

آلاف الطلاب يتعهدون ويحذرون: أوقفوا التخريب! لا نملك أرضاً أخرى!
مهرجان النوادي البيئية المدرسية

البيئة والتنمية



Al-Bia Wal-Tanmia Environment & Development, Volume 7, Number 57, December 2002

كانون الأول / ديسمبر 2002

سيارة
القرن
بلا وقود



أسرار
خرج
أهدن

لماذا انفجر
مكبّ صيدا؟

المرأة الأردنية:
مشاريع ناجحة
لحماية البيئة

التربية البيئية
في السعودية

5000 ل	لبنان
75 س	سورية
1,5 دينار	الأردن
15 ريالاً	السعودية
12 درهماً	الإمارات
1,5 دينار	الكويت
12 ريالاً	قطر
1,5 دينار	البحرين
1,5 ريال	عمان
200 ريال	اليمن
6 جنيهات	مصر
2 جنيه	السودان
4 دنانير	ليبيا
150 ديناراً	الجزائر
2 دينار	تونس
20 درهماً	المغرب
Europe	€ 5

www.mectat.com.lb

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



هل تكون «برستيج» الغارقة أعظم كارثة نفط بحرية في التاريخ؟



رئيس

ما تسرب من الناقل «اكسون فالديز» عام 1989 قبالة ألاسكا. وسيكون من الصعب تحديد المسؤوليات، لأن هناك أكثر من عشرة بلدان تتوزع عليها ملكية الناقل وتسجيلها وجنسية طاقمها وبلد تصنيعها ومكان صيانتها. وتتهم جماعات البيئة شركات النقل البحري باعتماد هذه الاجراءات المعقّدة للتهرب من المسؤولية.

انشطرت ناقلة النفط الليبيرية «برستيج»، التي ترفع علم الباهاماس، وغرقت قبالة الساحل الاسباني على المحيط الأطلسي، وهي محملة بـ70,000 طن من زيت الفيول. وطفقت على السطح بقعة نفط عملاقة يخشى الايكولوجيون أن تكون بداية إحدى أفظع كوارث التلوث النفطي في التاريخ. فاذا تسربت كل الحمولة تكون نحو ضعفي



لبراهيم الطويل

السيارات المعطلة: أول الغيث!

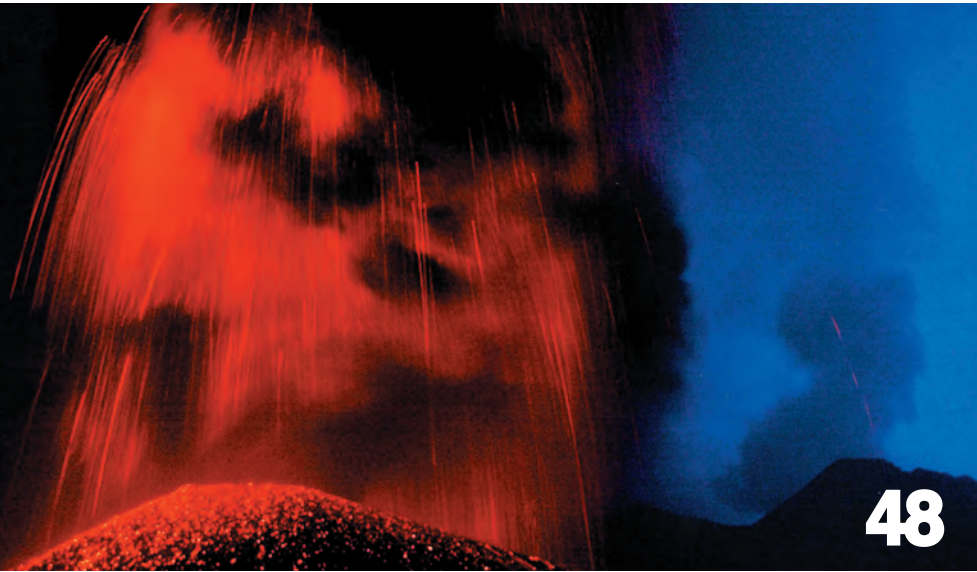
مشهد السيارات المعطلة على طرقات لبنان سيتكرر كثيراً خلال الأشهر المقبلة. فبمنع استعمال البنزين المحتوي على الرصاص كلياً منذ مطلع الصيف الماضي، انحصر التوزيع في المحطات بالبنزين الخالي من الرصاص عيار 95 و98 أوكتان. لكن ما خفي عن واضعي القانون أن المحركات القديمة تحتاج إلى الرصاص كمادة مليئة، وإلا تعرّضت للتعطيل. وقد تم في السنوات الأخيرة تطوير بدائل من الرصاص لاضافتها إلى البنزين المخصص للسيارات القديمة فلا تهرئ قطعها وتتعمل. الغريب أن البنزين في المحطات اللبنانية، بالعيارين المتوافرين، لا يحتوي على المادة البديلة عن الرصاص. وهذه المشكلة تزداد بالتراكم مع مرور الوقت، مما يعني أن السيارات ذات المحركات القديمة ستتعطل بالآلاف بعد فترة.

في الإمارات العربية المتحدة، على سبيل المثال، جهزت شركات الوقود منشآتها لتوزيع البنزين الخالي من الرصاص، تنفيذاً لقرار مجلس الوزراء الذي يستبعد البنزين المعالج بالرصاص اعتباراً من مطلع 2003. ويتعين على السيارات القديمة، غير المصممة أصلاً لهذا النوع من الوقود، تعبئة البنزين الخالي من الرصاص مخلوطاً بإضافات متوفرة في الاسواق المحلية، لجعل السيارة قابلة لاستخدامه. جدير بالذكر أن محطات الحروقات في أوروبا، التي منع فيها البنزين مع الرصاص منذ نحو عشر سنوات، ما زالت حتى اليوم مجبرة على تخصيص مضخة للبنزين المحتوي على بديل الرصاص، لاستخدامه في المحركات القديمة، مع لوحة بارزة تنبه السائقين إلى المضخة الخاصة بـ«المحركات العاملة على الرصاص».

سيارة أجرة تعطلت على جسر مزدحم في بيروت



صورنا الغلاف: بومة في حرج إهدن (ريكاردوس الهبر) وسيارة شمسية في سباق سيدني (سبور أوتو)



حين صدرت «البيئة والتنمية» قبل سبع سنوات، أعلنت عن طموحها بأن تصبح مصدر المعلومات الرئيسي عن البيئة في العالم العربي، وأن تضع البيئة على جدول أعمال كل مواطن ومسؤول. رئيس التحرير نجيب صعب أحب أن يثبت بنفسه الجزء الأول من الوعد، فأصدر «كتاب الطبيعة»، الذي يتحدث عن 22 موقعاً رائع الجمال على مدى العالم العربي، ويعتمد كلياً على مجلّدات السنوات السابقة من «البيئة والتنمية» كمرجع. وليس موضوع كتاب نجيب صعب إلا قسماً صغيراً من العناوين البيئية التي يمكن الرجوع إليها في مجلّدات المجلة.

خلال هذه السنوات السبع، اكتسبت «البيئة والتنمية» ثقة المهتمين بالبيئة في المنطقة العربية والعالم. فقد اختارتها جامعة ولاية أوريغون الأميركية لتنشر في العربية كتاب «العنبر اللبناني» لرئيس ملكي وجورج بوينر، الذي أصدرته الجامعة بالانكليزية العام الماضي. واختارتها جامعة الأمم المتحدة لإصدار الطبعة العربية من كتاب «إدارة المياه في الإسلام» الذي صدرت طبعته الانكليزية عنها بمشاركة مركز التنمية الكندي. والكتابان كانا من أبرز معروضات جناح البيئة في معرض الكتاب العربي الدولي في بيروت، الذي أقامته «البيئة والتنمية» بالاشتراك مع «النادي الثقافي العربي» واستضافت فيه 12 هيئة بيئية عربية.

أما مهرجان النوادي البيئية المدرسية، الذي أقامته المجلة الشهر الماضي مع مئات المدارس اللبنانية، برعاية رئيس الحكومة رفيق الحريري وبمشاركة وزارتي التربية والبيئة، فقد أظهر أن البيئة أصبحت بالفعل على جدول الأعمال، خاصة لدى الجيل الجديد، الذي يحمل مفتاح المستقبل. وقد يكون أجمل ما في هذا المهرجان أن لجنة من معلمي المدارس و«نوادي البيئة والتنمية» تولّت تنظيمه، وأعدّ فقراته آلاف الطلاب من جميع مناطق لبنان.

التغيير يبدأ بالوعي والمعرفة. لأن المعرفة قوة.

البيئة والتنمية

24 التربية البيئية في السعودية
خطة وزارية بالتنسيق مع القطاع الخاص

26 تجارب المرأة الأردنية
في حماية البيئة
مشاريع نموذجية ناجحة
من خلال برنامج المنح الصغيرة

28 قصر نالوت الليبي تنقذه سواعد الناس
تكاثف الأهالي لترميم القصر التاريخي
الذي كان مخزناً للغلالهم

30 هل بحار العرب آمنة من مياه المجاري؟
تقرير دولي عن أخطار تلوث
المناطق الساحلية

9 مكبّ صيدا ينفجر: صح النوم!
افتتاحية العدد

16 موضوع الغلاف:
سيارة القرن بلا وقود
طرازات ثورية تسير بالهيدروجين
أو بالهواء المضغوط أو بالطاقة
الشمسية وتمهد الطريق لحيل
من السيارات أكثر اخضراراً

22 مشاريع عربية فازت
بمنح فورد البيئية
مبادرات لحماية البيئة
والتراث الطبيعي
والتاريخي والثقافي

Sewage?, 30 - Secrets of Ehdn Forest: a unique natural reserve in North Lebanon, 34 - A Winter Poem, 42 - Mountains of Fire: the terror of volcanoes through history, 48 - Cleanup of Leather Sludge in a Portuguese Plant

Earth Watch, 5 - Arab Environment News, 10 - World Environment News, 44 - Environment Market, 54 - Time for Action, 56 - Calendar, 58 - Green Library, 60

البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راعدة حداد
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات والترويج والأشراكات أمل المشرفية
البرامج الخاصة وسيم حسن النشاطات المدرسية نسرين ناصر الدين

الصور: شمعون ظاهر، ابراهيم الطويل، كريستو بارس، رويترز - الرسوم: لوسيان دي غروت
الخراج: بروموسيسستمز انترناشيونال - التنفيذ الإلكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي أند شمالي - لبنان

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

المجلس الاستشاري: د. مصطفى كمال طلبة (مصر)، د. عبد المحسن السديري (السعودية)
د. جورج طلمعة (لبنان)، د. تشارلز إيغر (سويسرا)

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



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



طبعت هذه المجلة على ورق أعيد
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)
© 2002 by Technical Publications

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

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

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

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, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961)1-346465 E-mail: advert@mectat.com.lb

Dubai Liaison Office

In association with **Media Power**

Tel: (+971) 4-347 5005, Tel/Fax: (+971)4-347 2384, Fax: (+971)4-347 5012
E-mail: arabaded@emirates.net.ae

Media Representatives

JAPAN: Shinano International, Tokyo, **IRAN:** NAR Associates, Tehran
RUSSIAN FEDERATION: Laguk Co. Ltd. Moscow, **SPAIN:** Publistar, Madrid

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

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات بيروت، هاتف: 6530909 - 2-966

الكويت الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات (أحمد حيدر)، هاتف: 2421468 / 965 - فاكس: 2460953 - 2-962
الأردن شركة وكالة التوزيع الأردنية (وديع صايغ)، هاتف: 4630191 - 2-962 E-mail: j_haidar70@hotmail.com

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (يعقوب الخرفي)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (إبراهيم جمع)، هاتف: 4622182 / 974 - فاكس: 4622883 - 974

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (إبراهيم نصر)، هاتف: 5796997 - 2-20

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973

البحرين مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع (محمد ناصر)، هاتف: 725111 - 973 - فاكس: 723763 - 973



26



33

الأبواب

- 5 مرصد الأرض
- 10 البيئة العربية
- 44 البيئة حول العالم
- 54 سوق البيئة
- 56 دقت ساعة العمل
- 58 المفكرة البيئية
- 60 المكتبة الخضراء

- قسيمة الاشتراك ص 62
- منشورات
- «البيئة والتنمية» ص 32

34 أسرار حرج إهدن
محمية عالية في شمال لبنان

42 قصيدة شتاء
حياة نابضة في الثلج

48 جبال النار
ثورات البراكين أهوال تقضّ
مضاجع البشر منذ غابر الأزمان

52 ملوثات دباغة الجلود
تكنولوجيا لمعالجة مخلفات عالية التلوث

ملحق البيئيون الصغار: مهرجان النوادي البيئية المدرسية

Why Did the Saida Dump Explode? (editorial by Najib Saab), 9 - Future Cars May Not Need Fuel: what's new in the green car industry? (cover story), 16 - Winners of Ford Environmental Grants in the Arab Region, 22 - Environmental Education in Saudi Arabia, 24 - Sustainable Development Projects for Rural Women in Jordan, 26 - Reviving Nalut Castle: citizens of the Western Mountain in Libya unite to reconstruct their cultural heritage, 28 - How Safe Are Arab Seas from Untreated

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



مكب صيدا ينفجر: صح النوم!

بقلم نجيب صعب

أغنى مدن أوروبا وأمريكا. بينما الكلفة في دول متوسطة الدخل تتراوح بين

20 و50 دولاراً للطن الواحد من النفايات. وقد منع الشعور بالنشوة الذي غمر مروّج «خطة الطوارئ» من الاستماع الى التحذيرات المتكررة بأن هذه الخطة القائمة على أوهايم ترهق موازنة الدولة بمصاريف غير مناسبة وهي غير صالحة لوضع لبنان.

خطة الطوارئ هذه، التي خلقت مشاكل جديدة، كلفت حتى اليوم نحواً من 40 مليون دولار، وبقيت في إطار الاسعافات الأولية. ألم يكن أوفر للخزينة وأقل خطراً على البيئة الاستمرار في استخدام مكب برج حمود ثلاث سنوات أخرى، وتشغيل محرقتي العمروسية والكرنتينا مؤقتاً، على مشاكلهما، بعدما تم تأهيلهما، واعداد خطة علمية واقعية شاملة للنفايات الصلبة، واعطاء الوقت اللازم للتنفيذ الصحيح، بدل هدر المال في اسعافات أولية لخطط طارئة؟ ومن يدفع الثمن السياسي والمادي لكل هذه الأخطاء، بينما يعتمد العالم المتطور اليوم مبدأ الادارة المتكاملة للنفايات كحل واقعي للمشكلة؟

(«البيئة والتنمية»، أيار/مايو 1999)

تم الشهر الماضي (كانون الثاني 2000) إيقاف برنامج متعثر موله البنك الدولي لمساعدة الحكومة اللبنانية على إدارة النفايات. ولكن إيقاف المشروع حصل بعدما استهلك معظم مبلغ المليون دولار المخصص له، ولم تستفد منه الحكومة الا زيادة الفوضى والضياح في موضوع النفايات. هذا البرنامج واحد من مجموعة مبادرات متفرقة مولتها المنظمات الدولية بهبات وقروض خلال السنوات الماضية، فذهبت أموالها، في معظم الحالات، هدرًا في جيوب الوسطاء والمقاولين، لأنها افتقدت الى خطة عمل شاملة. واستمر مندوبو مبيعات المنظمات الدولية وأصدقاؤهم المحليون في ترويج برنامج مبتور إثر آخر، متجاهلين الدعوات المتكررة الى وضع خطة وطنية لادارة النفايات، مثل أي بلد سبقنا في هذا المجال، قبل المباشرة في صرف الأموال على برامج قاصرة سقطت بالفرق والجملة.

ضمن برنامج المساعدة في ادارة النفايات، تم توظيف أشخاص يفترقون الى الخبرة في الموضوع، لقاء أجور بألاف الدولارات تجاوزت مرات الأجر السائدة، وقدمت فواتيرها الى الحكومة مضروبة بأضعاف. وبعض الأشخاص الذين عملوا سابقاً في وحدات محلية تابعة لبرامج دولية، وساهموا من ضمن مهماتهم في اختيار مننّدي برنامج النفايات ومشاريع أخرى في إطاره، ظهروا فجأة في ما بعد كموظفين لدى الجهات التي منحوها العقود، وهذا يتعارض مع أبسط القواعد المتبعة في العلاقة بين الاستشاري والمقاول.

ومن طرائف البرنامج أن دراسة أجريت في إطاره لتقييم الأثر البيئي لأحد مكبات النفايات المقترحة في جنوب لبنان، حذرت من الضرر الذي يلحقه بالسعادين، مع أن السعادين أو أية فصيلة من القردة لا وجود لها في تاريخ لبنان الطبيعي المعروف. ويبدو أن الاستشاري نقل التقرير حرفياً عن دراسة أعدت لمكب نفايات في دولة افريقية، ونسي أن يشطب الاشارة الى السعادين.

(«البيئة والتنمية»، شباط/فبراير 2000)

إذا لم يتم انشاء المؤسسة الوطنية العلمية للبيئة التي التزم بها البيان الوزاري، ولم يُسحب ملف ادارة النفايات من التجار والمتنفعين ومقاولي الكوارث والهواة أصحاب الحلول السحرية، فلن نفاجا إذا شاهدنا في يوم قريب السعادين ترقص فوق جبال النفايات!

انفجار مكب نفايات صيدا في جنوب لبنان الشهر الماضي، الذي سببته الغازات المحتبسة منذ سنوات وعرض المنطقة كلها لخطر الانبعاثات السامة، لم يكن مفاجأة. إنه النتيجة الطبيعية للاهمال المتواصل، و«خطط الطوارئ»، وغياب البرنامج المتكامل لمعالجة النفايات.

ما أسهل وصف المشكلة بعد وقوعها، والتهرب من تحمل المسؤوليات، من مكب النفايات على شاطئ صيدا الى مطمر النفايات فوق تلال الناعمة. لئلا يمحو النهار كلام الليل، اخترنا ثلاثة مقاطع من افتتاحيات نشرت سابقاً في «البيئة والتنمية»، لعل في التذكير عبرة:

منذ شهور قام جدل عقيم في لبنان حول النفايات، بين المحارق والمكبات والتخمر، أدارته مجموعة من الهواة، واستفاد منه تجار تحولوا بين ليلة وضحاها الى أصحاب حلول سحرية، بتكاليف باهظة. والحجة أن الخطط العاجلة والطارئة تكاليفها عالية. فمن كان السبب في ايصال المشكلة الى حائط مسدود، مما سمح للمستفيدين بتسويق حلول موقته طارئة مكلفة؟ ان حالة الهلع لدى الناس سمحت للتجار بتسويق أي حل طارئ يبقى، على رغم كلفته الباهظة، اسعافاً أولياً...

ندعو الى سحب موضوع البيئة من سوق الاستهلاك، عن طريق انشاء مؤسسة وطنية للابحاث البيئية، ودعماً بالعلماء والباحثين والمختبرات، لتتولى، بالتعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث الأخرى، دراسة الأوضاع البيئية ووضع التقارير العلمية الموثقة في كل موضوع تفصيلي. هكذا لا يبقى العمل البيئي مبنياً على افتراضات عشوائية، ولا تتحول البيئة الى موضوع مثل السياسة والاقتصاد في عالمنا الثالث، حديث الذي لا حديث له.

(«البيئة والتنمية»، آذار/مارس 1998)

... وضع البنك الدولي خطة لادارة النفايات الصلبة منح على أساسها الحكومة اللبنانية قرضاً بقيمة 55 مليون دولار. هذه الخطة، التي أعلنت عام 1995، اعتمدت المطامر الصحية كحل عام للمناطق اللبنانية. وتعثر تنفيذ العمل بسبب عدم استناده الى خطة وطنية شاملة للنفايات، وعدم إجراء المشاورات مع البلديات والمعينين، وفقدان قدرة الادارة والتنسيق في المؤسسات الحكومية المركزية والمحلية. واستمر طرح المشاريع البديلة بلا تشاور وتنسيق. وانطلق من وزارة البيئة الكلام ضد محارق النفايات بغض النظر عن المواصلات، وتم طرح الفرز والتسميد والطمر كحل. فأخر هذا حتى تطبيق خطة المطامر للبنك الدولي، التي لم تتطرق الى الفرز وحصرت تخمير النفايات العضوية في مواقع محدودة. وبينما كان النقاش دائراً، وليس في وزارة البيئة اختصاصي واحد في موضوع النفايات، تصاعد الضغط لاقتال مكب برج حمود، وكان قد نشأ جو عام ضد المحارق شجعت تصريحات بعض المسؤولين. فقامت التظاهرات لاقتال مكب برج حمود، وأحرق المتظاهرون محرقة النفايات في العمروسية. وكان قد تم صرف ملايين من المال العام، الشحيح أصلاً، لتأهيل المحرقة. فتعطلت محرقة العمروسية، وأقفل مكب برج حمود، كما أقفلت محرقة الكرنيتينا. فانتشرت المكبات العشوائية في كل مكان في غياب البديل. وكانت النتيجة «خطة الطوارئ»، التي أنشئ بموجبه مطمر الناعمة بقرار سياسي وفي موقع غير صالح بيئياً، حيث يعبر مجرى مياه من تحته. وطرحنا نظريات مكلفة لتغليف النفايات في بالات بعد الفرز والتسبيخ. والواقع أن لا عملية الفرز نجحت ولا عملية التسبيخ أعطت نتيجة مقبولة فنياً، فانتهى الأمر الى تغليف أكثر من 80 في المئة من النفايات في بالات وإرسالها الى المكب، فتضاعفت الكلفة ولم تحل المشكلة. واللافت ان كلفة طن النفايات في هذه الخطة الطارئة تبلغ 106 دولارات، أي أكثر منها في

■ سورية

إدارة النفايات الخطرة والصناعية

بدأ تنفيذ مشروع سوري-ألماني لتطوير إدارة النفايات الخطرة والصناعية في سورية. وسيستمر لمدة عامين، وينطلق من محافظتي طرطوس وحمص بسبب تركيز الصناعات فيهما، ولوقوعهما المتوسط الذي يسهل نقل التجربة إلى بقية المحافظات.

ويتضمن برنامج العمل إجراء مسح للنفايات الخطرة الطبية والصناعية من حيث الكم والنوع، وتحديد الأسلوب الأمثل للتخلص منها، ووضع خطة لإدارتها ومعالجتها بدءاً من العامل. كما يهدف إلى تحديد دور القطاع الخاص في عملية إدارة هذا النوع من النفايات، كإنشاء المحارق وإعادة تدوير النفايات واستخدامها في مجالات أخرى.

والنفايات الخطرة الصناعية من الموضوعات المهمة وذات الأولوية في سورية، نظراً لعدم وجود آلية للتخلص منها ولعدم وجود جهة معيّنة من الناحية المؤسساتية في التعامل معها. وقد أخذت وزارة البيئة على عاتقها هذا الموضوع بالتنسيق مع الجهات المعنية.

البحث عن المياه العذبة بالاستثمار عن بعد

أنجزت الهيئة العامة للاستثمار عن بعد في سورية عدة مشاريع في مجال الدراسات المائية، تعتمد على الاستشعار عن بعد في مراقبة المياه السطحية والشبكة المائية الرئيسية التي تؤثر على الجريان السطحي.

وتنفذ الهيئة حالياً مشاريع لمراقبة البحيرات الكبيرة والصغيرة في سورية، والغطاء الثلجي على جبل حرمون (الشيخ). ومن تلك المشاريع دراسة هيدرولوجية للمنطقة الساحلية باستخدام الصور الفضائية المأخوذة من الرحلة الفضائية السورية-الروسية المشتركة عام 1987. هذا إضافة إلى دراسات حول واقع المياه الجوفية في القرى العطشى في المنطقة الساحلية ومناطق أخرى، ومشروع المسح الحراري للساحل السوري لتحديد الينابيع العذبة تحت البحر.



حديقة عامة في الرياض

■ السعودية

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض: حدائق ونقل عام وتعزيز التراث

أقرت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض إنشاء حديقة عامة كبرى شرق مركز الملك عبدالعزيز التاريخي في حي المربع وسط المدينة بمساحة تبلغ 30 ألف متر مربع، تضاف إلى سلسلة الحدائق الموجودة في المركز وحوله. كما أقرت تطوير المنطقة الواقعة بين المركز التاريخي ومنطقة قصر الحكم، وتهيئتها للمشاة والتسوق.

وبحثت الهيئة، برئاسة رئيسها الأمير سلمان بن عبدالعزيز أمير منطقة الرياض، في تحويل مجموعة من الأراضي حول المدينة إلى منتزهات عامة في عشرة مواقع تتراوح مساحتها بين مليونين وخمسة ملايين متر مربع. كما ناقشت المشاريع المدرجة ضمن المخطط الاستراتيجي الشامل لتطوير المدينة خلال الخمسين عاماً المقبلة، وبينها الخطة الخمسية لشبكة الطرق التي تقوم الهيئة بتنفيذها بمشاركة مع وزارة المواصلات وأمانة مدينة الرياض، وتشتمل على مشروع النقل العام الذي بدأ العمل في تطويره، وتحسين الإدارة المرورية على الطرق الرئيسية.

وناقشت الهيئة خطط تطوير وادي حنيفة الذي يصل إليه في الوقت الراهن نحو 600 ألف متر مكعب من المياه الأرضية ومياه الصرف الصحي. وتناولت متابعة سير العمل في مشروع منتزه سلام الذي سيصبح بعد اكتماله أكبر منتزه في العاصمة بمساحة إجمالية تبلغ 250 ألف متر مربع. ويشتمل المشروع على بحيرة اصطناعية كبرى تتجاوز مساحتها 30 ألف متر مربع تهيأ للأغراض الترويحية، ويتم استخدام المياه المعالجة في هذه البحيرة وفي ري كامل المنتزه، الذي سيفتتح في منتصف السنة المقبلة.

وفي مجال التطوير العمراني، أقرت الهيئة تحسين منطقة سوق الزل التراثية والتاريخية وسط المدينة، من خلال تهذيب الظروف البصرية وترميم المباني وتحسين الشوارع ورفصها بهدف تشجيع تمدد أنشطة الأسواق التراثية في المنطقة.

ندوة قانون البيئة في لبنان

عقدت وزارة البيئة اللبنانية ندوة الشهر الماضي حول قانون حماية البيئة الصادر حديثاً، شاركت فيها مجموعة من القانونيين والمسؤولين عن شؤون البيئة في القطاعات المختلفة.

دارت المداخلات والناقشات حول أربعة محاور: قانون حماية البيئة والقضاء، والقانون من منظور اللجان المعنية، والبعد التطبيقي، ودور الاعلام والمجتمع الاهلي.

وأعلن وزير البيئة الدكتور ميشال موسى أن الوزارة تدرس بالتعاون مع السلطات المختصة إنشاء ضابطة عدلية بيئية عصرية.

وأوصت الندوة باستعجال استصدار المراسيم التطبيقية للقانون، وبأن يضم

المجلس الوطني للبيئة ممثلين عن القطاع الرسمي والقطاع الخاص والقطاع الأهلي البيئي ومراكز البحث العلمي ونقابات المهن الحرة، وباستحداث ضابطة عدلية بيئية ونيابة عامة بيئية متخصصة، وبتشجيع التخصص العالي في القانون البيئي وتدريبه في معهد القضاء. ودعت إلى تخصيص ميزانية كافية لوزارة البيئة تمكنها من تنفيذ المهام الموكلة لها بموجب القانون، واستحداث وحدة فنية متخصصة استشارية في مجلس النواب. وأكد المتحدثون على ضرورة إخضاع القوانين والمراسيم والقرارات ذات العلاقة لدراسة تقييم الأثر البيئي، وإعطاء الهيئات الأهلية حق الإبداء في القضايا البيئية، ولحظ ضوابط وشروط ومعايير تخضع لها السلطات المحلية في توجيه الانذارات وضبط المخالفات. كما أوصوا بوضع خطة اعلامية وطنية خاصة بحماية البيئة.

العبرة في التنفيذ

يعتبر إقرار قانون البيئة العام في لبنان إنجازاً، ولو استمر مخاضه العسير ما يقارب التسع سنوات. أما تطبيقه فيطلب صدور مراسيم تطبيقية عديدة، وأمل ألا تستغرق ولادتها هذه المدة.

التشريعات التي تحمي البيئة، والسابقة للقانون الجديد عديدة، إلا أن أهميته في أنه وضعها جميعها ضمن إطار عام موحد متكامل وشامل. ومن أهم إيجابياته: أولاً: باعتماده صراحة المبادئ العامة لحماية البيئة التي أقرها إعلان «ريو»، كالاحتباس والعمل الوقائي والمشاركة ومبدأ «الملوث يدفع»، فتح الباب واسعاً أمام الاجتهاد القضائي في حالات الالتباس في النصوص أو النواقص في القوانين أو حدوث مستجدات لم تلحظها التشريعات القائمة. ولكن يبقى نقص هام فيه أنه لم ينص صراحة على اعتبار حماية البيئة من الأمور التي تتعلق بالانتظام العام لإعطائه دعماً أكبر وشمولية أعمق، لا سيما وأن الدستور اللبناني لم ينص كغيره من الدساتير الحديثة على ذلك.

