). ويشغل هذا القطاع 30 ألف شخص. وفي «سنة رياح» عادية، تولد المحطات حالياً نحو 11,5 بليون كيلوواط من الطاقة الكهربائية. وتعمل قوانين دفع مصادر الطاقة المتجددة على تعزيز التوسع في طاقة الرياح وغيرها من أنواع الطاقة النظيفة. ويعكس قانون الطاقة المتجددة هدف الحكومة الألمانية مضاعفة حصة الطاقة الايكولوجية الى 10 في المئة بحلول سنة 2010.

هناك حاجة ملحة الى مبادرة تطلقها الشركات. فالمحافظة على الطاقة تنتج ربحاً، وهذا ما أخذت تدركه شرائح واسعة في قطاع الصناعة. ومعرض ENVITEC 2001 سيكون مصدرراً للمفاهيم الجديدة المتفوقة في هذا الميدان.





# البيئة العالمية على منعطفات خطيرة

الجليد الذي يغطي بحار القطب الشمالي يترقق ويتفسخ، وفيروس غرب النيل الذي ينقله البعوض يضرب في مناطق بعيدة، وفي هذا وذاك دليل على الضرر الذي ألحقه الازدهار الاقتصادي خلال العقد الماضي بالنظم الطبيعية. وما المؤشر الملموس على ازدياد التدهور البيئي سوى جزء من مشكلة هي أخطر بكثير، تتمثل في تنامي فوارق الثروة والدخل بين بلدان العالم وضمن البلد الواحد، مما سيولد اضطرابات اجتماعية ضخمة وضغطاً من أجل التغيير.

دب قطبي يقفز من كتلة جليدية عائمة الى اخرى  
قرب جزيرة هيرالد في بحر شوكشي في المنطقة  
القطبية الشمالية. وتبرز كل يوم ادلة علمية على  
انحسار الغطاء الجليدي القطبي، نتيجة ارتفاع  
الحرارة في العالم الناجم عن انبعاثات غازات الدفيئة

النظم الايكولوجية العالمية بلغت حدوداً خطيرة  
تضع صانعي السياسة على المحك. فقد تناقص  
الغطاء الجليدي في القطب الشمالي بنسبة 42 في  
المئة، وزال 27 في المئة من الشعاب المرجانية  
في العالم، مما يدل على أن بعض النظم  
الايكولوجية الرئيسية أخذت في التراجع. ويؤدي  
التدهور البيئي الى مزيد من الكوارث الطبيعية  
القاسية التي كلفت العالم 608 بلايين دولار خلال  
العقد المنصرم، وهذا يعادل ما كلفته خلال  
العقود الأربعة السابقة مجتمعة.

### تدهور مريع وأمل في الأفق

بما أن كثيراً من نظم دعم الحياة معرضة  
للضرب على المدى الطويل، فإن الخيار أمام  
الدول اليوم هو خيار تاريخي، وحتى تقدمي في  
طبيعته: إما التحرك الى الأمام بسرعة لبناء  
اقتصاد مستدام، وإما المخاطرة بترك النمو  
السكاني وازدياد انبعاثات غازات الدفيئة وخسارة  
النظم الطبيعية تقوّض الاقتصاد.

ما لم يخف استهلاك الوقود الحفري الى حد  
كبير، فإن معدل الحرارة على الأرض يمكن أن  
يرتفع بحلول سنة 2100 ست درجات مئوية فوق  
المستوى الذي بلغه عام 1990، بحسب أحدث  
النماذج المناخية. وهذه الزيادة يمكن أن تؤدي  
الى نقص حاد في المياه وانخفاض في انتاج  
الغذاء وتفشي أمراض قاتلة مثل الملاريا وحمى  
الضنك. ومن علامات التراجع الايكولوجي خطر  
الانقراض الذي يخيم على عشرات أنواع الضفادع  
والبرمائيات الاخرى حول العالم، نتيجة ضغوط  
تراوح من زوال الغابات الى ترقق طبقة الاوزون.  
وتصف الباحثة أشلي ماتون البرمائيات بأنها  
«مؤشر بيولوجي هام، شبيه ببارومتر يقيس  
صحة الأرض، يبدي تحسناً للأجهد البيئي أكثر  
من الكائنات الأخرى».

والتدهور البيئي يلحق أضراراً بالناس أيضاً.  
فحتى بعد عقد من تراجع حدة الفقر في كثير من  
البلدان، ما زال 1,2 بليون شخص يفتقرون الى  
ماء نظيف ومئات الملايين يتنفسون هواء غير  
صحي. ويضطر فقراء في بلدان مثل الفلبينيين  
والمكسيك الى الفتك بالغابات والشعاب  
المرجانية في محاولة يائسة لرفع مستويات  
معيشتهم.

ويؤدي التدهور البيئي الى تفاقم كثير من  
الكوارث الطبيعية. ففي الفترة 1998-1999، أدى  
ذلك الى مقتل أكثر من 120 ألف شخص وتشرد  
ملايين، معظمهم فقراء في مناطق مثل الهند

يقول كريستوفر فلافين رئيس معهد  
«وورلدووتش» في واشنطن: «إن الحكومات  
أضاعت فرصة تاريخية لعكس اتجاه التراجع  
البيئي أثناء فترة الازدهار الاقتصادي في  
التسعينات. وفي مناخ الغموض السياسي  
الاقتصادي السائد حالياً، اذا تجاهل صانعو  
السياسة القوانين البيئية أو فشلوا في انجاز  
الاتفاقيات الدولية الرئيسية، فإن عقوداً من  
التقدم يمكن أن تذهب هباءً».

تشير دلائل علمية جديدة الى أن كثيراً من

### واشنطن - «البيئة والتنمية»

بلغت الاتجاهات البيئية العالمية  
منعطفات خطيرة مع بداية القرن  
الجديد. وتتزامن مؤشرات التراجع الايكولوجي  
المتسارع مع ضعف الزخم السياسي المناصر  
لقضايا البيئة، والذي انعكس في انهيار  
المحادثات الأخيرة حول تغير المناخ. فهل يمكن  
قلب هذه الاتجاهات قبل أن يعاني الاقتصاد  
العالمي أضراراً لا يمكن عكسها؟



الاقتصادي. وفي كثير من المناطق، تعتبر الطاقة المتجددة الآن أوفر مصدر متاح للطاقة، إذ لا تترتب عليه ضغوط تضخمية، ويمكن تركيب منشآته بسرعة تتخطى فترة الثلاث سنوات التي يستغرقها عادة بناء محطة لتوليد الكهرباء تعمل بالغاز الطبيعي.

### كارثة مشتركة

لاحظ تقرير «ورلدووتش» حول وضع العالم سنة 2001 أن الاخفاق في تنفيذ كثير من الاتفاقيات البيئية الدولية القائمة يعوق التقدم على كثير من الجبهات. ودعا الى التشدد في تنفيذ الاتفاقيات، والى زيادة التعاون بين الشمال والجنوب، خصوصاً بين الاطراف التسعة المؤثرة بيئياً واقتصادياً، وهي الصين والهند والولايات المتحدة واندونيسيا والبرازيل وروسيا واليابان وجنوب أفريقيا والاتحاد الأوروبي. وجاء في التقرير: «يجب أن تتجاوز العولمة العلاقات التجارية لتشمل تقوية الروابط السياسية

تضاعفت مكانتها العالمية حتى بلغت قيمتها التسويقية السنوية 22 بليون دولار، وقد تلقى مزيداً من التشجيع بفضل مقاييس الزراعة العضوية المتشددة التي أصدرتها الحكومة الأميركية في كانون الأول (ديسمبر) الماضي. الصناعة مدخل رئيسي الى التقدم البيئي. وفي العام الماضي، شكك رئيس شركة «فورد» للسيارات وليم فورد في مستقبل المحرك الداخلي الاحتراق والسيارة الشخصية على المدى الطويل، فيما ضاعفت شركته جهودها لتطوير تكنولوجيا نقل جديدة. وفي الوقت ذاته، أعلنت ثلاث شركات نفط أنها تنتقل «أبعد من البترول» الى مجموعة أوسع من الاستثمارات الطاقوية.

ومع ارتفاع أسعار النفط والغاز الطبيعي والكهرباء في وقت واحد خلال العام الماضي، أتاحت للعالم فرصة ذكرته بأن المبالغة في الاعتماد على الوقود الحفري الموجود في مناطق جغرافية محددة سبب لعدم الاستقرار

وأميركا الجنوبية. ودفع النمو السكاني الناس الى الاقامة في أودية معرضة لفيضانات وعلى سفوح هضاب غير مستقرة، حيث زاد زوال الغابات وتغير المناخ من تعرضهم لكوارث، مثل الاعصار «ميتش» الذي خلف خسائر اقتصادية في أميركا الوسطى بلغت 8،5 بلايين دولار عام 1998، أي ما يعادل الناتج الوطني الاجمالي في هندوراس ونيكاراغوا معاً.

