الندوة الأولى لترشيد استخدام المياه وتنمية مصادرها في الرياض
برنامج سعودي رائد لادارة المياه

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 25, April 2000

عالم البيئة والتنمية لجميع القراء العرب
المجلد الخامس ـ العدد 25
نيسان / أبريل 2000

نتائج أول استطلاع بيئي في 18 بلداً عربياً

الجمهور العربي يدق ناقوس الخطر البيئي

- 85 %: البيئة تتدهور
- 95،2%: الحكومات مسؤولة
- 77%: نعم لضرائب بيئية

الكويت
انقاذ الخليج من التلوث

خطوط الكهرباء
حقول مغناطيسية تسبب السرطان

تونس
وزيرة البيئة فايزة الكافي:
البيئة عمل وليست نيات

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

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

موزمبيق تغرق في الطوفان

رويترز

مابوتو – اجتاحت أفريقيا الجنوبية أمطار غزيرة دامت أكثر من شهر وأحدثت فيضانات واسعة النطاق. ولحقت أضرار كارثية بمناطق في زيمبابوي وزامبيا وبوتسوانا وجنوب افريقيا وسوازيلاند. لكن موزمبيق كانت أكثر الدول تضرراً، فقد غمرت المياه قرى كاملة واغرقت المنازل وشردت نحو مليون من السكان الذين يبلغ مجموعهم 19 مليوناً.

وكانت الامطار الغزيرة بدأت مطلع شباط (فبراير) الماضي، وترافقت الفيضانات الناتجة عنها مع الاعصارين «أَلين» و«غلوريا» اللذين ضربا موزمبيق، إحدى افقر بلدان العالم. وعملت فرق الانقاذ العالمية، التي تأخرت كثيراً وكان أداؤها هزيلاً مقارنة بالكارثة، على تقديم المساعدات للمشردين وانقاذ بعض ممن عزلوا على سطوح البيوت الغارقة وتشبثوا بأغصان الاشجار. وأبلغ عن وقوع نحو 500 قتيل، ولكن يتوقع أن تكون الحصيلة أكبر بعد انحسار المياه وانكشاف الجثث العالقة داخل الاكواخ. ويخشى ان تتفشى في المناطق المتأثرة أمراض الملاريا والكوليرا والتهاب السحايا. والمفارقة أن مصادر المياه المأمونة انعدمت وسط الطوفان.

وأرجع خبراء في المناخ سبب الأمطار الغزيرة الى سخونة سطح المحيط الهندي وقناة موزمبيق بصورة استثنائية. كما أدى تدهور الحقول العشبية والمستنقعات، بسبب الممارسات الخاطئة، الى جريان المياه سريعاً على الأرض والى الانهار بدلاً من الارتشاح في التربة.

الاحتباس الحراري وتغير المناخ بالارقام

■ بلغت الانبعاثات العالمية لغاز ثاني أوكسيد الكربون، المسؤول الأول عن ظاهرة الاحتباس الحراري، 23500 مليون طن عام 1996، بزيادة 400 مليون طن عن عام 1995 ونحو أربعة أضعاف مستوى 1950.

■ ازدادت الكوارث الطبيعية الناتجة عن تغير المناخ العالمي. فسجل عام 1998 أكثر من 700 حادثة كبرى، منها 240 عاصفة و170 فيضاناً سببت 85 في المئة من مجمل الخسائر الاقتصادية، مقارنة بما بين 530 و600 حادثة سنوياً في السنوات القليلة الماضية.

■ بسبب ازدياد «غازات الدفيئة»، يتوقع أن يرتفع متوسط الحرارة العالمية بين درجة و3،5 درجات مئوية بحلول سنة 2100، مما قد يرفع مستوى البحار 90 سنتيمتراً.

■ عام 1995، بلغت انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون للفرد الواحد في أوروبا 8 أطنان، وفي أميركا الشمالية 20 طناً، وفي غرب آسيا 7،35 أطنان، وسجل أدنى مستوى في أفريقيا وهو 1،25 طن. وبلغ المعدل العالمي نحو 4 أطنان.

■ لا يمكن الحفاظ على تركيز ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي في مستواه الحالي الا اذا خفضت الانبعاثات العالمية فوراً بما بين 50 و70 في المئة، على أن تخفض أكثر في وقت لاحق.

■ الاجراءات الرئيسية الثلاثة التي يتم اتخاذها في البلدان الصناعية لخفض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون هي اعتماد تكنولوجيات الاقتصاد بالطاقة وتكنولوجيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

المصدر: منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

من المحرر

يتزامن صدور هذا العدد مع إعلان تقرير الاستطلاع البيئي الذي أجرته مجلة «البيئة والتنمية» في جميع مناطق العالم العربي، وجاءت نتائجه رسالة الى الحكومات العربية بأن الجمهور يجد حالة البيئة سيئة ويدعو الى عمل سريع لانقاذها. هذا التقرير يعلن في مؤتمر صحافي مشترك مع شركائنا في الاستطلاع، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، وينشر في يوم واحد في جميع الصحف اليومية المتعاونة مع «البيئة والتنمية». وقد يكون هذا أول عمل بيئي يتولاه الجمهور على مستوى العالم العربي كله. والأهم من هذا، إيصال آراء الناس الى المسؤولين عبر وسائل الاعلام العربية، في حملة يدعمها تلفزيون المستقبل الفضائي ببرامج تستمر اسبوعاً، وتخصص لعرض نتائج التقرير وبحث الوضع البيئي العربي في ضوئها.

وفي هذا العدد أيضاً نعلن عن مؤتمر مخصص للآثار البيئية لصناعة النفط، يعقد في البحرين بداية أيار (مايو) المقبل، وتشارك فيه «البيئة والتنمية» كمجلة رسمية. وسيحتوي العدد المقبل على ملف خاص عن النفط والبيئة. وهذا موضوع مهم وخطير، لم يحظ قبلاً بمعالجة جدية، مع أننا نعيش في منطقة تعتمد في معظم دخلها على إنتاج النفط.

ونأمل أن يكون مؤتمر البحرين مدخلاً لفتح حوار في العمق حول الأبعاد البيئية لصناعة النفط، ومشاركة الدول الصناعية المستخدمة للنفط في دفع فاتورة التنظيف البيئي في الدول المنتجة. كما لا بد من تحديد مسؤوليات شركات الانتاج والنقل والتصنيع النفطي في مجال حماية البيئة وحسن ادارة الموارد.

ونتابع في هذا العدد الحملة الرائدة التي تقوم بها المملكة العربية السعودية للمحافظة على المياه، والتي تتوج هذا الشهر بندوة تقام في الرياض تحت عنوان «ترشيد استخدام المياه وتنمية مصادرها». واللافت في هذه الندوة أن مفهوم إدارة المياه لم يعد محصوراً في توفير الاستهلاك، وهو ضروري، لكنه تعدى هذا الى الادارة المتكاملة التي تضع تنمية مصادر المياه في أولوياتها. فترشيد استخدام المياه لا يكون بالاقتصاد فقط، بل بتطوير موارد المياه على نحو يؤمن الاستدامة. «البيئة والتنمية» ستكون أيضاً هناك، للمشاركة كمجلة رسمية للندوة، والمساهمة في حوار عربي جدي حول إدارة الموارد وحماية البيئة.

البيئة والتنمية

16
موضوع الغلاف: الجمهور العربي يدق ناقوس الخطر البيئي؟
نتائج أول استطلاع بيئي للرأي العام في 18 بلداً عربياً

14
مدينة الجبيل الصناعية
معرض للزهور ومركز للعلوم وسط مصانع المدينة السعودية

48
أزمة المياه تشتد فأين الادارة الرشيدة؟
بليون شخص يفتقرون الى مياه مأمونة والعرب يلجأون الى التحلية والمياه الجوفية

9 قال الجمهور كلمته وعلى الحكومات أن تسمع
افتتاحية العدد

34 أزهار الصحراء
نجوم من كل لون تزين صحراء الكويت

28 انقاذ الخليج من التلوث
اجتماع المجلس الوزاري للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية

46 الماء سر الحياة
انطلاق المرحلة الثالثة من حملة ترشيد المياه في المملكة العربية السعودية

31 الحقول المغناطيسية
السرطان وأمراض اخرى تهدد الساكنين في جوارها

60 البيئة السليمة من حقوق الانسان
مقابلة مع فايزة الكافي وزيرة البيئة التونسية

The Public Has Spoken, Governments Should Listen (editorial by Najib Saab), 9 - Flower Exhibition in Al-Jubail Industrial City, 14 - Results of the First Pan-Arab Environmental Survey (cover story), 16 - Saving the Gulf from Pollution, 26 - Industrial Development and Environment in Kuwait, 28 - Magnetic Field Hazards, 31 - Desert Flowers, 34 - Tern Island, 38 - Water Conservation Campaign in Saudi Arabia, 46 Global Water Crisis and Management, 48 - Interview with Tunisia's Environment Minister Fayza El-Kafi, 60

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 42- Environment Market, 52 Green Library, 54 - Calendar, 55 - Classified Ads, 56 - Time for Action, 58

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام **نجيب صعب**

رئيسة التحرير التنفيذية **راغدة حداد**
مدير الأبحاث والتدريب **بوغوص غوكاسيان**
أمانة التحرير **عماد فرحات** الاشراف الفني **عجاج العراوي**
نادي البيئة والتنمية **عبير مكي** البرامج الخاصة **وسيم حسن**
الترويج والاشتراكات **أمل المشرفية**

الصور: كريستو بارس، ساكو بيكاريان، رويترز – الرسوم: لوسيان دي غروت
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال – التنفيذ الالكتروني: 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 ـ المدير المسؤول نجيب صعب

المجلس الاستشاري
د. **مصطفى كمال طلبه** (مصر)، د. **عبد المحسن السديري** (السعودية)
د. **جورج طعمه** (لبنان)، د. **تشارلز ايغر** (سويسرا)

التحرير والادارة: بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان
المراسلات: ص. ب 5474 – 113 بيروت، لبنان
هاتف: 742043 – 1 (961+)، 341323 – 1 (961+)، **فاكس:** 346465 – 1 (961+)

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

E-mail: envidev@mectat.com.lb
http://www.mectat.com.lb

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)

© 2000 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, Beirut, 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: 60،000 ل.ل. 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, Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961) 1-346465
E-mail: 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 368007-01. **الجمهورية العربية السورية** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات دمشق، هاتف 2127797-011. **الأردن** شركة وكالة التوزيع الأردنية عمان، هاتف 4630191-06. **الكويت** الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات الكويت، هاتف 2412820. **المملكة العربية السعودية** الشركة السعودية للتوزيع جدة، هاتف 6530909 – 02. **دولة الامارات العربية المتحدة** شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 623920-04. **قطر** دار الثقافة الدوحة، هاتف 622182. **البحرين** دار الأيام المنامة، هاتف 725777. **سلطنة عمان** المتحدة لخدمة وسائل الاعلام مسقط، هاتف 707922. **مصر** مؤسسة الأهرام القاهرة، هاتف 5786100-02. **المغرب** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف الدار البيضاء، هاتف 400223-02. **تونس** الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف 322499-01. **بريطانيا** Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 0181-7423344

38
جزيرة النورس
جارة هاواي النائية
عاد اليها الاخضرار

28
التنمية الصناعية في الكويت
أين هي من حماية البيئة؟
أضواء على ثلاثة مشاريع
قوانين بيئية في الكويت

الأبواب الثابتة

5	مرصد الأرض	52	سوق البيئية
10	منبر البيئة	54	المكتبة الخضراء
12	البيئة العربية	55	المفكرة البيئية
42	البيئة حول العالم	58	دقت ساعة العمل

هدية العدد: ملحق البيئيون الصغار

لبنان 5000 ل ل، **سورية** 75 ل س، **الأردن** 1،5 دينار، **الكويت** 1،5 دينار
الامارات 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 دراخما
بريطانيا 2 استرليني، **فرنسا** 20 فرنكاً

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

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

قال الجمهور كلمته وعلى الحكومات أن تسمع

بقلم نجيب صعب

العبرة الرئيسية التي نخرج بها من تحليل نتائج الاستطلاع البيئي الأول للرأي العام العربي، الذي ينشر في هذا العدد، هي أن الجمهور يجمع على أن وضع البيئة يسوء، ويطالب بالعمل لتحسينه، ويضع اللوم الأساسي في التدهور البيئي، وفي مسؤولية معالجته، على الحكومات. كما أن الناس أبدوا استعدادهم لدفع ضرائب أعلى اذا كانت مخصصة لرعاية البيئة، وللمشاركة الشخصية في تعديل أنماط حياتهم وعاداتهم الاستهلاكية وممارساتهم اليومية من أجل المساهمة في وقف التدهور البيئي.

إنها آراء واضحة تدحض الادعاءات بأن الجمهور متخلف في وعيه. لكن الوعي لا يكفي إذا لم يتحول الى عمل، إذ ان التغييرات الكبرى لا تتحقق إلا على مستوى السلطة والحكومات المركزية التي بيدها القرار. ومع أن للأفراد دوراً كبيراً، كما للجمعيات، لكن دورهم يصبح فاعلاً حين يؤثر في القرارات السياسية. واذا كنا في مجلة «البيئة والتنمية» نرفع شعار «البيئة الأفضل تبدأ بك أنت»، فنحن نعتبر أنها تبدأ بكل فرد لتصل أخيراً الى السلطة.

ويمكن الخروج من التقرير الاحصائي بالملاحظات العامة التالية:

1. المشاركون من أصحاب الدخل المتوسط كانوا الأكثر اهتماماً بالبيئة واستعداداً للمساهمة الشخصية في حمايتها، بما في ذلك دفع ضرائب أعلى. وأصحاب الدخل ما فوق المتوسط هم الأقل اهتماماً.

2. معظم الجمهور العربي على اطلاع بالمصطلحات البيئية الرئيسية المستعملة على مستوى العالم اليوم.

3. ينتظر الجمهور من الحكومات لعب الدور الرئيسي في التخطيط البيئي، ووضع السياسات البيئية، كما ينتظر دوراً أكبر من منظمات الأمم المتحدة ويعقد عليها آمالاً في دعم العمل البيئي.

4. سجل اللبنانيون مستويات عالية في معرفة المشاكل البيئية. وقد يعود هذا الى النقاشات التي تبعت أزمة النفايات السامة منذ سنوات، وكثرة الجمعيات البيئية، والتغطية الاعلامية الحرة للمشاكل.

5. سكان دول الخليج، خاصة السعودية والامارات، أكثر تفاؤلاً بوضع البيئة في بلدانهم من أي منطقة عربية أخرى. وهذا يعود الى تمكنهم خلال العقدين الماضيين من تحقيق مشاريع كبرى في تشجير الصحراء، إضافة الى أن الكثافة السكانية المنخفضة في تلك البلدان تشكل ضغطاً أقل على البيئة.

6. المشاكل البيئية في دول المشرق العربي أكثر منها في دول الخليج والمغرب، وذلك بسبب الكثافة السكانية الأعلى وقلة القيود على التلوث الصناعي.

7. مستويات الدخل الأدنى في دول المغرب قد تكون شكلت عاملاً إيجابياً للبيئة، اذ حدت من استنزاف الموارد الطبيعية.

8. الشباب والطلاب والأساتذة وذوو الدخل المتوسط وما دونه كانوا أفضل المجموعات في مستوى الوعي البيئي.

9. مستوى الوعي البيئي أعلى عند المجموعات التي تقرأ أكثر. أفضل الاجابات جاءت من قراء مجلة «البيئة والتنمية».

10. رفع مستوى الوعي وتعميم المعرفة البيئية حاجة ملحة لدى جميع الفئات وفي جميع مناطق العالم العربي. فكلما ازدادت المعرفة بالمشاكل البيئية ازداد الاستعداد للالتزام بخطوات وممارسات لحلها.

نرجو أن تكون نتائج هذا الاستطلاع رسالة واضحة من الجمهور العربي الى المسؤولين في البلدان العربية، أنّ هناك اجماعاً لدى الرأي العام على حماية البيئة، واستعداداً للمساهمة الشخصية لانجاح البرامج البيئية. فعسى أن تشكل مواقف الرأي العام المتقدمة دافعاً لسياسات وبرامج بيئية متطورة في العالم العربي، تواكب طموحات الناس. وستعمل الأطراف المشاركة في هذا الاستطلاع على استلهام آراء الجمهور في تخطيط برامجها وأولوياتها. وهذا ما نأمل أن يظهر قريباً في برامج الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، وأولويات برنامج الأمم المتحدة للبيئة في المنطقة العربية. كما أن مجلة «البيئة والتنمية» لن تكتفي بايصال هذه الآراء الى المسؤولين، بل ستستفيد منها في رسم توجهاتها الاعلامية بما يحاكي اهتمامات جمهورها.

لقد أسمع الجمهور العربي صوته البيئي، وكان دويّه عالياً. فعلى أطراف العمل البيئي العربي، منظمات اقليمية ودولية وحكومات وشركات وجمعيات ووسائل إعلام، العمل الجاد للحاق بصوت الناس والمباشرة فوراً بسياسات بيئية عصرية للقرن الحادي والعشرين.

لقد أسمع الجمهور العربي صوته البيئي، وكان دويّه عالياً. فعلى أطراف العمل البيئي العربي العمل الجاد للحاق بصوت الناس والمباشرة فوراً بسياسات بيئية عصرية للقرن الحادي والعشرين

nsaab@mectat.com.lb

نادية مكرم عبيد وزيرة بيئة نموذجية

يوم في حياة نادية مكرم عبيد! قرأت هذا المقال الرائع الذي نشرتموه في عدد آذار (مارس) عن برنامج العمل الحافل لوزيرة البيئة في مصر ومتابعتها الشخصية لكل شاردة وواردة في مسؤوليات الوزارة. هذا النمط من التعاطي المندفع بشؤون البيئة، والنابع من إيمان بحق الناس في بيئة أنظف، وتورط شخصي لإيجاد حلول حقيقية للمشاكل البيئية وملاحقة كل من تسول له نفسه العبث بهواء الناس ومياههم وأرضهم، يستحق أن يكون نموذجاً يقتديه وزراء البيئة في منطقتنا العربية.

صالح المقداد
بيروت - لبنان

الاستطلاع البيئي

اهنئكم على هذا الانجاز المتميز لاستطلاع مجلة «البيئة والتنمية» حول الرأي العام العربي والبيئة، وآمل في استمرار التعاون البناء القائم بيننا لما فيه خير البيئة العربية. لقد اتاح هذا الاستطلاع الفرصة للمواطنين العرب لايصال مواقفهم البيئية الى المسؤولين، ونتائجه ستكون ذات أهمية كبرى في رسم السياسات البيئية في العالم العربي.

فاطمة الملاح
مدير ادارة القطاعات الانتاجية والبيئة
جامعة الدول العربية ـ القاهرة

من «الدستور» إلى «البيئة والتنمية»

أحمل درجة الماجستير في علم النفس التربوي من الجامعة الأردنية، وكان موضوع رسالتي «دور وسائل الاتصال في تغيير السلوك الإنساني تجاه القضايا البيئية في الأردن». وكان من أبرز توصيات هذه الرسالة إنشاء هيئة للإعلام البيئي في الأردن. وفعلاً تم إنشاء هذه الهيئة، وهي «الرابطة الوطنية للثقافة والإعلام البيئي» التي أتولى أمانة سرها. كذلك فانني أمين سر جمعية البيئة الأردنية - فرع عمان، ورئيس الجمعية الثقافية للشباب والطفولة التي جعلت البيئة أحد أبرز محاور نشاطاتها. وأشرف على تحرير صفحة البيئة في جريدة «الدستور» الأردنية، وأنا سعيد جداً بالتعاون القائم بين «الدستور» ومجلة «البيئة والتنمية»، حيث أقوم باستمرار بتغذية صفحتي بالعديد من المواضيع التي تنشرونها.

عدنان الطوباسي
عمان - الأردن

أولويات البيئة العربية

ما ان توضع لائحة بأولويات العمل في العالم العربي حتى ترتفع أصوات المعارضة. لقد اطلعت على لائحة الأولويات التي أدرجها الخبراء في موقع «البيئة والتنمية» على شبكة الإنترنت. واطلعت على خطط عمل في المنطقة العربية تتضمن سلم أولويات مختلفاً جداً. والسبب واضح لي: قلة المعلومات. نحن لا نبني أولوياتنا على سجلات كمّية. ولا أفهم، مثلاً، كيف يمكن أن يأتي تغير المناخ في مرتبة أسبق من إدارة مياه الصرف في المنطقة العربية. أي مدينة عربية لا تعاني من مشاكل شبكات المجاري؟

مازن ملكاوي
عمان - الأردن

حماية البيئة في ايران

نحن نعمل في جمعية «سيريوس» لعلوم الفضاء في كرمنشاه على تأسيس مجموعة بيئية تسعى إلى حماية الطبيعة والموارد. وسيكون اعتمادنا كبيراً على «البيئة والتنمية» كمرجع معلوماتي ومنبر لتبادل الخبرات مع الجمعيات البيئية في العالم العربي.

محمد علي الخضيري
كرمنشاه - إيران

مصدر غزير للمعلومات

من غرادية، جوهرة الواحات وعروس الجنوب الجزائري، أبعث لكم أصدق التمنيات بمزيد من النجاح والتميز والتألق. إننا ننتظر «البيئة والتنمية» بلهفة وشوق مطلع كل شهر، لأنها أصبحت تشكل جزءاً مهماً من حياتنا، بل الواحة التي نستريح تحت ظلالها، من خلال المقالات والاستطلاعات الشيقة التي تقدمها والإخراج الرائع الذي تتميز به عن كثير من المجلات. أما بالنسبة إلي، إضافة إلى ما سبق، فهي تقدم لي المصدر الغزير لجملة من المعلومات التي أحتاج إليها في برنامجي الإذاعي «العالم الأخضر».

فتيحة الشرع
غرداية - الجزائر

رأي القراء

قيم من أجل الجوار البيئي

لم يكن تصميم شعوب العالم على التسامح والعيش في سلام وحسن جوار، كما جاء في ميثاق الأمم المتحدة، إلا تعبيراً عن مخاوف بني البشر من الاحتمالات المستقبلية. ولأول مرة من تاريخ البشرية يصبح لهذا العدد الكبير من الناس مثل هذا القدر من الأمور المشتركة في ما بينهم، كما لم تكن الأشياء التي تفرق بينهم بمثل هذا الوضوح.

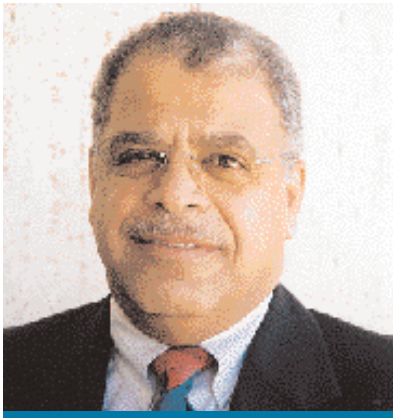
ولقد حملت تطورات القرن العشرين معنى الاعتماد المتبادل على النطاق العالمي بشكل يضارع في قوته الشواهد المتنامية. فارتباط كل شيء بالخطر الناتج عن تدهور الموارد البيئية سيتطلب من جميع البلدان العمل معاً لوقف التدهور وإيجاد البدائل المناسبة. ومن أجل الحفاظ على الجوار البيئي، يتعين على الناس كافة التعاون للمحافظة على التنوع الحيوي ووقف التغير المناخي أو الحد منه ومنع التصحر واقتسام الموارد الشحيحة والتصدي للتلوث بكل أشكاله وكبح جماح انتشار الأسلحة. وقد أصبح ما يحدث في بقاع شتى من العالم أكثر أهمية من ذي قبل. فاستخدام «الايروسول» في أوروبا يمكن أن يصيب سكان أميركا الجنوبية بسرطانات الجلد، كما يمكن لتغير الأسعار في الولايات المتحدة أن يخفف الضغط على الغابات في المناطق الاستوائية. وتسرب الإشعاعات في بقعة من العالم يمكن أن يصل إلى بقاع أخرى بعيدة جداً عن موقع التسرب، كما حدث بعد انفجار مفاعل تشيرنوبيل في اوكرانيا عام 1986 عندما وصلت الإشعاعات إلى معظم بلدان أوروبا، حتى انه بعد سنة ونصف سنة من انفجار المفاعل «أعدمت» الحكومة البريطانية أكثر من 500 ألف رأس من الأغنام بسبب زيادة تركيز الإشعاعات فيها.

على الجميع، إذا ما أرادوا العيش في جوار بيئي آمن، التفكير في البيئة من منطلق عام لا خاص، والسعي الدؤوب لحمايتها باتخاذ تدابير وطرق عديدة، منها:

- حماية البيئة عن طريق حماية المشاعات العالمية وضمن إطار السياسات المطلوبة من أجل تعزيز التنمية المستدامة.
- حث الحكومات على اعتماد سياسات بيئية تحقق أقصى قدر من الاستفادة من أدوات السوق، بما في ذلك الضرائب البيئية، والاستفادة من مبدأ «الملوث يدفع الثمن».
- دعم المقترحات المنطقية من أجل تحقيق نظام ضرائب على استخدام الموارد وليس على العمالة والمدخرات.
- تطوير التقانات بما يتماشى مع البيئة النظيفة.
- إعطاء الأولوية للجدوى البيئية على حساب الجدوى الاقتصادية أثناء دراسة المشاريع الإنمائية.

فيصل المصطفى الحسن
الرقة ـ سورية

مياه العرب في القرن 21



بقلم محمود يوسف عبد الرحيم

ليس صدفة أن يكون للماء مكانة عظيمة في تراث العرب. فلقد التصق مفهوم الحياة بالماء، وعلى الأخص في منطقة الجزيرة العربية ، حيث تحولت من واد غير ذي زرع إلى منطقة حضرية بعد أن تفجرت المياه من تحت أقدام سيدنا إسماعيل عليه السلام.

وتشير الدلائل التاريخية إلى أن المنطقة العربية هي أول من أظهر للبشرية كيفية ترويض الأنهار، باختراع نظام الري بالقنوات، فازدهرت الحضارة على ضفاف الأنهار الكبيرة وعند ملتقاها. إلا أن الإنسان لم يدرك أن هذا الاختراع العظيم، في الوقت الذي مهّد للحضارات، كان هو أيضاً مصدر موتها. فقد أدى ترسب الطمي في قنوات الري إلى تدني كفاءتها، بينما أدت معدلات التبخر العالية إلى زيادة الأملاح في التربة وتناقص إنتاجيتها، مما انعكس سلباً على اقتصادات هذه الحضارات وأضعفها اجتماعياً، فجعلها فريسة للشعوب الغازية. وهكذا تعاقبت الحضارات على ضفاف نهري دجلة والفرات منذ اخترع السومريّون نظام الري بالقنوات منذ أكثر من 6000 سنة، مروراً بالحضارات البابلية والأشورية والفارسية وحتى الفتح الإسلامي.

وفي كل مرة يعيد الإنسان تجربة من سبقوه. والغريب في الأمر أن محاولات تحويل مسارات الأنهار وفتح مشاريع الري الكبرى لا تزال مستمرة في الوطن العربي، بينما لا تزال معدلات تملح التربة وامتلاء الخزانات بالطمي تشكل مصدراً رئيسياً لتدهور الإنتاج الزراعي في هذه الدول. وما يستمر من مشاريع الري يأكله الملح والطمي دون أن يصل إلى تنمية قابلة للإستدامة.

وهناك جانب آخر لموضوع المياه في الوطن العربي هو شحها وعدم امتلاك مصادرها، حيث نجد أن المخزون المائي للدول المطلة على شبه الجزيرة العربية والصحراء الكبرى عبارة عن مياه تكونت عبر العصور الجيولوجية، وبالتالي فإن استهلاكها يعني استهلاك مياه المستقبل. ومع ذلك يبقى القطاع الزراعي المستهلك الأكبر للمياه، ومن المتوقع أن يتزايد الطلب على المياه لكي يصل إلى أكثر من 35 بليون متر مكعب بحلول عام 2020 ، أي أن العجز المائي الحالي البالغ حوالي 16 مليار متر مكعب سيزداد إلى أعلى من ذلك بكثير، ربما قبل أن يخلي الجيل الحالي من متخذي القرار مسؤولياته ويسلم القيادة إلى جيل جديد. كل هذا سيحدث على الرغم من أن المياه العذبة المنتجة بواسطة تحلية مياه البحر قد تجاوزت بليوني متر مكعب سنوياً، وهذا يتجاوز 60 في المئة من الطاقة الإنتاجية للعالم.

أما في المشرق والدول العربية الأفريقية، والتي تشكل الأنهار ومياه الأمطار المصدرين الرئيسيين للمياه فيها، فالوضع أصعب. إذ إن معظم مصادر المياه السطحية والجوفية فيها تقع خارج حدودها السياسية، ويشكل الإنتاج الزراعي المستهلك الأكبر لهذه المياه، حيث يقترب من 90 في المئة في العديد من هذه الدول، بينما يتناقص نصيب الفرد اليومي ليصل حتى حدود 65 ليتراً يومياً في فلسطين وحوالي 85 ليترا في الاردن.

وفي ظل معدلات استهلاك المياه العالية، وما يلاحظ من تذبذب في معدلات سقوط الأمطار وتأثر المنطقة العربية بتغير أنماط المناخ العالمي، وازدياد عدد السكان، وتعاظم الحاجة إلى المزيد من الغذاء، فإنه من المتوقع أن يتدهور الوضع المائي على نحو أسرع في الدول العربية خلال القرن الحالي. في مثل هذه الظروف، هل يمكن القول بأن الأمر قد ابتعد عن حدود الأمل والتفاؤل في إمكانات إيجاد الحلول؟ إن المؤشرات تقول مرة أخرى بأن هناك الكثير والممكن أن نعمله على المستوى الفردي والجماعي والحكومي، وذلك في المجالات التالية:

– تخفيض الفاقد : تفقد معظم مدن العالم ما يعادل 20 في المئة من المياه العذبة المخصصة للتوزيع نتيجة لأعطال الشبكات وعدم توفر الصيانة الكافية. وترتفع هذه النسبة في العديد من مدن الدول النامية، ويمكن تخفيضها بإيجاد نظام للصيانة ذي كفاءة أعلى.

– إعادة استخدام المياه : إن نسبة ما يتم استخدامه من مياه الصرف الصحي المعالجة في الدول العربية لا تتجاوز 10 في المئة من موارد المياه. ويمكن إعادة استخدام هذه المياه في كثير من المجالات، خاصة الزراعية، بعد المعالجة البيولوجية ذات المرحلة الثنائية واستخدام البرك الاصطناعية أو المستنقعات الطبيعية، مما يتيح للطبيعة فرصة استكمال المعالجة، قبل استخدام المياه لأغراض ري الاشجار وإقامة الأحزمة الخضراء أو إنتاج الأعلاف ضمن ضوابط صحية وبيئية مجدية.

– تغيير أنماط الزراعة وأنواع المحاصيل : التحول إلى الزراعة بأنظمة التنقيط واعتماد المحاصيل الأقل طلباً للماء يعتبران من أكثر الاساليب جدوى في الحد من استهلاك المياه من قبل القطاع الزراعي.

– تغير سلوك الأفراد في المدن : أدى إيصال المياه العذبة إلى المنازل في المدن العربية إلى ارتفاع معدلات استهلاك المياه على المستوى الفردي. ويمكن هنا الاستفادة من التراث الديني للمنطقة، والذي يعتبر هدر الاشياء وخاصة الماء إسرافا وتبذيرا لا تقره الشرائع السماوية أو سيرة السلف الصالح.

– إيجاد وسائل وتقنيات جديدة لحصاد مياه الامطار وتحلية المياه المالحة، وهذا هو الاسلوب الأجدى الذي يمكن أن يضيف موارد جديدة للمياه في المنطقة.

– التعامل اقليمياً مع قضايا المياه المشتركة على نحو إستراتيجي بعيد المدى، ومن منطلق التكامل المائي بين الدول، وليس على حساب بعضها البعض.

والأهم من هذا كله هو أن يتم تكييف السياسات مع واقع المياه. فالسياسة الواعدة بالنجاح هي التي تعتمد على الحقائق العلمية وتنطلق من فهم حقيقي لمصادر المياه المتجددة وغير المتجددة، الى وضع السياسات العامة للدول، على ان يكون الهدف الأساسي عبور القرن الحادي والعشرين وقد بدأ الوطن العربي يقترب من تقليص العجز المائي إلى حد لا يجعل من المياه سلعة تجارية نقايض بها مواردنا الأخرى لكي نطفئ عطش الأرض والمدن والإنسان. فلنجعل هذا القرن قرن المياه لا قرن الجفاف.

---

* الدكتور محمود يوسف عبد الرحيم هو المدير الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الإقليمي لغرب آسيا

■ **الكويت** – استضافت الهيئة العامة للبيئة في الكويت مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن في الولايات المتحدة الدكتور فاروق الباز في محاضرة تحدث فيها عن البيئة الصحراوية. وقال الباز ان فهم بيئة الصحراء مهم جداً لأن الصحراء تتغير مع الزمن، وهناك تغيرات في الاراضي العربية وصحاريها التي حلت فيها تحولات كثيرة في الماضي اذ كانت تكثر فيها البحيرات والأنهار وكانت مسكونة وغنية بالنبات. وأضاف أن الصورة من الفضاء تفيد كثيراً للتعرف على التغيرات التي حصلت، وعلى أي شيء يطرأ مثل الرعي الجائر والبناء وما الى ذلك من الأمور التي تؤثر على الارض الزراعية. وخلص الى أن الرياح عامل أساسي في تحريك الرمال، لكن البحوث الجديدة بينت أن رمال الصحراء لم تأت بها الرياح بل جاءت بها المياه السطحية.

وكان الباز قدم أثناء زيارته للكويت اول نسخة من أطلس للكويت تم انتاجه بناء على صور جوية، ضمن برنامج اداره الباز بالاشتراك مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي والهيئة العامة للبيئة في الكويت.

بدائل صديقة للاوزون في سورية

■ **دمشق** – بدأ في سورية تنفيذ مشروع لاستبدال الغازات المستنزفة لطبقة الأوزون في صناعة البرادات المنزلية والتجارية، تبلغ تكاليفه 497250 دولاراً، في إطار تنفيذ سورية لبروتوكول مونتريال حول المواد المستنزفة للأوزون. وسيتم على مدى ثلاثين شهراً استبدال 40 طناً من الغازات المستنزفة للأوزون في هذه الصناعة بغازات بديلة صديقة للأوزون، وتطبيق تكنولوجيا نظيفة وتوفير استمراريتها، بالتعاون بين وحدة الأوزون في وزارة البيئة وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي. ويشرف على التنفيذ مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع.

