عالم العلوم | نيازك تغزو الأرض | ملف | بيئة الكويت الى أين؟

عدد مزدوج بسعر عدد واحد

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 12, NUMBER 112-113, JULY-AUGUST 2007 www.mectat.com.lb

بعد إعصار عُمان...
أين يهجم البحر؟

خريطة السواحل العربية
المعرّضة للغرق

مبادرة "ألف بئر لدارفور"
فاروق الباز يكشف بالصور الفضائية بحيرة تحت صحراء السودان

مشروع محمد بن راشد:
10 بلايين دولار لدعم البحث العلمي

تموز-آب/يوليو-أغسطس 2007 لبنان 5000 ل.ل. سورية 75 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 د.أ. السعودية 15 ريال. الإمارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار. قطر 15 ريالا. البحرين 1.5 دينار عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 5 دينار. ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 دينارا. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

ISSN 1816-1103

البيئة والتنمية
تموز ـ آب/يوليو ـ أغسطس 2007، المجلد 12، العدد 112 ـ 113

5 **تمتعوا بالشواطئ... واحلموا**
نجيب صعب

20 **المنتدى العربي للبيئة والتنمية يبدأ برامجه**
قمة للشركات وتدريب للجمعيات غادة كلش

22 **صندوق عربي للبحث العلمي** محمد القصاص

24 **بعد إعصار عُمان أين يهجم البحر؟** راغدة حداد

32 **صور الفضاء تكشف مياه الصحارى** فاروق الباز

36 **سكك البادية تختفي تحت الرمال** شوكت مصطفى

38 **سكان المتوسط يهجرون حميتهم** حسان التليلي

41 **الوقف البيئي والتنمية المستدامة** عودة الجيوسي

42 **سكان المدن يتحدون الفقر وتغير المناخ**

48 **وادي كاتماندو والمستقبل الأسود**

50 **سائقة النفايات** حنان الكسواني

56 **يوم على درب الجبل اللبناني**
ريما غبريال، شادي غجر، فيصل أبو عزالدين

62 **الفقمة الناسكة تنقرض في البحر المتوسط**

66 **بيئة الكويت كما يراها الخبراء** غادة فرحات

70 **أبحاث بيئية في الكويت** نادر العوضي وضاري العجمي

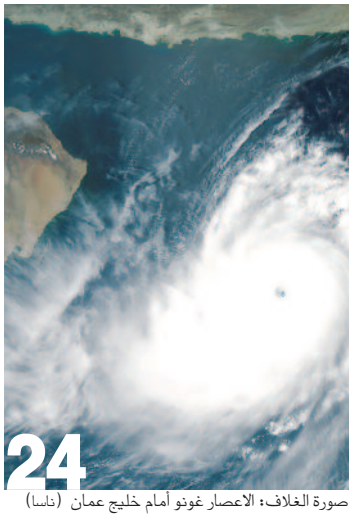
76 **مقر المنظمات العربية**
شاهد على العمارة البيئية إليزابيث فولرتون

30 أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP

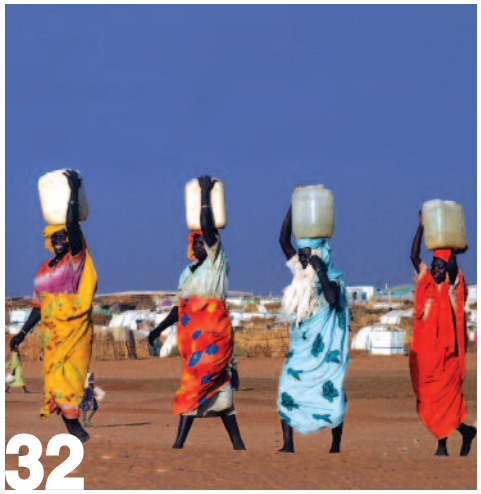
81 البرلمان البيئي للشباب Youth Environment Parliament

99 بيئة على الخط ENVIRONMENTHOTLINE

رسائل 6، البيئة في شهر 12، عالم العلوم 86
سوق البيئة 92، المكتبة الخضراء 94
المفكرة البيئية 96
قسيمة الاشتراك 9
منشورات البيئة والتنمية 95، 98



صورة الغلاف: الاعصار غونو أمام خليج عمان (ناسا)



هـذا الشهـر

"تغيّر المناخ لن يوفر العرب" كان عنوان غلاف عدد حزيران (يونيو) من "البيئة والتنمية". وتابع العنوان: "18,000 كيلومتر من الشواطئ العربية يهددها اجتياح البحر". لم نكن نقصد أن يكون غلاف المجلة نذيراً بالشؤم. لكن بعد خمسة أيام على صدورها، ضرب إعصار "غونو" شواطئ عمان، وكأنه إنذار بالآتي الأعظم الذي يمكن أن يصيب السواحل العربية من تأثيرات تغيّر المناخ. فمع أنه الاعصار الأكبر الذي يضرب سلطنة عمان، قد يكون "غونو" مجرد ظاهرة طبيعية. لكن لا يمكن بعد اليوم أن نتجاهل المخاطر الحقيقية المحتملة لتغير المناخ: اذ انه عدا عن ارتفاع مستويات البحار وانتشار الجفاف، يبقى أبرز ما يحذر منه العلماء منذ عقود ارتفاع وتيرة حدوث الكوارث الطبيعية وزيادة حدّتها، كنتيجة مباشرة لتغيّر المناخ. على الدول العربية أن تضع خطط طوارئ جدية للتعامل مع التغيّرات الآتية. لهذا نتابع في هذا العدد بحث الموضوع، بتحديد المناطق المهددة بالغرق، من المحيط الأطلسي الى المحيط الهندي، مروراً بالمتوسط والبحر الأحمر والخليج. ونكرر ما جاء في ختام افتتاحية العدد الماضي: على العرب أن يصبحوا جزءاً من العالم المتنوّر، قبل أن يبتلعهم البحر.

"البيئة والتنمية"

ENJOY THE BEACHES AND DREAM EDITORIAL BY NAJIB SAAB 5 • THE ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT KICKS OFF 20 • SHEIKH MOHAMMAD BIN RASHED'S INITIATIVE: AN ARAB FUND FOR SCIENTIFIC RESEARCH 22 • GONU AFTERMATH: WHERE WILL SEARISE STRIKE AFTER OMAN? COVER STORY 24 • SATELLITE IMAGES UNCOVER AN UNDERGROUND LAKE IN DARFUR 32 • RAILWAYS DISAPPEAR UNDER SYRIAN BADIA SANDS 36 • MEDITERRANEAN PEOPLE ABANDON THEIR HEALTHY DIET 38 • RELIGIOUS ENDOWMENT FOR ENVIRONMENT 41 • CITY DWELLERS CONFRONT POVERTY 42 • CLIMATE ART EXHIBITION IN OSLO 46 • A BLEAK FUTURE FOR KATHMANDU VALLEY 48 • THE LADY IN THE GARBAGE TRUCK 50 • A DAY ON LEBANON MOUNTAIN TRAIL 56 • THE MEDITERRANEAN MONK SEAL 62 • THE CALIFORNIA CONDOR 64 • ENVIRONMENT IN KUWAIT 66 • ARAB FUND HEADQUARTERS: A MODEL FOR ENVIRONMENTAL ARCHITECTURE 76
LETTERS 6 • ENVIRONMENT IN A MONTH 12 • UNEP NEWS 30 • NEW SCIENCE 86 • ENVIRONMENT MARKET 92 • LIBRARY 94 • CALENDAR 96

المنتدى العربي للبيئة والتنمية

مستقبل البيئة في العالم العربي

الامانة العامة :

ص. ب. ٥٤٧٤-١١٣
بيروت، لبنان

هاتف: ٣٢١٨٠٠-١ (٩٦١+)
فاكس: ٣٢١٩٠٠-١ (٩٦١+)

info@afedonline.org
www.afedonline.org

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

تمتعوا بالشواطئ... واحلموا

حين نشرت مجلة "البيئة والتنمية" في صيف **2005** تحقيقاً عن مستويات التلوث على الشاطئ اللبناني، كنا ننتظر أن يبادر المسؤولون إلى اتخاذ اجراءات فورية، أقلها منع السباحة في المواقع التي تشكل خطراً على الصحة العامة، تمهيداً لعلاج المسببات. غير أننا فوجئنا بافتتاح رسمي لستة مسابح شعبية صيف **2005**، أربعة منها تقع على بعض أكثر الشواطئ تلوثاً، عدا عن منتجعات خاصة "فخمة" لم تنبه روادها من التلوث على الشواطئ المحاذية لها.

الفحوص على عينات المياه، التي جمعها فريق "البيئة والتنمية" من **15** مسبحاً ونشرت نتائجها الشهر الماضي، أظهرت أن السبب الرئيسي للتلوث الذي يمنع السباحة في موسم **2007** ما يزال المحتوى البكتيري المرتفع، بفعل مصبات المجارير التي يتم تصريفها في البحر بلا معالجة. أما التلوث النفطي من حرب الصيف الماضي، فقد تم احتواء معظمه ولم يعد يشكل خطراً على السابحين.

وبما أن مستويات التلوث البكتيري الناجم عن تصريف المجارير تتفاوت وفق توقيت فتح المصبات واتجاه التيارات، فالفحوص السنوية أو حتى الشهرية لا تكفي. المطلوب، في مواقع التلوث الدائم أو العرضي المتكرر، إجراء فحوص أسبوعية وتعميمها مع نشرات الطقس، لتنبيه السابحين. وهذا يقع على عاتق الجهات الرسمية. المغرب هو البلد العربي الوحيد الذي يصدر تقريراً عن جودة مياه الشواطئ قبل كل موسم اصطياف. وقد صدر التقرير الأخير لموسم **2007** الشهر الماضي، نتيجة رصد لنوعية المياه في **288** محطة مراقبة، فأظهر أن **21** منها غير مطابقة للمواصفات، ومنع السباحة في تسعة شواطئ تعاني تلوثاً شديداً.

المركز الوطني لعلوم البحار، التابع للمجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان، ينفذ منذ **25** عاماً برنامجاً لفحص الشواطئ، يتضمن اختبارات شهرية في **21** موقعاً. نتائج هذا البرنامج تستخدم لأغراض البحث العلمي، وهو نطاق عمل المركز، إذ ليس من اختصاصاته تعميم نتائج أبحاثه على الجمهور. غير أنه يمكن تكليف المركز من الجهات الرسمية المعنية بتطوير برنامجه لمراقبة الشواطئ، ليتم نشرها أسبوعياً خلال موسم السباحة، وشهرياً خلال بقية السنة.

وقد يكون من المناسب التذكير بأن البيان الوزاري لحكومة الرئيس رفيق الحريري عام **2000** تضمن إنشاء "المؤسسة الوطنية للبيئة"، كهيئة مختصة هدفها إجراء الدراسات والبحوث والمراقبة الدائمة لنوعية الهواء والمياه العذبة والبحر والتراب ومصادر التلوث، بالتعاون مع مراكز البحث العلمي والجامعات. وحدد البيان الوزاري هدف هذه المؤسسة بنقل قضايا البيئة من التقديرات إلى العلم، للمساعدة في وضع السياسات البيئية على أسس سليمة. وأذكر للتاريخ أن الرئيس الحريري دعاني إلى اجتماع في مكتبه مع وزير البيئة آنذاك، عقب حصول الحكومة على الثقة، لبحث سبل انشاء المؤسسة الوطنية للبيئة. فتحفظ الوزير على فكرة المؤسسة، لأنه رأى فيها انتقاصاً من صلاحيات الوزارة. وأشرت في حينه إلى أن موازنة وزارة البيئة في هولندا تضاعفت عدة مرات بعد إنشاء مؤسسة علمية للبيئة، لأنها رفدت الوزارة بمعلومات راسخة مكنتها من اقناع الحكومة الهولندية بزيادة مخصصات البرامج البيئية أضعافاً. وهذا ينطبق على جميع الدول التي تبنت سياسات بيئية جدية.

تذكرت هذا وغيره من أحلام المشاريع لوطن متحضر يحترم البيئة، حين كنت أراجع نص التحقيق عن البحر بعنوان "أين تسبح على شواطئ لبنان صيف **2007**"، في وقت كان اللبنانيون يتساءلون عما إذا كانوا سيتمكنون من الذهاب إلى أعمالهم أو مدارسهم صباح اليوم التالي. فكان أول ما قمت به أن بدّلت العنوان إلى: "هل تسبح على شواطئ لبنان صيف **2007**؟" فقد لا يكون التلوث البيئي السبب الوحيد الذي يمنع اللبنانيين من التمتع بالشاطئ والبحر هذا الموسم.

لكننا سنبقى نحلم، لأنه بعد كل الحروب والنزاعات والمعارك السياسية، لا نريد أن نصحو على بيئة دمرناها بأيدينا، ولن يمكن معالجتها في أية جلسات حوار.

الحقيقة أن هناك شواطئ لبنانية كثيرة ما زالت صالحة للسباحة. فتحدّوا هذا الجو القاتل، وتمتعوا بما تبقّى من شواطئ نظيفة... واحلموا!

نجيب صعب
nsaab@mectat.com.lb

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية
خدمة بيئة على الخط نادين حداد

الصور: كريستو بارس، وسام موسى، رويترز، وكالة الصحافة الفرنسية
الاخراج: موشن وبروموسيستمز انترناشونال الرسوم: لوسيان دي غروت
التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنشورات التقنية المحدودة
المدير المسؤول نجيب صعب

المنشورات التقنية

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

التحرير والادارة:
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 – 113 بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
هاتف: 321800 – 1 (961+)
فاكس: 321900 – 1 (961+)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

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

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd.

© 2007 by Technical Publications

Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief **Najib Saab**
Executive Editor **Raghida Haddad**
Research and Training **Boghos Ghougassian**

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

Advertising Sales
Coordination Office:
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900
E-mail: advert@mectat.com.lb
International Media Representative:
Media Score Services FZ LLC, (Kamal Kazan) Dubai Media City, Bldg. No. 4 - Office No. 106 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502023, Tel: (+971)4-3908030, Fax: (+971)4-3908031, mediascore@dubaimediacity.net
KSA: AL NYZAK, Al Khayyat Centre, P.O.Box: 122791, Jeddah 21332, KSA
Tel: (+966)2-6630244, Fax: (+966)2-6614927, alnyzak@saudi.net.sa
Kuwait: The Communication Zone, Tel: (+965)-5353947, Fax: (+965)-5350978, arabad@thecommunicationzone.com
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 (CLD)
هاتف: 368007 – 1 (961+)، فاكس: 366683 – 1 (961+) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013 – 965، فاكس: 2460953 – 965 **الأردن:** شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855 – 6 – 962+، فاكس: 5337733 – 6 – 962+. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182 – 974+، فاكس: 4621800 – 974+. **البحرين:** مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000 – 17 – 973+، فاكس: 290580 – 17 – 973+. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997 – 2 – 20+، فاكس: 7391096 – 2 – 20+. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248 – 11 – 963+، فاكس: 2122532 – 11 – 963+. **المغرب:** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223 – 2 – 212+، فاكس: 2246249 – 2 – 212+. **السعودية:** الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933 – 1 – 966+، فاكس: 2121766 – 1 – 966+. **عُمان:** المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895 – 968+، فاكس: 706512 – 968+. **الإمارات:** شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 2666115 – 4 – 971+، فاكس: 2666126 – 4 – 971+. **تونس:** الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499 – 71 – 216+، فاكس: 323004 – 71 – 216+. **الأراضي الفلسطينية:** وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 5831404 – 2 – 972+، فاكس: 6564028 – 972+

www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

من أجل مستقبل مستدام لنا وللأجيال القادمة

إن تقرير حالة البيئة الأول لإمارة أبوظبي هو خطوة متقدمة لتحقيق رؤية هيئة البيئة الطموحة التي تجسدها مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية، ورؤية لعالم تتوفر فيه البيانات البيئية عالية الجودة والمتاحة لصناع القرار في كل الأوقات.