لكن تصحيح الوضع ما زال ممكناً. وقد برزت بعض علامات تقدم في العام الماضي. ففي كانون الأول (ديسمبر) وافق مفاوضون من 122 بلداً على معاهدة ملزمة قانوناً من شأنها أن تحدد بصرامة من استعمال 12 ملوثاً عضوياً دائماً. وأطلقت أيسلندا مبادرة رائدة لتسخير طاقتها الجيوحرارية والمائية لانتاج الهيدروجين الذي سيستخدم وقوداً للسيارات وقوارب صيد السمك، وهذا يجتذب استثمارات من شركات النفط والسيارات. ثم ان الزراعة العضوية التي تتجنب استعمال الأسمدة والمبيدات الكيميائية



## حقائق وأرقام من تقرير معهد «وورلدووتش» لسنة 2001

### اقتصاديات

- ارتفع الانتاج السنوي للاقتصاد العالمي من 31 تريليون دولار عام 1990 الى 42 تريليوناً عام 2000. وكان الدخل العالمي الاجمالي 6,3 تريليون دولار عام 1950 (التريليون ألف بليون).
- تملك الصين ثالث أكبر اقتصاد في العالم، ويقتني سكانها 420 مليون جهاز راديو و344 مليون تلفزيون و24 مليون هاتف محمول و15 مليون كومبيوتر.
- بحلول 1998، بلغت الديون العالمية المترتبة على البلدان الفقيرة 214 بليون دولار، وهو مبلغ ضخم يرهق ميزانياتها، لكنه يعادل قيمة الانفاق العسكري في الغرب خلال 4,5 أشهر فقط.
- خصصت زامبيا 40 في المئة من ميزانيتها لتسديد دينها الخارجي عام 1997، فيما خصصت 7 في المئة فقط للخدمات الصحية والتعليمية والماء والنظافة الصحية والتخطيط الأسري والتغذية.
- تساعد معدل اعادة تدوير البطاريات في الولايات المتحدة من 2 في المئة عام 1993 الى 25 في المئة عام 1998.
- في 1999، صادر رجال الجمارك في بريطانيا نحو 1600 حيوان بري وطيائر حي و1800 نبتة نادرة و52,000 عضو أو مادة مستخرجة من أنواع معرضة للخطر و388 كيلوغراماً من الكافيار النادر المهرب.

### تكنولوجيا

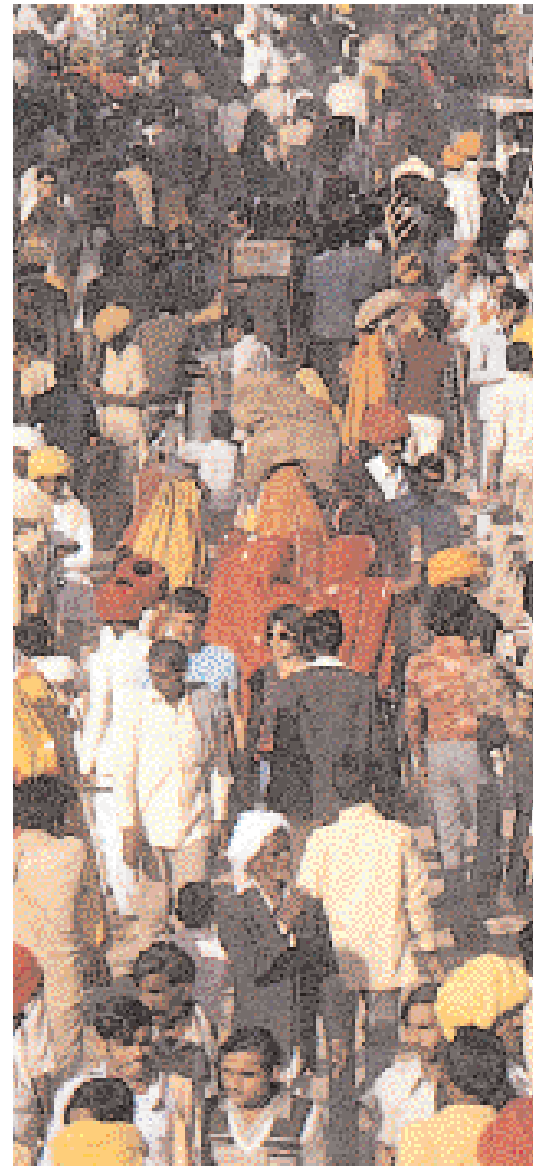
- خصصت شركة «دايمر كرايزلر» 1,5 بليون دولار لتطوير خلايا الوقود، وهي تخطط لانتاج وبيع 100 ألف سيارة تعمل بخلايا الوقود بحلول سنة 2004.
- هبط انتاج الدراجات الى 79 مليون دراجة في 1998، أي أقل 25 في المئة من الحد الأقصى الذي بلغ 107 ملايين دراجة في 1995.
- ألحق فيروس الكومبيوتر «بقة الحب» أضراراً بشبكات الكومبيوتر حول العالم قدرت بعشرة بلايين دولار.
- زاد عدد أجهزة الكومبيوتر المتصلة بشبكة الانترنت من 376.000 في 1990 الى 72,398,000 في 1999، بزيادة 19,254 في المئة.
- في الولايات المتحدة، استغرق تزويد ربع السكان بالكهرباء 46 سنة، وبالهاتف 35 سنة، وبالتلفزيون 26 سنة، وبالكومبيوتر 16 سنة، وبالهاتف المحمول 13 سنة وبالاتترنت 7 سنوات فقط.

### التلوث واستهلاك الموارد

- قطاع النقل هو المصدر الأسرع نمواً للانبعاثات الكربونية. والمركبات التي تسير على الطرق، والتي ساهمت بـ58 في المئة من الانبعاثات الكربونية الصادرة عن قطاع النقل العالمي عام 1990، كانت مسؤولة عن 73 في المئة عام 1997.
- تستخدم الولايات المتحدة أكثر من ثلث طاقة النقل في العالم.
- بعد اقرار بروتوكول مونتريال حول المواد التي تستنفذ طبقة الأوزون، هبط الانتاج العالمي من مركبات الكلوروفلوروكربون بنسبة 85 في المئة بين عامي 1986 و1997.
- تقدر وكالة حماية البيئة الأميركية أن خزان أرضي في الولايات المتحدة تسرب البنزين.
- في التسعينات، احتوت مياه 60 في المئة من الآبار في المناطق الزراعية في الولايات المتحدة على مبيدات.
- 60 في المئة من النفايات السائلة الأكثر خطورة في الولايات المتحدة، أي 34 بليون ليتر من المذيبات والمعادن الثقيلة والمواد المشعة، تحقن في الطبقات المائية العميقة من خلال ألوف «آبار الحقن».

### شؤون اجتماعية

- فيما ترتفع المستويات التعليمية لدى النساء، تهبط نسبة الخصوبة، وفي الوقت ذاته يتحسن غذاء أطفالهن حتى لو لم ترتفع مداخيلهن.
- يعيش نحو 37 في المئة من سكان العالم، أي أكثر من بليون شخص، ضمن مسافة 100 كيلومتر من الخط الساحلي. ومن أصل 19 مدينة كبرى في العالم يزيد عدد سكان كل منها على 10 ملايين نسمة، تقع 13 في مناطق ساحلية.
- بحلول سنة 2000 سجلت معدلات الإصابة بفيروس نقص المناعة المكتسب (الايدز) مستوى مدهلاً بلغ 20 في المئة في جنوب أفريقيا و25 في المئة في زيمبابوي و36 في المئة في بوتسوانا.
- نظام التسليقات الصغيرة، التي يمنحها بنك غرامين في بنغلاديش وبنكوسول في بوليفيا، تنتشر بأشكال مختلفة في عشرات البلدان، وقد استفاد منها أكثر من 10 ملايين فرد حصلوا على قروض صغيرة جداً حولتهم الى منتجين قادرين على امتلاك وتشغيل أعمالهم الصغيرة.
- قفز الاستهلاك العالمي للحوم من 44 مليون طن عام 1950 الى 217 مليون طن في 1999، بزيادة خمسة أضعاف تقريباً. وهذه الزيادة، التي تبلغ ضعفي الزيادة السكانية، رفعت استهلاك اللحوم للشخص الواحد في العالم من 17 كيلوغراماً عام 1950 الى 36 كيلوغراماً في 1999.
- ازداد بطارد عدد المنظمات غير الحكومية خلال القرن العشرين، فارتفع من 176 منظمة عام 1909 الى أكثر من 23,000 في 1998.