■ **العين** – تقام بين 29 نيسان (ابريل) و3 أيار (مايو) 2000 في كلية الهندسة بجامعة الامارات العربية المتحدة في العين، مسابقة طلابية في التصميم البيئي، تشارك فيها فرق طلابية من جامعات عربية وأجنبية. وسوف تتصدى الفرق المشاركة، خصوصاً من جامعات دول مجلس التعاون الخليجي، لمشكلات بيئية خاصة بالصناعات في منطقة الخليج الى جانب القضايا الفنية والقانونية والصحية والاجتماعية المرتبطة بها، بهدف معالجة هذه المشاكل بالتعاون مع الصناعة المحلية.

تدور المباراة حول محورين. الأول يتعلق بالمنشآت البحرية حيث يستعمل الدهان لحفظ التراكيب المعدنية من التأكل. فبسبب قساوة الطقس في منطقة الخليج، يجب طلاء السطوح المعدنية على الدوام. وقبل الطلاء، يتم اعداد السطوح عن طريق نفثها بالرمل لازالة الدهان القديم. والمطلوب اقتراح وسيلة صديقة للبيئة لادارة هذه العملية، قد تشمل استرجاع الرمل الملوث بالدهان ومعالجته والتخلص منه. ويشجع أيضاً على دراسة طريقة بديلة لاعداد السطوح للدهان. والمحور الثاني هو تقديم حل جديد أو تقنية مبتكرة لمعالجة مشكلة بيئية راهنة.

وستمنح ثلاث جوائز لأفضل مساهمات طلابية في ادارة عملية طلاء المنشآت البحرية، وجائزة لأفضل حل مبتكر، وأفضل تصميم، وأفضل

تنظمه الجمعية الدولية لإدارة النفايات والهواء–فرع السعودية وجمعية المهندسين البحرينيين:

المؤتمر المتخصص الثالث للتطور البيئي للصناعات البترولية والبتروكيميائية

المنامة – البيئة والتنمية

يناقش عدد من الخبراء أحدث التطورات البيئية في صناعة البترول والبتروكيميائيات، خصوصاً تلك المتعلقة بسلامة الهواء والأرض والبحر، خلال مؤتمر تقني هو الثالث من نوعه تنظمه الجمعية الدولية لادارة النفايات والهواء – قسم السعودية، وجمعية المهندسين البحرينيين، بين 1 و 3 أيار (مايو) المقبل. وسيتعرض المؤتمر لقضايا بيئية عالمية مثل تغير المناخ والتنمية المستدامة. ويقول علي محارب نائب رئيس أرامكو السعودية للخدمات الهندسية والرئيس الفخري للمؤتمر: «يهدف المؤتمر إلى تبادل المعلومات التقنية والخبرات كي نبقى على تطور مستمر. فالصناعات النفطية تتطور بشكل سريع في الشرق الأوسط، ويهمنا أن نؤكد ونكثف التزامنا بحماية البيئة».

يتوقع أن يشارك في المؤتمر، كما في سابقيه، أكثر من مئتي مهندس وباحث وأكاديمي ومسؤول حكومي. ومن المتحدثين الرئيسيين جوناثان غرانت المستشار التقني لدى «جمعية الصناعات النفطية الدولية لحماية البيئة» (IPEACA)، والدكتور هارون خشجي من شركة «أكسون – موبيل» للأبحاث والهندسة، والدكتور داود كاظم زاده محلل السياسات البيئية لدى «أوبك»، وروبرت هول رئيس قسم تكنولوجيا تلوث الهواء في وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة، وجوناثان هوبس المدير التنفيذي لمجلس أعمال التنمية المستدامة، وخالد فخرو المدير العام لشؤون البيئة في البحرين، والدكتور محمود عبد الرحيم المدير الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والدكتور إيان وايت مدير عام اتحاد مالكي الناقلات الدولي لمعالجة التلوث (ITOPF)، وسوزان دوارنك مدير عام البيئة والصحة والسلامة في «كالتكس» سنغافورة، والدكتور جاك هنتون نائب رئيس «تكساكو» الدولية ومدير السلامة والصحة والبيئة في «تكساكو» للتنقيب والإنتاج عبر العالم.

وقدمت إلى المؤتمر 40 ورقة تتناول الإدارة البيئية، ونوعية الهواء، وإدارة النفايات، والمياه المبتذلة، ونتائج التسرب النفطي والتلوث البحري. وفي برنامج المؤتمر رحلة ميدانية إلى «شركة الخليج للصناعات البتروكيماوية» (GPIC) في البحرين ، وهي أول شركة بتروكيميائيات في الشرق الأوسط تمنح شهادتي أيزو 9002 للجودة وأيزو 14001 للإدارة البيئية.

وسيقام معرض على هامش المؤتمر تعرض فيه الشركات ودور الاستشارة والأبحاث نشاطاتها وإنتاجها وخدماتها في مجال البيئة. كما ستقام ثلاث حلقات دراسية قبل افتتاح المؤتمر في 29 و30 نيسان (أبريل) .

وقد تأسست الجمعية الدولية لادارة النفايات والهواء في الولايات المتحدة عام 1907 كمنظمة تثقيفية تقنية لا تبغي الربح. أما فرع السعودية في الجمعية فانشىء في 1993 ويضم 75 عضواً. وإلى جانب تنظيم المؤتمر، يستعد الفرع لإطلاق جائزة الأمير محمد بن فهد للبيئة في يوم الأرض 2000. وستمنح الجائزة لأفضل فكرة أو ابتكار أو مشروع جديد يقدمه طلاب المدارس في المنطقة الشرقية من المملكة حول «الطاقة النظيفة» الذي هو شعار يوم الأرض العالمي الثلاثين. وسيشارك الفائزون في معرض يقام بين 22 و28 نيسان (أبريل) الجاري.

ملصق، وأفضل تقرير، وأفضل عرض شفهي.
وترعى المباراة جامعة الامارات وشركة «أدما العاملة» وشركة «أدكو» والهيئة الاتحادية للبيئة وكونسورتيوم علوم وأبحاث ادارة النفايات (WERC). وسوف يبت في المسابقات سبعة حكام يتم اختيارهم من الأساتذة الجامعيين والصناعيين والهيئة العامة للبيئة و«WERC» ومجلة «البيئة والتنمية».
للاتصال: الدكتور محمد المرزوقي رئيس اللجنة المنظمة، هاتف: 7051593 – 3 (971+)
فاكس: 632382 – 3 (971+)
www.engg.uaeu.ac.ae/edc/homePage.htm
e-mail: edc@uaeu.ac.ae or mhhassan@uaeu.ac.ae

«البيئة والتنمية» في الكويت

■ الكويت – اجتمع رئيس تحرير «البيئة والتنمية» نجيب صعب مع وزير التربية الكويتي الدكتور يوسف الابراهيم، وبحثا في برنامج التدريب البيئي لمعلمي المدارس، الذي طوره جهاز الابحاث والتدريب في المجلة وباشر تنفيذه في 220 مدرسة لبنانية، تمهيداً لتعميمه في دول عربية اخرى. كما قدم صعب الى الوزير مجموعة الكتب البيئية التي أصدرتها «البيئة والتنمية» في ثلاث سلاسل هي: قضايا بيئية، والعمل البيئي، والبيئي الصغير، موجهة الى القراء من جميع الاعمار. ونوه الوزير الابراهيم بالقيمة التربوية لهذه الكتب، «التي تشكل نواة مكتبة بيئية عربية متكاملة». كما أبدى اهتمامه بادخالها الى مكتبات جميع المدارس الكويتية، بناء لتوصية الهيئة العامة للبيئة، التي أكد مديرها العام الدكتور محمد الصرعاوي في رسالة الى الوزارة على ضرورة اعتماد «البيئة والتنمية» ومنشوراتها مادة مرجعية للطلاب.
وكان صعب، الذي زار الكويت بدعوة رسمية من وزارة الاعلام، اجتمع بكبار المسؤولين في الهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة للصناعة والمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية وبلدية الكويت، للوقوف على آخر المستجدات في مجال العمل البيئي. كما اجتمع بمسؤولي الجمعية الكويتية لحماية البيئة، وتم الاتفاق على القيام بمشاريع نشر مشتركة في مجال التربية البيئية، سيكون أولها طبعة منقحة من «دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية» الذي أصدرته المجلة، بعد اضافة أمثلة من الكويت الى نصوصه.

خريطة اشعاعية في مصر

■ القاهرة – أعدت هيئة المواد النووية في مصر خريطة لتحديد المستويات الاشعاعية لمختلف المناطق المصرية باجراء مسح اشعاعي من متن طائرة استكشافية حديثة خاصة بالهيئة. ويمكن استخدام الخريطة في قياس المستويات الاشعاعية في حال وجود تسرب نووي أو اشعاعي، وذلك بمقارنة المستويات المحددة على

حيتان تزور أبوظبي

■ أبوظبي – شوهدت «عائلة» من الحيتان (اوركا) تسبح قبالة شاطئ أبوظبي في منتصف آذار (مارس) الماضي. وهي من المرات النادرة التي تسجل فيها مشاهدة هذا النوع من الحيتان في مياه الخليج. وقال مسؤول في لجنة الأبحاث البيئية «ان وجود العائلة هنا يبشر بالخير، فهو يعني أن الغذاء وافر وأن مياه الخليج غنية بالموارد البحرية التي تحتاجها الحيتان».

تفعيل قانون البيئة في الاردن

■ عمان – عقد مشروع تفعيل قانون البيئة في الاردن بالتعاون مع المجلس القضائي الاردني ندوة بعنوان «القانون والبيئة» شارك فيها 50 قاض ومحام وأستاذ للقانون في الجامعات الاردنية. ونوقشت خلالها خمس مسودات أنظمة منبثقة عن قانون البيئة الاردني، حول إنشاء وادارة المناطق المحمية والمتنزهات الوطنية، وحصر مصادر انبعاث غازات الدفيئة، ومشروع الهواء النظيف، وادارة النفايات الصلبة، وحماية التربة. ويهدف مشروع تفعيل قانون البيئة الى رفع كفاءة العاملين في المؤسسة العامة لحماية البيئة فنياً، من خلال توفير أجهزة قياس تلوث الهواء والمياه والضجيج والاشعاع، ورفع مستوى التوعية البيئية في مجال القانون والانظمة، اضافة الى وضع أنظمة منبثقة عن قانون البيئة ومراجعة وتقييم الأنظمة القائمة واعداد أنظمة جديدة. ويمول المشروع الاتحاد الاوروبي وجميعة الاتصالات الاوروبية في برلين من خلال برنامج «Life»، وهو يركز على ثلاث قطاعات هي القطاع التشريعي والقطاع التوعوي والقطاع الفني.

التلوث البيئي وصحة الطفل

■ حمص – التلوث البيئي وأثره على صحة الطفل أحد الموضوعات التي ناقشها الملتقى التربوي السنوي الذي عقدته منظمة الطفولة في سورية مؤخراً في مدينة حمص بمشاركة نحو 300 معلم ومعلمة ومسؤولين تربويين من المحافظات السورية. وتناولت المناقشات تأثير البيئة على نشأة الطفل واستقراره جسدياً ونفسياً وتربوياً، وركزت على آثار تلوث الهواء والماء والغذاء والضوضاء على صحته، واقترحت

رأي عربي

انحسار الغابة السورية مسؤولية مشتركة

كانت الغابة الطبيعية تشكل 10 في المئة من مساحة سورية البالغة 185 ألف كيلومتر مربع عام 1911، لكنها تقلصت تدريجياً حتى وصلت حالياً الى 2،9 في المئة، مما يزيد في تراجع المناخ نحو الجفاف. والنتيجة: التصحر، والتلوث، وارتفاع درجة الحرارة، واحتباس الأمطار، وفقدان عنصر بيئي وجمالي واقتصادي لا يعوض.
الغابة الطبيعية في سورية لا تتجاوز مساحتها الآن 232840 هكتاراً، 25 في المئة منها فقط مغطى كاملاً، ومعظمها في سلسلة الجبال الساحلية، خصوصاً في كسب وصلنفة والبسيط والفرنلق. والباقي تحول الى أدغال في عدد من المحافظات، منها 25 في المئة مناطق حرجية متدهورة، معظمها في جبلي عبد العزيز في الحسكة والبلعاس في حماه.
وأشجار الغابة السورية من أفضل الأنواع للبيئة، منها السنديان والصنوبر والشوح والحور. وتؤكد الدراسات العلمية الأهمية الكبيرة لهذه الأنواع في تنقية الجو من الغبار، اذ تحمل أشجار الشوح والصنوبر في الهكتار الواحد 30 – 35 طناً من الغبار سنوياً، وتحمل أشجار السنديان 68 طناً، فضلاً عن خاصيتها في امتصاص الاشعاعات وتوفير الرطوبة واخصاب الارض وفوائد كثيرة أخرى.
هذه الغابة تتراجع بفعل الرعي والتحطيب الجائر والتعديات والحرائق التي تحدث اما نتيجة الجفاف وارتفاع درجة الحرارة صيفاً، أو نتيجة إهمال زوار الغابة، أو بفعل متعمد وهو الأكثر أذى ليتحول المكان المحروق بقدرة قادر الى مقاصف أو مطاعم أو فيلات تتربع على المرتفعات الخضراء، فضلاً عن تنفيذ مشاريع «انمائية» لم يجد المعنيون مكاناً آخر لها.
والجهود التي تبذلها الدولة والمنظمات الشعبية لترميم الغابات والتشجير الاصطناعي ملموسة حقاً. وقد وصلت المساحة المشجرة نتيجة ذلك الى 218151 هكتاراً، مع تنفيذ خطة سنوية بتحريج 24 ألف هكتار. وهذا يحمّل الدولة أعباء كبيرة ويجعل خسارتها مضاعفة: خسارة مادية وبيئية وجمالية بفقدان الغابة، وخسارة مادية بانفاق الأموال لزرع مكان حُرق أو قُطع أو تدهور.
وعلى رغم زيادة مراكز مكافحة الحرائق ونقاط مراقبة الغابات، فالتعديات مستمرة والحرائق في ازدياد، وقد وصلت العام الماضي الى 300 حريق. وهذا يستدعي وعياً أكبر لأهمية الغابة في الأوساط الشعبية، وغيرة على هذه الثروة الوطنية، وتطبيقاً حازماً للقانون يطال مخالفيه من دون استثناء، ومراقبة فعلية للغابات. وهي مسؤولية مشتركة للدولة والمواطنين على حد سواء.

نائلة علي (دمشق)

خطة عمل لحمايته من التلوث وتوجيهه الى التعامل السليم مع البيئة والحفاظ عليها وممارسته تجاهها في المنزل والحي والمدرسة والرحلات حيث تتجسد المواقف السلوكية تجاه البيئة. وركزت الخطة على دور القنوات الاعلامية والثقافية، مثل الجريدة الحائطية والاذاعة والتلفزيون والمجلات، في خلق وعي بيئي وإيصال المفاهيم البيئية المبسطة الى الطفل بأساليب تحاكي وعيه من خلال القصة والمعرض والمسابقة والاعلان والملصق الجداري والاغنية والمسرحية. ومن توصيات الملتقى زيادة الاهتمام بالتربية البيئية، وزيادة اهتمام المنظمة بالنشاطات البيئية التطبيقية، وطرح شعار سنوي حول البيئة تكرس له مجموعة نشاطات، وإقامة متحف بيئي للمدارس الابتدائية ودورات بيئية للمعلمين.

نشاطات في الطبيعة

■ **بيروت** – نظم نادي الرحلات والمخيمات في الجامعة اللبنانية الأميركية يوماً خاصاً جمع المؤسسات والجمعيات والشركات المهتمة بنشاطات في الطبيعة. وقدمت خلاله عروض للنشاطات التي تقوم بها هذه الهيئات، كالرحلات والمخيمات والغطس تحت الماء واكتشاف المغاور وتسلق الجبال وركوب الدراجات الهوائية والتشجير وركوب الأنهار وزيارة المحميات. وكان الهدف توجيه الشباب نحو نشاطات مفيدة وصحية تنمي لديهم حب الطبيعة والرغبة في المحافظة عليها وتقدير غنى لبنان وتنوع طبيعته. وتأمل الجامعة أن يصبح هذا النشاط تقليداً سنوياً.

مؤتمر الطب الطبيعي في الكويت

■ **الكويت** – يعقد مؤتمر رابطة اطباء الطب الطبيعي والتأهيل الاول في الكويت من 3 الى 6 نيسان (ابريل) الحالي. ويقدم فيه أكثر من 50 ورقة عمل وملخص ابحاث، ويشارك فيه خبراء في الطب الطبيعي من اميركا واوروبا ومصر والهند.

مدينة الجبيل الصناعية: م ومركز للعلوم وسط المص

الجبيل ـ من وسيم حسن

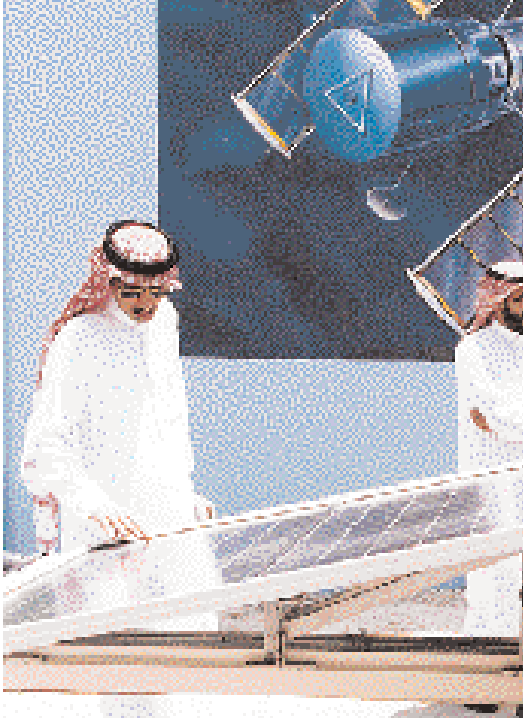
هل تصبح مدينة الجبيل الصناعية، التي تعتبر من أحدث المراكز الصناعية في العالم في مجال البتروكيميائيات، مركزاً للسياحة والترفيه في المملكة العربية السعودية؟ إدارة مدينة الجبيل في الهيئة الملكية للجبيل وينبع تعمل على تطوير مشاريع بيئية وترفيهية تعطي المدينة طابعاً إنسانياً، وتسعى إلى إقامة نشاطات تجذب الجمهور إلى هذه المدينة الحديثة التي يبلغ عدد سكانها مئة ألف نسمة حالياً.

من أبرز هذه النشاطات المعرض السنوي الثالث للنباتات والزهور الذي نظمته إدارة الطرق في الهيئة بالتعاون مع بقية الإدارات المعنية. وقد أثارت فكرة إقامة معرض للنباتات والزهور، في مدينة صناعية وسط الصحراء، الاستغراب لدى عرضها للمرة الأولى، ولكنها أثارت كذلك الاستحسان ولاقت القبول. فانطلق المعرض ونجح، وها هو يقام للمرة الثالثة وتحاول بعض أمانات المدن والبلديات في المملكة تقليده.

أكثر من ثلاثين مشتلا وشركة زراعية وشركات تصميم حدائق شاركت في المعرض وعرضت أنواعاً متعددة من الزهور والنباتات الداخلية والخارجية وأساليب مكافحة أمراض هذه النباتات وآفاتها، ووسائل الري وأحدث المستجدات في تصاميم الحدائق.

افتتح المعرض مدير عام الهيئة الملكية في الجبيل الدكتور جاسم بن علي الأنصاري بحضور لفيف من المسؤولين الرسميين في المدينة ورؤساء الشركات الكبرى العاملة في المدينة الصناعية ومديريها. وتميز المعرض هذا العام بنصب خيمة محاضرات ومعرض لمؤسسات وهيئات تعنى بالبيئة والتوعية البيئية وتخطيط المدن. فعرضت إدارة النظافة في الهيئة مجسماً لجمع النفايات وتدويرها مثل تدوير الورق والألمنيوم، وأساليب الوقاية من إصابات المباني بالنمل الأبيض وطرق علاجها. وعرض مركز التأهيل الخاص بالجبيل الصناعية، الذي يهتم بالأطفال المعاقين، نماذج من أعمالهم. وكان جناح لإدارة التعليم في الهيئة عرض إسهامات المدارس في الحفاظ على البيئة وحمايتها، إضافة إلى جناحي كليتي الزراعة والعمارة والتخطيط في جامعة الملك فيصل. كما أقيمت ندوات ومحاضرات مختلفة حول أنواع النباتات والزهور المناسبة للمنطقة وأهميتها البيئية وكيفية العناية بها ومكافحة أمراضها بالوسائل الصديقة للبيئة. ونظم العديد من النشاطات الترفيهية والألعاب والمسابقات التي استمرت طوال أيام المعرض العشرة ونجحت في إضفاء أجواء ممتعة.

ويقول المهندس ابراهيم صالح المقري رئيس لجنة معرض الزهور ومدير إدارة الطرق في الهيئة الملكية في الجبيل ان المعرض شكل أحد النشاطات الناجحة للهيئة في الجبيل وأصبح الجمهور ينتظره. ولا يقتصر زوار المعرض على أهل المدينة والمنطقة الشرقية بل يؤمه زوار من



عرض للزهور
انع الحديثة

الرياض وجدة ومدن سعودية أخرى. والمعرض من تنظيم إدارة الطرق، المسؤولة عن عمليات التشجير. وشاطىء منتزه النخيل حيث يقام المعرض هو واحد من أربعة منتزهات كبرى قائمة في المدينة، تعمل الهيئة على تحسينها وتطويرها وزيادة عددها. ويضيف المقري أن خطط التشجير هي من الخطط الرئيسية للهيئة الملكية، وهي لم تغفل أي موقع في المدينة.

مركز الجبيل للعلوم

في إطار العمل على تشجيع التوعية العلمية، افتتحت الهيئة الملكية في الجبيل «مركز الجبيل الصناعية للعلوم»، وهو الأول من نوعه في السعودية لتنمية المواهب العلمية لدى النشء، وتطويرها بأسلوب من الترفيه والمتعة.

يضم المركز أجنحة عدة تعرض مجسمات وآلات تظهر قوانين علمية وتطبيقاتها في الميكانيكا والحركة والصوت والضوء والكهرباء والمغناطيس وطاقة الرياح والطاقة الشمسية. كما يضم معرضاً لمختلف وسائل النقل البرية والبحرية والجوية والفضائية، ومعرضاً للطيور والحيوانات البرية والبحرية الموجودة في المنطقة. وهناك جناح للألعاب التعليمية للأطفال وآخر للكومبيوتر.

وتعرض في حديقة المركز أول طائرة تدريب حربية استخدمت في المملكة، وأول قطار حديدي سار فيها، وهو الذي استقله الملك عبد العزيز وجال في أرجاء المملكة في مرحلة توحيدها، وقد

جاسم بن علي الأنصاري: صناعة حديثة تحمي البيئة والإنسان

دعي «قطار مسيرة الخير». وهناك أيضاً سفينة بحرية قديمة وبعض الآليات والمركبات العسكرية والمدنية الأخرى. ويركز المركز على حماية البيئة والمحافظة عليها فيعرض في جناح خاص وسائل فرز لاعادة تدوير النفايات ونماذج عن ما يمكن انتاجه من النفايات المدورة، إضافة إلى التوعية البيئية وإرشادات المحافظة على الأملاك العامة وترشيد استهلاك الطاقة والمياه.

الأنصاري: روح الإبتكار

الدكتور جاسم بن علي الأنصاري، مدير عام الهيئة الملكية في الجبيل، قال في حديث إلى «البيئة والتنمية» إن معرض النباتات والزهور وإقامة مركز الجبيل الصناعية للعلوم يبرزان المجهود الذي تقوم به الهيئة في مجالات التوعية البيئية والثقافة العلمية في إطار اهتمامها بالمجتمع السكاني في مدينة الجبيل الصناعية، إضافة الى مهام إدارة الجانب الصناعي منها.

فوق: الأنصاري يفتتح معرض الزهور وإلى جانبه عبدالله بن عبد العزيز العساف رئيس شركتي «سافكو» و«ابن البيطار»

الى اليمين: في مركز العلوم: سيارة بالطاقة الشمسية

فمركز الجبيل الصناعية للعلوم أقيم ليساعد النشء على اكتساب مهارات جديدة ويقوي فيهم روح الابتكار والإبداع وحب المعرفة ويعرفهم، هم وأهلهم، بالبيئة المحيطة. وقد أنشىء المركز من دون أية مخصصات مالية مركزية أو ميزانية مرصودة، إذ تولت الأعمال الأقسام المختصة في الهيئة من ضمن عملها اليومي وأيام العطل.

أما الاهتمام بالتشجير والنباتات والزهور والبيئة بشكل عام فهو من أولويات الهيئة الملكية للجبيل وينبع، كما يقول الدكتور الأنصاري، «كما هو اهتمام أساسي لدى قيادات المملكة في أعلى مستوياتها. ومثلما نحرص على الضوابط البيئية الصارمة في الشق الصناعي من المدينة كذلك نحرص عليها في القسم السكني من المدينة». ويضيف: «نحن نؤمن أن البيئة هي الحياة، فإن أقمنا بيئة نظيفة وصحية وسليمة، تمكنا من تربية جيل يتمتع بالحيوية والصحة والنشاط ويمكن أن يتميز بعطائه. ولا معنى للتطور الصناعي إذا كان على حساب البيئة والإنسان».

وركز نائب مدير عام الهيئة لشؤون المنطقة السكنية عدنان بن ابراهيم المحيسن على المحاور البيئية التي تعمل عليها الهيئة، ابتداءً من المعايير البيئية بحيث أنشئت مؤخراً محطات مراقبة التلوث والإنبعاثات من مصدرها مباشرة، الى تطوير المردم الصحي وعمليات فرز النفايات التي ترافقها حملات التوعية ليصبح فرز النفايات من المصدر ممكناً، الى صحة البيئة وبرامج التشجير.

الجبيل مدينة جمعت التطور الصناعي مع رفاهية الإنسان وسلامة البيئة. ■

نتائج أول استطلاع بيئي في 18 بلداً عربياً

أظهرت الأجوبة عن الأسئلة السبعة عشر في الاستطلاع البيئي للرأي العام العربي الذي أجرته «البيئة والتنمية»، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية، توافقا في الآراء يصل، عمليا ،الى مستوى الاجماع على تحديد مبدئي للاخطار ورسم لتصورات العمل الضروري لتلافيها او الحد منها. بعض هذه الأجوبة يشكل انذارا وضوءا احمر.وبعضها يحدد المطلوب ويشير الى من يجب ان يتنكب المسؤولية، فلا يستثني أحدا وان خصص الحكومات. بين هذه الأسس والخطوط العريضة التي يجب ان ينطلق منها العمل قول 85% من جميع من أجاب عن الأسئلة ان البيئة تسير نحو الأسوأ، بينما رأى 94،8% ان هناك خطرا حقيقيا على صحة الأجيال القادمة. واعتبر 97،8% من المجموع ان الانسان هو السبب الرئيسي في تردي اوضاع البيئة.ودعا 96،6% الى اعتبار حفظ البيئة للأجيال القادمة أولوية كبرى. ورأى 95،2% ان الدور الرئيسي في حماية البيئة يعود الى الحكومة، اما الدور الذي يلي دورها فهو في رأي 82،5% للأفراد، وحل دور الهيئات الأهلية بعدهما. وقال 97،1% ان على الحكومات القيام باعمال اقوى مما تقوم به حاليا لوقف تدهور البيئة. ودعت نسبة بلغت 92،5% الى فرض قوانين اشد صرامة للحفاظ على البيئة. وأبدى 77% قبولاً لضرائب بيئية. الأجوبة جميعها تقول أشياء مهمة جدا، لكن هناك قولا مشتركا يتردد دائماً وهو «فلنسرع».

85 %: البيئة تتدهور

95،2%: الحكومات مسؤولة

77%: نعم لضرائب بيئية

92،5%: مع قوانين بيئية أشد

الجمهور العربي يدق ناقوس الخطر البيئي

شارك في استطلاع «الرأي العام العربي والبيئة» الذي أجرته «البيئة والتنمية» أفراد من 18 بلداً عربياً هي: لبنان، سورية، الأردن، فلسطين، العراق، السعودية، الكويت، الامارات العربية المتحدة، قطر، عمان، البحرين، اليمن، مصر، السودان، المغرب، تونس، ليبيا، الجزائر. وتم توزيع الاستمارات داخل مجلة «البيئة والتنمية» وعبر تلفزيون المستقبل الفضائي ومكاتب جامعة الدول العربية والمكتب الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وجاءت الإجابات إما كتابة أو على الانترنت. وحللت الاستمارات المؤسسة العربية للدراسات والبحوث الاستشارية (PARC)، وفق المعايير المعتمدة عالمياً. وقد عبّأ المشاركون الاستمارات بأنفسهم طوعاً، وتم قبول الاستمارات الكاملة فقط مع الأسماء والعناوين وجميع الإجابات والمعلومات المطلوبة. واعتبر المحللون العيّنة معبّرة عن الجمهور المستهدف، اذ انها وصلت الى شرائح متنوعة من الناس. وهذا يجعل من الاستطلاع الأول من نوعه في العالم العربي. وما أعطاه وزناً مشاركة أطراف قوية فيه، حيث أعدته وأدارته مجلة «البيئة والتنمية»، ذات الانتشار العربي الواسع، بالتعاون مع مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة التابع لجامعة الدول العربية والمكتب الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ودعمه تلفزيون المستقبل الفضائي بحملة غطت جميع أرجاء العالم العربي.

رأت غالبية المشاركين في الاستطلاع (85،6%) ان وضع البيئة حيث يعيشون أصبح أسوأ خلال السنوات العشر الأخيرة، وأرجع معظمهم (97،8%) سبب هذا التدهور الى النشاطات البشرية وتدخل الانسان وليس الى قوى الطبيعة. وقال معظم المشاركين (70%) ان الاستمرار على هذه الحال سيجعل البيئة المحلية والعالمية أسوأ بعد خمسين سنة، بينما رأت أقلية (30%) أنها ستصبح أفضل.

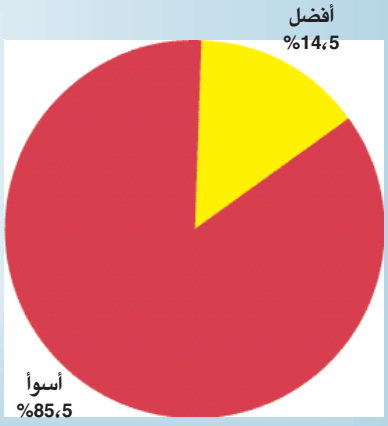
واللافت شبه إجماع بين المشاركين (97%) في تأييد عمل أقوى من الحكومات لوقف التدهور البيئي. ويبقى هذا الإجماع عالمياً لكنه ينقص قليلاً (92،5%) في تأييد قوانين صارمة للحد من التلوث الصناعي وغيره. غير أن الظاهرة المشجعة والمثيرة هي أن غالبية المشاركين (77%) أبدت استعداداً كاملاً لدفع ضرائب أعلى اذا كانت ستستخدم لحماية البيئة. وبينما حافظت هذه النسبة على ارتفاعها في دول المشرق والمغرب الفقيرة، تراجعت في دول الخليج، حيث أن نسبة تراوحت بين 30% و40% أبدت فتوراً أو معارضة لضرائب بيئية.

وبينما صنف خمس المشاركين (21%) البيئة في بلدانهم على أنها جيدة وحتى ممتازة، اعتبرتها الغالبية (78%) بين مقبولة وسيئة. وقد تميز جمهور دول الخليج بتصنيف وضع البيئة في بلدانه في خانة الايجابية، بينما اعتبرت غالبية الجمهور في دول المشرق أن وضع البيئة في بلدانها يتصف بالسلبية. وبرز الجمهور اللبناني بأعلى نسبة من الذين اعتبروا وضع البيئة في البلد سيئاً للغاية. ويمكن إرجاع النسبة العالية من الرضى عن الوضع البيئي لدى جمهور دول الخليج العربية، وخاصة دولة الامارات العربية المتحدة، الى الاهتمام بالموضوع على أعلى المستويات السياسية من رئيس الدولة بالذات، والمشاريع الكثيرة التي تم تنفيذها في تشجير مساحات كبيرة من الصحراء وتخضير المدن، وهذا ما يشاهده الناس في حياتهم اليومية. وقد يكون الذين صنّفوا الوضع جيداً اعتمدوا على مسألة «تخضير الصحراء» في رأيهم، مع بعض الاهمال لمشاكل بيئية أخرى مثل المياه وتلوث الهواء والنفايات الصناعية. وقد يكون أن الناس يعتبرون مشاريع التخضير والخدمات المدينية في البلدان الصحراوية إضافة ايجابية الى البيئة. في المقابل، تكون مشاريع التنمية أكثر حساسية في بلدان المشرق، حيث يرى الناس أنها تسرق من الطبيعة ولا تضيف اليها. فالمقالع والأبنية والطرقات في لبنان، مثلاً، تأخذ مكان الغابات والأحراج ولا تغطي الصحراء كما في دول الخليج. ولا بد أيضاً من الاشارة الى مستوى الوعي البيئي وبحث موضوع البيئة في وسائل الاعلام، اذ كلما ازداد شيوع المفاهيم البيئية وعرض قضاياها في وسائل الاعلام، تنبّه الجمهور أكثر الى المشاكل.

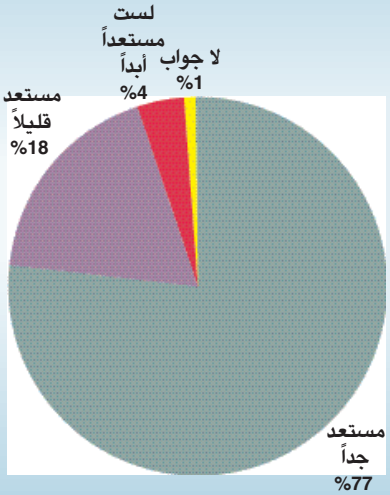
وأظهر الاستطلاع أن غالبية تجاوزت 90% سمعت بمعظم المصطلحات البيئية الشائعة في العالم اليوم، مثل ثقب الأوزون وتلوث الهواء والمطر الحمضي والتنوع البيولوجي والتصحر. ولكن تبين أن الجمهور على معرفة جيدة بالمصطلحات التي تروّجها وسائل الاعلام الغربية عن البيئة العالمية، حتى حين لا

الناس مستعدون لدفع ضرائب أعلى اذا كانت ستستخدم لحماية البيئة

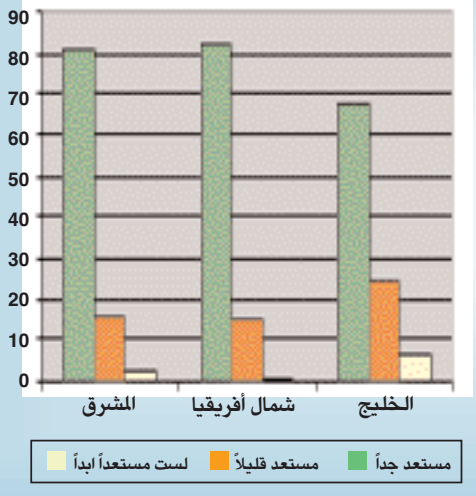
هل تشعر أن البيئة حيث تعيش أصبحت أفضل أم أسوأ في السنين العشر الأخيرة؟



الاستعداد لدفع ضرائب أعلى لحماية البيئة



الاستعداد لدفع ضرائب أعلى لحماية البيئة
(الأجوبة موزعة حسب المنطقة)



90% يرون أن الجمعيات الأهلية يمكن أن تلعب دوراً رئيسياً في حل المشاكل البيئية. لكن ثمة احتجاجات على برامجها وأسلوب عملها وفعاليتها

يكون لها علاقة مباشرة بوضعه. وجاء تلوث الهواء في رأس المصطلحات الشائعة عربياً، بنسبة قاربت المئة في المئة. وجاءت مصطلحات مثل «التنمية المستدامة» في أسفل القائمة، اذ تبين أن واحداً من كل ثلاثة لم يسمع بها. وهذا يبين ميل الجمهور الى معرفة المصطلح الذي يمكنه ربطه بسهولة بالواقع اليومي. غير أن مقدار المعرفة بالمصطلحات البيئية يبقى ممتازاً، ويعطي مؤشراً إيجابياً يمكن استثماره في تطوير المعرفة اللفظية الى فهم أعمق للمشكلة.