قم بزيارة الموقع الالكتروني لهيئة البيئة- أبوظبي، فهو مصدر ثمين للمعرفة البيئية المبسطة

هيئة البيئة-أبوظبي
Environment Agency- ABU DHABI

ص.ب. ٤٥٥٥٣، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، هاتف: ٧١٧١ ٦٨١ ٢ ٩٧١+، فاكس: ٠٠٠٨ ٦٨١ ٩٧١+
P.O. Box: 45553, Abu Dhabi, UAE., Tel: +971 2 681 7171, Fax: +971 2 681 0008

www.ead.ae

www.ead.ae

بوسالم نشاطات تربوية واقتصادية واجتماعية، اضافة الى فتح آفاق شراكات عالمية.

عياض الدلالي
رئيس الغرفة الفتية في بوسالم، تونس

اعتماد جمعية البحرين النسائية

نود إعلامكم أنه تم بتاريخ 17 نيسان (أبريل) 2007 اعتماد جمعية البحرين النسائية / برنامج المواطنة البيئية لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة. والغرض من هذا الاعتماد منح منظمات المجتمع المدني صفة المراقب في اجتماعات مجلس ادارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي.

وهي أول جمعية بحرينية تحصل على هذه الصفة التي تخولها المشاركة في الاجتماع الاستشاري الاقليمي الذي يعقد سنوياً في المنطقة، وفي مراجعة وتطوير بيان منظمات المجتمع المدني الاقليمية التي تشكل الأساس لصياغة بيان المجتمع المدني العالمي الذي يتضمن توصيات الى "يونيب" والحكومات. كما تخولها الحصول على وثائق عمل غير منقحة لاجتماعات مجلس ادارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي، وتقديم مساهمات الجمعية الى أمانة "يونيب" لتوزيعها على الحكومات.

ابتسام زيد
رئيسة قسم الاعلام - جمعية البحرين النسائية

البيئة من الفوضى الى التنظيم

مع أن الوعي العام ازداد والروح الوطنية والبيئية انتشرت في الآونة الأخيرة في المجتمع اللبناني، فلا نزال نرى أعداداً كبيرة من الكسارات والمقالع تنهش الجبال وتغير معالم وطننا لمنفعة خاصة على حساب الصالح العام. أضف الى ذلك الأنفاق التفجيرية التي تزلزل الهضاب والتلال في سبيل الحصول على مزيد من الصخور كمادة أولية لهذه الكسارات. ناهيك عن ردم الأودية وتلويث مجاري الأنهار وروافدها بالنفايات تارة وبجر المياه المبتذلة اليها تارة أخرى.

أما أكوام القمامة المرمية على الشطآن، فقد امتدت اليها يد النظافة منذ سنوات بقيام حملة "الأزرق الكبير" صيف 1997 بالتعاون مع هيئات أهلية ورسمية بتنظيف أجزاء كبيرة من الشاطئ الممتد من العريضة شمالاً حتى رأس الناقورة جنوباً.

وتتعرض الثروة السمكية للإبادة من قبل الصيادين مستعملي الديناميت. كما تسبب أكياس البلاستيك العائمة على سطح البحر بموت السلاحف التي تقترب منها ظانة أنها قناديل بحر تقتات عليها. والمركبات العاملة على المازوت تعكر الأجواء وتلوث الهواء الذي تعمل على تنقيته أشجار الغابات، التي هي في تناقص مستمر نتيجة القطع العشوائي وإدخال قطعان الماعز اليها فتقضي على الاخضرار وتمنع نمو الأشجار.

في بعض القرى اللبنانية كان السكان يطلقون كلمة "الحمى" على الأحراج التي تملكها القرية، وكان يحمي الحمى ناطور خاص. فأضحينا اليوم نتلمس الهواء النقي والمنظر الجميل في أماكن تتناقص يوماً بعد يوم.

أما عن صيد الطيور فحدِّث ولا حرج. لقد وضعت وزارة الداخلية في الماضي قانوناً حددت بموجبه أوقات صيد الطيور وأنواعها، ومنع الصيد منذ سنوات وما زال ممنوعاً. لكننا نرى المعنيين بمراقبة تنفيذ القوانين هم أنفسهم يخالفونها. ويلجأ الصيادون الى خداع الطيور بنشرهم في التلال والبراري ماكينات مسجلة لأصوات العصافير، التي تتجمع حولها فتكون المجازر بحقها، في حين لا يأكل لحمها معظم الصيادين.

والطيور العابرة تدفع حياتها رسم مرور (ترانزيت). ويعبر لبنان نحو بليون طائر مهاجر كل سنة ذهاباً وإياباً بين أوروبا وأفريقيا، فتتعرض لجدار من النيران من فوهات آلاف البنادق. وقد أشارت إحصاءات العام 1999 الى وجود ربع مليون صياد في لبنان كانوا يصطادون 20 مليون طائر سنوياً.

لقد انقرضت طيور من لبنان، وما تبقى منها مهدد بالانقراض، ولم يبق لنا سوى التشدد في القوانين ودعم المحميات والجمعيات الأهلية التي تهتم بالطبيعة، لنعيد الى موطننا رونقه والى الطبيعة نضارتها، ولنسمع تغريد العصافير مجدداً. ان سلوك الانسان تجاه البيئة يحدد المتغيرات، فإما تفاقم الأخطار التي لا تحصى، وإما قرار يُنفذ في إطار تخطيط بيئي لمعالجة المشكلات وتحويل الحياة الانسانية من الفوضى الى التنظيم.

محمد الرباعي
مدرسة كفرا الرسمية، قضاء بنت جبيل، لبنان الجنوبي

1965 قال الرئيس ليندون جونسون: "لقد غيَّر هذا الجيل تركيبة المناخ على نطاق عالمي عبر الارتفاع المطرد لثاني أوكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري".

التحذير الثاني صدر عام 1965 عن "لجنة تغير المناخ والجو" التابعة للأكاديمية القومية الأمريكية برئاسة عالم الفيزياء الجيولوجية غوردون ماكدونالد، الذي عمل لاحقاً في مجلس جودة البيئة في عهد الرئيس ريتشارد نيكسون. فقد خلصت اللجنة الى أن ارتفاعاً في معدلات ثاني أوكسيد الكربون من شأنه أن يؤدي إلى "تغير مناخي غير مقصود". وفي 1978 قال روبرت وايت، أول مدير لهيئة المحيطات والمناخ الوطنية، ولاحقاً مدير الأكاديمية القومية للهندسة: "نعلم اليوم أن النفايات الصناعية مثل ثاني أوكسيد الكربون الذي يُطرح في الجو أثناء احتراق الوقود الأحفوري يمكن أن تكون لها عواقب مناخية تشكل تهديداً للمستقبل". وفي 1979 أكبت "لجنة جيسون"، التي تضم علماء لامعين يجتمعون سنوياً وتمثل هيئة استشارية للحكومة، على بحث الموضوع. فتوقع علماء اللجنة احتمال تضاعف كمية ثاني أوكسيد الكربون في الجو بحلول 2035، ما يؤدي إلى زيادة طفيفة في حرارة العالم تقدر بدرجتين الى ثلاث درجات مئوية، وارتفاع حرارة القطبين ما بين 10 درجات و12 درجة. وقد وصل التقرير الى البيت الأبيض في عهد الرئيس جيمي كارتر، ثم أحاله فرانك بريس، المستشار العلمي للرئيس، الى الأكاديمية القومية للعلوم التي طلبت منها الادلاء برأيها في الموضوع. فأكدت لجنة تابعة للأكاديمية، يرأسها عالم المناخ جول تشارني، خلاصات لجنة جيسون، حيث قالت في تقريرها: "إذا واصل ثاني أوكسيد الكربون ارتفاعه، فلا يوجد ما يدفع إلى الاعتقاد أن تغيراً في المناخ لن يحدث، وأن هذا التغير سيكون بسيطاً". والواقع أن هذه المخاوف هي التي أفضت إلى إنشاء "الفريق الدولي حول تغير المناخ" في 1988، والى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول تغير المناخ في 1992 التي دعت الى تحرك فوري من أجل وقف ارتفاع انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وقد كان من بين الموقعين الأوائل على هذه الاتفاقية الرئيس جورج بوش الأب، الذي دعا زعماء العالم إلى ترجمة الوثيقة إلى "عمل ملموس لحماية الكوكب". وبعد ثلاثة أشهر على ذلك، صادق الكونغرس بالاجماع على الوثيقة.

منذ ذلك الوقت، عمل العلماء بشكل حثيث عبر العالم على إغناء تفاصيل هذه الصورة التي باتت مؤكدة. فتم تعديل الكثير من تفاصيلها، غير أن ملامحها الأساسية لم تتغير، بل تغير أمر واحد: اذا كان الخوف عام 1965 من أن تؤدي الغازات المسببة للاحتباس الحراري الى ارتفاع حرارة الأرض مجرد توقع، فهو اليوم حقيقة علمية مؤكدة.

قرأت عدد حزيران (يونيو) من "البيئة والتنمية". ولم أستطع مقاومة قراءته كاملاً، حتى أنني بقيت الى الثالثة والنصف فجراً أقرأ من دون أن أشعر بالوقت.

أشكر لكم موافقتكم على اعادة نشر بعض هذه المواضيع في القسم العلمي والصحي على موقع إسلام أون لاين.نت، مع الإشارة الى مصدرها. وأود التنويه هنا بمقال "رحلة كيس النفايات" الذي نشر في عدد أيار (مايو)، انه مقال "هايل" وفكرته ممتازة، وعلى غراره ننوي إعداد رحلة كيس النفايات في عدد من الدول العربية من خلال مراسلي اسلام أون لاين.

نهال لاشين
محررة القسم العلمي والصحي، موقع اسلام أون لاين
www.islamonline.net/Arabic/index.shtml

12 قمراً سعودياً حول الأرض

الحمدلله أن لدينا مجلة "البيئة والتنمية" لنطلع على إنجازات عربية حقيقية في المجال العلمي. لقد قرأت عن إطلاق القمر الاصطناعي المصري للاستشعار عن بعد "ايجيبت سات 1" في خبر قصير ورد في بعض الصحف العربية. وحاولت جاهداً الحصول على مزيد من التفاصيل، فلم أوفق، مع أنني فتحت مواقع عشرات الصحف العربية على الانترنت... الى أن وصلني عدد حزيران (يونيو) من "البيئة والتنمية" وفيه مقال شامل، خال من الانشائيات التي تثقل الصحافة العربية عادة، مدعم بالصور وبتفاصيل موثوقة من مدير برنامج الفضاء المصري الدكتور بهي الدين عرجون.

فشكراً لكم، ولكاتب المقال الذي لم يغفل الاشارة الى البرنامج الفضائي السعودي، الذي أطلق في شهر نيسان (ابريل) أيضاً ستة أقمار اصطناعية تضمنت القمر السعودي الأول للاستشعار عن بعد "سعودي سات 3"، اضافة الى خمسة أقمار صغيرة من نوع "كمسات" للاتصالات ونقل البيانات. الأقمار الستة صُممت وصنعت بأيدي متخصصين سعوديين، في مركز تقنية الأقمار الاصطناعية التابع لمعهد بحوث الفضاء في مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. وباتت السعودية تملك الآن 12 قمراً اصطناعياً في الفضاء.

خالد الأحمر
الرياض، السعودية

الاعصار "غونو"

أقدم لكم خالص التحيات من سلطنة عمان على جهودكم الجبارة في مجال التوعية بالأخطار التي تحيط بالبيئة في الوطن العربي بشكل خاص وكرتنا الأرضية بشكل عام. ولا شك أن هذه الجهود تجد صدى وقبولاً بين الكثيرين، وهي مقدرة في أوساط الشباب في العالم العربي. أنا متابع لمجلة "البيئة والتنمية" منذ إصداراتها الأولى، وهي بحق مجلة رائعة أنتظرها بكل شغف.

يا حبذا لو تسلطون الضوء على الأضرار البيئية التي خلفها الإعصار "غونو" الذي ضرب السواحل العمانية، بما فيها العاصمة مسقط، وإظهار الجهود الجبارة التي قامت بها الحكومة والشباب لاستعادة جمال هذه المدينة العريقة والشواطئ العمانية المتميزة بنظافتها.

محمد سالم التوبي
جمعية البيئة العمانية، مسقط، عمان

اقتصاد لخدمة التنمية

أطيب التحيات من الغرفة الفتية الاقتصادية، التي أقامت مؤخراً شراكة مع المنظمة الدولية "نظفوا العالم". ومن أهداف الغرفة إنماء الطاقات الفكرية لدى أصحاب الكفاءات الشباب للمشاركة الفعالة في النهوض بالمجتمع تخطيطاً وتنفيذاً، وتيسير سبل التقارب والتعاون بين الشعوب.