الى اليمين: رجلا ن يصيلان قرب مصدر ماء في اليمن الى اليسار: هل تكفي موارد العالم المتناقصة سكانه المتكاثرين؟

والمدينة والاجتماعية بين مختلف البلدان اذا كنا نريد اجتناب كارثة مشتركة».

ومثال على التأثير المحتمل لهذه الاطراف التسعة محاولة ابطاء تغير المناخ. فهي مسؤولة عن نحو ثلاثة أرباع انبعاثات غازات الدفيئة في العالم. وصدور التزام مشترك منها بنظم الطاقة الجديدة سيكون له أثر كبير على أسواق الطاقة وخفض معدل الاحترار العالمي.

ثمة تساؤلات حول ما اذا كانت الولايات المتحدة ستختار أن تكون قيادية أو معيقة للتقدم البيئي العالمي في السنوات العشر المقبلة. فهي تملك أكبر اقتصاد في العالم، وتأثيرها البيئي لا سابق له، وهي «الملوث الأكبر» إذ تنتج ربع ما ينفثه العالم من ثاني أكسيد الكربون وثلث ما تنفثه الدول المتقدمة.

## معالجة خضراء لازالة الأصباغ من المياه العادمة لصناعة النسيج



فازت شركة «كروسفيلد» البريطانية بـ «جائزة الملكة للإنجاز البيئي» على ابتكارها تكنولوجيا لممارسات أنظف في صناعة الأقمشة، فهي تصنع أنظمة ماصة لازالة الألوان من المياه العادمة ثبت أن لها فوائد اقتصادية وبيئية وتؤدي الى إعادة تدوير المياه المنقاة. ويوفر نظام «ماكروسورب» (Macrosorb)، القائم على صلصال اصطناعي ماص غير عضوي ومواد كيميائية عادية، معالجة منخفضة الكلفة تقلل من الاعتماد على امدادات الماء النظيف. وفي الصورة خبير يجري اختباراً لنتقية مياه تلوثها أصباغ مختلفة باستعمال «ماكروسورب».

وتقدر الشركة أن النظام يسترد كلفته في غضون سنتين، اعتماداً على معدل استهلاك المياه. وهو يزيل مجموعة من الأصباغ الحمضية والمعدنية والكرومية والكبريتية المباشرة والتفاعلية والمشتتة وسواها، لانتاج مياه صرف خالية من الألوان. وهذا يمكن مصنعي الأقمشة من التفاوض على رسوم منخفضة مع مصالحي المياه التي تتعامل معها عند فرض ضرائب على هذه الملوثات. ويزيل النظام أيضاً مجموعة من المبيدات الكلورية العضوية والكبريتية العضوية وسواها. و«جائزة الملكة» من الجوائز الرفيعة التي تمنح لشركات بريطانية في ثلاث فئات هي التكنولوجيا والبيئة والتصدير.

## محطة كهرباء تجارية تعمل بواسطة الأمواج

أول محطة تجارية في العالم لتوليد الكهرباء بواسطة الأمواج تغذي اليوم شبكة التوزيع الوطنية في جزيرة أيلبي الاسكوتلندية. فقد أنتجت شركة «ويفجين» لتطوير طاقة الأمواج محولاً كهربائياً يدعى «ليمبت» (LIMPET) يعمل بقوة الأمواج ويركب في البر. ينتج هذا النظام 500 كيلوواط، ويوفر الكهرباء لنحو 400 منزل. وهو سهل التشغيل ومصمم لتلبية الحاجات المتنامية للمجتمعات الساحلية في أنحاء العالم، خصوصاً الجزر التي تريد التحول من توليد الكهرباء بواسطة الوقود الحفري الى طاقة محلية نظيفة. وبخلاف المولدات المماثلة التي تعمل بقوة

الأمواج وتثبت في المياه وتواجه مشاكل كثيرة، فان تكنولوجيا الشاطئ المعتمدة في هذا المولد توفر سهولة في الوصول الى المحطة ونقل المعدات براً، إضافة الى سهولة الانشاء والتركييب، اذ لا حاجة الى القيام بأعمال داخل المياه.

## تعقيم نفايات المستشفيات قبل التخلص منها



شركة «ايكوداس» (ECODAS) متخصصة في تحويل النفايات الطبية الى نفايات منزلية عادية. وهذا يشمل مخلفات الحقن والإبر والورق والبلاستيك والزجاج والنسيج الملوث في المستشفيات. فقد قامت هذه الشركة الفرنسية بتطوير حل فعال واقتصادي يعتمد على إبطال مفعول النواحي الضارة للنفايات قبل تفريغها. وهذا الحل عبارة عن جهاز أوتوماتيكي للطحن والتعقيم حصل على تصريح من المجلس الأعلى للصحة في فرنسا، وهي الدولة الأوروبية التي تفرض أكثر القواعد صرامة بشأن التعامل مع النفايات الطبية.

وتختلف النفايات الطبية عن النفايات العادية حيث تتطلب معالجة خاصة. إذ يجب تجميعها في حاويات خاصة مع حرق محتوياتها بطريقة مدروسة في موقع المستشفى أو نقلها الى مركز حرق مرخص له. ولكن لم يعد هناك إقبال في الوقت الحالي على عمليات الحرق. لذلك، فقبل وصول النفايات الى محطات المعالجة في المدن، ينبغي القضاء على التلوث والتخلص من الحقن. وهنا يأتي دور أجهزة «ايكوداس». فيتم وضع النفايات الملوثة في الغرفة العلوية لماكينة مزودة بنظام طحن عالي القدرة. ويعقب ذلك طحن النفايات مع نقلها الى الغرفة السفلية. وبعد الطحن، يتم تسخين النفايات ببخار المياه حتى 138 درجة مئوية مع زيادة الضغط حتى 3,8 بار. وهذه العملية تتم بشكل أوتوماتيكي وتستغرق ما بين 40 و60 دقيقة. ويكون الناتج مواد مطحونة، معقمة، تنقل الى المنازل بعد خفض حجمها الأصلي بنسبة تصل الى 80 في المئة. وتتوافر الماكينات بعدة طرازات متنوعة السعة بحيث تعمل على معالجة 300 أو 1000 أو 2000 لتر من النفايات في الدورة الواحدة.



## التكيف مع النظام الجديد

لم يعد من الممكن النظر الى التجارة والبيئة كموضوع جديد بالنسبة للنظام التجاري المتعدد الأطراف. فمسألة القواعد التجارية وحماية البيئة تم بحثها بقدر من التفصيل في مجموعة عمل منبثقة عن اتفاقية الغات عام 1991. وقد تم اتخاذ قرار البدء في برنامج عمل شامل لمنظمة التجارة العالمية، تقوم به لجنة مختصة في مجال التجارة والبيئة، بغية التأكد من اعطاء الموضوع أولوية متقدمة في أجنده المنظمة.

الهدف الخاص بـ «التنمية المستدامة» يظهر تكراراً في قرار مراكز حول التجارة والتنمية، كما يظهر في الفقرات التمهيدية للاتفاقية التي تم بموجبها تأسيس منظمة التجارة العالمية. ان خلق الظروف الملائمة للتجارة الدولية كي تزدهر وتنتعش، عن طريق فتح الأسواق أمام التجارة وبوجه خاص أمام الصادرات من الدول النامية، والمحافظة على هذه الأسواق مفتوحة بواسطة قواعد وأنظمة راسخة وواضحة وقابلة للتنفيذ، هما من المقومات الأساسية للنهج الخاص بتعزيز التنمية المستدامة. ليس لدى منظمة التجارة العالمية الآن، ولا تنوي أن يكون لديها مستقبلاً، وكالة خاصة بالبيئة. ولهذا السبب، يجب عدم المبالغة في التوقعات الخاصة بمدى المساهمة التي يمكن أن تقدمها المنظمة في مجال الحماية البيئية. ومع ذلك يمكن القول ان برنامج العمل الخاص بالمنظمة في مجال التجارة والبيئة هو برنامج واسع النطاق، جرى التعاطي معه بثقة وبروح من التعاون. ومن الأمور المهمة بالنسبة الى هذا البرنامج أنه أدى الى زيادة الوعي بأهمية تطوير التنسيق على المستوى الوطني بين صناعات السياسات البيئية والتجارية.