ثانياً: باعتماده التخطيط البيئي وإنشاء مجلس وطني للبيئة وصندوق وطني للبيئة والتدابير الاحترازية وتقييم الأثر البيئي وغيرها، أرسى أساساً سياسية بيئية شاملة ومتكاملة. إلا أنه أغفل وجوب إخضاع التشريعات التي لها تأثير على البيئة لتقييم الأثر البيئي. أما المجلس الوطني للبيئة فليس بالجديد، فقد نصت عليه القوانين السابقة لاحداث وزارة البيئة. ولكنه لم يرَ النور رغم مرور العديد من السنوات وتبدل العديد من الوزراء. والسبب هو الخوف دوماً من الرقابة والمشاركة. وأمل أن تكون هذه الأسباب زالت.

أما بالنسبة لتنفيذ هذا القانون، فهو يستدعي مزيداً من المهام والالتزامات من قبل وزارة البيئة، وبالتالي مزيداً من الانفاق. فبدلاً من مضاعفة ميزانية الوزارة - وهي حالياً زهيدة - أقدمت الحكومة على تخفيضها ما يقارب النصف. وهذه حجة إضافية لعدم تطبيق القانون، فيصاب بالنعاس كغيره من القوانين.

يقول الكاتب الروسي بوشكين: «ويل للأوطان عندما يصاب القانون بالنعاس ويدخل النسيان». وبمنظرة عامة إلى القوانين، ومنها هذا القانون، لا ننس قول المفكر الفرنسي مونتسكيو: «في كل قانون شيء جيد، ولكن العبرة في التنفيذ».

عبدالله زخيا

رئيس لجنة البيئة في نقابة المحامين في بيروت

المواطنين من احتمالات التلوث الكيميائي والبيولوجي.

السودان

الكلازار القاتل يجتاح الجنوب

تكافح منظمة «أطباء بلا حدود» لمقاومة انتشار واسع لمرض الليشمانيا (الكلازار) القاتل في جنوب السودان. وينتقل هذا المرض الطفيلي عن طريق ذبابة رمل صغيرة جداً، فيقعده ضحاياه الذين يصبحون هزيلين شاحبين ويعانون من فقر الدم. وإذا تركت الإصابة من دون علاج فإنها تؤدي إلى الوفاة. وعلى رغم أن المرض مستوطن في أجزاء من السودان وأثيوبيا والصومال، ويستفحل عادة في هذا الموسم، إلا أن درجة انتشاره هذه السنة تعتبر استثنائية مقارنة مع السنوات الماضية.

الكويت

الصراعي: بيئة الكويت لا تزال تعاني من آثار الغزو

أعلن المدير العام للهيئة العامة للبيئة الدكتور محمد الصراعي أن البيئة الكويتية لا تزال تعاني الويلات من الآثار المدمرة للعدوان العراقي عليها عام 1990. وقال، الشهر الماضي في ذكرى الاحتفال بإطفاء آخر بئر نفط، انه مهما بلغت الجهود لازالة الآثار السلبية على البيئة الكويتية فإنها تحتاج الى عشرات السنين كي تستكمل دورتها الطبيعية.

من جهة أخرى، اقترح النائب مخلد العازمي توزيع الكمادات الواقية على جميع المواطنين والمقيمين مجاناً، على سبيل الاعارة، بشرط تعهدهم بردها الى الدولة. وأرجع اقتراحه الى الظروف الراهنة التي تمربها الكويت وتخوف



على الدراجات في وسط بيروت

لبنان

جمعية «الخط الأخضر»: استراتيجية وطنية للنقل البري

أطلقت جمعية «الخط الأخضر» الشهر الماضي حملة «النقل المستدام في لبنان». وقدمت دراستها الهادفة الى وضع استراتيجية وطنية متكاملة للنقل البري، تعتمد على مبدأ إدارة الطلب على النقل، بهدف تخفيف عدد السيارات الخاصة العاملة والحد من أثارها السلبية بيئياً واقتصادياً واجتماعياً. وانتقدت الجمعية استمرار غياب رؤية حكومية واضحة ومستدامة لقطاع النقل. وطالبت وزارة الأشغال العامة والنقل باعتماد خطة تنفيذية من خلال تشجيع استعمال الوسائل البديلة، كالنقل العام والمشى والدراجات الهوائية، وتحسين البنية التحتية لتشجيع النقل غير الآلي، وتحسين إدارة نوعية النقل العام، وإدارة تدفق السير، وإدارة مواقف السيارات، وتطوير المعاينة الميكانيكية، وتنظيم الضرائب المفروضة على الوقود، وتحسين التنظيم المدني.

وفقاً لدراسة الجمعية، تتيح الاستراتيجية المقترحة استخدام القدرات والخدمات المتوفرة بشكل أكثر فعالية، مما يؤدي الى تخفيف نسبة تلوث الهواء حتى 80 في المئة والتلوث الضوضائي حتى 50 في المئة، وتخفيف زحمة السير مما يزيد الانتاجية، وتقليل مصاريف شق الطرق ومواقف السيارات وصيانتها مما يرفع فعالية استخدام الأراضي. ومن شأنها أيضاً تخفيف كلفة تشغيل وصيانة السيارة الخاصة، ورفع مستوى السلامة العامة على الطرق، وتنوع خيارات النقل وتحسينها. وهي تنصف الطبقات المهمشة من فقراء وعاجزين جسدياً.

■ مصر

سحابة القاهرة السوداء الخريفية من السيارات أم الأرز المحروق؟

قال وزير البيئة المصري ممدوح رياض إن «السحابة السوداء» التي تغزو القاهرة مطلع كل خريف وتسبب باحمرار العيون وحساسية الحنجرة ناجمة عن السيارات التي «تحرق 50 مليون ليتر من الوقود يومياً».

في مطلع تشرين الأول (أكتوبر) من كل سنة تغزو سحابة سوداء سماء القاهرة، مما يؤدي إلى انخفاض في الرؤية واثارة اضطرابات في التنفس، خصوصاً لدى الأطفال والعجزة والمصابين بأمراض الحساسية الصدرية والربو. وفيما يقول اختصاصيون إن حرق بقايا الموسم الزراعي في منطقة الدلتا هو السبب، أكد رياض أن السبب الرئيسي هو السيارات، موضحاً أن الضغط الجوي المرتفع في هذا الوقت سلباً يسفر عن «تكتيف العوامل الملوثة». وتوقع أن تختفي الظاهرة سنة 2004 من غير أن يوضح السبب.

عام 1999، وبعد احتجاجات السكان، تعهدت وزيرة البيئة آنذاك ناديا مكرم عبدي اتخاذ اجراءات لمكافحة هذه الظاهرة. ووجهت اتهامات إلى أفران الفخار والصناعات التعدينية المقامة حول القاهرة. لكن البنك الاوروبي للاستثمار منح مصر العام الماضي مبلغ 90 ألف يورو لاجراء دراسة حول مكافحة الظاهرة تركز على خفض نسبة حرق قش الأرز».

وفي الشهر الماضي، قرر الدكتور عاطف عبدي رئيس مجلس الوزراء تنفيذ خطة طوارئ عاجلة في المحافظات التي تزرع الأرز من أجل مكافحة حرق قشه. وأصدر توجيهات مشددة بالحظر النهائي لحرق قش الأرز والمخلفات الزراعية، ومحاسبة المسؤولين في الوحدات المحلية والزراعية عن أي مخالفات ترتكب. وأمر بإعداد خطة متكاملة تتضمن تدوير قش الأرز والمخلفات الزراعية في صناعة الأسمدة، ونقل ما يزيد على حاجة الفلاح إلى شركات الورق والمطامر.

■ الكويت

المؤتمر القضائي حول البيئة

أوصى مؤتمر «دور القضاء في تطوير القانون البيئي في المنطقة العربية» الذي انعقد في الكويت بالعمل على إحداث قضاء بيئي متخصص وإعداد برامج تدريبية للقضاة في إطار التعاون بين المعاهد القضائية في الدول العربية وبمشاركة خبراء دوليين متخصصين في مجال البيئة. ودعا إلى تجميع التشريعات البيئية ولوائحها وقراراتها في الدول العربية، والمبادئ القانونية التي أقرتها المحاكم العليا بشأن البيئة، في مدونة تيسيراً لعمل القضاة المكلفين بقضايا البيئة، بحيث تكون نواة لإنشاء بنك معلومات بيئي وقانوني موحد للبيئة.

دور الإعلام في مكافحة التصحر: طاولة مستديرة في بيروت

المفهوم الشائع أن التصحر يعني زحف كثبان الرمال. والحقيقة أن التصحر هو تحوّل الأراضي المنتجة إلى أراضٍ قاحلة جدداء بسبب سوء الممارسة. وفي حين يعتقد البعض أن ظاهرة التصحر في المنطقة العربية مقتصرة في صحارى منطقتي الخليج وشمال أفريقيا فهي باتت مشكلة متفاقمة في «لبنان الأخضر» نفسه. فنحو 65 في المئة من الأراضي اللبنانية معرضة لانجراف التربة بسبب الرياح والممارسات البشرية العشوائية. والمناطق المتأثرة بالتصحر بشكل خطير هي السهول والأودية في مناطق الهرمل وبعبك وزحلة، وهي مناطق زراعية. والمناطق المتأثرة جزئياً بالتصحر هي عكار، طرابلس، زغرتا، الكورة، كسروان، صيدا، النبطية، مرجعيون، صور، بنت جبيل، راشيا ومنطقة البقاع الغربي.

«دور الإعلام في مكافحة التصحر» كان عنوان جلسة نقاش نظمها مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا اللائمة» و«الوكالة الألمانية للتنمية» بالتعاون مع المشروع الوطني لمكافحة التصحر في وزارة الزراعة اللبنانية. استهلّت الجلسة بلمحة قدمتها لى العوض عن دور مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا اللائمة في التوعية على أخطار التصحر. وعن أبرز أسباب انتشار التصحر في لبنان، اشارت إلى حرائق الاحراج، وإزالة الغابات، والمقالع والكسارات، ونزوح السكان من الريف، وإهمال الأراضي الزراعية، واستعمال المواد الكيميائية الضارة بالتربة.

المنسق العام لخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر في وزارة الزراعة المهندس فادي أسمر عرض للاتفاق الدولي لمكافحة التصحر الذي وقعه لبنان عام 1995، لافتاً إلى أن مشروع مكافحة التصحر في لبنان «سيتم الوصول إلى إنجاز خطة وطنية» وتتم مناقشتها في مؤتمر يعقد في منتصف كانون الأول (ديسمبر) الجاري. وتبلغ حصة الوزارة في تمويل المشروع 200 ألف دولار، في مقابل 85 ألف دولار من برنامج الأمم المتحدة الانمائي. كذلك أعلن أسمر عن إنجاز خريطة المناطق القابلة للتدهور في لبنان قريباً، بالتعاون مع الوكالة الألمانية للتنمية.

وتناولت المهندسة عيبر أبو الخدود، من مديرية الدراسات والتنفيذ في الوزارة، مشاكل التصحر والفقر والتنمية المستدامة. فركزت على ترابطها، مؤكدة أن الحل الجزئي لكل مشكلة لا يفي بالمطلوب، بل ينبغي إيجاد حل شامل لكل هذه المشكلات معاً. وتولى المستشار التقني للوكالة الألمانية للتنمية بيرنهولد هانسمان شرح دور الوكالة في مشروع مكافحة التصحر في لبنان.

وفي الختام، عقدت طاولة مستديرة عن دور الإعلام في معالجة مشكلة التصحر شاركت فيها مجموعة من الاعلاميين المسؤولين عن الصفحات والزوايا والبرامج البيئية في الصحف ومحطات التلفزيون والاذاعة في لبنان، وأدارتها راغدة حداد رئيسة التحرير التنفيذية لـ«البيئة والتنمية». فتباحثوا في نوعية الأحداث التي تصب في خانة التصحر، وسبل ربط هذه المشكلة مع أي موضوع بيئي آخر تتناوله وسيلتهم الاعلامية، لتأثيرها المباشر على الاقتصاد اللبناني ونوعية الحياة. وتداولوا إمكانية استغلال مناسبات بيئية معينة، في أيام محددة لتسليط الأضواء على مشكلة التصحر.

■ الإمارات العربية المتحدة

منتدى مجموعة ال77 في دبي

التأمت في دبي مؤخراً أول قمة لمجموعة ال-77 التي تضم عضويتها 134 دولة من العالم النامي، لمناقشة سبل تطبيق وتحفيز العلوم والتقنية في عمليات التنمية.

افتتح المؤتمر، الذي شاركت فيه أكثر من 100 دولة على المستوى الوزاري، الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم وزير المالية والصناعة الاماراتي ونائب حاكم دبي، الذي ترأس بلاده الدورة الحالية

للمجموعة.

ولفت المؤتمر إلى أن التقديرات بالنسبة للمنطقة العربية تشير إلى وجود أكثر من مليون مهني عربي من الكفاءات العالية التأهيل تعمل خارج بلدانها الاصلية. وناقش المؤتمر ثلاثه موضوعات محورية: تقنية المعلومات والاتصالات، وتقنيات مياه الشرب، والتكنولوجيا الحيوية. واختتم بتبني وثيقة للمجموعة في مجال العلوم والتكنولوجيا وآليات التعاون بين دول الجنوب.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



هل يتم إعلان البحر الميت محمية محيط حيوي؟

يشهد الأردن تحركات مكثفة من المجتمع البيئي لإيجاد حلول مناسبة لمشكلة نقصان منسوب مياه البحر الميت وتعرضه لخطر الجفاف خلال خمسين سنة. وكان مشروع «قناة البحرين» الذي أعلنته الحكومة في مؤتمر قمة جوهانسبورغ لإنشاء قناة من الأنابيب تنقل المياه من البحر الأحمر الى البحر الميت، واجهته انتقادات عديدة ذات طابع سياسي بسبب وجود شراكة مباشرة مع إسرائيل في تنفيذ المشروع. على صعيد آخر، تدعو بعض المنظمات غير الحكومية، وخاصة منظمة «أصدقاء الأرض»، الى إعلان البحر الميت محمية محيط حيوي عالمية بالاشتراك مع الأونسكو والصندوق العالمي للطبيعة. ويتضمن ذلك حلولاً اقتصادية واجتماعية وبيئية للمساهمة في حماية البحر الميت، الذي يعتبر أكثر بحيرات العالم ملوحة وأكثر مناطق العالم انخفاضاً عن سطح البحر.

سد الوحدة بين الأردن وسورية يتلقى الضوء الأخضر

أخيراً تم تجاوز معوقات القرار السياسي والتمويل في بدء تنفيذ مشروع سد الوحدة المشترك على الحدود الأردنية-السورية. وسيوفر السد حوالي 31 مليون متر مكعب من المياه لري 3100 دونم من الأراضي الزراعية في الأردن، بالإضافة الى 50 مليون متر مكعب للاستخدامات المنزلية. وقد تم تأمين التمويل اللازم للمشروع من الصندوق العربي وصندوق أبوظبي للتنمية. وسيبدأ بناء السد في آذار (مارس) 2003، ويستغرق نحو سنتين ونصف سنة.

المنتجات المعدلة وراثياً

أثار موقف الوفد الزراعي الأردني الذي شارك مؤخراً في اجتماعات منظمة التجارة العالمية في جنيف، والذي تمثل في دعم الموقف الأميركي من رفض وضع ملصقات توضيحية على المنتجات المعدلة وراثياً والسماح بتداولها في الأسواق، كثيراً من الانتقاد في أوساط المزارعين ومنظمات البيئة الأردنية. وأدى ذلك الى قرار وزير الزراعة بتشكيل لجنة وطنية لدراسة تأثير المنتجات المعدلة وراثياً على الأردن، والتنسيق مع الدول العربية لاتخاذ موقف موحد من هذه المسألة.

ويقوم الأردن حالياً بتنفيذ مشروع السلامة الحيوية وإعداد إطار وطني للتعامل مع المنتجات المعدلة وراثياً، حسب بنود اتفاقية كارتاخينا للسلامة الحيوية التي صادق عليها مؤخراً.



العلمون المشاركون في الدورة

التربية البيئية لـ 40 معلماً برعاية بلدية برج حمود

بالرغم من مواردها المتواضعة، وكجزء أساسي من الحل للمشاكل البيئية التي تعاني منها، قامت بلدية برج حمود بمبادرة رائدة في النشاط البلدي اللبناني: إقامة دورة تدريبية لـ 40 معلماً ومعلمة، لإنشاء نواد بيئية في 25 مدرسة من منطقة برج حمود، نظمها الشهر الماضي مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة ومجلة «البيئة والتنمية»، وساهم بجزء من تكاليفها برنامج فوراً للبيئة.

أقيمت الدورة في مدرسة صوفيا هاغوبيان. وحضر حفل الافتتاح مدير عام وزارة البيئة الدكتور برج هاتجيان ورئيس بلدية برج حمود أنترانيك مصرليان وأعضاء المجلس البلدي. فتحدث نائب رئيس البلدية رافي كوكاوغلنيان، الذي أكد التزام المجلس البلدي برعاية شؤون البيئة في برج حمود، وعدد مشاريع تم إنجازها، منها التشجير وتأهيل الساحات وإنشاء حديقة أطفال وترميم واجهات الأبنية ومراقبة الصناعات. وقال: «إذا أردنا أن نؤسس لمجتمع بيئي أفضل، فلا بد لنا من المرور في المدارس، التي تشكل الطريق الأوسع للدخول إلى قلوب أطفالنا وعقولهم».

وأوضح رئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية» نجيب صعب أن الطريقة الأفضل لتعميم المفاهيم البيئية السليمة هي البدء بالجيل الجديد ونقلها من خلاله إلى الكبار، «المدارس اللبنانية، التي تضم مليون طالب و75 ألف معلم، تمثل إمكانية كبرى لنقل العلوم والمفاهيم البيئية إلى المجتمع كله». وقال إن البرنامج التدريبي في التربية البيئية، الذي طوره مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة مع مجلة «البيئة والتنمية» وبدأ تطبيقه في لبنان قبل خمس سنوات، تم تعميمه في دول عربية أخرى بينها سورية والإمارات وجيبوتي.

وأثنى الدكتور برج هاتجيان على الدور الرائد لبلدية برج حمود في رعاية الدورة واستضافتها، «فهي المرة الأولى التي تتولى بلدية في لبنان إقامة دورة في التربية البيئية، وهذا تجسيد عملي لمهام الإدارة المحلية الأساسية». وأكد أن «مساعدة البلدية في إنشاء أندية بيئية في المدارس وتوعية المجتمع المحلي على شؤون البيئة من خلال الطلاب والمعلمين أجدى في المدى البعيد من زيادة عمال التنظيفات، لأن الوقاية دائماً أفضل من العلاج».

أدار الدورة المهندس بوغوص غوكاسيان، مدير مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. وحاضر فيها الدكتور رياض شديد والدكتور فريد شعبان والدكتور رفيف ملكي ولى العوض، الذين عرضوا العناوين البيئية المختلفة، من تلوث الهواء الى الطاقة والتصحّر والنفايات والمياه والتنوع البيولوجي. وعرضت نسرين ناصر الدين لأساليب إنشاء الأندية البيئية المدرسية وتنظيم نشاطاتها. وبحث بول أبي راشد مع المعلمين أفكاراً للنشاطات البيئية المدرسية. وقدمت رئيسة التحرير التنفيذية في مجلة «البيئة والتنمية» راعدة حداد محاضرة حول أساليب استخدام وسائل الاعلام لتعميم التوعية البيئية، بما فيها إنتاج منشورات وملصقات مدرسية. وعلى ضوء ذلك قام المتدربون بتحضير جريدة حائط بيئية ونشرة مدرسية في شكل مطوية، وتنظيم يوم بيئي يمكن إقامته في كل مدرسة ويشارك فيه الطلاب والعلمون والإدارة وحتى الأهالي.

وشملت الدورة مجموعة من التمارين العملية التي يمكن ممارستها مع الطلاب لايضاح المفاهيم البيئية، مثل الطبخ على الطاقة الشمسية ومعالجة النفايات وفرزها والتخمير العضوي وزراعة الأشجار. وتذوّق المشاركون قطعاً من الدجاج تم طبخها في فرن شمسي صنعوه بأنفسهم خلال الدورة من علب كرتون ولوح زجاج ومرايا.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

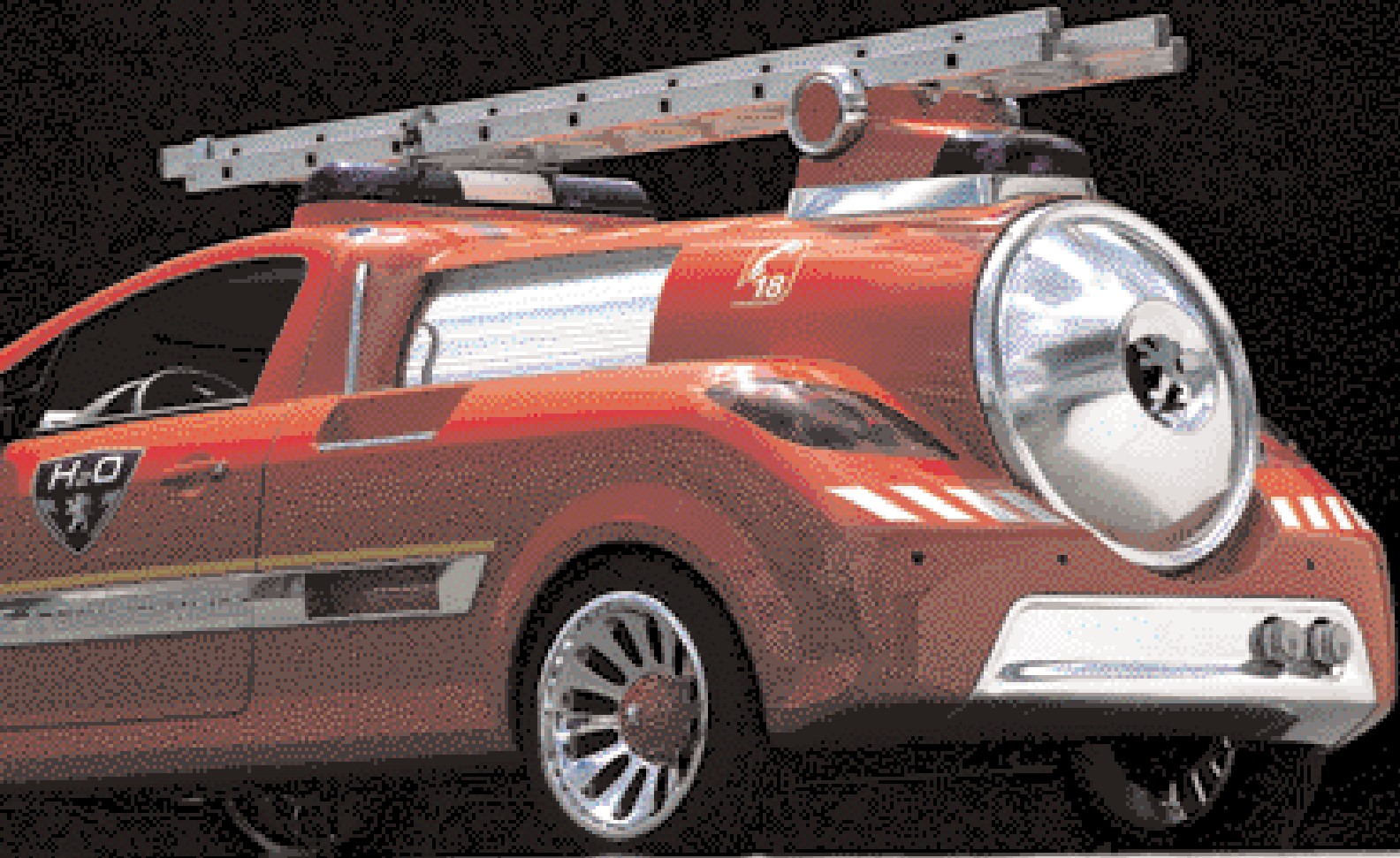


البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

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

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





عماد فرحات

ثمة وحدة حال بين ركاب قطارات الانفاق (المترو) في لندن وباريس وسيارات الأجرة في بيروت والقاهرة وراكبي الدراجات الهوائية في شوارع بيجينغ. كل واحد منهم، ومن بلايين البشر غيرهم، يحتاج الى وسيلة تنقله من مكان الى آخر. وتزدحم طرق العالم حالياً بنحو 750 مليون سيارة، في مقابل 50 مليوناً فقط سنة 1950. وهو رقم قد يتضاعف سنة 2025. ويباع أكثر من 17 مليون سيارة كل سنة في الولايات المتحدة وحدها، والطلب يتزايد في البلدان النامية، مثل الصين حيث يتوقع أن تنمو المبيعات من 600 ألف سيارة عام 2001 الى مليونين سنة 2010.

تعتمد حركة النقل اعتماداً شبه تام على محروقات الوقود الاحفوري. ولم تتغير حصة المشتقات البترولية من الطاقة المستخدمة في السيارات طوال الربع الأخير من القرن الماضي، اذ بلغت نحو 95 في المئة. ومع نمو عدد السكان في العالم، أصبحت المدن أكثر اكتظاظاً وتزايدت أعداد السيارات فيها

سيارة القرن بلا وقود

طرازات جديدة بتكنولوجيات متطورة، تقطع مسافات أطول بليتر وقود أو بشحنة كهرباء، أو بلاقطة شمسية، وتخفف الانبعاثات الملوثة للهواء، وتمهد الطريق لجيل آتٍ من السيارات الأكثر اخضراراً



فوق:

مفوضة النقل والطاقة في الاتحاد الأوروبي لويولا دو بالاسيو تقود سيارة «فورد» بخلايا وقود في بروكسل

تحت:

سيارة «هوندا» بخلايا الوقود تسير بالهيدروجين المضغوط

الى اليمين:

سيارة اطفاء من «بيجو» بخلايا الوقود في معرض باريس الدولي للسيارات في أيلول (سبتمبر) الماضي

والسيارات وأنواع الوقود، لكسب سباق التطور صناعياً ولتلبية الحاجات الاستهلاكية للناس من دون تغيير أنماط حياتهم.

أضرار صحية وبيئية

كثير من العائلات تقتني أكثر من سيارة، والتلوث الذي تسببه هذه السيارات يفوق التلوث الناتج من استهلاك الكهرباء في الانارة والتبريد والتدفئة والاستعمالات المنزلية الأخرى. وملوثات السيارات يمكن أن تكون أخطر على الصحة البشرية من كميات تلوث مماثلة ناتجة من مصادر كبيرة مثل محطات الطاقة، لأن انبعاثات السيارات والشاحنات هي في كل مكان حولنا، حيثما نعيش ونعمل ونتسوق ونلهو.

تنتج السيارة ما معدله 5000 كيلوغرام من الملوثات سنوياً. والسيارات مسؤولة عن نحو نصف الملوثات المنتجة لغاز الاوزون الأرضي، الذي يسبب أو يفاقم أمراض الربو والالتهاب الشعبي وانتفاخ الرئة وغيرها من الأمراض التنفسية والقلبية الوعائية. وهي تنفث جسيمات دقيقة تستقر في الرئتين وتسبب ملايين الوفيات قبل الأوان كل سنة. ويأتي من

وكميات الانبعاثات الناتجة عنها. وخلال السنوات العشرين المقبلة، يتوقع أن تزداد منفوثاتها من ثاني اوكسيد الكربون بأكثر من 80 في المئة. وما تسببه السيارات من تلوث هوائي وازدحام وإجهاد وضجيج وحوادث سير، مع ما يستتبع تكاثرها من إقامة بنى تحتية جديدة، يضر بالإنسان والبيئة.

لعل أفضل طريقة للاقتصاد في الوقود وتخفيف التلوث خفض عدد السيارات لمصلحة النقل الجماعي. لكن ذلك صعب المنال، فالناس يريدون وسيلة انتقال خاصة ومريحة. وحب اقتناء السيارات ما زال على أشده.

وترتفع أصوات دعاة حماية البيئة مطالبة بوسائل نقل مستدام. لكن ذلك من أصعب التحديات، خصوصاً في الدول الصناعية، لأنه يتطلب تغييراً جذرياً في العادات الاستهلاكية وتوجهاً نحو التوفير من خلال استخدام وسائل النقل العام ووسائل أخرى غير ملوثة مثل المشي وركوب الدراجات الهوائية والمشاركة في استخدام السيارات الخاصة، وكل هذه تدابير «غير مستحبة» اجتماعياً.

لذلك يتنامى الاتجاه الى زيادة الكفاءة التقنية للمحركات



ويعرض عدد من صانعي السيارات حالياً طرازات تعمل على نوعين من الوقود، كل على حدة: بنزين ووقود بديل. ومنها سيارات بيك أب تستطيع العمل على الغاز الطبيعي المضغوط أو على البنزين، بحسب النوع المتوافر.

دفعت قوانين الانبعاثات المتشددة الشركات الصانعة حول العالم الى تطوير سيارات أنظف. وتشمل التقنيات الحديثة استخدام البنزين والديزل والمحركات المهجنة وخلايا الوقود. كما تعمل هذه الشركات على تحسين أداء محرك الاحتراق الداخلي التقليدي باستخدام تقنيات مثل الحقن المباشر للوقود، الذي يؤمن احتراقاً أفضل ونقلأً أوتوماتيكياً للحركة أكثر اقتصاداً. ويروج في أوروبا استخدام محركات الديزل التي تنفث كمية من ثاني أكسيد الكربون تقل بنسبة 20 الى 30 في المئة عما تنفثه محركات البنزين، لكنها تنفث كمية أكبر من اوكسيد النيتروجين والجسيمات رغم التحسن الناتج من المحولات الحفازة والمصافي.