وتستعد تونس لاحتضان المؤتمر الدولي للغرف الفتية سنة 2009. وقد برمجت غرفة

تغيّر المناخ حقيقة واقعة

د. طلال العازمي مستشار الاتحاد الدولي لصون الطبيعة ومدير ادارة في الهيئة العامة للبيئة، الكويت

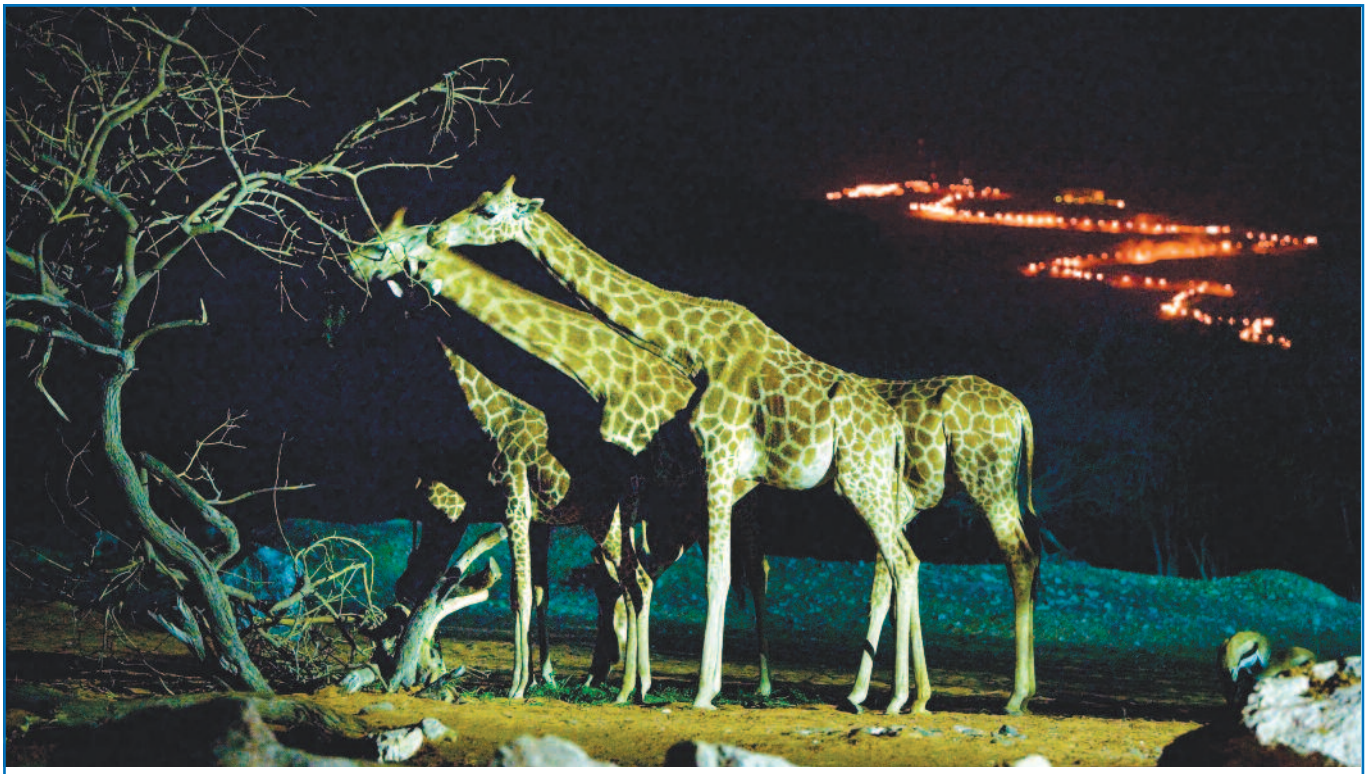
تشير دراسة جديدة الى أن درجة حرارة كوكبنا الآن هي الأعلى منذ 12 ألف عام نتيجة ارتفاع حرارة الكوكب بشكل متسارع خلال الثلاثين عاماً الماضية. وبعد صدور التقرير الرابع للفريق الدولي حول تغير المناخ، يمكن القول إن الكثيرين سيركزون على الجديد الذي أتى به التقرير: كيف تغيرت التقديرات بشأن ارتفاع مستوى البحر؟ ومتى ستتضاعف معدلات ثاني أوكسيد الكربون الحالية؟

الواقع أنه إذا كان العلماء والصحافيون يركزون على الجديد، فذلك لأنهم يحرصون على الاكتشاف. غير أن المهم من وجهة نظر سياسية يكمن في ما هو قديم. ذلك أن ما هو أهم من التفاصيل التي ربما تغيرت منذ التقرير الأخير، أو قد تتغير في التقرير المقبل، هو حقيقة أن الإطار الكبير قد نشأ. والواقع أن هذا الإطار موجود منذ نصف قرن تقريباً، وإن كان قليلون يدركون ذلك، حيث سعى العلماء طوال هذه الفترة الى تحذيرنا ولفت انتباهنا الى أهميته.

تعود البحوث العلمية الأولى حول ثاني أوكسيد الكربون والمناخ إلى القرن التاسع عشر، عندما صنف العالم الايرلندي جون تيندل ثاني أوكسيد الكربون ضمن الغازات المسببة للاحتباس الحراري، بمعنى أنه يحافظ على بقاء الحرارة في الغلاف الجوي المحيط بالأرض ويمنعها من الانفلات الى الفضاء الخارجي. واذا كان العلماء توصلوا الى هذا الأمر في القرن التاسع عشر باعتباره حقيقة تميز كوكبنا وتجعله مؤهلاً لاحتضان مظاهر الحياة، فلم تكن له حينها أية تداعيات سياسية.

غير أن ذلك سرعان ما تغير مطلع القرن العشرين، عندما خلص العالم السويدي سفانتي أرينيوس، بناء على بحوث تيندل، إلى أن ثاني أوكسيد الكربون الذي يُطرح في الجو جراء احتراق الوقود الأحفوري يمكن أن يغير مناخ كوكب الأرض. وبحلول عقد الثلاثينات، جمع المهندس البريطاني غاي كالاندار دلائل تجريبية تفيد بوجود هذا التأثير.

ومن بين التحذيرات المبكرة ما صدر عن "مجلس التلوث البيئي" التابع للجنة العلمية الاستشارية في البيت الأبيض عام 1965، وجاء فيه: "إننا سنحدث تغييراً على التوازن الحراري للمناخ إلى درجة احتمال حدوث تغير فيه". وإذا كانت إدارة الرئيس بوش قد رفضت قبول هذا الواقع، فإن إدارة أميركية سابقة اعترفت به كحقيقة علمية. ففي رسالة خاصة الى الكونغرس في شباط (فبراير)



حديقة الحيوان في العين تفتح أبوابها نهاراً ومساء

بدأت المؤسسة العامة لحديقة الحيوان والأحياء المائية تجربة جديدة في فصل الصيف تتيح للزوار فرصة التعرف على سلوكيات الحيوانات البرية ليلاً. فمنذ 14 حزيران (يونيو) وحتى 30 أيلول (سبتمبر) 2007 تفتح حديقة الحيوان في العين أبوابها أمام الزوار في الفترة المسائية، ليتجولوا داخل الحديقة الممتدة على أكثر من 40 هكتاراً ويشاهدوا 600 حيوان تضم أنواعاً مختلفة من الثدييات والطيور والزواحف، معظمها متوطن في شبه الجزيرة العربية وشمال أفريقيا.

وقال ماجد المنصوري، رئيس اللجنة التنفيذية للحديقة، ان "هذه هي المرة الأولى في الشرق الأوسط التي تفتتح فيها حديقة حيوان أبوابها ليلاً".

السعودية تتجه نحو اشراك القطاع الخاص في التحلية والكهرباء

أكدت مؤسسة الاستشارات العالمية "إرنست أند يونغ" في دراسة خاصة أن السعودية تسعى الى إشراك القطاع الخاص في خططها لتخصيص قطاعات توليد الكهرباء وإنتاج المياه والصرف الصحي. وأضافت ان "المنطقة ككل والسعودية في شكل خاص تشهد مرحلة مهمة من النمو الاقتصادي والاستثماري، وهناك تصميم على بناء مدن اقتصادية عدة والمزيد من المدن الصناعية والمرافئ والمنشآت البتروكيمياوية والمصانع الإنتاجية الحديثة. ويتطلب هذا النمو الاقتصادي بنية تحتية مناسبة تشمل المياه والطاقة ومعالجة مياه الصرف الصحي".

وتؤسس السعودية حالياً "شركة المياه الوطنية" كشركة مساهمة عامة، ومن المقرر أن تتحول الى شركة قابضة تسيطر على هيئات المياه والصرف الصحي الإقليمية المعاد هيكلتها، كما ستكون الجهة التي تتعامل مع المستثمرين في القطاع الخاص، ضمن مجالات توزيع المياه وجمعها ومعالجة مياه الصرف الصحي.

وتشمل المرحلة الأولى من خطة إشراك القطاع الخاص في محطات معالجة مياه الصرف الصحي، عقد اتفاق امتياز طويل الأجل ضمن نظام "بناء وتملك وتشغيل لمشاريع لا تضر بالبيئة" علماً ان المتخصصين يقومون الآن بدراسة جدواها الاقتصادية، ومن المقرر أن تقدم النتائج الى "شركة المياه الوطنية ووزارة المياه والكهرباء قريباً لبدء اجراءات دعوة المستثمرين الرئيسيين لتقديم عروضهم.

وأشارت الدراسة الى أن السعودية استحدثت وزارة المياه والكهرباء، وأسست هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، وشكلت مؤسسة طاقة ومياه لمنطقتي الجبيل وينبع تعرف باسم "مرافق" كشركة مساهمة عامة تعمل في مجالات الطاقة والمياه وتحلية مياه البحر ومعالجة الصرف الصحي، وأسست شركة الماء والكهرباء المحدودة لإدارة مشاريع "المحطات المستقلة للمياه والطاقة" الأربع المعروفة بـ "IWPP".

معرض الآثار البيئية لحرب لبنان

أعدت مجلة "البيئة والتنمية" بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج "فورد" لمنح المحافظة على البيئة مجموعة من ست لوحات بقياس 1م-2م، تطرح موضوع الآثار البيئية للحرب في لبنان. ويتطرق كل منها الى ناحية معينة، من تلوث الهواء والتربة والمياه والتلوث الصناعي الى النفايات الصلبة والخطرة ومخلفات الذخائر الحربية. ويتنقل هذا المعرض بين المدارس والمعاهد اللبنانية لنشر الوعي بين الطلاب والشباب.

أحد الملصقات الستة

قطعان مهاجرة في السودان

رصد خبراء في جنوب السودان إحدى أكبر الهجرات الجماعية في العالم للحيوانات البرية. وأوضحت جمعية الحفاظ على الحياة البرية WCS ومقرها الولايات المتحدة، أنها عثرت في المنطقة على نحو 1,2 مليون حيوان مهاجر، بينها قطيع هائل من الظباء على امتداد 80 كيلومتراً. وقال مايكل فاي أحد أعضاء الجمعية: "لم يسبق لي أن شاهدت مثل هذا المنظر، كأنما الأرض كانت تتحرك". وقد أجري مسح لمنطقة جنوب السودان عام 1982، قبل سنة واحدة من اندلاع الحرب الأهلية التي استمرت عقدين. وعبّرت الجمعية عن خشيتها من أن تكون الحرب التي انتهت عام 2005 قد أتت على أعداد كبيرة من هذه الحيوانات البرية، كما حصل في أجزاء من موزامبيق وأنغولا.

ووجد الخبراء الميدانيون من خلال المسح أن المنطقة تجتذب، الى جانب الغزلان، الفيلة والحمر الوحشية والجواميس والأسود والزراف والنعام وغيرها. وترى الجمعية أن تطوير المشاريع النفطية على طول ممرات الهجرة، وعمليات الصيد، ونفوق الحيوانات التي تعلق في المستنقعات والأوحال خلال هجرتها، من أهم الأخطار التي تواجهها الحياة البرية في المنطقة. وتعد حالياً خطة لتأليف بعثة دولية للحفاظ على الحياة البرية في جنوب السودان، من ضمنها تدريب المقاتلين السابقين لاستخدامهم كحراس ومراقبين للحياة البرية.

قطيع من المها الأفريقي في منتزه بوما الوطني في جنوب السودان

المغرب

9 شواطئ غير صالحة للسباحة

كشف التقرير الوطني لمراقبة جودة مياه الشواطئ في المغرب لموسم الاصطياف 2006/2007 عن تصنيف 9 شواطئ غير صالحة للسباحة، رغم جمال موقعها، وهي شواطئ كالابونيطا في الحسيمة والمضيق في تطوان وأصيلة الميناء وميامي في العرائش وسلا والرباط وأولاد حميمون وعين السبع في الدار البيضاء وسيدي إيفني. ففي الفترة الممتدة من أيار (مايو) 2006 الى شباط (فبراير) 2007 تم الرصد في 288 محطة مراقبة. وخلص الى أن مياه 93 في المئة من المحطات مطابقة للمعايير الخاصة بجودة الاستحمام، وضع 21 منها في خانة المحطات غير المطابقة للمعايير وتخضع لتأثير كثافة مرتفعة للمصطافين وغياب التجهيزات الصحية وتدفق مياه الصرف الصحي.

وقد ارتفع عدد الشواطئ المرصودة من 13 شاطئاً عام 1993 الى 93 شاطئاً عام 2007.

"غرينبيس" تحذر من مخاطر المنشآت النووية الاسرائيلية

حذرت منظمة غرينبيس من مخاطر المنشآت النووية الإسرائيلية على سلامة المنطقة. وجاء في تقرير أصدرته الشهر الماضي أن السلطات الإسرائيلية أقامت عدة منشآت ومفاعلات نووية في الأراضي الفلسطينية المحتلة وعلى مقربة من المدن والقرى والمخيمات الفلسطينية. وأكدت أن وقوع أي خلل في مفاعل ديمونا، في صحراء النقب، سيؤدي الى انبعاث مواد مشعة الى مدى يزيد عن 400 كيلومتر في جميع الاتجاهات، الأمر الذي يهدد حياة الملايين من سكان الشرق الأوسط. وجاء في التقرير أن هذا المفاعل تجاوز عمره الافتراضي وهو مهدد بالانفجار. وقد اعترفت مصادر اسرائيلية مراراً بحدوث تسرب اشعاعي منه. وكان المفاعل أقيم عام 1962 بدعم وتمويل من فرنسا.

الكويت

حيوانات مفترسة في المنازل

أعلنت الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في الكويت انه تمت مخاطبة عدد من هيئات الدولة لوضع آلية للحد من انتشار ظاهرة تربية الحيوانات المفترسة والمتوحشة داخل المنازل، من قبل الأفراد ومن ثم الشركات والمحلات المخصصة لبيع الحيوانات. وأشارت الى أهمية اتخاذ الاجراءات المناسبة بعد انتشار هذه الظاهرة في الآونة الأخيرة بشكل مخيف وخطير على سلامة الانسان وصحته، كونها تعد عاملاً أساسياً في نقل الأمراض والأوبئة الخطيرة، الى ما تسببه من حالات الذعر والازعاج.

AFP

الوزيرة على درّاجة

مساهمة في حماية البيئة من الملوثات، غادر عدد من الوزراء الفرنسيين قصر الاليزيه على دراجاتهم الهوائية في 13 حزيران (يونيو)، بعد الاجتماع الأسبوعي للحكومة، وكانت بينهم وزيرة الزراعة والصيد البحري كريستين لاغارد.

الولايات المتحدة
سلاح يحوّل الأعداء مثليي جنس

انشغلت وسائل الإعلام الأميركية الشهر الماضي بعرض قدمه مختبر عسكري الى البنتاغون عام 1994 لتحويل الجنود الأعداء الى مثليي جنس ينبذون الحرب. وكان مختبر رايت التابع للجيش في دايتون بولاية اوهايو طلب مبلغ 7,5 مليون دولار لتصنيع هذه القنبلة التي تضم مادة كيميائية تساهم في اثارة الرغبة الجنسية وتؤدي الى تصرف مثلي الجنس، من شأنه أن يؤثر في معنويات القوات العدوة وانضباطها.

كشفت جمعية "سانشاين بروجكت" المتخصصة بدراسة الأسلحة البيولوجية عن هذه الوثيقة. وأكدت وزارة الدفاع وجود هذا الاقتراح، الذي لم تتجاوب معه، مشيرة الى أن الفكرة كانت جزءاً من سلسلة اقتراحات حول الأسلحة غير القاتلة، وبينها مادة كيميائية تجعل الأعداء حساسين جداً تجاه ضوء الشمس، ومادة أخرى تجعل النحل عدائياً ومستعداً لمهاجمة الانسان. الا أن "سانشاين بروجكت" تشكك في تأكيدات البنتاغون، وتقول في موقعها على الانترنت ان "الاقتراح لم يرفض على الفور، بل تم درسه في ما بعد".

سويسرا
نفق للقطارات 35 كلم تحت جبال الألب

مر أول قطار للركاب عبر نفق جديد تحت جبال الألب في منتصف الشهر الماضي، في اتجاه استكمال مشروع هندسي سويسري لتحسين المواصلات عبر الجبال. ويبلغ طول نفق لويتشبرغ 35 كيلومتراً ويربط العاصمة السويسرية برن بجنوب البلاد وشمال إيطاليا. وستبدأ رحلات منتظمة للقطارات عبر النفق الجديد في كانون الأول (ديسمبر) المقبل.