وفي حين يضع معظم الجمهور (95%) مسؤولية حماية البيئة على الحكومات، الا أن قسماً كبيراً يعتقد بوجوب مشاركة قطاعات أخرى مثل الأفراد العاديين (82%) والمنظمات الدولية (75%) والجمعيات الأهلية (70%) وقطاع الأعمال والشركات (70%). وهذا يعني أن الناس ينتظرون من الحكومات القيام بالدور الرئيسي، يليها المواطنون العاديون وهيئات أخرى. ومن اللافت أن نسبة كبيرة وصلت الى ثلاثة من كل أربعة مشاركين رأت أن هناك دوراً أساسياً لمنظمات الأمم المتحدة في حماية البيئة. وبينما وجد معظم المشاركين (90%) أنه يمكن للمنظمات الأهلية أن تلعب دوراً رئيسياً في حل المشاكل البيئية، برزت نتائج مصر كعلامة فارقة، اذ أن واحداً من كل خمسة تقريباً (19%) من المشاركين لم يجد دوراً رئيسياً للجمعيات في حل المشاكل. والمفارقة أن في مصر أكبر عدد من الجمعيات البيئية الأهلية، فهل يكون ارتفاع نسبة الجمهور غير المؤمن بدورها نوعاً من الاحتجاج على برامجها وأسلوب عملها وفعاليتها؟

وتوزعت المشاكل البيئية التي حددها المشاركون كأولويات في المنطقة العربية على ندرة مصادر المياه وتعرية الغابات والتصحر وتلوث الشواطئ والمياه وتلوث الهواء والتلوث الصناعي والمبيدات ومعالجة النفايات والسلوكيات غير البيئية وضعف برامج التوعية. وجاء تغير المناخ في أدنى قائمة الاهتمام. ورأت غالبية المشاركين أن الأسباب الرئيسية للتدهور البيئي تكمن في: ضعف السياسات المتبعة للحد من التلوث، وعدم تطوير أجهزة الرقابة بما يتناسب مع النمو، والمخلفات الصناعية السامة، وسوء استغلال الموارد الطبيعية، والجهل بسبب نقص التوعية البيئية.

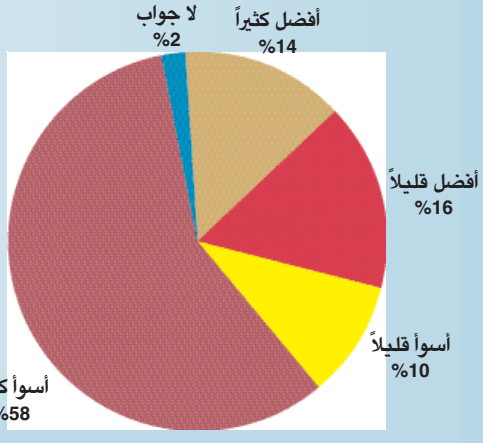
واللافت أيضاً أن غالبية المشاركين (أكثر من 90%) أبدت استعدادها للقيام بممارسات سليمة بيئياً في الحياة اليومية للحفاظ على سلامة البيئة، مثل: شراء سلع صديقة للبيئة، تقليل كمية النفايات، التوفير في استهلاك الكهرباء والماء، استعمال وقود خال من الرصاص. والنشاط الوحيد الذي حظي بنسبة قبول أقل في هذه المجموعة كان استعمال وسائل النقل العام، اذ رفضه واحد من خمسة من المشاركين (20%). وكان هذا واضحاً جداً في دول الخليج، لارتفاع مستوى الدخل وانخفاض سعر الوقود.

وقد سئل المشاركون أن يختاروا شخصيتين سياسيتين، عربية ودولية، من العاملين لأجل البيئة. وكان على المشارك تحديد الاسم بنفسه، إذ لم تقترح الاستمارة أي لائحة محددة للاختيار منها. فاختارت أعلى نسبة من المشاركين (21%) الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الامارات العربية المتحدة، وحصل آخرون وشخصيات غير سياسية على نسَب أقل (بين 1% و6%)، بينما أجاب أكثر من النصف (51،5%) بـ«لا أحد» أو «لا أعرف». والأكيد أن الاهتمام الكبير للشيخ زايد بتخضير الامارات كان وراء حصوله على هذه النسبة، بعدما تناولت وسائل الاعلام انجازاته بشكل واسع. أما بالنسبة الى الشخصية البيئية السياسية العالمية، فقد اختار 7،4% كلاوس توبفر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، واختارت نسبة قليلة مجموعة متنوعة من الأسماء، بينما لم يحدد معظم المشاركين (74،5%) أي اسم. وهنا التفاصيل:

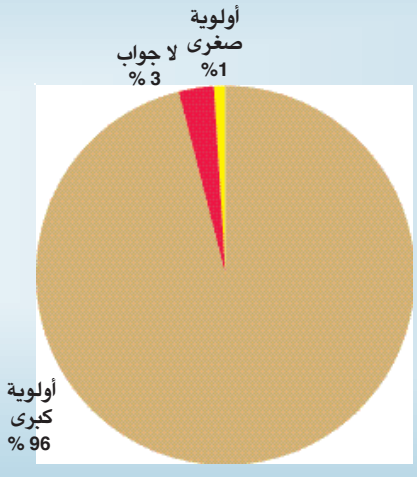
هل تشعر بان وضع البيئة حيث تعيش اصبح افضل أم أسوأ في السنوات العشر الأخيرة؟

رأى 85 % من المجموع ان وضع البيئة في بلدانهم تحوّل الى الأسوأ، بينما قال 14،5% انه صار افضل مما كان سابقا. أعلى نسبة بين من قالوا ان وضع البيئة صار أسوأ هي تلك التي سجلت في لبنان، اذ بلغت 97،3% من اللبنانيين الذين أجابوا عن الاسئلة. وقد يكون من أسباب ذلك انتشار الوعي البيئي في البلاد خلال السنوات العشر الماضية، ونشاط وسائل الإعلام وأهميتها، ووجود الهيئات الأهلية غير الحكومية. وربما كان

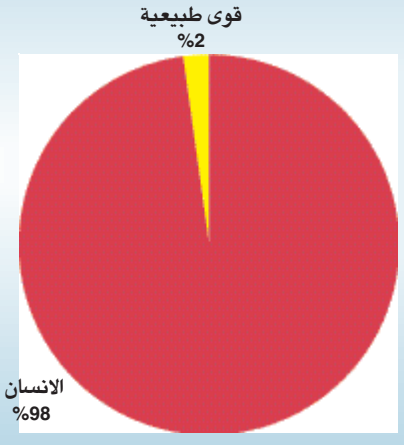
البيئة بعد خمسين سنة:



حفظ البيئة للأجيال المقبلة يجب أن يكون:



هل تعتقد أن البيئة تغيرت بسبب:



من الأسباب المهمة ان تردي البيئة في لبنان، الأخضر بطبيعته، ليس أمرا يمكن عدم التنبه اليه، فالجبال غدت جرداء مشوهة، والشواطئ التهمتها المباني، والمشهد الطبيعي تغيّر، وهي حال بارزة للعيان يصعب ان تتضارب فيها الآراء. والتلوث الناتج عن بعض الصناعات تحول الى أمر مؤذ للصحة بما جعل الشكوى الشعبية تسبق ظهور المنظمات الأهلية أحياناً وتشكل حافزاً لقيام عدد منها. ولا بد أن الجدل الطويل الذي أثارته مشكلة النفايات السامة المستوردة من ايطاليا منذ 12 سنة كان مفيداً في تنبيه الجمهور الى المواضيع البيئية.

ومن ناحية معاكسة فان 35 % ممن أجابوا عن الأسئلة في دولة الإمارات العربية المتحدة قالوا ان وضع البيئة اصبح افضل مما كان عليه . ويعود ذلك الى التقدم الكبير الذي انجز في مجال البيئة في دولة الإمارات، وبصورة خاصة من خلال الاهتمام الشخصي لرئيس الدولة. وربما كان اختلاف طبيعة البلدين، لبنان ودولة الإمارات، عاملا آخر في هذا المجال. ففي بلد مثل لبنان يتمثل كثير من وجوه تردي البيئة في ان العمران يلجأ الى «الاخذ» من الطبيعة واستنزافها شجرا وجبلا وتربة مثلا، بينما العمران في دولة مثل الإمارات يقوم في كثير من وجوهه على إغناء طبيعة البلاد الصحراوية القاحلة، والاضافة الى «سطحها»، فاعمال التشجير مثلاً تثري البيئة وتحسنها.

ورأى ما بين 76 % و80 % ممن أجاب عن الأسئلة من بلدان شمال افريقيا (المغرب العربي) أن بيئتهم أصبحت أسوأ من السابق.

ويلفت النظر ان ما بين 17،1% و 25 % من فئات غير العاملين، ومن يقلّ مستوى دراستهم عن المستوى الثانوي، واولئك الذين يرتفع دخلهم عن المتوسط، قالوا ان بيئتهم أصبحت افضل مما كانت في السابق. وهذه النسبة تفوق المعدل العام وهو14،5 %. وقد يكون تفسير ذلك في ان العاطلين عن العمل لهم هموم تصرفهم عن الانشغال بأمور البيئة وان أصحاب الثقافة المتدنية ربما كانوا اقل إدراكاً للمشكلات البيئية، وأصحاب الدخل المرتفع قادرون على تأمين مستوى اعلى يقدم لهم بدائل تنأى بهم عن مواجهة بعض مشكلات البيئة.

هل تعتقد ان البيئة تغيرت اساسا بسبب: الانسان؟ قوى طبيعية؟

يتفق 97،8% من المجموع على ان الإنسان هو السبب الرئيسي في تغيّر البيئة. ولم يشر الى ان قوى طبيعية تقف وراء هذا التغيّر سوى 2،2%. لكن الردود على الأسئلة من منطقة الخليج جاءت نسبتها أعلى من ذلك (المملكة العربية السعودية 3% ودولة الإمارات العربية المتحدة 4،8%). السبب، كما يبدو، هو ان الانسان هناك حقق أمورا كثيرة في مجال تطوير الوضع المعيشي والتخضير.

ومن جهة ثانية، أعرب ما بين 3،6% و6،5 % من الجماعات الرئيسية، ومنها فئة غير العاملين، وتلك ذات الثقافة التي تقل عن المستوى الثانوي وفئة أصحاب الدخل المتدني، عن ان بيئتهم تغيرت بسبب قوى الطبيعة. وهذه النسبة تزيد على المعدل العام الذي هو2،2%، وقد يكون سبب ذلك إدراك أقل للمشكلات البيئية عند هذه الفئات.

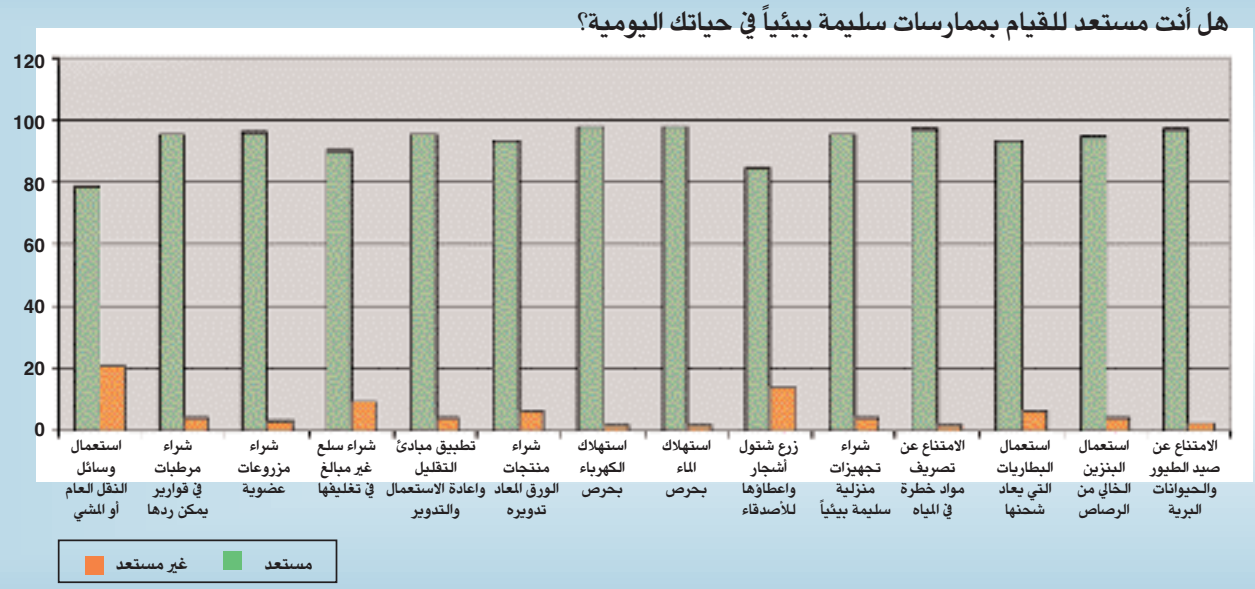
كيف تقيم البيئة في بلدك؟

غالبية الردود (77،8%) من كل البلدان التي شملها الاستطلاع وصفت بيئتها بانها اما مقبولة، أي في مستوى وسط، او سيئة. نسبة الذين رأوا انها مقبولة بلغت 48% والذين اعتبروها سيئة شكلوا 30%. نسبة من قالوا انها جيدة كانت 17،8% بينما رأى 3،6% انها ممتازة. منطقة الخليج شكلت استثناء اذ اعتبر 48،2% ان بيئتهم هي في وضع بين ممتاز وجيد. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة شكلت هذه النسبة الإيجابية 63،4%. وعلى طرف نقيض من ذلك، لم ينظر سوى7،5% فقط من اللبنانيين الى بيئتهم نظرة ايجابية. بينما بلغت النسبة في بلدان المشرق 21،7%. ففي شمال افريقيا وجد 63،9% من مجموع من ادلوا بآرائهم أن بيئتهم مقبولة.

وكما ذكر سابقا، فان الذين جاء تقييمهم لبيئتهم ايجابيا، أي بين جيد وممتاز، هم من الخليج حيث تحقق تطور ايجابي. اما بين الفئات التي تقوم على اساس الاعمار، فقد سجل

الجدل الطويل الذي أثارته مشكلة النفايات المستوردة كان مفيداً في تنبيه الجمهور الى المواضيع البيئية

هل أنت مستعد للقيام بممارسات سليمة بيئياً في حياتك اليومية؟



من هم في فئة العشرينات اشد النسب سلبية (أي مقبول الى سيئ) فبلغ ذلك 80،4 %، بينما اعتبر ما بين 20،7 % و27،4%من فئة غير العاملين وذات المستوى التعليمي الأدنى من الدراسة الثانوية وفئة الدخل الأعلى من المتوسط ان بيئاتهم سيئة. وهذه النسبة ادنى من المعدل العام في خانة «سيئة» وهو 29،8%.

هل سمعت بالمصطلحات الآتية؟

طرح الاستطلاع عددا من المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بالبيئة بقصد معرفة مدى الاطلاع على هذه المفاهيم والمصطلحات. وقد جاءت النتائج شبه اجماع على الاجابة «نعم سمعنا بها».

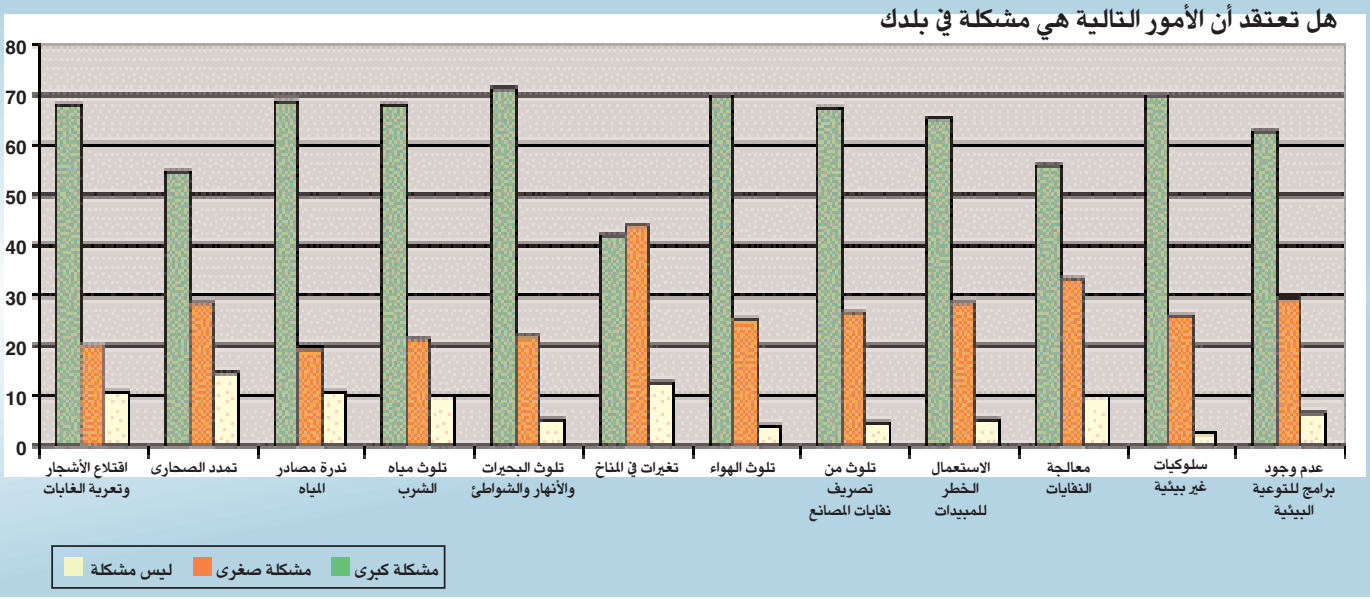
واذا نظرنا الى ما يمكن وصفه عمليا بالاجماع بشكل سطحي وحرفي فاننا نستطيع، الى حد بعيد، ان نستبشر خيرا بوعي بيئي صحيح. لكن هذا الاجماع على كلمة «نعم» قد لايعني بالضرورة ان هناك وعيا لماهية هذه المصطلحات ومضمونها الكامل. فمثلا، هل الذين سمعوا بترقق طبقة الاوزون يدركون فعلا ما هو الاوزون وحقيقة علاقة الترقق الاوزوني في الغلاف الجوي بتردي البيئة على الارض؟ مثل اخر هو «المطر الحمضي». ترى هل الاجماع او شبهه على الاجابة بنعم هنا مرتبط جديا بالفهم الحقيقي لهذا المصطلح، والى أي مدى يصل هذا الارتباط؟ فالمطر الحمضي ظاهرة عرفتها البلدان المكتظة بوحدات الصناعة الثقيلة في أوروبا الغربية مثلا، ولم يختبرها سكان معظم البلدان العربية حيث الصناعة الثقيلة قليلة او لا وجود لها. لكن هذا الأمر يظهر مدى تأثير الاعلام الغربي، اذ ان المصطلحات التي ينقلها أصبحت مألوفة لدى العرب اكثر مما هي مألوفة لديهم مصطلحات اشد منها صلة باوضاعهم. فالطاقة المتجددة، مثلا، حلت في مرتبة دنيا في دول الخليج عامة حيث سمع بها نحو 30%. وقد يعود هذا الى انهم لا يعتبرونها أولوية. وفي المقابل، فان بين 4% و7% فقط في دول المغرب والمشرق لم يسمعوا بعبارة الطاقة المتجددة. وحل مصطلح «التنمية المستدامة» في أدنى الدرجات اطلاقا اذ لم يسمع بها 27% من مجمل المشاركين. وفي السعودية تجاوزت النسبة هذا الرقم فوصلت الى 47%.

هل تعتقد ان الامور الآتية هي مشاكل في بلدك: اقتلاع الأشجار وتعرية الغابات، تلوث الهواء، المبيدات، المياه، إلخ.

اعتبر 81،1% في دول المشرق ان اقتلاع الأشجار وتعرية الغابات مشكلة رئيسية، تبعتها دول شمال افريقيا (70،6 %)، وجاءت نسبة دول الخليج الأدنى (44،2%) لأنها أساسا مناطق صحراوية في معظمها. واللافت أنه بينما وجد 55% تمدد الصحارى مشكلة كبرى، انخفضت النسبة الى 54،7% في الخليج، وكأن السكان يعتبرون الصحراء واقعا راهنا. وفي مصر اعتبر 33،3% أن تمدد الصحارى ليس مشكلة، إما لأنهم يأخذون الصحراء كواقع أو لأن السنوات الماضية شهدت نشاطا كبيراً في الاستصلاح الزراعي. وفي حين وجد 68،6% من المجموع ندرة المياه مشكلة، برزت نسبة 31% من المصريين الذين لم يجدوا مشكلة في ندرة المياه. فهل يكون السبب وجود نهر النيل، مع أن توافر المياه العذبة الصالحة مشكلة في مصر؟ واقتصرت نسبة الذين وجدوا تغير المناخ مشكلة رئيسية في بلدانهم على 42،2%، وسجل لبنان أعلى نسبة في المنطقة (52،2%) والخليج أدنى نسبة كمجموعة دول (31،8%). وفي مسألة تلوث الهواء، سجل لبنان مرة أخرى أعلى نسبة في اعتبارها معضلة كبرى (82،7%) بالمقارنة مع المعدل العام (69،7%). ويبدو أن عرض وسائل الاعلام لدراسات كثيرة حول تلوث الهواء في السنوات الأخيرة رفع نسبة الوعي لدى اللبنانيين. وتبين أن 55،7% فقط يعتقدون أن النفايات الصلبة مشكلة كبرى، وجاءت أدنى النسب من الخليج (43%) حيث خدمات التجميع جيدة، وشمال افريقيا (52،4%) حيث الكثافة السكانية منخفضة، بينما بلغت 63،7% في دول المشرق (لبنان الأعلى بنسبة 68،2%). ويبدو أن الجواب اعتمد على ما تراه العين، لعدم متابعة الناس لما يحصل للنفايات بعد جمعها، وهل هي تعالج على نحو فعال أم يتم تخزينها في الطبيعة لتأجيل المشكلة؟

مصطلح التنمية المستدامة في أدنى الدرجات فهماً

هل تعتقد أن الأمور التالية هي مشكلة في بلدك



هل تعتقد ان الأمور الآتية كانت سببا للضرر الذي لحق بالبيئة: ازدياد عدد السكان، انجراف التربة، التمدد العمراني، إلخ.

رأت أكثرية هي بين 50،5% و87،6% من المجموع ان ازدياد عدد السكان، وقطع الاشجار، وحرائق الغابات، وصناعات تنفث مواد كيميائية خطرة،واستعمال المبيدات، وانجراف التربة، والتمدد السريع للمدن والضواحي، وتطور الصناعة، والاستعمال المكثف للوقود الاحفوري، والعمليات الحربية، وسوء استعمال الموارد الطبيعية، والجهل بسبب نقص التوعية البيئية، وعدم اقرار سياسات للحد من التلوث وعدم تطوير الأجهزة الرقابية بما يتناسب والنمو الحضري والصناعي، هي أسباب الضرر الذي يصيب البيئة. وجاءت نسبة 50،5%، أي النسبة الدنيا، لانجراف التربة. اما النسبة العليا اي 87،6% فقد كانت للمواد الكيميائية الخطرة التي تنفثها الصناعات.

وبين المناطق الثلاث سجل المشرق عادة أعلى نسب. وفي ما يخصّ المغرب كان لقطع الاشجار والنفايات الصناعية وانجراف التربة والتنمية الصناعية أعلى النسب من حيث كونها الأسباب الرئيسية للاضرار بالبيئة. الذين أجابوا عن الأسئلة من منطقة الخليج اعطوا هذه المسائل نسبا تقل عن المعدلات العامة، وهذا يعني، نسبيا، أن الناس لا يعتقدون بوجود مشكلات بيئية حادة في المنطقة بسبب تدني كثافة السكان وانخفاض مستوى التلوث الصناعي وعدم توفر الغابات الطبيعية.

وسجل الرأي حول موضوع العمليات الحربية ما يقرب من 65% تحت خانة سبب رئيسي في الاضرار التي لحقت بالبيئة، و34% سجلت تحت خانتي اما سبب بسيط او ليس سبباً اطلاقاً. وقد جاء لبنان ودولة الامارات والكويت في طليعة القائلين ان العمليات العسكرية كانت سبباً في الاضرار التي لحقت بالبيئة. الا ان سورية شذّت عن هذا الاتجاه وسجلت رقماً متدنياً بحيث جاء حوالى النصف تحت خانة «سبب رئيسي» والنصف الاخر بين سبب بسيط أو ليس سبباً.

وجاءت سورية بأعلى رقم يعتبر ان «سوء استغلال الموارد الطبيعية» كان سبباً رئيسياً وراء التدهور البيئي وتبعتها مصر، فيما جاءت السعودية ودولة الامارات بأدنى رقم سجل تحت خانة سبب رئيسي.

وتوافقت مصر ولبنان على اعتبار ان التدهور البيئي جاء نتيجة النقص في التوعية البيئية، وقد سجلتا كلاهما ارقاماً متساوية تقريباً تحت خانة «سبب رئيسي».

اذا واصلنا هذا المنوال، هل تعتقد ان البيئة في بلدك وفي العالم ستكون بعد خمسين سنة: أفضل؟ أسوأ؟

الغالبية (58،7%) من المجموع قالت انه بعد خمسين سنة ستكون البيئة في بلدانهم أسوأ كثيرا. واعتبر 13،8% من المجموع ان البيئة ستكون افضل كثيرا، بينما رأى 15،8% انها ستكون افضل قليلا وقال 15،1% انها ستكون أسوأ قليلا.

39،3% فقط من السعوديين و44،5% من الاماراتيين قالوا انها ستصبح أسوأ. ومن ناحية اخرى فان 68،7% ممن أرسلوا أجوبة من المشرق و51،6% ممن أجاب من المغرب قالوا انها ستصبح أسوأ.

اما أعلى نسبة فكانت من حصة «أسوأ كثيرا» وهي 65،1% وقد سجلها المعلمون والاساتذة الجامعيون، وأدنى نسبة وهي 53،1% تعود الى فئة أصحاب الدخل المرتفع.

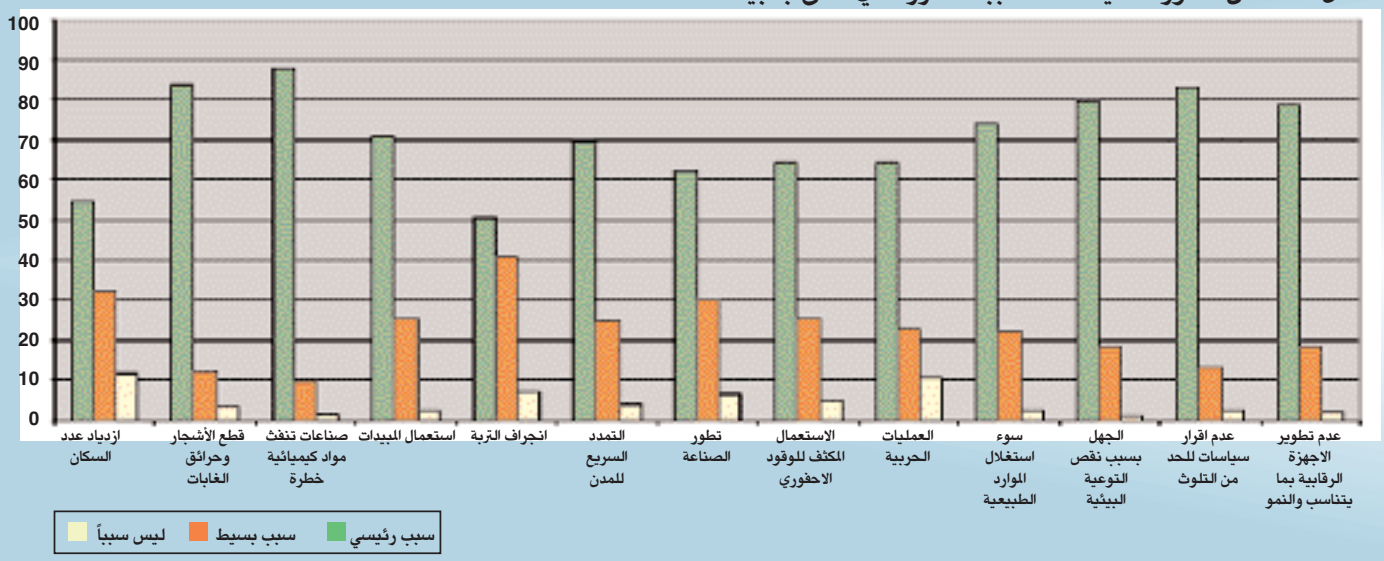
وبشكل عام فقد جاءت الاجوبة أكثر تشاؤمية منها تفاؤلية، خاصة من لبنان وسورية ودول المشرق العربي، فيما سجلت السعودية والامارات ارقاماً تميل نحو التفاؤل أكثر منها الى التشاؤم.

في اعتقادك من يتحمل مسؤولية ودورا لحماية البيئة؟

الأجوبة عن هذا السؤال أكدت ان الدورين الاساسيين في حماية البيئة هما للحكومات اولا وللافراد ثانيا. فقد رأى 95،2% من المجموع ان للحكومة دورا رئيسيا في حماية البيئة. ومعدلات المناطق الثلاث جاءت متناسبة مع هذا الرقم. الا ان

65%: العمليات الحربية سبب رئيسي في الأضرار التي لحقت بالبيئة

هل تعتقد أن الأمور التالية كانت سبباً للضرر الذي لحق بالبيئة



أعلى نسبة كانت تلك التي وردت من سورية وهي 97،3%. وقد قدمت جميع الفئات الرئيسية أرقاما قريبة جدا من المعدل العام. وفي هذا المجال يتفق الجميع على وجوب ان يكون للحكومة الدور الرئيسي.

ومن ناحية ثانية، فبين من وُصفوا بان لهم أدوارا رئيسية يقومون بها في حماية البيئة، رجال الاعمال 69،7%، والمزارعون 52،3%، والمنظمات الدولية 74%، والجمعيات الاهلية 70 %، والافراد 82،5 %.

في رأيك ما مدى الخطر الذي يهدد صحة الناس عندما تسوء أوضاع البيئة؟

هناك،عمليا، إجماع على خطر تردي البيئة الصحية. فقد اعتبر 96،9% من المجموع العام تدهور البيئة خطرا كبيرا على الصحة. واتفقت جميع المناطق وجميع الفئات على ذلك. الذين أجابوا على هذا السؤال من مصر سجلوا نسبة 100%.

هل تعتقد ان حفظ البيئة للأجيال المقبلة: أولوية كبرى؟ أولوية صغرى؟

قال 96،6% من المجموع ان حفظ البيئة للأجيال القادمة هو أولوية كبرى. وقد وافقت جميع المناطق والفئات على ذلك.

هل تؤيد او تعارض (أ)عملا اقوى من جانب حكومة بلدك لوقف التدهور البيئي،(ب) قوانين اشد صرامة لابقاء التلوث الصناعي وانواع التلوث الاخرى في الحد الادنى؟

أ ـ رأى 97،1% من المجموع ان على الحكومات القيام باعمال أقوى لوقف التدهور البيئي. وقد وافقت على ذلك جميع المناطق والفئات. بلغت نسبة من قال ذلك من دولة الإمارات 100% وبلغت عند الطلاب 98،2%.

ب ـ أيد 92،5% من المجموع فرض الحكومات قوانين اشد صرامة من اجل ابقاء التلوث في الحد الأدنى. اما نسب المناطق فكانت: المشرق 92،1%، الخليج 94،5%، شمال افريقيا 89،7%. وسجلت مصر والإمارات أعلى نسبة في الدول العربية (95،8%). بين الفئات الرئيسية كانت حصة من هم بين 31 سنة و40 سنة 95،8%، وحصة ذوي الثقافة الجامعية 95،2% وهما اعلى نسبتين.

سكان البلدان الأفقر هم أكثر استعداداً لدفع ضرائب بيئية من سكان البلدان الأغنى

ما مدى استعدادك لدفع ضرائب أعلى قليلا للحكومة اذا علمت ان المال سينفق لحماية البيئة؟

جاء الجواب عن هذا السؤال بالموافقة، اذ اعرب 77% من المجموع عن استعدادهم لدفع ضرائب اضافية اذا كان الهدف من انفاقها حماية البيئة. وقال 18،4% انهم مستعدون قليلا للدفع. وأعربت نسبة قليلة شكلت 3،5% عن عدم الاستعداد لدفع هذه الضرائب. وجاءت نسب الموافقة في المناطق على الشكل التالي: المشرق 80،9%، والخليج 67،5%، وشمال افريقيا 82،5% وسجل لبنان اعلى نسبة قبول في البلدان العربية اذ بلغت 82،7%. وبين الفئات الرئيسية حقق من هم فوق 41 سنة من العمر، والمعلمون، ومديرو الأعمال أعلى نسب. والملاحظ أن سكان البلدان الأفقر أبدوا استعداداً أكبر لدفع ضرائب بيئية من سكان البلدان الأغنى.