والسيارات المهجنة (hybrid) المحتوية على محرك بنزين وموتور كهرباء، تقطع بكمية الوقود ذاتها 1,5 ضعف الى ضعفين أكثر من المسافة التي تقطعها سيارة بالحجم ذاته تعمل بمحرك احتراق داخلي، خافضة في الوقت ذاته انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون. وبخلاف السيارات الكهربائية الصرفة، فإنها لا تحتاج الى وصل بالتيار من أجل إعادة شحنها. وتستخدم سيارات خلايا الوقود عملية الكتروليمائية لتوليد الكهرباء بمزج الهيدروجين مع الاكسجين، ولا تنفث الا بخار ماء وحرارة.

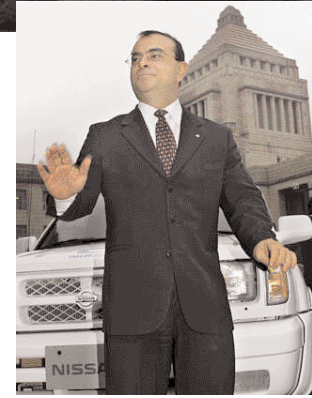
ماذا يفعل كبار صانعي السيارات؟

تعتبر شركة تويوتا اليابانية رائدة تكنولوجيا السيارات الصديقة للبيئة، إذ سوقت عام 1997 أول سيارة مهجنة تعمل على البنزين والكهرباء، هي بريوس (Prius) التي تقطع 30 كيلومتراً بليتر البنزين، مما يجعلها أفضل سيارة بخمسة مقاعد اقتصاداً بالوقود في العالم. وقد ضاعفت اقتصادها بالوقود وخفضت انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون الى النصف. وهي تطور قطع غيار مصنوعة من بلاستيك حيوي. وتستعد تويوتا لانزال عدد قليل من سيارة ركاب تعمل بخلايا الوقود الى السوق سنة 2003، على أن تؤجر الى مؤسسات حكومية ومعاهد أبحاث وشركات طاقة. ولا تتوقع الشركة تسويقاً واسع النطاق لسياراتها هذه قبل سنة 2010. وتتوقع أن تصل

السيارات أكثر من نصف مجموع انبعاثات أول اوكسيد الكربون، وهو غاز سام يعوق تدفق الدم الى الدماغ وأجزاء أخرى من الجسم ويسبب الموت في حال التعرض له بجرعات مرتفعة. كما أنها تنتج أكثر من 30 في المئة من انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون واوكسيدات النيتروجين، علماً أن تراكم ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي هو السبب الأول للاحتراق العالمي. والهيدروكربونات التي تنبعث من عوادم السيارات مركبات عضوية متطايرة سامة ومسببة لأمراض السرطان.

وقود بديل وتحسينات خضراء

من أنواع الوقود البديلة التي يجري الخبراء أبحاثاً عليها الغاز الطبيعي والايثانول والميثانول والهيدروجين. كما أحرزت السيارات الكهربائية نجاحاً كبيراً من الناحية البيئية، لكن مبيعاتها بقيت محدودة. فهي تروق للبعض بسبب التقنية العالية في تصميمها، وهدوئها أثناء التشغيل، وقدرتها على التزود بالطاقة في المنزل، واستغنائها عن البنزين، وكونها أنظف السيارات المتوافرة حتى الآن. لكن كلفة بطارياتها مرتفعة ومداهها محدود، مما حال دون أن تصبح خياراً عملياً لغالبية المستهلكين.



رئيس شركة «نيسان» كارلوس غصن أمام سيارة بخلايا الوقود قرب البرلمان الياباني في طوكيو. وتبدو السيارة فوق

السيارات الأكثر اخضراراً سنة 2002

الطراز	المسافة التي تقطعها داخل المدينة (أميال / غالون)	المسافة التي تقطعها على الطرق السريعة (أميال / غالون)
HONDA INSIGHT	57	56
* HONDA CIVIC GX	30	34
**TOYOTA RAV4 EV	3,7	2,9
TOYOTA PRIUS	52	45
HONDA CIVIC HX	36	44
TOYOTA ECHO	34	41
NISSAN SENTRA CA	27	33
HONDA CIVIC	33	39
MITSUBISHI MIRAGE	32	39
TOYOTA COROLLA	32	41
CHEVROLET PRIZM	32	41
SATURN SL	29	40

* الأداء بالغاز المضغوط مبيّن بمقياس معادل البنزين
** أداء السيارة الكهربائية مبيّن بمقياس معادل الأميال بالكيلوواط الساعي

هل بزغ فجر الهيدروجين؟

بيتر هوفمان

في ربيع 2003، يقترب العالم خطوة نحو اقتصاد هيدروجيني عالمي. فسوف تفتتح محطتان للتزود بوقود الهيدروجين في ريكيافيك عاصمة أيسلندا ومدريد عاصمة إسبانيا. ويشعر الناس بحسنة الحافلات العاملة بخلايا الوقود الهيدروجيني التي لا ينفث عادمها النظيف الا بخار الماء. وستكون هاتان المحطتان الأوليين بين عشر محطات تقرر افتتاحها في سبعة بلدان أوروبية خلال سنة 2003.

وتعتزم أيسلندا أن تصبح أول بلد خال من الوقود الاحفوري. وستتولى محطتها الأولى تصنيع الهيدروجين الغازي وضغطه على الفور عن طريق التحليل الكهربائي للماء، باستخدام كهرباء «نظيفة» مولدة من الطاقة المائية وحرارة جوف الأرض المتوافرة في ايسلندا. وستستخدم المحطة في البداية ثلاث حافلات للنقل داخل المدن تعمل بخلايا الوقود. لكنها في النهاية سترحب بكل الزبائن الذين يقتنون سيارات تعمل على الهيدروجين. وقد قررت أيسلندا تحويل الحافلات والسيارات وأسطول صيد الأسماك المؤلف من نحو 2000 سفينة الى العمل على الهيدروجين خلال السنوات العشرين الى الخمسين المقبلة. فباتت مختبراً عالمياً لتفحص بشائر وصعوبات المستقبل الهيدروجيني.

ان استغلال طاقة الهيدروجين في وسائل النقل يركز في معظمه على خلايا الوقود القائمة على تكنولوجيا غشاء التبادل البروتوني (proton exchange membrane-PEM) التي يشمل استخدامها السيارات والحافلات والشاحنات وحتى السفن والقطارات.

خلايا الوقود تمزج الأوكسجين والهيدروجين من خلال عملية تستخدم مادة حفازة (البلاتين عادة) لفصل اللكترونات من جزيئة الهيدروجين. وعملية «السحر» التي تؤديها أنها ترسل اللكترونات من أحد طرفي التوصيل (terminal) عبر دائرة خارجية، بشكل كهرباء صالحة للاستعمال، في حين تنتقل البروتونات مسافة قصيرة عبر الخلية. وفي طرف التوصيل الثاني، تحدد البروتونات مع اللكترونات والأوكسجين القادمين لنتج ماء. وتولد خلية الوقود تياراً مستمراً من اللكترونات المستعارة ما دامت تتزود بوقود الهيدروجين وبالأوكسجين. وتشتغل خلايا الوقود هذه في حرارة باردة نسبياً تبلغ حوالي 80 درجة مئوية. وكفاءتها تفوق بكثير من ضعفين كفاءة محرك احتراق داخلي مماثل يعمل على البنزين. وعادها لا يحتوي على أي من أوكسيدات النيتروجين المنتجة لغاز الازون الأرضي التي تنبعث من محركات البنزين، لكنه يحتوي على كميات ضئيلة جداً من ثاني اوكسيد الكربون اذا كانت السيارة تحمل وقوداً هيدروكربونياً كمصدر للهيدروجين بدلاً من الهيدروجين النقي.

على رغم بساطة خلايا الوقود أساساً، وامكانية رؤية قوافل صغيرة من السيارات العاملة بها في وقت قريب، فان معظم مصنعي السيارات يعتقدون ان هذه السيارات لن تنزل الى السوق بأعداد كبيرة قبل عقد من الزمن على الأقل. وحتى في ذلك الوقت، يتوقع أن تكون المبيعات صغيرة بالمقارنة مع مبيعات السيارات العادية.

هناك عقبة كبيرة هي كلفة التصنيع. فمحرك الاحتراق الداخلي العادي يكلف صنعه 30-45 دولاراً لكل كيلوواط (الكيلوواط يعادل حوالي 1,35 حصان). أما النظم النموذجية لخلايا الوقود فتكلف 2000 - 4000 دولار لكل كيلوواط، وصولاً الى 20,000 دولار لكل كيلوواط. وفضلاً عن التكاليف، تعتبر الموثوقية مسألة غير محسومة تحتاج الى كثير من العناية قبل أن تعرض سيارات خلايا الوقود للبيع. وهناك مسألة اختيار الوقود وكيفية تخزينه في السيارات. لذلك تعمل «جنرال موتورز» على تقنية استخراج الهيدروجين من البنزين، فعلى رغم الجهود المبكرة التي بذلتها ولاية كاليفورنيا، مثلاً، لا توجد بنية تحتية كافية لتزويد السيارات بالهيدروجين، بالمقارنة مع محطات البنزين التي توجد في كل مكان. واتبعت «دايمرل كرايزلر» طريقة مختلفة، إذ تتولى تطوير تقنية لاستخدام الميثانول كوقود موقت، وهو مادة سائلة غنية بالهيدروجين تستخلص من الغاز الطبيعي. فاستخراج الهيدروجين من الميثانول أسهل فنياً ويطلق انبعاثات كربونية أقل مما يحدث عند استخراجها من البنزين. وانضمت «هوندا» الى شركة «بلاغ باور» النيويوركية المختصة بخلايا الوقود، لتطوير نظام تعبئة في المنزل يعمل بالغاز الطبيعي، فينتج الهيدروجين للسيارة ويؤد المنزل بالتدفئة والماء الساخن والكهرباء.

وخلال العقود القليلة الماضية، اختبر الخبراء تشكيلة من أنواع التخزين المتنقل للهيدروجين، بما في ذلك تخزين الغاز المضغوط والسائل البارد في خزانات معزولة، والغاز المخزون في سبائك معدنية مثل الهيدريدات المعدنية التي تمتص الهيدروجين مثلما تمتص الاسفنج الماء.

فهل بزغ فجر الهيدروجين؟ ثمة دلائل قوية على أن الهيدروجين سيحتل في المستقبل موقعاً أساسياً على مسرح الاقتصاد العالمي.

بيتر هوفمان، رئيس تحرير نشرة مختصة عن الهيدروجين تصدر في نيويورك وصاحب مؤلفات كثيرة في هذا الموضوع، كتب هذا التعليق لـ«البيئة والتنمية»



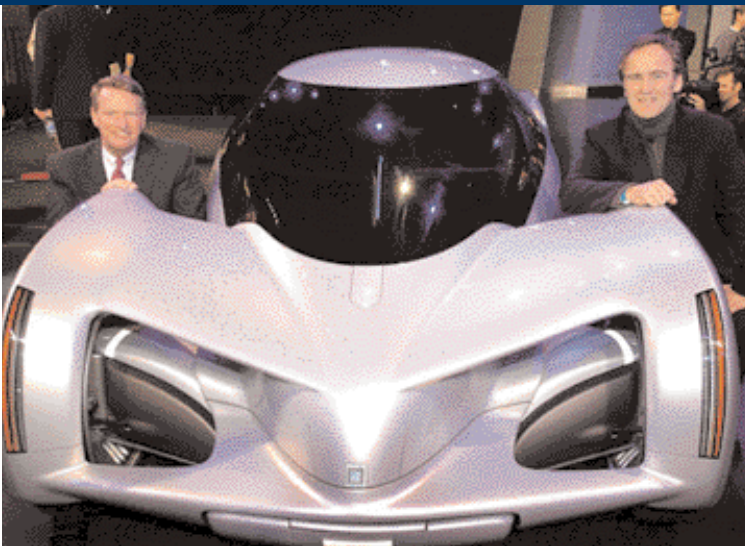
في الوسط: غي نيغر، رئيس شركة MDI الفرنسية، يقدم في معرض باريس سيارة «سيتيكات» (Citycat) التي تسير كلياً بالهواء المضغوط من دون ملوثات

الى اليسار: البروفسور هيروشي شيميزو من جامعة كيو في طوكيو أمام السيارة الكهربائية «كان»، التي تعتبر الأسرع في العالم إذ تصل سرعتها الى 311 كيلومتراً في الساعة

مبيعاتها العالمية السنوية من سياراتها المهجئة الى حوالي 300 ألف سيارة بحلول سنة 2005.

في الولايات المتحدة، أدى انخفاض كلفة المشتقات النفطية الى تثبيط الجهود الرامية الى خفض استهلاك الوقود، ودفع جنرال موتورز، أكبر شركة لصنع السيارات في العالم، الى التخلي عن إنتاج نوعين من السيارات الأكثر اقتصاداً بالبنزين في الولايات المتحدة هما «شفروليه مترو» و«شفروليه بريزم». وتنفق الشركة أكثر من بليون دولار سنوياً على تطوير تقنية خلايا الوقود، لكنها لا تتوقع أن تدخل سيارات تعمل بهذه التقنية السوق التجارية قبل سنة 2010. وهي وضعت خطأً لإنتاج سيارات وشاحنات وحافلات مزودة بمحركات مهجئة تعمل على البنزين والكهرباء، أولها سيارات بيك أب من طرازي «سيلفرادو» و«سييرا» سيبدأ تسويقها سنة 2004، وهذه تخفض استهلاك الوقود بنسبة 10 الى 15 في المئة. وكانت جنرال موتورز تصدرت صناعة السيارات الصديقة للبيئة في التسعينات عندما أنتجت سيارتها «إي في 1» (EV1)، أول سيارة كهربائية يتم إنتاجها على نطاق واسع، لكن حكم عليها بالفشل بعد أن كلفت بليون دولار. وقد عرضت الشركة في معرض باريس في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي سيارتها «هاي-واير» (Hy-Wire) التي تعمل بخلايا الوقود وتستخدم في تشغيلها اللكترونيات بدلاً من الكابلات.

أما فورد الأميركية، ثاني أكبر شركة لصنع السيارات في العالم، فقد أنتجت في أوروبا سيارة فييستا (Fiesta) التي تعمل بمحرك حقن مباشر طورته بالاشتراك مع شركة بيجو الفرنسية، وتقطع 27 كيلومتراً بليتر الديزل خارج المدن، مما يجعلها من أكثر السيارات اقتصاداً بالوقود. لكن حملة خفض النفقات لانتهاء الخسائر الضخمة التي تكبدتها الشركة دفعت رئيس مجلس إدارتها بيل فورد الى القول بأن جهوداً أخرى لخفض انبعاثات غازات الدفينة «سوف تبذل في ضوء الحقائق المتعلقة بعملنا في المدى القريب». وقد تخلت فورد عن مشروعها «ثينك» (Think) النروجي لإنتاج سيارة كهربائية



وزير البيئة الألماني
يورغن تريتن
يعبئ سيارته
في إحدى محطات برلين

الى اليسار:
رئيس «جنرال موتورز»
ريك واغونر (يسار)
يقدم سيارة
«أوتونومي» في معرض
ديترويت للسيارات
2002. وهي الأولى التي
تجمع بين خلايا الوقود
وتكنولوجيا التحكم
الإلكتروني بدلاً من
اليدوي

محدودة من السيارات العاملة بخلايا الوقود، هي حافلات «مرسيدس - بنز» التي تعمل على الهيدروجين داخل المدن. وتتوقع تسويق أول سيارة ركاب تعمل بخلايا الوقود سنة 2004. وكانت في العام 1998 أدخلت الى السوق سيارة «سمارت دي سي أي» (Smart DCI) الصغيرة ذات المقعدين، التي تخفض الى حد كبير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتقطع 29,4 كيلومتراً بليتر الوقود. وقد طورت نسخة مهجئة من هذه السيارة. ويتميز هيكل «سمارت» بوجود لوحات مصنوعة من سبيكة بلاستيكية حرارية تدعى «زينوي» هي أخف عدة مرات من الفولاذ. وقد بيع منها في أوروبا واليابان العام الماضي 116 ألف سيارة، بزيادة 16 في المئة عن مبيعات العام 2000. وطور فرع كرايزلر سيارة تعمل بخلايا الوقود من طراز «ناتريوم» (Natrium) الذي يخزن الهيدروجين في شكل

لأن المبيعات كانت مخيبة للآمال، بعد أن استثمرت فيه 100 مليون دولار. وصنعت عدة نماذج لسيارات تعمل بتقنية خلايا الوقود خلال السنتين الأخيرتين، وهي تعمل مع شركة بالارد الكندية لتطويرها. لكنها لا تتوقع إنتاج سيارات من هذا النوع قبل مضي بعض الوقت. وستطرح النسخة ذات المحرك المهجن من السيارة الرياضية «إسكيب» (Escape) في أواخر 2003. وتعددت فورد بأن تخفض استهلاك الوقود في هذا النوع من السيارات بنسبة 25 في المئة سنة 2005.

وبحلول سنة 2004، ستكون شركة دايمر-كرايزلر الألمانية الأميركية أنفقت على امتداد 14 عاماً ما لا يقل عن بليون دولار لتطوير تقنية خلايا الوقود. ومنذ 1994 أنتجت خمسة أنواع من السيارات الكهربائية طراز «نيكار» (Necar) باستخدام تقنيات خلايا وقود متنوعة. وقد بدأت عام 2000 تسويق أول مجموعة



اسطول سيارات BMW
العاملة على احتراق
الهيدروجين لدى
اطلاقها للمرة الأولى
أمام برج العرب في دبي
عام 2001. ويبدو
المحرك في أعلى اليمين.
الهيدروجين ينتج من
الماء بفضله عن
الأوكسجين، فهل
يكون الماء وقود سيارة
المستقبل؟



«سمارت رودستر»
من دايمر-كرايذر،
الاقتصادية والقليلة
الانبعاثات، التي
سيبدأ بيعها في
نيسان (أبريل) 2003



المهندس الإيراني
غامشيد أريان يقود
أول سيارة كهربائية
إيرانية (Aryana 792)
وسط مدينة رشت في
تموز (يوليو) الماضي



السيارة الشمسية
«أورورا» تفوز في سباق
سيدني للسيارات
الشمسية في شباط
(فبراير) الماضي

توقفت متكررة في المدن المكتظة، مما يخفض استهلاك الوقود بين 7 و10 في المئة.

نقل مستدام

استجابة للحاجة الملحة الى بدائل نظيفة لأنواع الوقود الاحفوري، شكلت مجموعة من ممثلي صناعة السيارات والطاقة في أوروبا، بالاشتراك مع الحكومة الألمانية، فريق عمل لوضع «استراتيجية طاقة النقل». ويهدف المشروع الى اعطاء أوروبا مركزاً ريادياً على الصعيد العالمي في استخدام أنواع بديلة من الطاقة في وسائل النقل على الطرق. ويؤمل أن تؤدي هذه الاستراتيجية الى التقليل الى حد كبير من الاعتماد على النفط الخام وخفض الانبعاثات، وخصوصاً ثاني أكسيد الكربون. واختار الفريق الهيدروجين كأفضل وقود، نظراً لامكانية انتاجه من مجموعة واسعة من المصادر الاحفورية والمتجددة.

لكن تخزين الهيدروجين يبقى مشكلة. فالهيدروجين المضغوط مجد في الحافلات والسيارات الكبيرة الأخرى. ولاستخدامه في السيارات الصغيرة، تجرى أبحاث في أنحاء العالم باستعمال هيدريدات معدنية تمتص الهيدروجين، مما يجعله أصغر حجماً، وعندئذ يمكن تعبئته في خزان شبيه بخزان البنزين. وقد وضعت حافلات تعمل بتقنية خلايا الوقود قيد التشغيل في شيكاغو وفانكوفر منذ العام 1997، لكن ينبغي خفض النفقات لمنافسة التكنولوجيات المستخدمة في قوافل السيارات الكبيرة.

وفي اليابان يكتف صانعو السيارات جهودهم لخفض الانبعاثات الضارة، أملين ان يحصل 80 في المئة من السيارات الجديدة المقرر إنزالها الى السوق المحلية في نهاية السنة المالية 2003 على شهادات من وزارة النقل تفيد أنها صديقة للبيئة. وفي باريس، أصدر رؤساء أكبر 13 شركة لصنع السيارات والشاحنات في العالم بياناً مشتركاً يدعو فيه الى زيادة استخدام السيارات العاملة على الديزل على حساب السيارات العاملة على البنزين، والاسراع في اعتماد أنواع الوقود الأكثر اخضراراً، والتوفيق بين القواعد الفنية لانبعاثات السيارات في أنحاء العالم.

كل خيار أكثر «اخضراراً» يتخذ المستهلك يخفض التلوث بصورة مباشرة. وكلما ازداد عدد المستهلكين الذين يشترون سيارات خضراء، اهتم المصنعون أكثر بالتصاميم الصديقة للبيئة ورسدوا الأموال اللازمة لتطويرها.

صوديوم بوروهيدرايد، وهو محلول غير سام شبيه بالصابون. وسوف تنتج الشركة عدداً محدوداً من الحافلات العاملة بخلايا الوقود ابتداء من السنة المقبلة. وتعتمد بيع سيارات تعمل بهذه التقنية ابتداء من سنة 2004. لكن مسؤوليها يتوقعون الاستمرار في انتاج محرك الاحتراق الداخلي التقليدي 30 سنة أخرى.

محركات مهجئة وخلايا وقود

تتقدم هوندا اليابانية السباق لانتاج سيارة مقتصدة. فقد أنتجت سيارة مهجئة ذات بابين من طراز «إنسايت» (Insight) موجودة في الاسواق الآن، تؤمن انسيابية هوائية وتقطع 35 كيلومتراً بليتر الوقود، وتخفض انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون أكثر من 40 في المئة مقارنة مع سيارات بحجم مماثل. وتتولى هوندا، ثاني أكبر شركة لصنع السيارات في اليابان، تسويق نسخة مهجئة من سيارتها «سيفيك» (Civic) العائلية التي تقطع 29,5 كيلومتراً بليتر الوقود. ويبلغ عدد السيارات المهجئة التي باعتها منذ 1999 نحو 13 ألف سيارة. وهي تخطط لتسويق سيارة تعمل بخلايا الوقود السنة المقبلة، لكنها سوف تستخدم عادماً من صنع شركة بالارد ريثما تفرغ من صنع عادمها.

وتعتبر شركة فولكسفاغن الألمانية رائدة تكنولوجيا صنع السيارات العاملة على الديزل. ففي العام 1978 أنتجت أول سيارة ركاب مزودة بمحرك ديزل. وفي أواخر الثمانينات اعتمدت طريقة التوربو لحقن الديزل مباشرة، وهي أكثر اقتصاداً بالطاقة. وفي 1999 أنتجت ما اعتبرته أول سيارة «3 ليترات» في العالم من طراز «لوبو» (Lupo) تقطع 100 كيلومتر بثلاثة ليترات ووقود. وفي نيسان (ابريل) الماضي عرضت أول سيارة «ليتر واحد» في العالم، وهي نموذج أولي في شكل رصاصة، تقطع 100 كيلومتر بليتر من الوقود فقط، لكنها لن تدخل حيز الانتاج التجاري. وتركز الشركة على حلول صديقة للبيئة، مثل الوقود التركيبي (synthetic) ووقود المخلفات الزراعية (biomass).

وأنتجت رينو الفرنسية سيارتها الأكثر اقتصاداً بالوقود «كليو» (Clio 1.5-litre Dci) التي تقطع 23,8 كيلومتراً باللتر. وقد عرضت في باريس نسخاً مهجئة وكهربائية من سيارة الميني فان «كانغو» (Kangoo) التي دخلت السوق في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، وهي تنتج بأعداد صغيرة نسبياً. وكانت أطلقت عام 2000، بالاشتراك مع شركة نيسان، برنامجاً لانتاج خلايا ووقود كلفته 800 مليون يورو. وقدمت رينو موعداً لبيع سيارات تعمل بخلايا الوقود من 2005 الى 2003، وهي تأمل أن تباشر تصنيعها تجارياً بحلول سنة 2010. لكن نيسان فقدت مؤخراً الكثير من الاعتبار عندما طلبت من تويوتا تزويدها بنظم مهجئة لمدة لا تقل عن 10 سنوات.

وأنتجت شركة بيجو-سيتروين الفرنسية سيارتها الأقل تلوياً «سيتروين سي 3» (Citroen C3) المزودة بمحرك الديزل 1,4 ليتر ذاته الذي تستخدمه سيارة «فياستا» التي تنتجها فورد. وهي تطلق 110 غرامات من ثاني اوكسيد الكربون في كل كيلومتر، فيما هدف الصناعة الأوروبية هو 140 غراماً كحد أقصى سنة 2008. وتسعى هذه الشركة، التي تعتبر ثاني أكبر مصنع للسيارات في أوروبا، الى بيع سيارة صغيرة مهجئة المحرك من طراز «ميني هايبريد» (Mini Hybrid) في أوائل السنة المقبلة، باستخدام موتور كهربائي لزيادة السرعة إثر

مشاريع عربية فازت بمنح فورд البيئية

مبادرات فردية وجماعية لحماية البيئة والتراث
الطبيعي والتاريخي والثقافي



دبي - «البيئة والتنمية»

واستخدام أدوات «ذكية» للاقتصاد في المياه .
ورأى جيم بننتندي، المدير التنفيذي لشركة فورд الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، أن «الزيادة الملحوظة في عدد المشاركات لهذا العام دليل واضح على زيادة مستوى الوعي بقضايا البيئة في المنطقة» .

المشاريع الفائزة بالمنح لعام 2002 هي الآتية:

- اكتشاف وتصنيف النباتات الطبية والعطرية والنادرة والمعرضة للانقراض في محمية أرز تنورين الطبيعية في لبنان . قدمه تجمّع أصدقاء أرز تنورين (10,000 دولار) .
- إدارة أشجار أكاسيا توريليس في المملكة العربية السعودية . قدمه محمد السليم (10,000 دولار) .
- إعادة استزراع نبات العرعر في محمية ريده ومنتزه السحاب في المملكة العربية السعودية . قدمه طارق محمد أمين العباسي (10,000 دولار) .
- مركز العقبة للمحافظة على البيئة وتعليم الأولاد في الأردن . قدمته الجمعية الملكية للغوص البيئي (8000 دولار) .
- مشروع المواطنة البيئية في البحرين . قدمته جمعية البحرين النسائية (8000 دولار) .

ثلاثة عشر مشروعاً من تسعة بلدان عربية فازت بمنح فورд البيئية لعام 2002، التي بلغ مجموعها 90 ألف دولار .

وقد قامت هيئة حكومية مستقلة تضم تسعة أعضاء، بينهم مسؤولون حكوميون ومتخصصون بيئيون يمثلون جميع البلدان المشاركة في هذا البرنامج، باختيار المشاريع الفائزة من بين نحو 50 مشاركة تقدم بها أفراد ومجموعات غير ربحية من دول مجلس التعاون الخليجي والشرق العربي . ومن المقاييس الأساسية التي اعتمدت عند تقييم المشاركات التميز، ومستوى المساهمة في حماية البيئة المحلية، ودرجة الوعي البيئي الذي يجسده المشروع، وإمكانية بقائه على المدى الطويل . وتسلم الفائزون جوائزهم في احتفال خاص أقيم في دبي .

تنوعت المشاريع الفائزة من برامج لحماية السلاحف البحرية والحيتان والشعاب المرجانية، الى اكتشاف وتصنيف أنواع نادرة من النباتات والزهور في غابة أرز، مروراً ببرنامج بيئي تلفزيوني وترميم مبنى تراثي

من اليمين:
حوت في بحر عمان،
وغابة أرز تنورين في
شمال لبنان،
ومساعدة السلاحف
البحرية في الكويت



يغطي برنامج فورد
لمنح المحافظة على
البيئة في المنطقة
العربية دول مجلس
التعاون الخليجي
ولبنان والأردن
وسورية. ويرحب
بالمشاريع التي يتقدم
بها أفراد ومجموعات
غير ربحية، ويجري
تنفيذها في أربعة
مجالات أساسية:
البيئة الطبيعية،
والتعليم البيئي،
وهندسة المحافظة على
البيئة، والمحافظة على
التراث التاريخي
والثقافي.
وتأتي هذه المنح في إطار
برنامج بيئي عالمي
أنشأته شركة فورد
للسيارات للمساعدة في
حماية البيئة والمحافظة
على المصادر الطبيعية.

- البرنامج التلفزيوني «الأنسة نوره والبيئيون» في قطر. قدمه مركز أصدقاء البيئة (8000 دولار).
- دراسة سلوك وجينات الحيتان وحماية بيئتها في سلطنة عُمان. قدمتها مجموعة البحوث البيئية لحماية الحيتان والدلافين (8000 دولار).
- برنامج مراقبة ومعالجة المرجان في الامارات العربية المتحدة. قدمته جمعية الامارات للغوص (7000 دولار).
- البرنامج التعليمي «الألعاب البيئية» في الأردن. قدمته الجمعية الملكية لحماية الطبيعة (7000 دولار).
- حماية السلاحف البحرية في الكويت. قدمته مجموعة حماية السلاحف البحرية (7000 دولار).
- استخدام المسسات الذكية من أجل إدارة وتوفير المياه بشكل أمثل وفعال في الامارات العربية المتحدة. قدمه الدكتور طارق الزبط (4000 دولار).
- البركة البحرية والتراث المحلي في منطقة الحسكة، سورية. قدمه رشوان محمد المعروف من مديرية التربية (2000 دولار).
- ترميم مبنى الشبيخة ميثاء بنت محمد خالد آل نهيان التراثي في الامارات العربية المتحدة. قدمه المهندس خالد محيي الدين (1000 دولار).