ان القواعد الخاصة باتفاقية الغات ومنظمة التجارة العالمية وفرت بالفعل مجالاً واسعاً أمام الحكومات المعنية لتبني سياسات وطنية لحماية البيئة، بشرط أن يتم تطبيق هذه السياسات بصورة عادلة بالنسبة الى المنتجات المصنعة محلياً وتلك المستوردة من الخارج. وهناك نوع من القبول الواسع لمبدأ حل المشاكل البيئية الحدودية أو الإقليمية أو حتى الدولية من خلال اتفاقيات بيئية متعددة الأطراف.

وجاء في تقرير حديث لسكرتارية منظمة التجارة العالمية أن التكامل والنمو الاقتصادي العالمي يعزز الحاجة الى السياسات البيئية السليمة على الصعيدين المحلي والدولي. والتعاون الدولي على وجه الخصوص ذو أهمية كبيرة في معالجة المشاكل والتحديات البيئية العابرة للحدود، والتي تتجاوز قدرة أي دولة بمفردها.

جان أريك سورينسون  
(منظمة التجارة العالمية، جنيف)

## أنابيب خالية من الأسبتوس لشبكات المجاري

نظام «إكورد» مجموعة كاملة من الأنابيب والوصلات والقطع الخاصة وحجرات المراقبة المتألفة المخصصة لمياه المجاري والخالية من الأسبتوس (الأميانت). ويتم تصنيع جميع عناصرها بمزيج CPC المكون من المالاط الاسمنتي المقوى بالألياف الاصطناعية البوليمرية التي تعطي المادة قوة متجانسة وطواعية ومقاومة للكسر. ويتم توصيل المجموعة بواسطة وصلات حلقيّة مرنة ذات مسننات.

تعتبر مرونة المادة ميزة ايجابية في مد أنابيب الاسمنت الليفي الخالي من الاسبتوس، وهي

## وحدات تقطير من سيدم لتحلية مياه البحر



محطة تحلية بالتناضح العكسي في جزيرة مايوركا (اسبانيا) تنتج 39 ألف متر مكعب يومياً

التقطير والتناضح العكسي أهم التقنيات المتنافسة حالياً في مجال تحلية مياه البحر. وتسيطر التقنية الأولى على ثلثي السوق، والثانية على ثلثها. وهناك حالياً نحو 12,500 مصنع تحلية في العالم توفر 20 مليون متر مكعب يومياً أي 1 في المئة من الانتاج العالمي للمياه الصالحة للشرب. ومن المقرر أن يؤدي انخفاض تكاليف الخامات الجديدة للتحلية الى مضاعفة السوق العالمية في هذا المجال لتصل الى أكثر من 70 بليون دولار خلال العشرين سنة المقبلة. وفي غضون الخمس سنوات المقبلة سيتم تخصيص عشرة بلايين دولار لتنفيذ محطات تحلية عبر أنحاء العالم تنتج 5,3 ملايين متر مكعب يومياً.

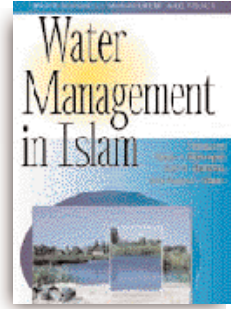
وتحتل شركة «سيدم» (SIDEM) المركز الثاني عالمياً حيث تعالج حوالي 1,22 مليون متر مكعب من المياه يومياً. وقد استطاعت خلال أكثر من 25 عاماً تنفيذ 450 منشأة حول العالم. ولديها مكتبان دائمان في أبو ظبي وطرابلس (ليبيا). وهي تقوم بتوفير نوعين من المعدات. فليديها مصانع تقطير تستخدم عملية التمدد المتوالي (multi-flash)، ولديها وحدات تقطير تستخدم التأثيرات المتعددة (MED) في إطار وجود أو عدم وجود بخار مضغوط. ونظام multi-flash يعمل على تمرير مياه البحر عبر سلسلة من الحجرات المعرضة لضغوط بمعدلات منخفضة تدريجياً. وعندما تمر المياه عبر كل حجرة، يتم تحرير كمية البخار الضرورية لتحقيق التوازن مع الضغط الموجود. وقد سمحت تلك التكنولوجيا بتنفيذ منشآت ضخمة، إلا أن ميزانية الطاقة لم تكن الأفضل من نوعها. أما في نظام MED، فتوضع أجهزة تبخير وتكثيف على شكل متوال، مما يتيح استخدام حرارة التكثيف الكامنة عدة مرات.



## إدارة المياه في الإسلام

المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مسألة تنموية رئيسية. لذلك وضعت دول المنطقة سياسات مائية تتضمن تدابير مثل زيادة الرسوم على المياه أو خصخصة المشاريع المائية. لكن ذلك يحصل غالباً من دون الالتفات إلى الثقافات والقيم المحلية، بما فيها الأديان. ولهذه أثر واضح على نظرة الناس وتدابيرهم لمصدر مثل المياه، ويجب أخذها في الاعتبار لدى وضع هذه السياسات وتطبيقها.

يعرض كتاب «إدارة المياه في الإسلام» نظرة الإسلام إلى عدد من السياسات المائية المقترحة. ويتناول بعض التأثيرات على السياسات الرسمية والممارسات غير الرسمية، ويدحض الأفكار الخاطئة الشائعة حول نظرة الإسلام إلى إجراءات كبيع المياه وتسعيرها وإعادة استعمال المياه المبتذلة. ويوضح الفائدة



المتوخاة من دراسة مشاريع التنمية في سياق المحافظة على القيم والثقافة.

يفيد هذا الكتاب الباحثين والطلاب في مجالات إدارة الموارد الطبيعية والدراسات التنموية والدراسات الإسلامية والدراسات الشرق أوسطية والسياسة العامة. وهو يفيد أيضاً صانعي القرار في المؤسسات المانحة ومنظمات التنمية والجمعيات الأهلية والهيئات الحكومية العاملة في مجال إدارة المياه. ومن المواضيع التي تطرق إليها: مبادئ إدارة المياه في الإسلام، والبيئة، ترشيد المياه وفق التعاليم الإسلامية في شرق المتوسط، المحافظة على المياه عن طريق المساجد والمدارس الدينية في باكستان، إدارة استهلاك المياه في المملكة العربية السعودية، حقوق المياه وتجارة المياه من منظور إسلامي، ملكية المياه والأراضي ونقلها في الإسلام، أسواق المياه القطاعية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مقارنة إدارة تقاسم المياه في القانون الدولي وفي القانون الإسلامي.

Water Management in Islam

تحرير: ناصر فاروقي وأسيت بيسواس ومراد بينو

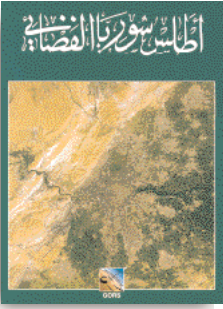
صدر عن: جامعة الأمم المتحدة

170 صفحة، 2001

## أطلس سورية الفضائي

### وتقنيات الاستشعار عن بعد

أشرفت على إعداد «أطلس سورية الفضائي» الهيئة العامة للاستشعار عن بعد في سورية. وهو يعكس ما يمكن أن تنتجه تقنيات الاستشعار



عن بعد، ويعطي نظرة شاملة للمناطق السورية. وفيه صور وخرائط فضائية لمناطق مختارة من سورية، هي: دمشق، اللاذقية، قلعة الحصن، الغاب، حلب، سبخة الجبول،

سد الفرات وبحيرة الأسد، وادي الفرات، تدمر والسلسلة الجبلية التدمرية، المناطق البازلتية في الجنوب، فضلاً عن صور ومعلومات عن مناطق مختارة مجاورة، مثل كوكوروفافي تركيا، وشط العرب، والأردن، والمملكة العربية السعودية، والقاهرة، ولبنان.

أطلس سورية الفضائي

صدر عن: الهيئة العامة للاستشعار عن بعد، دمشق، سورية

168 صفحة، 1996

## دراسة عالمية حول تنوع الحيوانات المستأنسة

تخضع حالياً لبرنامج تطوير، وغالبيتها في البلدان المتقدمة. وتعد الحيوانات الحقلية المستأنسة ضرورية لقطاعي الزراعة والغذاء، إذ انها توفر ما بين 30 و40 في المئة من القيمة الاقتصادية لقطاع الزراعة في العالم، وهناك نحو بليون شخص يعتمدون، جزئياً على الأقل، على الحيوانات الحقلية في معيشتهم. وسيتعين على العالم مضاعفة إنتاج اللحوم والحليب والبيض وربما أكثر من ذلك خلال العقدين المقبلين، من أجل توفير الغذاء للأعداد المتزايدة من سكان العالم. ويعد إنتاج الحيوانات الحقلية مهماً لأغراض أخرى، منها الأسمدة والجلود والطاقة.