هل تعتقد ان المنظمات الأهلية يمكنها ان تلعب دورا رئيسيا في حل المشاكل البيئية؟

يعتقد 89،7% من المجموع ان المنظمات الأهلية تستطيع القيام بدور رئيسي في حل المشكلات البيئية. وقد خالف 10،3% رأي الغالبية وقالوا ان هذه المنظمات لا تستطيع القيام بدور رئيسي. ونسب الأجوبة الموافقة في المناطق جاءت على الصورة التالية: المشرق 91،9%، والخليج 85،4%، وبلدان المغرب العربي 90،5%. والبارز أن مصر سجلت نسبة 81% تأييداً للدور الرئيسي للجمعيات الأهلية، و19% نفيا لهذا الدور، وهذا ما جعلها الأعلى نسبة في المعترضين على دور رئيسي للجمعيات، على رغم أن الجمعيات البيئية كثيرة في مصر. فهل تكون هذه رسالة من الجمهور الى الجمعيات لتحسين أسلوبها؟

وبين الفئات الرئيسية، حقق أعلى النسب من تزيد أعمارهم على 41 سنة، والمعلمون، ومن تقل دراستهم عن المستوى الثانوي، ومن يقل دخلهم عن المتوسط.

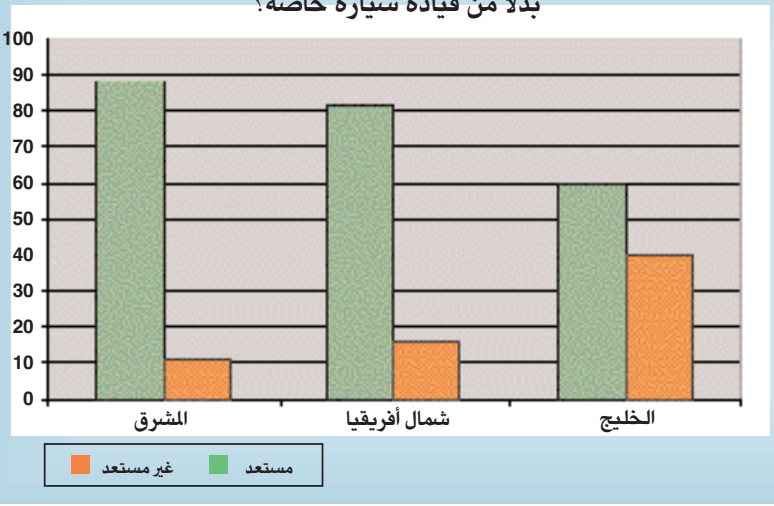
هل تعتقد ان بلدك يجب ان يفعل اكثر او اقل مما يفعله الآن لحماية البيئة؟

بلغت نسبة من قال ان على الحكومات القيام بأكثر مما تقوم به الآن لحماية البيئة 95% من مجموع الذين أجابوا عن الأسئلة في الاستطلاع.

نسب الذين قالوا في المناطق بوجوب القيام بمزيد من العمل جاءت كما يلي: في المشرق 97،5%، في الخليج 91،6%، في بلدان المغرب العربي الافريقية الشمالية 92،9%. وبرزت الإمارات بأعلى نسبة من الراضين عن مستوى العمل البيئي كما هو الآن (11%)، وهؤلاء وجدوا أن لا حاجة الى مزيد من البرامج البيئية.

وسجلت سورية و لبنان أعلى نسبتين (95،5%). اما بين

هل أنت مستعد لاستعمال وسائل النقل العام أو المشي بدلاً من قيادة سيارة خاصة؟



الجماعات الرئيسية فقد كان لمن هم اقل من 20 سنة من العمر و المعلمين واصحاب المهن أعلى نسب (95،5% – 96،8%).

من هي في رأيك افضل شخصية سياسية تعمل لخدمة البيئة: (أ) في العالم العربي؟ (ب) في العالم اجمع؟

أ-اكثر من 50% من المجموع قالوا «لا اعرف» او «لا احد». وأورد نحو20% أسماء أشخاص غير سياسيين وهذا ليس مطلوبا فاهمل. وقد اختار خمس المشاركين (21%) الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الامارات العربية المتحدة. وحصلت مجموعة من الأسماء الأخرى على نسب تتراوح بين 1% و6%.

ب-عن افضل شخصية تعمل للبيئة في العالم أجاب 75% من المجموع «لا اعرف» او «لا احد». وقد حصل الدكتور كلاوس توبفر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة على اعلى نسبة و هي 7،4%. ويبدو ان موضوع البيئة يرتبط في اذهان كثيرة باسم الأمم المتحدة، إذ جاء في المرتبة الثانية اسم كوفي انان الامين العام للمنظمة الدولية، ولكن بنسبة قليلة (2،8%).

هل انت على استعداد للقيام بممارسات سليمة بيئيا كالآتية في حياتك اليومية؟ (اورد الاستطلاع اربع عشرة ممارسة، منها التوفير في استهلاك الماء والكهرباء، وشراء معدات أقل ضرراً بالبيئة، واعادة استخدام بعض المواد بدل رميها، والتدوير، واستخدام وقود خال من الرصاص).

اجاب 93،3% من المجموع بانهم على استعداد للقيام بالممارسات الاربع عشرة كلها. اما اقل نسبة قبول لاحدى هذه الممارسات، وهي الاستعداد لاستعمال وسائل النقل العام عوضا عن الخاص، فقد كانت 78،1%. وقد يكون مرد ذلك الى ان اوضاع وسائل النقل العام في بعض البلدان سيىء او انه يحتاج الى تحسين. وفي بعض البلدان،كبلدان الخليج مثلا، فان اسعار البترول متدنية فضلا عن ان مستوى الدخل مرتفع، ومن شأن ذلك ان يشجع الناس على اقتناء وسائل خاصة للنقل. ففي بلدان الخليج أعلن نحو 60% استعدادهم لاستعمال وسائل النقل العام بينما قال 40% انهم غير مستعدين للقيام بذلك. اما في المنطقتين الاخريين فقد كان هناك حوالى 80% على استعداد لاعتماد وسائل النقل العام، ونحو20% ممن ليسوا على استعداد لان يفعلوا ذلك.

ما رأيك في الأمور التالية (خمس ملاحظات على الوضع البيئي):

أ – البيئة في بلدك تسوء باطراد لان ما يتخذ من اجراءات لحمايتها قليل جدا.

وافق 72،8% على ذلك ولم يوافق عليه 26،4%. ونسب المناطق في هذا المجال: المشرق 88،4%، والخليج 50،7%، وشمال افريقيا 61،1%. وسجل لبنان أعلى نسبة وهي 96%، وبالنسبة الى دولة الإمارات فقد وافق 38،1% فقط على ذلك بينما بلغت نسبة الذين لم يوافقوا 61،9%. وهذا يشير الى ان السكان يعتقدون أن دولة الإمارات العربية المتحدة وسائر بلدان الخليج تقوم بخطوات إيجابية و ان كثيراً من الأعمال يجري من اجل حماية البيئة.

بين الفئات الرئيسية، سجل من هم تحت العشرين من العمر نسبة 81،3%،والمعلمون والاساتذة الجامعيون واصحاب الدخل الذي يقل عن المتوسط 85،5% محققين في ذلك أعلى نسب في هذا المجال.

ب - الحياة في بلدك صعبة جدا اليوم، ولذلك فان ما يحدث للبيئة لا يلقى اهتماما من الدرجة الأولى.

أعلن 57% من المجموع موافقتهم على هذا القول، وبلغت نسبة الذين لم يوافقوا 42،1%. اما نسب المناطق هنا فهي: المشرق 73،9%، الخليج 34،7%،شمال افريقيا 41،3%.وسجل لبنان مرة أخرى أعلى نسبة فبلغت هنا 81،1%. وبالنسبة الى دولة الإمارات وافق 27% فقط من المجموع وأعرب 71،4% عن عدم موافقتهم. ويشير هذا الى ان الناس يعتقدون أن الحياة في دولة الإمارات ودول المغرب العربي ليست صعبة بقدر صعوبة الحياة في المشرق العربي.

بين الجماعات الرئيسية كان نصيب من هم دون عشرين سنة من العمر 67،9%، وحصة المعلمين والأساتذة الجامعيين 66،5%، وفئة الدخل الأدنى من المتوسط 71%. وشكلت هذه أعلى نسب الموافقة على هذا القول.

ج-الذين يبنون المصانع ويديرونها ويقطعون الغابات لا يكترثون للبيئة ويسببون تلوثا خطرا على الصحة.

وافق 91،6% من المجموع على ذلك ولم يوافق عليه 7،4%. وجاءت نسب المناطق كما يلي: المشرق 95،6%، الخليج 87،2%، شمال افريقيا 85،2%. وسجلت سورية النسبة العليا وهي 98،6%.

بين الجماعات الرئيسية حققت أعلى نسب في الموافقة على هذا القول فئة من هم فوق سن الثلاثين، والمؤسسات شبه الخاصة، واصحاب الدخل الأدنى من المتوسط.

د - ستتلاقى بلدان العالم في الوقت المناسب كي تصون البيئة للاجيال المقبلة.

وافق على ذلك 73،9% من المجموع ولم يوافق عليه 23،8%. اما نسب المناطق الثلاث فقد كانت قريبة جدا من الرقمين.

هـ - تصرّف الصناعة النفايات السامة والخطرة ويلوث الناس الهواء بالأبخرة المنبعثة من سياراتهم وتطلق المصانع الدخان الملوث، لذلك فان صحة الأجيال المقبلة في خطر حقيقي.

تبنت نسبة 94،5% من المجموع هذا الرأي ولم يرفضه سوى 4%. وسجلت نسبة التخوف العليا في المشرق يليه الخليج ثم المغرب العربي. وجاءت نسب المناطق من حيث الموافقة على هذا الرأي كما يلي: في المشرق 97،9%، وفي الخليج 92،3% وفي شمال افريقيا 88%. أعلى نسبة موافقة بين البلدان سجلت في سورية اذ كانت 100% ثم في لبنان وهي 97،5%.

لقد قال الجمهور العربي كلمته الواضحة في ضرورة العمل البيئي. بقي عليه تحويل الكلام الى ممارسة، وعلى الحكومات تجسيد أحلام الناس ببيئة أفضل. ■

93،3% مستعدون للقيام بممارسات سليمة بيئياً في حياتهم اليومية

استطلاع الرأي العام العربي والبيئة

شارك في الاستطلاع أفراد من 18 بلداً، عن طريق ملء استمارات وُزِّعت مع مجلة «البيئة والتنمية» بين أيلول (سبتمبر) وكانون الأول (ديسمبر) 1999، وبواسطة مكاتب جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كما أرسلت استمارات بواسطة الانترنت عبر موقعي مجلة «البيئة والتنمية» وتلفزيون المستقبل على الشبكة. وتولى المشاركون ملء الاستمارات بأنفسهم طوعياً وارسالها الى مكاتب المجلة. وقام تلفزيون المستقبل الفضائي بالترويج للاستطلاع واستقطاب مشاركين خلال الربع الأخير من سنة 1999. وقبلت للفرز الاستمارات المملوءة بالكامل فقط، مع جميع المعلومات المطلوبة. وللحفاظ على الموضوعية، تم اختيار استمارة واحدة بالقرعة في الحالات التي أُرسلت فيها مجموعة كبيرة من الاستمارات تجاوزت العشرين من عنوان واحد (مدرسة مثلاً). وقد تم تسليم جميع الاستمارات كما وردت الى المؤسسة العربية للبحوث والدراسات الاستشارية (PARC)، العضو في «غالوب انترناشونال»، التي أدخلت المعلومات في الحاسب الآلي وحللتها إحصائياً وفق المعايير المقبولة دولياً. وجاء التقرير الاحصائي في 300 صفحة.

تم تقسيم المستطلعين الى الفئات الآتية: الجنس، البلد، العمر، نوع العمل، مستوى التعليم، مستوى الدخل. وجاءت الاجابات من: 63% ذكور و37% إناث. وكانت فئات الأعمار: حتى 20 سنة 13%، 21 – 30 سنة 31%، 31 – 40 سنة 27%، 41 سنة وما فوق29%. وتوزع المشاركون في الاستطلاع على البلدان ومجموعات البلدان كما يلي: لبنان، سورية، مصر، بقية دول المشرق (الاردن، فلسطين)، السعودية، الامارات، بقية الخليج (الكويت، البحرين، اليمن، العراق، قطر، عمان)، افريقيا الشمالية (المغرب، تونس، الجزائر، ليبيا، السودان). لأسباب احصائية تم اعتبار مصر مع دول المشرق في المجموع الفرعي للمناطق. نسبة «لا جواب» في كل سؤال هي فوق المجموع، ولم نحددها في الجداول.

1 . تستعمل كلمة «بيئة» لوصف العالم من حولنا: الأرض والبحر والهواء والأنهار والبحيرات والمناخ. هل تشعر أن البيئة حيث تعيش أصبحت أفضل أم أسوأ في السنين العشر الأخيرة؟

أفضل	أسوأ
%14،5	%85،5

2 . هل تعتقد أن البيئة تغيرت أساساً بسبب:

الانسان	قوى طبيعية
%97،8	%2،2

3 . كيف تقيّم البيئة في بلدك؟

ممتازة %3،6	مقبولة %48
جيدة %17،8	سيئة %29،8

4 . هل سمعت بالمصطلحات الآتية؟

	نعم %	لا %
أ. ترقق طبقة الأوزون	96،1	3،1
ب . تلوث الهواء	99،5	–
ج . تغير المناخ	98،3	0،8
د . أثر الدفيئة (الاحتباس الحراري)	76،9	22،2
هـ . المطر الحمضي	89،2	10،0
و . التنوع البيولوجي	85،8	13،2
ز . المحميات / الحدائق الوطنية	97،3	2،0
ح . التصحر	98،2	1،2
ط . المواد الكيميائية السامة	98،8	0،6
ي . اعادة التدوير	87،6	11،3
ك . ادارة النفايات	95،4	4،0
ل . الطاقة المتجددة	82،2	16،8
م . الانتاج النظيف	83،4	15،3
ن . انجراف التربة	97،5	2،0
س . سحب رمل الشواطئ	82،5	16،3
ع. الصيد الجائر	93،8	5،4
ف. الرعي الجائر	88،3	10،4
ص. المردود البيئي	73،0	25،6
ق. التنمية المستدامة	71،9	27،0
ر. المنتجات الصديقة للبيئة	89،6	9،1

5 . هل تعتقد أن الأمور الآتية هي مشاكل في بلدك؟

	مشكلة كبرى%	مشكلة صغرى%	ليس مشكلة%
أ . اقتلاع الأشجار وتعرية الغابات	68،1	20،0	10،9
ب . تمدد الصحارى	55،0	28،8	14،6
ج . ندرة مصادر المياه	68،6	19،4	11،0
د . تلوث مياه الشرب	68،0	21،2	10،2
هـ. تلوث البحيرات والأنهار والشواطئ	71،4	22،2	5،6
و . تغيرات في المناخ	42،2	43،9	12،8
ز . تلوث الهواء	69،7	25،6	3،9
ح . تلوث من تصريف نفايات المصانع	67،1	26،6	4،9
ط . الاستعمال الخطر للمبيدات	65،1	28،8	5،4
ي . معالجة النفايات الصلبة	55،7	33،1	10،2
ك. سلوكيات غير بيئية	70،2	26،2	2،6
ل . عدم وجود برامج للتوعية البيئية	62،7	29،5	6،6
م . غيرها (حدد)	18،0	1،2	–

6 . هل تعتقد أن الأمور الآتية كانت سبباً للضرر الذي لحق بالبيئة؟

	سبب رئيسي%	سبب بسيط%	ليس سبباً%
أ . ازدياد عدد السكان	54،4	32،3	11،6
ب . قطع الأشجار وحرائق الغابات	83،6	12،1	3،4
ج . صناعات تنفث مواد كيميائية خطرة	87،6	9،5	1،6
د . استعمال المبيدات	71،1	25،4	2،4
هـ . انجراف التربة	50،5	41،0	7،3
و . التمدد السريع للمدن والضواحي	69،6	25،2	4،0
ز . تطور الصناعة	62،4	29،9	6،6
ح. الاستعمال المكثف للوقود الأحفوري	64،5	25،5	5،0
ط. العمليات الحربية	64،5	23،1	10،9
ي. سوء استغلال الموارد الطبيعية	74،1	22،3	2،3
ك. الجهل بسبب نقص التوعية البيئية	79،6	18،6	0،9
ل . عدم إقرار سياسات للحد من التلوث	83،1	13،5	2،5
م. عدم تطوير الأجهزة الرقابية بما يتناسب والنمو الحضري والصناعي	78،6	18،5	1،8

7 . اذا واصلنا هذا المنوال، هل تعتقد أن البيئة في بلدك وفي العالم ستكون بعد خمسين سنة:

أفضل كثيراً %13،8	أسوأ قليلاً %10،1
أفضل قليلاً %15،8	أسوأ كثيراً %58،7

النتائج الاجمالية لجميع المناطق العربية

8 . في اعتقادك، من يتحمل مسؤولية ودوراً لحماية البيئة؟

	دور رئيسي %	دور بسيط %	لادور اطلاقاً%
أ . الحكومة	95،2	4،0	0،1
ب. قطاع الأعمال	69،7	26،0	2،7
ج . المزارعون	52،3	43،2	3،3
د . المنظمات الدولية	74،9	23،0	1،1
هـ. الجمعيات الأهلية	70،0	27،2	1،6
و. الأفراد	82،5	16،1	0،6

9 . في رأيك، مامدى الخطر الذي يهدد صحة الناس عندما تسوء أوضاع البيئة؟

كبير	صغير	لا خطر
% 96،9	%1،0	%0،1

10 . هل تعتقد أن حفظ البيئة للأجيال المقبلة يجب أن يكون:

أولوية كبرى	أولوية صغرى	ليس أولوية
% 96،6	%0،9	–

11 . هل تؤيد أو تعارض:

	مؤيد%	معارض%
أ . عملاً أقوى من جانب حكومة بلدك لوقف التدهور البيئي	97،1	1،7
ب . قوانين أشد صرامة لابقاء التلوث الصناعي وأنواع التلوث الأخرى في الحد الادنى	92،5	5،4

12 . ما مدى استعدادك لدفع ضرائب أعلى قليلاً للحكومة اذا علمت أن المال سينفق لحماية البيئة؟

مستعد جدا	مستعد قليلاً	لست مستعداً أبداً
%77،0	%18،4	%3،5

13. هل تعتقد أن المنظمات الأهلية يمكنها أن تلعب دوراً رئيسياً في حل المشاكل البيئية؟

نعم	لا
%89،7	%10،3

14 . هل تعتقد أن بلدك يجب أن يفعل أكثر أو أقل مما يفعله الآن لحماية البيئة؟

أكثر	أقل	ما يفعله الآن
%95،0	%0،3	%3،3

15. من هي في رأيك أفضل شخصية سياسية تعمل لخدمة البيئة؟

في العالم العربي: ☐ الاسم	لا أعرف 39،7	لا أحد 11،8
في العالم أجمع: ☐ الاسم	لا أعرف 63،0	لا أحد 11،5

16. هل أنت، شخصياً، على استعداد للقيام بممارسات سليمة بيئياً، كالآتية، في حياتك اليومية؟

	مستعد %	غير مستعد%
أ. استعمال وسائل النقل العام، أو المشي، بدلاً من قيادة سيارة خاصة	78،1	20،6
ب. شراء مرطبات في قوارير يمكن ردها بدلاً من قوارير ترمى بعد الاستعمال	95،5	3،5
ج. شراء أغذية صحية زرعت بطريقة عضوية بدلاً من مواد غذائية مزروعة بطريقة تجارية أو معالجة صناعياً	96،5	2،8
د. شراء سلع غير مبالغ في تغليفها وتعليبها	89،7	9،5
هـ. تطبيق المبادئ الثلاثة (تقليل – إعادة استعمال – اعادة تدوير) في ادارة النفايات المنزلية	95،1	3،9
و. شراء واستهلاك منتجات الورق المعاد تدويره	93،2	5،8
ز. استهلاك الكهرباء بحرص في البيت والمكتب	97،8	1،4
ح. استهلاك الماء بحرص في البيت والحديقة	97،6	1،7
ط. زرع أشجار أو بذور كل سنة واعطاؤها للأصدقاء	84،9	13،9
ي. شراء تجهيزات منزلية أسلم بيئياً، مثل: ثلاجة خالية من الكلوروفلوروكربون، مصابيح توفر في الكهرباء...	95،5	3،7
ك. الامتناع عن تصريف مواد خطرة (مثل زيوت المحركات والأحماض والأدوية) في مجاري المياه	97،3	1،7
ل. استعمال البطاريات التي يعاد شحنها	93،2	5،9
م. استعمال البنزين الخالي من الرصاص في السيارة	94،8	3،6
ن. الامتناع عن صيد الطيور والحيوانات البرية	96،8	2،4

17 . ما رأيك في الأمور الآتية:

	موافق %	غيرموافق %
أ. البيئة في بلدك تسوء باطراد لأن ما يتخذ من اجراءات لحمايتها قليل جداً	72،8	26،4
ب. الحياة في بلدك صعبة جداً اليوم، لذلك فان ما يحدث للبيئة لا يلقى اهتماماً من الدرجة الأولى	57،0	42،1
ج. الذين يبنون المصانع ويديرونها ويقطعون الغابات لا يكترثون للبيئة ويسببون تلوثاً خطراً على الصحة	91،6	7،4
د. ستتلاقى بلدان العالم في الوقت المناسب كي تصون البيئة للأجيال المقبلة	73،9	23،8
هـ. تصرّف الصناعة النفايات السامة والخطرة، ويلوث الناس الهواء بالأبخرة المنبعثة من سياراتهم، وتطلق المصانع الدخان الملوث، لذلك فان صحة الأجيال المقبلة هي في خطر حقيقي	94،8	4،0

إنقاذ الخليج من التلوث

المجلس الوزاري للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية يناقش في اجتماعه الحادي عشر الادارة المتكاملة للمناطق الساحلية وإنشاء مراكز لتفريغ نفايات السفن

الكويت – البيئة والتنمية

يعقد المجلس الوزاري للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية اجتماعه الحادي عشر من 24 إلى 27 نيسان (إبريل) الحالي في الكويت. وسيكون على رأس جدول الأعمال بحث تقرير عن الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية في المنطقة. وسيعرض المجتمعون دراسة أعدتها الأمانة العامة للمنظمة عن الخيارات في تنمية المناطق الساحلية، كما سيبحثون في إنشاء مراكز لاستقبال نفايات السفن فلا تلوث مياه الخليج.

ويتكون المجلس الوزاري للمنظمة من الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في الدول الأعضاء، وهي البحرين والكويت وسلطنة عمان وقطر والمملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة والعراق وإيران. والمنطقة البحرية التي تمثلها المنظمة من أكثر المناطق تأثراً بالتغيرات البيئية. ففيها نظم ايكولوجية بحرية وبرية وساحلية مهمة، تؤوي الكثير من مصائد الأسماك والقريدس (الروبيان) وأشجار المنغروف (القرم) والشعاب المرجانية ومسطحات الأعشاب البحرية. لكن صناعة النفط والتسربات النفطية وحركة السفن والناقلات وتصريف نفاياتها والتعديات والحروب وارتفاع عدد السكان والنمو الاقتصادي في المنطقة أدت جميعاً إلى ازدياد

الضغط على البيئة البحرية مما استوجب حمايتها.

يقول الدكتور عبدالرحمن العوضي، الأمين التنفيذي للمنظمة، إن السدود في تركيا وتجفيف منطقة الأهوار في العراق وتعديل بعض المجاري المائية أخلّت بتوازن المياه في الخليج. وهذا واضح في تغيرات مدمرة حصلت للثروة السمكية. وقد شهدت الكويت وإيران مؤخراً ظاهرة نفوق أطنان من الأسماك، وعزي ذلك إلى «المد الأحمر» أو النمو الطحلبي الذي يؤجبه التلوث. ويؤكد العوضي ضرورة «وضع تخطيط متكامل لتنظيم تنمية السواحل في جميع دول المنطقة بما يحافظ على البيئة».

نفايات السفن مشكلة كبرى أيضاً، وقد أدى رميها العشوائي في البحر إلى ارتفاع مستويات التلوث في بعض المناطق الخليجية. ودفعت شدة التلوث في منطقة ساحلية محاذية لعمان بالسلطان قابوس إلى إعلانها محمية.

وسيدرس اجتماع المجلس الوزاري إمكانية تحويل الخليج «منطقة خاصة» (special area)، مما يمنع رمي نفايات السفن فيها وفق اتفاقية ماربول. والانضمام إلى هذه الاتفاقية الدولية يمنع السفن والناقلات من دخول المنطقة ما لم تكن متوافقة مع مواصفات ومقاييس خاصة، ويفرض تفريغ نفايات السفن، بما فيها مياه حفظ التوازن، في مراكز استقبال خاصة تتقاضى أموالا على عملية التفريغ. وتكون قيمة العقوبات والجزاءات طبقاً للتشريعات القانونية الصادرة في كل دولة على حدة. وعلى سبيل المثال، ألقت إحدى السفن بملوثاتها في ميناء مصري، وبلغت قيمة المطالبات القانونية نحو ثلاثة ملايين دولار. ولكن يبقى الموضوع الأساسي أن السفن المحلية مطابقة للمواصفات ومؤهلة حسب الاتفاقية لعملية النقل، ولكن نظراً لعدم دخول المنطقة في الاتفاقية فان السفن غير المؤهلة تجوب المنطقة وتساهم بشكل كبير في عملية التلوث.

وهذا ما دفع المنظمة إلى عقد ندوة حول حماية البيئة البحرية من التلوث في شباط (فبراير) 1996 بالتعاون مع المنظمة البحرية الدولية (IMO)، بهدف حث الدول الأعضاء على إنشاء مراكز لاستقبال نفايات السفن ومياه حفظ التوازن تمهيداً للانضمام إلى اتفاقية ماربول. وشكل المجتمعون آنذاك لجنة لإعداد دراسة حول المشروع. وعرضت الدراسة على اجتماع عقدته المنظمة في مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية في البحرين في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، وحضره ممثلون عن الدول الأعضاء والمنظمة البحرية الدولية وخبراء فنيون.

وأقر المجتمعون إنشاء 21 مركزاً لاستقبال نفايات السفن في دول المنطقة. وحسبت كلفة المشروع بنحو 68 مليون دولار، وتقرر إنجازه مع نهاية تموز (يوليو) 2002، على أن يقوم القطاع الخاص بتمويله. وقد تم إنشاء المركز الإقليمي للتدريب على مكافحة الطوارئ البحرية في ميناء سلمان في البحرين. وهو يتبع مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية، ويعد أول مركز تدريبي من نوعه في المنطقة، ويهدف إلى تدريب العناصر والمؤسسات الوطنية في الدول الأعضاء على مكافحة التلوث البحري والتسربات النفطية ومعالجة الطوارئ البحرية.

عندما يتم إنشاء مراكز الاستقبال، يصبح في إمكان الدول الأعضاء في المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية الانضمام إلى اتفاقية ماربول الدولية التي تضمن هذه الدول بواسطتها خلو مياهها من الملوثات والنفايات الناتجة من السفن، علماً أن سلطنة عمان هي الدولة الوحيدة في المنظمة التي انضمت إلى هذه الاتفاقية. ■

معرض تكنولوجيا البيئة الثاني كويت 2000

يترافق اجتماع المجلس الوزاري للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية مع معرض تكنولوجيا البيئة الثاني (الكويت 2000) الذي تقيمه المنظمة بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة في الكويت وشركة معرض الكويت الدولي ومجلة «البيئة والتنمية»، من 24 إلى 27 نيسان (إبريل). ويقام المعرض برعاية الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء وزير الخارجية رئيس المجلس الأعلى للهيئة العامة للبيئة. ويأتي المعرض بمناسبة يوم البيئة الإقليمي، ذكرى التوقيع على اتفاقية الكويت للتعاون الإقليمي في حماية البيئة البحرية من التلوث البحري لعام 1978.

ومن الهيئات والمؤسسات المشاركة في المعرض مؤسسة التقدم العلمي والهيئة العامة للصناعة ووزارة الأشغال ووزارة الكهرباء والماء ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة لشؤون التعويضات ووزارة الإعلام وشركة صناعات الكيماويات البترولية ومؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة والجمعية الكويتية لحماية البيئة، إلى جانب الدول الأعضاء في المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

وسيتم خلال المعرض إعلان الفائز بجائزة المنظمة السنوية للبيئة لسنة 2000، وتوزيع جوائز على الفائزين في مسابقة الرسوم البيئية لتلاميذ المدارس في الدول الأعضاء. ويقول الأمين التنفيذي للمنظمة الدكتور عبدالرحمن العوضي «إن معرض البيئة لهذا العام تظاهرة بيئية إقليمية، إذ دعي إليه المسؤولون وذوو العلاقة بالبيئة في المنطقة، ويمكن عن طريقه إفساح المجال للعاملين في مجال البيئة من الشركات والمؤسسات استغلال هذه المناسبة للاتصال مباشرة بالمسؤولين عن حماية البيئة في الدول الأعضاء، والبيئة البحرية بصفة خاصة، وعرض ما لديهم من تقنيات وأحدث المواد المستخدمة في رصد وتقييم البيئة ومكافحة التلوث البحري والتحكم بالانبعاثات الغازية ومعالجة النفايات الصلبة والخطرة».

البيئة وانشاء مراكز مثل مركز حماية البيئة، الذي يعرف الآن باسم قسم الرقابة البيئية. وأنشئت لجان مشتركة مع شركات نفطية للتنسيق معها في تدابير وبرامج للحماية. فكان هناك، مثلاً، مركز لادارة البيئة في الغازية والصعيدي ومراكز لتجميع النفايات الصلبة. وجرى الامر بشكل تنسيقي الى أن تحول شرعياً وملزماً عندما انشئت الهيئة العامة للبيئة. وبالتعاون مع القطاع الصناعي النفطي أطلق أول مشروع للنفايات الصلبة الخطرة وانشئت محطة لتخزين هذه النفايات.

وفي العام 1978 وضعت اللوائح والاسس للمحافظة على جودة الهواء والماء، خصوصاً في منطقة الشعيبة الصناعية، ثم جرى تعميمها على الصناعات لاتباعها. وفي العام 1980 أنشئت محطات للمراقبة والقياس وشبكة مراقبة اوتوماتيكية مستمرة للملوثات الهوائية والمائية. وتم تجهيز قسم الرقابة البيئية مؤخراً بمختبر

ثلاثة مشاريع قوانين بيئية في الكويت
البحر والأثر البيئي والمحكمة البيئية

مشاريع القوانين البيئية الثلاثة الرئيسية التي سيدرسها مجلس الامة الكويتي من أجل اقرارها، يمكن اختصار الغاية منها بما ورد في نص أحدها: «من أجل الاستمتاع بجودة الحياة». هذه المشاريع التي تشكل خطوة متقدمة بيئياً هي: مشروع قانون لحماية البيئة البحرية من التلوث، ومشروع تحديث قرار تنظيم اجراء دراسات الأثر البيئي للمشاريع الصناعية، ومشروع قانون لانشاء محكمة بيئية.

حماية البيئة البحرية

مشروع قانون حماية البيئة البحرية من التلوث، الذي جاء في 42 مادة، تحديث للقانون الرقم 12 الذي صدر عام 1964. وهو يحدد تلوث البيئة البحرية بأنه «قيام الانسان، مباشرة أو بطريقة غير مباشرة، ارادية أو غير ارادية، باضافة أو استخراج مواد أو طاقة الى البيئة البحرية يمكن أن تنجم عنها بعض الآثار الضارة بصحة الانسان أو تمس بالموارد البيولوجية أو الانظمة البيئية أو تعيق أوجه النشاط البحري بما فيها الصيد، أو تلك التي يمكن أن تقلل من درجة نقاء المياه وصلاحيتها لبعض الاستخدامات أو تؤدي الى التأثير على أوجه الاستخدام المشروع للبيئة».

وتتولى الهيئة العامة للبيئة بالتعاون والتنسيق مع قطاع النقل في وزارة المواصلات المختصة والجهات المعنية الاخرى في الدولة وضع خطة لمواجهة حالات التلوث ومكافحتها. ويحظر مشروع القانون على السفن أياً كانت جنسيتها تصريف أو القاء الزيت أو مخلفاته أو غير ذلك من المواد الضارة في المنطقة المحظورة. ويحظر على جميع المنشآت الصناعية والتجارية والسياحية وغيرها تصريف أي مواد أو نفايات أو سوائل من شأنها أحداث تلوث في الشواطئ أو المياه المجاورة لها. ويحظر على مالك أو حائز أي مكان على اليابسة أو جهاز معد لحفظ أو نقل الزيت أو النفايات أو مياه الصرف الصحي أو أي مواد ضارة أخرى تصريفها في المنطقة المحظورة. ويحظر على الشركات والهيئات الوطنية والأجنبية المرخص لها باستكشاف أو استخراج أو استغلال حقول النفط البحرية والموارد الطبيعية البحرية الأخرى، بما في ذلك نقل الزيت، تصريف أي مادة ملوثة ناتجة عن عمليات الحفر أو الاستكشاف أو اختبار الآبار أو الانتاج في المناطق المحظورة.

ويفرض مشروع القانون على مالك السفينة التي تحمل مواد ملوثة، وكذلك أجهزة حفظ ونقل الزيت والمواد الضارة التي تعمل في المناطق البحرية المحظورة، تقديم ضمان مالي أو كفالة مصرفية لتغطية المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البحري المحتملة، وذلك عند دخول السفينة في البحر الاقليمي لدولة الكويت. ونص مشروع القانون على غرامات وعقوبات تفرض على من يتسبب في احداث تلوث، بحد اقصى لا يتجاوز 15 مليون دينار كويتي عن كل حادث. ويلزم المسؤول مدنياً عن التلوث بالتعويض عما لحق بالطبيعة من أضرار، ونفقات التطهير وازالة التلوث أو الحد منه باعادة تأهيل البيئة، وأضرار تعطيل المرافق العامة. وبين العقوبات المختلفة التي يفرضها على من يتسبب عمداً في تلويث للمناطق البحرية السجن مدة لا تتجاوز سنة واحدة وغرامة لا تقل عن 40 ألف دينار كويتي، كما يفرض غرامة لا تقل عن 40 ألف دينار لمن يتسبب بذلك عن غير قصد. وفي حال تكرار الفعل خلال خمس سنوات من المخالفة الاولى، ترفع العقوبة الى الضعفين، ولا تسري بشأنه قواعد الصلح الخاصة.

تتولى النيابة العامة التحقيق والتصرف والادعاء في جميع الجرائم الناشئة عن تطبيق أحكام هذا القانون واللوائح والقرارات المنفذة له.

دراسة الأثر البيئي للمشاريع

مشروع قرار تنفيذ دراسات الأثر البيئي للمشاريع التنموية يتناول تحديث القرار رقم 9 لسنة 1990. وهو حدد نوعية هذه الدراسات بأنها «دراسات علمية شاملة لتقييم التأثيرات المصاحبة لمشروعات ونشاطات تنموية على البيئة، وتشتمل على تحديد التأثيرات المتوقعة والتنبؤ بها وقياسها وتفسيرها وتحديد طرق مراقبتها للحد أو التقليل من تأثيراتها السلبية خلال مراحل المشروع المختلفة».