التربية البيئية في السعودية

مشروع لتدريس البيئة في المراحل الابتدائية وتنسيق مع شركات التدوير لاعادة تصنيع النفايات المدرسية

على جميع المدارس الابتدائية لتضمينه في المناهج الدراسية.

وقد شارك 35 مشرفاً ومشرفة من قطاع التعليم في دورة تدريبية لمدة شهر حول التربية البيئية في مراحل التعليم العام، نظمها مركز التدريب للمحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة التابع للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، وقدمها مختصون في علوم البيئة. وهي تضمنت عدداً من الموضوعات ذات العلاقة بالأنظمة البيئية والتوازن البيئي واستخدام الموارد الطبيعية وأثر استنزافها على عجلة

في مجال البيئة، نحو خمسة ملايين ريال (1,7 مليون دولار).

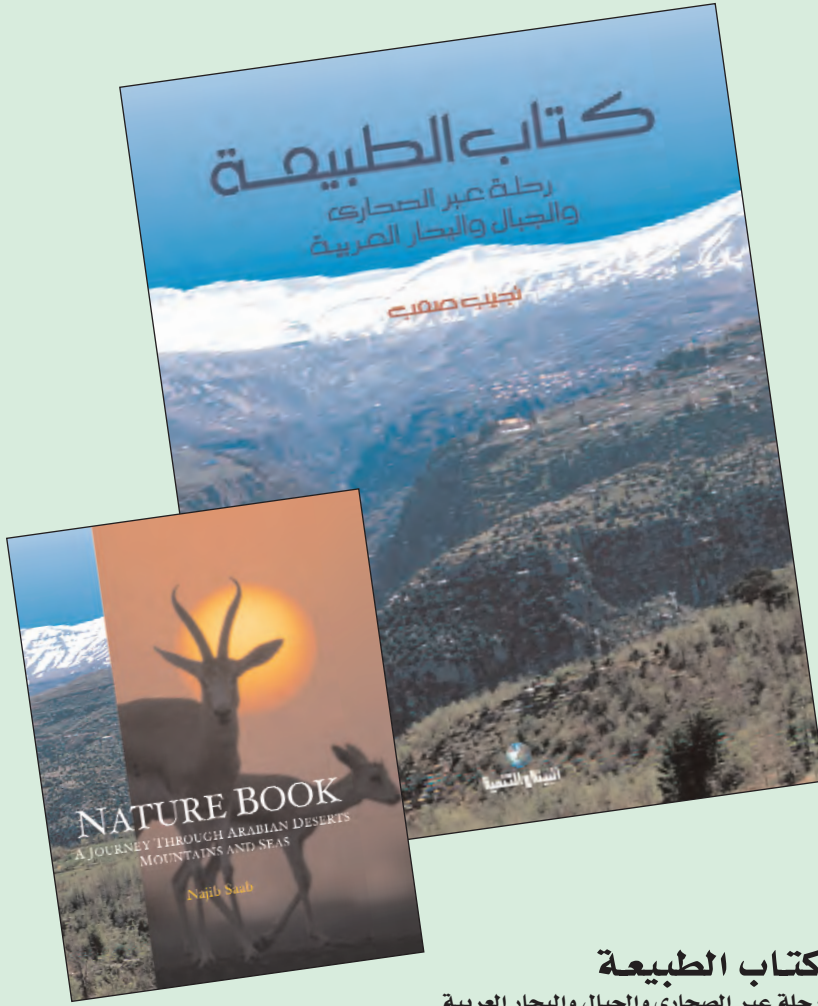
يشمل المشروع تطبيق برنامج عملي لتدوير النفايات في المدارس، بالتعاون مع شركة أجنبية متخصصة باستخدام البرامج التقنية في تدريس علوم البيئة لدى طلاب الصفوف الأولية. وقد وضعت آلية لتنفيذ المشروع وفقاً لاتجاهين: الأول، وضع حاويات مدرسية بهدف تطبيق نظام لفرز النفايات يعمم على جميع المدارس ويسهل على المصانع إعادة تدويرها. والثاني، تعريب برنامج «أولي» الخاص بالبيئة وتعميمه

الرياض- علي العنزي

تدرس وزارة المعارف في المملكة العربية السعودية مشروعاً لتضمين المناهج والبرامج الدراسية في المرحلة الابتدائية أنشطة تعليمية وتطبيقية في التربية البيئية. والهدف رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب والمعلمين وبناء جيل واع يتفاعل مع البيئة ولا يلوثها أو يدمرها.

وقد رصدت الوزارة لهذا المشروع، الذي يدعمه القطاع الخاص من الشركات والمؤسسات المهمة

صدر حديثاً



كتاب الطبيعة

رحلة عبر الصحارى والجبال والبحار العربية
نجيب صعب

تقديم: محمد عبدالفتاح القصاص

مجلد مصوّر يستكشف ٢٢ موقعاً طبيعياً في العالم العربي، في نصوص مختصرة بالعربية والانكليزية ومئات الصور الملونة. وجاء في مقدمة الكتاب للدكتور محمد عبدالفتاح القصاص، الرئيس السابق للاتحاد الدولي لصون الطبيعة: «النظرة المتعجلة على خريطة العالم ترى النطاق العربي الممتد من المحيط الاطلسي الى الخليج العربي صحارى قاحلة، إلا في واحات قليلة في أحواض الأنهار ومناطق الجبال... لكن هذا الكتاب البسيط في عرضه يرد على هذا النظر المتعجل، ويأخذ بيد القارئ الى مواقع للتنوع البيئي والثراء الاحيائي، ويدله على مواطن للجمال والروعة في كل ركن من أركان هذا النطاق الواسع والزاهر بتراثه الطبيعي، كما هو زاهر بتراثه الحضاري».

لبنان: 60,000 ل.ل.، الدول العربية: 50 دولاراً بما فيها أجور البريد

يطلب من المنشورات التقنية:

صندوق البريد 113-5474 بيروت، لبنان. هاتف: 1-742043 (+961) فاكس: 1-346465 (+961)

المنشورات
التقنية

البيئة والتنمية



التنمية. كما تدرب المشرفون التربويون على دروس حول موارد المياه العذبة وترشيد استخدامها، ومشاكل الصرف الصحي وطرق الاستفادة من المياه العادمة، ومصادر الطاقة وإنتاجها وأثارها على البيئة وأهمية ترشيد استخدامها.

وتفاعلت مع مشروع وزارة المعارف عدة جهات حكومية وشبه حكومية وخاصة، منها وزارة البلديات والشؤون القروية، ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، والغرفة التجارية السعودية، وشركة أرامكو السعودية، والشركة السعودية للصناعات الأساسية «سابك»، وشركة صناعة الورق، وشركة الصناعات البلاستيكية، وشركة تمويل التطوير الصناعي، والشركة السعودية للانعاش والصناعة، وشركة المنتجات الفولاذية. تعتبر السعودية من أكثر البلدان في كلفة النظافة للفرد عالمياً، وقد لا يحتاج ذلك الى شواهد رقمية في ظل المشاهد اليومية للممارسات الخاطئة. والاهتمام بالبيئة لا يزال دون المستوى المطلوب بمراحل، إذ تشير الاحصائيات الى أن مستوى التلوث عال جداً وفي تنام مطرد، كما أن مستوى استهلاك الموارد الطبيعية يُعد مرتفعاً، وكذلك استخدام المواد الضارة بالبيئة كالمنتجات البلاستيكية.

والتابع لرعاية البيئة في المجتمع السعودي يجد أنها تمثلت في عدة جوانب، من أهمها حماية الحياة الفطرية وإنماؤها، والتخلص من المخلفات



بشكل جزئي مثل مشروع معالجة مياه الصرف الصحي، والتوعية حول موضوعات البيئة من خلال المقررات المدرسية والمؤسسات الثقافية. لكن عدم الجدية في مقاربة موضوعات البيئة، واعتبار الاهتمام بالبيئة نوعاً من الترف الاجتماعي السابق لأوانه، ربما كان السبب الرئيسي الذي دفع وزارة المعارف السعودية الى اعتماد هذا المشروع. ويؤمل منه تحقيق أهداف وطنية ونبيلة تتمثل في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب والعلمين، وتوعيمهم على سلوكيات حضارية يطبقونها خارج المدرسة أيضاً، ورفع المستوى البيئي والصحي في المدارس، وتعزيز مشاركة مؤسسات القطاع الخاص في العملية التربوية، الى جانب تحقيق هدف إسلامي عظيم هو عدم الإسراف والحرص على الاستفادة من كل الامكانات المتاحة. ■

تجارب المرأة الأردنية في حماية البيئة المحلية

مشاريع نموذجية ناجحة من خلال برنامج المنح الصغيرة

عمان - باتر محمد علي وردم

في العام 1998، كانت منطقة ماركا في شرق العاصمة الأردنية عمان تعاني من مشكلة بيئية كبيرة. فمكب النفايات القديم تحول إلى بؤرة أمراض ومصدر إزعاج لكل سكان المنطقة، التي تضم أحد أفقر المجتمعات في الأردن، والمحاطة من كل جانب بمصادر التلوث والتدمير البيئي من مصانع ومقالع ومناجم فوسفات. قررت السيدة نادية الخاروف، رئيسة «جمعية المرأة المنتجة التعاونية»، القيام بعمل ما تجاه هذا الوضع. ففكرت في أن الجمعية، بمساعدة الجهات المختصة وسكان المنطقة، قادرة على تحويل المكب القديم من مكروهة صحية إلى منتزه طبيعي. وقدمت باسم جمعيتها الصغيرة اقتراح مشروع بهذا الخصوص إلى برنامج المنح الصغيرة التابع لمرافق البيئة العالمي (GEF). والآن، يمكن لهذه السيدة، وزميلاتها في الجمعية، أن يفخرن بما أنجزته مع سكان المنطقة. فالمكب القديم اختفى، وأصبحت الأرض الآن منتزهاً ومنتقناً للسكان. وفي المرفق، إحدى أكبر محافظات الأردن مساحة وأقلها سكاناً، فوجئ النواب والمسؤولون الرسميون بصناديق من الخضار والفواكه تصل



إليهم مع تحيات «جمعية المد النسائية التعاونية». وحملت الصناديق رسالة مفادها أن هذه المنتجات خالية من المبيدات، وقد تم إنتاجها عن طريق المكافحة المتكاملة. وكان هذا أحد أنواع الترويج والتسويق المبتكرة لجمعية نسائية صغيرة أخذت على عاتقها المبادرة في زراعة المحاصيل الخالية من الكيماويات، في بلد عانى طويلاً من مشاكل وجود متبقيات المبيدات في منتجاته، شأنه شأن جميع دول العالم النامي. هذان مثالان لما يمكن للمرأة أن تحقق في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة. ففي معظم المجتمعات الريفية في الدول النامية، تلعب المرأة دوراً رئيسياً في إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة المحيطة. فالتطبيق الحقيقي لقواعد الاستدامة البيئية كان يتم عادة من قبل النساء الريفيات، وفي المجتمعات المحلية، وضمن الظروف الاجتماعية الاقتصادية الخاصة بكل مجتمع. وبدلاً من السعي إلى تغيير هذه الظروف بما يتلاءم مع نظرة المجتمعات الغربية، قامت بعض الجهات الدولية والمحلية في العالم النامي بتطبيق توجه مختلف وأكثر فاعلية، من خلال دعم المؤسسات النسائية القائمة، وخاصة في المناطق الريفية، لتطبيق مشاريع مستدامة تعزز قدرة النساء على إدارة الموارد الطبيعية. وأكدت

هذه المشاريع أن التخطيط للتنمية المستدامة يجب أن ينبثق أساساً من معرفة احتياجات النساء في المجتمعات المحلية، وتمكينهن من استثمار قدراتهن بشكل يجمع بين حماية البيئة وتحسين المستوى الاجتماعي والاقتصادي للنساء. وهكذا يتحقق فعلياً نوع من المساواة بين الرجل والمرأة.

في الأردن، تم تنفيذ العديد من المشاريع النسائية في الأرياف، قدمت دعماً محدوداً ولكنه كان كافياً لإطلاق الطاقات الكامنة واستثمار المعرفة التقليدية وتوظيفها في حماية الموارد الطبيعية. ولعل الدعم الأكبر جاء من خلال برنامج المنح الصغيرة في مرفق البيئة العالمي، الذي بدأ تطبيقه عام 1992 بمبادرة من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وقام حتى الآن بدعم أكثر من 70 مشروعاً أردنياً بقيمة اجمالية تزيد على مليوني دولار. وقد طور البرنامج استراتيجية وطنية لتوفير معايير واضحة في كيفية وضع أولويات المشاريع والتمويل بناء على الاحتياجات المحلية والوطنية، وقدم دعماً كبيراً للجمعيات النسائية التي نفذت مشاريع ناجحة.

دعم المعيشة المستدامة

تعتبر محافظة عجلون المنطقة الأكثر خضرة في الأردن، وتحتفظ بنحو 50 في المئة من الغابات الطبيعية الباقية في البلاد. وتؤدي نساؤها دوراً كبيراً في إدارة الموارد الطبيعية. وفي منطقة الجبل الأخضر، قامت جمعية نسائية بتنفيذ مشروع «حملة التوعية البيئية وتحسين إدارة الموارد الطبيعية»، مستفيدة من «منحة صغيرة». وكان الهدف الرئيسي للمشروع إدخال أساليب الإدارة المستدامة للأراضي، لحماية التنوع البيولوجي وتحسين مصادر الدخل والمكانة الاجتماعية والاقتصادية للسكان المحليين. كما تضمن تأسيس قرض دوار يخدم 100 امرأة في المنطقة، وبناء آبار الحصاد المائي المترافقة مع أنظمة الري بالتنقيط، ونشاطات لتحسين نوعية الأراضي وتربية النحل وإدارة الغابات المنتجة.

حقق المشروع نجاحاً فعلياً في تغيير نمطية الدعم التنموي من مفهوم «الصدقة والمعونة» إلى مفهوم المبادرة لبناء القدرات المستدامة واستثمار المعرفة الأصيلة والمحلية، بحيث يمكن تعميمها على عدة مناطق وفئات اجتماعية واقتصادية. وهو ربط بين التنوع البيولوجي والمشاريع المدرة للدخل، مما جعل حماية الطبيعة نشاطاً إنتاجياً ذا فوائد اقتصادية محسوسة.

ومع اقتراب المشروع من نهايته، تمكنت المستفيدات من إعادة القرض كاملاً والاستمرار في المشاريع الصغيرة التي بدأنها.

بئر لتجميع مياه المطر





المرأة تدير الغابات

للمرة الأولى في الأردن، نفذت جمعية نسائية إدارة ناجحة لغابة وطنية. فقد حصلت «جمعية النساء العربيات» على تفويض من وزارة الزراعة لإدارة غابة وطنية في منطقة مادبا، وهي أحد أهم مواقع السياحة الدينية في الأردن، من خلال مشروع «غابة مادبا المنتجة».

وكان الهدف الرئيسي للمشروع إدارة الغابة بشكل مستدام، وتأسيس مركز تدريبي يستهدف بشكل خاص النساء والشباب. وقد تم تنفيذ العديد من مشاريع التوعية والتدريب في هذا المركز، بالإضافة إلى المخيمات البيئية. كما زوّد المركز بوحدة طاقة شمسية، وجُهّز للعديد من تطبيقات التنمية المستدامة مثل أنظمة الحصاد المائي التي تم ربطها بآبار رومانية قديمة موجودة في الموقع.

وقد فازت الجمعية بجائزة من وزارة الزراعة، لكونها الجمعية النسائية الأولى التي تتمكن من إدارة الغابات بنجاح كنموذج لحدى وسائل مقاومة التصحر. وتمكن المشروع من تأمين الاستدامة عن طريق استخدام المركز التدريبي في نشاطات بيئية مع مؤسسات ذات اهتمامات مشتركة.

وبناء على نجاحه، تم تنفيذ مشروع مماثل في بلدة الطفيلة في جنوب الأردن من خلال «الاتحاد النسائي العام». وهو مشروع «دور المرأة في حماية التنوع الحيوي» من خلال الإدارة البيئية لغابة أبوبنا، التي تهدها نشاطات التوسع العمراني والرعي الجائر. وقد اتخذ الاتحاد خطوات لحماية الغابة، وتأسيس حديقة للأطفال، واستصلاح بناء قديم لاستخدامه مركزاً لتدريب النساء والأطفال، واجتذاب المجتمع المحلي من خلال نشاطات التوعية المختلفة، وتأسيس مشاريع صغيرة مدرة للدخل

مبنية على زراعة الأعشاب الطبية وتربية النحل، والتدريب على إدارة الغابات.

اجتذاب التمويل

ليس من السهل تطبيق مشاريع في التنمية المستدامة تحقق دمجاً فعلياً بين الاحتياجات الاجتماعية والبيئية. لكن جمعية نسائية أردنية قامت بتنفيذ مشروع جمع بين هذه المتطلبات، وهو إنشاء غابة الصفصاف المحيطة بمركز الصفصاف للتأهيل النفسي، الذي تنفذه «الجمعية الأردنية للتأهيل النفسي».

أنشأت الجمعية هذا المركز في منطقة متميزة

بتنوع حيوي كبير، وقامت بزراعة الأشجار وتأهيل الموقع بيئياً ليكون مركزاً تأهيلياً للمدمنين والمرضى النفسيين، في مناخ تربوي صحي بعيداً عن الضغوط الاجتماعية. وسيقوم المركز ابتداء من آخر هذه السنة بتوفير خدمات التدريب والرعاية لهؤلاء، مقدماً نموذجاً في التكامل بين توفير الاحتياجات الاجتماعية وتحسين الوضع البيئي والمحافظة على التنوع الحيوي والغطاء النباتي في منطقة جبلية حساسة بيئياً.

ويتميز هذا المشروع أيضاً بخاصية القدرة على اجتذاب التمويل الإضافي. فبعد البدء بتنفيذ نشاطاته، تمكن القائمون على الجمعية، ومعظمهم من العنصر النسائي، من اجتذاب تمويل إضافي بنحو 200 ألف دولار من مصادر وطنية وخارجية، لبناء المركز الذي يحتوي على غرف علاجية ومشاغل تدريبية وقاعات للمحاضرات.

هذه المشاريع ليست إعياناً لقدرة المجتمعات النسائية الريفية على الإبداع وإحداث تغيرات ايجابية كبيرة في البيئة والأوضاع الاجتماعية والاقتصادية، إذا ما منحت الفرصة والدعم لتنفيذ مشاريع مبنية على احتياجاتها الحقيقية. وذلك بدلاً من سياسات التنمية المركزية التي تتجاهل خصائص المجتمعات المحلية، وتحاول فرض طابع وإطار معين على البرامج يتأثر غالباً بتوجهات ثقافية واجتماعية ذات مضمون غربي.

برنامج المنح الصغيرة في مرفق البيئة العالمي

تأسس برنامج المنح الصغيرة في مرفق البيئة العالمي (GEF) عام 1992، بشراكة بين برنامج الأمم المتحدة الانمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والبنك الدولي. ويقوم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بإدارته في أكثر من 60 بلداً، حيث تم تقديم الدعم لأكثر من 2300 مشروع حتى الآن.

المبدأ الأساسي للبرنامج هو القناعة بأنه لا يمكن التصدي للمشاكل البيئية العالمية من دون مشاركة المجتمعات المحلية، وأن هذه المجتمعات تستطيع من خلال تمويل بسيط (لا يتجاوز 50 ألف دولار لكل مشروع) أن تقوم بأنشطة ذات تأثير مهم وواضح على حياتها وعلى البيئة التي تعيش فيها.

ويدعم البرنامج مشاريع التنمية المستدامة على مستوى المجتمعات المحلية في ثلاثة مجالات هي: 1. التنوع الحيوي: مشاريع تعزز المحافظة على التنوع الحيوي واستخدامه بشكل مستدام في النظم البيئية الجافة وشبه الجافة ونظم البيئة البحرية والمياه العذبة، إضافة إلى الغابات وأنظمة البيئة الجبلية. كما يدعم البرنامج احترام المعرفة التقليدية والمحافظة عليها.

2. تغير المناخ: مشاريع الطاقة البديلة وبدائل النقل المستدامة وترشيد استهلاك الطاقة. 3. المياه الدولية: معالجة تلوث المسطحات والأحواض المائية البحرية والمياه العذبة المشتركة بين بلدين أو أكثر، بما في ذلك التلوث الناتج عن مصادر أرضية مثل الملوثات العضوية غير القابلة للتحلل.

كما يدعم البرنامج المشاريع التي تعالج مشاكل تدهور الأراضي والتصحر في حال ارتباطها بأي من المجالات الثلاثة الرئيسية المذكورة.

قصر نالوت الليبي تنقذه سواعد الناس

تكاتف أهالي مدينة نالوت لترميم القصر التاريخي الذي كان مخزناً لغلالهم. وفي تجربتهم عبرة عن أهمية المشاركة الأهلية في حماية التراث المعماري

طرابلس الغرب - علي أحمد عسكر

التدهور البيئي من أهم المشاكل التي تواجه القصور والمدن القديمة في سلسلة جبال نفوسة الليبية. وهو يهدد بفقدان موروث ثقافي ذي أهمية تاريخية واقتصادية واجتماعية. فالتطور الحضري للمدن وتغير نمط العيش فيها أديا بالسكان إلى هجرة نواحيها القديمة والانتقال إلى الأحياء الحديثة. فأصبحت المناطق الأثرية المهجورة عرضة للتدهور البيئي باختلاف صورته، إذ تحولت مبانيها إلى مكبات للنفايات وزرائب للحيونات وملاجئ لإسكان العمالة الوافدة.

ان طبيعة هذه المناطق الجبلية أعطت سكانها القدامى نمطاً معيناً من الحياة. فقد اعتمدوا على مياه الأمطار، مما جعلهم يتنقلون من واد إلى آخر طلباً للمرعى والماء. كما تميزت تلك البقاع بوجود الكثير من الحصون التي يطلق عليها الأهالي اسم «القصور». وفي المنطقة الواقعة بين غريان ووازن ما يزيد على 50 قصراً، يعود معظمها إلى الفترة العربية الإسلامية المبكرة. وقد استعملت كحصون لصد الغارات، كما استعملها الأهالي كأهراء لتخزين الغلال وزيت الزيتون الذي اشتهرت به المنطقة منذ القدم. واستغلّت بعض ساحات تلك القصور لتكون أسواقاً عامة غلب عليها مبدأ المقايضة.

ولعل أهم تلك القصور قصر الحاج وقصر كاباو وقصر أولاد محمود وقصر وازن وقصر نالوت. وهي تتميز بطرز معماري محلي اقتضته الضرورة الحياتية لسكان المنطقة.

قصر الناس

بني قصر نالوت على حافة الجبل الغربي الذي يرتفع حوالي 630 متراً عن سطح البحر. وهو يسيطر على منافذ المدينة الجنوبية والشمالية والشرقية. وقد استغلّت الساحة الوسطى لتشبيد

أبنية ترتفع خمس أو ست طبقات، وبذلك ازدادت حجراته نحو 400 حجرة. وليس هناك سلم متكامل للصعود إلى الحجرات العليا، وإنما يصعد إليها تسلقاً على أوتاد خشبية مثبتة في الجدران.

لا دليل على تاريخ إنشاء هذا القصر، إذ لا يوجد أي نقش تأسيسي، كما لم يذكره أي من الكتاب والرحالة. ولكن يبدو أنه بني قبل القرن السابع الهجري (القرن الثاني عشر الميلادي). ويذكر الدكتور عبد الرحمن أيوب أن «هذا الصنف هو أقدم الأصناف من القصور، نظراً لتمثيل تهيئته مع تهيئة الدور الكهفية (Troglydotes). ويتكون القصر في هذه الحالة من مجموعة من الغرف ذات السقف المقبب المنحوتة في خدود المرتفعات الجبلية، والتي تأخذ شكلاً مستطيلاً في تجاورها الواحدة تلو الأخرى». القصور المماثلة في ليبيا وتونس، عبر الحدود في منطقة الجبل الغربي، استغلّت للسكن والدفاع والتخزين.

يمتاز قصر نالوت بطابع معماري ناتج عن حضارة خاصة تشكلت بفعل تداخل العوامل الاقتصادية والاجتماعية والروحية. وهو عبارة عن مبنى ضخم يأخذ شكل المستطيل غير المنتظم. تبلغ أطوال أضلاعه الطويلة 33,5 متراً شرقاً و36,5 متراً غرباً، وأضلاعه القصيرة 24,5 متراً شمالاً و22 متراً جنوباً. ارتفاع السور الخارجي 10,3 أمتار، وارتفاع أعلى نقطة عن أرضية القصر 12,7 متراً. ويبلغ متوسط حجم حجرات التخزين 12,6 متراً مكعباً، قسم بعضها إلى ثلاثة أجزاء مفصولة بصفائح حجرية لحفظ القمح والشعير والتين المجفف وخوابي الزيت الفخارية التي تصل سعتها التخزينية إلى 300 ليتر.

لعل من المفيد تناول حركة النشاط السكاني في مواقع تلك القصور، لمعرفة منافعها والأغراض التي تؤديها. فقد كانت الحياة الاجتماعية غير

مستقرة بسبب اعتمادها الرئيسي على مياه الأمطار، مما جعل السكان في عمل موسمي يدور مع فصول السنة.

يتحرك سكان القرى والبوادي عند هطول الأمطار في الخريف لزرع الشعير ليلاً ونهاراً. وإذا تأخر موسم الأمطار يتحولون إلى زراعة القمح، وهكذا، إلى أن ينتهي فصل الحراثة. «ارتفع المحراث!» هكذا يقولون، فيعودون إلى قراهم استعداداً لجني حبوب الزيتون، وهو عمل يستمر كامل فصل الشتاء.

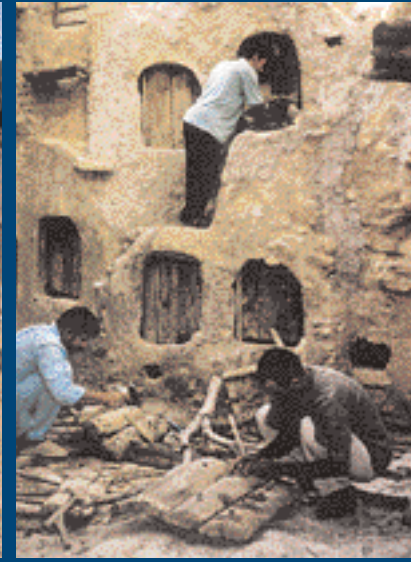
ومع حلول الربيع يتفقدون بيوت الشعر لاستكمال لوازمها ونواقصها، ثم يأخذونها على ظهور الإبل، ويخرجون بها مسافات بعيدة، فينتجعون حيث تبقى أغنامهم طوال الربيع. ويكثر في هذا الفصل اللبن والزبدة والسمن والجبن الطرية والجبن المجففة (لقط) التي يمكن تخزينها لفترة طويلة. وينتهي الموسم بجز الأغنام والاستعداد للعودة إلى القرية.

يأخذ السكان الصوف والسمن والجبن إلى قصر القرية لتخزينها. وتنقل بيوت الشعر إلى مزارع القمح والشعير. ويبدأ موسم الحصاد



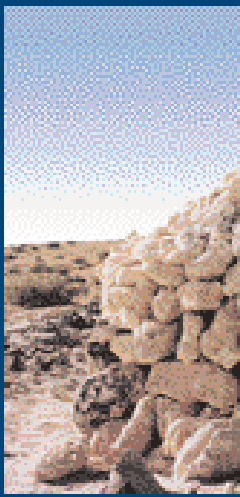
قصر نالوت
خلال عملية
ترميمه

متطوعون من
أبناء المدينة
يزيلون الركام
داخل القصر



فرن لانتاج
الطوب المستخدم
في ترميم القصر

صيانة أبواب
الحجرات
وبناء جدران
خارجية للحماية



أما المرحلة الثانية، لترميم الغرف والحجرات والممرات الداخلية في القصر، فاقتضت استخدام عمالة فنية تتميز بالخبرة في البناء، وتدريب بعض الشباب على القيام بهذا الدور في المستقبل. وقد تم تنظيف الغرف من الأتربة والأوساخ. وأعيد تركيب الأبواب بعد صيانتها. كما أعيد تثبيت أغصان الزيتون كسلاالم في الواجهات الداخلية. وأرجعت المقتنيات الأساسية الى بعض الغرف، ولا سيما خوابي الزيت.

وشملت المرحلة الثالثة صيانة بعض المساكن المحيطة بالقصر، وتبييض المساجد القديمة، وإعادة فتح الأزقة، وترميم المسارات المائية الخاصة بتصريف مياه الأمطار.

أكثر من 400 متطوع من الأهالي عملوا في صيانة وترميم قصر نالوت والمدينة القديمة. وما زال هذا المشروع الأهلي جارياً، يعتمد على ما يقدمه المواطنون من تبرعات مادية، سواء بأموالهم أو بألياتهم أو بعملهم التطوعي المباشر. وهو نموذج حي لما يستطيعه العمل الجماعي المنظم، المنطلق من محبة الناس وإصرارهم على صون التراث.