كهرباء شمسية للفاتيكان

قررت سلطات الفاتيكان الشروع في خطوات عملية لتأمين الكهرباء من مصادر متجددة، في مقدمها الطاقة الشمسية، من خلال تحويل عدد من مبانيها الى مواقع "صديقة للبيئة". وكشف أحد مهندسي الفاتيكان أن تلك الخطوة تأتي انسجاماً مع رغبة البابا بنديكتوس السادس عشر في صون موارد الأرض. وسيبدأ تنفيذها في مطلع السنة المقبلة، باستبدال الألواح الإسمنتية على سطح قاعة بولس السادس بخلايا شمسية تنتج ما يكفي من الكهرباء لإنارة القاعة وتكييفها، علماً أنها تتسع لأكثر من 6300 مقعد، وهي مخصصة للاحتفالات الكبرى والأمسيات الموسيقية. وبحكم عدم استخدام القاعة بشكل يومي، سيتم تحويل الطاقة الاضافية الى شبكة الكهرباء الرئيسية في الفاتيكان، لاستخدامها في المكاتب والمرافق.

متى تنظف المواقع العراقية الملوثة بالإشعاع؟

كاظم المقدادي

استخدمت القوات الأميركية والبريطانية في حربي 1991 و2003 ضد العراق أحدث الأسلحة التدميرية، المصنوعة من النفايات النووية، وبكميات تجاوزت في الأولى 320 طناً وفي الثانية ما بين 1100 و2000 طن من الذخيرة المشعة. وأكد العالم الياباني كاتسوما ياغاساكي أن كل 800 طن من اليورانيوم المستنفد تعادل 83 قنبلة نووية، وبذلك فان ما يعادل 250 قنبلة نووية ألقيت على العراق حتى احتلاله سنة 2003.

الا أن اجراءات جدية عاجلة وفاعلة لإزالة أخطار المواقع الملوثة لم تتخذ من قبل القوات المحتلة، ولا من قبل الوكالات الدولية المتخصصة التابعة للأمم المتحدة، ولا من قبل المؤسسات والأجهزة العراقية المختصة. وقد طغت الوعود على الأفعال.

ففي منتصف 2003 أعلن كلاوس توبفر، المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، أن معالجة بؤر التلوث اولوية في العراق. وباشر البرنامج مهمة تدريب الكوادر العراقية.

وأعلنت وزارة العلوم والتكنولوجيا، التي تضم معظم الكوادر العلمية التي كانت تعمل في هيئتي الطاقة النووية والتصنيع العسكري المنحلتين، أنها اتفقت مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية على استحداث هيئة عراقية لمراقبة المصادر المشعة، وتقديم المساعدات الفنية التي تشمل تدريب الكوادر العلمية العراقية وتأهيلها، والحصول على الأجهزة والمعدات المتخصصة في مجال المصادر المشعة، وأنها وضعت خطة عمل للمرحلة الأولى من مشروع إزالة التلوث في المواقع الملوثة التي سيتم تنفيذها بالتنسيق مع الوكالة الدولية.

وقام مركز الوقاية من الإشعاع في وزارة البيئة بتحديد المواقع الملوثة باليورانيوم في العراق وبلغ عددها 311 موقعاً منتشرة في عدة مناطق من بغداد والمحافظات، وحذر من أنها تشكل خطورة بالغة عند الاقتراب منها. وأعدت الوزارة خطة وطنية لمكافحة التلوث الاشعاعي في البلاد، تضمنت اجراء مسوحات إشعاعية للمناطق الملوثة باليورانيوم المستنفد وأخذ عينات وازالة آثار التلوث.

وبعد هذا صدر قرار مجلس الوزراء العراقي بتجميع الحديد الخردة (سكراب) والإستفادة منه. وتنفيذاً له أعلنت وزارة الصناعة والمعادن عن حاجتها الى مبلغ مليوني دولار لرفع السكراب المتروك في بغداد والمحافظات، ونقله الى معامل الحديد والصلب في البصرة، ومعامل شركة الصمود العامة للصناعات الفولاذية في التاجي، للاستفادة منه في إعادة التصنيع. لكن القرار لم يوضح ما اذا كان الهدف الأول لعملية التجميع هو التخلص من السكراب الملوث اشعاعياً، والذي يشكل خطراً بيئياً وصحياً حتى لو تم صهره وتحويله الى مواد أخرى. وتأكيداً لهذا، منعت الدول المجاورة دخول السكراب العراقي اليها.

وآخر التصريحات هو ما صدر قبل اسابيع عن وزارة العلوم والتكنولوجيا أنها وضعت جدولاً لمعالجة المواقع الملوثة في عموم المحافظات حسب درجة خطورتها، وبالتعاون مع المنظمات الدولية، وتحديداً الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وأن المعالجة تتضمن رفع المخلفات المسببة للتلوث وحصر مواقعها، وأن الوزارة حريصة على إزالة التلوث من جميع المواقع، وخاصة الواقعة بالقرب من المناطق السكنية.

فهل سيبدأ هذه المرة فعلاً تنظيف المواقع العراقية الملوثة؟

عراقي في "مقبرة" آليات عسكرية، بعضها ملوث باليورانيوم المستنفد

اليورانيوم يقتل والسرطان يتزايد في جنوب العراق

بغداد ـ من فاضل البدراني

سجلت الهيئات الطبية العراقية ارتفاعاً متزايداً في اعداد الاصابات بالسرطان ومعدلات عالية من الوفيات بين النساء والأطفال، خصوصاً في جنوب العراق.

وأشارت أحدث دراسة صحية عراقية الى زيادة حادة بنسبة 20 في المئة في اصابات سرطان الثدي واللوكيميا منذ عام 2005، كما يولد نحو ثلاثة أطفال يومياً في مستشفيات المحافظات الجنوبية من دون أطراف أو أعضاء معينة. وبحسب تأكيدات الأطباء الاختصاصيين، فان أهم مسببات هذه الأمراض ازدياد عدد المواد والمنتجات الزراعية غير الآمنة، اضافة الى التأثيرات البعيدة المدى للحروب وانتشار بقايا القذائف الحربية الخارقة للدروع المصنّعة باليورانيوم المستنفد. كما يؤثر التوتر النفسي والاجهاد، الناجمان عن سنوات من النزاع والعنف والتهجير والحيرة والشك في المستقبل، على مناعة المواطنين ومقاومتهم للأمراض. ويفاقم هذا الأمر قلة أعداد الطاقم الطبي الكفوء، وقلة الأجهزة والمعدات الطبية اللازمة.

وقال الدكتور حسين عبد الكريم، الاختصاصي بالسرطان وأحد مسؤولي الادارة الصحية في مدينة البصرة، ان عدم توافر العلاج لمرضى السرطان وقدم وسائل العلاج الاشعاعي والكيميائي أديا الى تقليل عدد الناجين من المرض. وتفاقم الوضع نتيجة تناقص أعداد الاختصاصيين بالسرطان الذين هربوا الى دول مجاورة. كما أكد عماد حسن، الباحث في الصحة، أن فحص مياه الشرب في بعض مناطق محافظات البصرة والمثنى وذي قار وميسان أظهر أنها غير آمنة صحياً وملوثة ببقايا المبيدات الزراعية.

منشورات وموقع الكتروني

كانت الأمانة العامة للمنتدى قد أصدرت نشرة بالعربية والانكليزية تحدد أهدافه وأنظمته وبرامجه ومصادر تمويله، كما تستعرض فئات العضوية وشروط الانتساب. وتم تطوير موقع الكتروني بالعربية والانكليزية، يشتمل على أخبار المنتدى وبرامجه ونشاطاته، كما يتضمن شروط العضوية وطلبات الانتساب، التي يمكن تعبئتها مباشرة على الموقع.

أهداف المنتدى

إن أهم أهداف المنتدى العربي للبيئة والتنمية، كما جاء في منشوراته وعلى موقعه، هي:

- نشر الوعي البيئي عن طريق دعم دور التربية البيئية والاعلام البيئي والمنظمات غير الحكومية العاملة في مجال البيئة.
- جمع المهتمين بشؤون البيئة والتنمية المستدامة في العالم العربي لمناقشة القضايا الاقليمية والوطنية، في ضوء المتغيرات المحلية والاقليمية والعالمية، بهدف مواجهة تحديات البيئة والتنمية.
- تشجيع المجتمعات والدول العربية على حماية البيئة والاستخدام الرشيد لموارد الطبيعة وتحقيق التنمية المستدامة، بالتفاعل الايجابي بين المخططين وصانعي القرار ورجال الأعمال والمجتمع المدني وغيرهم من المهتمين بشؤون البيئة والتنمية.

خطة العمل

يعمل المنتدى على تحقيق أهدافه عن طريق:

- إصدار تقرير دوري عن وضع البيئة والموارد الطبيعية في العالم العربي، مع التركيز على تقييم مسيرة العمل نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومدى المساهمة العربية في المساعي والاتفاقات البيئية الدولية.
- عقد اجتماعات عامة دورية لمناقشة التقارير حول قضايا البيئة وبحث أثرها على التنمية المستدامة في العالم العربي، إلى جانب اجتماعات فرعية لبحث قضايا ذات اهتمام خاص أو تهم مجموعات محددة من الدول العربية.
- العمل مع مجتمع الأعمال في الدول العربية لتطوير برنامج المسؤولية البيئية للشركات، والالتزام بتدابير للادارة البيئية الرشيدة وادخال تكنولوجيات الانتاج الأنظف في الصناعة.
- تشجيع البحث العلمي حول قضايا البيئة الراهنة والمستجدة في العالم العربي.
- التعاون مع وسائل الاعلام وقطاع الاعلان لترويج الوعي البيئي عبر أساليب متنوعة تكفل الوصول إلى شرائح واسعة من الجمهور.
- العمل مع المؤسسات التربوية لتطوير برامج في التربية البيئية لجميع المستويات، تهدف إلى دعم سلوك بيئي إيجابي، إلى جانب بناء القدرات العلمية في مجال الحفاظ على البيئة، بالتعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث.
- دعم بناء الشراكات بين هيئات المجتمع الأهلي العاملة في مجالات البيئة والتنمية المستدامة وتنسيق البرامج المشتركة في ما بينها. ■

بروشور المنتدى العربي للبيئة والتنمية. يمكن طلبه من الامانة العامة:
صندوق البريد 5474 ـ 113بيروت، لبنان ـ فاكس 321900 1 961 +
بريد الكتروني: info@afedonline.org
يمكن مراجعة محتويات البروشور وتنزيل طلبات العضوية من موقع المنتدى:
www.afedonline.org

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

شعار المنتدى، تصميم شركة "موشن" ـ محمد حمادة

الصفحة الأولى لموقع المنتدى www.afedonline.org تصميم " cyberia "

المنتدى العربي للبيئة والتنمية يبدأ برامجه

قمة بيئية للشركات وتدريب للجمعيات

غادة كلش (بيروت)

عرض المكتب التنفيذي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في اجتماع عقده في مقر الأمانة العامة في بيروت مراحل تنفيذ برامج المنتدى، وأقر خطوات لتفعيل نشاطاته. وقد ترأس الاجتماع رئيس المكتب التنفيذي الدكتور مصطفى كمال طلبه. ويضم المكتب الدكتور عدنان بدران والدكتور عبدالرحمن العوضي ومارون سمعان والأمين العام نجيب صعب.

أقر المكتب التنفيذي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية الخطة التفصيلية لتقرير "البيئة العربية: تحديات المستقبل" الذي سيصدر عن المنتدى. وكانت الأمانة العامة قد عقدت اجتماعات تشاورية عدة في القاهرة وبيروت والرياض وأبوظبي والبحرين ونيروبي، مع بعض أبرز الخبراء العرب، لوضع صيغة التقرير والاتفاق على محتوياته. يتألف التقرير من عشرين فصلاً تغطي وضع البيئة والموارد الطبيعية في العالم العربي، مع التركيز على تقييم مسيرة العمل نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومدى المساهمة العربية في المساعي والاتفاقات البيئية الدولية. وهو يحوي أحدث المعلومات والأرقام، ليشكل قاعدة تصلح للمقارنة مع التطورات في السنوات اللاحقة. وإلى جانب استعراض حالة الهواء والمياه وتدهور الأراضي والنفايات والبيئة البحرية، سيحلل التقرير قضايا ساخنة تهم العالم العربي، مثل تغير المناخ وأنماط الاستهلاك والانتاج وآثار الحرب على البيئة وتمويل المشاريع البيئية.

وقد باشر خبراء مختصون إعداد فصول التقرير، وفق خطة بحثية وضعتها لجنة تم تكليفها من المكتب التنفيذي. ويستغرق العمل على انجاز التقرير 12 شهراً، بحيث تتم مناقشته إثرها في الجمعية العمومية السنوية للمنتدى، وينشر بالوسائل المطبوعة والالكترونية لتوسيع النقاش إلى شرائح كبيرة من المهتمين. ويُنتظر أن يساهم التقرير على نحو فعّال في توجيه السياسات البيئية العربية.

المسؤولية البيئية للشركات

يطلق المنتدى برنامج المسؤولية البيئية للشركات العربية خلال اجتماع ذي مستوى رفيع يعقد في تشرين الثاني (نوفمبر) 2007 في أبوظبي برعاية سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي ونائب رئيس مجلس الوزراء في الامارات. وينظم الاجتماع بالاشتراك مع هيئة البيئة في أبوظبي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. يشارك في هذه "القمة البيئية للشركات العربية" رؤساء الشركات الكبرى العاملة في المنطقة، ويتم خلالها عرض تجارب عالمية واقليمية ناجحة، على أن تخلص إلى الاتفاق على برنامج عمل عربي لتفعيل المسؤولية البيئية للصناعة وقطاع الأعمال.

وسيوقع المجتمعون إعلان نيات عن المسؤولية البيئية والانتاج الأنظف. وقد أقر المكتب التنفيذي جدول أعمال القمة البيئية للشركات، معتبراً أن انعقادها يجسد أحد أبرز أهدافه، اذ جاء في بيانه التأسيسي أنه يعمل "لتشجيع رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية العربية للتعاون في تحقيق سوق مشتركة للمنتجات الصديقة للبيئة، وتوحيد المقاييس البيئية، بهدف أن تحتل المجموعة العربية مركزاً لائقاً في السوق العالمية الجديدة. وفي هذا الاطار يشجع المنتدى على اقامة صلات تعاون بيئي بين غرف التجارة والصناعة العربية، وبين مؤسسات البحث العلمي والتعليم في العالم العربي لتطوير برامج وبحوث بيئية مشتركة".

الجمعيات الأهلية

وافق المكتب التنفيذي على طلبات عضوية مقدمة من جمعيات أهلية بيئية من الكويت وقطر والامارات واليمن وسورية والبحرين ولبنان والسعودية. كما وافق على تكليف الدكتور محمد الصيرفي، عضو مجلس ادارة مركز أصدقاء البيئة في قطر وممثل المجموعة العربية في المنتدى البيئي العالمي للجمعيات الأهلية، القيام بمهمات تنسيق مشاركة الجمعيات العربية في أعمال المنتدى.

وينظم المنتدى ورشة تدريبية للجمعيات الأهلية العربية في تشرين الثاني (نوفمبر) 2007، يديرها خبراء عالميون وعرب، يشمل برنامجها اختيار المواضيع المناسبة للحملات البيئية، وتمويل عمل الجمعيات، وكتابة مقترحات البرامج والمشاريع، وتنظيم الحملات، والتعامل مع آليات العمل البيئي الدولي، وتشكيل قوى ضاغطة. وستساهم ورشة التدريب في تفعيل عمل الجمعيات محلياً واقليمياً، الى جانب الاعداد للمشاركة الفعالة في النشاطات الدولية.