والبيئات القاسية غالباً في البلدان النامية، حيث الأحوال الجوية الجافة والرطوبة والحارة جداً، تتطلب موارد وراثية حيوانية خاصة تتلاءم معها. والمحافظة على التنوع الوراثي الحيواني من شأنه أن يفسح المجال أمام المزارعين لكي يختاروا أو يطوروا سلالات جديدة تستجيب للتغيرات البيئية والأمراض والطلبات المتقلبة للمستهلكين. وقد يحتوي التنوع الوراثي على موارد قيمة وغير معروفة يمكن أن تكون نافعة وضرورية للمستقبل.

وتبين الدراسة الجديدة وجود مشاكل خطيرة في جميع أقاليم العالم. وفي ما يخص إقليم الشرق الأدنى، أشارت إلى

أن الكثير من السلالات الحيوانية مهددة بخطر الانقراض بسبب التكثيف الزراعي وتزايد الاعتماد على المكننة. وعلى رغم عدم توفر معلومات حول الموارد الوراثية الحيوانية في العديد من بلدان هذا الإقليم بسبب عدم الاستقرار وموجات الجفاف، أفادت هذه الدراسة أن 44 سلالة من أصل 571 من السلالات الباقية مهددة بخطر الاندثار، وربما يكون الحجم الحقيقي للسلالات المندثرة أعلى بكثير.

وجدير بالذكر أن منظمة الأغذية والزراعة بصدد القيام بمشروع مدته خمس سنوات، يتضمن مساعدة البلدان الأعضاء في تقييم الجوانب ذات العلاقة بحالة الموارد الوراثية للحيوانات الحقلية.

World Watch List for Domestic Animal Diversity

صدر عن: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، روما، 730 صفحة، 2000

سلالتان يفقداهما العالم كل أسبوع و1350 سلالة مهددة بخطر الاندثار. هذا بعض ما استنتجته دراسة أصدرتها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة حول تنوع الحيوانات المستأنسة. وكانت الفاو ساعدت خلال السنوات العشر الأخيرة في جمع معلومات من 170 بلداً حول نحو 6500 سلالة من الثدييات والطيور، بما فيها الأبقار والمعز والأغنام والجواميس وثيران التيبب الضخمة والخنازير والخيول والأرانب والدواجن والديك الرومي والبط والاوز والحمام والنعام. وبينت البحوث أن ثلث السلالات الحيوانية في العام ما زالت تواجه خطر الاندثار. ولدى دائرة المعلومات الاحصائية في المنظمة تفاصيل حول الموارد الوراثية لـ6379 سلالة من الثدييات والطيور، منها 740 سلالة انقرضت، فضلاً عن 1335 سلالة عرضة للاندثار إلى حد كبير.



ويقول الخبير الأقدم لدى مجموعة الموارد الوراثية الحيوانية في المنظمة الدكتور كيث هاموند: «لقد ارتفع منذ العام 1995 عدد سلالات الثدييات التي يتهددها خطر الانقراض من 23 في المئة إلى 35 في المئة، بعد أن توسعت البلدان في إجراء البحوث لتحديث المعلومات الخاصة بمواردها الوراثية الحيوانية... والطيور في حالة أكثر خطورة، إذ ارتفع إجمالي السلالات المعرضة للاندثار من 51 في المئة عام 1995 إلى 63 في المئة عام 1999. لكن ما يثير القلق إلى حد كبير أن أعداداً كبيرة من سلالات الحيوانات المستأنسة تتعرض لخطر الانقراض، وقد يندثر نحو 2255 سلالة خلال العقدين المقبلين».

ويعد تصدير الحيوانات من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية من المخاطر الكبرى التي تهدد بانقراض تنوع الحيوانات المستأنسة، إذ تساهم في تهجين السلالات المحلية أو حتى في استبدالها. ففي البلدان النامية، ما زالت السلالات الوافدة من البلدان الصناعية أكثر إنتاجية، لكن المشكلة هي أن هذه الحيوانات تتناسب بصورة رئيسية مع ظروف البلد الوافدة منه، وتواجه مصاعب للتكيف مع بيئة البلدان النامية. وبحسب تقديرات الفاو، هناك نحو 4000 من السلالات المتبقية في العالم حالياً، وهي معروفة لدى المزارعين، غير أن نحو 400 سلالة

## ندوة الزراعة البيولوجية في دمشق



### دمشق - من بوغوص غوكاسيان

تطور الزراعة العضوية في العالم، وفرص تصدير منتجاتها، والقوانين التي تحكمها في الاتحاد الأوروبي، وتأثيرها على التنوع الوراثي، كانت من المواضيع التي بحثتها الندوة الخاصة بالزراعة البيولوجية (العضوية) التي أقامتها وزارة البيئة السورية في آذار (مارس) الماضي وحضرها موظفو وزارتي البيئة والزراعة. وشدد وزير البيئة الدكتور فاروق العادلي في كلمته الافتتاحية على الفوائد الاقتصادية والصحية للزراعة العضوية. وكان المحاضر الرئيسي في الندوة الدكتور فؤاد الركابي خبير الزراعة العضوية في لايبزغ بألمانيا. وصدرت في الجلسة الختامية توصيات دعت الى تطوير النظام الزراعي العضوي في سورية، الذي يوفر امكانات كبيرة لجني فوائد اقتصادية.

## مشروع لبنان 2001

### أكبر معرض للبناء في الشرق الأوسط

معرض «مشروع لبنان 2001» هو الحدث الأهم في المنطقة على صعيد البناء، تنظمه الشركة الدولية للمعارض بين 15 و19 أيار (مايو) في الفوروم دو بيروت. وتشارك في المعرض اليونان والنمسا للسنة السابعة، وتشارك قبرص وألمانيا للسنة الرابعة، وسيكون لكل من هذه الدول جناحها الرسمي الخاص.

ويستقطب المعرض سنوياً ما يزيد على 17 ألف زائر متخصص من المتعهدين والمهندسين المعماريين والمدنيين وأصحاب المشاريع ومهندسي الديكور والتجار والرسامين. ويقدم مجموعة كاملة من معدات ومواد البناء. كما تشمل المعروضات مجموعة من المعدات واللوازم الكهربائية ووسائل الإنارة والتكييف ومجموعة من الرخام والغرانيت والمعدات المتخصصة بمعالجة الحجر والرخام وصقله إضافة الى آخر الابتكارات في تكنولوجيا الادارة البيئية والمائية. «مشروع لبنان» هو ملتقى لاختصاصي البناء ورجال الاعمال ممن يبحثون عن توسيع أفق تجارتهم في أسواق الشرق الأوسط. وهو فرصة للتعرف الى رواد العالم في مجال تنمية أعمال البناء.

يقام المعرض في فوروم دو بيروت.

للاتصال: ص.ب. 55576 بيروت، لبنان.

هاتف: 5/4/3/2-263421 (+961)

فاكس: 261212-1 (+961)

E-mail: projectlebanon@ifp.com.lb www.ifp.com.lb

**البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.**

## حزيران (يونيو) 2001

### 6\_4

مؤتمر ومعرض الخليج للبيئة. مسقط، Gulf Eco عمان. هاتف: 567246، 564268 (+968)، فاكس: 565165، 561176 (+968)  
E-mail: oitex@omantel.net.om - www.oite.com

### 5

يوم البيئة العالمي.

### 10\_7

منتدى الجمعية الاوروبية للاقتصاديين الزراعيين (EAAE) حول تسويق المنتجات الغذائية العضوية. خانيا، اليونان.

Mediterranean Agronomic Institute of Chania  
P.O.Box 85, Chania, Crete 73100, Greece,  
Tel: (+30)821 81151, Fax: (+30)821 81154,  
E-mail: eaae@maich.gr www.maich.gr/confer/organic

### 17

يوم مكافحة التصحر.

### 27\_25

NOVATECH 2001 المعرض الدولي الثالث للتكنولوجيا المبتكرة في تصريف مياه الامطار في المدن، ليون، فرنسا.

Mr. Elodie Brelot Graie, 27, bd du 11 Novembre 1918  
PO Box 2132, F-69603 Villeurbanne Cedex, France.  
Tel: +33 (0) 4 72438368, Fax: +33 (0) 4 72439277  
E-mail: graie@urge-hu.insa-lyon.fr

## تشرين الأول (أكتوبر) 2001

### 14

يوم البيئة العربي.