المشروع الأهلي لترميم القصر

ظهرت الحاجة الى ترميم قصر نالوت والمدينة القديمة عقب هجرة السكان. فقد رغبت المواطنون في الاحتفاظ بهذا الأثر المهم، الذي يرون فيه تجسيداً لتاريخهم ورمزاً لتكاتفهم وكفاحهم المستمر من أجل العيش ومجابهة ضواري الطبيعة. ومشروع الترميم، الذي قامت به جمعية أصدقاء البيئة والتراث، حرص على استمرارية هذه المعايير القائمة على العمل الجماعي. وبدأ تنفيذه عام 1996، بخطة عمل خمسية شارك الأهالي في إعدادها وتطوعوا في تنفيذها.

استهدفت المرحلة الأولى الأعمال الأساسية لإعادة المواقع كما كان، وإن أنقاصاً. فتم تنظيف المدينة القديمة وإزالة الزرائب منها. ونظفت أنحاء القصر من الأوساخ وبقايا الجبس، وصنفت المقتنيات الباقية في الحجرات. وجمعت الأبواب الخشبية المصنوعة من جذوع النخيل، والحجارة المسطحة من بقايا الانهيارات، لإعادة استخدامها. وأجريت أعمال صيانة، خصوصاً في الجزء الأوسط الأكثر تصدعاً وتضرراً.

والدراسة وتحميل المحصول على ظهور الإبل، ويعود الجميع الى القرية، حيث يتم تخزين الغلال في القصر. وفي ذلك الوقت تكون ثمار التين بدأت في النضوج، فتبدأ رحلة أخرى الى مشارف القرية (سهل الجفارة والظاهر) حيث مزارع التين. وتستغرق هذه الرحلة فصل الصيف كاملاً، حيث تجمع كميات كبيرة من التين، يتم تجفيفها ونقلها الى القصر لتخزينها واستهلاكها خلال بقية العام. ويتبع ذلك جني التمور من حقول النخيل وتجفيفها وتخزينها كذلك.

من خلال استعراض دورة النشاط السكاني خلال فصول السنة، نتبين أن حالة عدم الاستقرار للسكان أوجدت الحاجة الماسة الى مخزن رئيسي للقرية أو المدينة، بحيث تمتلك كل أسرة غرفة فيه لغرض تخزين منتجاتها، والقصر هو المكان الاستراتيجي الوحيد، نظراً لما يحويه من طاقة تخزينية. ويقتضي ان يكون موقعه على قمة الجبل، بحيث لا يمكن الوصول إليه بسهولة في حالة الإغارة عليه. ويعمل في القصر حارس دائم طوال السنة.



هل بحار العرب آمنة من مياه المجاري؟

تقرير دولي يفصّل الأخطار التي تتعرض لها المناطق الساحلية بتصريف مياه المجاري غير المعالجة

بيروت / نيروبي - «البيئة والتنمية»

المحار والقشريات، وتكاثر الطحالب السامة التي تفتك بالأسماك والحياة البحرية. وتتعرض موائل هامة، مثل الشعاب المرجانية، لمزيد من الاجهاد نتيجة ارتفاع مستويات «المغذيات» والأجسام العالقة التي تحويها مياه الصرف. ومن أكثر المناطق تعرضاً للملوثات بحار شرق آسيا، حيث 515 مليون شخص محرومون من خدمات الصرف الصحي الوافية. تليها بحار شمال غرب المحيط الهادئ، حيث المحرومون 414 مليوناً.

خدمات لجميع سكان العالم بحلول سنة 2025

ان الافتقار الى خدمات الصرف الصحي هو من أكبر الاخطار التي تهدد صحة الانسان. وتقدر التبعات الاقتصادية العالمية للأمراض والوفيات الناجمة عن تلوث المياه الساحلية بنحو 16 بليون دولار سنوياً. لكن هذه المسألة هي أيضاً مسألة بيئية، تؤثر على صحة المياه والحياة والموائل الساحلية، كما تؤثر على موارد رزق صيادي الأسماك والقطاع السياحي.

وقد اعتبر كلاوس توبفر، المدير التنفيذي لـ«يونيب»، أن ثمة حاجة ملحة الى «بذل الجهود لتقليل المخاطر من خلال الاستفادة من القدرات الادارية والمالية للحكومات والسلطات المحلية والمجتمعات المتأثرة وقطاعي الأعمال والصناعة». ففي القمة العالمية للتنمية المستدامة التي عقدت مؤخراً في جوهانسبورغ، وافقت البلدان على تخفيض عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمات صرف صحي الى النصف

جنوب آسيا. وهؤلاء لا يحصلون على خدمات الصرف الصحي الأساسية، مما يعرضهم لأخطار المرض والموت الناجمين عن مياه المجاري. أما في غرب آسيا، فيبين التقرير أن المناطق الساحلية في الخليج العربي والبحر الأحمر وخليج عدن تتشابه تقريباً في هذا المجال، مع ازدياد عدد السكان الذين يحصلون على خدمات صرف صحي بشكل متناسق مع النمو السكاني في المنطقتين. لكن العدد المطلق للسكان المحرومين من هذه الخدمات ازداد قليلاً خلال العقد الماضي، وبينهم 17 مليوناً في منطقة البحر الأحمر وخليج عدن.

وهناك اتجاه ايجابي في منطقة البحر المتوسط، مع زيادة في خدمات الصرف الصحي خلال السنوات العشر الماضية وانخفاض شامل في عدد المحرومين منها. ولكن ما زال 19 مليون نسمة في بلدان المتوسط العربية يفتقرون الى مرافق صحية محسنة. من جانب آخر، النفايات المنزلية غير المعالجة التي تصرف في المياه الساحلية في جنوب آسيا قد تكون الأعلى في العالم، مما يزيد خطر تلويث

صورة شنيعة لا بد أنها عالقة في أذهان كثيرين: مجرور يفرغ مياهه المبتذلة على شاطئ البحر. وترافق الصورة غالباً رائحة عابقة في الذكري. فمياه المجاري في المدن الساحلية العربية تصب غالبيتها في البحر من دون أي معالجة، و«البحر يتسع لكل شيء». لكن يبدو أن المناطق الساحلية العربية لا تتأذى من مياه المجاري غير المعالجة بمقدار ما تتأثر بها بقية آسيا وشمال غرب الباسيفيكي وأفريقيا الغربية. هذا ما أظهره تقرير لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، يبين بالتفصيل الأخطار التي تهدد البيئة والسكان في المناطق الساحلية حول العالم نتيجة تصريف مياه المجاري غير المعالجة. يظهر التقرير أن نحو 40 في المئة من سكان العالم يعيشون في مناطق ساحلية تبعد أقل من 60 كيلومتراً عن الشاطئ. وأكثر من 800 مليون شخص، أي 40 في المئة من سكان السواحل المحرومين من الخدمات، يعيشون على بحار

التلوث بمياه المجاري في بحار العالم

تتعرض سواحل بحار جنوب آسيا لأعلى أخطار التلوث نتيجة وجود 825 مليون شخص يفتقرون الى خدمات صحية أساسية. تليها سواحل البحار الاقليمية في شرق آسيا حيث يفتقر 515 مليوناً الى هذه الخدمات. وفي شمال غرب المحيط الهادئ 414 مليوناً، وفي افريقيا الغربية والوسطى 107 ملايين، وفي جنوب غرب الأطلسي 45 مليوناً، وفي منطقة الكاريبي الكبرى 34 مليوناً، وفي حوض البحر المتوسط 26 مليوناً، وفي منطقة البحر الأحمر وخليج عدن 21 مليوناً، وفي شرق افريقيا 19 مليوناً، وفي منطقة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (في الخليج العربي) 18 مليوناً، وفي البحر الأسود 14 مليوناً، وفي جنوب شرق المحيط الهادئ 12 مليوناً، وفي جنوب المحيط الهادئ مليونان.



الصورة: «غرينبيس»



السكان. ففي منطقة بحار جنوب آسيا، مثلاً، استفاد 220 مليون شخص من تحسين خدمات الصرف الصحي خلال الفترة 1990 - 2000. لكن عدد السكان ازداد 222 مليوناً خلال الفترة ذاتها، فبقي 825 مليوناً بلا خدمات صرف صحي مقبولة، وبقيت ألوف الكيلومترات من الخط الساحلي تعاني من التلوث. وفي منطقة شرق أفريقيا، ارتفع عدد السكان الذين لا تصلهم خدمات الصرف الصحي الأساسية بمقدار الضعفين خلال العقد الأخير، فبلغ 19 مليوناً.

في بعض المناطق، قد تكون هناك حاجة إلى أنظمة لمعالجة مياه الصرف الصحي تشبه الأنظمة الموجودة في أوروبا والولايات المتحدة. لكن هناك أيضاً العديد من التقنيات البديلة ذات التكاليف المتدنية. وهذه تشمل الصرف الجاف والنظم الطبيعية لترشيح مياه المجاري، مثل برك الترسيب ومستنقعات القصب وأشجار القرم (المنغروف)، إضافة إلى إمكانات إعادة استخدام المياه المعالجة وإعادة تعبئة خزانات المياه الجوفية.

يقول فان دي غوشته: «هذا يتيح للبيئة مزايا مضاعفة: فالكثير من مستنقعات القرم والقصب، التي تعتبر موائل هامة للحياة الفطرية كالطيور والأسماك، يجري إخلؤها وتجفيفها لاستغلالها في الزراعة أو أغراض أخرى. وإذا أدرك مزيد من الناس أهميتها كنظم طبيعية لمعالجة المياه العادمة، فسيؤدي ذلك إلى المحافظة على المزيد منها، من أجل فوائدها الاقتصادية والصحية، ومن أجل أهميتها للطبيعة والحياة الفطرية».



لجميع سكان العالم بحلول سنة 2025. ويقدر بعض الخبراء أن هذا يكلف 180 بليون دولار سنوياً، أي ضعفين إلى ثلاثة أضعاف أكثر من الاستثمارات الحالية في قطاع المياه. قد يبدو هذا الرقم مرتفعاً، يضيف فان دي غوشته، «لكن فوائده من حيث تخفيض الأمراض والتحسينات الهائلة للبيئة الساحلية والبحرية تعتبر مرتفعة أيضاً».

نظم طبيعية للمعالجة

لاحظ تقرير «يونيب» أن ازدياد تغطية خدمات الصرف الصحي ومعالجة مياه المجاري في كثير من البلدان النامية قد طمس ارتفاع عدد

بحلول سنة 2015، ودعم هذه الجهود بزيادة الانفاق عليها.

وقال سيس فان دي غوشته، المسؤول عن تنفيذ خطة العمل الاستراتيجية لمياه الصرف البلدية، في البرنامج العالمي لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية التابع لـ «يونيب» والذي يتخذ من لاهاي بهولندا مركزاً له، أن أحد الأهداف الإضافية التي يمكن تحقيقها على المستوى العالمي هو أن يقوم 20 في المئة من المدن الساحلية على الأقل بتنفيذ نظم مستدامة وسلمية بيئياً لتزويد المياه ومعالجة مياه المجاري بحلول سنة 2012. والهدف النهائي هو توفير مياه شرب مأمونة وخدمات صرف صحي مناسبة

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

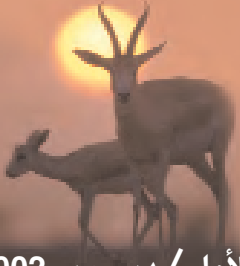


البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

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

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





كتاب الطبيعة

كانون الأول / ديسمبر 2002

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية



خريف حرج إهدن

أسرار حرج إهدن

قصيدة شتاء



حرج اهدن

محمية عالمية

في شمال لبنان

النص والصور: ريكاردوس الهبر وميرنا سمعان

يحتج حرج إهدن على المنحدرات العليا لسلسلة الجبال الغربية في شمال لبنان. وقد أعلن منطقة محمية على مساحة حوالي 1100 هكتار، تقع ضمنها غابات الأرز والشوح والصنوبر والعفص. وفيه خمائل ومروج ونجود تنمو فيها الشجيرات والجنابات والأجمات، ومنحدرات وتلول تتفاوت بين الأراضي المعشبة والحقول الصخرية والسهوب.

الدكتور ريكاردوس الهبر باحث ايكولوجي والدكتورة ميرنا سمعان اختصاصية بعلم أجناس النبات.

تبعد المحمية مسافة 3,5 كيلومترات شمال شرق بلدة اهدن، التي ترتفع 1500 متر عن سطح البحر وتبعد 100 كيلومتر عن العاصمة بيروت و35 كيلومتراً عن طرابلس. وهي تتعرض لرياح تهب من الغرب وشمال الغرب معظم أيام السنة، بتردد يبلغ 300 ساعة في الألف. أما الكتلة الهوائية الشمالية الغربية، التي تؤثر بمنطقة المحمية ابتداء من شهر تموز (يوليو)، فتتهب عبر الممر الهوائي المنفتح بين منطقتين ثابتتين من الضغط الجوي المنخفض، واحدة فوق سورية والاخرى فوق قبرص. وبين تشرين الأول (أكتوبر) وأيار (مايو) من كل سنة تهب على المحمية وأعلى شمال لبنان رياح قارية سيبيرية من الشمال الشرقي. تراوح رطوبة الهواء في حرج إهدن بين 55% صيفاً و75% شتاء. ويبلغ



فوق: لزأب

تحت: بلورية الصخور، ويبدو خبز القعق الى اليسار
الى اليمين: غابة حرج اهدن المختلطة

الخضرة، وجميعها في منطقة مناخية -نباتية متميزة. كما أنه موطن طبيعي نادر لتركيبية متوازنة من النباتات والحيوانات المحلية، مشكلاً احتياطياً فريداً من تنوع الكائنات البرية في هذا الجزء من القارة.

وحرج إهدن هو أحد الشواهد الأخيرة على الطراز البدئي لغابات لبنان الطبيعية القديمة. وهذا يعطيه أهمية خاصة كأحد أكبر المواقع الطبيعية لأرز لبنان. ففيه آلاف النماذج الأنيقة النمو، المختلطة بأنواع عديدة من

معدل الحرارة 10 درجات مئوية، بفارق 20 درجة بين متوسط الحرارة في آب (أغسطس) ومتوسطها في شباط (فبراير). وتهطل الأمطار بمعدل 1050 مليمتراً سنوياً. وتتساقط الثلوج على مدى خمسين يوماً، فتغطي أكثر من نصف أراضي الحمية لمدة 95 يوماً في السنة. وهي تتعرض للصقيع نحو 85 يوماً، معظمها بين كانون الثاني (يناير) وأذار (مارس).

موائل أزلية وكائنات نادرة

يكتسب حرج إهدن أهمية عالمية لأسباب عديدة. فهو تجمع فريد لمجموعات شجرية قديمة التواجد والتفاعل، بينها كافة فصائل الصنوبريات مختلطة مع أنواع عديدة من الأشجار العريضة الأوراق المتساقطة أو الدائمة



1



3



2

1. ربيع حرج اهدن
2. فطر المجنون
3. فطر المرج
4. فطر الأغصان
5. فطر العروس



5



4



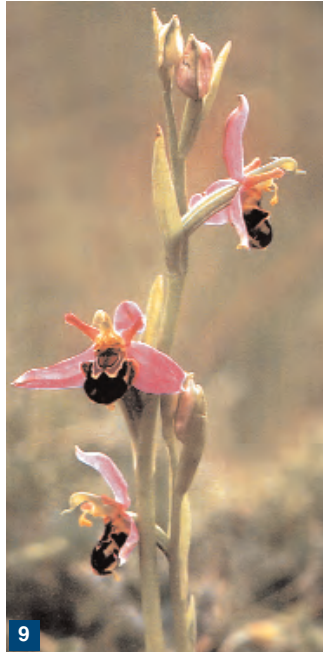
7



6



11



9



8



10

- 6. حامل لقاح الأرز
- 7. حامل بذار الأرز
- 8. اللبني
- 9. سحلبية النحل
- 10. زنبق لبنان
- 11. خوخ الدب

الأشجار كاللزاب والعرعر والقيقب والدردار والعذر والتفاح البري والغبيراء وخوخ الدب. أما الشجيرات الخفيضة المتواجدة مع الاشجار فتشكل مزيجاً من الاصناف النادرة أو المستوطنة، كمخلب عقاب الارز ومخلب عقاب صوفر ودحريج لبنان والورد الغروي وغملول لبنان.

يشتهر حرج إهدن عالمياً بأنه آخر موطن طبيعي جنوب النصف الشمالي للكرة الارضية لنمو أشجار الشوح الرشيقة القوام، والمتعايشة مع ثروة نباتية ضخمة تحتوي على 40 نوعاً آخر من الأشجار، بالإضافة الى عشرات أنواع الشجيرات التي تغني المحمية بظروف حياتية مختلفة لآلاف أنواع النباتات والحيوانات. وتشكل شقوق الصخور والينابيع والجداول وغياض الأشجار والممرات الضيقة والدروب القديمة جنة مكتظة بأكثر من 1045 نوعاً من النباتات المزهرة. وهذا الأمر جعل من حرج إهدن محجة لعلماء النبات عبر



فوق: يرقة فراشة النمر
الى اليسار: هدهد في حرج اهدن

الى اليمين:
بومة ونيص

350 سنة منصرمة، أسفرت عن اكتشاف وتسمية أنواع من الأزهار البرية التي لا ينمو بعضها الا في لبنان، مثل بنفسج لبنان، وبعضها لا ينمو الا في حرج اهدن، مثل مخلب عقاب اهدن. والحرج مأوى لعدد كبير من أنواع الأزهار البرية النادرة والمهددة بالانقراض، تضم 115 نوعاً مستوطناً، بينها 70 نوعاً أعطي علمياً اسم لبنان، مثل «حليب طير لبنان» و«نجمة ربيع لبنان» و«قصر نحل لبنان»، و22 نوعاً أعطيت أسماء مواقع لبنانية، مثل «مخلب عقاب صوفري» و«سكسفي المكمل» و«قيقب حرمون».

كنز دفين

يقدم حرج اهدن ظروف عيش مناسبة لآلاف الأنواع من الكائنات اللاقارية، بفضل غنى وتنوع قاعدته الغذائية النباتية. فكل نوع من الاشجار والشجيرات والاعشاب والأزهار يؤوي حصراً أنواعاً خاصة من تلك الحيوانات الصغيرة. وحرج اهدن هو الملجأ الطبيعي لأعداد كبيرة من فراشات المناطق المرتفعة النادرة، مثل «فراشة باسون» المكتشفة حديثاً والتي لا تعيش الا في لبنان. كذلك يؤمن ظروفًا مثالية حيث تجد مئات الحشرات النافعة موئلاً مناسباً. وينمو فيه أكثر من مئة نوع من النباتات المعسلة والرحيقية، مما يجعل من فسحاته المشمسة جنة لأنواع عديدة من النحل البري ولمئات من أنواع الكائنات المعسلة.

التنوع الجغرافي، وغنى المساكن الطبيعية، ووفرة الاماكن الصالحة للتعيش، والتنوع الكبير في المأكّل والملاجئ، جعلت من حرج اهدن ملاذاً للطيور وموقعاً دولياً حيويًا للحفاظ على الثروة الطائرة. فعلى مدار السنة، يعج بكافة أنواع الطيور الساكنة والمهاجرة والمعششة ربيعاً وصيفاً والزائرة شتاءً. وكثير منها مهدد بالانقراض ومحمي دولياً، مثل ملك العقبان ونسر البادية والنسر الذهبي والعوسق والباشق والشاهين وعقاب النحل والبيدق والابلق العربي والنقشارة الخضراء وهازجة الشجر والدُخْلة الرأساء وجميع أنواع النعّار.

ويؤمن حرج اهدن أحد الملاجئ الاخيرة للتدييات المستوطنة والمهددة جدياً بالانقراض، ومنها النيص والقنفذ والسنجاب وابن أوى وابن عرس والغريير والسنّور والطبسون والارنب البري والققداد وعكبر الحقل والزبابة والخفّاش.

وحرج اهدن مخزن وطني طبيعي لبذور مئات الأنواع من النباتات البرية التي ما برحت تجمع وتؤصل معلومات وراثية نادرة منذ ملايين السنين. كما أنه مستودع طبيعي أخير لبذور ولشتول أنواع عديدة من الأشجار والشجيرات المستوطنة، التي لا بد من الاستعانة بها لانجاح أية عملية إعادة تحريج مستقبلية لمناطق لبنانية ذات ظروف بيئية كامنة مماثلة.





متطلبات الحماية والإدارة والتنمية في حرج إهدن

بناء على مقدمة علمية تشرح أهمية حرج إهدن الوطنية والعالمية، وطلب بالحماية الرسمية، ومشروع قانون بإعلان حرج إهدن محمية طبيعية، أعدتها وتقدمت بها جمعية أصدقاء الطبيعة، صادق مجلس النواب اللبناني على مشروع القانون رقم 121، بتاريخ 9 آذار (مارس) 1992، الذي يعلن إنشاء «محمية حرج إهدن الطبيعية».

ينص القانون على البنود التالية لحماية حرج إهدن:

- يمنع قطع وتصنيع أي من الأشجار والشجيرات على مختلف أنواعها.
- يمنع دخول المواشي الى أراضي المحمية.
- يمنع رفع أي حاصل من حاصلات المحمية، كاستخراج أو نزع الحجارة أو الرمل أو المعدن أو المياه أو التراب أو العشب أو الأزهار أو الكلا أو الأوراق الخضراء أو الأسمدة الطبيعية من أرض الحرج، والبلوط والبذور المختلفة والأثمار الأخرى وسائر حاصلات أو محتويات المحمية، إلا لغاية البحث العلمي الذي يهدف الى تحسين ايكولوجية المحمية.
- يمنع القيام بأي عمل أو تصرف يخل بتوازن المحمية الطبيعية.
- يمنع اشعال النار وحرق الاعشاب وغيرها من النباتات أو النفايات الطبيعية المتواجدة في المحمية، وكذلك على أقل من 500 متر من حدودها.
- يمنع الصيد البري في أراضي المحمية أو ضمن مسافة أقل من 500 متر من حدودها.
- يمنع التخميم في أراضي المحمية، وكل عمل آخر يضر بها أو يشوه المناظر الطبيعية أو يتلف مواردها.
- يطبق في نطاق المحمية كل نص قانوني مستقبلي وكل الاتفاقات الدولية المرعية الاجراء التي تشدد على حماية البيئة والثروة الحرجية والطبيعية الجمالية.

تحتاج خطط ادارة المحمية وتنميتها الى دراسات حقلية وأبحاث متكاملة وعملية لايجاد أساليب ملائمة للحماية، ومنها:

- القيام بمسح كامل للموارد الطبيعية في المحمية وحفظ بيانات بوجوداتها النباتية والحيوانية.
- العمل على إدامة القيمة الطبيعية للمحمية بكاملها ولمختلف عناصرها ذات الأهمية العلمية الفائقة.
- التخطيط لاعادة التأهيل وزراعة الاجزاء المعرأة سابقاً مع الاحتفاظ بفسحات وممرات مناسبة.
- تعزيز تنوع المواطن ووفرة الحياة البرية من خلال: تخصيص فرجات وفسحات وافية، وتشجيع التجدد الطبيعي، وزراعة الاشجار العريضة الأوراق والشجيرات المناسبة، والاكثار من نمو الجنبات الفاصلة لتشجيع سكنى الطيور.
- انشاء مركز محلي دائم لتعزيز البحث العلمي والتثقيف والاستمتاع الشعبي والسياحة، ولإظهار أهمية المحافظة على الطبيعة ودورها في المناطق الناشطة.
- اعداد مرشدين متخصصين ومرافقين مؤهلين لجعل زيارات المحمية أكثر تثقيفاً.
- تأسيس مشتل حديث مجهز لاستنبتات أعداد كبيرة من شتول نباتات المحمية المستوطنة والنادرة.
- صيانة أجزاء من شبكة الممرات الموجودة وتخطيط مسالك جديدة لتعزيز فعالية وسلامة الزيارات العامة.
- تأمين الدعم المادي اللازم من خلال الهيئات ومنح الأبحاث التي تسمح بتحقيق ادارة فاعلة للحماية وتساعد في انجاح خطط تنمية المحمية.



فوق : عوسق
تحت : عقاب

يعتبر علماء الطبيعة أن حرج إهدن مورد علمي وثقافي وجمالي وسياحي فريد. وهو تراث ومتحف طبيعي وطني لا مثيل له، حيث ما زالت تعيش مختلف كائنات الغابات الغابرة المستوطنة، والتي تضم بعض أندر المخلوقات المتأقلمة في بيئة جبلية مرتفعة. لذلك هو بمثابة كنز دفين للبنان وللمنطقة، لأنه يحتزن معلومات علمية فائقة الأهمية حول أنواع الحياة البرية في الغابة الأصلية، وحول علم اجتماع النبات ودينامية علاقات الكائنات وتطور النظم الطبيعية.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



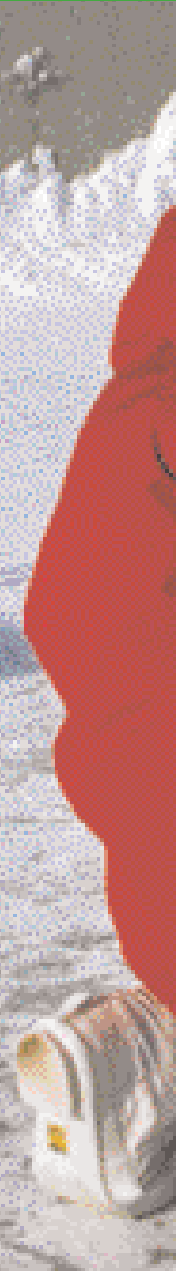


قصيدة شتاء

الأغصان مغمّسة بالصقيع،
وشمس الصباح تلقي ظلالاً
كما في أرض الأحلام.
البراعم بيضاء مريّشة
تخزن الحياة النابضة.
انه كنز الشتاء.

في الصمت الذي لفّ تلك اللوحة الخلابه
تمنيت لو أستطيع ولوج باب مفتوح
لألقي وجه الرسام الأسمى.
جون أدامس بوررتشل







الهند

الأغنياء تنازلوا للفقراء لانقاذ كويتو

وافقت البلدان الغنية على ألا تلزم البلدان الفقيرة بخفض منقوشاتها من غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري. فبعد مداوات حامية دامت عشرة أيام في مؤتمر الأمم المتحدة حول تغير المناخ، الذي عقد في نيودلهي في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي وحضره وزراء ومندوبون من 185 بلداً، نص «إعلان نيودلهي» على أن السياسات البيئية يجب أن تأخذ التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الحسبان. وتضمن مسائل تقنية مثل طرق قياس الانبعاثات والتعاون بين البلدان الغنية والبلدان الفقيرة في ما يتعلق بتغير المناخ.

قد يكون هذا المؤتمر آخر لقاء رئيسي حول المناخ قبل أن يسري مفعول اتفاقية كويتو لعام 1997 حول تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة السنة المقبلة كما هو متوقع. وتهدف الاتفاقية الى تخفيض الانبعاثات في العالم المتقدم، الذي ينتج معظمها، الى 5,2 في المئة بحلول سنة 2012 عن المستويات التي بلغت عام 1990. لكنه لم يحدد حتى الآن قيوداً على انبعاثات البلدان النامية التي تريدها البلدان الصناعية أن تفعل المزيد. وترفض الولايات المتحدة، الملوثة الأكبر في العالم، المصادقة على اتفاقية كويتو، متذرة بأنها تلحق ضرراً باقتصادها. وتصر على ضم البلدين الناميين الرئيسيين، الصين والهند، الى أي اتفاقية تتعلق بالانبعاثات. لكن البلدان النامية تقول ان ذلك قد يعطل النمو الاقتصادي الذي تحتاجه للتقدم الى مرحلة تسمح لها بتخفيض انتاج غازات الدفيئة.

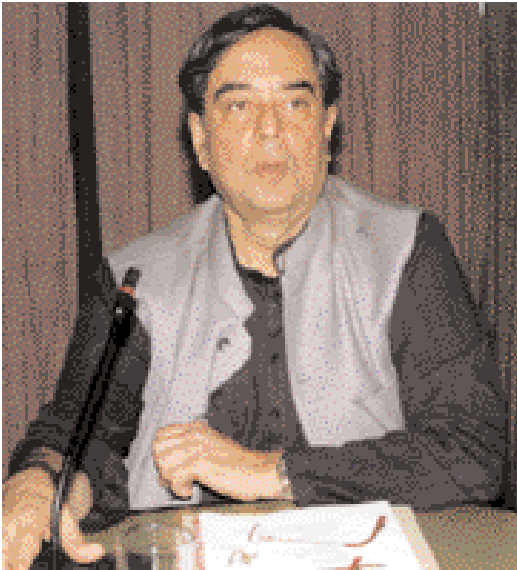


سياح فوق الجمال على شاطئ كيبيل الأسترالي

أستراليا

الاستحمام معاً بسبب الجفاف

تعاني أستراليا أسوأ موجة جفاف خلال قرن. وقد دعت وزيرة البيئة في ولاية فيكتوريا شيريل غاربوت المواطنين الى الاستحمام معاً لتوفير المياه خلال صيف الكرة الجنوبي. وفرضت قيود على استخدام المياه في ملبورن، ثاني أكبر مدينة في أستراليا، لأول مرة منذ 20 سنة. وتؤدي ظاهرة النينيو، التي تحبس الأمطار هناك، الى تفاقم موجة الجفاف هذه السنة. لم تمطر في بعض المناطق منذ سنتين. وقد دفع الجفاف قطاع الجمال البرية العطشى الى النزوح صوب الساحل. ويقضي بعضها تحت عجلات القطارات وهو يلحق قطرات الندى المتجمعة على قضبان السكك الحديدية. وفي أستراليا أكبر عدد من الجمال البرية في العالم، ويقدر عددها بنحو نصف مليون. وقد جيء بها في القرن الثامن عشر ليستخدمها المستكشفون في الوصول الى الأراضي الداخلية الجافة. وتشهد البلاد سنوياً اندلاع حرائق في الغابات خلال فصل الصيف الجنوبي، خصوصاً في كانون الأول (ديسمبر) وكانون الثاني (يناير). إلا أن رجال الاطفاء يكافحون الحرائق هذه السنة منذ تموز (يوليو)، وهو من شهور الشتاء.