ويلزم المشروع جميع الجهات الحكومية والمشتركة والخاصة وغيرها إجراء دراسات الأثر البيئي لمشاريعها قبل الشروع في تنفيذها أو عند ادخال أي تعديلات أو توسعات على المشروعات القائمة.

تقوم الهيئة العامة للبيئة بتحديد المشاريع التي يستلزم إجراء دراسات الأثر البيئي لها. وعلى الجهات المعنية تقديم تقرير أولي للهيئة لدراسته وإبداء الرأي بشأنه، على أن يكون متضمناً بيانات ومعلومات تفصيلية عن المشروع ودراسة جدوى وطبيعة المناطق المجاورة والتأثيرات المحتملة على البيئة والاجراءات الواجب تنفيذها للتقليل من الآثار السلبية. ويفرض القانون ضمانات للالتزام باستمرارية اجراءات حماية البيئة بعد تنفيذ المشروع والتقيد ببرنامج للرصد والمراقبة.

محكمة بيئية

مشروع القانون الخاص بانشاء وتنظيم محكمة بيئية جاء في ثلاث مواد، ونص على أن «تنشأ في نطاق التنظيم القضائي دائرة جزائية في المحكمة الكلية تشكل من قاض واحد، تتولى الفصل في المنازعات الناشئة عن جرائم البيئة المنصوص عليها قانونا».

متنقل لقياس ملوثات الهواء. وتطلب الهيئة العامة للصناعة تقييم الأثر البيئي للمشاريع، ويجري ذلك في نطاق دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية لكل مشروع، مما يوضح الطرق الفضلى لتنفيذه.

قانون الصناعة الكويتي

قانون الصناعة في الكويت، الذي وقعه أميرها الشيخ جابر الأحمد الصباح في 9 أيلول (سبتمبر) 1996، أرسى قواعد للشؤون الصناعية المختلفة، بما فيها التزامات المنشآت والحرف واصدار التراخيص ومبادئ السجل الصناعي ووسائل تشجيع الصناعة ودعمها. يتألف القانون من 55 مادة موزعة على أربعة أبواب: الشؤون الصناعية، وانشاء الهيئة العامة للصناعة وادارتها، والاحكام التنظيمية، والاحكام الانتقالية.

ويتضمن القانون خطوطاً عريضة ومبادئ عامة لعمل الهيئة العامة للصناعة، منها: تشجيع الصناعة المحلية وتطويرها وحمايتها، وتوسيع القاعدة الانتاجية الصناعية والحرفية، وتنويع مصادر الدخل القومي، ودعم وتنمية انتاج السلع الاستراتيجية اللازمة للأمن القومي والغذائي، وجذب المواطنين ذوي الكفاءة الفنية، وتعميق الوعي الصناعي لدى الكويتيين. ويتوجب على الهيئة بموجب القانون، أن تجري بصورة دورية، وعند الحاجة، مسحاً صناعياً للبلاد. ولا يسمح بأن تقل نسبة الكويتيين في أية منشأة أو حرفة صناعية عن 25 في المئة من مجموع العاملين.

ولا يجوز بدء الانتاج لأي مشروع الا بعد القيد في السجل الصناعي، الذي يسجل فيه أيضاً كل تعديل أو تغيير يطرأ على الترخيص. وتعتبر البيانات والمعلومات الخاصة بالمنشأة أو الحرفة الصناعية لدى الهيئة ذات صفة سرية، ولا يجوز تداولها أو استخدامها الا في الاغراض المقررة في القانون أو بناء على حكم قضائي.

وتشجيعاً للصناعة، يجوز لوزير التجارة والصناعة، بناء على اقتراح الهيئة، اعفاء المنشآت الصناعية كلياً أو جزئياً من الرسوم الجمركية على الآلات والمعدات الضرورية وقطع الغيار والمواد الاولية والسلع الوسيطة. وله أيضاً اعفاء المنشآت الصناعية من الرسوم لفترات محدودة، واعفاء صادراتها من رسوم التصدير.

وفي النصوص أن الجهات المختصة تعمل على توفير التسهيلات التمويلية والائتمانية اللازمة للنشاط الصناعي، عن طريق المؤسسات والهيئات والبنوك والشركات المتخصصة، وكذلك تقدم الدعم للصناعات الوطنية والحوافز التشجيعية للابداع والتطوير والتصدير. وفي مشتريات الحكومة والهيئات والمؤسسات العامة، تعطى الاولوية للصناعات المحلية. ويمكن، بناء على اقتراح مجلس ادارة الهيئة، زيادة الرسوم الجمركية على البضائع المستوردة المشابهة للانتاج المحلي لمدة محدودة. ويجوز للهيئة أن توصي الجهات الرسمية بتوفير وسائل الدعم للحرف الصناعية والتمويل بشروط ميسَّرة. ويختص مجلس ادارة الهيئة بوضع أسس وقواعد الدعم اللازم للصادرات الكويتية، بما في ذلك العمليات التسويقية الخارجية لتنمية هذه الصادرات.

وللهيئة مجلس ادارة برئاسة وزير التجارة والصناعة وعضوية مدير عام الهيئة، الذي يعين بمرسوم بناء على عرض وزير التجارة والصناعة، وأعضاء يمثلون كلا من وزارة التجارة والصناعة ووزارة الكهرباء والماء ووزارة التخطيط ووزارة المالية (الادارة العامة للجمارك) ووزارة النفط ووزارة الشؤون الاجتماعية والعمل وبلدية الكويت، ورئيس مجلس ادارة بنك الكويت الصناعي أو من ينوب عنه وأربعة من العاملين في القطاع الصناعي ترشحهم غرفة تجارة وصناعة الكويت.

مكافحة التلوث استثمار رابح

من المشاريع التي تنفذها الهيئة العامة للصناعة انشاء محطة لاستقبال النفايات الصناعية الصلبة في الشعيبة. وهي تشتمل على حفرة لاستقبال النفايات الخاملة بعمق 17 متراً ويمكنها استيعاب 43000 متر مكعب، وحفرة اخرى للنفايات الخطرة غير القابلة للحرق عمقها 17 متراً أيضاً ويمكنها استيعاب 114000 متر مكعب. وتنطوي المرحلة النهائية من المشروع على إمكانية انشاء محرقة للتخلص من النفايات الخطرة القابلة للحرق. وتتعاون الهيئة العامة للصناعة والهيئة العامة للبيئة في انشاء محرقة للمخلفات الكيميائية التي تنتجها المستشفيات والمختبرات، في المنطقة ذاتها.

ويتم تشجيع الصناعات التي تعتمد على اعادة تدوير النفايات والتي تعتبر صديقة للبيئة. وقد تمت الموافقة على انشاء معامل لاعادة تصنيع الورق، ومصنع لانتاج البروتين والدهون الحيوانية، كما يدرس انشاء مصنع لتدوير المواد الحفازة (catalysts) التي تنتج بكميات كبيرة في الصناعات النفطية. ومن المشكلات البيئية في منطقة الشعيبة الصناعية مشكلة غبار الكلنكر التي برزت بعد انشاء مصنع للاسمنت هناك سنة 1972. وقد بدأت الشركة، بالتعاون مع قسم الرقابة البيئية، مشروعاً لتغطية مخازن الكلنكر، واستيراده بشكل كتل صلبة، وضبط تخزينه وتصنيعه، واستخدام سيور مغطاة لنقله. وتتولى الهيئة العامة للصناعة، بالتنسيق مع الهيئة العامة للبيئة، وضع النظم الخاصة بالبيئة عند انشاء البنية الأساسية للمناطق الصناعية الجديدة، وتحديد أنواع الانشطة الصناعية المتجانسة في خطورتها والمخلفات الناتجة عنها، وتصنيفها لربطها بالخدمات المناسبة كالصرف الصحي وشبكات مكافحة الحريق والموقع المناسب بالنسبة لاتجاهات الريح، بغرض تقليل الكلفة على المستثمر وتحقيق هدف حماية البيئة.

ويقول يوسف شهاب البحر، الوكيل المساعد نائب المدير العام لشؤون المواصفات والخدمات الصناعية في الهيئة: «لقد وجدت الصناعات النفطية، على سبيل المثال، ان تكاليف التعامل مع التلوث هي في الواقع استثمار يحقق مكاسب مادية وأدبية كبيرة. ومن المشاريع الخاصة بحماية البيئة التي نفذتها شركة البترول الوطنية في منطقة الشعيبة الصناعية: وحدة معالجة الماء الملوث بالزيت، ووحدة استرجاع الكبريت، ووحدة نظام الشعلة، ووحدة معالجة الغاز، بالاضافة الى أجهزة الرصد والانذار التلقائي».

الصناعة دعامة أساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. ولا بد من التوفيق بين الصناعة والبيئة لتحقيق التنمية القابلة للاستمرار. ■

شمعون ضاهر

الحقول المغناطيسية
السرطان وأمراض أخرى تهدد الساكنين في جوارها

أبراج الكهرباء والاتصالات، الهواتف النقالة، أفران الميكروويف، أجهزة التلفزيون والكومبيوتر... العالم حولنا مليء بمصادر الحقول المغناطيسية التي يؤكد علماء كثيرون أنها تؤثر في صحتنا

فريد شعبان*

تنعم المجتمعات المعاصرة بدرجات متفاوتة من التطور التكنولوجي الذي ينعكس زيادة في الاعتماد على الأجهزة الكهربائية والإلكترونية في الحياة اليومية. نتيجة لذلك، يعيش الإنسان المعاصر وسط كمّ هائل من الحقول الكهربائية والمغناطيسية الناتجة عن المعدات والأجهزة المنزلية والمكتبية وشبكات توزيع الكهرباء وغيرها.

وقد أجرى العديد من الباحثين في أنحاء العالم قياسات ودراسات طبية لتحديد نوعية هذه الحقول وتأثيرها على الإنسان. وتعتمد قوة الحقل الكهربائي على مستوى التوتر (أو الفولطية) بمعزل عن التيار، وهو ذو قدرة محدودة على اختراق الأجسام الصلبة، لذلك يعتبر خطره محدوداً وسبل الوقاية منه سهلة. أما الحقل المغناطيسي فيعتمد على مستوى التيار الكهربائي في الأسلاك، وتكمن خطورته في قدرته على اختراق الأجسام الصلبة على أنواعها. ولتوضيح الفرق بين هذين النوعين من الحقول، يمكن القول إن اللمبة (المصباح) المطفأة هي مصدر للحقل الكهربائي، وفي حال إشعالها تصبح مصدراً للحقل المغناطيسي.

يتكون الحقل المغناطيسي من موجات صادرة عن التيار المتردد (AC) وبذبذبات مختلفة. هذه الموجات قادرة على التفاعل مع الخلايا البيولوجية البشرية والحيوانية، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى تغيرات فيزيولوجية داخل هذه الخلايا. ويتراوح مدى الذبذبات المستعملة عادة من 50 هرتز في خطوط النقل الكهربائية إلى نحو 1000 ميغاهرتز في الهاتف النقال (الميغاهرتز مليون هرتز). أما الذبذبات العالية جداً ببلايين الميغاهرتز، فتنتج إشعاعات مغناطيسية بدلاً من حقل مغناطيسي.

يسود اعتقاد بأن خطوط النقل الكهربائي ذات التوتر العالي والمتوسط، وحتى المنخفض، هي مصدر الخطورة الأساسي في الحقول المغناطيسية. لكن القياسات التي أجريت في دول كثيرة تظهر أن بعض الأدوات والأجهزة الكهربائية الصغيرة، كالمكواة وآلة الحلاقة والهاتف النقال، يمكن أن تشكل خطراً مماثلاً على الصحة نظراً لحجم الحقل المغناطيسي الناتج عنها ولقربها أو ملامستها المباشرة لجسم الإنسان.

أبحاث طبية

أجريت، وما زالت تجرى، دراسات وأبحاث طبية لتحديد تأثيرات الحقول المغناطيسية والكهربائية على صحة الإنسان. فهناك دراسات مخبرية لفحص تأثير الحقل المغناطيسي على خلية معينة أو مجموعة من الخلايا. وهناك دراسات مخبرية تقوم على تعريض الحيوانات،

* الدكتور فريد شعبان استاذ الهندسة الكهربائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أو حتى الأشخاص، لمستويات معينة بهدف دراسة التأثير المباشر على حركة القلب وغيره من الأعضاء. وثمة دراسات حول تعرض مجموعات من البشر للحقول المغناطيسية. وقد تركزت بعض الدراسات على مقارنة الوضع الصحي لطلاب مدارس قريبة من خطوط النقل الكهربائي ومقارنة النتائج مع طلاب مدارس أخرى بعيدة عن خطوط النقل. وقد باشرت منظمة الصحة العالمية عام 1996 مشروعاً مدته خمس سنوات لدراسة تأثير هذه الحقول على الإنسان والبيئة، ووضع توصيات وبرامج توعية للأفراد والجمعيات الأهلية.

وعلى رغم الجهود المبذولة، جاءت نتائج هذه الدراسات على درجة عالية من التفاوت نظراً للظروف التي أجريت فيها كل دراسة واختلاف الخصائص البيئية لكل منها. فقد أشارت دراسة فنلندية إلى أن الأطفال المعرضين بشكل شبه متواصل لحقل مغناطيسي يزيد على 0،2 ميكروتسلا (وحدة قياس الحقل المغناطيسي) تزيد عندهم نسبة الإصابة بأمراض سرطانية، خصوصاً سرطان الدم. واستنتجت دراسة سويدية أن تعرض الأطفال في منازلهم لحقل مغناطيسي بهذه القوة ذاتها يزيد احتمال إصابتهم بأمراض سرطانية بمعدل ثلاث مرات. وأشارت دراسة أميركية إلى أن الأفراد والتقنيين العاملين في مجالات الطاقة والكهرباء وأجهزة الهاتف والتلفزيون وأدوات التلحيم معرضون لحقل مغناطيسي مستواه أعلى خمس مرات من المستويات التي يتعرض لها الآخرون. كما أجريت دراسات حول تأثيرات أخرى للحقول المغناطيسية، كتأثيرها على الحمل وسرطان الثدي عند النساء، لكن النتائج كانت غير حاسمة، وفي بعض الأحيان لم يجد الباحثون ترابطاً بين الحالات المرضية وارتفاع مستوى الحقل المغناطيسي.

تأثيرات الهاتف النقال

انتشر استعمال الهاتف النقال، أو الخليوي، بشكل سريع في أنحاء العالم. وتشير التقارير إلى أن عدد الأجهزة المستعملة حالياً يبلغ نحو 200 مليون. هذا الانتشار السريع والواسع بدأ يثير المخاوف من تأثير هذه الأجهزة على الإنسان. فالهاتف يعمل على موجات قصيرة جداً (ميكروويف) تصل ذبذبتها إلى نحو ألف ميغاهرتز. والحقول المغناطيسية الناتجة عن هذه الأجهزة تخترق طبقات الدماغ، بمستويات لا تشكل خطورة مباشرة. ولكن، كما هي الحال في الدراسات الأخرى، فشلت الدراسات هنا أيضاً في تقديم دليل حسي على أن هذه الأجهزة تسبب أوراماً سرطانية. ويقول متحدث باسم إحدى الشركات الخليوية العالمية: «لا يمكن التأكيد أن الهاتف النقال لا يضر بالإنسان، ولكن هذا لا يعني أنه مضر». وعلى رغم إنكار الشركات لأي خطورة تنطوي على استعمال أجهزتها، فقد اتخذت عدة خطوات احتياطية، كاستعمال السماعات. وهناك اقتراح أن يحمل الهاتف النقال تحذيراً شبيهاً بالتحذيرات الموجودة على علب السجائر.

السؤال حول تأثير الحقول المغناطيسية على الإنسان يبقى من دون جواب واضح وحاسم. ويتساءل بعض الباحثين عما إذا كانت الحالات السرطانية المسجلة هي نتيجة الحقل المغناطيسي أم نتيجة عوامل مجتمعة قد يكون الحقل المغناطيسي واحداً منها. باختصار، الدراسات والمعارف الحالية تبدو غير قادرة على الجزم بتأثير هذه الحقول، لكنها تجتمع على التنبيه إلى ضرورة أن يتحاشى الإنسان التعرض لها بصورة متواصلة. ■

حقول مغناطيسية من أجهزة كهربائية

الجهاز أو المصدر	مستوى الحقل المغناطيسي (μT)	المسافة من المصدر
تلفزيون	500 – 25 1،5 – 0،1	2،5 سم متر
غسالة	300 – 7 0،5 – 0،2	2،5 سم متر
مكواة	300 – 80 0،2 – 0،1	2،5 سم متر
خلاطة طعام	1200 – 200 1،1 – 0،3	2،5 سم متر
فرن ميكروويف	2000 – 750 8 – 3	2،5 سم متر
خط توتر عال (115 كيلو فولط)	30 6،5	تحت الخط 15 متراً

يقاس الحقل المغناطيسي بالميكروتسلا (μT) ويظهر هذا الجدول مستويات الحقول المغناطيسية الصادرة من بعض الأدوات والأجهزة الكهربائية. ويلاحظ أن مستوى الحقل المغناطيسي ينخفض بسرعة كلما ابتعدنا عن مصدره.

موضة الهواتف النقالة

الفنلنديون هم أكثر الشعوب استعمالاً للهاتف النقال، إذ تبلغ نسبة ملكية الجهاز في فنلندا 39% تليها النروج (36%) والسويد (33%) واليابان (30%) والولايات المتحدة (21%) ولبنان (20%). ويتوقع أن يصل عدد الأجهزة النقالة المستعملة في العالم إلى 700 مليون سنة 2002.

مناطق سكنية في الكويت وسط حقول مغناطيسية

كشفت مؤسسة «ايكو» للاستشارات البيئية عن وجود مناطق سكنية في الكويت يتعرض سكانها لمخاطر التلوث المغناطيسي لقربها من أبراج نقل خطوط الكهرباء وأبراج الاتصالات وتوربينات توليد الكهرباء وغيرها من المواقع التي تعتبر مصدراً للإشعاعات المغناطيسية. ففي دراسة ميدانية أجرتها في كانون الثاني (يناير) الماضي لرصد وقياس شدة المجال المغناطيسي والكهربائي، وطالت بعض المناطق السكنية، وجدت أن عدداً كبيراً من الناس مهددون لقرب سكنهم من مصادر الإشعاعات.

وشدد مدير عام «ايكو» علي خريبط على أهمية أن تسبق أي مشروع إنشائي دراسة لتقييم التأثيرات الصحية والبيئية لأبراج خطوط الكهرباء والاتصال المجاورة. وفي الوقت نفسه، على الجهات البيئية والمسؤولة مراقبة تطور صحة القاطنين في المناطق القريبة من الأبراج من خلال رصد مستمر للإشعاعات المغناطيسية ومدى تأثر صحة الإنسان بها، والأخذ بالاعتبار فترة التعرض لمصادرها وشدة تركيز الإشعاع الصادر. فجسم الإنسان قد يستطيع التعامل مع جرعات معينة، وقد يتأثر بها شخص ويسلم آخر، إلا أن إجراءات الوقاية يجب أن تتخذ على أساس أن الجميع معرضون ومهددون.

ونصح الدكتور خريبط بعدم استخدام هواتف نقالة رديئة الصنع لأنها تصدر إشعاعات أكثر، والتأكد من جودة صنع الميكروويف المستخدم للطبخ، واستخدام فلاتر تحمي من التلوث المغناطيسي الصادر من شاشة الكومبيوتر، وإبعاد الأسرّة عن نقط الكهرباء داخل غرفة النوم مثل نقط كهرباء المكيف أو المدفئة أو التلفزيون، وإبعاد الأطفال عن أجهزة التلفزيون مسافة لا تقل عن 2،5 متر، وعدم التعرض فترة زمنية طويلة لمصادر التلوث المغناطيسي القوية مثل محولات الكهرباء وأجهزة الكومبيوتر وتوربينات توليد الكهرباء، وخصوصاً أبراج الكهرباء التي يخيّم بعض الكويتيين بقربها خلال فصل الربيع.

كتاب الطبيعة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

نيسان / أبريل 2000

أزهار الصحراء

جزيرة النورس

أزهار صحراء الكويت نجوم من كل لون

الكويت – البيئة والتنمية

الأزهار جزء هام من الغطاء النباتي الذي يحفظ التربة. وهي تنمو في مختلف المناطق المناخية حول العالم. وفي الصحراء العربية تأقلمت مع الحر والجفاف، فبذورها وجذورها تمكث تحت الرمال طويلاً، وما ان تأتيها مياه الأمطار حتى تشق الرمال وتزين الصحراء بألوانها الزاهية.

في دولة الكويت ثروة من النباتات الصحراوية المزهرة. قست عليها الحرب والعوامل الطبيعية والبشرية، ومع ذلك فانها تتفتح في كل موسم. تقع الكويت في الركن الشمالي الشرقي للخليج العربي. وتتكون أراضيها من كثبان رملية وحصوية، مع بروز طبقات صخرية فوق الرمال. وهي ترتفع قليلاً في اتجاه الغرب، ويبلغ ارتفاع أعلى نقطة عن مستوى سطح البحر 284 متراً. مناخها حار صيفاً، اذ تصل الحرارة الى أكثر من 50 درجة مئوية. وشتاؤها قصير يمتد من كانون الأول (ديسمبر) الى شباط (فبراير)، وتسقط خلاله أمطار قليلة يبلغ معدلها السنوي نحو 120 مليمتراً. وتهب عليها رياح موسمية بين تشرين الأول (أكتوبر) وتشرين الثاني (نوفمبر) وبين آذار (مارس) ونيسان (ابريل)، وأحياناً في أواخر أيار (مايو).

ولياليي الشتاء في الصحراء الكويتية باردة . واذا سقطت أمطار خريفية مبكرة وأعقبتها زخات شتوية، تطلق النباتات براعمها لتبلغ مرحلة من

1. **أزهار متفتحة في صحراء الكويت**
2. **حميض** *Rumex vesicarius*
3. **رمرام** *Heliotropium bacciferum*
4. **ندوة** *Cressa cretica*
5. **حميرة** *Frankenia pulverulenta*

الازهار التام في آذار (مارس) . وعندما تذوي الأزهار والنباتات الربيعية في نهاية نيسان (ابريل) تكتسي الصحراء حلة قشيبة.

ومن النباتات الصيفية التي تزهر مبكراً، وغالبيتها معمرة، العرفج والجثجاث والكسوب وذنبيات الجدي والرمرام والرخامة. وتتناثر بينها أعشاب صيفية كبيرة. وتشاهد نبتة الشري، وهي من القرعيات، في تجاويف صحراوية وعلى جوانب الطرقات. وفي مرتفعات النويصيب شرقاً وغرباً ومنطقتي الصليبية وكبد جنوب غرب مدينة الكويت، تغطي نبتة الثندة الأرض بلونها الأخضر الشاحب. وغالبية هذه النباتات تزهر في أواخر الصيف وأوائل الخريف وتذوي مع بداية الشتاء. وفي التربة الرملية الرخوة تنمو نبتة الحاد، برفقة نبات الهرم الأكثر اخضراراً.

وتكون الصحراء في سنوات الجفاف قاحلة وخالية من النباتات الى حد يصعب التخيل أن شيئاً يمكنه النجاة من حرارة الصيف الحارقة. وفي أواخر آب (أغسطس) تبدأ الأرض بالتبرد وجمع الرطوبة. ولكي يكون ربيع السنة التالية حافلاً بالنباتات المزهرة، يجب أن تشهد فترة الخمسة والعشرين يوماً التي تبدأ في منتصف تشرين الأول (أكتوبر) سقوط كمية وافرة من الأمطار.

ومع ما تواجهه النباتات والأزهار الصحراوية من صعوبات، فما زال في الامكان العثور على تشكيلة مذهلة منها. وفي الأحوال القاسية تكون النباتات صغيرة وبطيئة النمو وبعيدة الشبه عن النباتات الكاملة النمو في السنوات الماطرة. وقد يتشوه شكلها اذا رعتها الحيوانات والحشرات، كما أنها تحترق وتتناثر بفعل حرارة الشمس والرياح. وبعض الأزهار لا يتفتح الا في ضوء الشمس، بينما أخرى تبقى مقفلة تماماً طوال النهار ولا تتفتح الا لاستقبال الحشرات التي تزورها ليلاً.

ويرتبط بعض الحشرات بنباتات معينة، كالفراشة القرمزية المبقعة التي تلازم نبتة الرمرام. وفي منطقة تدعى عاقول تنمو زهرة العاقول، وهي من البقوليات. وهي تعيش أيضاً في أماكن متفرقة في الصليبخات والخالدية حيث تنمو في منطقة محمية تؤوي أنواعاً من الأزهار غير المعروفة في مكان آخر، مثل الندوة التي هي من العليقيات.

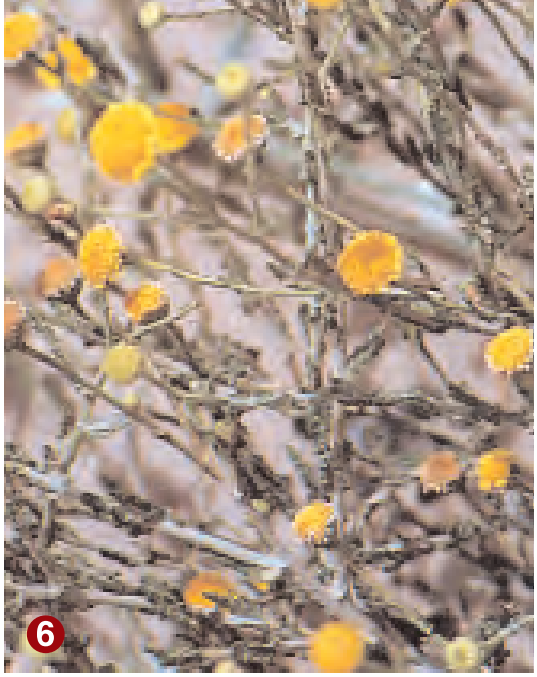
وتنمو جنوب غرب البلاد زهرة الخزامى، كما تشاهد زهرة القفيعة، وهي من البقوليات. وفي وادي الباطن على الحدود الغربية مع العراق، كما في أم الرمان والصبية والخيران، أنواع من الأزهار الحمراء والصفراء والبيضاء والزرقاء. وكثير منها لا يوجد في مكان آخر من الكويت. وفي منطقة الشقايا أخاديد ومنحدرات من الصخور الرملية التي تشكل ملاذات تحمي زهرة الشيوك من أشعة الشمس.

لقد أثرت الحرب كثيراً في تدهور البيئة في دولة الكويت. وما زالت الأراضي الصحراوية المكشوفة مسرحاً لعمليات التدريب وشركات النفط والتعدين والمزارعين والرعاة والمتنزهين، مما يؤثر سلباً على نمو النباتات والأزهار البرية. وقد يكون وجود عدد محدود من حيوانات الرعي مفيداً للصحراء، لأنه يعيد الى الأرض بعض السماد الطبيعي المتمثل في روثها، ويساعد في نشر بذور الأزهار البرية. لكن انتشار قطعان كبيرة من الجمال والأغنام والماعز يفوق قدرة الصحراء على اعالتها.

ان خطة شاملة لادارة البيئة الصحراوية، وتوسيع المحميات الطبيعية، وحماية النباتات والأزهار الصحراوية من العابثين، تضمن للصحراء نضارتها ورونقها. ■

9. **مكحلة** *Citanche tubulosa*
10. **ذنيبات الجدي** *Daverra triradiata*
11. **عروق** *Cuscuta planiflora*
12. **عوسج** *Lycium shawii*

الصورة على غلاف كتاب الطبيعة:
نوار *Anthemis deserti*



6. **جثجاث** *Pulicaria undulata*
7. **حماض** *Salsola jordanicola*
8. **ربحلة** *Scorzonera papposa*

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

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

جزيرة النورس جارة هاواي عاد إليها الاخضرار

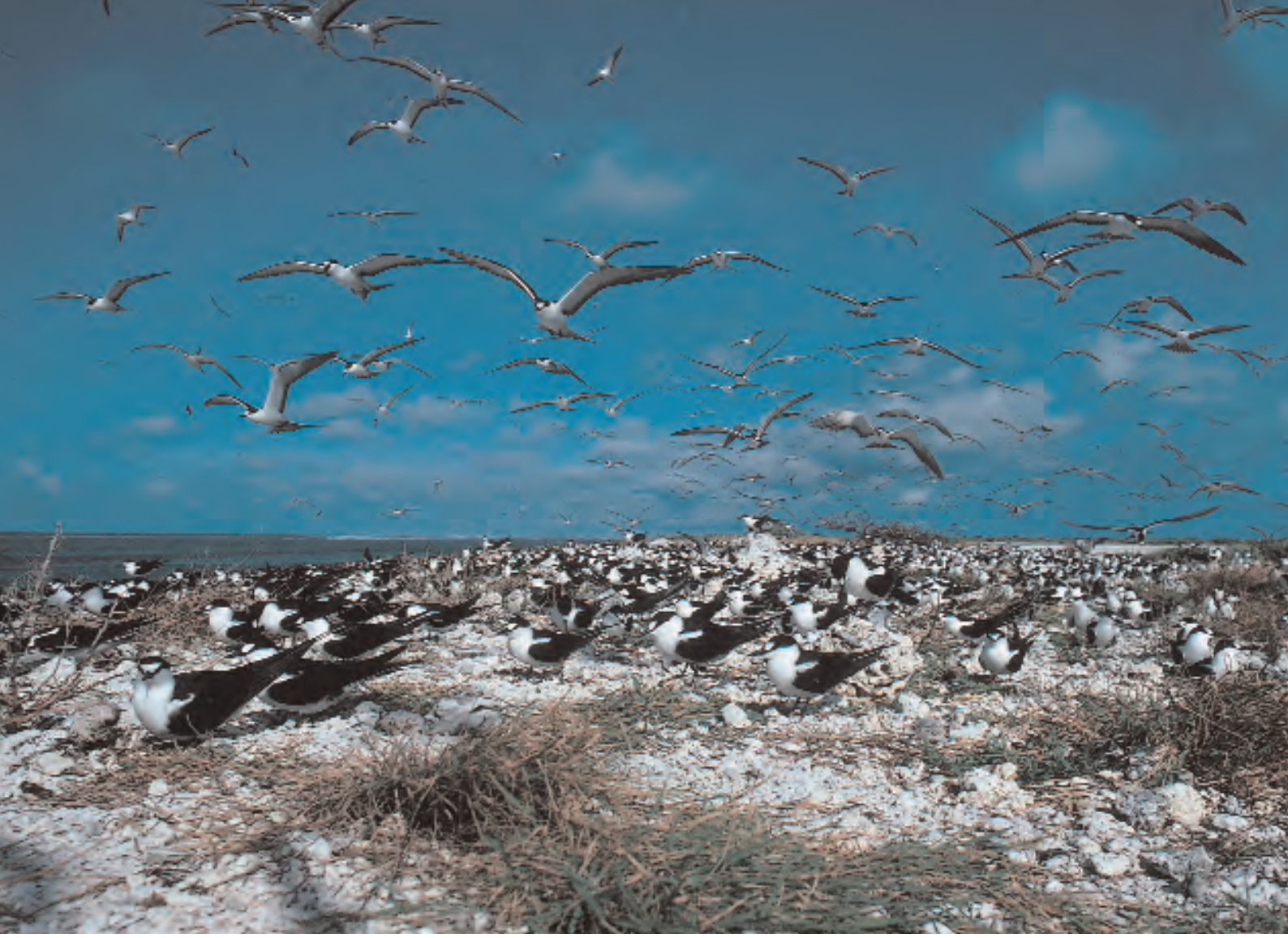
تؤوي الجزر الصغيرة أنواعاً فريدة من الحياة الفطرية، وينمو فيها نحو ثلث النباتات النادرة المهددة عالمياً. هذه الأنواع تتعرض للخطر بسبب التلوث والأمراض وانتشار المزارع والزحف العمراني والنشاطات السياحية، وكذلك بسبب التغيرات المناخية. وقد فتكت المواشي التي أدخلها البحارة الأوروبيون إلى جزر نائية بكثير من النباتات النادرة. وأدخلت نباتات حدائق فقضت على نباتات متوطنة.

في شمال غرب هاواي مجموعة جزر استخدمت خلال الحرب العالمية الثانية كمركز لإعادة تعبئة خزانات الطائرات. بين هذه الجزر واحدة تدعى جزيرة النورس (Tern Island)، وهي تبعد نحو 450 كيلومتراً من شاطىء هاواي، أي سفر ثلاثة أيام في القارب. بني فيها مدرج للطائرات ومرفأ لخدمة الجهود الحربية، وهجرت بعد انتهاء الحرب. وبحلول سنة 1956 بدأت النباتات تنتشر في الجزيرة بعوامل طبيعية. وفي العام 1961 عادت إليها الحياة، فغطاها الأخضر إلا حيث إسمنت مدرج الطائرات. اليوم أصبحت الجزيرة منطقة محمية، تمنع زيارتها إلا على الباحثين العلميين الذين يسكنون في بقايا الثكنة العسكرية.

فوق: (الى اليمين) جزيرة النورس
(الى اليسار) مدرج المطار

تحت: (الى اليمين) فقمة هاواي المهددة بالانقراض
(الى اليسار) طائر الفرقاط

الصورة على غلاف كتاب الطبيعة: طيور الأطْيَش الحمراء القدمين



فوق: ملايين النوارس تقطن الجزيرة

تحت: القطرس الأسود القدمين

وباتت الجزيرة محمية لنوع مهدد بالانقراض من حيوان الفقمة يدعى فقمة هاواي (Hawaian monk seal)، كما يعيش على الجزيرة طائر القطرس الأسود القدمين (black-footed albatross).

وأصبحت الجزيرة مأوى لأنواع كثيرة من الطيور التي تقصدها على مدار السنة لأنها محمية وآمنة. وتضع السلاحف البحرية بيوضها على شواطئها. والمنطقة البحرية المحيطة بالجزيرة كلها، ضمن ثلاثة كيلومترات، ممنوعة على صيادي السمك. وما زال العمل جارياً لتنظيف النفايات الخطرة المتبقية من الحرب العالمية الثانية، من زيوت ومواد سامة وقطع تالفة.