الاعلام والتوعية

قرر المكتب التنفيذي للمنتدى إنتاج فيلم وثائقي عن وضع البيئة العربية، والمشاركة في سلسلة من الحلقات الحوارية التلفزيونية حول القضايا البيئية الساخنة في العالم العربي. كما وافق على طلبات انضمام 20 صحافياً بيئياً إلى لجنة الاعلام والتوعية والتربية البيئية.

وقد أعلن المنتدى عن فتح باب العضوية لجميع فئات المؤسسات. كما حصر عضوية الأفراد للفترة الحالية في لجنتين: لجنة الاعلام والتوعية والتربية ولجنة الشؤون الفنية والعلمية.

في استخدام المياه المالحة في الانتاج النباتي (محاصيل، أعلاف، خامات صناعية). وهي تجارب تحتاج الى استكمال واستزادة لتكون من عناصر التنمية.

تعظيم العائد من الموارد المتاحة

قدم أحد مراكز بحوث التنمية الألمانية فكرة "العامل 4: تربيع الانتاج". المقصود هو تطوير تقنيات الانتاج بما يرفع من كفاءة الاداء حتى يتضاعف مقدار الناتج (المخرجات) وينتصف حجم المدخلات (الخامات والطاقة والجهد البشري). وتزايد على هذا الحد مراكز بحثية في فرنسا. المقصود هو زيادة كفاءة العمليات الانتاجية في الزراعة والصناعة.

درجت الدراسات الحديثة في مجال تقييم الانتاج على الأخذ في الاعتبار كفاءة استخدام الطاقة (قيمة الناتج بالدولار من كل طن مكافئ للطاقة). أصبحت هذه الكفاءة من أدلة الكفاءة التنافسية للناتج، وهي القدرة التي تفتح أبواب التصدير والاسهام في سوق التجارة العالمية. الاقليم العربي في حاجة الى الدخول في هذه الحلبة ليستطيع الدخول منافساً في سوق التجارة، وليتحول من سوق فسيح يستقبل منتجات الآخرين الى مساهم في التبادل التجاري العالمي.

نذكر في هذا الصدد أن مصر تحصل على حصة محددة من مياه نهر النيل هي 5،55 بليون متر مكعب، تروي منها قرابة 7,5 مليون فدان، وتخطط للتوسع في أرض الزراعة لتصبح 11,5 مليون فدان سنة 2017. زيادة حصة مصر من مياه النيل عسيرة، وعلى مصر أن تجد السبل والوسائل التقنية التي تجعل حصة المياه الحالية تكفي لري المساحة الأوسع. هذا واحد من أبواب تعظيم العائد من الموارد المتاحة.

درء الأضرار البيئية لمشروعات التنمية

حماية البيئة من التلوث والتدهور أصبحت على جدول أعمال الدول جميعاً. هناك جهود تبذل في العديد من الدول العربية لمكافحة التلوث وحماية البيئة من التضرر الذي تسببه أنشطة الزراعة والصناعة والخدمات. تعتمد هذه الجهود على "معالجة المشروع"، كوضع أجهزة الترسيب على مداخن مصانع الاسمنت، أو جمع المخلفات ودفنها.

البرنامج العربي المقترح يقصد مراجعات لتقنيات الانتاج في المصانع، وخاصة مصانع الاسمنت والبتروكيميائيات التي يتزايد انتشارها في مراكز الصناعة في الدول العربية. الهدف من الدراسات هو إيجاد تقنيات تقلل من المخرجات الملوثة، وتزيد من طاقات اعادة استخدام النواتج الثانوية بما يحولها من ملوثات الى خامات لمنتجات جديدة.

تنمية القوى البشرية

كل برنامج عمل في مجالات التقدم العلمي والتطوير يحتاج الى برامج لتنمية القوى البشرية اللازمة. ومن مهام المرفق العلمي المقترح في مبادرة الشيخ محمد بن راشد أن يضع خططاً لتأهيل وتدريب العلماء والمهندسين والخبراء ومعاونيهم. ■

مكتبة البيئة

الآن يمكنكم شراء منشورات **البيئة والتنمية** مع مجموعة واسعة من الكتب البيئية في **مكتبة البيئة** التي تم افتتاحها في مدخل المركز الجديد لمجلة **البيئة والتنمية**

كتب، مجلات، مجلدات، فيديو

عرض خاص

الكتابان بـ 10,000 ل.ل. بدلاً من 16,000 ل.ل.

مكتبة البيئة - مركز مجلة البيئة والتنمية
بناية أشمون - الطابق 2، طريق الشام - وسط بيروت. هاتف: 321800 ـ1 (961+)

مبادرة محمد بن راشد
صندوق عربي لدعم البحث العلمي

الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

محمد عبدالفتاح القصّاص

مبادرة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم بتخصيص عشرة بلايين دولار لانشاء مرفق (صندوق) عربي لدعم البحوث العلمية والتطويرات التقنية تستحق الترحيب الخاص. هذا حلم عربي عبرت عنه الثورة الليبية في سنواتها الأولى كمشروع عربي للبحوث العلمية المتقدمة يجذب العلماء المقيمين والمغتربين في المهجر. وعبر عنه قرار القمة العربية في الرباط في سبعينات القرن العشرين بانشاء مؤسسة عربية للبحوث العلمية.

استجابة لهذا القرار طلب الأمين العام لجامعة الدول العربية من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم أن تعد دراسة تفصيلية تبين الأهداف ومنهجيات العمل والاطار المؤسسي لهذا الكيان. وقد أنجزت المنظمة الدراسة التي عاون على اعدادها العالم العربي الراحل الدكتور أسامة أمين الخولي، وقدمها مدير المنظمة الدكتور محيي الدين صابر الى أمين عام الجامعة آنذاك محمود رياض، ثم نسي الموضوع.

وها هي مبادرة الشيخ محمد بن راشد تعيد الأمل في عمل يدخل بالعالم العربي الى مجالات العلم النافع.

يذكر التاريخ أن وضع العلم في نسيج المجتمع تدرّج في ثلاث مراحل:

- العلم حلية حضارية يتزين بها الفرد والمجتمع.
- العلم قوة اذ اتاح للانسان تقنيات يتجاوز بها قوة عضلاته.
- العلم ثروة بأن أتاح للانسان تقنيات الانتاج.

نرجو من المرفق الجديد أن يركز بصره على المرحلة الثالثة، وأن يتخير المجالات التي تعين على التنمية المستديمة للموارد الطبيعية، ونحدد ثلاثة مقاصد:

- سد فجوات النقص في الموارد.
- تعظيم العائد من الموارد المتاحة.
- درء الأضرار البيئية لمشروعات التنمية.

الحلقة الثالثة في سلسلة مقالات حول "العلم وتنمية الموارد الطبيعية في الوطن العربي" يكتبها الدكتور محمد القصّاص لمجلة "البيئة والتنمية".

عمل المرفق قد يكون برامج علمية تحتشد لها مراكز البحوث العربية أو فرق من الباحثين، وقد يكون إنشاء مراكز بحوث متخصصة كل في واحد من المقاصد الثلاثة.

سد فجوات النقص

يمثل الجفاف ونقص المياه العذبة الفجوة الرئيسية في موارد الاقليم العربي. نحتاج الى برنامج عربي لبحوث المياه أو مركز عربي لبحوث المياه، يتركز جهده على مجالات ثلاثة: تطوير تقنيات ضخ المياه الجوفية، تطوير تقنيات تحلية المياه المالحة، تطوير تقنيات استخدام المياه المالحة في انتاج الكتلة الحية.

موارد المياه الجوفية في الاقليم العربي مياه مختزنة من زمن قديم، والتكاوين الجيولوجية حاملة المياه الجوفية تشمل الحجر الرملي النوبي (خاصة في شمال شرق افريقيا) والحجر الجيري المتشقق (خاصة في شمال غرب افريقيا)، بالاضافة الى تكاوين أخرى لاحقة في الزمن الجيولوجي. القليل من هذه المياه يرتفع بالضغط الارتوازي الى السطح (الواحات)، ولكن أغلبها يحتاج الى ضخ. المضخات المتاحة تحتاج الى تطوير يرفع من كفاءة الأداء (تطوير ميكانيكي)، وتعتمد على الطاقة التقليدية (البترول) وهي غير اقتصادية اذا استخدمت المياه للزراعة، لذلك يتوجه جهد البرنامج الى ايجاد مصادر بديلة للطاقة (الرياح، الشمس).

لدى الدول العربية في شبه الجزيرة والخليج محطات كبرى لتحلية المياه، تعتمد على طاقة البترول، وتنتج المياه العذبة التي تسد حاجات المجتمعات والحلل السكنية. المطلوب تطوير فارق لتقنيات التحلية ومصادر الطاقة، ليصبح انتاج الماء العذب قليل الكلفة ومناسباً للاستخدام في الانتاج الزراعي. قد يعني هذا استخدام مصادر جديدة للطاقة بما فيها الطاقة النووية في تشغيل محطات التحلية المتطورة.

لدى الدول العربية، خاصة تونس والجزائر، تجارب رائدة

راغدة حداد

لم تحتفل سلطنة عمان بيوم البيئة العالمي هذه السنة، ففي 5 حزيران (يونيو) كانت على موعد مع الاعصار. لكن "غونو"، أشرس الأعاصير التي شهدها شبه الجزيرة العربية منذ بدء التسجيلات عام 1945، كان تجسيداً حياً لعواقب تغير المناخ، موضوع الساعة وشعار يوم البيئة العالمي 2007.

بدأ تكوّن الاعصار قبالة جزر مالديف في المحيط الهندي في 1 حزيران (يونيو)، وبلغ ذروته في 3 منه بوصول سرعة دورانه الى 260 كيلومتراً في الساعة، وتوجه نحو الشمال الغربي الى بحر العرب إعصاراً من الفئة الخامسة، وهي أعلى فئة للاعصارات. فضرب سواحل عُمان الشرقية في 5 و6 حزيران (يونيو)، ثم توجه شمالاً نحو سواحل الامارات الشرقية وسواحل ايران الجنوبية الشرقية ومضيق هرمز، وكان يضعف تدريجياً وهو يتحرك عبر بحر العرب حتى تلاشى في 7 حزيران (يونيو).

صاحبت الاعصار أمطار غزيرة وأمواج عالية بلغ ارتفاعها 12 متراً في بعض السواحل. فتحولت "العاصمة الأنيقة" مسقط الى بحيرة، وأصبحت شوارعها أنهاراً موحلة تساقطت فيها الأشجار وأعمدة الكهرباء. تهدمت أسوار المباني وانجرفت سيارات تراكمت بعضها فوق بعض. غمرت المياه مئات المنازل ووصلت في بعضها الى الطبقة الثانية، وارتفعت نداءات الاستغاثة من مواطنين لجأوا الى السطوح. واستخدمت قوارب لانقاذ أشخاص احتجزوا في المنطقة التجارية وسط المدينة، فيما حلقت طائرات مروحية تابعة للشرطة وسلاح الجو العماني لرصد السواحل والبحث عن منكوبين في المناطق الجبلية، حيث تساقطت أمطار غزيرة شكلت سيولاً جارفة. وفي أكبر عملية إجلاء في تاريخ عمان الحديث، نقل نحو 20 ألفاً من سكان الشريط الساحلي الى مباني المدارس التي توقفت فيها الامتحانات لاستضافة النازحين.

انقطعت الاتصالات والكهرباء والمواصلات، ودمرت طرق وجسور في أنحاء البلاد، وحصلت أضرار كبيرة في شبكات مياه الشرب والصرف الصحي. وأغلق مطار السيب الدولي والبورصة والادارات الرسمية ومجمل القطاع الاقتصادي. كما أغلق ميناء الفحل ثلاثة أيام، وهو الميناء الوحيد لصادرات النفط الخام العماني التي تبلغ 650 ألف برميل يومياً.

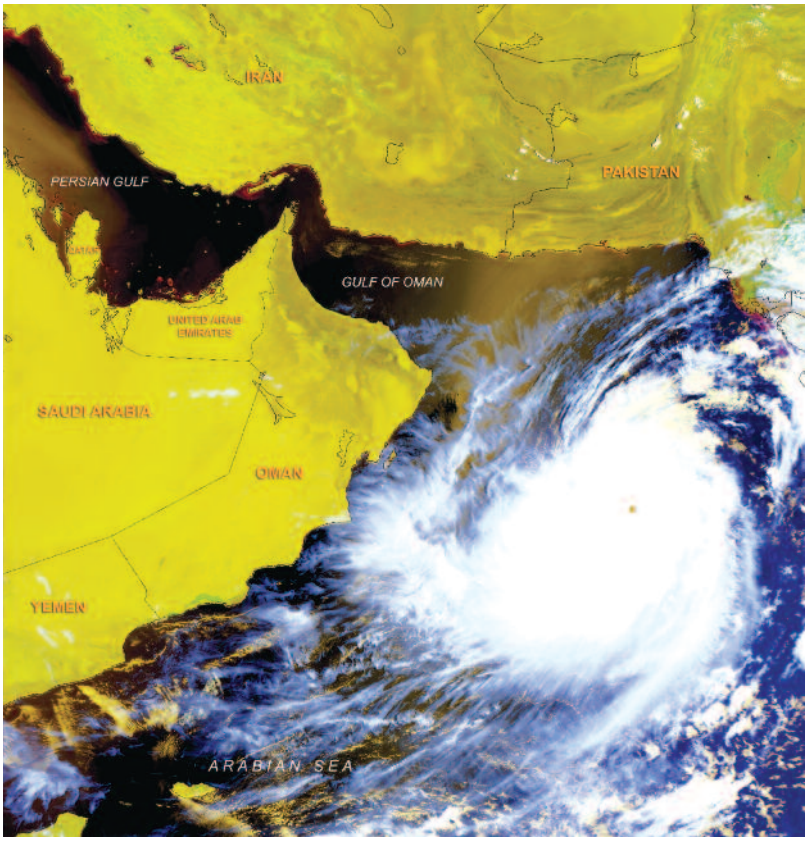
خلّف الاعصار أكثر من 50 قتيلاً وعشرات الجرحى في عُمان. وبعدما هجم على سواحل إيران الشرقية، حيث تم إجلاء نحو 40 ألف شخص الى المناطق الداخلية وكانت حصيلته 12 قتيلاً وعشرات المصابين ودماراً في نحو ألف قرية، توجه نحو مضيق هرمز الذي يربط الخليج ببحر العرب ويعبره يومياً أكثر من 13 مليون برميل من النفط ومليوني برميل من المنتجات النفطية، ما يشكل خمس الامدادات العالمية.

وتعرض الساحل الشرقي للامارات المطل على خليج عُمان لبعض تأثيرات الاعصار، فشهدت سواحل الفجيرة والشارقة أمواجاً عالية، بحيث تدفقت مياه البحر الى اليابسة وتجمعت في الشوارع والأراضي المنخفضة. وتم إجلاء أكثر من 800 أسرة، وأغلق ميناء الفجيرة الذي تستخدمه 180 سفينة يومياً وهو واحد من أكبر ثلاثة موانئ في العالم لتزويد السفن بالوقود.