جائزة ساساكاوا 2002 للهندي أشوك كوسلا

منح برنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور أشوك كوسلا، من الهند، جائزة ساساكاوا البيئية لسنة 2002، تقديراً لتعليم وتشجيع تكنولوجيات صديقة للبيئة ومجدية تجارياً، واصفاً إياه بأنه «من المفكرين والمبتكرين البيئيين الكبار في العالم».

ومن المرافق التي ساعد كوسلا على انشائها محطات لتوليد الكهرباء في القرى تستخدم المخلفات الزراعية كوقود، ومصانع صغيرة لاعادة تدوير الورق، وورش محلية لصنع قرميد التسقيف بكلفة منخفضة. وهو يرأس مجموعة «بدائل التنمية» (Development Alternatives) التي أسسها عام 1983 في نيودلهي، ومهمتها ترويج التنمية المستدامة عن طريق ابتكار وتبسيط وسائل عيش سليمة بيئياً وقابلة للاستمرار، والعمل على نطاق واسع لاجتثاث آفة الفقر وإصلاح البيئة.

بين 1972 و1976 رأس كوسلا أول وزارة بيئة في الحكومة الهندية، والأولى في بلد نام، وأرسى الأساس التنظيمي والوظيفي لصنع السياسة البيئية في البلاد. ومن 1976 الى 1982، عمل في برنامج الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي، حيث أسس «نظام الاحالة الدولي لمصادر المعلومات البيئية» (INFOTERRA) لتحسين عملية تبادل المعلومات. وتنشر هذه الشبكة العالمية الآن المعلومات في 110 بلدان.

وجائزة ساساكاوا السنوية هي أبرز الجوائز البيئية العالمية، وتبلغ قيمتها 200 ألف دولار.

لا تغشكم الأرقام... إنتخبوا!

في صراع لكبح التدمير البيئي اليومي، ثمة عقبة رئيسية تتمثل في النظرة الخاطئة الى خطورة الأمور. فمعظم الناس، حتى العلماء والزعماء السياسيين، يستخدمون الاحصاءات بشكل مغلوط ويستنتجون عموميات تعرض صحتنا وصحة الأرض للخطر.

أقل من 30 في المئة من الناخبين يشاركون في الانتخابات العامة. لكن لامبالاة الناخب وبأسه هما هدية للسياسيين الذين يدركون أنهم غير مضطرين الى وضع سياسات ترضي جميع الناخبين، بل النسبة الصغيرة التي تنتخب. وهذا الوضع يؤمن الاستجابة لمصالح الغوغائيين والقطاع الصناعي، فيما حاجات عامة الناس ونظمنا الايكولوجية لا يلتفت اليها أحد.

الأرقام لا تستخدم بدقة، مثلاً، عند وصف صحة الحياة البرية. ففي الولايات المتحدة، الاعداد المعتمدة لتقرير شطب حيوان ما من لائحة الأنواع المعرضة للخطر منخفضة جداً. في العام 1994، أعلنت مصلحة الأسماك والحياة الفطرية أن الحوت الرمادي «عاد الى أعداده الأصلية» المقدرة بـ 21 ألفاً، وشطبته من لائحة الأنواع المعرضة للخطر. وهذا قد يفتح الباب لصيده التجاري من جديد، في حين تفيد دراسات حديثة أننا يجب ألا نطمئن الى وقف حماية أحد الأنواع حتى تصل أعداده الى الملايين.

وكالة حماية الحياة الفطرية في ولاية فلوريدا أعلنت بفخر قبل بضع سنوات شطب نوع من التماسيح من لائحة الأنواع المعرضة للخطر. ولم تجد طريقة للتعبير عن فرحتها أفضل من السماح باستئناف صيد هذا الحيوان المهيب، وهو السبب إياه الذي دفعه الى حافة الانقراض.

فهل نحمي الأنواع والموائل ونعيدها الى وضعها الطبيعي السابق لندمرها من جديد؟ لا تتركوا المواقف الاعلامية للسياسيين تضخم شعوركم بالياس، ففتوهما أنكم وحيدون في قيمكم وفي ايمانكم بوجوب انتهاج سياسة تحمي البيئة على المدى البعيد. أنتم لستم وحدكم. وعلينا جميعاً أن نحاول إقناع الناس بأن يأخذوا موقفاً يؤمنون به وأن يشاركوا في الانتخابات. ان رضا الناخب سيضمن وصول أشخاص الى السلطة يهتمون بالمستقبل.

جاكي ألن جوليانو (نيويورك)

تركيا

البوسفور يضيق بعابريه وقيود تبطى ناقلات النفط

فرضت تركيا قيوداً جديدة على مرور ناقلات النفط عبر مضيق البوسفور، مما يبطل نقل أكثر من 3,5 مليون برميل يومياً. وتمنع الاجراءات الجديدة المرور الليلي للسفن التي يزيد طولها على 200 متر، وتلزمها مع السفن الأخرى التي تنقل شحنات خطيرة بالحصول على اذن مرور قبل 48 ساعة. وتطال هذه الاجراءات السفن التي تنقل أكثر من 50 ألف طن، أي معظم ناقلات النفط والمنتجات النفطية، كما يمنع المرور بالاتجاه المقابل أثناء عبور سفن يراوح طولها بين 250 و300 متر.

ويقول المسؤولون ان الهدف من الاجراءات الجديدة ضمان سلامة اسطنبول، العاصمة التجارية لتركيا التي تضم أكثر من 10 ملايين نسمة وتقع على جانبي البوسفور، أحد أكثر الممرات المائية ازدحاماً في العالم ان تعبره أكثر من 50 ألف سفينة سنوياً.



عشرات الآلاف من سكان اسطنبول يعبرون جسر البوسفور من الجزء الأوروبي للمدينة الى الجزء الآسيوي في سباق ماراتون الشهر الماضي.

قرغيزستان

تنظيف مكبات نفايات نووية خطيرة

تجنباً لكارثة مدمرة في إحدى المناطق الأكثر اكتظاظاً بالسكان في آسيا الوسطى، عرضت حكومة النروج المساعدة في تنظيف مكبات النفايات النووية بالقرب من بلدة مايلي سو في أعالي جبال قرغيزستان. النفايات مخزنة في سدود متشققة تهدد بتسريبها الى الانهار الجارية في وادي فيرغانا الخصيب، الذي يمتد معظمه في أوزبكستان المجاورة، ويؤوي نحو 20 في المئة من سكان آسيا الوسطى. وتهدد هذه النفايات النووية حياة عشرة ملايين نسمة.

المساعدة النروجية قدمت في أول قمة عالمية للجبال، عقدت الشهر الماضي في بيشكك عاصمة قرغيزستان تحت مظلة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بهدف تحسين سبل معيشة سكان الجبال في العالم وحماية النظم الايكولوجية الجبلية والاستفادة من مواردها بحكمة أكبر. وتغطي المناطق الجبلية 26 في المئة من سطح اليابسة، وتؤوي 12 في المئة من سكان الأرض. وهي توفر المياه العذبة لنصف البشرية على الأقل، واحتياطيات هامة من التنوع البيولوجي والغذاء والغابات والمعادن. وتشير «خطة بيشكك» التي صدرت عن القمة الى أن تغير المناخ والكوارث الطبيعية وقوى أخرى تهدد أنسجة الحياة التي تدعمها الجبال.

الولايات المتحدة

مخزونات فيروس الجدري في خمس دول؟

كشفت تحقيق أجرته وكالة الاستخبارات الاميركية أن أربع دول، هي فرنسا والعراق وكوريا الشمالية وروسيا، فضلاً عن الولايات المتحدة، تملك مخزونات غير معلنة من فيروس الجدري. وأعلنت لجنة علمية حكومية أن الولايات المتحدة سعت الى تطوير أسلحة تؤثر على التصرف البشري، مثل الغازات التي استخدمت أخيراً لحل أزمة احتجاز الرهائن في موسكو، غير أنها تخلت عن البرنامج الذي اعتبر مخالفاً للتشريعات الدولية.

وردت هذه المعلومات في تقرير صدر في 250 صفحة عن الاسلحة غير القاتلة، نشره الشهر الماضي المجلس الوطني للابحاث الذي شجع وزارة الدفاع الاميركية (البنتابون) على معاودة درس هذه الاسلحة، تحسباً لتورط قواتها في معارك داخل المدن في إطار الحرب على الارهاب.

زلزال في ألاسكا

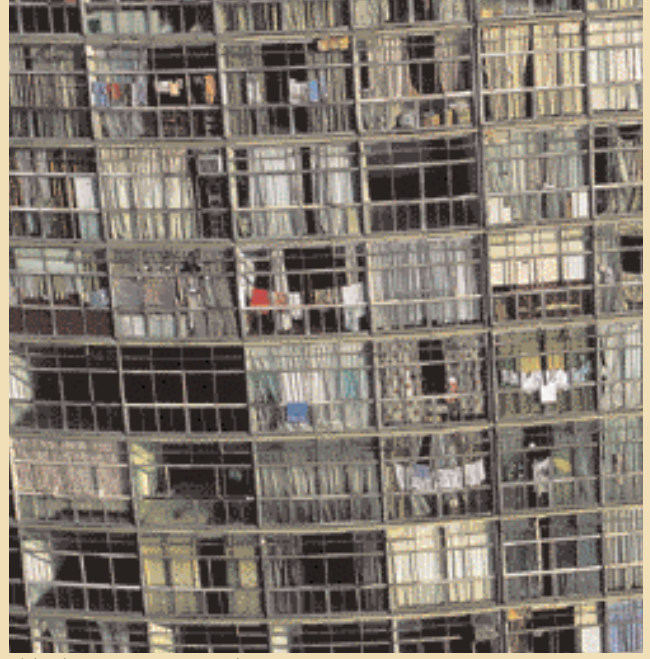
تسبب زلزال هائل بقوة 7,9 درجات الشهر الماضي باقفال موقت لخط أنابيب عبر ألاسكا، بعد أن تضررت دعائم تسنده. ويبلغ طول الخط 1287 كيلومتراً، وينقل حوالي مليون برميل من النفط يومياً.



سان باولو البرازيلية تختنق بـ 18 مليون نسمة و5,4 ملايين سيارة

5,4 ملايين، في حين تعاني معدلاً مرتفعاً من التلوث الجوي. يقول مسؤول في المعهد البرازيلي للجغرافيا والاحصاءات ان «مشكلة سان باولو الرئيسية في المجال المدني هي النسبة المرتفعة من أول اوكسيد الكربون الناتجة عن حركة السير». وكانت نسبة ثاني اوكسيد الكربون في الجو عام 1999 تزيد 294 ضعفاً على المعدل المسموح به. وتسجل 14 ساعة من ازدحام السير في اليوم. وهذه المدينة، التي تعتبر الأكبر والاكثر ثراء بين مدن أميركا الجنوبية، وحيث يتنقل العديد من الصناعيين في مروحيات تجنّباً للازدحام، شهدت نمواً سريعاً، مما جعلها تعاني من مشكلات خطيرة، كافتقارها الى نظام مناسب لمعالجة مياه الصرف.

وأفاد مكتب الأمم المتحدة للاسكان أن سان باولو «شكلت أرض الميعاد التي اجتذبت نازحين من جميع أنحاء البلاد، وخصوصاً شمال شرق البرازيل الأكثر فقراً. وتجاوزت أعداد الوافدين بكثير قدرة المدينة على الاستيعاب، غير أن السلطات لم تأخذ الأمر في الحسبان ولم تسع لمعالجته إلا منذ فترة قصيرة». وروت ماريا داس غراناس، وهي شابة من السكان الاصليين البانكارارو، قدمت نصف قبيلتها خلال الخمسينات الى سان باولو وأقامت في الضواحي الفقيرة: «غادرنا قريتنا لأنه لم يعد في وسعنا الاستمرار بعدما احتل المستعمرون البيض أراضيها. كان والدي أول من وصل الى سان باولو معتقداً أنه سيصبح ثرياً».



بناية في حي شعبي في سان باولو

لم يكن عدد السكان في سان باولو يتجاوز 130 ألف نسمة عام 1885. وبحلول 1958 ارتفع هذا العدد الى 2,7 مليون نسمة، وباتت المنطقة الصناعية الاولى في أميركا اللاتينية. وبلغ عدد سكان المدينة وضواحيها 4,7 ملايين نسمة عام 1960، ثم 9 ملايين عام 1970، ليتضاعف الآن. وأدى هذا النمو السريع الى مشكلات أخرى خطيرة على صعيد مستوى العيش، مثل الأزمة السكنية. وتشير أرقام اتحاد الحركات السكانية الى أن نحو مليوني نسمة من سكان المدينة وحدها دون ضواحيها (من أصل 10 ملايين نسمة) يقيمون في أحياء فقيرة غالباً ما تكون أكوأخها من الكرتون، في حين يقيم مليونان آخران في أراضٍ محتلة بشكل غير مشروع، و600 ألف في مساكن ضيقة تتقاسمها عائلات عديدة.

تنتشر في سان باولو، العاصمة الاقتصادية للبرازيل، ناطحات السحاب الحديثة والصناعات المتطورة. غير أن المدينة تعكس أيضاً صورة نمو عشوائي يجعل منها إحدى المدن الأكثر تلوثاً على وجه الأرض. «ازدحام سير على طول مئة كيلومتر من شوارع سان باولو اليوم». هذه عبارة ترددها الأذاعات على الدوام في هذه المدينة التي يبلغ عدد سكانها، مع ضواحيها، 18 مليون نسمة. وهي تشهد حركة سير خانقة، إذ يزيد عدد السيارات فيها عن

النروج

سفينة هتلر الغارقة تسرب النفط

أعربت السلطات النرويجية عن قلقها من احتمال تسرب النفط من حطام سفينة الزعيم النازي أدولف هتلر الحربية العملاقة «بلوخر»، التي غرقت قبالة ساحل النروج يوم الغزو الألماني للبلاد خلال الحرب العالمية الثانية. وقال مورتن هاوجه المستشار في جهاز مراقبة التلوث في النروج: «يبدو أن الحطام يتحلل أسرع من المتوقع، واكتشفنا شقوقاً كبيرة من الممكن أن تنشط قريباً جداً ويتسرب منها النفط». ويبلغ طول السفينة 208 أمتار وتقع على عمق يراوح بين 60 و90 متراً في خليج أوسلو منذ 62 عاماً، وتحمل ما بين 20 و30 طناً من النفط بعد سحب معظم الكمية من الحطام عام 1994.

وكانت «بلوخر» قادت اسطولاً ألمانياً الى ميناء أوسلو في التاسع من نيسان (ابريل) 1940، وأغرقتها طوربيدات، مما أسفر عن سقوط 830 قتيلاً وتأخير غزو ألمانيا للنروج، التي ظلت تحت الاحتلال الألماني حتى 1945.

زامبيا

وحيد القرن يموت جوعاً

أفادت هيئة الحياة البرية في زامبيا أن وحيد القرن الأبيض النادر، الذي لا يوجد منه في البلاد إلا خمسة فقط، يواجه خطر الموت جوعاً بسبب الجفاف الذي دمر المراعي في هذه الدولة الواقعة في إفريقيا الجنوبية والتي تهددها المجاعة. وقال المدير العام للهيئة موكيلا مويوندا: «كان الجفاف قاسياً للغاية على الحيوانات البرية. وستمدها الهيئة بمكملات غذائية، لكن انقازها على المدى الطويل يعتمد على عودة معدلات الامطار الى طبيعتها في المنطقة».

وكانت زامبيا استوردت خمسة من هذا النوع النادر من وحيد القرن عام 1994 بعدما انقرضت ثروتها منه بطلقات الصيادين الذين يسعون للحصول على قرنه وبيعه في آسيا، حيث يعتبر من المواد العلاجية، وأيضاً في اليمن حيث يستخدم في صنع مقابض الخناجر. ووحيد القرن الأبيض ثاني أكبر الثدييات البرية بعد الفيل، إلا أن أعداده تقلصت الى بضعة آلاف يعيش معظمها في جنوب إفريقيا.





إدارة المياه في الإسلام

ناصر فاروقي وأسيت بسواس ومراد بينو

يُنشر كتاب **إدارة المياه في الإسلام** بالاشتراك مع جامعة الأمم المتحدة والمركز الدولي لبحوث التنمية في كندا. وهو يطرح وجهات نظر إسلامية حول سياسات إدارة المياه، في منطقة تتميز بأحد أعلى معدلات النمو السكاني في العالم، الذي يترافق مع ندرة المصادر المائية. ويعرض الكتاب لأثر الثقافة والدين في نظرة الناس إلى إدارة الموارد.

لبنان: 17,000 ل.ل.، الدول العربية: 15 دولاراً بما فيها أجور البريد

يطلب من المنشورات التقنية:

صندوق البريد 113-5474 بيروت، لبنان. هاتف: 1-742043 (+961) فاكس: 1-346465 (+961)

المنشورات
التقنية

البيئة والتنمية

البلدان تأثراً بالجفاف موزمبيق وليسوتو وملاوي وسوازيلاند وزامبيا وزمبابوي. كما تأثرت بلدان أخرى مثل أنغولا الخارجة من حرب أهلية دامت نحو عشرين سنة. ونزح كثيرون عن مناطقهم ليعيشوا في تجمعات عشوائية وفي ظروف صحية سيئة. وقد تفاقم الازمة بسبب لجوء ملايين المنكوبين إلى أكل الحبوب المعدة للبدار، مما نسف امكاناتهم الزراعية مستقبلاً.

موزمبيق

60 مليون جائع في أفريقيا الجنوبية

يواجه نحو 60 مليون شخص في أفريقيا الجنوبية الجوع والمرض والموت نتيجة أزمة غذائية وصحية وإنسانية ناجمة عن سنتين من الجفاف. وتوقعت منظمة الصحة العالمية وفاة 300 ألف شخص في النصف الثاني من هذه السنة. وممن يهددهم الخطر 2,3 مليون طفل رضيع. وأكثر

بريطانيا

مترو لندن حارق

يبدو ان مترو الانفاق في العاصمة البريطانية بات جهنمياً. فدرجة الحرارة فيه أعلى بكثير مما تسمح به التشريعات الاوروبية، ما يجعل حتى الحيوانات غير قادرة على النزول اليه، بحسب الحزب الليبرالي الديموقراطي المعارض. والحرارة على الخط المركزي، الذي يتنقل فيه يومياً ما لا يقل عن 650 ألف مسافر، قد تصل الى 32,5 درجة مئوية في الصيف، بينما يبلغ الحد الاقصى المقبول به في القانون الاوروبي 30 درجة مئوية «للسماح بنقل الحيوانات». وقال طوم برايك العضو في الحزب: «هناك قوانين لحماية الحيوانات من النقل غير الانساني. والأحرى بالحكومة ان تهتم براحة المسافرين». واعترف ناطق باسم المترو اللندني ان الحرارة مشكلة حقيقية في هذه الشبكة القديمة التي عمرها أكثر من قرن. لكنه استبعد تركيب مكيفات بسبب الكلفة العالية لمثل هذه الورشة. والمعروف انه يتم توزيع الماء على الناس في بعض المحطات خلال فصل الصيف.

اليابان

تعويضات للمدعين على... الديزل

قضت محكمة طوكيو الشهر الماضي بأن تدفع الحكومة اليابانية وبلدية طوكيو تعويضات بقيمة 79,2 مليون ين (642,600 دولار)، لـ 99 مدعياً يعانون أمراضاً ذات صلة بالتلوث مثل الربو. وكان هؤلاء رفعوا دعوى على شركات صناعة السيارات المسيّرة على الديزل، مطالبين بتعويض مقداره 2,23 بليون (18 مليون دولار). غير أن المحكمة ردت الدعوى على شركات السيارات، مكثفية بتحميل الحكومة والبلدية المسؤولية الصحية.

اندونيسيا

حرائق الغابات تغير مناخ العالم

الحرائق التي اجتاحت غابات اندونيسيا عام 1997 أطلقت في الفضاء كمية من الكربون تعادل الكمية التي تزيلها منه نباتات الأرض مجتمعة في سنة. هذا ما توصلت اليه الشهر الماضي دراسة في جامعة ليستر البريطانية كشفت أن الحرائق الاندونيسية، التي أتت على مساحات شاسعة وتركت مستنقعات الخث تدخن طوال أشهر، أطلقت في الغلاف الجوي 2,6 بليون طن من الكربون، وكانت «سبباً رئيسياً للزيادة الحادة في تراكيزات ثاني أوكسيد الكربون التي اكتشفت عام 1998».

جبال النار

ثورات البراكين أهوال
تقضى مضاجع البشر
منذ غابر الأزمان

راغدة حداد

تدفق نهر الحمم الملتهبة من بركان إتنا في أواخر تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، مروعاً سكان جزيرة صقلية الإيطالية. وأمطرت رماداً على مدينة كاتانيا الرابضة عند سفح جبل النار. وتراكضت نساء في الشوارع وهن يحملن أطفالهن مولولات، فيما انهالت كتل من الصخور على السيارات والأرصقة والبيوت. وأشعلت الحمم حرائق في أحراج الصنوبر. وعملت جرافات تحت الخطر لبناء حواجز توجه سيول الحمم بعيداً عن منتجعات التزلج، الرابضة على منحدرات البركان الذي يعلو 3350 متراً.

وبعد أيام، في أوائل تشرين الثاني (نوفمبر)، ثار بركان ايل ريفنتادور في الاكوادور بعد سبات دام 26 سنة، وأطلق في الأجواء غيمة فطرية الشكل ارتفعت حتى علو 16 كيلومتراً. وعلى بعد 95 كيلومتراً إلى الشرق، سقط على العاصمة كيتو أكثر من مليون طن من الرماد، وحملت الرياح سحابة من الرماد البركاني عبر مرتفعات جبال الانديز نحو المحيط الهادئ. وقرمئات المزارعين الذين يعيشون قرب قاعدة البركان تاركين بيوتهم ومزارعهم ومواشيهم تحت رحمة الحمم.

في العالم حالياً نحو 600 بركان ناشط و10 آلاف بركان في سبات. وهي تتوزع على ثلاثة أحزمة تتجاوز مناطق الزلازل. الحزام الأول هو «حلقة النار» التي تشمل نحو 75 في المئة من البراكين الناشطة، وتضم سواحل المحيط الهادئ في آسيا وأميركا الشمالية والجنوبية. ويمتد الحزام الثاني من حوض البحر المتوسط إلى جزر الهند الشرقية. ويقع الحزام الثالث على السلاسل الجبلية وسط المحيطات.

تتنوع البراكين من حيث الحجم والشكل وطريقة الثوران، لكن المحتويات الكيميائية والمعدنية تكاد تتماثل في جميع أنواع الحمم التي

ليمنوس في بحر إيجه وراح يقذف الصخور الملتهبة في الأجواء. أما الرومان فكانوا يعتقدون أن فولكان، رب النار والمعادن عندهم، أقام مصهره تحت جزيرة قرب ساحل صقلية تدعى فولكانوا، وهو الاسم الذي اشتقت منه كلمة بركان «volcano».

نحن لم نعد نؤمن بأن جبابة تقيم مصاهر داخل البراكين. لكن ما يحدثه بركان ثائر من رعب ودمار لا يقل اليوم عما كان يصيب الناس في قديم الزمان. وما زالت القبائل الهندية في ولاية أوريغون الأميركية، مثلاً، تتوارث معتقدات عن الانفجار الهائل لجبل مازاما قبل نحو 7000 عام. فبين ليلة وضحاها تحول الجبل الشامخ الذي بلغ ارتفاعه 3650 متراً إلى حوض عميق امتلاً لاحقاً بمياه المطر وأصبح يعرف ببحيرة فوهة البركان (Crater Lake).

وبعض الثورات المأسوية التي شهدتها القرن العشرون تركت انطباعات مماثلة لا تمحي من الذاكرة، ومنها بركان بيليه في جزيرة مارتينيك

تطلقها، وإن اختلفت في النسب، ومنها السيليكا وأكاسيد الكالسيوم والصدويوم والألومنيوم والبوتاسيوم والكبريت والمغنيزيوم والحديد. ومحتوى السيليكا يحدد أساساً الفئة التي ينتسب إليها نوع الحمم.

جبابة ينفثون النار

مضى زمن طويل قبل أن يكتشف العلماء المعاصرون كيف تنثور البراكين. فمنذ القدم، كان الرواة يسردون خرافات حول جبال ترعد وتقذف الدخان واللهب. في منطقة البحر المتوسط، التي تحوي حوالي 15 بركاناً نشطاً على مر التاريخ، ظن الشعراء الأوائل أن الثورات البركانية تسببها مخلوقات خارقة تسكن داخل البراكين. ونسبت الميثولوجيا الإغريقية همدرة جبل إتنا المتكررة وتدفق الحمم منه إلى هيجان التنين تيفيوس ذي المئة رأس الذي سجنه زيوس تحت كتلة الجبل. وتذكر أسطورة أخرى أن هيفستوس، رب النار والحدادة، أقام مصهر معادن على جزيرة

أخطر البراكين في العالم

شهدت العقود الأخيرة نحو 60 ثورة بركانية في السنة. وقد صنف برنامج الأمم المتحدة الخاص بالبراكين، ومقره مدينة نيكولوسي الصقلية، أخطر 15 بركاناً في العالم، وهي: مون لو (هاواي)، رينير (الولايات المتحدة)، فيزوف (إيطاليا)، إتنا (إيطاليا)، فاخينسكي (كورياكسلي (روسيا)، تايد (إسبانيا)، سانتا ماريا (غواتيمالا)، كاليراس (كولومبيا)، سانتوريني (اليونان)، نيراغونغو (الكونغو)، اولوون (بابوا نيوغينيا)، ميرابي (إندونيسيا)، تال (الفلبين)، ساكورا جيما (اليابان)، أونزن (اليابان).

ومن أهم الثورات البركانية المسجلة عبر التاريخ:

79: فيزوف، إيطاليا. دمر مدينتي بومباي وهركولانيوم، وقتل نحو 20,000 شخص.

1783: هيكلا، آيسلندا. غمرت 20 قرية بنهر من الحمم التي قتلت 9350 شخصاً.

1792: أونزن، اليابان. قتل ما لا يقل عن 14,000 شخص.

1815: تامبورا، إندونيسيا. قتل 10,000 شخص من سكان الجزيرة، وتوفي 82,000 لاحقاً من الجوع والمرض. وهذا أكبر عدد مسجل لضحايا بركان.

1883: كراكاتوا، إندونيسيا. بعد سلسلة ثورات انفجر البركان محدثاً دويماً هائلاً سمع على بعد 3000 كيلومتر، فقتل 5000 شخص، وأحدث موجة عملاقة (تسونامي) اجتاحت الشاطئ وأغرقت 31,400 شخص آخر.

1902: بيليه، المارتينيك. اندثرت كل الحياة على الجزيرة بعد الثوران الذي قتل 26,000 شخص.

1919: كيلوت، جزيرة جاوة الإندونيسية. دمرت 100 قرية وقتل 5000 شخص.

1951: لامونغون، بابوا نيوغينيا. قتل ما لا يقل عن 3000 شخص.

1980: سانت هيلينز، الولايات المتحدة. انزلقت غيمة حارة كثيفة من الرماد والغاز على سفوح الجبل، حارقة كل شيء في طريقها. وتفحمت الأشجار حتى مسافة 28 كيلومتراً بفعل الحرارة، وقتل 66 شخصاً. ووصل الرماد إلى أجواء مدن الشاطئ الشرقي للولايات المتحدة على بعد 4000 كيلومتر.

1985: نيفادو ديل روبيز، كولومبيا. طمرت كتلة من الوحول والصخور المنصهرة بلدة أرميرو بكاملها، فقتلت أكثر من 25,000 شخص.

1991: بيناتوبو، الفلبين. الثوران الأعنف في التاريخ المسجل، وقد قتل حوالي 800 شخص. وقذفت غيمة من الرماد الكثيف في الجو مسافة 20 كيلومتراً، وانتشر الرماد فحجب ضوء الشمس عن العاصمة مانابلا وبلغ سنغافورة.

2000: مايون، الفلبين. قذف أنهاراً من الحمم الملتهبة تدفقت على منحدراته. وغطى الرماد المتساقط القرى مجبراً حوالي 70,000 شخص على الفرار. وقتلت امرأة.