### 20\_17

المؤتمر الرابع حول جودة الهواء الداخلي والتهوية والمحافظة على الطاقة في المباني، الصين.

## كانون الأول (ديسمبر) 2001

### 15\_4

اجتماع أطراف بروتوكول مونتريال للمواد المستنزفة لطبقة الأوزون، واغادوغو، بوركينا فاسو.

## نيسان (ابريل) 2001

### 7\_3

Climat 2001 & Intergas معرض التكييف والتبريد الصناعي، ومعرض منتجات وتجهيزات وخدمات الغاز الطبيعي. بالميرا، البرتغال.

Joao Monteiro. Tel: (+351)22 9981 400

Fax: (+351)22 9985 479

E-mail: jpmonteiro@exponor.pt.

### 18\_17

مؤتمر الاستثمار في تنمية منطقة المدينة، تنظيم الهيئة الملكية للجبيل وينبع، المملكة العربية السعودية. للاتصال: IBC، ص.ب. 15078 دبي، الامارات. هاتف 4.369992 (+971) فاكس: 4.360116 (+971)

E-mail: ibcgulf@emirates.net.ae.

### 20\_17

المعرض الدولي للزراعة والحدائق وتحسين المناظر الطبيعية وتربية الحيوانات ومصائد الاسماك وتربية الدواجن. مركز دبي الدولي للمعارض. ص.ب. 5196، دبي، الامارات العربية المتحدة، هاتف: 4.2692004 (+971) فاكس: 4.2691296 (+971)

E-mail: mediac@emirates.net.ae  
www.mediaccom.com

### 26\_24

HYDROTOP 2001 المنتدى الاوروبي المتوسطي للمياه مرسليا، فرنسا.

HYDROTOP 2001  
Tel: 33 (0) 1 41864910, Fax: 33 (0) 1 41864920,  
E-mail: adhesfr@calva.net  
hydrotop@hydrotop.com

### 26\_24

المؤتمر الأوروبي-العربي لتكنولوجيا حماية البيئة، يرافقه معرض. روستوك، ألمانيا.

Messe-und Kongressgesellschaft mbH  
Mecklenburg / Vorpommern EURO-ARAB  
Attn: Mr. Karl-Heinz Kruger, Rosa-Luxemburg-Str. 32,  
18055 Rostock, Germany. Tel: (0049)381-493931

## ايار (مايو) 2001

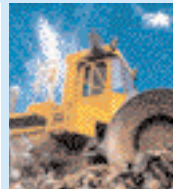
### 19\_15

مشروع لبنان 2001 Project Lebanon. معرض دولي لمواد وتجهيزات البناء وتكنولوجيا البيئة في الشرق الأوسط. ملتقى سنوي للمهتمين بمشاريع اعادة الاعمار في لبنان بما فيها مواد البناء والتقنيات الهندسية الحديثة والمعدات. تنظيم الشركة الدولية للمعارض IFP.

## 17\_14 أيار (مايو) 2001

المعرض البيئي التجاري العالمي لادارة النفايات والخدمات والادارة والتكنولوجيا البيئية. يشمل مؤتمراً عن مستقبل الرعاية البيئية وامدادات المياه والطاقة النظيفة. شارك فيه عام 1998 نحو 1156 شركة عارضة وحضره أكثر من 30 ألف زائر. يتزامن معه في المكان نفسه معرض ومؤتمر A + A 2001 للصحة المهنية والسلامة. تنظيم شركة معارض دوسلدورف، ألمانيا.

# ENVITEC



ENVITEC Messe Dusseldorf GmbH  
Tel: (+49)2 11456001 Fax: (+49)2 11456068 info@messe-duesseldorf.de www.envitec.de



## لبنان الأخضر يتحول الى أرض جرداء

# من يمنع تطبيق المخطط التوجيهي للمقالع والكسارات في لبنان؟

سلمان عباس

حكاية المقالع والمرامل في لبنان كحكاية «إبريق الزيت» لا تعرف لها نهاية. وأبطالها كثيرون: أصحاب المقالع والمرامل، وعمالها، وأهل القرى التي تقع عندهم، والجمعيات البيئية، والهيئات الرسمية كوزارتي البيئة والداخلية. ولكل من هذه الجهات أراؤها واجتهاداتها.

مع انتهاء الحرب الدامية في لبنان وما نتج عنها من خراب ودمار، وبدء حركة العمران وإعادة بناء البنية التحتية، أصبحت الحاجة ملحة الى الحصى (البحص) والرمل. وفي دراسة لنقابة أصحاب المقالع والكسارات، فإن حاجة لبنان الفعلية الى الحصى قبل العام 1998 كانت نحو 106 آلاف طن يومياً. وهكذا شهد هذا القطاع نمواً مطرداً، وانتشرت المقالع والمرامل في كل المناطق اللبنانية وخصوصاً في الأماكن المحيطة ببيروت التي تركزت فيها عمليات الاعمار. وكانت الدولة شبه غائبة عن هذا القطاع، حتى تعالت صرخات الأهالي والجمعيات البيئية ووسائل الاعلام.

### أرقام معبرة

إن أحدث دراسة شاملة للمقالع والمرامل في لبنان تعود الى العام 1996، وقد كلفت شركة «دار الهندسة» بإعدادها. وأحصت هذه الدراسة وجود 464 مقلعاً و246 مرملة موزعة على النحو التالي: 123 في البقاع، 367 في جبل لبنان، 154 في الشمال، 66 في الجنوب. وكان الجنوب في تلك الفترة يشهد اضطرابات دائمة بسبب الاحتلال الاسرائيلي والاعتداءات المتوالية، وهذا ما يفسر العدد القليل فيه نسبياً. وتجدر الإشارة الى أن المعلومات التي توافرت لوزارة البيئة بعد دراسة ميدانية اجريت في العامين 1996 و1997 أظهرت أن عدد هذه المواقع يتجاوز الرقم الذي أوردته دراسة دار الهندسة بما يزيد على 20%.

أما بالنسبة الى الكمية المنتجة من المقالع، فتشير دراسة لوزارة البيئة اللبنانية الى أن 148 مقلعاً مرخصاً في العام 1995 أنتجت 16,858,800 متر مكعب (راجع الجدول أدناه). ولا تنكر وزارة

المهندس سلمان عباس أمين سر جمعية «الخط الأخضر» ومسؤول ملف المقالع والمرامل فيها.

البيئة وجود مقالع تعمل بلا ترخيص. وتشير دراستها الى أن إنتاج المقالع غير المرخصة يتجاوز 30% من إجمالي الكمية المنتجة في لبنان. (تشير دراسة دار الهندسة الى أن نسبة المقالع غير المرخصة تزيد على 40%).

وبحسب أمين سر نقابة أصحاب المقالع والكسارات يحيى جابر، فإن عدد الكسارات تقلص بعد العام 1997 الى نحو 71 كسارة.

كان يحكم قطاع المقالع والمرامل في لبنان مرسوم اشتراعي (رقم 21/ل) صدر عام 1932 ومرسومان (رقم 1119 و4917) صدرتا عام 1936 و1994. وفي بداية التسعينيات بدأ هذا القطاع يتطور مع تطور الحركة العمرانية وازدياد الطلب على منتجات المقالع، مما تسبب بزيادة في الاستثمارات، وبارتفاع الأصوات المعارضة للتوسع العشوائي للمقالع والكسارات وما تسببه من أضرار على البيئة. وفي 12/3/1997 أقر مجلس الوزراء المخطط التوجيهي للمقالع والكسارات بناء على دراسة دار الهندسة. إلا أنه لم يصدر المراسيم التطبيقية.

أما اليوم فيحكم عمل المقالع والكسارات قرار مجلس الوزراء رقم 31 الصادر بتاريخ 28/7/1999، والذي يسمح بإنشائها في المناطق الواقعة في السلسلة الشرقية من جبال لبنان وفي عرسال وطفيل. كما يسمح بإعطاء مهل إدارية للاستثمار مدتها القصى سنتان، يضاف إليها ثلاثة أشهر لفك المنشآت ونقلها الى الأماكن المسموح فيها إنشاء مقالع وكسارات في السلسلة الشرقية. وعادة تكون هذه المهل الادارية لشهر أو ثلاثة أشهر كحد أقصى في مقابل بدل مالي عوضاً عن التراخيص الدائمة. وقد أنشئ في وزارة الداخلية مكتب مختص بالمقالع والكسارات والمرامل، مهمته استقبال

الإنتاج السنوي للمقالع في لبنان		
المنطقة	الكمية المنتجة (م <sup>3</sup> )	%
البقاع	2,328,105	13.81
النبطية	180,000	1.07
الجنوب	225,000	1.33
الشمال	5,107,000	30.29
جبل لبنان	9,018,695	53.50
المجموع	16,858,800	

المصدر: دراسة وزارة البيئة، 1995

طلبات المهل الادارية، حيث يدرس الطلب ويحال الى وزارة البيئة لإبداء الرأي.