لقد تحضرت عُمان جيداً للاعصار. فتم توجيه إنذار مبكر في 2 حزيران (يونيو)، وبعد يومين أعلنت اللجنة الوطنية للدفاع المدني أن السلطنة ستتأثر خلال الأيام الثلاثة التالية وسيتم اصدار بلاغات كل ثلاث ساعات. وفصّلت مسار الاعصار، مشيرة الى أن هناك مناطق منخفضة مأهولة، مثل جزيرة مصيرة (حيث أكبر قاعدة جوية عمانية) وجزر الحلانيات والسواحل الممتدة من رأس مدركة الى رأس الحد، ستكون معرضة للخطر بارتفاع الأمواج ربما 10 أمتار، داعية المواطنين للانتقال منها الى مناطق أكثر أماناً. ونبهت الى هطول أمطار غزيرة على السواحل والجبال. وانتشرت الشرطة وسيارات الدفاع المدني في مناطق الخطر. وأعلنت حالة طوارئ لثلاثة أيام. وخصصت مراكز وملاعب لإيواء النازحين، وسادت حالة تأهب في المستشفيات. وخزن كثير من المواطنين المواد الغذائية والمستلزمات الأساسية، اذ حذرت مصادر مختلفة من أن "غونو" سيفوق الاعصار "كاترينا" الذي ضرب نيوأورليانز في الولايات المتحدة عام 2005.

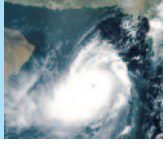
الكوارث الطبيعية تزداد وتشتد مع تغير المناخ

الأعاصير ظاهرة طبيعية مألوفة في بحر العرب، حيث يمكن أن تضرب أي منطقة من الهند حتى الصومال، إلا أن معظمها ينتهي في البحر ولا يصل الى الشواطئ. وتتعرض



صورة فضائية للاعصار "غونو" قبيل اقتحامه خليج عمان (NOAA)

الصورة في الصفحة المقابلة: مواطنون في "المدينة القديمة" في العاصمة العمانية مسقط ينظرون الى الأمواج العالية تتكسر على الواجهة البحرية. وقد بلغ ارتفاع الأمواج 12 مترا في بعض المناطق

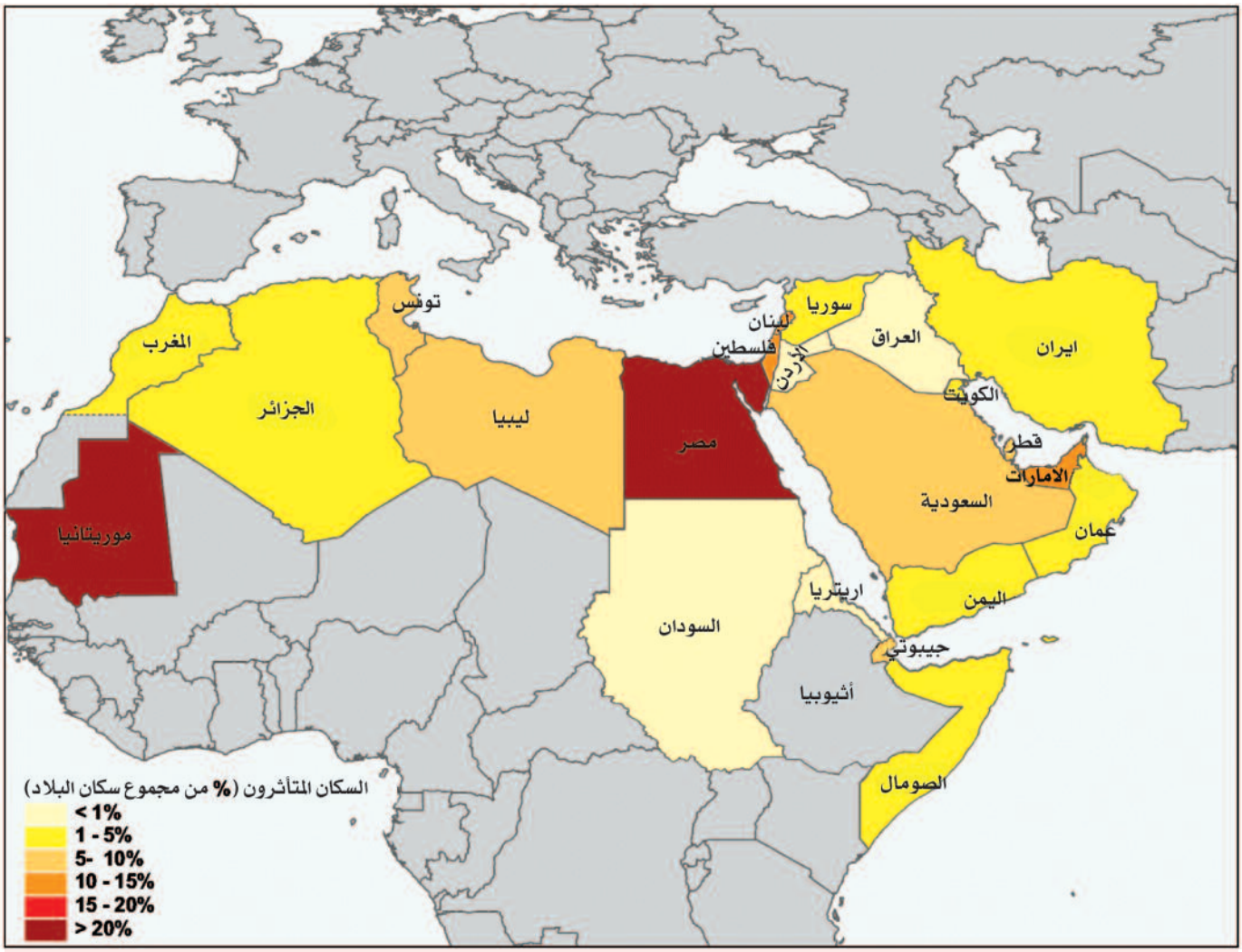


بعد إعصار عُمان...
أين يهجم البحر؟

إعصار "غونو" فاجأ شبه الجزيرة العربية، بشراسته في بحر العرب واقتحامه مضيق هرمز المؤدي الى الخليج. الأعاصير ظواهر طبيعية في العالم، وفي بحر العرب. لكن العلماء يحذرون من أنها على ازدياد واشتداد، ويعزون ذلك الى تغير المناخ، الذي يتسبب أيضاً في ارتفاع البحار نتيجة الاحتباس الحراري وتمدد المياه وذوبان الجليد، مما ينذر بغرق شواطئ وحزر ومنخفضات. ثمة إجماع علمي على المشكلة، مع أن هذه أمور لا يمكن فحصها في المختبر. وقد وضعت هيئة المناخ الدولية (IPCC) سيناريوهات لارتفاع البحار بين 18 و59 سنتيمتراً خلال هذا القرن، فيما وضعت دراسة مقارنة للبنك الدولي سيناريوهات لتأثيرات ارتفاع البحار بين متر وخمسة أمتار، علماً أن هذه التوقعات لم تأخذ في الحسبان جميع الآثار المحتملة لذوبان جليد غرينلاند وأنتارتيكا الذي يحوي مياهاً يمكن أن ترفع مستوى البحار 70 متراً.

هناك 18,000 كيلومتر من السواحل العربية المأهولة. وبحسب السيناريوهات العلمية، ستكون المنطقة العربية وشرق آسيا الأكثر تأثراً بين أقاليم العالم. والسؤال: كم العرب مستعدون لارتفاع البحار الذي بات مؤكداً؟ السيارات تغرق في شوارع المدن العربية حين تمطر، فكيف بأكثر من المطر؟ والعاصمة العمانية مسقط غرقت يومين في إعصار غونو الذي تحضرت له جيداً. ولكن ماذا يحصل ان لم تكن البلدان العربية مهيأة حين ترتفع البحار وتجتاح السواحل لتستقر فيها؟

AFP



تأثر الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بارتفاع مستوى البحار

الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وشرق آسيا ستعاني أكبر التأثيرات بين أقاليم العالم بارتفاع مستوى البحار، وستكون مصر الأكثر تأثراً. وتظهر هذه الخريطة نسبة سكان البلدان العربية الذين سيتأثرون بارتفاع مستوى البحار 5 أمتار، بحسب تقرير البنك الدولي (2007).

لم يدخل لبنان وسورية والعراق والأردن في دراسة البنك الدولي حول مخاطر ارتفاع مستوى البحار، لعدم توافر معلومات عن هذه الدول. غير أن "البيئة والتنمية" أجرت تصنيفاً للمخاطر المحتملة على السكان بالاشتراك مع مجموعة من الخبراء. وقد أخذت في الاعتبار ما توفر من بيانات عن ارتفاعات المناطق الساحلية وطولها والكثافة السكانية فيها.

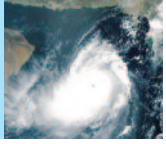
في لبنان مثلاً، واستناداً الى خريطة أعدها الدكتور محمد الخولي ونشرت عام 1999، فإن مواقع كبيرة مأهولة في مدن ساحلية مهددة بارتفاع المياه حتى متر ونصف متر فقط، مثل المناطق المنخفضة في صور وصيدا والدامور وبيروت ونهر الكلب. لكن معظم المواقع الساحلية على امتداد الشاطئ بطول 220 كيلومتراً تتأثر بارتفاع البحر أكثر من مترين ونصف متر، وهذا يصيب نحو 15% من سكان السواحل، أي نحو 200 ألف نسمة، أي 5% من سكان لبنان.

النسبة الى 35% اذا ارتفعت البحار 5 أمتار. وسيتأثر 8% من سكان موريتانيا و5% من سكان الامارات وتونس بارتفاع متر واحد، كما سيخسر الناتج المحلي الاجمالي في موريتانيا 10%.

الامتداد المديني في المنطقة العربية سيتأثر الى حد بعيد أيضاً. ففي مصر وليبيا والامارات وتونس سيصل التأثير الى نحو 5% بارتفاع مستويات البحار متراً واحداً، وبين 6 و7% بارتفاعها مترين، ونحو 10% بارتفاعها 5 أمتار.

وستتأثر الأراضي الرطبة في قطر الى حد بعيد، والى حد أقل في الكويت وليبيا والامارات. وسيكون التأثير على السكان والامتداد المديني والرقعة الزراعية والأراضي الرطبة هو الأكبر في شمال أفريقيا بارتفاع مستويات البحار متراً واحداً، لكنه سيكون الأكبر في شرق آسيا اذا ارتفعت 5 أمتار.

وحتى لو استقرت انبعاثات غازات الدفيئة في المستقبل القريب، فان ذوبان الجليد والتمدد الحراري لمياه



ليلة على السطح

قال نضال المشارفي الذي أمضى ليلة الاعصار الاولى على سطح منزله في مسقط مع زوجته وأولاده الستة: "حطمت المياه الجدران ودخلت الى البيت وجرفت كل شيء الى الخارج". وهو عثر على سيارته على بعد مئات الأمتار وقد اعتلت سيارة أخرى.

عُمان لاعصار كل 3 الى 5 سنوات. وكانت الأعاصير السابقة، وآخرها عام 2002، تضرب البلاد على مسافة أبعد جنوباً. لكن "غونو" اتخذ مساراً نوعياً اذ توجه مباشرة صوب خليج عمان.

لا مجال حالياً للتنبؤ بوقوع إعصار، ولا تأكيد مساره المحتوم لأنه قد يتغير في أي وقت. لكن المؤكد أن الأعاصير تزداد تكراراً وشدة حول العالم، ويزداد خطرها مع ازدحام المناطق الساحلية بالسكان والعمران. والسبب، كما يقول العلماء، هو تغير المناخ وما يرافقه من ازدياد الكوارث الطبيعية، مثل العواصف والأعاصير والفيضانات وحرائق الغابات. وقد بلغت الخسائر الاقتصادية نتيجة الكوارث المرتبطة بالأحوال الجوية أكثر من 200 بليون دولار عام 2005، بحسب تقرير شركة "ميونيخ ري" العالمية لاعادة التأمين، فتجاوزت خسائر العام 2004 الذي كان قياسياً حتى ذلك الحين حيث بلغت 145 بليون دولار.

لكن تغير المناخ، الذي يسببه الاحتباس الحراري الناجم عن انبعاثات غازات الدفيئة من حرق الوقود الاحفوري، لا يقتصر أثره على الكوارث الطبيعية. فهو يؤدي أيضاً الى ذوبان الكتل الجليدية ورفع منسوب البحار وإغراق سواحل وجزر وأراض منخفضة، الى جانب انتشار الجفاف.

البنك الدولي: المنطقة العربية وشرق آسيا الأكثر تأثراً بارتفاع البحار

اعتبرت دراسة تحليلية مقارنة أصدرها البنك الدولي في شباط (فبراير) 2007 أن هناك مؤشرات علمية على أن مستويات البحار قد ترتفع ما بين متر وثلاثة أمتار خلال هذا القرن بفعل الاحتباس الحراري، كما أن التفكك السريع للصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب أنتارتيكا قد يرفعها خمسة أمتار. وقدرت الدراسة عواقب ارتفاع مستويات البحار في 84 بلداً نامياً، باستخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS) لادخال أفضل البيانات العالمية المتوفرة حول العناصر التأثيرية الحرجة، وهي الأراضي والسكان والزراعة والامتداد المديني والأراضي الرطبة والناتج المحلي الاجمالي، فضلاً عن المناطق المتوقع أن تغمرها المياه في حال ارتفعت ما بين متر وخمسة أمتار.

توقعت نتائج الدراسة أن يعاني شرق آسيا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا أكبر التأثيرات النسبية بين أقاليم العالم. وستكون التأثيرات كارثية على بلدان مثل فيتنام ومصر وجزر البهاما، كما سيكون حجمها المطلق هائلاً في بلدان كبيرة مثل الصين. وسينزح مئات ملايين الأشخاص عن ديارهم، وستكون وطأة الأضرار الاقتصادية والايكولوجية المرافقة شديدة على كثيرين. ولفتت الدراسة الى أن العالم لم يواجه في السابق أزمة بهذا الحجم، ويجب أن يبدأ على الفور التخطيط للتكيف معها. ومع ذلك، لم يأخذ المجتمع الدولي جدياً في الاعتبار إشكاليات ارتفاع مستويات البحار في البلدان النامية المعرضة، من حيث التخطيط لنقل السكان وإعداد البنى التحتية.

الأراضي في الشرق الأوسط وشمال افريقيا ستتأثر أقل من العالم النامي عموماً (0,25 في مقابل 0,31% في حال ارتفاع مستويات البحار متراً واحداً)، لكن جميع المؤشرات الأخرى تفترض عواقب أكثر حدة. فبحسب دراسة البنك الدولي، سيتأثر 3,2% من سكان المنطقة (في مقابل 1,28% عالمياً)، و1,49% من ناتجها المحلي الاجمالي (في مقابل 1,30 عالمياً)، و1,94% من سكان مدنها (في مقابل 1,02% عالمياً)، و3,32% من أراضيها الرطبة (في مقابل 1,86% عالمياً). وباستثناء المساحة الأرضية، ستكون التأثيرات في هذه المنطقة أشد بكثير مما في أميركا الجنوبية والبحر الكاريبي.

وتدل جميع المؤشرات على أن مصر ستكون بين البلدان الخمسة الأكثر تأثراً في العالم بارتفاع مستويات البحار. فعند ارتفاعها متراً واحداً سيتأثر نحو 10% من سكان مصر، وصولاً الى 20% اذا ارتفعت 5 أمتار، خصوصاً في دلتا النيل. وسيتأذى ناتجها المحلي الاجمالي، فحتى بارتفاع متر واحد سيتأثر نحو 12,5% من رقعتها الزراعية. وستصل هذه

أسماء الأعاصير

كانت الأعاصير في السابق تسمى بأسماء نسائية. ومنذ سنوات كسر هذا التقليد لتتم المزاوجة بين الأسماء، فيطلق على إعصار اسم مؤنث وعلى الذي يليه اسم مذكر. ويختار التسمية بلد المنشأ الذي ينطلق منه الاعصار.