ريزور

بركان إتنا في صقلية يقذف حممه الشهر الماضي

وقتل أكثر من 3000 شخص آخر. وأحدث الانفجار موجة بحرية عارمة (تسونامي) أغرقت أكثر من 31 ألف شخص في جزيرتي جاوة وسومطرة المجاورتين، وبلغت الشواطئ البريطانية. وقد لَوّن الرماد المنبعث غروب الشمس حول العالم طوال سنتين. أما في الثورات الانحباسية، كما يحدث في هاواي، فتطلق البراكين أنهاراً من الحمم التي تتدفق بهدوء على المنحدرات باتجاه البحر.

لكن ثوران بركان بيليه كان مختلفاً. فبدلاً من أن ينطلق عمود الحمم صعوداً فحسب، تفجر أفقياً أيضاً، وتدفقت الحمم بسرعة هائلة على منحدرات الجبل واجتاحت مدينة سان بيار، مدمرة جدرانها الحجرية السمكية وحارقة مبانيها الخشبية وخانقة جميع سكانها ما عدا اثنين، منهنما مجرم كان محبوساً في زنزانة تحت الأرض. ولم ينبج الاقلة من بحارة السفن الراسية

الكاريبية، الذي خلف 30 ألف قتيل عام 1902. وهو كشف أن البراكين يمكن أن تثور بطرق مدمرة للغاية لم يتوقعها أحد.

فحتى ذلك الحين، كان معظم العلماء يعتقدون أن البراكين عموماً تثور بطريقتين: انفجارية وانحباسية. ومثال على الثورات الانفجارية بركانا فيزوف وكراكاتوا. ففي العام 79 الميلادي ثار بركان فيزوف (1250 متراً) بعد قرون من الهدوء. وتدفقت أنهار الرماد والوحول الملتهبة على منحدرات الجبل، ودمرت مدينتي بومباي وهركولانيوم. وبلغت سماكة الانقاض 18 متراً، وقتل 10 في المئة من سكان المدينتين، أي نحو 20 ألفاً. ولا تزال المدينتان محفوظتين بالرماد، مع سكانهما، منذ نحو ألفي سنة. وفي العام 1883 حدث انفجار في جزيرة كراكاتوا الإندونيسية، حيث قتلت الحمم المتدفقة 2000 شخص. وتلى الانفجار انهيار قمة البركان الذي بلغ ارتفاعه 79 متراً إلى عمق 300 متر تحت سطح البحر، فلم يبق ظاهراً إلا جزء صغير من الجزيرة،



العنبر اللبناني

أقدم نظام إيكولوجي في الصمغ المتحجر
رثيف ملكي وجورج بوينر

يُشر بالعربية بالاشتراك مع منشورات جامعة ولاية أوريغون الأميركية. يكشف هذا الكتاب أسرار العنبر اللبناني، الذي يُعتبر من أقدم الكنوز الطبيعية على الأرض، ويميط اللثام عن عالم عاشت فيه الدينوصورات قبل 135 مليون سنة. عشرات اللوحات والصور الملونة.

لبنان: 15,000 ل.ل.، الدول العربية: 12 دولاراً بما فيها أجور البريد

يطلب من المنشورات التقنية:

صندوق البريد 113-5474 بيروت، لبنان. هاتف: 1-742043 (961) فاكس: 1-346465 (961)

المنشورات
التقنية

البيئة والتنمية

يحدد العلماء أي انفجار خلال العشرة آلاف سنة الأخيرة بقوة 8 درجات على مؤشر الانفجارية البركانية. فقط أربعة انفجارات كانت بقوة 7 درجات، بما فيها انفجار تامبورا في اندونيسيا عام 1815 الذي يعتبر الأضخم في الأزمنة «الحديثة»، انقذف حوالي 85 كيلومتراً مكعباً من الحمم الكثيفة، وأحدث «عاماً من دون صيف» حيث أتلقت تسعون موجة صقيع المحاصيل من أوروبا الى شمال شرق القارة الأميركية. لكن العلماء يعتقدون أن بركان توبا الاندونيسي الذي ثار قبل 74 ألف سنة كان أعظم بكثير، انقذف أكثر من 2500 كيلومتر مكعب من الحمم، جرت في أنهار هائلة ملتبهة كونت رسوبيات على مساحة 25 ألف كيلومتر مربع بسماكة أكثر من 300 متر. ويقدر أن غيوم الرماد التي نتجت عنه سببت ظلمة عمّت الكرة الأرضية تقريباً وأحدثت برودة عالمية شديدة ربما كانت سبباً أساسياً للعصر الجليدي الأخير. وكان بركان يلوستون في أميركا الشمالية أحدث انفجاراً مماثلاً قبل نحو مليوني سنة.

لحسن حظ البشرية أن انفجارات بهذا الحجم لم تحدث في الزمن التاريخي. ■

يحدد العلماء أي انفجار خلال العشرة آلاف سنة الأخيرة بقوة 8 درجات على مؤشر الانفجارية البركانية. فقط أربعة انفجارات كانت بقوة 7 درجات، بما فيها انفجار تامبورا في اندونيسيا عام 1815 الذي يعتبر الأضخم في الأزمنة «الحديثة»، انقذف حوالي 85 كيلومتراً مكعباً من الحمم الكثيفة، وأحدث «عاماً من دون صيف» حيث أتلقت تسعون موجة صقيع المحاصيل من أوروبا الى شمال شرق القارة الأميركية. لكن العلماء يعتقدون أن بركان توبا الاندونيسي الذي ثار قبل 74 ألف سنة كان أعظم بكثير، انقذف أكثر من



فوق: أبناء قبيلة يقدمون عطايا لارضاء الجبابرة الذين يعتقدون أنهم يسكنون بركان برومو في جزيرة جاوة

تحت: روماني لم يستطع الهروب فترمد في الدفق البركاني الذي اجتاح مدينتي بومباي وهركولانيوم الايطاليتين عام 79م

في ميناء المدينة الذي تحول الى جحيم. وقال أحدهم واصفاً ما حدث: «سمعت هديراً خافتاً متواصلاً، كأنما أكبر مصفاة نפט في العالم تشتعل على قمة الجبل. ثم دوى انفجار هائل. وتفتت الجبل إرباً. لم يكن هناك أي انذار. وانشق جانب البركان، واندفع باتجاهنا جدار كثيف من اللهب، مطلقاً صوتاً بقوة ألف مدفع. انهالت موجة النار علينا وفوقنا مثل ومضة برق، مثل إعصار من نار. شاهدتها تضرب إحدى السفن فتحوّلها الى كتلة من لهب. وزحفت النيران على مدينة سان بيار التي تلاشت أمام أعيننا. ومالبت الهواء أن أصبح حاراً وأخانقاً، وبتنا في محرقة. وأينما لامست كتلة النيران البحر غلت المياه وأطلقت غيوماً بخارية هائلة. قبل الانفجار كانت ساحات المدينة تعج بالسكان، وبعده لم يعد يشاهد أحد». على رغم أن الجيولوجيين يفتقرون الى أجهزة لقياس القوة النسبية للانفجارات البركانية، فهم يستطيعون احتسابها بدراسة بعض العوامل، مثل حجم المواد المقذوفة والمسافة التي تبلغها وارتفاع الغيمة الانفجارية. ولاحتساب الحجم النسبي لانفجارات حدثت قبل التاريخ وليست لها سجلات مدونة، وتلك التي لم يبلغ عنها شهود عيان، ابتكر العلماء مقياساً يدعى «مؤشر الانفجارية البركانية» (VEI)، وهو شبيه بمقياس ريختر للزلازل، وله نظام معايرة رقمي من صفر الى ثمانية. وكلما كان الرقم مرتفعاً كان الثوران أقوى وأعنف تفجراً.

في لائحة «براكين العالم» التي أصدرها المعهد السميثسوني، والتي تضم 1511 بركاناً معروفاً، لم

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



تاجر فرنسي يعرض نماذج من جلوده في معرض هونغ كونغ الدولي للمصنوعات الجلدية في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي.

في أواخر الثمانينات، كلفت الحكومة البرتغالية وكالة البيئة الرسمية مسؤولية إيجاد حل لمشاكل التلوث في حوض نهر ألفيلا. فنفذت الوكالة مشروعاً متكاملاً لهذا الهدف، تضمنت المرحلة الأخيرة منه معالجة 60 ألف متر مكعب من الوحول الملوثة المتراكمة، قبل التخلص منها في مطمر أنشئ بهندسة خاصة.

استخدمت شركة «سوارس داكوستا» التي نفذت المشروع طريقة «رينييال» لتثبيت الوحول وتحبيدها. فقامت بتصميم وبناء محطة قادرة على تثبيت ما بين 500 و750 متراً مكعباً في اليوم. وأقامت مطمرين صغيرين لاستيعاب ترسبات الوحول المثبتة، إضافة إلى الوحول الناشئة عن محطة معالجة المياه المتبتلة.

في تقنية «رينييال» يتم تثبيت الوحول على مرحلتين. فيخلط رماد الوقود (الناتج عن الفحم المستخدم لتوليد الكهرباء في المحطة) مع مواد مضافة أخرى، ويمزج المسحوق بالوحل في محطة مزج خاصة. وبعد ذلك تحول الوحول المعالجة إلى منطقة للتخزين حيث تبدأ بالاشتداد قبل نقلها إلى المطمر. ويكثف خليط مسحوق «رينييال» المضاف بحيث يمنح «كعكة» الوحل قوة ميكانيكية كافية لتتيح التعامل معها ورسها في المطمر. وتزيد هذه القوة مع تقادم المادة. ويرفع الخليط أيضاً حموضة الوحل (pH) ويخلف مادة منظمة للحموضة تمنع النشاط البيولوجي. كذلك يتم تثبيت المعادن الثقيلة في الوحل، مما يقلل امكانية ارتشاحها في المطر.

بعد تحليلات أولية لترسبات الوحول ودراسات للكميات التي سيعالجها المشروع والبرنامج الذي سيتبعه، تولت مجموعة «ديرك» البريطانية تصميم العملية وبناء محطة المزج. وتشرف المجموعة على العمل في المحطة، وإجراء اختبارات للوحول المعالجة وغير المعالجة، ومراقبة الغازات المنبعثة، ومراقبة عمليات مزج الوحول والتخلص منها ومتابعة سلوكها في المطمر.

تتيح تقنية «رينييال» معالجة الوحول في موقعها، وتثبيتها ميكانيكياً وفيزيائياً وكيميائياً، بتصميم يلائم كل حالة. وقد استخدمت بنجاح في مشاريع مماثلة في ألمانيا والجمهورية التشيكية، لكن مشروع البرتغال شكل نموذجاً نوعياً. فقد تبني أسلوباً احترافياً في إيجاد الحلول لمشاكل بيئية، وتم في مناقصاته اختيار العروض بطريقة توازن بين المعايير التجارية والفنية والإدارية، حتى أنه وُصف بـ«جامعة الكانينا»، في إشارة إلى عملية التعلم المستمرة الناشئة عن تلك التجربة. ■



دباغة الجلود

تكنولوجيا لمعالجة مخلفات عالية التلوث

لشبونة - «البيئة والتنمية»

تجثم مدينة ألكانينا على ضفاف نهر ألفيلا، على بعد 100 كيلومتر شمال العاصمة البرتغالية لشبونة. وهي موطن أكبر تجمع لمعامل تصنيع الجلود في البلاد. وقد بقيت حتى الآونة الأخيرة إحدى أسوأ بؤر التلوث في البرتغال.

كانت المواد الكيميائية الناتجة عن النفايات السائلة والوحول غير المعالجة، التي خلفها تصنيع الجلود على مر السنين، تهدد المياه الجوفية. وقد لوثت مادة الكروم مثلاً نحو 30

كيلومتراً من نهر ألفيلا. وهذه المادة، التي تستخدم في دباغة الجلود، تجد طريقها إلى مياه الصرف، وإذا بقيت من دون معالجة تصل إلى وحول المجاري التي تنتجها محطة معالجة المياه المتبتلة في المدينة. وإذا ترسبت هذه الوحول على الأرض فانها ترتشح داخل التربة فتشكل خطراً كبيراً على المياه الجوفية. والوحول غير المعالجة، إضافة إلى أنها غير مستقرة كيميائياً، نشطة بيولوجياً، مما يتسبب في انبعاث روائح كريهة جداً. وهي أيضاً غير مستقرة فيزيائياً، وعندما تطمر تبقى في حالة سيولة، مما يسبب مشاكل ارتشاح مماثلة في المطامر غير المبطنة.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



مروحة ألمانية عملاقة لإنتاج كهرباء من الرياح

افتتحت في مدينة ماغديبورغ الألمانية أكبر مروحة (طاحونة هواء) لتوليد الطاقة من الرياح في العالم. يبلغ ارتفاعها 120 متراً، وتتألف من ثلاث ريشات طول الواحدة 52 متراً وعرضها 6 أمتار. وتنتج هذه المروحة، المولدة للكهرباء بقوة 4,5 ميغاواط، ما يسد حاجة 15 ألف وحدة سكنية. وقال يانيس بيتر مولي رئيس معهد طاقة الرياح الألماني إن أكبر المراوح الأخرى في العالم لا تنتج نصف الطاقة التي تنتجها مروحة ماغديبورغ العملاقة. وهي الأولى في سلسلة مراوح ضخمة تعتزم وزارة البيئية الاتحادية «زرعها» على ساحل بحر الشمال لإنتاج الطاقة النظيفة والرخيصة. وتخطط الوزارة لزيادة حصة المراوح الكهربائية إلى 30 في المئة من مجموع الطاقة المنتجة في ألمانيا خلال عقد إلى عقدين.

15 مليون دولار استثمارات شمسية سعودية

أعلنت مجموعة الرامز الدولية السعودية أنها استثمرت ما يربو على 15 مليون دولار، بالتعاون مع شركة «سيسيرام» الألمانية، لتطوير تقنيات الطاقة الشمسية واستخداماتها في الخليج والشرق الأوسط، خصوصاً في الإنارة والطبخ. وتسعى المجموعة لتأسيس شركة سعودية تعمل في مجال التدريب على الطاقة الشمسية.

قوارير المياه المعبأة داخل المحلات لا خارجها

طلبت إدارة الشؤون الصحية ومراقبة الأغذية في وزارة البلدية في قطر شركات تعبئة المياه المعدنية بالزام المؤسسات التجارية ومحلات البقالة إقامة منصات داخلية لوضع قوارير المياه عليها. وقد اعتادت المحلات التجارية وضع القوارير في الواجهة، ما يجعلها عرضة لحرارة الشمس التي تؤثر على نوعية المياه المعبأة. وقال مسؤول في الوزارة إن غالبية العمالة التي تشغل هذه المحلات غير متعلمة وغير واعية لخطورة هذا الأمر.

تأنيث فحول النخيل في العراق

أعلن فريق زراعي عراقي توصله إلى قلب فسائل فحول النخيل (الذكورية) إلى أنثى. وأفاد الدكتور طالب عكاب حسين، مدير الزراعة في محافظة ذي قار، أن الفكرة بدأت بصورة فطرية عند أحد الفلاحين في ناحية أور، الذي استطاع قلب فحول نخيل إلى أنثى، فلجأ إلى المديرية التي شكلت فريق عمل من الباحثين الجامعيين قام بمجموعة من الاختبارات الحقلية لمدة ثلاث سنوات، مما أسفر عن نجاح إحدى التجارب. والدراسة ما زالت مستمرة.



كريستوفر بارنس

أسماك «خاصة» في رأس الخيمة

أطلقت الشركة العالمية لزراعة الأسماك (أسماك) ووزارة الزراعة والثروة السمكية وجامعة الإمارات الشهر الماضي 25 ألف يرقة من أسماك الهامور والشعم والسبيطي في مياه الخليج بالقرب من منطقة الجزيرة برأس الخيمة. وقال محمد هلال المهيري رئيس الشركة إن اليرقات التي تم إطلاقها أنتجت في وحدة التفريخ التابعة للشركة، موضحاً أن الهدف هو دعم المخزون السمكي الطبيعي وحمايته. وإطلاق يرقات الأسماك ليس جديداً في الإمارات، حيث قامت به سابقاً وزارة الزراعة والثروة السمكية. ولكن هذه أول عملية إطلاق تقوم بها شركة تجارية خاصة. وسوف تتولى وحدة التفريخ الأساسية لشركة «أسماك» في أم القيوين إنتاج نحو 13 مليون يرقة سنوياً.

10 شركات أوروبية تفوز بجائزة الاستدامة البيئية

عشر شركات أوروبية منحتها الاتحاد الأوروبي «جائزة الأعمال البيئية»، لسنة 2002 لدخالها مبادئ التنمية المستدامة في صلب عملياتها.

في فئة الإدارة البيئية فازت ثلاث شركات: B&Q البريطانية التي توزع منتجات يركبها المستهلك بنفسه، مكافأة على برنامجها الإداري الداخلي «كويست» الذي يركز على الجودة والأخلاق والأمان. وشركة Coato الإسبانية تقديراً لمشروع يشجع الألوف من أعضاء وعمال تعاونياتها على التحول إلى الطرق الزراعية والأنشطة الصناعية الأسلم بيئياً. وشركة ST-MI للالكترونيات لوضعها عشرة أهداف بيئية مبرمجة تتوصل بموجبها إلى «تحييد» انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون تحييداً تاماً مع حلول سنة 2010.

وضمن فئة العمليات التي تعطي جوائزها لشركات طورت وطبقت تكنولوجيايات إنتاج ساهمت في التنمية المستدامة، فازت BP البريطانية لعملية جديدة تيسبب إزالة الكبريت من البنزين وتزيله من النفطاً بنسبة تزيد على 99,5 في المئة. وشركة Integral Umwelt النمساوية لتطوير مادة حفازة تزيل اوكسيدات النيتروجين من غازات مداخن معامل الكهرباء ومحارق النفايات الخطرة. وتقاسمت الجائزة الثالثة ضمن هذه الفئة الألمانية Bofferding واللوكسمبورجية، اللتان اشتركتا في تطوير نظام غلي جديد يدعى «مرلين» لتخمير الجعة، يخفض استهلاك الطاقة والمواد الأولية. وفي فئة المنتجات، فازت Achmea Schadeservice الهولندية لإصدارها «بوليصة تأمين خضراء» تخول أصحابها إصلاح سياراتهم بقطع أصلية مستعملة. وشركة Gea-SOL لإنتاجها «البلاط الشمسي»، وهو غطاء للسطوح يسمح بامتصاص الطاقة الشمسية وتحويلها إلى حرارة. وشركة TTS A/S الدنماركية التي طورت إشارة مرور تقتصد الطاقة باستخدام صمام ثنائي (diode) يبتث الضوء بدلاً من المصابيح التقليدية.

وفاز بجائزة التعاون الدولي معهد Fraunhofer الألماني لأبحاث الخشب، بتطويره تكنولوجيا لإنتاج ألواح ليفية من بقايا صناعة استخراج زيت النخيل. وينفذ المعهد مشروعاً نموذجياً لتطبيق هذه التكنولوجيا في ماليزيا التي تنتج سنوياً 40 مليون طن من نفايات النخيل.

ست نصائح للمنظمات غير الحكومية

من خلال خبرتي التي اكتسبتها من نجاحاتي وإحباطاتي عندما كنت مسؤولاً في مطاعم مكدونالدز عن القضايا البيئية طوال العقد الماضي، أود أن أعرض ست نصائح حول الوسائل التي تستطيع بها المنظمات غير الحكومية مساعدة الناس، مثلي، الذين عملوا لشركات ترغب بأن تحتل مركز ريادية في المبادرات البيئية وأن تفعل الشيء الصحيح.

1. سهلو علينا معرفة الصواب. لنكن واقعيين، القضايا البيئية معقدة، وأرباب الأعمال ليسوا بالضرورة خبراء إيكولوجيين. لبت المنظمات غير الحكومية تساهم في تزويد الشركات معارف بيئية موزونة وموثوقة لصنع القرار. لكن يبدو أن الجهات المختلفة تفسر الأمور بأشكال مختلفة.

2. كافئوا الشركات التي تجري تحسينات ولديها عزم أكيد. حين يحاول مديرو الشركات تحقيق أمر ما، لا يقابلون إلا بالنقد، وعندئذ يحجمون هم وغيرهم عن المحاولة من جديد. فالمطلوب غالباً «كل شيء أو لا شيء». وهذا الأسلوب الذي لا يعرف الحل الوسط ينكر المنحى الطبيعي للتقدم، الذي يكون تدريجياً وشاملاً ومستمرًا، وليس بالضرورة فوراً وكاسحاً.

3. ساعدوا مديري الشركات على كسب ميزة تنافسية. ما أدهشني أن المنظمات غير الحكومية لم تدعم التكتيك الأساسي لتحفيز الإدارة البيئية في الشركات. فيجب إيجاد الوسائل التي توضح كيف أن المستهلكين يقبلون على مؤسسة بدلاً من أخرى. وهذا يشجع المديرين على بذل المزيد من الجهد، كما يشجع المتقاعسين على الانضمام.

4. اجعلوا الأداء البيئي للشركات أكثر شفافية. إذا عرفت المنظمات غير الحكومية كيف توصل المعلومات التوضيحية الأساسية إلى أصحاب الشركات، وإلى عامة الناس أيضاً، فلا شك لدي في استجابة السوق. فمعظم أصحاب الشركات يسمعون كلاماً بيئياً طناناً، مع الشيء وضده. وهم أيضاً بشر، ويهتمون بالأرض. وإذا تمكنوا من اتخاذ قرارات مفيدة للبيئة بفضل المعلومات المتيسرة، فإنهم سيفعلون ذلك.

5. عززوا التوعية البيئية. جميعنا في خدمة الزبائن في قطاع الأعمال. اننا نلبي حاجاتهم ونعكس متطلباتهم. وإذا كانت البيئة متصلة في النفوس، كما هي في السويد مثلاً، فإن قطاع الأعمال يراعي البيئة أكثر. وكلما زادت معارف زبائننا حول البيئة، كلما سألوا المزيد وطلبوا حمايتها أكثر.

6. اعترفوا بأن التقدم التدريجي حسن. إذا انتظرنا جميعاً بلوغ الكمال فسوف نموت. ان طلب الكمال عدو الأعمال البيئية الجيدة. والشركات تخشى حتى من الإشارة إلى التقدم القليل، لأنه يفهم أو يشاع بأنه غير كاف. وإذا تمكنت الجمعيات غير الحكومية من قلب هذه الصورة، فاني اعتقد أن التقديمات الصغيرة سترتقي إلى إنجاز كبير.

بوب لانغرت (واشنطن)



هريلجك يهّم بفحص الزيوليت بأشعة إكس تحت ضغط عادي

«زيوليت» يتمدد تحت الضغط ويحتبس الملوثات في مسامه

مادة جديدة عندما تُعصر تساعد في تنظيف البيئة من الملوثات الكيميائية والنفايات المشعة. ويبدو في الصورة الكيميائي جوزف هريلاجك، من جامعة برمنغهام البريطانية، يتفحص هذه المادة التي تنتمي إلى عائلة الزيوليت (السيليكات المائية) وتعمل كاسفنجة جزيئية تمتص المواد الكيميائية من الماء. والزيوليت يحتوي على ألومنيوم وسيليكون وأوكسجين ومسام تفصل بينها مسافات منتظمة. وبخلاف المواد الأخرى، تتمدد مسام الزيوليت تحت الضغط، ويمكن استغلال هذه الخاصة النادرة لاحتباس الملوثات.

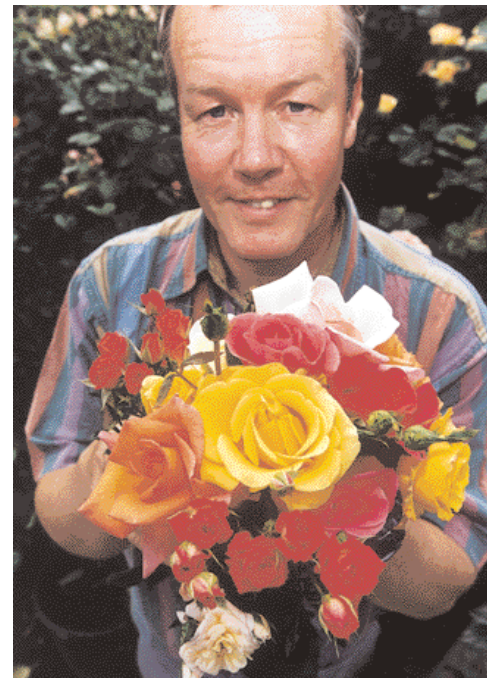
أحد أنواع الزيوليت، التي طورها فريق من الباحثين البريطانيين والاطالبيين والأميركيين برئاسة هريلاجك، يمتص ضعفي الكمية العادية من الماء ويحبسها في مسامه. ويعمل الباحثون على إنتاج مواد زيوليتية يقحمون الملوثات في مسامها تحت ضغط عالٍ، وعندما يزال الضغط تتقلص المسام فتحبس الملوثات داخلها.

وردة لصاحبة الجلالة في يوبيلها الذهبي

بين ورود هذه الباقية صنف جديد تم تهجينه هذه السنة وأطلق عليه اسم «صاحبة الجلالة»، تكريماً للملكة بريطانيا اليزابيث الثانية في يوبيلها الذهبي. وقد اندمج في ألوانها الزهري والدرافي والليموني، وتحف بها براعم عديدة في تناسق لافت.

طور الورد كولن ديكسون في أقدم شركة لتهجين الأزهار في العالم، وهي «مشاتل ديكسون» في نيوتاونردز بايرلندا الشمالية. وأوضح ديكسون، وهو من الجيل السادس في الأسرة التي امتهنت تهجين الأزهار، أن وردة مثل «صاحبة الجلالة» التي تم تهجينها عام 1990 تستغرق نحو عشر سنوات قبل أن تصل إلى قائمة الأزهار التجارية.

كولن ديكسون يحمل باقة ورد، وتبدو «صاحبة الجلالة» في أسفل الصورة



ألغام الحرب العالمية الثانية في مصر عقبة أمام تنمية الساحل والصحراء

لكشف الألغام وإزالتها وخرائط عسكرية استخدمت في زرع الألغام في الصحراء الغربية، معترفة بأن هناك صعوبات رغم الخرائط بسبب تغير ملامح المنطقة. ووافقت ألمانيا على المشاركة في خطة تطهير الصحراء الغربية من خلال الأمم المتحدة، وعلى إقامة مشروعات تنموية فيها. وأكدت بريطانيا أنها تساهم في إزالة الألغام في العديد من دول العالم تحت مظلة الأمم المتحدة، وتقدم مساهمات مالية سنوية لهذا الغرض، وهي مستعدة للمساهمة في إزالة الألغام في مصر، وقد قدمت خرائط الألغام في الصحراء الغربية.

لكن تظل قضية المسؤولية القانونية لهذه الأطراف التي زرعت الألغام قائمة. فقد استقرت قواعد القانون الدولي على مبدأ أن من قام بعمل تسبب في إلحاق الأذى بالغير يكون مسؤولاً عن إصلاح هذا الضرر وتعويض كل من يتضرر منه. ويقول الدكتور ابراهيم العناني، عميد كلية الحقوق في جامعة عين شمس، إن زرع الألغام عمل غير مشروع لأنه استخدام لنوع من السلاح يلحق الضرر بالآخرين في يومهم ومستقبلهم، والضرر لا يصيب شخصاً أو أشخاصاً يقتلون فحسب، بل يؤدي إلى تعطيل عملية تنمية المجتمع وتطوره. لذلك فإن الدول التي زرعت الألغام مسؤولة عن الضرر وإزالته وتعويض المتضررين عن الخسائر البشرية والاقتصادية. وتنفيذ ذلك يفرض تقديم هذه الدول الخرائط الخاصة بنشر الألغام ومعونات فنية ومالية لتمويل عملية الإزالة. ويضيف العناني: «في حالة فشل الوسائل الدبلوماسية، فمن حق مصر أن تلجأ إلى الوسائل القانونية ومقاضاة الدول المسؤولة وطلب التعويض كحق قانوني ثابت».

ويشير السفير الدكتور منير زهران، رئيس وفد مصر السابق في المقر الأوروبي للأمم المتحدة في جنيف، إلى أن هناك العديد من المبادئ والاتفاقيات الدولية التي تدعم حق مصر، بما فيها قرار اللجنة الفرعية لحقوق الإنسان في الأمم المتحدة الذي يعتبر الألغام تمس الإنسان في حياة أمنة وتهديداً للبيئة، وقرار المجلس التنفيذي لمنظمة الصحة العالمية عام 1998 بشأن مسؤولية الدول التي زرعت الألغام عن إزالتها وتقديم تعويض للأشخاص والدول المتضررة من ذلك.

يبقى أن الألغام الأرضية تعد أسوأ الألغام بشاعة، لأنها عشوائية الأثر وتظل رابضة في مكانها وفعالة سنوات طويلة... حتى تفجر.

محمد عبدالهادي، محمد عثمان محمود النوبي، دينا كمال (الأهرام)، القاهرة

وللدعم شقان: مالي وفني.