النص والصور: **كريستو بارس**

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

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

النيبال ممر آمن لتجارة الأنواع المعرضة للانقراض

كتماندو ـ غدت النيبال ملاذاً لتهريب الحيوانات البرية المحمية وأعضائها، على رغم اهتمام الحكومة بحماية البيئة والحياة البرية. فقد أظهر تقرير حديث وجود تجارة غير مشروعة بالعظام والقرون والحوافر وغيرها من الاعضاء التي تستأصل من حيوانات مهددة بالانقراض، مثل نمر البنغال الملكي والفيل ووحيد القرن وغزال التيبت وأيل المسك والفهد المرقط ونمر الثلج وثعبان الأصلة النادر. وقد صدر التقرير بعد الاجتماع الذي عقده الأطراف الموقعون على اتفاقية التجارة الدولية بالأنواع الحيوانية والنباتية المهددة بالانقراض (CITES) في النيبال مؤخراً، لمراجعة مدى تقيد الدول الأعضاء بنصوص الاتفاقية التي تمنع التجارة عبر الحدود بالانواع المدرجة في قائمتها. وجاء في التقرير أن أراضي النيبال تشكل «ممراً آمنا» لتهريب هذه المنوعات من والى إقليم التيبت الصيني في الشمال والهند في الغرب والجنوب والشرق، وأن غياب القوانين المناسبة والتنسيق بين السلطات المعنية ما زال يعوق مهمة التصدي لهذه التجارة غير المشروعة. وتسهل العوائق الجغرافية ووعورة الحدود بين التيبت والنيبال هذه التجارة عبر جبال هملايا.

وتلزم الاتفاقية كل دولة موقعة بتنظيم حدودها المعرضة لهذه التجارة، وادانة من يمارسونها، ومصادرة المنوعات واعادتها الى بلد المنشأ. وقد وقعت النيبال الاتفاقية عام 1975.

توقيع بروتوكول المسؤولية عن النفايات الخطرة

جنيف ـ فتح في الفترة 6 – 17 آذار (مارس) الماضي في العاصمة السويسرية برن باب التوقيع على بروتوكول تحديد المسؤولية وتعويض الضرر الناتج من نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، المرتبط باتفاقية بازل، بعد ثلاثة أشهر من إقرار الحكومات المعنية له. وهو سيفتح للتوقيع مجدداً في مقر الأمم المتحدة في نيويورك من أول نيسان (ابريل) حتى 10 كانون الأول (ديسمبر) 2000. وسيصبح نافذاً بعد أن توقع عليه 20 دولة. وكان البروتوكول أقر في الاجتماع الخامس لمؤتمر الأطراف الموقعة على اتفاقية بازل في 10 كانون الأول (ديسمبر) 1999. وهو يحدد الطرف المسؤول مالياً في حال حصول حادث، مع اعتبار كل مرحلة نقل عبر الحدود منذ انتاج النفايات، مروراً بتصديرها وحركة انتقالها عالمياً واستيرادها، حتى التخلص النهائي منها.

قانون الطاقة المتجددة في ألمانيا

برلين ـ أقرت ألمانيا قانوناً معدلاً يدعم صناعة الطاقة المتجددة، ويركز على الطاقة الشمسية. ويضمن القانون أسعاراً جديدة للطاقة المتجددة التي تدخل شبكة توزيع الكهرباء في ألمانيا ابتداء من نيسان (ابريل) الحالي. وبموجبه سيصبح سعر الكيلوواط الساعي المنتج بالطاقة الشمسية 0،99 مارك. وستحصل أنواع الطاقة المتجددة الأخرى على أسعار أدنى، باستثناء المحطات التي تولد أكثر من خمسة ميغاواط بواسطة الغاز الناتج من النفايات والمطامر والطاقة المائية. والهدف من القانون تمكين البلاد من توليد 10 في المئة من كهربائها من مصادر متجددة بحلول سنة 2010.

أسواق بيئية للغابات

سيدني ـ يعقد في مدينة سيدني الأوسترالية في 10 نيسان (ابريل) الحالي مؤتمر دولي لدعم تطوير أسواق تجارية للخدمات البيئية الخاصة بالغابات. وسوف يطلق المؤتمر سلسلة من الاجتماعات التي ستعقد حول العالم خلال السنتين المقبلتين. ويشارك فيه خبراء دوليون في الحفاظ على الغابات وادارتها، اضافة الى مندوبين من قطاع الاسواق المالية وقطاع الأعمال.

اخفاق ذريع للبنك الدولي وصندوق النقد الدولي في مساعدة فقراء العالم

واشنطن ـ بيَّن تقرير جديد أصدرته لجنة خاصة عينها الكونغرس الأميركي أن صندوق النقد الدولي والبنك الدولي أخفقا الى حد كبير في التصدي لمشكلتي الفقر وعدم الاستقرار الاقتصادي في العالم، ويحتاجان الى اصلاح جذري. ورأى التقرير، الذي أعدته لجنة من خبراء الاقتصاد برئاسة ألان ملتزر، ان اخفاق البنك الدولي وصندوق النقد الدولي يمكن رده الى تشابك المهمات وانعدام الفعالية والفساد وهدر الأموال وعدم تطوير برامج اقليمية ناجحة في الزراعة وادارة الغابات والبيئة والعناية الصحية وقطاعات أخرى. وفي حين ذكرت اللجنة أن انعدام الشفافية والمساءلة ساهم في هذا الاخفاق، الا انها لم تعرض أي اصلاحات لمعالجة هذه المشكلة.

وتقول كارول ولش خبيرة السياسة الدولية لدى منظمة «أصدقاء الأرض» ان التقرير «يعطي مزيداً من الأهمية للدليل المتنامي على أن صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ألحقا ضرراً اجتماعياً وبيئياً خطيراً بالبلدان التي يتوجب عليهما مساعدتها. ولكن ريثما تعالج مسألة افتقار صندوق النقد الدولي المزمن للمساءلة والديموقراطية، فان أي اصلاحات يستبعد أن يكون لها تأثير ايجابي دائم. ومن الأمثلة على ذلك أن افتقار الصندوق للمساءلة والديموقراطية جعله عميلاً لبورصة «وول ستريت» بدل أن يكون سنداً للاستقرار والازدهار في العالم». وتقول اللجنة إن وجود وحدة تقييم مستقلة ومحقق في الشكاوى هما شرطان أساسيان لاصلاح الصندوق.

وفيما حددت اللجنة برنامج الاقراض للتعديلات الهيكلية كوظيفة من وظائف البنك الدولي وليس صندوق النقد الدولي، فقد فاتتها الدعوة الى مزيد من الاهتمام بالمعطيات البيئية والاجتماعية لهذه الوظيفة. فالبنك الدولي لا يجري حالياً تقييمات بيئية واجتماعية لهذه البرامج، على رغم الأبحاث التي دامت أكثر من عشر سنين والتي تظهر بوضوح تأثيراتها السلبية على البلدان الفقيرة. وأشار التقرير الى أن البنك الدولي يجب أن يحصر دعمه المالي في قطاعات لها علاقة مباشرة وواضحة بالتخفيف من الفقر وبالتنمية المستدامة. لكنه أغفل عدداً من القطاعات المهمة التي يمكن أن تساعد في تحقيق هذا الهدف بطرق مجدية بيئياً واجتماعياً، كالاستثمار في برامج الطاقة المتجددة والاقتصاد في استهلاك الطاقة غير المتجددة والتوعية البيئية وتحسين أحوال المعيشة في المدن ومكافحة التلوث.

وأوصت اللجنة بالغاء برنامج صندوق النقد الدولي للاقراض الخاص بالتعديلات الهيكلية، مشددة على أن الصندوق ليس مجهزاً لتزويد البلدان الفقيرة بتمويلات تنموية طويلة الأجل وبامكانات بناء القدرات. ودعت الى الغاء فوري لديون البلدان الفقيرة، والى وقف وكالة الضمانات الدولية المتعددة الأطراف (MIGA) وهي «ذراع» تأمين الأخطار في البنك الدولي ويتولاها القطاع الخاص، معتبرة ان المهمة التنموية للبنك الدولي يجب الا تتعارض مع مهمة دعم القطاع الخاص او توفير تأمين من الاخطار للشركات.

بركان مايون في الفيليبين: هل يحجب الشمس ويخفض درجات الحرارة؟

رويترز

قرويون يراقبون بركان مايون الثائر

مانيلا ـ ثار بركان مايون في الفيليبين لافظاً كتلاً من الحمم الملتهبة بحجم المنازل في عرض مرعب لقوته. فأخلى آلاف القرويين منازلهم، وغطى الرماد القرى المجاورة، ولف الدخان بلدات بعيدة. ويقول بعض خبراء المناخ ان غبار البركان، اذا وصل الى طبقة الستراتوسفير في الغلاف الجوي، قد يشكل حجاباً فوق الأرض يمنع بعض حرارة الشمس من بلوغ سطح الأرض ويؤدي الى هبوط درجات الحرارة.

إشعاعات تشيرنوبيل تلاحق شباب بيلاروسيا

مينسك ـ ما زالت بيلاروسيا، احدى الجمهوريات السوفياتية السابقة، تعاني كارثة ديموغرافية، اذ تتصاعد فيها مستويات انعدام الخصوبة والتغيرات الوراثية بعد مضي 14 سنة على كارثة تشيرنوبيل في اوكرانيا المجاورة. ويقول فلاديسلاف أوستابنكو رئيس معهد الطب الاشعاعي في بيلاروسيا: «من الواضح أننا نشهد تغيرات وراثية، خصوصاً بين أولئك الذين كانت أعمارهم أقل من ست سنوات عندما تعرضوا للاشعاع، وقد بدأوا الآن يكوّنون عائلات».

وتقع بيلاروسيا في مهب الريح الآتية من تشيرنوبيل. وقد تحملت الوزر الأكبر إثر الانفجار الذي حدث في المفاعل النووي لمحطة توليد الكهرباء عام 1986. وتعرض ربع أراضيها لتلوث حاد، وتم اجلاء عشرات ألوف الناس من منازلهم. وانتشر الاشعاع في معظم أجواء أوروبا، لكن بيلاروسيا وأوكرانيا وروسيا عانت أكثر من غيرها، وهي ما زالت تخصص أموالاً طائلة لعمليات التنظيف. ولقد أصيبت فتيات في المناطق المتأثرة بتشوهات في الجهاز التناسلي تفوق المعدل العادي بخمسة أضعاف، وبلغ المعدل لدى الصبية ثلاثة أضعاف المعتاد. ويعاني 2500 مولود من تشوهات وراثية كل سنة، ويتم اجهاض 500 حالة حمل بعد الفحوص. وقد سجلت ألوف الاصابات بسرطان الغدة الدرقية في «منطقة الخطر» حيث لا يزال يعيش مليون شخص، وهذا مرض نادر في المناطق التي لم تتعرض لمستويات عالية من الاشعاع. واكتشفت مؤخراً مستويات عالية من الاشعاع لدى المراهقين.

الفيضانات تحيل الصحراء الأوسترالية حديقة مزهرة

بريسبين ـ الفيضانات التي سببتها الأمطار وإعصار ستيف في شباط (فبراير) الماضي أحالت الصحراء الاوسترالية حديقة غناء. فقد تفتحت الأزهار البرية وخرجت الضفادع الصحراوية من جحورها. وغمرت المياه بحيرة اري الجافة، أكبر حوض ملحي في العالم وأدنى نقطة في أوستراليا اذ تنخفض عن مستوى سطح البحر نحو 15 متراً. وسببت الفيضانات خسائر مادية في شمال مقاطعة كوينزلاند،

الرأي الآخر

الارهاب البيئي بين الحقيقة والخيال

في شباط (فبراير) 1999 دوى انفجار هائل في مصنع كيميائي لشركة «كونسبت ساينسز» في مدينة ألنتاون بولاية بنسلفانيا الأميركية. فقتل خمسة أشخاص وتحطمت النوافذ واقتلع بلاط الجدران والسقوف في مركز مجاور لرعاية الأطفال. وتقول دوني بينزاك التي كان طفلها في المركز: «لو كنت أعلم أن شركة للكيميائيات انتقلت الى المنطقة الصناعية القريبة من المركز، لاتخذت قراراً خيارياً بابقاء ابني هناك أو نقله الى مركز آخر».

من المؤسف الا تبلَّغ دوني وغيرها من الامهات باحتمال وقوع حوادث في جوارهن تنطوي على أخطار كيميائية. لكن صدور قانون جديد جعل حقهن في المعرفة أكثر صعوبة. والسبب، باعتقاد بعض المشترعين، أن اعطاء معلومات حول أخطار كيميائية قد يستغلّه ارهابيون، خصوصاً اذا ظهرت المعلومات على الانترنت. لقد أوقف الكونغرس الأميركي في آب (اغسطس) الماضي قانوناً وقعه الرئيس بيل كلينتون في الرابع من الشهر ذاته، يعطي المجتمع «حق المعرفة» ويلزم نحو 66 ألف منشأة كيميائية تحذير الجمهور من أخطار سيناريوهات حوادث «الحالات الأسوأ». أما قانون الاعفاء التنظيمي الجديد فيفرض حظراً فورياً على سبل اطلاع الجمهور على السيناريوهات، كما يحظر نشر المعلومات على الانترنت. ويشكو البيئيون وأنصار الحريات المدنية من أن هذا الاجراء يحمي صناعة الكيميائيات من التدقيق، فيما يفعل القليل لخفض الحوادث المحتملة. ويحذرون من أنه قد يلغي حق الجمهور في الحصول على معلومات.

ومن جهة اخرى، يقول مارك بوتشي مدير قسم جودة الهواء في الجمعية الوطنية للصناعيين: «المشكلة اليوم هي الانترنت». وهو وغيره من مؤيدي القانون الجديد يزعمون أن نشر سيناريوهات الحالات الأسوأ في ما يتعلق بالمصانع الكيميائية يمكن أن يغري الارهابيين بالتعرض لأهداف صناعية والتسبب في «سيناريوهات أسوأ» حقيقية. لكن ما مدى حقيقة الخطر الارهابي؟ يقول المحامي تيموثي غيبلهاوس رئيس لجنة تخطيط الطوارئ في دنفر بولاية كولورادو: «لب الموضوع أن الشركات لا تريد تحمل مسؤولية الحوادث المحتملة التي يمكن أن تتسبب بها. والارهاب مجرد بعبع للتهويل».

ويرى بول اوروم، منسق «مجموعة حق المجتمع في المعرفة»، ان انتباه المشترعين للارهاب قد أسيء توجيهه. ففي العام 1997 أبلغت المنشآت الكيميائية عن وقوع 38305 حوادث كيميائية، بمعدل حريق أو تسرب أو انفجار كيميائي كل ربع ساعة، منها أكثر من 1000 حادث أدت الى وفيات أو اصابات. ويضيف: «حسب معرفتي، لم يحدث أي هجوم ارهابي على منشأة كيميائية في الولايات المتحدة».

كلود مورغان (واشنطن)

حيث قدرت الأضرار التي أصابت البنية التحتية بنحو 50 مليون دولار أوسترالي (30 مليون دولار أميركي)، اضافة الى أكثر من 11 مليون دولار اوسترالي لحقت بقطاع الأعمال والمنازل. وانتظر مزارعو قصب السكر انحسار المياه قبل أن يتمكنوا من تقدير الضرر الذي لحق بمحاصيلهم والذي قدر بأكثر من 100 مليون دولار أوسترالي.

احتفالات يوم البيئة العالمي

نيروبي ـ أعلن برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن احتفالات يوم البيئة العالمي الرئيسية لهذه السنة ستجرى في مدينة أديليد الأوسترالية. وهي المرة الأولى التي يقام فيها هذا الحدث، الذي يحتفل به في 5 حزيران (يونيو) من كل عام، في منطقة المحيط الهادئ. وسيكون موضوع يوم البيئة العالمي لهذه السنة: «الألفية البيئية – حان وقت العمل».

سحابة سامة في ميسوري

بليزنت هيل ـ أحدث أحد المشاغبين عمداً تسرباً كيميائياً في منطقة بليزنت هيل في ولاية ميسوري الأميركية. ويقول محققون ان 200 غالون من الأمونيا اللامائية تسربت من خزان في احدى الشركات الزراعية وشكلت سحابة كبيرة من الأبخرة السامة. وقد أبعد رجال الاطفاء وفرق الانقاذ سكان نحو مئة منزل ريفي مدة خمس ساعات قبل أن تصبح المنطقة آمنة.

طيور الفلامنغو تموت تلوثاً في كينيا

رويترز

نيروبي ـ قتل مرض غامض، يعتقد أنه ناتج عن التلوث، عشرات الألوف من طيور الفلامنغو (النحام) في بحيرة بوغوريا في الوادي المتصدع في كينيا. وبينت التحاليل المخبرية وجود تركيزات عالية من المعادن الثقيلة والمبيدات في أجسام هذه الطيور. وتؤوي البحيرة أكبر تجمّع لطيور الفلامنغو في العالم. وفي الصورة عامل في ادارة الحيوانات البرية يأخذ عينة دم من طائر فلامنغو قرب البحيرة.

التدريب والتربية من أجل تنمية مستدامة: مؤتمر عالمي في كراكوف الصيف المقبل

كراكوف ـ تستضيف مدينة كراكوف البولندية في 15 و16 أيلول (سبتمبر) المقبل مؤتمراً عالمياً حول المفهوم التكاملي في التدريب والتربية من أجل تعميم التنمية المستدامة. وتنظم المؤتمر كليات هندسة البيئة وادارة الموارد الطبيعية والاقتصاد في جامعة المناجم والتعدين في كراكوف، وهي من أعرق الجامعات التكنولوجية في أوروبا الشرقية، وتشتهر بكلياتها التطبيقية.

ويترأس لجنة المؤتمر العالمي البروفسور جان دوبروفولسكي، المعروف بالبرامج الجديدة التي طورها لتدريب أشخاص من اختصاصات مختلفة، في مجموعة واحدة، على منهجية لتحديد المشاكل البيئية وحلها جماعياً بتكامل الاختصاصات. وتتركز المنهجية على رصد المشاكل قبل تفاقمها، وتحديد تأثيراتها المحتملة على الصحة والطبيعة والتراث الثقافي، ووضع خطط لتجنبها بتطبيق نماذج رياضية حديثة. وسيبحث المؤتمر العلاقة بين المشاكل البيئية المحلية والعالمية، ودور التربية الأكاديمية والشعبية في حلها.

والمؤتمر متابعة لسلسة بدأها البروفسور دوبروفولسكي عام 1989، وشملت دورات دراسية صيفية بعنوان «الانسان والبيئة»، هدفها الأساسي التدريب على أساليب التكامل بين الاختصاصات المختلفة في التعامل مع البيئة. والمؤتمر يمثل أهمية خاصة للأكاديميين والتقنيين العاملين في مجالات البيئة والتنمية. كما أنه مهم جداً للعاملين في حقل التدريب البيئي.

ومدينة كراكوف الواقعة في جنوب بولندا، وكانت عاصمتها سابقاً، ذات تاريخ مجيد، وتشتهر بجامعتها وتراثها العريق، وتم اختيارها مدينة أوروبية للثقافة لسنة 2000. ويضم أحد متاحفها بوصلة عمرها تسعة قرون مصنوعة في قرطبة الاسلامية، الى جانب العديد من الآثار العالمية. ويقول البروفسور دوبروفولسكي إنه يرحب بالمشاركين العرب في المؤتمر، وقد شارك عرب كثيرون في النشاطات السابقة، كما أن بين طلاب جامعة كراكوف طلاباً من دول عربية عدة. وسيوفر المؤتمر فرصة فريدة لتبادل الأفكار في مجالات التدريب والتربية المتكاملة لمعالجة مشاكل البيئة، كما سيكون فرصة للتعرف على مدينة كراكوف وتاريخها. وسيتبع المؤتمر بين 18 و25 أيلول (سبتمبر) 2000 مدرسة صيفية حول التنمية المستدامة والسياحة البيئية، مفتوحة للطلاب الجامعيين من جميع أنحاء العالم. ومن المواضيع التي ستبحث كيفية جمع ودراسة عينات لتحديد أثر انبعاثات السيارات على التراث المعماري والطبيعي، ضمن أسلوب جديد تم تطبيقه في كراكوف ابتداء من عام 1982 ودمشق ابتداء من عام 1997، في فريق ترأسه البروفسور دوبروفولسكي وشارك فيه الباحث السوري نضال البج.

يمكن للراغبين بتقديم أوراق الى المؤتمر إرسال ملخصات الى السكرتارية قبل 14 نيسان (ابريل) 2000. كما يمكن الحجز لحضور المؤتمر، الذي تبلغ رسومه 100 دولار تشمل وجبات طعام وكتاب الأبحاث وبرنامج زيارات ثقافية وسياحية، ما عدا الاقامة. وتعطى تفاصيل المدرسة الصيفية للراغبين عند الطلب. للاتصال:

Prof. Dr. Jan Dobrowolski,
e-mail: dobrowol@uci.agh.edu.pl
Fax:(+48) 12 - 6330717

EuroEco Conference Organising Committee
Al. Mickiewicza 30/C-4
30-059 Krakow, Poland

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

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

المرحلة الثالثة من الحملة السعودية لترشيد استخدام المياه

الماء سر الحياة

الرياض – البيئة والتنمية

تنطلق المرحلة الثالثة من حملة ترشيد استخدام المياه، التي تقوم بها وزارة الزراعة والمياه في المملكة العربية السعودية بتوجيهات القيادات السعودية العليا، مع انعقاد الندوة الأولى لترشيد استهلاك المياه وتنمية مصادرها منتصف نيسان (أبريل) 2000. ويمتد اهتمام وزارة الزراعة بحملات التوعية للتوفير في استهلاك المياه إلى ما قبل عشرين عاماً. ولكن العمل تكثف وبات مطلباً ملحاً مع تزايد سكان المملكة وضخامة المشاريع التنموية. فأطلقت حملة وطنية واسعة لترشيد الاستهلاك بدأت في حزيران (يونيو) 1997 كمرحلة أولى، تبعتها مرحلة ثانية في نيسان (أبريل) 1999، وتنطلق المرحلة الثالثة في نيسان (أبريل) الحالي.

وكان وزير الزراعة والمياه الدكتور عبد الله بن عبد العزيز بن معمر دعا، مع بداية الحملة، إلى «اتخاذ التدابير واعتماد السبل اللازمة الكفيلة بالحد من عدم المبالاة في استهلاك المياه، ووضع الخطط لاستخدام مياه الصرف الصحي والصناعي المعالجة، وكذلك مياه الصرف الزراعي». كما اقترح، في الوقت ذاته، التوسع في إقامة السدود في البلدان العربية لاستخدام المياه السطحية في الزراعة وتغذية طبقات المياه الجوفية. ورأى ضرورة «الأخذ بالأنظمة التي تحد من إهدار المياه وإعداد الكفاءات الوطنية المؤهلة فنياً وعلمياً لتولي مشاريع المياه في البلدان العربية وإدارتها وصيانتها». ويؤمن المسؤولون عن الحملة بضرورة استمرارها لتكون مثمرة.

أهداف المرحلة الثالثة

هل نجحت المرحلتان السابقتان من الحملة؟ لا يمكن الحكم بسرعة على نجاح أية حملة توعية ومعرفة تأثيرها على سلوك المواطنين. ولكن تشير مصادر وزارة الزراعة والمياه، من خلال استقراء الفواتير، إلى أن كميات المياه المستهلكة بدأت تقل عند البعض، مما يعني اتجاههم إلى الاستخدام حسب الحاجة. التجاوب «النظري» كبير، من خلال الدعم المعنوي للحملة، لكن الأثر الفعلي لن يظهر قبل سنوات.

ومن أهم أهداف الحملة، بجميع مراحلها، أن يعتبر كل مواطن ومقيم نفسه مسؤولاً عن المحافظة على المياه. ويشير مدير إدارة تنمية موارد المياه الدكتور علي بن سعد الطخيس إلى أن «الترشيد الذي تسعى إليه الوزارة والجهات الأخرى لا يهدف إلى ترشيد المياه فقط، إذ أن هناك فائدتين من وراء الحملة، هما توفير كميات من المياه لأناس هم في أمس الحاجة إليها، وتخفيض نسبة استهلاك المياه الجوفية في المدن الكبيرة».

أما خطوات المرحلة الثالثة فتركز على التوعية، عبر مختلف وسائل الإعلام المرئي والمسموع والمقروء من خلال الإعلانات والمقالات والندوات، إضافة إلى لوحات الطرق والمطويات والكتيبات والنشرات المختلفة. ومثل سابقتيها، تركز المرحلة الثالثة على توعية النشء الجديد عبر حملات إرشادية في المدارس والمعاهد والجامعات، وبمساعدة وزارة المعارف وإدارات التعليم المختلفة. وتوعية الجيل الجديد هي الرهان الأساسي في الحملة، لأنه الأقدر على تغيير سلوك المجتمع.

وبينما كان «الإسراف سبب كل جفاف» شعار المرحلة الأولى، و«لا تسرف في الماء... الماء أمانة» شعار المرحلة الثانية، فان شعار المرحلة الثالثة هو «الماء سر الحياة». وما تتميز به المرحلة الثالثة تركيزها على الأساليب العملية في مسألة ترشيد استخدام المياه، ولفت الانتباه إلى الأهمية الاقتصادية على المستوى الفردي أو على المستوى الوطني، إضافة إلى التوصية بوضع مواصفات وإيجاد قوانين وتشريعات تساهم في ضبط الاستهلاك وترشيده وتردع المسرفين ومسببي الهدر.

وزير الزراعة والمياه السعودي عبدالله بن معمر: الاقتصاد في الاستهلاك وتنمية الموارد المائية

محطات التحلية: المصدر الأساسي للمياه في الخليج

برعاية الأمير سلطان: الندوة الأولى لترشيد استخدام المياه وتنمية مصادرها

تحت رعاية الأمير سلطان بن عبد العزيز النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام، تنظم وزارة الزراعة والمياه في المملكة العربية السعودية «الندوة الأولى لترشيد استخدام المياه وتنمية مصادرها». تعقد الندوة في قاعة الملك فيصل للمؤتمرات في فندق انتركونتيننتال الرياض بين 16 و 19 نيسان (أبريل) 2000، وتهدف إلى التعرّف على المستجدات في مجال تقنيات ومعدات المياه، وتنمية مصادر المياه المختلفة. كما تركّز على ضرورة ترشيد استخدام المياه والمحافظة عليها، ورفع مستوى «الوعي المائي» لدى المستخدمين كافة.

وستتناول الندوة هذه المواضيع من خلال 60 بحثاً وعبر ثلاثة محاور رئيسية: ترشيد استخدام المياه المنزلية والزراعية والصناعية، وجوانب التوعية بأهمية المياه إعلامياً واقتصادياً وتربوياً، وتنمية مصادر المياه وإدارتها. كما ستطرح الندوة في ثلاث حلقات نقاش مواضيع مهمة وحساسة مثل: خصخصة مشاريع المياه، وتقدير حجم الطلب على المياه المنزلية، ووضع مواصفات قياسية إلزامية للأدوات الصحية والتمديدات.

ويصاحب الندوة معرض لمعدات وتقنيات المياه يقام في القاعة الرئيسية لفندق انتركونتيننتال الرياض، وتشارك فيه الشركات والمؤسسات المتخصصة والمعنية في هذا المجال.

إن إنتاج متر مكعب من المياه المحلاة يكلف الدولة نحو خمسة ريالات سعودية (1،3 دولار) تضاف إليها كلفة إنشاء وتشغيل المصانع ومد الشبكات وأجور العمال وغيرها، ثم يباع هذا المتر المكعب إلى المستهلك بـ 15 هللة (الريال الواحد يساوي 100 هللة)، أي أقل من 3 في المئة من كلفته.

وتعتمد السعودية بشكل أساسي على المياه المحلاة، وتعد أكبر منتج لها في العالم، إذ تنتج نحو 30 في المئة من مياه البحر المحلاة في العالم. وهناك 23 محطة تحلية منتشرة على شواطئ المملكة، يقدر إنتاجها اليومي بنحو مليوني متر مكعب. إلى ذلك تقوم السعودية بمعالجة مياه الصرف الصحي، بالتنقية الثلاثية الصالحة لجميع الاستخدامات، أو بالتنقية الثنائية غير الصالحة للشرب.

أما المصادر التقليدية فهي مصادر شحيحة، وتتمثل في المياه السطحية الناتجة عن هطول الأمطار، والتي تحتجز خلف السدود أو في الأودية الجارية في بعض المناطق. وفي المملكة 186 سداً طاقتها التخزينية 775 مليون متر مكعب. كما تتمثل في المياه الجوفية التي تنقسم إلى نوعين: المياه الجوفية الضحلة، وهي موجودة في الطبقات الصخرية القليلة العمق، والمياه الجوفية الموجودة في الطبقات الرسوبية، وهي طبقات ملوحية ترسبت منذ ملايين السنين وتختلف سماكتها وأبعادها وعمقها من منطقة إلى أخرى. وتوفر الدولة المياه الصالحة للشرب من مناطق متعددة وبعيدة، ومن أعماق تصل في بعض الأحيان إلى 2000 متر تحت سطح الأرض، وتجلب من مسافات تزيد أحياناً على 400 كيلومتر. وهناك خلل في «الميزان المائي» إذا ما حسبنا المياه التي تستهلك للشرب والزراعة وما يأتي من جديد إلى مصادر هذه المياه. ليس هناك من خيار، إذاً، غير ترشيد استخدام المياه.

أين يحصل الهدر؟

لتوجيه حملة التوعية في الاتجاه الصحيح، كان لا بد من تحديد كيف يتم الإسراف والهدر. فعلى صعيد الاستهلاك المنزلي، تشكل التسربات في شبكة التوزيع نسبة كبيرة من الهدر، كذلك استخدام أدوات صحية وتمديدات مائية تستهلك كميات فائضة من المياه، إضافة إلى الإسراف في استخدام المياه. لذا، فالمطلوب التوعية والتنبه إلى ضرورة الكشف والإبلاغ عن التسربات وتصليحها، وعدم استهلاك أكثر مما يحتاجه المرء من المياه، والاستهلاك حسب الحاجة وليس حسب ما هو متوفر، إضافة إلى استخدام أدوات صحية وتمديدات وسيفونات صغيرة تقتصد في استخدام المياه. وعلى الإدارات المسؤولة الكشف الدوري عن التسربات في نظام التوزيع العام وصيانة شبكة المياه أو تبديلها عند الحاجة لوقف الهدر. إذ ان وقف هدر يصل إلى 30 في المئة من المياه الموزعة هو أقل كلفة وأسرع من إقامة مشروع جديد لتحلية المياه أو معالجتها يحتاج إلى 4 أو 5 سنوات ليبدأ العمل. ويجدر تشجيع المنشآت الصغيرة والكبيرة على إعادة استخدام المياه المستعملة لديها في عملية الصرف الصحي، ووضع مواصفات إلزامية لشبكات توزيع المياه داخل وخارج المنشآت وللأدوات الصحية المستخدمة.

ومن المقترحات تحديد سقف لتدفق المياه من شبكات التوزيع، ووضع قوانين رادعة وعقوبات تطول المسرفين في استخدام المياه. كذلك رفع تسعيرة المتر المكعب للمستهلكين، مما قد يشكل وازعاً للإسراف. ولكن هذا أمر تستبعده الدولة حالياً، إذ تعتبر من واجبها تأمين احتياجات المواطنين من المياه بالتسعيرة الرمزية، وتعتبر أن ما يمكن ممارسته في قطاعي الكهرباء والهاتف من رفع التسعيرة أو قطع الإمداد لا يطبق على المياه الضرورية للحياة. كذلك قد يكون أمراً صعباً مراقبة كل فرد لفرض عقوبات، لذلك تم الاعتماد على حملات التوعية لترشيد استخدام المياه.

ترشيد استهلاك المياه هو قدر أكثر مما هو خيار. وهو ضرورة وواجب أكثر مما هو استنساب. وكما جاء في الحديث الشريف «لا تسرف ولو كنت على نهرٍ جار»، فكيف وأنت في الندرة! ■

تقنية جديدة لتحلية المياه

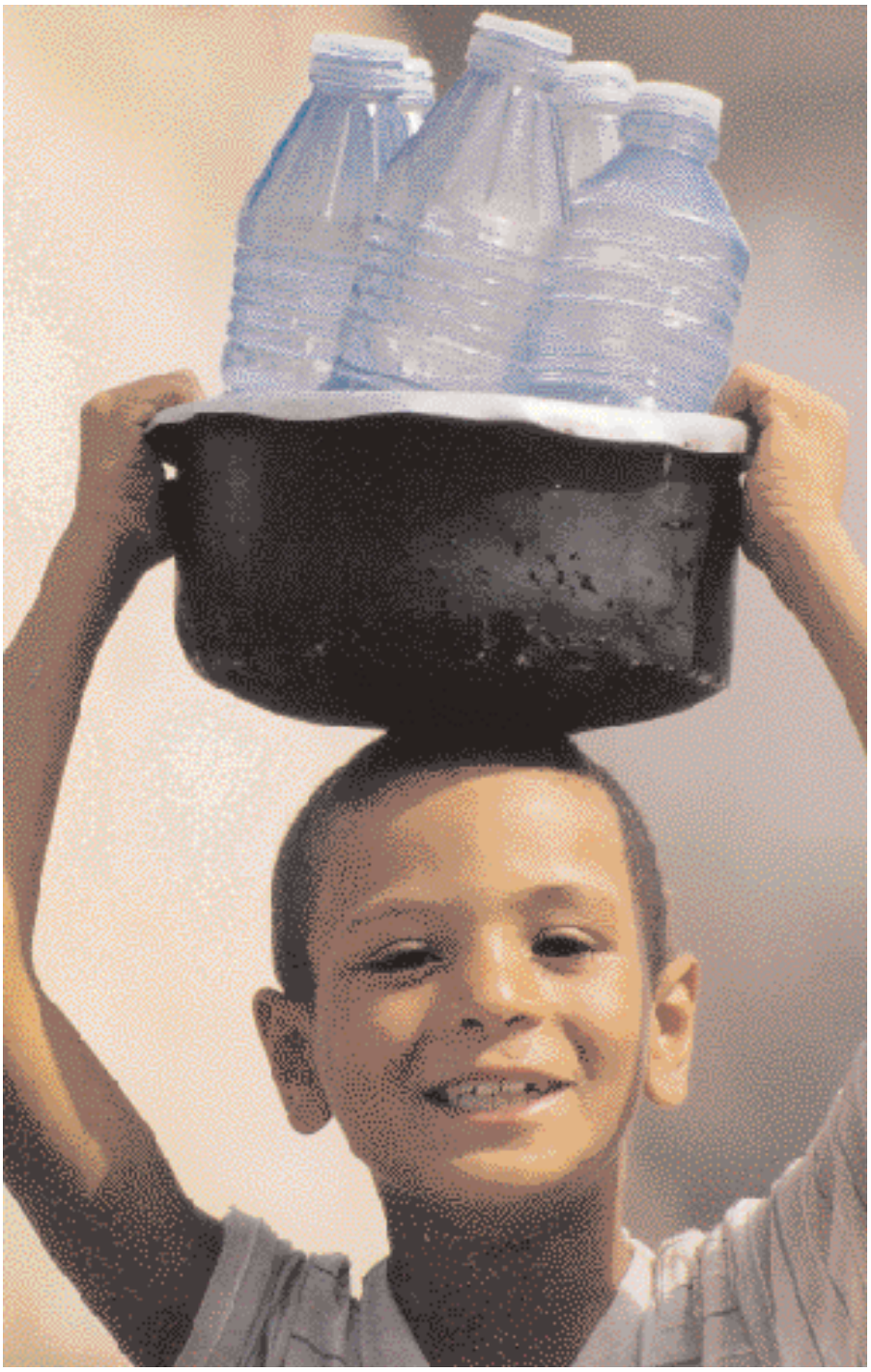
تستعد المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في السعودية لتطبيق تقنية جديدة للتحلية في بعض محطاتها العاملة بطريقة التناضح العكسي. وقد أجرت المؤسسة تجارب أولية على هذه التقنية في مدينة أملج شمال غرب السعودية. وتساهم التقنية الجديدة في تقليل ملوحة مياه البحر بنحو 60 في المئة من النسبة الحالية وفق الطرق المتبعة. وهي تخلّص المياه المحلاة من 98 في المئة من المواد العسرة والبكتيريا، وتزيل بشكل كامل جميع المواد العالقة، وتساهم في رفع معدلات تخليص المياه من الشوائب بنسبة 70 في المئة بدلا من 35 في المئة.