### أصوات معارضة

نظمت الجمعيات البيئية تظاهرات احتجاج حول عدد من المقالع. وأثمر تحركها في إغلاق عدد منها، كذلك الواقعة في انطلياس وأبو ميزان ونهر إبراهيم. وتبين دراسة دار الهندسة خطر المقالع والمرامل والكسارات على البيئة. فعلى سبيل المثال 60% من مصادر المياه القريبة من مواقعها عرضة لتأثيراتها، كما أن 64% من المقالع يؤدي الى تغيير في اتجاه مجاري المياه، علماً أن 34% من الكسارات تقع قرب مصادر مائية. وللمقالع والكسارات تأثيرات على الهواء ناجمة عن عمليات التفجير والقلع والتكسير والطحن والنقل.

وتتركز الأصوات المعارضة لممارسات هذا القطاع على أن الحكومات اللبنانية المتتالية لم تتعاط بجدية مع الموضوع، وتطالب بأن يصار الى دراسة هذا الملف بطريقة تنأى به عن المصالح الشخصية والأنية وإبعاده عن التدخلات السياسية. وتعارض مبدأ المهل الادارية الذي تعتبره كارثة على البيئة، إذ يعتمد كثير من أصحاب المقالع الى ما يشكل «إجراماً بيئياً» بالاستغلال الجائر للموارد الطبيعية. فلأن المهلة الادارية تكون في معظم الأحيان قصيرة أحياناً لا تتجاوز الشهر الواحد، وبرسم شهري يصل الى حدود المليوني ليرة لبنانية (1333 دولاراً)، فإن أصحاب المقالع والكسارات يعمدون الى القيام بأعمال تتخطى حدود المعقول أحياناً، لكي يجمعوا أكبر كمية ممكنة من الحصى أو الرمل في المهلة القصيرة المتاحة لهم، من أجل تعويض الرسم الشهري الذي دفعوه. كما يعمدون الى تخزين هذا الرمل أو الحصى من أجل بيعه أثناء تجهيزهم لمهلة إدارية جديدة، أو بانتظار أن تهدأ تآثر جمعية بيئية عليهم.

وهناك معارضون لاشتراط موافقة المجلس البلدي على قرار إنشاء مقلع في قرية ما، باعتبار

## تلوث اشعاعي غريب في مصر

ذات يوم في حدائق المعادي، فوجئت سيدة أثناء ترتيب شعر ابنتها الصغيرة بلسعة كهربائية صاحبها احمرار في الاذن وشبه حرق في الجلد. وصار شرر يخرج من يدي الطفلة عند التلامس. وتكررت الظاهرة مع شقيقها. وعلى غرار تجارب عمال الكهرباء، استخدمت الأم «مفك الفحص» (test)، ففوجئت بإنارته على جسدي الصغيرين، بل على أجساد أفراد الأسرة كلهم. وتحقق ذلك الأمر أيضاً على مقتنيات المنزل.

انتشرت هذه الظاهرة في عدة أماكن داخل المنطقة. وصادف أن عاين أطباء حالات آلام شديدة في العين اثر اصابة بعض الأشخاص بالتهابات. ولم يقف الأمر عند هذا الحد، بل سجلت حالات نفوق طيور منزلية. وروى شهود عيان أنهم رأوا شرراً كهربائياً عندما لمس أطفال بعضهم بعضاً في عدد من المدارس.

ضمن فروض التساؤل: هل هناك مجال اشعاعي كهربائي في الجو يزيد على الحد المسموح؟ وهل مرجعه الى محطات الهاتف المحمول (الخليوي) الموجودة في شارع قريب؟ وهل تمت تقويتها؟ أم هناك مشاكل بسبب محطة القمر الاصطناعي أو الضغط العالي؟ أم ثمة جسم مشع؟

ومما يزيد صعوبة تفسير الظاهرة أن المسؤولين عن قطاع الكهرباء قاموا بفصل التيار عدة أيام من دون جدوى. واستمرت الظاهرة من دون أن يحدث تغيير فيها أو انحسار. واستمر تكون الشحنات الستاتيكية. وهذا يرجح التعرض لترددات عالية، لأن تأثير شبكات الكهرباء من المنطقة المصابة ذات تردد منخفض لا يتعدى 50 ذبذبة في الثانية، مما يبرئ ساحة الوصلات الكهربائية وشبكتها.

ويتساءل البعض عما اذا كان سبب الظاهرة يكمن في هوائي المحمول الذي ذكرت المصادر أنه تم تركيبه أخيراً في المنطقة. وعلى سبيل الاجراء الموقت، بادرت رئاسة الحي المختصة الى فصل التيار الكهربائي عن الهوائي. كما تم ترتيب لجنة عاجلة تضم مختصين في شؤون البيئة والصحة والكهرباء وشركة الاتصالات المعلوماتية، من أجل بحث هذه الظاهرة.

والسؤال الذي يفرض نفسه بقوة: هل لشبكة المحمول صلة بالظاهرة؟ خصوصاً وقد ذكر أحد الباحثين أن «العامل الذي جدّ من المنطقة حالياً هو وجود شبكة المحمول الى جانب حالة الجفاف وعدم وجود بخار مياه، مما أدى الى تكثف الشحنات الكهربائية... ان المحطة الخاصة بالمحمول يمكن أن تؤين الهواء الذي يمكن أن يتجمع على السطوح أياً كان نوعها، سواء جسم الانسان أو عقار أو منقولات».

لا شك أن تفسيراً علمياً منطقياً هو عين ما ننتظره الآن، وكذلك استقصاء الاصابة وأساليب العلاج والوقاية. وأعتقد أن ثمة صلة قائمة بين تأثير الحقول الكهرومغناطيسية (الكهربائية-المغناطيسية) والحالات التي ظهرت في مصر. وتدعم هذه الفرضية دراسات الفيزياء النووية والاشعاع النووي وبحوث الهندسة الميكانيكية والكهربائية وتجارب الطب، التي أبرزت أخطار اصابات معينة. فطبقاً لأحدث التقارير العلمية التخصصية، يعكس تزايد القلق في المناقشات العلمية لتقارير البحوث العلاقة التي تربط بين تأثير الحقول الكهرومغناطيسية (الناتجة عن التيارات الكهربائية) وابطصاص الدم لدى العاملين فيها. فمن المعروف أن مرور التيارات الكهربائية في خطوط التوتر العالي يولد مجالات كهرومغناطيسية وموجات تؤثر على الانسان الساكن بقربها.

ولا توجد ميكانيكية فيزيائية مقنعة حتى الآن توضح تأثير المستويات المنخفضة من الاشعاعات المؤينة (كالحقول الكهرومغناطيسية) على الأنسجة الحية لدى الانسان. غير أن علماء الأوبئة نشروا بحوثاً تبين وجود رابط بين الاضرار الناتجة عن الاقتراب من خطوط نقل الطاقة وأمراض السرطان والغدد للمفاوية لدى العاملين المعرضين روتينياً لتأثير الحقول الكهرومغناطيسية. وتبين دراسات المعهد الوطني للسرطان في الولايات المتحدة، وكذلك دراسات حول تأثير الاشعاعات الناجمة عن الهواتف المحمولة، مدى تأثير الحقول الكهرومغناطيسية غير المرئية وتزايد الخوف الناتج عن تأثيرها.

هل أصبحت ظاهرة الامراض والاصابات الناشئة عن أدوات التكنولوجيا الاتصالية الحديثة تستدعي اصدار قوانين بيئية خاصة من أجل تنظيم استعمال هذه الآليات؟ ومن جانب آخر، معلوم عن مجتمعاتنا العربية سرعتها الزائدة في نقل التكنولوجيا الحديثة من دون دراسات وافية وخلفيات تجريبية، الامر الذي أسفر هذه المرة عن حدوث الظاهرة الكهربائية في مصر. ان مسؤولية الدولة عن الاضرار البيئية ينبغي أن تحدد من جانب شُراح القانون. ولا بد من ترتيب الالتزامات الفورية للمسؤولين، من إجلاء السكان المعرضين للخطر، وتدبير اقامات آمنة وتعويض موقت، والأهم تدخل الهيئات الصحية على الفور ومن دون أدنى تأخير.