هنا لائحة أسماء أعاصير شمال المحيط الهندي للفترة 2004-2009، تطلق بالتسلسل ولمرة واحدة فقط. وقد سمّتها بلدان المنشأ المحتملة، وبينها سلطنة عمان. ولما كان الأعصار الأخير نشأ في منطقة جزر المالديف فقد سمي "غونو"، ومعناه باللغة المحلية سلة من سعف النخيل.

البلدان المسمِّية	القائمة 1	القائمة 2	القائمة 3	القائمة 4	القائمة 5	القائمة 6	القائمة 7	القائمة 8
بنغلادش	أونيل	أوغني	نيشا	غيري	هلن	شابالا	أوكهي	فاني
الهند	أغني	أكاش	بيجلي	جال	ايهر	ميغ	ساغار	فايو
جزر المالديف	هيبارو	غونو	آيلا	كيلا	مادي	فالي	بازو	هيكا
ميانمار	بيار	يمين	فيان	ثاين	نانوك	كيانت	داي	كيار
عُمان	باز	سدر	ورد	موجان	هدهد	ندى	لُبان	مها
باكستان	فانوس	نرجس	ليلى	نيلان	نيلوفار	فارداه	تيتلي	بلبل
سري لانكا	مالا	إيب	باندو	محاسن	بريا	سما	داس	سوبا
تايلاند	موكدا	خايموك	فيت	فيلين	كومين	مورا	فيثاي	امفان

اللجنة الدولية لتغير المناخ: البحار ترتفع 3 مليمترات سنوياً

أما التقرير الرابع الجديد للجنة الحكومية الدولية بعنوان "تغير المناخ 2007"، الذي أعده أكثر من 600 خبير من 40 بلداً في ثلاثة أجزاء، فقد نشر منه جزءان على أن ينشر الجزء الأخير في تشرين الأول (أكتوبر) المقبل. وهو يؤكد أن "احترار النظام المناخي لا لبس فيه"، ملاحظاً أن كمية ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي عام 2005 (379 جزءاً في المليون) فاقت كثيراً المدى الطبيعي خلال الـ650 ألف سنة الأخيرة (180 ـ 300 جزء في المليون). وأصبحت الأيام والليالي الباردة وأحداث الصقيع أقل تكراراً، بعكس الأيام والليالي الحارة وموجات الحر. وصنفت 11 سنة من السنوات الـ12 خلال الفترة 1995 ـ 2006 بين السنوات الـ12 الأشد دفئاً منذ بدء التسجيل الآلي عام 1850.

وارتفع معدل الحرارة العالمية خلال الـ100 سنة الأخيرة نحو 0,74 درجة مئوية. وانحسرت أنهار الجليد والغطاء الثلجي في الجبال في نصفي الكرة الأرضية، وذابت صفائح جليدية أرضية في غرينلاند وأنتارتيكا. وقد ارتفع مستوى البحر بمعدل 1,8 مليمتر سنوياً خلال الفترة 1961 ـ 2003، لكنه خلال الفترة 1993 ـ 2003 ارتفع 3,1 مليمترات سنوياً.

وازدادت قوة الأعاصير في شمال المحيط الأطلسي ومناطق أخرى منذ السبعينات، متلازمة مع ارتفاع درجة حرارة سطح البحر. ورجح التقرير أن تشتد الأعاصير أكثر خلال القرن الحادي والعشرين، وأن يزداد تواتر موجات الحر وأحداث المطر الغزير، وتتسع رقعة المناطق المتأثرة بالجفاف، ويحصل ارتفاع حاد في حركة المد والجزر. كما توقع أن يدوم تأثير الانبعاثات الكربونية الماضية والمقبلة في الاحترار العالمي وارتفاع مستوى البحر لأكثر من ألف سنة.

وبناء على خمسة سيناريوهات للاحترار العالمي الناجم عن تضاعف تركيزات ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي، توقع التقرير الجديد للهيئة الحكومية الدولية بشأن تغير المناخ أن يرتفع متوسط الحرارة العالمية خلال القرن العشرين درجتين مئويتين على الأقل و4,5 درجات كحد أقصى، مع 3 درجات كمعدل وسط. كما توقع ارتفاع مستوى البحار 18 ـ 38 سنتيمتراً وفق سيناريو منخفض و26 ـ 59 سنتيمتراً وفق سيناريو مرتفع، علماً أن جميع السيناريوهات لم تدخل في حسابها تكسر الصفائح الجليدية في غرينلاند وأنتارتيكا بسبب نقص المعلومات. لكن التقرير أشار الى توقعات باحتمال اختفاء الجليد البحري القطبي أواخر الصيف في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين.

كم العرب مستعدون؟

أعدت بلدان عربية تقارير تقييمية لتأثر المناطق الساحلية بتغير المناخ. وأجرت مصر وجيبوتي وموريتانيا وتونس والمغرب وجزر القمر تقييمات وفق سيناريوهات مختلفة لارتفاع مستوى البحر. وشملت التأثيرات الرئيسية التي تم تحديدها تغير معالم الخطوط الساحلية، وتزايد الملوحة في مصبات الأنهار والأراضي الرطبة مما يتسبب بموت أشجار القرم (المنغروف)، وتسرب المياه المالحة الى طبقات المياه الجوفية، وانخفاض انتاجية مصائد الأسماك، ودمار الشعاب المرجانية، وتأذي المجتمعات والبنى التحتية الساحلية. وأشارت مصر الى ضرورة تطوير استراتيجية لنزوح ما لا يقل عن مليوني شخص من أنحاء دلتا النيل، متوقعة إغراق أراض خصبة فيها.

عبرت جميع البلدان العربية التي قدمت تقارير عن الحاجة الى تنفيذ إجراءات تكيّفية، وصفتها بأنها برامج مستقبلية وأبحاث جارية، مدرجة خيارات وحاجات محتملة. ولكن لم يورد أي بلد منها معلومات عن تنفيذ أي اجراء من هذا النوع. فلا خطط لنقل المراكز السكانية أو تصنيفها وفق سيناريوهات ارتفاع مستوى البحار، فيما تزدهر "صناعة" الجزر الاصطناعية بردم البحر. ولا مشاريع لبنى تحتية ملائمة. في بلدان الخليج مثلاً، حيث تغرق الشوارع حين تمطر، يتم ضخ المياه في صهاريج بدل إنشاء شبكات لتصريف مياه الأمطار.

في هذه الأثناء، تستعد بلدان ساحلية حول العالم لمواجهة ارتفاع البحار. هولندا، على سبيل المثال، تبني سدوداً بحرية عملاقة لدرء الخطر عن سواحلها. وقد صنفت مساحات من أراضيها المنخفضة للمراعي بحيث يغمرها الطوفان حين يأتي فلا يكون فيها عمران.

فمتى تستفيق الدول العربية وتتحضر للاجتياح الآتي؟

ينبه العالم المصري البارز الدكتور محمد القصاص الى أن للبلاد العربية سواحل بحرية تمتد آلاف الكيلومترات، بينها مناطق مأهولة تقع على 18000 كيلومتر. والنطاقات الساحلية العربية عامرة بالمدن ومستقرات السكن ومراكز الصناعة والتنمية التي يتهددها ارتفاع سطح البحر. والنطاقات المنخفضة مثل دلتا نهر النيل وشط العرب تواجه مخاطر الغرق. ان ارتفاع مستوى البحر المتوسط والبحر الأحمر والخليج العربي وبحر العرب والمحيطين الهندي والأطلسي يهدد السواحل العربية. ومع ذلك، يقول الدكتور قصاص، "لا أجد في بلاد الاقليم العربي آذاناً صاغية لهذا الأمر، ولا أحد يتدبر السبل لدرء هذه المخاطر". وهو دعا الى إنشاء لجنة عربية مدعومة سياسياً، تحشد الامكانات العلمية في الجامعات ومراكز البحوث العربية، للقيام بدراسات الآثار المحتملة لتغيرات المناخ وسبل الحد من عواقبها. ■

محاصيل مكيَّفة وراثياً

يقول الدكتور مصطفى كمال طلبه، المدير التنفيذي الأسبق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ان الهندسة الوراثية يمكن أن تلعب دوراً كبيراً في تكيف الشعوب مع تغيرات المناخ. على سبيل المثال، القمح والذرة والشعير لن تحتمل ارتفاع الحرارة ثلاث درجات مئوية، خصوصاً في أفريقيا، ولذا يجب هندسة هذه المحاصيل وراثياً لمواجهة التغيرات.

AFP

سيارات انجرفت مع مياه الأعصار "غونو" في مسقط عاصمة عمان، وانغرزت في الوحول بعد انحسار المياه

المحيطات سيستمران في رفع مستويات البحار خلال العقود المقبلة. كما أن الاحتباس الحراري مع ازدياد انبعاثات غازات الدفيئة يمكن أن يرفعها بين متر و3 أمتار خلال هذا القرن، والتفكك السريع للصفائح الجليدية في غرينلاند وغرب المنطقة القطبية الجنوبية قد يرفعها 5 أمتار، بحسب التحليلات التي استندت اليها دراسة البنك الدولي.

أنتارتيكا وغرينلاند قد ترفعان البحار 70 متراً

الى وقت قريب، توقعت الدراسات ارتفاع مستويات البحار بحدود متر واحد خلال القرن الحالي، معتبرة ثلاثة عوامل رئيسية هي: التمدد الحراري للمحيطات، وذوبان الجليد في غرينلاند وأنتارتيكا (مع مساهمة أصغر من صفائح جليدية أخرى)، وتغير المخزون الأرضي. وكان متوقعاً أن يكون التمدد الحراري للمحيطات هو العامل المهيمن، لكن بيانات جديدة حول سرعة ذوبان الجليد في غرينلاند وأنتارتيكا فرضت أهمية أكبر لهذا العامل الثاني. فالصفائح الجليدية فيهما تحوي مياهاً كافية لرفع مستوى البحار 70 متراً، ومن شأن تغيرات صغيرة في حجمها أن تخلف أثراً كبيراً.

منذ التقرير التقييمي الثالث الذي أصدرته اللجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ (IPCC) عام 2001، والعمل جار لتحسين قياسات خسارة الكتلة الجليدية في غرينلاند ومساهمتها في ارتفاع مستويات البحار. وباستعمال ملاحظات وقياسات interferometry بواسطة الأقمار الاصطناعية، باتت التقديرات عام 2006 أكبر من السابق بين ضعفين وخمسة أضعاف. وفي دراسة شملت قياسات متكررة للارتفاعات، تبين عام 2004 أن الصفيحة الجليدية في غرينلاند بين 1993-1994 و1998-1999 كانت تخسر 54 ± 14 جيغاطن في السنة (الجيغاطن يساوي بليون طن)، في حين بلغ متوسط الخسارة خلال الفترة 1997-2003 نحو 74 ± 11 جيغاطن سنوياً. ووفق معدلات الخسارة هذه، تكون مساهمة الصفيحة الجليدية في غرينلاند بارتفاع مستويات البحار نحو ضعفي المعدل المفترض في التقرير التقييمي الثالث.

وفي أنتارتيكا، تشير النتائج المستقاة من الأقمار الاصطناعية عام 2006 الى أن كتلة الصفيحة الجليدية انخفضت الى حد كبير، بمعدل 152 ± 80 كيلومتراً مكعباً من الجليد سنوياً، معظمها في غرب القارة القطبية. وهذا المعدل يزيد بضع مرات عما افترضه التقييم الثالث للجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ، التي اعترفت بأن تقديرها لم يأخذ في الاعتبار التغيرات الديناميكية في الكتلة الجليدية غرب أنتارتيكا.

كما أن هناك قلقاً متزايداً يتعلق بثبات الصفيحة الجليدية في غرب أنتارتيكا، التي تستقر حالياً على صخر صلب تحت مستوى سطح البحر. وقد توقع العالم ميرسر عام 1987 أن يؤدي الاحتباس الحراري الى انزلاق هذه الصفيحة في المحيط، مما يرفع معدل مستوى البحر بين 5 و6 أمتار بمجرد أن تأخذ حجمها في المياه حتى من غير أن تذوب.

مبادرة الملك حمد لتشجير البحرين

أشاد المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الاقليمي لغرب آسيا الدكتور حبيب الهبر بمبادرة الملك حمد بن عيسى آل خليفة بغرس 9000 شتلة من أشجار البحرين الأصيلة في جميع محافظات المملكة احتفالاً بيوم البيئة العالمي.

وعبر عن تقدير "يونيب" من خلال برقية تم إرسالها الى الملك حمد، وجاء فيها: "ان هذه المبادرة المنسجمة مع الحملة العالمية لغرس بليون شجرة، التي يرعاها برنامج الأمم المتحدة للبيئة منذ بداية سنة 2007، تؤكد حرص مملكة البحرين وقيادتها الحكيمة على تضامنها مع الجهود الدولية المبذولة لحماية البيئة والحد من ظاهرة التغير المناخي وتجنيب العالم المزيد من الكوارث المصاحبة لتلك الظواهر".

بدأت حملة التشجير الوطنية بغرس الملك حمد نخلة، إيماناً منه بأهمية إعادة الحياة للنخيل في بلد المليون نخلة، وبأهمية زراعة النباتات البحرينية الأصيلة والتي تتلاءم مع مناخ المملكة، وتلك كانت أيضاً شرطاً من شروط حملة البليون شجرة.

الملك حمد يزرع نخلة

الاحتفال بيوم البيئة العالمي في البحرين

ضمن احتفالات "يونيب" بيوم البيئة العالمي، نظم المكتب الإقليمي لغرب آسيا بالتعاون مع الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية في البحرين والمجلس الثقافي البريطاني احتفالية على هامش معرض الصور الخاص بتغير المناخ، والذي يجسد التغيرات الدراماتيكية حول العالم وضرورة توجيه الأسئلة الى القادة السياسيين حول متى يكون الالتزام بمكافحة تغير المناخ.

استمع الحاضرون الى رسالة الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون بمناسبة هذا اليوم، التي ذكر فيها أن قضية ذوبان الجليد لا تخص المناطق القطبية وحدها، فالآثار الناجمة عنها ستطال الجميع من حيث ارتفاع مستويات البحر وخطر الفيضانات. كما أشار الى تغير أنماط الطقس المرتبطة بتغير المناخ والتي تهدد بتفاقم التصحر والجفاف وانعدام الأمن الغذائي.

أما رسالة المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أخيم شتاينر، فبين فيها أن المناطق التي تبدو نائية تعكس بمنتهى الوضوح الصلة المتشابكة بين أشكال الحياة على الأرض، جاعلة سكان الأرض الستة بلايين ونيفاً يدركون مدى الاعتماد والاتصال المتبادل بينهم وبين النظم الإيكولوجية القريبة والبعيدة. واكد على أثر تغير المناخ في النظم البيئية والمجتمعات، وعزا هذا التغير الى انبعاثات غازات الدفيئة، مشيراً الى أن الخيارات متاحة لتفادي تغير المناخ الكارثي، ومنها تحسينات في كفاءة الطاقة والتحول الى الموارد المنخفضة الكربون والطاقة المتجددة.

وتم توزيع الملف الخاص بيوم البيئة العالمي باللغتين العربية والانكليزية. وتجول الحضور في معرض الصور الخاص بتغير المناخ.