وتؤدي إزالة المواد العسرة إلى زيادة إنتاج الماء المقطر عند التشغيل على درجات حرارة أعلى من 120 درجة مئوية، كما تؤدي إلى خفض كبير في استخدام الكيميائيات الضرورية للتشغيل بنظم تحلية مياه البحر الحالية.

وتعتمد التقنية الجديدة، التي جاءت نتيجة أبحاث أجريت في مركز الأبحاث والتطوير في الجبيل منذ العام 1987، تحلية المياه عبر معالجتها أولاً بأغشية الترشيح الدقيقة جداً (أغشية النانو) قبل ضخها إلى وحدات التحلية التقليدية العاملة بالحرارة أو بالتناضح العكسي. وبذلك يمكن التغلب على معظم المشاكل التي تعاني منها صناعة تحلية مياه البحر التقليدية.

بليون شخص يفتقرون الى مياه مأمونة
والعرب يلجأون الى التحلية والمياه الجوفية

أزمة المياه تشتد فأين الادارة الرشيدة؟



«الماء هو الحياة. لكن هذا المورد الثمين يدار بشكل سيئ على نطاق واسع. وما لم نغير وسائل ادارتنا للمياه، فسوف نواجه ازمات خطيرة في المستقبل القريب». هذا التحذير اطلقه اسماعيل سراج الدين، رئيس اللجنة الدولية للمياه للقرن الحادي والعشرين نائب رئيس البنك الدولي ورئيس الشراكة الدولية للمياه، في مؤتمر المياه الوزاري العالمي الذي عقد في مدينة لاهاي الهولندية أواخر آذار (مارس) الماضي. ودعا المؤتمر في تقرير صدر عنه الى اعتماد تغيرات شاملة لتحقيق الأمن المائي العالمي. وحذر من ازمات ونواقص مائية رئيسية ما لم يتم اقرار الاصلاحات المناسبة. كما حذر من ان الازمة المائية العالمية الراهنة، حيث لا يحصل بليون فرد على مياه مأمونة ويفتقر بليون فرد آخرون الى نظافة صحية ملائمة، سوف تسوء وتؤثر على بلايين أخرى ما لم تتخذ اجراءات مناسبة الآن. والبرنامج الرائد الذي باشرته السعودية لترشيد استخدامات المياه وتنمية مصادرها نموذج لما هو مطلوب في البلدان العربية لمواجهة مشكلة المياه.

تضاعف عدد سكان العالم مرتين منذ عام 1940، لكن استعمال المياه العذبة ارتفع أربعة أضعاف. وتوحي تقديرات الحد الأقصى للمياه العذبة الصالحة للاستعمال ان ارتفاع استعمال المياه في العالم أربعة أضعاف مرة أخرى أمر شبه مستحيل. وحدوث شح في المياه هو أمر واقعي جداً نظراً للمضاعفات المتعلقة بالنزاعات الاقليمية والأمن الغذائي العالمي وتمدد المدن ومواقع الصناعات. وما يزيد المشكلة تفاقماً الاختلافات الكبيرة في توزع المياه. فمعظم المياه العذبة المتوافرة موجود في البلدان الصناعية التي فيها خمس سكان العالم فقط. لكن كل الزيادة تقريباً في عدد سكان العالم البالغة ثلاثة بلايين نسمة والمتوقعة بحلول سنة 2025 ستكون في البلدان النامية التي تشهد شحاً فعلياً في المياه.

سيؤدي التباطؤ في معدلات النمو السكاني الى ارجاء المشكلة، مما سيقلل كثيراً من التوقعات الخاصة بعدد السكان الذين سيعيشون في بلدان تعاني ضغطاً أو شحاً في المياه سنة 2050، وهو يراوح بين بليونين و3،5 بلايين، أي أكثر من عشرة أضعاف العدد في 1990. لكن مشكلة شح المياه يتوقع أن تسوء قبل أن تتحسن. فهناك الآن 166 مليون فرد فقط في 18 بلداً يعانون شح المياه، فيما يعاني نحو 270 مليون فرد في 11 بلداً آخر ضغطاً في المياه.

سيكون الشعور بنتائج شح المياه أكثر حدة في المناطق الساحلية وشبه القاحلة وفي المناطق الساحلية السريعة النمو وفي المدن الكبرى في العالم النامي. وسيزيد التوسع المديني الشكاوى حول توافر الامدادات المائية بسبب ارتفاع حصة الفرد من استهلاك المياه في المناطق المدينية. فمنذ خمس وعشرين سنة كان يعيش في المناطق المدينية أقل من 40 في المئة من سكان العالم. وبعد 25 سنة من الآن يمكن أن تصل هذه الحصة الى 60 في المئة. وسوف تخضع القدرة على توفير امدادات كافية من المياه المأمونة والنظيفة لاختبار صارم.

الحصيلة الرئيسية لشح المياه التي ستكون لها عواقب اقليمية وحتى عالمية، هي الاحتمال الكبير بان تحدث منازعات حول المياه لدوافع جغرافية بالدرجة الأولى. فهناك نحو 47 في المئة من مساحة اليابسة في العالم، ما عدا القارة المتجمدة الجنوبية، تقع ضمن أحواض مياه دولية يتقاسمها بلدان إثنان او أكثر. وهناك 44 بلداً يقع نحو 80 في المئة من مساحاتها الاجمالية ضمن أحواض دولية. ويزيد الآن عدد احواض الأنهار والبحيرات التي يتقاسمها بلدان أو أكثر على 300.

وسيكون نقص المياه أكثر وطأة على الزراعة التي تستهلك ما بين 70 و80 في المئة من المياه العذبة المتوافرة في العالم. وقد يتعرض الأمن الغذائي لكارثة، لأن الزيادة في الامدادات الغذائية في العقود الأخيرة كانت قائمة على الري الى حد كبير، مما أدى الى توسع في المساحة المزروعة وزيادة الانتاجية. وبناء على أفضل الممارسات الحالية، سيزيد استهلاك سكان العالم من المياه سنة 2025 بنسبة 17 في المئة. لكن الزراعة تتنافس على موارد المياه المتاحة مع الاستعمالات المدينية والصناعية، وسوف تشتد هذه المنافسة مع مرور الزمن. وعلى رغم أن التقدم التكنولوجي يجعل تحلية مياه البحر خياراً مجدياً للاستعمالات البلدية والصناعية في المناطق الساحلية، فان التكاليف تبقى مرتفعة جداً بالنسبة للأغراض الزراعية.

المياه العربية

المياه هي أثمن مورد طبيعي في المنطقة العربية والأكثر محدودية. وبلدان المشرق أغنى بموارد المياه السطحية من بلدان شبه الجزيرة العربية، اذ تتقاسم نهري دجلة والفرات اللذين ينبعان من المنطقة المعتدلة خارج حدودها. وفيها أيضاً عدد من الانهار الصغيرة الموسمية والدائمة. ففي لبنان مثلاً 40 نهراً ترشّح أكثر من 46 في المئة من مياه الأمطار والثلوج، اضافة الى عدد من الينابيع الكبيرة في الجبال. وفي المقابل، تفتقر شبه الجزيرة العربية الى موارد المياه السطحية، وهي لا تحوي الا بعض مجاري الأودية الموسمية وعدداً محدوداً من الينابيع ذات الجودة المتوسطة.

والمياه الجوفية موجودة في بلدان المشرق وفي شبه الجزيرة العربية على حد سواء، بما فيها أحواض قليلة العمق وأحواض عميقة محصورة. وتتجدد هذه الأحواض في بلدان المشرق بوتيرة أسرع مما يحدث في شبه الجزيرة العربية، التي تحتوي على احتياطات أكبر حجماً. والبيانات المتوافرة عن موارد المياه السطحية هي أفضل من البيانات الخاصة بموارد المياه الجوفية، حيث الاحصاءات حول معدلات التجدد السنوية والاحتياطات الاجمالية والقدرة المأمونة على الانتاج ما زالت غير موثوقة.

حتى انتهاء الحرب العالمية الثانية، كان يعتقد ان الموارد المائية كافية لتلبية الطلب. غير انه نتيجة للنمو السكاني والتنمية الاقتصادية ازداد الطلب بمعدلات فاقت القدرة المتوافرة. ومع حلول الثمانينات، حدثت ضغوط كبيرة على نوعية الموارد المائية وكميتها. وخلال السنوات الماضية، أثرت حربا الخليج على اقتصادات المنطقة العربية واختزل كثير من مشاريع التنمية المائية أو تم تأخيره، وخفضت موارد المياه السطحية في سورية والعراق والضفة الغربية وقطاع غزة بسبب الخلافات حول حصص المياه من الأنهار والأحواض الجوفية التي تشاركها فيها البلدان المجاورة. وهذا أدى الى تأجيل الكثير من المشاريع الزراعية المقررة.

تبلغ موارد المياه المتجددة السنوية في المنطقة العربية 113،759 مليون متر مكعب. وعلى رغم ان حجم المياه المتجددة للفرد سنوياً في المنطقة كان 329 متراً مكعباً عام 1995، وهذا يعتبر مرتفعاً نسبياً، فان التوزع يختلف كثيراً. فموارد المياه المتجددة في شبه الجزيرة العربية أدنى بكثير، اذ بلغت 381 متراً مكعباً للفرد سنوياً عام 1995، مما يقل كثيراً عن المستوى الذي يستعمل عادة للاشارة الى شح المياه وهو 1000 متر مكعب في السنة. وتراوح حصة الفرد بين 199 متراً مكعباً في السنة في البحرين و899 متراً مكعباً في

عُمان. أما في المشرق، فموارد المياه المتجددة أعلى بكثير، اذ تبلغ حصة الفرد السنوية 2181 متراً مكعباً، وتراوح بين 191 متراً مكعباً في الأردن و3089 متراً مكعباً في العراق.

في 1995، تم استعمال نحو 92 في المئة من المياه في المنطقة العربية في القطاع الزراعي، فيما استعمل 7 في المئة لأغراض بلدية و1 في المئة في الصناعة. وفي بلدان المشرق بلغت حصة القطاع الزراعي 95 في المئة بالمقارنة مع 85 في المئة في شبه الجزيرة العربية. وفي المقابل، تستهلك بلدان شبه الجزيرة العربية 13،7 في المئة من مياهها في القطاع البلدي بالمقارنة مع 4 في المئة فقط في المشرق. وتتفاوت حصة الزراعة من 25،2 في المئة في الكويت الى 96،9 في المئة في العراق، وحصة الصناعة من 0،5 في المئة في عمان الى 71،6 في المئة في الكويت.

وتعاني موارد المياه الجوفية في المنطقة العربية عموماً وفي شبه الجزيرة العربية خصوصاً وضعاً حرجاً، لأن الكميات التي تسحب تفوق كثيراً معدلات التجدد الطبيعية. وفي المنطقة ككل، يتم استخراج المياه الجوفية بوتيرة أسرع كثيراً من معدل تجددها البالغ نحو 17،000 مليون متر مكعب في السنة. ونتيجة لذلك، أخذت مستويات المياه في الأحواض الجوفية القليلة العمق تنخفض باستمرار.

ولهذا كثير من التأثيرات السلبية. فاستعمال المياه الجوفية في سورية، مثلاً، زاد بنسبة 0،5

في المئة سنوياً خلال الفترة 1976 – 1985، لكن النسبة ارتفعت الى 7 في المئة في السنة خلال الفترة 1989 – 1993. ويعود سبب ذلك أساساً الى انخفاض توافر المياه السطحية. وفي الجزء الشمالي من البلاد، جف بعض الينابيع وانخفض كثيراً جريان الانهار الدائمة، مثل الخابور، بسبب الاستغلال الزائد للمياه الجوفية. وهناك دليل متنام على استنزاف المياه الجوفية في سورية. وتشير التوقعات الى انه اذا استمرت معدلات السحب الحالية، فان الطلب سوف يفوق العرض بحلول سنة 2005. وفي الضفة الغربية وقطاع غزة، ينخفض منسوب

المياه الجوفية بمعدل 10 الى 20 سنتيمتراً في السنة. وقد انخفض أيضاً منسوب المياه الجوفية في العاصمة اليمنية صنعاء على نحو خطير نتيجة للافراط في الضخ.

ولتراجع مستويات المياه الجوفية تأثير ضار على نظام الأفلاج، وهو وسيلة لجر مياه الأحواض الجوفية باستعمال مجار مطمورة تندفع بقوة الجاذبية، وقد ازدهرت منذ آلاف السنين في بلدان مثل الامارات العربية المتحدة وعمان والعراق وسورية. وهذا النظام الفعال لاستعمال المياه الجوفية يحصر عملية السحب ضمن القدرة الانتاجية المأمونة للأحواض الجوفية الضحلة. ويتلاشى استعماله الآن بسبب الاستغلال المفرط للأحواض الجوفية الضحلة.

وأثر السحب المفرط أيضاً في جودة المياه الجوفية. وهذا أدى الى تسلل مياه البحر محدثة تملحاً في الأراضي الزراعية الساحلية. ونتيجة لذلك، انخفض الانتاج الزراعي واندثرت تماماً بعض الأراضي الصالحة للزراعة مثل سهل الباطنة الساحلي في عمان. ويقدر ان خط التماس بين مياه البحر المالحة والمياه الجوفية في البحرين يتقدم بمعدل سنوي يراوح بين 75 و130 متراً. واذا استمر السحب المفرط، فان كثيراً من موارد المياه الجوفية سيضيع في النهاية بسبب تدهور نوعيته. وهذا سيؤدي الى مزيد من الانخفاض في المساحة الصالحة للزراعة بسبب تملح الأرض.

في المشرق، أحدث تصريف المياه المبتذلة الطبيعية والمعالجة جزئياً الناتجة عن الزراعة والصناعة والبلديات، في مجاري المياه، قلقاً عميقاً حول تأثيراته الصحية، وعرّض الأراضي الزراعية وموارد المياه لتلوث شديد. وتلوثت أيضاً أحواض المياه الجوفية الضحلة.

أساليب متجددة

بذلت جهود كثيرة لزيادة معدلات تجدد الأحواض الجوفية باستعمال موارد غير تقليدية، مثل المياه المنزوعة الملوحة والمياه المبتذلة المعاد تدويرها، وباستعمال تقنيات الحفاظ على المياه، مثل تحسين أساليب الري وخفض دعم أسعار المياه واصدار قوانين جديدة والقيام بحملات توعية لعامة الشعب.

في بلدان مجلس التعاون الخليجي، يستعمل نحو 400 مليون متر مكعب فقط من المياه المبتذلة المعالجة، التي تبلغ 918 مليون متر مكعب سنوياً، لري المحاصيل غير المخصصة للأكل ونباتات العلف والمسطحات الخضراء. ويصرف نحو 60 في المئة من المياه المبتذلة المعالجة جزئياً في البحر او في الأراضي المنخفضة. وفي بلدان المشرق يستعمل 200 مليون متر مكعب من المياه المبتذلة سنوياً في الري.

منذ الخمسينات، بنيت محطات تحلية مياه البحر لزيادة امدادات المياه العذبة في المدن الساحلية. وتعمل الآن نحو 50 محطة في المنطقة العربية. وما زال انتاجها، الذي يبلغ حوالى نصف القدرة العالمية، صغيراً نسبياً في المنطقة ككل. ومحطات التحلية تعمل بشكل أساسي في بلدان مجلس التعاون الخليجي حيث تنتج نحو 40 متراً مكعباً للفرد من مجموع امدادات المياه المتجددة البالغة 381 متر مكعب للفرد في السنة. وعلى رغم ارتفاع التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل، سوف تستمر دول مجلس التعاون الخليجي ببناء محطات التحلية لتلبية الطلب المحلي على المياه. ويتوقع ان تزداد قدرة التحلية من 2316 مليون متر مكعب في السنة في أواخر القرن العشرين الى أكثر من 3000 مليون متر مكعب سنة 2020. وتنتج جميع معامل التحلية بعض التلوث، ويحتاج تأثير المياه المالحة المسخنة على البيئة البحرية الى مزيد من الدرس.

ويتوقع ان يؤدي استعمال المياه المبتذلة المعالجة الى تخفيف الضغوط على موارد المياه الجوفية في بعض البلدان. وعلى رغم أن استعمال المياه المبتذلة ما زال قليلاً نسبياً، ففي كثير من البلدان خطط طموحة لتوسيع استعمال هذا المورد كبديل استراتيجي لتلبية الطلب في المستقبل. ويتوقع ان تزداد احجام المياه المبتذلة المعالجة من حوالى 392 مليون متر مكعب سنوياً في نهاية التسعينات الى حوالى 3000 مليون متر مكعب بحلول سنة 2020، بحيث تستعمل المياه أساساً لري النباتات العلفية والحدائق والمسطحات الخضراء والميادين العامة. وينحصر حالياً استعمال مياه الصرف المعالجة الناتجة عن الري في عدد قليل من البلدان. فسورية مثلاً تعيد تدوير 1210 ملايين متر مكعب من مياه الصرف الزراعي في السنة. ولهذه الممارسة امكانات كبيرة للمستقبل.

يتزايد عدد السكان في المنطقة بشكل أسرع من وتيرة تنمية الموارد المائية. وبذلك تتناقص حصة الفرد. ففي غالبية بلدان المنطقة يقل استعمال المياه عن 1000 متر مكعب للفرد في السنة. وتستعمل الاردن والكويت ولبنان واليمن أقل من نصف هذا الرقم. ولم يتجاوز هذا الرقم بطريقة مستدامة الا بلدان هما العراق وسورية، رغم المشاكل على الحصص مع تركيا. واستطاع بلدان آخران في الخليج هما المملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية المتحدة التوصل الى رفع كمية المياه المتاحة عن الحد الوسطي عن طريق استغلال احتياطاتهما من المياه الجوفية وتحلية مياه البحر.

ادارة المياه

ما لم توضع خطط محسنة لادارة المياه، فان مجموعة من القضايا المتعلقة بهذا المورد الحيوي سوف تتفاعل لتسبب مشاكل بيئية كبرى في المستقبل. ومن هذه القضايا تضخم الطلب على المياه، والزيادة البطيئة في الموارد المائية، والتدهور المستمر في نوعية المياه، وانخفاض انتاج الاحواض الجوفية بسبب استغلالها المفرط، وتقصير البرامج المتواضعة لمعالجة مياه الشرب ومياه المجاري الناتجة من المجتمعات المدينية النامية، والطرق غير الفعالة لمعالجة المياه المبتذلة والتخلص من النفايات الصلبة، وتصاعد النزاعات حول موارد المياه السطحية والجوفية المشتركة ما لم يتم الاتفاق على حصص عادلة، والنمو السكاني السريع، والنقص في التوعية والمشاركة الجماهيرية. وان اجراء ابحاث حول استعمال الطاقة الشمسية والنووية لتحلية مياه البحر وتوليد الكهرباء، مقروناً بالتحسن الذي طرأ على الأبحاث والتقنيات الزراعية الهادفة الى الاقتصاد في مياه الري، يمكن ان يساعد في التخفيف من تأثير هذه المشاكل. ■

أكبر تجمع في التاريخ لتقرير السياسة المائية الدولية

المنتدى العالمي الثاني للمياه: رؤية مستقبلية للقرن 21

لاهاي – البيئة والتنمية

العالم سنة 2025 سيكون عالم المياه النظيفة المأمونة للجميع والفائضة عن حاجات الشرب والاستحمام وري المزروعات .هذه هي الرؤية المستقبلية للمنتدى العالمي الثاني للمياه الذي عقد في لاهاي في هولندا بين 17 و 22 آذار (مارس) الماضي .وقد شاركت فيه وفود من 130 دولة ضمت 3500 مشارك، بينهم 113 وزيراً للمياه و500 بعثة و400 صحافي.

افتتح المنتدى الدكتور محمود أبو زيد رئيس المجلس العالمي للمياه، والأمير وليم ألكسندر ولي عهد هولندا رئيس المنتدى، والدكتور إسماعيل سراج الدين رئيس اللجنة العالمية للمياه. وأعلن الدكتور أبو زيد خطوات عملية لوضع «الرؤية العالمية للمياه» موضع التنفيذ وتمثل هذه الرؤية «سيناريو» يعرض كيف سيكون العالم بعد 25 سنة إذا بدأنا العمل اليوم في خطة لربع القرن المقبل تحول دون موت ملايين الناس سنوياً كنتيجة مباشرة للمياه غير المأمونة. وتشمل هذه الرؤية تفعيل السياسات الخاصة بتمويل مشاريع التنمية المائية ومراقبتها، وإنشاء لجنة عالمية للسلام والأمن المائيين .كما أعلن عن تأسيس جائزة الملك الحسن الثاني العالمية للمياه، تكريماً لذكرى ملك المغرب الراحل، «لتكون بمثابة نوبل المياه». وكان المغرب استضاف المنتدى العالمي الأول للمياه الذي انعقد في مراكش عام 1997.

وقد علقت الجلسة الافتتاحية بعدما تظاهر ناشطون بيئيون احتجاجاً على خصخصة المياه في العالم وبناء سد في منطقة الباسك الإسبانية زعموا أنه يهدد محميات طبيعية. كما احتج آخرون على السياسات المائية السائدة، داعين الحكومات إلى المساهمة في مشاريع الناس بدلاً من إشراك الناس في مشاريع الحكومات.

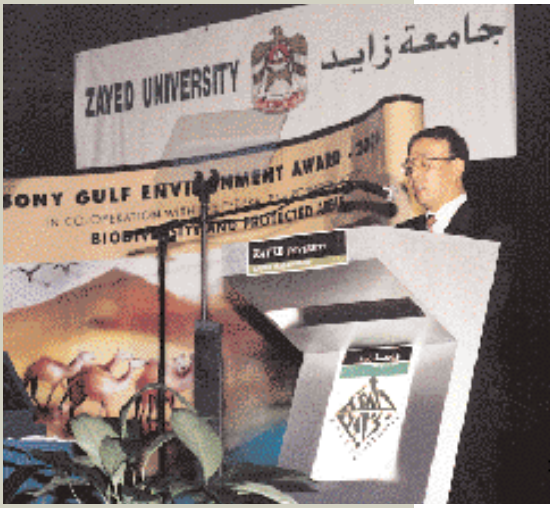
ناقش المنتدى مشكلات المياه في العالم خلال القرن الحادي والعشرين، خصوصاً في الدول النامية التي تعاني الفقر والمجاعة والتصحر وتلوث مصادر المياه، بهدف وضع خطط لتطوير قطاعات المياه وطرق استخدامها والمحافظة عليها. وعقد على هامش المنتدى مؤتمر وزاري للأمن المائي شارك فيه 80 وزيراً ونحو 100 خبير من أنحاء العالم. وأعلنت خلاله «الرؤية العالمية المستقبلية للمياه في القرن الحادي والعشرين». وقال الدكتور إسماعيل سراج الدين: «إن هدفنا الرئيسي هو إيجاد وسيلة لتزويد كل إنسان ماء مأموناً للشرب والنظافة الصحية والغذاء والطاقة بكلفة معقولة». وشدد على أنه، إضافة إلى تنبيه الناس إلى كون بليون شخص يفتقرون إلى خدمات مائية كافية، هناك حاجة إلى تحرك من جانب المجتمعات، مثل مضاعفة استثمارات القطاع الخاص والإرادة السياسية، متمنياً فرض قيمة مادية عادلة لموارد المياه في العالم بحيث يدفع الناس ثمن ما يستهلكون. وأوضح أن الماء المجاني يؤدي إلى الهدر، وأنه يجب دعم الفقراء وليس شركات المياه.

وأعلنت الأمم المتحدة على هامش المنتدى أنها ستجري دراسة لتلوث المياه ومستوياته في منطقة شط العرب على الحدود بين الكويت والعراق. وأشارت تركيا إلى ضرورة التوصل إلى اتفاق بينها وبين سورية والعراق على تقاسم مياه نهري دجلة والفرات. كما أعلن أن مؤتمراً دولياً حول نهر النيل سيعقد بين 26 و30 حزيران (يونيو) المقبل في أديس أبابا عاصمة اثيوبيا، في إطار مبادرة «النيل 2000» التي أطلقت عام 1992 وتجمع دورياً خبراء من الدول التي يمر فيها النيل ووكالات تابعة للأمم المتحدة بهدف دراسة إدارة مياه أطول نهر في العالم.

ويعقد المنتدى العالمي للمياه مرة كل ثلاث سنوات. وسوف يعقد المنتدى الثالث في آذار (مارس) 2003 في اليابان. وقد طلبت كندا استضافة المنتدى الرابع سنة 2006.

شيخ قرية يرفع صلاة الاستسقاء طلباً للمطر

مسابقة سوني البيئية 2000: 12 جائزة في البحث العلمي والإعلام

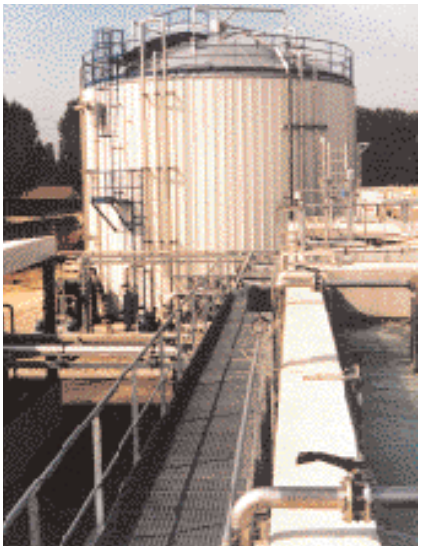


وزعت جوائز مسابقة سوني البيئية لسنة 2000 في جامعة زايد في دبي، برعاية الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي عميد كليات التقنية العليا ورئيس جامعة زايد. وقد تمحورت المسابقة، التي نظمتها شركة «سوني الخليج» والهيئة الاتحادية للبيئة في دولة الامارات، حول «التنوع البيئي والمناطق المحمية». وتم تقسيمها إلى فئتين رئيسيتين: البحث العلمي والإعلام.

تم توزيع 12 جائزة على الطلاب الفائزين من الجامعات والكليات الحكومية والخاصة. ونالت جامعة زايد في أبوظبي أكبر عدد من الجوائز، تلتها كليات التقنية العليا في أبوظبي للبنات. في الشق العلمي، ذهبت الجائزة الأولى إلى جامعة ولونجونج في دبي، بينما نالت كليات التقنية العليا وجامعة العين وجامعة زايد في أبوظبي المراكز التالية. أما الشق الإعلامي، المتمثل في مسابقة تصميم ملصق إعلاني، فقد حصدت جوائزه كليات التقنية العليا التي فازت بالمراكز الثلاثة الأولى. وفازت الجامعة الأميركية في الشارقة بالمركز الأول لتصميم صفحة على الإنترنت، وحل المركز الأميركي للتعليم وجامعة زايد في أبوظبي في المركزين الثاني والثالث. أما الجائزة الأولى لتصميم كتيب فكانت من نصيب جامعة زايد في دبي، وكان المركز الثاني والثالث من نصيب جامعة زايد في أبوظبي.

وقال نوبوكي واتانابي نائب رئيس «سوني كوربوريشن» (الصورة) الذي حضر إلى دبي لحضور حفل توزيع الجوائز: «من المفرح أن نشهد هذا المستوى المتقدم من الالتزام بالبيئة في دولة الإمارات، التي أصبحت نموذجاً يحتذى به في هذه المنطقة. ومن الضروري أن تصبح الأجيال الجديدة فعالة ونشطة في مجال حماية البيئة، لأن البيئة هي ارثها الأهم».

معالجة لا هوائية للمخلفات العضوية



تعد المخلفات العضوية من أهم عوامل التلوث في الصناعات الغذائية والكيميائية و صناعة الورق وغيرها. وإذا انتشرت في الطبيعة فانها تؤدي إلى استنزاف الأوكسيجين في البحيرات والمجمعات المائية وتجعل المياه الجوفية غير صالحة للاستهلاك البشري.

وقد تخصصت شركة «بروزربول» (Proserpol) الهندسية في المعالجات البيولوجية لتلك المخلفات. وهي تعمل على تطوير مجموعة عمليات معتمدة على الأوكسيجين باستخدام البكتيريا التي تتغذى على المخلفات السائلة. كما صممت وسجلت عملية خالية من الأوكسيجين لمعالجة المخلفات العضوية. ويشير فرنسوا موريه المدير العام للشركة إلى أن عملية المعالجة الخالية من الأوكسيجين تنجم عنها كمية ضئيلة من الوحول، كما إنها تولد الطاقة. ويتكون الجهاز المستعمل من وعاء للتفاعلات مصنوع من الفولاذ غير القابل للصدأ. ويتم تثبيت مجموعات البكتيريا المزروعة في داخله على طبقة من البلاستيك. فتتغذى البكتيريا على الأجزاء العضوية من المخلفات، مع العمل على إنتاج غاز حيوي (بيوغاز) هو الميثان الذي يمكن حرقه داخل وحدة احتراق أو معالجته لإمداد المصنع بالطاقة.

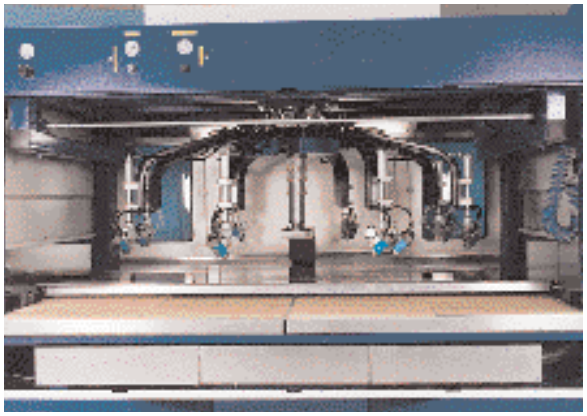
هذه العملية لا تتوافق سوى مع المخلفات المحتوية على تركيز كبير من المواد العضوية. ويتم استخدامها، مثلاً، في مصنع ألبان في ايرلندا ومصنع لإنتاج القشطة في فرنسا. وقد حققت نجاحاً كبيراً في مصنع لتقطير قصب السكر في الهند. وفي الصورة موقع لمعالجة المخلفات العضوية لاهوائياً في مصنع للبلاستيك بالقرب من مدينة ليون الفرنسية.

وحدة متكاملة لتعقيم المياه في القرى والمدارس والمستشفيات

صممت شركة LMS الفرنسية وحدة متكاملة لتجهيز المياه الصالحة للشرب باستخدام نظام ترشيح. وتنفرد الوحدة الجديدة (OX1500) بامكانية توفير 1500 ليتر من المياه في الساعة من خلال جهاز متنقل مزود بمضخة يدوية تنتج مياهاً نقية على الفور. لذلك يصلح الجهاز لخدمة القرى النائية، حيث يتم تنقية المياه المستخرجة من باطن الأرض أو من المسطحات المائية كالمستنقعات والأنهار والبحيرات، كما يصلح للمدارس والمستشفيات.

وقد تم تزويد ماسورة الامتصاص بوحدة تنقية قابلة للتنظيف، مما يسهل حجز الجزيئات الصلبة أو العالقة. كما يعمل نظام الترشيح على التخلص من الجزيئات الكبيرة مع تفادي انسداد وحدة الترشيح. وقد صممت عدة أنواع من وحدات الترشيح من الأحجار الصغيرة أو المواد اللدنة المشبعة باليود أو الفحم المنشط، مما يساهم في إزالة الرمال والطمي والجزيئات الاخرى، والقضاء على العوامل الضارة كالطفيليات والفيروسات والبكتيريا. كذلك يعمل هذا التصميم على امتصاص الروائح والمذاقات الكريهة التي قد تنتج عن المواد الكيميائية المعدنية أو الملوثات كالمبيدات الزراعية.

رشاش آلي لطلاء قطع الأثاث



أنتجت شركة «كاتينير» الفرنسية جهاز الرش الآلي «روتوكلين» (Rotoclean) المخصص لطلاء قطع الأثاث المسطحة أو المزخرفة المصنوعة من الخشب أو الألياف. وتراوح طاقته العملية بين 4 أمتار و12 متراً مربعاً في الدقيقة. ويصلح لطلاء منتجات بلاستيكية مثل أجهزة الهاتف النقالة وأجهزة راديو السيارات. يتميز الجهاز بوحدة دائرية مزودة بعدد من الأذرع التي تتحرك بشكل يماثل العمل اليدوي. والجهاز صديق للبيئة، يخفض كلفة إزالة المخلفات باستخدام الترشيح الأول الجاف، فضلاً عن الحد من كميات الوحول والمياه الملوثة التي تقتضي معالجة. وهو يستهلك كمية قليلة من الطلاء وسوائل التنظيف، ويؤمن تصفية ممتازة للهواء المنبعث. وقد تم تصميمه بنماذج مختلفة تتوافق مع أحدث مواد الرش السائلة والشمعية والجافة.

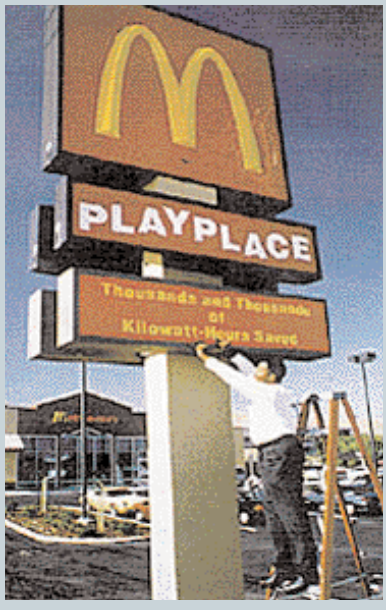
«بلازماترون» يخفض ملوثات عوادم السيارات

تجرى تجارب عملية على الطرق لجهاز جديد يحول بعض الوقود إلى غاز هيدروجيني ويضيفه إلى وقود السيارة فيخفض انبعاثات العادم. سمي الجهاز «بلازماترون»، ومن المتوقع أن يكون رخيص الثمن ومتناسباً مع تكنولوجيا المحركات الحالية. ويقول مخترعوه في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) في الولايات المتحدة انه يخفض إلى حد كبير انبعاثات الملوثات، خصوصاً أكاسيد النيتروجين، مقارنة بالمنفوثات العادية من محرك يعمل بالبنزين.