د. رضا عبد الحكيم اسماعيل رضوان

(الزقازيق، مصر)

شمعون ضاهر

أن بعض رؤساء وأعضاء البلديات هم على علاقة وطيدة بزعماء مناطقهم السياسيين، وبالتالي فان موافقتهم على إنشاء مقلع، أو عدم موافقتهم، تنطلق من مصلحة الزعيم السياسي أكثر مما من تقييم موضوعي لبيئة قريتهم. كما أن رؤساء وأعضاء البلديات ليسوا الأقدر على إبداء الرأي العلمي الصائب في ما إذا كانت قراهم صالحة لإقامة مقالع فيها.

وقد عقدت ورشة عمل متخصصة نظمتها جمعية «الخط الأخضر» في بيروت في شباط (فبراير) الماضي، وخلصت الى توصيات منها: ● ربط الاستثمار في المقالع والمراجل بالحاجة الى المواد الأولية وفق خطط محددة ومراقبة. ● وقف العمل في المقالع التي تشكل خطراً على السلامة العامة، والبدء الفوري باعادة التأهيل وإزالة التشويه الناتج عن فوضى القلع والحفر في المواقع التي توقف العمل فيها.

● تشكيل لجنة لمراجعة المخطط التوجيهي، تضم خبراء وممثلين من الجمعيات البيئية والادارات والنقابات المعنية، وخصوصاً نقابة المهندسين ورابطة الجيولوجيين ونقابة أصحاب المقالع.

● وقف التلاعب على القانون والالتفاف عليه لتشغيل المقالع والكسارات والمراجل بحجة استصلاح أرض أو شق طريق أو غير ذلك، واعتماد الترخيص وفق الشروط، وإنهاء العمل بالمهل الادارية.

● وضع مخطط بيئي وهندسي شامل لمواقع العمل في المناطق المعتمدة يتعهد المستثمر بتفيذه كشرط لاعطاء التراخيص.

المقالع والمراجل والكسارات تنخر جبال لبنان وبيئته. وما زال التعاطي مع هذا الملف يتسم بالاستخفاف، تحت ضغط مجموعة من المتنفذين وأصحاب المصالح، مما كلف لبنان واللبنانيين خسائر كبيرة لم تعوض وقد لا تعوض أبداً. ان التعاطي مع هذه القضية يجب أن يكون من ضمن استراتيجية وطنية واضحة الرؤى، تبدأ بتحديد أي لبنان نريد، لأي لبنانيين، والى متى. ■



اليزابيث داودسويل المديرية التنفيذية السابقة لـ «يونيب»:

## برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مرحلة انتقالية

تري اليزابيث داودسويل المديرية التنفيذية السابقة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) ان البرنامج حقق إنجازات كبيرة، ولو دعمته الظروف الدولية لكان أفضل أداءً. وفي حديث الى «البيئة والتنمية» على هامش اجتماعات نيروبي في شباط (فبراير) الماضي، قالت إن البرنامج يمر الآن في مرحلة انتقالية، وعليه أن يعيد تحديد دوره وأهدافه في ضوء المتغيرات العالمية الجديدة. هنا بعض الحديث:



### كيف تقومين مسيرة يونيب؟

مرتّ تسع سنوات على مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية الذي عقد في ريودي جانيرو وكان معلماً بيئياً مهماً على الصعيد العالمي وفي حياة يونيب. فلم تكتف الحكومات بتبني المبادئ الأساسية التي طرحها المؤتمر والتي أعطت شرعية لمفهوم التنمية المستدامة، بل أوجدت مؤسسات جديدة مثل لجنة التنمية المستدامة (CSD). قبل 1992 كان يونيب المنظمة العالمية الوحيدة المعنية بالبيئة، وبعدها أصبحت منظمات الأمم المتحدة كافة تسعى للاهتمام بالبيئة. هنا بدأ يونيب يعيد النظر في مهماته وفي طريقة إتمامها. لقد أصبح عليه أن يلعب دوراً عملياً أكبر في ترويج وتدعيم المفهوم الواسع للتنمية المستدامة. فكيف تتداخل البيئة مع الاقتصاد والاهتمام بالرخاء الاجتماعي؟ إن القرارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية الصحيحة تؤدي إلى آلية أفضل في صنع القرار الذي يعزز التنمية المستدامة. إنها مقاربة من نوع جديد لمنظمة مثل يونيب، خصوصاً مع دخول أطراف جديدة مثل الجمعيات الأهلية والهيئات الحكومية ومنظمات الأمم المتحدة الأخرى. وكان على يونيب استكشاف سبل المشاركة والعمل مع الآخرين. وهكذا رأيناها يركز في السنة التالية لمؤتمر ريو على كيفية العمل المشترك. لقد كانت مرحلة انتقالية، مرحلة مراجعة واستشراف.

### يتهمك البعض بالتخلي عن سلطات يونيب لمصلحة منظمات أخرى. ما هو ردك؟

أنا طبقت ما اتفقت عليه الدول في مؤتمر ريو. فقد تم إنشاء مرفق البيئة العالمي، حيث أصبح للبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي

دور في القضايا البيئية، وشكلت هيئات دولية أخرى تشارك يونيب في القرار. يونيب ينفذ قرارات الجمعية العامة للأمم المتحدة وليس شركة خاصة.

### ماذا حقق يونيب؟ وكيف مَوّل أعماله؟

لقد تابعنا خطة عملنا، فبدأنا ببرنامج المصادر البرية للتلوث البحري، وعملنا على قطاع الخدمات المالية. وأدركنا أن الصناعة التقليدية ليست وحدها ملوثة، بل يجب الانتباه كذلك إلى قطاع الخدمات مثل السياحة. كما بدأنا المفاوضات المهمة حول الأجندة الكيميائية، وتوصلنا إلى الاتفاق حول الملوثات العضوية ذات الأثر الدائم (POPs). ولم نغفل في هذه الأثناء متابعة تطبيق الاتفاقيات الأخرى المعقودة، مثل اتفاقية تغيير المناخ واتفاقية التنوع البيولوجي. لقد كانت فترة عمل مكثف في يونيب، لكنها تزامنت مع تأسيس عدد آخر من الهيئات في الإطار نفسه. فشكلت اتفاقية تغيير المناخ أمانتها الخاصة، كذلك اتفاقية الأوزون والتنوع البيولوجي. وجميعها حصلت على التزامات مالية من الحكومات، مما جعل إمكانات الدعم المالي الإضافي محدودة. فتقلصت المبالغ المخصصة ليونيب، خصوصاً مع انتفاء أي التزام قانوني من قبل الحكومات بدعم صندوق البيئة.

### كيف تترين أداء يونيب في مرفق البيئة العالمي؟

يونيب واحد من ثلاث جهات تشكل مرفق البيئة العالمي (GEF)، ولكل جهة دورها المختلف. فيونيب لا يعمل على مستوى كل بلد ولا يقيم المشاريع، بل يقدم الدعم العلمي والمعرفة

### ماذا تتوقعين من قمة 2002؟

إنها المحطة المهمة التالية ليونيب، إذ سنتنقد قمة ريو +10 وتتم مراجعة ما حصل خلال عقد من الزمن. شخصياً، يضايقني البطء في العمل، وان كنت أفهم أن نظام العمل بين الحكومات يسعى لمشاركة الجميع، أعملوا بسرعة أم لا. ولكن من الضروري أن نقف ونراجع ما قمنا به، ونسأل: هل حققنا تقدماً ما؟ ما هي القضايا المستجدة؟ هل ما ناقشناه في 1992 كان صحيحاً؟ وإذا كان كذلك، فهل طبقناه فعلاً؟ وإن لم نفعّل، فلنقم بذلك في العقد المقبل.

### ما هي برأيك مشكلة يونيب الحقيقية؟ وكيف تترين مستقبله؟

أعتقد أن أهم مسألة لم يتم حلها هي القدرة على توجيه الأمور. وهو أمر مفهوم، فالظروف العالمية تتغير، وتعقيدات قضايا البيئة كذلك. وقد تفقد الهيكلية الحالية فعاليتها، لذا يجب على الحكومات أن تقرر ما هي العناصر الفعالة في النظام العالمي الجديد، وتتفحص مدى ملاءمة يونيب والأجهزة الأخرى للمواصفات الجديدة المطلوبة. وفي ضوء ذلك تقرر تطوير ما هو قائم أو تشكيل أنظمة جديدة. وهذا ما نوقش في نيروبي. وأعتقد أننا يجب أن نشبع الأمر تحليلاً قبل إعطاء أي استنتاج. فهل تشكيل هيئة جديدة أو تغيير الاسم سيحل المشكلة القائمة؟

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة. أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.





# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة. أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

إذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.