يقول حسن أحمد عمر، خبير القانون الدولي، أن المشكلة عمرها ستون عاماً، وقد حدث تأخير في التعامل معها، والدول التي زرعت الألغام لن تعترف بأي مسؤولية، «وعلياً أن نكون صريحين مع أنفسنا ونفكر جيداً في الوسائل الدبلوماسية كونها الأكثر جدوى وفعالية». واقترح أن تدعو اللجنة القومية للإشراف على نزع الألغام الأمم المتحدة والدول المعنية إلى اجتماع وزاري في مصر، يعقد في



تمريبات على تفجير الألغام الأرضية في مصر

مكتبة الاسكندرية على مقربة من موقع أكبر حقول الألغام في العالم، لبحث الدعم والتسهيلات التي يمكن أن تقدمها في إطار العلاقات الودية وليس في إطار نزاع قانوني. كما قدم اقتراحاً آخر بتنفيذ مشروع منخفض القطارة، مع إزالة الألغام، قائلاً: «يجب الاستفادة من خبرات القوات المسلحة ودورها البطولي في حرب أكتوبر 1973 بإزالة خط بارليف بخراطيم المياه. وإذا تم تنفيذ مثل هذا المشروع، فإن مياه البحر المتوسط ستغمر منطقة الألغام التي ستطفو على السطح مما يجعل قطفها أسهل».

وقد تجاوزت أطراف دولية عديدة أبدت استعداداً للمساهمة في نزع الألغام. فأعلنت ألمانيا حرصها على التعاون، وأرسلت 110 معدات

نحو 3000 قتيلاً و5000 مشوّه ذهبوا في السنوات العشرين الماضية ضحية الألغام الأرضية والقنابل غير المنفجرة في مصر والتي تعود إلى الحرب العالمية الثانية. وتمثل الألغام الأرضية في صحراء مصر الغربية قيدا صارخاً على جهود تنمية هذا «الجزء الواعد في أرض مصر»، كما تصفه وزيرة الدولة للشؤون الخارجية فائزة أبو النجا. فوجود نحو 23 مليون لغم، منها 17 مليوناً في الصحراء الغربية، يشكل عائقاً كبيراً أمام استغلال الثروات التي تحويها هذه المنطقة، ومنها الثروات المائية والزراعية والبيئية والسياحية والتعدينية.

ومن أجل تحقيق هدف الإزالة والتنمية، شكلت الحكومة «اللجنة القومية للإشراف على إزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي وظهيره الصحراوي» برئاسة الوزيرة أبو النجا. وتضم اللجنة في عضويتها ممثلي الوزارات والهيئات والمحافظات المعنية، وممثلين عن منظمات غير حكومية. وهي تستعد لتقديم تقرير شامل إلى مجلس الوزراء تضمن خطة إزالة الألغام، ومشروعات تنمية هذه المنطقة، ودور كل من القطاع الخاص والمجتمع المدني والدولي. وقدرت اللجنة كلفة تنفيذ الخطة بنحو 15 بليون جنيه (3,3 بليون دولار) حتى سنة 2007، تصل إلى 63 بليون جنيه (13,5 بليون دولار) حتى سنة 2022. ومن المقرر أن تصل نسبة إسهام القطاع الخاص في التمويل إلى 70 في المئة. ويؤمل مباشرة التنفيذ مع بداية سنة 2003. الألغام تمثل عائقاً كبيراً أمام عملية التنمية في هذه المنطقة الغنية بالموارد المائية والزراعية والمعدنية والسياحية والتي تمثل 20 في المئة من مساحة مصر. تقول الوزيرة فائزة أبو النجا: «يكفي أن نعلم أننا إذا استطعنا تطهير هذه المنطقة فأننا نستطيع زراعة 148 ألف فدان قمح، واستخراج ثروات معدنية تكفي استهلاك مصر وتصدير الباقي إلى الأسواق الخارجية، وإنتاج حاصلات زراعية عضوية تعد السوق الأوروبية سوقاً رئيسية لها كونها تمنع استيراد المنتجات الزراعية المعدلة جينياً، لا سيما ومصر تستعد لتنفيذ اتفاق المشاركة مع الاتحاد الأوروبي».

ولئن تكن الأمم المتحدة والدول الصديقة وتلك التي زرعت الألغام في الأراضي المصرية أبدت استعداداً للإسهام في إزالتها، لكنها لا تهتم كثيراً بتكنولوجيا نزعها، إلى جانب أن العوامل الجوية تجعل تحديد أماكن الألغام صعباً برغم وجود الخرائط. وقد أنشأت الأمم المتحدة صندوقاً لتجميع إسهامات الدول الراغبة في المساعدة.

الانهيار يتهدد آلاف الأبنية العشوائية في سورية



عمال إنقاذ يبحثون عن ناجين تحت ركام الأبنية المنهارة في حلب

آف الآواف

تراث الجزائر الطبيعي في دائرة الخطر

تتميز ولاية الطارف الجزائرية بمجموعة من المناطق الطبيعية المميزة. ولها شريط ساحلي يمتد من الغرب الى الشرق على مساحة 90 كيلومتراً، الأمر الذي أهله لأن يكون قبلة للمصطافين ومكاناً مفضلاً لقضاء أوقات مريحة ومسلية. ففيه يمثل النظام البيئي البحري والنظام البيئي الغابي منطقة سياحية هامة وقطاعاً لتربية الأسماك وموتلاً هاماً للطيور المهاجرة.

لهذا تتطلب النظم البيئية للولاية مراقبة فعالة من أجل الحفاظ الدائم على الأصناف الحيوانية والنباتية، المتمثلة خصوصاً في الحظيرة الوطنية للقاللة التي تبلغ مساحتها 80 ألف هكتار والدرجة كثرات دولي طبيعي وثقافي للافونسكو. ومن المناطق الأخرى المصنفة: بحيرة طونقة (2600 هكتار) المصنفة كموقع ذي أهمية دولية حسب اتفاقية رسارس، وبحيرة الأوبيرة (2200 هكتار) المصنفة ضمن اتفاقية رسارس كمناطق جامعة لأصناف حيوانية ونباتية هامة، وبحيرة الملاح (860 هكتاراً) التي تعتبر موقعاً فريداً من نوعه في الجزائر وترتبط بالبحر عن طريق قناة مائية طولها 900 متر، ومستنقع بورديم (22 هكتاراً) ذو المنفعة العالمية المسجلة.

غير أن هذه المواقع تبقى عرضة لتدهور متزايد بسبب صب مياه الصرف الصناعية مباشرة في الوسط الطبيعي، دون إخضاعها لمعالجة مسبقة. وهذا يشكل خطراً جسيماً على الأصناف الحيوانية والنباتية التي تتميز بها المنطقة، زيادة على أنه يمكن أن يكون مصدر خطر على صحة المواطنين عندما تحتوي مياه السباحة على جراثيم مرضية. كما تعرف الشواطئ ضغطاً من التلوث نتيجة صب مياه المجاري في البحر.

وتعاني المناطق الساحلية الذكر تدهوراً آخر عن طريق الري المفرط والمكلف، والصيد المحظور خارج الفترة التنظيمية، والحرائق المتكررة، والاستعمال المهدر للمياه.

ان للجزائر مواقع سياحية في منتهى الروعة والجمال على كامل ترابها. ومع هذا فقد عجز الكثيرون عن فهم تلك الثروة واستغلالها على أفضل وجه. إن سر النجاح في القطاع السياحي موجود، وليس علينا سوى الانطلاق الصحيح الصائب الذي يستهدف خير البلاد والعباد. فلا يمكن تطوير سياحة مستدامة في بلادنا إلا بالمحافظة على البيئة. أحمد ملحة (الجزائر)

متعهد البناء مسؤولة انهياره. وفي العام نفسه انهار جدار مدرسة على التلاميذ في منطقة دمر غرب دمشق، ذهب ضحيته أكثر من 15 تلميذاً. وكانت مناطق المخالفات شاعت في نهاية خمسينات القرن الماضي بعد انتشار الصناعة في المدن وحاجتها الى عدد كبير من العمال، إضافة الى توافد عشرات الآلاف من اللاجئين الفلسطينيين. فانتشرت الكتل الاسمنتية الهشة حول المدن الرئيسية، خصوصاً دمشق وحلب وحمص واللاذقية، مكان الأراضي الزراعية.

وتبين الأرقام الرسمية ان نحو 14 في المئة من سكان البلاد البالغ عددهم 17 مليون نسمة طالتهم الهجرة الداخلية من الأرياف بحثاً عن مصدر للرزق. ويتركز هؤلاء حول المدن الرئيسية، بعد أن أقاموا تجمعات سكانية عشوائية وصلت فيها الكثافة السكانية الى حد الأشباع. ولا تزال تلك التجمعات تتركب المخططين وتكف الخزينة ملايين الدولارات سنوياً عبر الاستمرار غير النظامي للكهرباء والماء. وتعاني هذه التجمعات من نقص الخدمات.

وتشير دراسة أعدتها محافظة دمشق الى أن نحو 36 في المئة من سكان العاصمة يعيشون في تجمعات عشوائية بلغ عددها 43 تجمعاً مخالفاً، تفتقر الى الشروط الصحية، وهي معرضة للانهايار. وحتى بعد إصدار الحكومة قانوناً عام 2000 يؤكد على البناء السكني المنظم ومعالجة حال الجمود العمراني والتخلص من الأخطاء المتراكمة، ما زالت بعض العقليات النفعية تلعب دوراً في استمرار المخالفات، وتحاول جاهدة افراغ القانون من مضمونه، على رغم محاولات الدولة التخلص من التشوهات العمرانية.

نور الدين الأعرش («الحياة»، دمشق)

انهيار منازل في حي الكلاسة في حلب، ثانياً كبرى المدن السورية، ومقتل أكثر من 33 شخصاً، أعاد الى الأذهان مشكلة السكن العشوائي التي استفحلت في السنوات الأخيرة. وساهم الوضع المعيشي الصعب للمواطنين، والتحايل على القوانين لتحقيق مكاسب مالية على حساب الطبقات الفقيرة، في انتشار التجمعات السكنية العشوائية التي شوهت المظهر الحضاري للمدن.

بعد أقل من أربعة أشهر على كارثة انهيار سد زيزون في حماه في يونيو (حزيران) الماضي، والتي أحيل بموجبها وزير الري الأسبق ومسؤولون آخرون الى التحقيق، أفاد سكان مدينة حلب في الثالثة والنصف من فجر 2 تشرين الأول (أكتوبر) على وقع كارثة جديدة للانهارات التي شهدتها المدينة غير مرة في السنوات العشر الماضية. وبلغ عدد المنازل المنهارة 40 منزلاً كان يسكنها نحو 90 شخصاً. ويتخوف سكان المنطقة من حدوث انهيارات أخرى في المنازل المجاورة. ونقلت صحيفة «الثورة» الحكومية عن محافظ حلب أسامة عدي أن معظم الأحياء العشوائية المكتظة بالسكان يمكن أن تتحول في أي لحظة الى منطقة كوارث «كونها مخالفة للشروط الهندسية وواقع التربة وظروف البناء».

حي الكلاسة الشعبي في حلب أطلقت عليه تسمية «الغاير» بسبب وجود المغاور تحته. وهو من الأحياء الأكثر اكتظاظاً بالسكان، ويعود تاريخ الأبنية التي انهارت فيه الى أواخر الخمسينات. ولم يكن هذا الانهيار الوحيد في البلاد، إذ شهدت مدينة أريحا في الشمال العام الماضي انهيار مبنى من أربع طبقات راح ضحيته أكثر من 20 شخصاً، وحملت السلطات المحلية

كانون الأول (ديسمبر) 2002

12_9

المؤتمر والمعرض الدولي للتخطيط والادارة البيئية
لمراكز المدينة، فلوريانوبوليس، البرازيل.
www.biosfera.com.br/ecourbs.htm

13_11

مؤتمر الأطفال والمدينة، عمان، الأردن. تنظيم
المعهد العربي لانماء المدن وأمانة عمان الكبرى.
للاتصال: المعهد العربي لانماء المدن، ص.ب. 6892
الرياض، المملكة العربية السعودية.
هاتف: 4821867 / 4816585 (966_1)
فاكس: 4802666 (966_1)
E-mail: info@araburban.org
www.araburban.org

13_10

مؤتمر صناعة الموصلات الكهربائية. هوليوود
بيتش، كاليفورنيا، الولايات المتحدة. من محاور
المؤتمر وقود الهيدروجين، والمحافلات الكهربائية،
والسيارات الهجينة والعملة بخلايا الوقود.

E-mail: kelsden@evaa.org
www.eticonference.com

29

يوم التنوع البيولوجي.

شباط (فبراير) 2003

14_12

معرض مياه الصرف والنفايات السائلة. وارسو،
بولندا.

Marc V. Sterel / Heleen van der Meer
Tel: (+31)20-549 1212
Fax: (+31)20-5491 843
http://www.ewwexpo.com

آذار (مارس) 2003

15_13

Sustain 2003 مؤتمر الطاقة الخضراء المستدامة،
أمستردام، هولندا.

Amsterdam RAI
P.O.Box 77777, 1070 MS Amsterdam
The Netherlands
Tel: (+31)20-5491212 Fax: (+31)20-5491843
email: sustain2001@rai.nl
www.sustain2003.com

23_16

المؤتمر العالمي للمياه. كيوتو، اليابان.

www.worldwaterforum.org

21_19

مؤتمر ومعرض البيئة الأميركي (Americana 2003).
مونتريال، كندا.

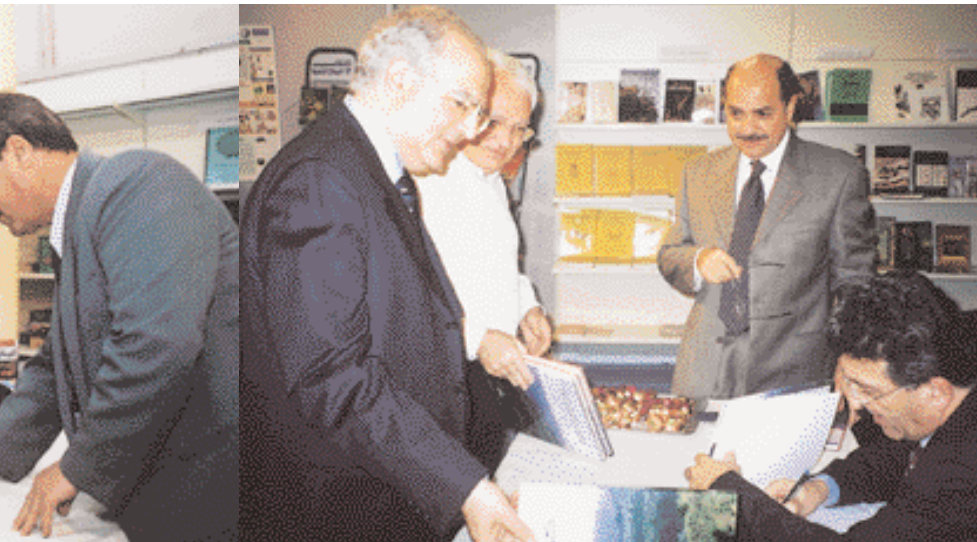
RESEAU environment
911, Jean Talon East, Office 220
Montreal (Quebec) H2R 1V5, Canada
Tel: (+1-514)270-7110
Fax: (+1-514)270-7154
E-mail: info@reseau-environnement.com
www.reseau-environnement.com
www.americana.org

نيسان (أبريل) 2003

12_7

هانوفر 2003، ثمانية معارض دولية مجتمعة في
هانوفر، ألمانيا.

Hannover Messe
Tel: +49(0)511/89-3 10 12
Fax: +49(0)511/89-3 16 67
www.messe.de



صعب يوقع «كتاب الطبيعة» للمستشار الاعلامي الرئاسي رفيق شلالا والى يمينه وزير
البيئة السابق أرتور نظريان ورئيس دائرة البيئة في المجلس الوطني هراتش قيومجيان

معرض بيروت العربي الدولي للكتاب جناح البيئة

مكتبة بيئية عربية فريدة من نوعها استضافها جناح «البيئة والتنمية» في معرض بيروت
العربي الدولي للكتاب الشهر الماضي.

كتب وتقارير ودراسات ونشرات وملصقات تتناول قضايا بيئية ملحة في أنحاء العالم
العربي، إضافة الى أشربة فيديو تعرض جمالات الطبيعة ومحميات الحياة الفطرية والمواقع
الهشة التي تحتاج الى عناية خاصة، أرسلتها 12 هيئة بيئية عربية للمعرض في الجناح
البيئي الذي أقامته مجلة «البيئة والتنمية» للسنة الثانية في المعرض. فكان هذا الجناح
مقصداً للباحثين والعاملين في ميادين البيئة المختلفة والاساتذة والطلاب الجامعيين.

الهيئات البيئية العربية المشاركة هذه السنة هي: المجلس الأعلى للبيئة والمحميات
الطبيعية (قطر)، جامعة الدول العربية (مصر)، الهيئة العامة للبيئة في مؤتمر الشعب
العام (ليبيا)، الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها (السعودية)، وزارة
البلديات الاقليمية والبيئة وموارد المياه (سلطنة عمان)، المركز العربي لدراسات المناطق
الجافة والأراضي القاحلة (سورية)، الهيئة العامة للاستشعار عن بعد (سورية)، الجمعية
الكويتية لحماية البيئة (الكويت)، الهيئة العامة للبيئة (الكويت)، الشبكة الاسلامية
لتنمية وادارة مصادر المياه (الأردن)، هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وانمائها
(الامارات)، المنشورات التقنية.

واستقبل الجناح البيئي وفوداً من تلامذة المدارس مع أساتذتهم، الذين تحلقوا حول
منصة كتب المعلومات البيئية الصادرة عن المجلة والمفيدة كمرجع وقراءات إضافية في
المدرسة، خصوصاً بعد دمج عنصر البيئة في المناهج. وكان إقبال خاص على «دليل
النشاطات للنادي البيئية المدرسية» وأشربة الفيديو التي تضمنت مسرحيات وأغنيات
وقضايا بيئية ورحلات في الطبيعة. وشارك الطلاب الزائرون في مسابقات معلومات عامة
بيئية، وفاز خمسة منهم بمجلدات «البيئة والتنمية»، وهم: محمد أمين حاسبيني،
ابراهيم ناصر، فانت مروة، ريماد دغمان، مروان أبو ناصرالدين.

جديد منشورات «البيئة والتنمية» هذه السنة ثلاثة كتب: «العنبر اللبناني» لرفيف
ملكي وجورج بوينز، الذي يكشف أسرار حشرات علقت في الصمغ المتحجر وحفظت منذ
135 مليون سنة حين كانت الدينوصورات أسيد الأرض. و«ادارة المياه في الاسلام» لناصر
فاروقي وأسيت بسواس ومراد بينو، الذي يطرح وجهات نظر إسلامية ويعرض لأثر الثقافة
والدين في نظرة الناس والمسؤولين الى ادارة الموارد. و«كتاب الطبيعة» لنحيب صعب، وهو
بمثابة رحلة عبر الصحارى والجبال والبحار، في مجلد مصور يستكشف 22 موقعاً طبيعياً
في العالم العربي.

وأقيمت في الجناح البيئي حفلات توقيع للكتب الثلاثة، استقطبت حشوداً من
الشخصيات السياسية والاعلامية والجامعية والناشطة في ميدان البيئة.





رئيس ملكي يوقع «العنبر اللبناني» لزملاء في دائرة صحة البيئة في الجامعة الأميركية في بيروت



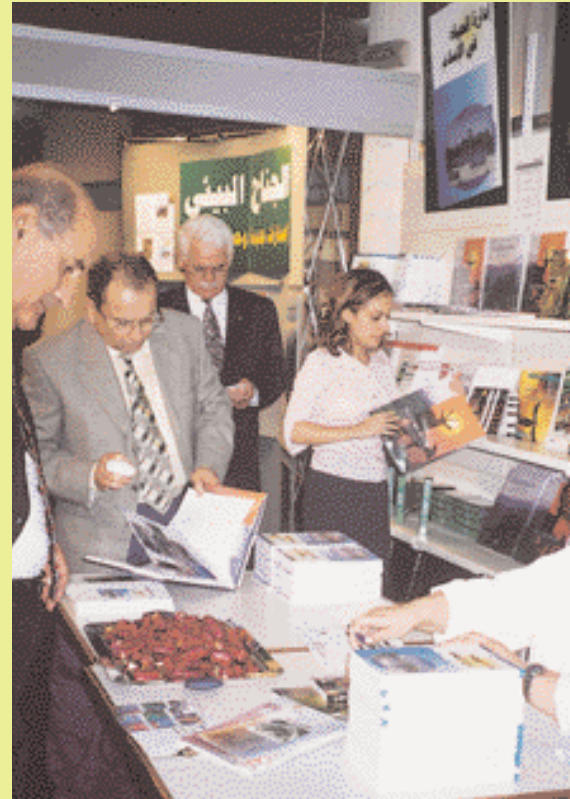
مراد بينو وناصر فاروقي يوقعان «ادارة المياه في الاسلام» لمحمد زبيدة من الهيئة العامة للبيئة في ليبيا



غسان تويني
ناشر جريدة «النهار»
في حديث مع نجيب صعب
عن «كتاب الطبيعة»



النائب أكرم شهيب
رئيس لجنة البيئة النيابية
ووزير البيئة السابق
يزور جناح البيئة



النائب محمد قباني
رئيس لجنة الأشغال والنقل
والطاقة والمياه النيابية
مع ناصر فاروقي
ومراد بينو



دعم الحياة: البيئة وصحة الانسان

مراجعة: ماريّا فوس

يجمع كتاب «دعم الحياة» 17 بحثاً لمختصين في الشؤون الصحية يؤمنون بالروابط الوثيقة بين الصحة والبيئة. فلكي نسنم في تحسين صحة الانسان يترتب علينا في الوقت ذاته أن نعني بالنظم الايكولوجية التي تمدنا بأسباب الحياة.

قبل نحو 10 سنوات، كان يندر العثور على رابط حقيقي بين الحركات البيئية وأوساط الصحة العامة. قامت مجموعة من الباحثين بجمع المعلومات المتيسرة، ووضعت كتاباً في العام 1993 بعنوان «وضع حرج: صحة الانسان والبيئة» (Critical Condition: Human Health and the Environment) وكتاب «دعم الحياة» الجديد هو طبعة منقحة عن ذلك.

الكتاب الأول، مع مزيد من المواضيع ومجموعة جديدة من الحلول. يتناول أحد الفصول البيئة والصحة والأخطار الماثلة، فيبين حاجتنا للتحول الى سياسات تمنع التلوث والضرر البيئي بدلاً من تلك التي تكتفي بضبطهما واصلاحهما. والعلاقة بين البلدان المتقدمة والنامية ينبغي تعديلها لتنفيذ استراتيجيات التنمية المستدامة. وإحدى الخطوات الهامة على هذا الصعيد تطوير خطط توعوية طويلة الأجل لصانعي

القرار والمواطنين، تمكنهم من ادراك الرابط بين الصحة والبيئة والرعاية الاجتماعية. لقد أدركنا منذ وقت طويل العلاقة بين تلوث الهواء والأمراض التنفسية. وعلى رغم الجهود الوطنية والدولية لاحتواء انبعاثات الملوثات، ما زلنا نواجه أزمة تلوث الهواء التي لا تعرف حدوداً، وهي مشكلة ملحة ومتفاقمة تندر بخطر يهدد صحة سكان الأرض قاطبة. وهذا الفصل يحدد الملوثات الهوائية التي يكثر انتشارها في المدن ومصادرها وتأثيراتها الصحية ولا سيما التنفسية.

فصل المياه والصحة يشمل العوامل الحيوية والكيميائية التي تلوث المياه. ومن الحلول المعززة لجودة المياه الادارة المتأنية لمصادر مياه الشرب ومنع التلوث من جهة، والابتكارات التكنولوجية لتنظيف المياه الملوثة من جهة أخرى. وقدمت حلول لمشكلة كمية المياه المتاحة، بينها اعتماد طرق الري الأكثر كفاءة، ومعالجة مياه الصرف، والاقتصاد في المياه المنزلية، وتغيير سلوكيات الناس حيال استهلاك المياه.

ويستنتج الفصل الخاص بتغير المناخ أن ادراك تأثيراته المحتملة والواسعة النطاق على صحتنا ورفاهنا يمكن أن يقوي العزم على تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة على النطاق العالمي. وفيما يترتب على الدول الصناعية التقيد بمعدلات التخفيض المحددة المتفق عليها، تحتاج الدول النامية الى حوافز جوهرية لخفض انبعاثاتها، وتكنولوجيات لتحقيق ذلك، فضلاً عن استراتيجيات فعالة للتخفيف من وطأة الفقر، وأساليب مقبولة تراثياً واجتماعياً للتخطيط الأسري. وإن بات من المؤكد ان الاحترار العالمي زاد الى مستوى معين، فمن اللازم استنباط وسائل للتكيف مع تغير المناخ. ومن الأمثلة على ذلك تخضير المدن الداخلية وتقوية الدفاعات الساحلية في وجه ارتفاع مستوى مياه البحر.

وناقش أحد فصول الكتاب السياسات الصحية في أنحاء العالم المتعلقة بالمواد الكيميائية المؤثرة على الغدد الصمّ المفروزة للهورمونات والموجودة في البيئة. وهذه تشمل تحسين مراقبة الأمراض ومدى التعرض للملوثات، ووضع سجلات للعيوب الخلقية، وإجراء بحوث حول الأسباب والاتجاهات الزمنية. وفي ما يتعلق بأخطار الاشعاعات على صحة الانسان، تبقى الطاقة النووية العامل الأكبر هذه الأيام عبر استفحال خطر الأسلحة النووية المنتشرة في العالم.

ويتناول بحث شائق تبعات المواد الكيميائية الصناعية على الجسم. فكل انسان يتعرض خلال حياته لتشكيكة واسعة من المواد الكيميائية الصناعية التي يمكن أن تقوض الوظائف البيولوجية الأساسية. وإدراك الناس لهذه المسألة ضعيف، كذلك اهتمامهم بها في حال ادراكهم. ومزيد من المعرفة بهذه المسائل قد يغير في طريقة عيش الناس وطعامهم ومكان عملهم وغير ذلك، ويشجعهم للضغط من أجل اتخاذ إجراءات سياسية للتقليل من تصريف الملوثات.

ومن المواضيع الأخرى التي يتناولها الكتاب ترقق طبقة الأوزون، وخسارة التنوع البيولوجي، وأمراض السرطان ذات العلاقة بالبيئة، وسكان المناطق الخطرة بيئياً، واختلال الهرمونات بعوامل بيئية، والتعرض للمعادن الثقيلة.

«دعم الحياة» يعالج المسائل البيئية والصحية الأكثر إلحاحاً في زمننا الحاضر، وينفع دليلاً للأوساط الطبية وصانعي السياسة وأنصار البيئة والمواطنين المهتمين. فعلموم صحة البيئة تتطور سريعاً، وبإمكان كل فرد أن يؤدي دوراً في هذا المجال لو اكتسب المعرفة الصحية البيئية. وقد ثبت أن المجادلات الدائرة حول البيئة من منظور صحة الانسان مقنعة، لأن صحتنا وسلامتنا هما الأهم في نظرنا.

Life Support: The Environment and Human Health

Edited by Michael McCally

312 صفحة، 2002

The MIT Press, Cambridge, Massachusetts

http://mitpress.mit.edu

مجلة «الصقار»

الصقار رمز للقوة والرفعة والشجاعة والصبر والنخوة. وتربية الصقور ورياضة الصيد بها تقليد عربي مغرق في القدم. واليوم، تأتي مجلة «الصقار»، الصادرة حديثاً عن نادي صقاري الامارات، وسيلة لتقوية الروابط بين الصقارين العرب وتوثيق هذه الرياضة

المتجذرة في التراث.

في افتتاحية العدد الأول، يقول الشيخ حمدان بن زايد آل نهيان رئيس مجلس ادارة النادي ان المجلة «تسعى لتعميق الصقارة في نفوس الناس، وتزويد قرائها بأخر المستجدات والتطورات في عالم الصقارة، من أخبار عن أحدث الأجهزة والتقنيات التي دخلت السوق... الى التشريعات الدولية المرتبطة بالصقارة والحياة الفطرية... وستضع المجلة نصب عينها تحقيق التواصل بين صقاري الوطن العربي بما يضمن تبادل الخبرات بينهم».

برنامج الشيخ زايد لاطلاق الصقور كان موضوع غلاف العدد الأول. وفي العدد مواضيع متنوعة عن تاريخ الصقارة، والحبارى التي تعد من الفرائس الرئيسية للصقور، وسيرة صقارين مشهورين، وأخبار عربية وعالمية. ومع المجلة ملحق للأطفال بعنوان «على خطى صقار».

الصقار

مجلة فصلية متخصصة

تصدر عن نادي صقاري الامارات في أبوظبي

رئيس التحرير: محمد البواردي

حالة الاغذية والزراعة 2002

يرصد التقرير السنوي لمنظمة الاغذية والزراعة في الأمم المتحدة (الفاو) التطورات والأوضاع الزراعية العالمية والمناخ الاقتصادي المحيط بها.

توفر الزراعة ومصايد الأسماك والغابات، اذا أُديرت بطريقة سليمة، سلسلة من المنافع لفئات كبيرة من السكان، مثل صون جماليات الطبيعة والتنوع البيولوجي وحماية مستجمعات المياه واستقرار النظام البيئي. وبعض هذه المنافع العامة العالمية حيوية للبشرية كلها. ويناقش التقرير عدداً منها، ويدعو الى

زيادة التدفقات المالية الدولية الى المجالات الزراعية والريفية لدعم تلك المنافع.

حالة الاغذية والزراعة 2002

منظمة الاغذية والزراعة (الفاو)

يتضمن التقرير جداول ورسوماً بيانية ملونة، وهو مرفق بقرص مدمج (CD)، 228 صفحة



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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