والجهاز بحجم قنينة شراب، ويؤدي عمل «مصفاة نفط» على متن سيارة. فهو يحول أنواعاً من الوقود إلى غاز غني بالهيدروجين عالي الجودة. وإضافة كمية صغيرة من هذا الغاز إلى الوقود الذي يدفع السيارة يخفض إلى حد كبير انبعاثات الملوثات. ويتعرض الوقود الذي يضخ إلى داخل الجهاز لشحنة كهربائية تحوله هو والهواء المحيط به إلى غاز مشحون كهربائياً يدعى «بلازما». وتسرع البلازما التفاعل مما يسمح بإنتاج غاز غني بالهيدروجين. وقد انخفضت انبعاثات أكاسيد النيتروجين من 2700 جزء في المليون قبل استعمال الجهاز إلى 20 جزءاً في المليون بعد استعماله.

مكدونالدز وصندوق الدفاع عن البيئة: ثمرة اتفاق 10 سنين

احتفلت سلسلة مطاعم «مكدونالدز» للوجبات السريعة و«صندوق الدفاع عن البيئة» في الولايات المتحدة بمرور عشر سنين على اتفاقهما الهادف إلى تخفيف الضرر الذي تلحقه هذه المطاعم الواسعة الانتشار بالبيئة. و«مكدونالدز» أكبر شركة لبيع الطعام بالمفرق (التجزئة) في العالم. وقد استغلت المناسبة لتعلن أنها، في السنوات العشر الماضية، وفرت 150 ألف طن من الأغلفة والعبوات بخفض سماكة وحجم بعض المنتجات التي تستعملها، كأكواب الشراب والمناديل والأكياس والصواني وأغلفة السندويش، كما أنفقت نحو ثلاثة بلايين دولار على منتجات معاد تصنيعها. ونحو نصف الأغلفة والعبوات التي تستعملها الآن هي مواد معاد تصنيعها. وبتشجيع مطاعمها على إعادة تصنيع علب وأغلفة الطعام، خفضت نفاياتها بنحو 30 في المئة، فاستعادت مليون طن من المنتجات الكرتونية. وقامت الشركة بتركيب إنارة مقتصدة في أكثر من 6000 مطعم تابعة لها، مخفضة استهلاك الطاقة بنحو 510 كيلوواط ساعي.



سوق عكاظ

هستيريا المياه المعبأة

اضافة الى الهاتف النقال، برزت في تسعينات القرن الماضي سلعة اعتبرت الأكثر انتشاراً حول العالم، من عواصم البلدان المتقدمة الى القرى البدائية النائية في بلدان العالم النامي. انها القارورة البلاستيكية المعبأة بالمياه، التي يتم التخلص منها بعد الاستعمال.

تستهلك بلايين من هذه القوارير «الملائمة» كل سنة، اضافة الى بلايين أخرى من البراميل البلاستيكية الكبيرة التي تستعمل في المنازل والمكاتب. أصبحت المياه المعبأة في كل مكان. تشربها الجيوش في الحروب والرياضيون في مبارياتهم العالمية والموظفون في مكاتبهم وحتى الطلاب في مدارسهم. ويعتمد الناجون من الكوارث الطبيعية على المياه المعبأة التي تصلهم على عجل في المناطق المتضررة. حتى ان هناك نوعاً مخصصاً للكلاب واسمه «باوييه» تيمناً بنوع عريق في السوق هو «بربيه».

تقول أوساط التجار إن شعبية المياه المعبأة نابعة من عدة مؤثرات برزت في التسعينات، هي ملاءمتها لمجتمع أكثر حيوية وحركة، وتماشيها مع نمط المعيشة العصرية، ومراعاتها الشروط الصحية، ونفور الناس من مياه الحنفيات. وفي الولايات المتحدة، حيث 900 نوع تغرق السوق، تصاعدت مبيعات المياه المعبأة عام 1998 الى 3،8 بلايين غالون، بزيادة 10 في المئة عن السنة السابقة. لكن القوارير الافرادية الصغيرة حققت أسرع نمو اذ سجلت نحو 25 في المئة من حجم المبيعات، بارتفاع سنوي بين 25 و30 في المئة. وحققت الصناعة الاميركية عائدات بلغت 4،3 بلايين دولار في ذلك العام، وهو انجاز ليس صغيراً لصناعة لم تكن موجودة قبل عشرين سنة. وبلغ الاستهلاك السنوي لكل فرد أميركي نحو 14 غالوناً. ومع تصاعد مبيعات المياه المعبأة، شهدت الصناعة تراجعاً في مبيعات المشروبات الغازية المخصصة للحمية (دايت). كثيرون يشربون المياه المعبأة لاعتقادهم أنها أنظف من مياه الشرب البلدية. وهناك من يفضل مذاقها. لكن ثار جدل حول المياه المعبأة في السنوات الأخيرة. فجمعية طب الاسنان الأميركية تقول إن تسوس الأسنان عاد الى الانتشار بين الصغار بعد سنوات من التراجع، ربما لأن الناس يشربون المياه المعبأة بدلاً من مياه الشبكات العامة المعالجة بالفلوريد. وهذا ما دفع بعض الشركات الى انتاج مياه معبأة محتوية على الفلوريد. وثار جدل آخر حول اقدام بعض شركات التعبئة على استعمال مياه الشبكات العامة، حتى باتت هذه المياه تشكل نحو 25 في المئة من المياه المعبأة في الولايات المتحدة. وترى هذه الشركات أن لا داعي لاعلام المستهلك بمصدر المياه ما دامت تعالج وتنقى. في النهاية، المياه نشربها، ولكن ماذا نفعل ببلايين العبوات البلاستيكية الفارغة التي تملأ المكبات؟

هيلاري مايل وبات مورفي
(نيويورك)

حماية الصحراء وتنميتها
إصدار تكريمي للدكتور محمد القصاص

مجموعة مقالات لباحثين بيئيين جمعت في مجلد أصدر تكريماً للدكتور محمد القصاص، العالم المصري البارز المتخصص بعمل النبات والايكولوجيا التطبيقية، في مناسبة بلوغه الخامسة والسبعين. وقد كتبها عدد من زملائه وتلامذته الجامعيين، الذين عالجوا مواضيع أثارت اهتمامه وكرس لها أبحاثه، مثل التنمية المستدامة والتنوع البيولوجي والحفاظ على الموائل الصحراوية. وفي الكتاب موضوعان حول

كيفية تحقيق «الغذاء للجميع»، وأهمية الثقافة البيئية في إرساء التنمية المتوازنة القابلة للاستمرار. وفي ما يتعلق بالتصحر، يضم أربعة مواضيع حول استخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد لفهم ظاهرة التصحر، ومكافحة تعرية التربة في الأراضي الجافة، ووضع التصحر في سورية، وتدهور ضفاف دلتا النيل. وحول التنوع البيولوجي سبعة مواضيع، عن وضعه في البلدان العربية، والتنوع النباتي في الجبال العالية في الصحراء الوسطى، والنباتات واستعمال الأراضي والمحافظة على البيئة في جنوب شرق الصحراء المصرية، والجغرافيا الحيوية في سهوب شمال الصحراء الافريقية الكبرى، والاستيطان النباتي في الشرق الأوسط وشمال افريقيا، وتطبيق نماذج حسابية لدراسة النباتات البرية، وادارة جهود المحافظة على البيئة في مصر، والموائل الصحراوية التي تقطنها أنواع من النباتات والحيوانات، وبيئة الامارات العربية المتحدة.

قدم للكتاب الدكتور مصطفى كمال طلبه، المدير التنفيذي الأسبق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

Reviews in Ecology - Desert Conservation and Development

التحرير: هلا بركات وأحمد حجازي.

صدر بدعم من الاونسكو وIDRC وجامعة جنوب الوادي، القاهرة.

332 صفحة، 1997.

التقرير الاقليمي لوضع البيئة البحرية

أدى تحسن التقنيات التحليلية ومشاهدات الأقمار الاصطناعية الى فهم أفضل للبيئة البحرية، بما في ذلك التغيرات التي طرأت على الوضع الفيزيوجغرافي والحياة النباتية والحيوانية البحرية والساحلية في المنطقة. واستناداً الى المعطيات والبيانات المتوافرة، أصدرت المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية تقريرها عن وضع البيئة البحرية في الدول الأعضاء، وهي الكويت والبحرين وعمان وقطر والمملكة العربية السعودية والامارات العربية المتحدة والعراق وايران.

يضم التقرير تسعة فصول: تعريف بالمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية والمنطقة التي تغطيها والاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية فيها، وعرض للخصائص والموارد البحرية في المنطقة، والنشاطات والبنى الاجتماعية الاقتصادية الرئيسية التي يمكن أن تؤثر في بيئتها، والملوثات البحرية وتأثيراتها المحتملة، والحوادث البحرية التي سجلت أو شوهدت في المنطقة مؤخراً، والنتائج البيئية لحرب الخليج، واجراءات منع وحصر التلوث البحري والتدهور البيئي، والقضايا الحالية والناشئة التي يجب معالجتها، واقتراحات لاستراتيجيات لحماية البيئة والتنمية المستدامة وتحديد الأولويات من أجل التصدي للقضايا والمشاكل الأكثر الحاحاً.

التقرير الاقليمي لوضع البيئة البحرية.

صدر عن: المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية، الكويت.

220 صفحة، 1999.

كنوز الأرض

مجلة بيئية علمية فصلية تصدر عن لجنة البحوث البيئية في نادي تراث الامارات. وهي تهتم بأوضاع الأنظمة البيئية، والمحافظة على الحياة الفطرية النباتية والحيوانية وتنميتها والاستفادة منها اقتصادياً، وتجربة أنواع من البذور والنباتات المقاومة للملوحة، ومشاريع تربية الأسماك والقريدس (الروبيان) والمناحل لانتاج العسل، وغير ذلك من البحوث الملائمة لبيئة الامارات.

ويتضمن العدد الأخير من «كنوز الأرض» حواراً مع الدكتور سالم مسري الظاهري مدير عام الهيئة الاتحادية للبيئة، يتحدث فيه عن المشاكل البيئية ودور الهيئة في الحفاظ على بيئة الامارات. وفيه تحقيق عن السياحة البيئية.

تصدر فصلياً عن لجنة البحوث البيئية في نادي تراث الامارات، الامارات العربية المتحدة.

بندر الأخضر صديق البيئة

الوعي البيئي يبدأ منذ الطفولة، والأمل في الحفاظ على البيئة معقود على الصغار. فاذا تعلم الاولاد احترام الطبيعة وتعودوا العمل البيئي، فهم قادرون على اقناع أهلهم بأهمية الحفاظ على سلامة البيئة وحثهم على السلوك البيئي السليم.

«بندر الأخضر» هو الكتاب الأول في سلسلة «البيئي الصغير» التي تتوجه الى الأولاد بين 8 سنوات و14 سنة. ويضم مجموعة متنوعة من المواضيع المصورة والمبسطة، تحت عناوين: قصة بيئية، رحلة في الطبيعة، قضية بيئية، بندر الأخضر. والكتاب يستعير عنوانه من قصص «بندر الأخضر»، وهو شخصية بيئية طريفة ابتكرتها مجلة «البيئة والتنمية» منذ

صدورها، ودأبت على نسج قصص مصورة حولها تحوي دروساً وعبراً بيئية للأولاد، الذين يتخذون من بندر مثالاً يحتذى ونموذجاً للمواطن الصديق للبيئة.

«بندر الأخضر» نصوصه مبسطة ومنوعة تعرّف الأولاد الى أهمية الحيوانات والنباتات، وتعوّدهم حب الطبيعة والحرص على مواردها، وتشجعهم على العمل الشخصي لحمايتها. والكتاب في صفحات أنيقة ملونة ومزينة بالرسوم والصور، مع غلاف من الكرتون المقوى.

بندر الأخضر.

إعداد: هيئة تحرير مجلة «البيئة والتنمية».

صدر عن: «البيئة والتنمية» / المنشورات التقنية، بيروت.

52 صفحة، 1999.

المؤتمر المتخصص الثالث للتطور البيئي للصناعات البترولية والبتروكيميائية

Third Specialty Conference on Environmental Progress in the Petroleum & Petrochemical Industries

1 – 3 أيار (مايو) 2000

المؤتمر المتخصص الثالث للتطور البيئي للصناعات البترولية والبتروكيميائية، مركز الخليج الدولي للمؤتمرات، البحرين. للاتصال: أمانة المؤتمر، جمعية المهندسين البحرينية، ص.ب 835 المنامة، البحرين. هاتف: 727100 (973+)
فاكس: 729819 (973+)
E-mail: mohandis@batelco.com.bh
alaudish@aramco.com.sa

البيئة والتنمية المجلة الرسمية.

المؤتمر الدولي الخامس ومعرض R2000

5 – 9 حزيران (يونيو) 2000

المؤتمر الدولي R' 2000 للادارة المتكاملة للموارد مؤتمر دولي حول الادارة المتكاملة للموارد التي تشمل تقنيات استرجاع المواد من النفايات وتدويرها واعادة استعمالها. يقام في مركز مترو تورونتو للمؤتمرات، تورونتو، كندا.
(Metro Toronto Convention Centre).

Dr. Anis Barrage, Director of the Congress, Seefeldstrasse 224, 8008 Zurich, Switzerland. Tel: (+41) 1-3864444, Fax: (+41) 1-3864445, E-mail:barrage@peak.ch, www.rrr2000.com

نيسان (أبريل) 2000

17 – 6

المعرض التجاري الدولي للمنتجات والصناعات الطبيعية والعضوية، لندن، بريطانيا.

Natural Products Europe 2000, 58 High Street, Steyning, West Sussex BN443RD, England
Fax: +44(0) 1903 817317, Tel: +44 (0) 1903 817307
E-mail: register@naturalproducts.co.uk

أيار (مايو) 2000

مشروع لبنان 2000
معرض دولي لمواد البناء وتكنولوجيا البيئة في الشرق الأوسط.
تنظيم الشركة الدولية للمعارض IFP.
يقام في فوروم دي بيروت.
للاتصال: ص.ب. 55576 بيروت، لبنان
هاتف: 6/5/4/582083 – 1 (961+)
فاكس: 582326 – 1 (961+)
E-mail: ifp@ifp.com.lb

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.

حزيران (يونيو) 2000

يوم البيئة العالمي.

أيلول (سبتمبر) 2000

المؤتمر الدولي للتدريب على ترويج التنمية المستدامة، مؤتمر دولي حول المفهوم المتكامل للتوعية والتدريب من أجل تحقيق تنمية مستدامة ونوعية أفضل للبيئة والحياة البشرية. تنظيم جامعة كراكوف في بولندا.

Dr. Jan v. Dobrowolski, Conference Chairman,
Wydz. GGiIS AGH, 30-059 Krakow,
Mickiewicza 30, Paw. C-4, Poland.
Fax: (+48) 12-6330717
E-mail: dobrowol@uci.agh.edu.pl

تشرين الثاني (نوفمبر) 2000

المؤتمر الدولي حول الهندسة والادارة الجيوتقنية والجيوبيئية في الاراضي القاحلة (GEO 2000)، يرافقه معرض تكنولوجي. تنظيم جامعة الامارات العربية المتحدة. فندق هيلتون العين، الامارات العربية المتحدة.

للاتصال: ص.ب. 17555، العين، الامارات العربية المتحدة.
هاتف: 5051698 (9713+)
فاكس: 623154 (9713+)
E-mail: GEO2000@uaeu.ac.ae
www. engg.uaeu.ac.ae/civil/geo2000.htm

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض.

معرض صناعات البناء وتكنولوجيات البيئة السعودي 2000

1 – 5 تشرين الأول (أكتوبر) 2000

معرض صناعات البناء السعودي 2000 لمواد البناء وخدمات الصيانة وتكنولوجيات البيئة في مركز جدة الدولي للمعارض والمؤتمرات، جدة، المملكة العربية السعودية، تنظيم شركة الحارثي للمعارض المحدودة.

ص.ب.: 40740 جدة 21511، السعودية
هاتف: 6546384 – 2 (966+)
فاكس: 6546853 – 2 (966+)
Email: acejedxpos@zajil.net

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.

معرض تكنولوجيا البيئة الثاني 2000 – الكويت

24 – 27 نيسان (ابريل) 2000

معرض تكنولوجيا البيئة الثاني 2000، على أرض المعارض في مشرف، الكويت. تنظيم شركة معرض الكويت الدولي بالتنسيق مع المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية والهيئة العامة للبيئة.

للاتصال: شركة معرض الكويت الدولي، ص.ب 656 الصفاة 13007، الكويت.
هاتف: 5387100 (965+)
فاكس: 5398123 – 5393872 (965+).

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.

«المد الأحمر» يهلك أسماك الكويت: الظاهرة طبيعية لكن الملوثات تزيدها استفحالاً

شاطئ الكويت، وتبدو كميات كبيرة من الأسماك النافقة

الكويت – البيئة والتنمية

في أيلول (سبتمبر) الماضي وجدت كميات كبيرة من الأسماك النافقة على شاطئ الكويت. واستمرت ظاهرة نفوق الاسماك نحو شهر، وتباينت الآراء حول أسبابها ومدى خطورتها. وشكلت الهيئة العامة للبيئة فريق عمل برئاسة الدكتور محمد الصرعاوي رئيس مجلس ادارتها ومديرها العام، لمتابعة اجراءات رصد الظاهرة ودراستها وبيان أسبابها.

أشارت التحاليل المخبرية، التي أجريت على مياه البحر والرسوبيات القاعية والمياه المقطرة المنتجة في محطات التحلية، الى عدم وجود مستويات غير عادية من المركبات النفطية والمعادن النزرة. لكن التحاليل التي أجريت على أحشاء الأسماك أظهرت وجود بعض العناصر النزرة فوق المعدلات الطبيعية. واذ لم تسجل زيادة في معدلات الكلور، استبعدت هذه المادة كمسبب لنفوق الأسماك. وأثبتت التحاليل وجود وباء الكوليرا في بعض عينات الأسماك.

دلت نتائج التحاليل الكيميائية على ارتفاع كبير في مستويات تركيز الكلوروفيل والسيليكا والفوسفات في مياه جون الكويت. وهذا دليل على حدوث ظاهرة «المدّ الاحمر». وتنطوي هذه الظاهرة على نمو وتجمع أنواع من الطحالب المجهرية في شكل هوائم نباتية دقيقة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. وهي تفرز سوائل مائلة الى اللون الأحمر تسمم الأسماك والقواقع وكائنات بحرية أخرى. وقد غطت هذه الهوائم مساحات واسعة من البحر، فأثرت على الطبقة السطحية للمياه وأحدثت خللاً في اتزانها الطبيعي، خصوصاً نسبة الأوكسيجين. وأدى ذلك الى ازدياد عامل اللزوجة في المياه، فأضعف قدرة الأسماك على استخلاص الأوكسيجين الذائب في الماء وتسبب في نفوقها اختناقاً.

المعروف أن هذه الهوائم تتكاثر بسرعة في «انفجار» عددي اذا ما توفرت لها الظروف المناسبة، من درجة حرارة وملوحة ومغذيات. وقد بينت نتائج التحاليل والمسوحات الميدانية أن المنطقة المتأثرة شهدت أكثر من ظاهرة واحدة للمد الأحمر، مما جعل حوادث نفوق الأسماك تقع في أماكن متفرقة.

والمد الأحمر من الظواهر الطبيعية المعروفة في البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات، اضافة الى البحيرات الاصطناعية ومزارع الأسماك. وعند حدوث هذه الظاهرة، تستمر في دورتها الطبيعية التي تستغرق أياماً، أو أسابيع اذا توافرت لها ظروف اضافية كانصباب مياه المصانع ومياه المجاري غير المعالجة وغيرها من الملوثات في مياه البحر. ويمكن أن تتكرر في البيئة البحرية نفسها في أي وقت من السنة. وقد أفيد عن اكتشاف هذه الظاهرة في المياه الايرانية على مساحة نحو 1500 كيلومتر مربع بالقرب من سواحل مقاطعة خوزستان على الخليج، حيث أدت الى نفوق كميات كبيرة من الأسماك، وذلك في الفترة ذاتها التي شهدت نفوق الأسماك في المياه الكويتية.

لقد وضعت الهيئة العامة للبيئة في الكويت برنامجاً لرصد ظهور هذه الهوائم البحرية في وقت مبكر. ولكن لا بد من خطة شاملة تضع حداً لتسرب الملوثات الى مياه البحر مما يؤدي الى استفحال هذه الظاهرة الكارثية على الثروة السمكية والصحة العامة.

صيادو لبنان نسبتهم الأعلى عالمياً!

صيد الطيور عادة توارثها الناس وغدت جزءاً من تراثهم وتقاليدهم، حتى بعد أن انتفت الحاجة إلى الطريدة كمصدر للغذاء. وتتفاوت كثافة الصيد وتختلف وسائله وأدواته من بلد إلى آخر، تبعاً للعادات والتقاليد وتماشياً مع أنواع الطرائد المتوافرة وانسجاماً مع التشريعات الموضوعة في كل بلد.

يبقى الصيد رياضة شريفة ونبيلة إذا ما التزم الصياد بآداب الصيد وبالقوانين التي تحدد الأنواع المسموح صيدها وبمواسم الصيد التي تحددها الأنظمة والقرارات الرسمية. وفي غير ذلك يكون الصيد جريمة يرتكبها المرء بحق البيئة والهرم الغذائي في الطبيعة. وهذا الأمر يجري في بعض دول العالم حيث تصاد الطريدة من السيارة بدل الجري وراءها في الوديان والسهول، وحيث تطلق النيران على أنواع الطيور من دون تمييز بين الطريدة وغيرها، وحيث يعمد البعض إلى الصيد في كل الفصول ولو كان ذلك في فترة تفريخ الطيور، حيث يعتدى على أعشاش الطيور وبيضها وصغارها.

إن الصيد بالفخاخ والشباك والدبق والأنوار الكاشفة والمخابئ، وباستعمال دمى الطيور لجلب مثيلاتها وباستخدام تسجيلات أصوات الطيور لجلب شبيهاتها، لا يعتبر رياضة. لأن فيه احتيالاً على الطيور هدفه تحقيق الربح أو التباهي، ولو أدى هذا العمل إلى مذبحة للطيور. وقد قرر المجلس العالمي لحماية الطيور (Bird Life International) في مؤتمره العالمي خلال تشرين الأول (اكتوبر) 1999 في ماليزيا، وبتأييد أكثر من 120 دولة، أن الصيد يعتبر ممارسة مقبولة إذا لم يؤد إلى انقراض النوع.

في لبنان، ابتدأت حملات للمحافظة على الطيور في الستينات. لكن الجهود شلت خلال الأحداث اللبنانية، لتشتد مرة أخرى بعد توقيع لبنان اتفاقية التنوع البيولوجي عام 1992. هذه الاتفاقية جاءت بمشروع المحميات الطبيعية وبمطلب وقف الصيد البري لمدة خمس سنوات كشرط لتنفيذ هذا المشروع. وعلى رغم صدور قرار منع الصيد البري، الذي ينتهي في آخر سنة 2000، فإن عدم التزام الصيادين به كان متوسطاً في البداية وسافراً في العامين 1998 و1999. كل هذا يدعو إلى المطالبة بالتشدد في مراقبة الصيد والالتزام بقرار المنع وتوقيع المخالفات وردع المخالفين، وعدم فتح باب الصيد مجدداً إلاّ بعد تطوير القانون ليصبح مواكباً للعصر، وضمان تنفيذ بنوده، وتأهيل الصيادين وتحديد أعدادهم، خاصة وأنهم في لبنان يمثلون نحو 17 في المئة من عدد السكان، بينما أكبر نسبة مسجلة لهم في العالم هي في إيطاليا حيث لا تتعدى 5 في المئة من عدد السكان.

الطير ثروة بيولوجية لا تقدر بثمن إذا ما استفدنا من الخدمات التي يقدمها لنا. ولأنه لا يعرف الحدود فإنه عالمي الهوية وليس ملكاً لأي دولة تتصرف به على هواها. وهو جزء من التنوع البيولوجي الذي يخطئ من يقول اننا ورثناه عن أجدادنا ولنا حرية التصرف به، لأننا استعرناه من أحفادنا وعلينا أن نعيده إليهم كما كان، بل أحسن مما كان.

غسان الجرادي
منسق نشاطات المجلس العالمي لحماية الطيور في لبنان

آن الآوان

التلاعب بالبحر الميت

عام 1979 حدث تحول جيولوجي جديد في البحر الميت. فهو «انقلب»، بمعنى أن الطبقة السفلى المالحة جداً والطبقة العليا الأقل ملوحة اندمجتا لتشكلا جسماً مائياً متجانساً. يمتد البحر الميت نحو 76 كيلومتراً بين الاردن واسرائيل. مساحته 1049 كيلومتراً مربعاً، وعمقه الأقصى 399 متراً، وسطحه أدنى من مستوى بحار العالم بنحو 395 متراً. وقد أتت تسميته من واقع أن كائنات حية قليلة يمكنها العيش في ملوحته العالية التي تبلغ سبعة أضعاف ملوحة المحيطات. فهو بحر مقفل، يصب فيه نهر الأردن ويجرف اليه باستمرار كميات من الاملاح التي ترسب في المياه الأعمق. منذ آلاف السنين والمياه العذبة من نهر الاردن تغذي الطبقة العليا الأقل ملوحة في البحر، التي تبلغ سماكتها نحو 40 متراً. ولأن كمية المياه التي تدخل البحر كانت معادلة تقريباً للكمية التي تفقد بالتبخر أثناء فصل الصيف الحار، حافظ البحر على توازنه وعلى طبقاته ذات الملوحة المختلفة. وبقي الوضع كما هو حتى بدأ الانسان يتدخل في جريان نهر الأردن. منذ الخمسينات، تم تحويل المياه من نهر الأردن لأغراض زراعية وصناعية في اسرائيل. وانخفض جريان النهر حتى كاد ينعدم. وبدأت الطبقة العليا للبحر، الأقل ملوحة، ترقّ بسبب التبخر وعدم التجدد. ومع الوقت قاربت كثافتها، أي ثقلها النوعي، كثافة المياه الاقدم والأعمق. وفي شباط (فبراير) 1979 حدث التحول الكامل، وزالت تركيبة البحر الطبقية، وأصبحت حرارة المياه متماثلة، الا في السطح الذي تسخنه حرارة الشمس. وباتت تركيزات المعادن النزرة، مثل الحديد والمنغنيز والرصاص، متماثلة من السطح الى القاع. وأوضح تغير حدث في البحر الميت، الذي باتت حركة مياهه تحمل الأوكسيجين الى القاع مما يحدث تفاعلات، هو زوال كبريتيد الهيدروجين، أي المادة التي جعلت الاستحمام فيه مماثلاً للاستحمام العلاجي في الينابيع الحارة. وهناك تغير أهم هو ازدياد ترسب الأملاح التي تعوق عمليات انتاج البوتاس ومواد أخرى تستعمل في الصناعة.

من غير المتوقع أن يزداد جريان نهر الأردن الى البحر الميت بحيث يستعيد وضعه الأصلي. وتدرس اسرائيل امكانية انشاء قناة تصله بالبحر المتوسط، لاستغلال الفرق في ارتفاع الجسمين المائيين، الذي يبلغ 395 متراً، لتوليد الطاقة الكهربائية. لكن الأثر البيئي للخطة لم يتضح بعد.

لقد أثبت تحويل نهر الاردن شيئاً واحداً على الأقل: ان البحر الميت انقلب نتيجة عبث الانسان بالطبيعة.

بوغوص غوكاسيان

فايزة الكافي وزيرة البيئة في تونس:

البيئة السليمة حق من حقوق الانسان

«استراتيجيتنا البيئية تركز على تحسين إطار عيش المواطن. عندنا 250 بلدية وعلى كل واحدة إقامة مناطق خضراء وحماية البيئة في منطقتها. ونعمل حالياً على مكافحة التلوث البلدي والصناعي. التعاون المغاربي في بدايته، ويجب أن تترجم النيات الطيبة إلى مشاريع فعلية يدعمها التضامن العربي». هذا بعض ما قالته وزيرة البيئة في تونس فايزة الكافي في حوار مع «البيئة والتنمية» نورد في ما يأتي مقتطفات منه.

● كيف ترين أوضاع البيئة في تونس حالياً؟ وما هي الاستراتيجية التي تعملون بموجبها؟

العناية بالبيئة في تونس تكثفت خلال السنوات العشر الأخيرة مع التغيير السياسي الذي شهدته البلاد. فقد ضمّن الرئيس زين العابدين بن علي خطته الأساسية بنداً خاصاً بالعناية بالبيئة. وهذا ما أعطى دفعاً قوياً لتطوير العمل البيئي من جهود بضع مؤسسات تعنى بالتلوث البحري ومراقبة التلوث الهوائي والمائي إلى العمل بموجب استراتيجية شاملة. وتركز استراتيجيتنا البيئية على نقطة أساسية هي أننا نعتبر كل ما يتعلق بالبيئة ضمن حقوق الإنسان الواجب تأمينها. لقد بدأنا نعمل على توصيات مؤتمر الريو. وحددنا منذ خمس سنوات برنامج عمل وطنياً للقرن الحادي والعشرين يتوافق مع أولويات تونس وطبيعة مشاكلها. وبما أننا نرى البيئة من حقوق الإنسان، فان استراتيجيتنا الوطنية تركز على تحسين إطار عيش المواطن. لذا نعمل على زيادة المساحات الخضراء وإيجاد فضاءات أوسع للتنفس. فمعظم التونسيين، نحو 61 في المئة منهم، يعيشون الآن في مدن كبيرة. وهدفنا توفير 10 أمتار مربعة مساحة خضراء لكل مواطن من سكان المدن.

● هل تقوم البلديات بجهد رئيسي في حماية البيئة؟

نعم، ومن نجاحاتنا في هذا المجال مشروع «شوارع البيئة». فقد طلبنا من كل بلدية إقامة «شارع للبيئة» في منطقتها، تكون فيه أماكن خضراء فسيحة للتجول والراحة. ونحن نشدد على هذا المشروع، فهناك 250 بلدية، وهكذا نضمن لمسة بيئية في كل منطقة. كما يتضمن برنامجنا إنشاء مئة متنزه حضري. وهذا يعني حماية الغابات القريبة من المدن بتحويلها إلى محميات ومتنزهات، وتقليص التخريب الزراعي، وحماية التنوع البيولوجي، ومقاومة التصحر.

● السلامة البيئية لا تقتصر على التخضير. ماذا تفعلون في شأن التلوث؟

نعمل حالياً على مكافحة التلوث البلدي والصناعي، في الماء والهواء وعلى الأرض. ولدينا خطط قطعنا في بعضها شوطاً مهماً، خصوصاً في مكافحة تلوث المياه، وخبرة تونس فيها تعود إلى 25 سنة، وقد تضاعف الاستثمار المرصود لها عشر مرات في العقد الأخير. ويبقى الرهان الحقيقي أمامنا مكافحة التلوث الصناعي. ونحن نبذل جهوداً كثيرة للتنسيق مع المؤسسات الصناعية والإنتاجية كي نضع آليات لمكافحة هذا التلوث. وكنا وضعنا الإطار القانوني لذلك مع بدء عمل وزارة البيئة قبل سبع سنوات.

● وهل يطبق هذا القانون؟

نحن وضعنا إطاراً قانونياً عاماً، ونصدر القوانين التطبيقية تدريجياً. وما زلنا في البداية، لكننا نعمل بالتنسيق والحوار مع الجهات كافة لوضع القوانين التطبيقية في ما يخص ملوثات الهواء والنفايات الخطرة. ونحرص على استشارة الخبراء والباحثين ووزارة الصحة ووزارة الصناعة والصناعيين أنفسهم. كل هذا يتطلب اجتماعات شاقة و«نفساً طويلاً» كي نتوصل إلى إجراءات ومقاييس مقبولة وممكنة التطبيق بجدية وشفافية. والبداية جيدة، فهناك تعاون وتجاوب من الصناعيين والمنتجين. ونحن نطلب من أصحاب المشاريع تقييم الأثر البيئي لمشاريعهم وفق دفتر شروط دقيق.

● ماذا عن الموارد الطبيعية والمحميات في تونس؟

هذا محور أساسي نعمل عليه. قمنا بجردة شاملة لأوضاع الموارد الطبيعية في تونس استغرقت خمس سنوات، واقتضت استنفاراً للطاقات والإمكانات التقنية والبشرية، كما استعنا بالخبرات الدولية. وخرجنا بدراسة كانت الأولى من نوعها منذ استقلال تونس، جردت كل الأنواع المعروفة في البلاد والنباتات والمناطق الهشة. هناك مثلاً أكثر من 600 نوع من الحيوانات البرية شملها برنامج الأولويات لحمايتها ومنع صيدها، كما حددنا المناطق الهشة في السواحل والغابات، ووضعنا خطة لآليات التدخل. وأنشأنا 16 محمية جميلة جداً، منها ما هو مقفل تماماً أمام النشاطات البشرية، ومنها ما يسمح فيه للنشاط البشري من إسكان وعمل ولكن وفق شروط متشددة بحيث لا يتضارب مع متطلبات الحماية. ونعمل على تطوير السياحة البيئية التي نأمل احترام قواعدها تماماً.

● هل تواجهون مشاكل مع الوزارات الأخرى؟

هناك لجنة وطنية للتنمية المستديمة تجمع الوزارات المعنية والمنظمات الوطنية والخبراء في مجال البيئة. وهذا يساعدنا على إدخال الاعتبارات البيئية في كل السياسات. وقد فوجئت بعض الوزارات بالاعتبارات والمحاور الجديدة التي نطرحها، لكننا عملنا على إقناع الوزراء والمسؤولين بطروحاتنا وطلبنا دعمهم وتعاونهم. والنتيجة خير إن شاء الله.

● هل هناك تعاون بيئي مغاربي؟ وكيف ترون التعاون العربي في مجال البيئة؟

لا يزال التعاون البيئي المغاربي في بدايته، ونأمل أن يتبلور ويتطور. وتستضيف تونس مركز السواحل والصحراء وبعض الهيئات المغاربية المشتركة، إضافة إلى هيئات لحوض المتوسط. وآمل بمزيد من اللقاءات البيئية العربية. ولكن يجب أن تترجم النيات الطيبة وإرادة التعاون إلى مشاريع فعلية يدعمها التضامن العربي. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها 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**.

اذا 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. انها 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**.

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