ورشة تدريب المدربين على استخدام الكتاب المرجعي للتقييم البيئي المتكامل

أقام برنامج الأمم المتحدة للبيئة ورشة لتدريب المدرّبين في غرب آسيا على استخدام الكتاب المرجعي حول التقييم البيئي المتكامل، وذلك في المنامة عاصمة البحرين.

والتقييم البيئي المتكامل (IEA) هو انتاج وايصال معلومات مستقبلية التوجه ومرتبطة بالسياسات، حول تفاعلات البيئة الطبيعية والمجتمع البشري. وقد مهد لمنهجيته ودعمها تقرير توقعات البيئة العالمية GEO الذي هو مبادرة "يونيب" لتقييم وإعداد تقارير وضع البيئة العالمية واتجاهاتها.

كتاب GEO المرجعي للتقييم البيئي المتكامل يعكس المقاربات التحليلية وهيكلية التقييم الحالي لتقرير توقعات البيئة العالمية الرابع. وهو أداة رئيسية لتنظيم ورش التدريب ودعم التقييم البيئي على المستويات الوطنية والاقليمية والعالمية.

والأقسام الثمانية لدليل التدريب تطورت الى مورد شامل، يشتمل على معلومات ومناهج تقييم وارشادات تعليمية. وتطوير الكتاب المرجعي مبادرة تعاونية للمعهد الدولي للتنمية المستدامة التابع لـ"يونيب" وأكثر من 40 خبيراً من أنحاء العالم.

كخطوة تالية، يود "يونيب" أن يقيم شبكة قوية من المدرّبين في جميع المناطق لتسهيل تطبيق أوسع لطرق التقييم البيئي المتكامل على المستوى الاقليمي والوطني والمحلي. لقد تم تدريب خبراء من المراكز المتعاونة ومؤسسات الشركاء الرئيسيين في غرب آسيا ليكونوا مدرّبين على مقاربة GEO للتقييم البيئي المتكامل. وهم سيقدمون الدعم لمؤسساتهم الوطنية باجراء تقييم بيئي متكامل والتدريب عليه، اضافة الى دعم جهود "يونيب" لتهيئة مجموعة أوسع من المدرّبين في جميع المناطق واقامة شبكة عالمية للمدرّبين توفر دعماً للأعضاء وآراء قيمة حول التجارب التدريبية.

لنقدّر صحارينا ولنكافح التصحر

د. حبيب الهبر
المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا

يحتفل باليوم العالمي لمكافحة التصحر في 17 حزيران (يونيو) من كل عام، إحياء لذكرى إقرار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في باريس بهذا التاريخ عام 1994. الاتفاقية، التي هي الأداة الوحيدة المعترف بها دولياً والملزمة قانوناً بما يخص مشكلة تدهور التربة في الأراضي الجافة، تضم في عضويتها حالياً 191 طرفاً. ومن خلالها، يمتلك المجتمع الدولي أداة رئيسية لمكافحة التصحر واستئصال الفقر وتحقيق الأهداف الانمائية للألفية التي وضعتها الأمم المتحدة. موضوع اليوم العالمي لمكافحة التصحر هذه السنة هو "التصحر وتغير المناخ- تحدٍ عالمي واحد" وذلك اعترافاً بأهمية العلاقة بين تدهور الاراضي وتغير المناخ، وتكملة لموضوع يوم البيئة العالمي لهذه السنة "تغير المناخ- موضوع الساعة".

منذ أكثر من 20 عاماً وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة منخرط بفعالية في الجهود العالمية لمكافحة تدهور الأراضي الجافة. وعلى رغم أن التصحر يبقى مشكلة بيئية رئيسية تعيق تطوير الأراضي الجافة (أكثر من 79 في المئة من مساحة الأراضي في منطقتنا هي صحراء أو متدهورة بشكل حاد) فهناك مشاريع كثيرة ومبادرات وجهود ذات منطلقات مجتمعية عالجت هذه المشكلة بنجاح. وهي تشمل برنامج العمل تحت الاقليمي في غرب آسيا التابع لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، الذي يستضيف مكتب "يونيب" لغرب آسيا منسقه الاقليمي. ومن شركاء "يونيب" في تنفيذ هذا البرنامج المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (أكساد) والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا). ومن شركاء مكتب "يونيب" الاقليمي في مكافحة التصحر الحكومات الوطنية ومجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة ومنظمات المجتمع المدني والجهات المعنية الأخرى.

وقد أنجز برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الاقليمي لغرب آسيا مؤخراً بالتعاون مع "أكساد" إنتاج فيلم وثائقي وأطلس عن الصحارى العربية، باللغتين العربية والانكليزية، لترويج جمال صحارينا وقيمتها وتسليط الضوء على أخطار ازدياد تدهور الأراضي.

الصحارى، على رغم قساوتها، تمتعنا بمناظر خلابة، وتؤوي مجموعة من الأنواع النباتية والحيوانية المتأقلمة على نحو خاص. لديها الكثير مما تقدمه لنا، خصوصاً للنهوض ومواجهة بعض التحديات التي يواجهها العالم اليوم، مثل تغير المناخ وتسخير الطاقة الشمسية والبحث الدائم عن نباتات طبية جديدة لشفاء الأمراض. والثقافات الفطرية في الأراضي الصحراوية، التي يعيش أهلها في انسجام مع الطبيعة، تظهر لنا الكثير من حيث التنمية المستدامة. لكن على رغم هذه الفوائد التي توفرها لنا الصحراء، علينا أن نعمل أيضاً لمنع تصحر الأراضي المنتجة، لأنه يؤثر على التوازنات الايكولوجية التي ترسخت منذ ألوف السنين.

باختصار، علينا أن نحافظ على صحارينا وأراضينا الجافة الطبيعية القيمة، وأن نبذل قصارى جهدنا لمنع مزيد من تدهور الأراضي وما يرافقه من مضاعفات اقتصادية واجتماعية وبيئية فادحة.

الأمير الحسن بن طلال من أبطال الأرض

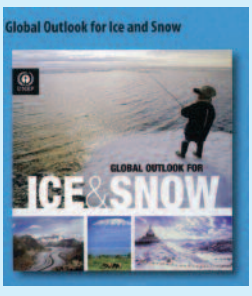
كرم برنامج الأمم المتحدة للبيئة الفائزين بجائزة أبطال الأرض لسنة 2007 في احتفال خاص، بالتعاون مع وزارة البيئة والموارد المائية ومجلس إدارة السياحة في سنغافورة.

واذ تغيب الأمير الحسن بن طلال، بطل إقليم غرب آسيا، عن حضور الحفل التكريمي لارتباطات سابقة، قام المدير والممثل الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور حبيب الهبر بتسليمه الجائزة خلال افتتاح مركز البادية البيئي التعليمي في أم القطين- البادية الشمالية في الأردن.

نظرة الأمير الحسن الشمولية للقضايا البيئية، وايمانه بالتعاون عبر الحدود لحماية البيئة، قوبلا باستحسان عالمي. فلقد بادر بتأسيس عدد من المعاهد البيئية الأردنية والدولية، وانخرط بفاعلية في نشاطاتها. وكرئيس للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، أكد على الحاجة الى سياسات واستراتيجيات وبرامج بيئية متطورة، مشيراً الى تركيز المجلس على تعزيز نوعية حياة سكان الأراضي الجافة، وتمكينهم من تحسين مستواهم المعيشي من خلال استخدام الموارد المتوفرة دون حاجة الى تغيير نمط الحياة التقليدي. وتحت لوائه، عملت الجمعية العلمية الملكية بنشاط في حقل إدارة البيئة وحمايتها، وخاصة إدارة جودة المياه.

لقد دعم الأمير الحسن الشراكات الدولية التي تهدف الى ضمان استخدام طاقة مستدامة، مثل التعاون المتوسطي لتعزيز انتاج واستخدام الطاقة المتجددة، الذي له عظيم الأثر على التنمية المستدامة، مؤشراً لسبيل إنتاج طاقة نظيفة وعادلة من خلال المشاركة في رأس المال ومعرفة كيفية المضي قدماً.

توقعات عالمية للجليد والثلج



في يوم البيئة العالمي 5 حزيران (يونيو) ومع بدء السنة القطبية الدولية 2007 ـ 2008 أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقرير "توقعات عالمية للجليد والثلج" الذي يركز على التغيرات في المناطق التي يغطيها الجليد والثلج، ويسلط الضوء على عواقب هذه التغيرات ووقعها على المجتمع الدولي وعلى السياسات. وفي التقرير مراجعة منقحة موجزة لحالة البيئة والاتجاهات في المناطق الجليدية والثلجية حول العالم. ويشتمل على دراسات حالات وصور ورسوم بيانية وخرائط.

الدكتور فاروق الباز كتب الشهر الماضي هذا المقال لـ "البيئة والتنمية" حول البحيرة تحت صحراء دارفور. وفي 20 حزيران (يونيو) ألقى الدكتور الباز محاضرة في الخرطوم عن امكانيات استثمار المياه الجوفية في إقليم دارفور، حضرها نائب الرئيس السوداني وثمانية وزراء وخبراء جيولوجيون. قبل ساعات من إلقائه المحاضرة، قابل الدكتور الباز رئيس الجمهورية السوداني عمر البشير، وطرح عليه فكرة: "يجب تشجيع كل المجتمع الدولي على مساعدة دارفور في تجاوز الكارثة الانسانية التي تعيشها. يجب تحدي المجتمع الدولي لوضع المال حيث الحاجة إليه". ودعا الباز الى مبادرة: " ألف بئر لدارفور"، تكون مفتوحة لكل حكومة أو منظمة أو شخص. وكل من يقدم عشرة ملايين دولار أو يحفر عشرة آبار، سيطلق اسمه على هذه الآبار الى الأبد. وافق الرئيس البشير على فكرة الباز، وهو أعلنها رسمياً في محاضرته في الخرطوم، وقابل مسؤولين في فريق الأمم المتحدة في السودان، رحبوا بالمبادرة ووعدوا بدعمها. " ألف بئر لدارفور". أفضل كثيراً من ألف دبابة أو ألف مدفع، أو حتى مليون رغيف خبز. لأنها ستعطي حياة كريمة للسكان لسنوات آتية، وليس لسد رمق اليوم فقط.

فاروق الباز

يتصف إقليم دارفور في السودان بالقحط المائي الشديد، حيث تتهافت القبائل على عدد قليل من آبار المياه الجوفية الضحلة. في الوقت نفسه، توضح المعلومات الفضائية الحديثة احتمال وجود كميات كبيرة من المياه الجوفية قابعة تحت سطح بحيرة كبيرة تكونت ثم جفت في قديم الزمن. ان اكتشاف ما يكفي من هذا المصدر الحيوي يخفف حدة أزمة دارفور ومآسيها الإنسانية.

يقع إقليم دارفور في منتصف شرق الصحراء الكبرى التي تشمل غالبية أراضي مصر وليبيا والسودان. وتعتبر هذه المنطقة أكثر صحارى العالم جفافاً، حيث يصل "مقياس الجفاف" الى 200، وهذا يعني أن أشعة الشمس التي تصل الى سطحها تستطيع أن تبخر 200 مرة كمية المطر الذي يهطل عليها[1]. هذا الوضع البيئي يجعل من شرق الصحراء الكبرى مثالاً للجفاف التام، حيث تشبه تضاريسها ما أوضحته الرحلات الفضائية الى المريخ الخالي من المياه[2].

ينقسم إقليم دارفور الى منطقة شمالية وأخرى وسطى ثم غربية. ويختص هذا المقال بدارفور الشمالية، التي تتاخم جنوب الصحراء الغربية في مصر وجنوب شرق ليبيا والحدود الشرقية لدولة تشاد. تتميز هذه الصحراء بمناخ قاس حيث لا تهطل الأمطار إلا في القليل النادر. مثلاً، في واحة سيوه في مصر، تهطل الأمطار مرة واحدة كل 20 الى 50 عاماً، ومتوسط نسبة الرطوبة نحو 5 في المئة فقط ولا تصل الى 30 في المئة إلا نادراً. وتتراوح درجة الحرارة من 5 درجات مئوية تحت الصفر الى 50 درجة أثناء النهار، وأعلى درجة حرارة في العالم سجلت في بلدة العزيزية في ليبيا حيث وصلت الى 58 درجة. أما في الشتاء، فتصل درجة الحرارة الى ما تحت الصفر. والأغرب من ذلك أن اختلاف درجات الحرارة بين النهار والليل في اليوم نفسه يمكن أن يصل الى 30 درجة[3].

أصل الصحراء

تحتل الأراضي الجافة نحو ثلث اليابسة على سطح الأرض، وأكثرها جفافاً هي الأراضي الصحراوية التي تمثل خمس اليابسة. ونحن لا نعرف عن الصحراء إلا القليل لثلاثة أسباب، أولها نشأة علوم الأرض في اوروبا، وهي القارة الوحيدة التي ليس فيها صحراء، لذلك لم يهتم الأوائل بتضاريس الأراضي الجافة. ثم أن الصحراء واسعة ويصعب الترحال فيها، ولا يقصد دراستها إلا قلة من العلماء، حتى وقتنا الحالي. والسبب الثالث أن الصحراء يغطيها خليط من فتات الصخور والرمال، ويصعب على الجيولوجي تحديد أصل الرواسب وتاريخ تطورها.

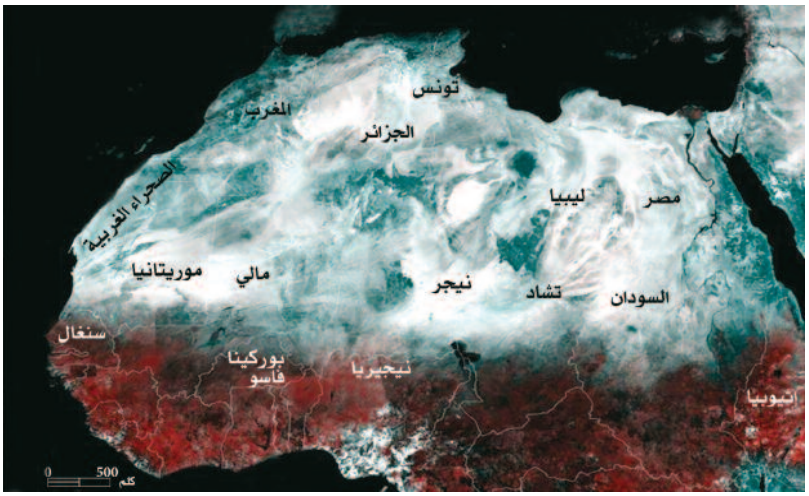
لهذه الأسباب، نجد أن الكتابات العلمية عن طبيعة بيئة الصحراء قليلة جداً. وقد اتضح من دراسات شرق الصحراء الكبرى خلال العقود الثلاثة الماضية عدة أساسيات أهمها:

أولاً، تكون حزام الصحراء في صورته الحالية منذ نحو 5000 عام. ولكن خلال 6000 عام قبل ذلك الوقت، هطلت في المنطقة أمطار غزيرة غذت أنهاراً عديدة صب بعضها في منخفضات على سطح الأرض حيث تكونت البرك أو البحيرات. وقد توالت الحقبات الجافة مع تلك الممطرة ودامت كل منها من 6 آلاف سنة الى 30 ألف سنة طوال المليون سنة الأخيرة.

ثانياً، نتجت رمال الصحراء من تفتيت الصخور أثناء انتقالها من أعالي الهضاب الى المنخفضات في العصور الممطرة. وتحركت حبات الرمال مع المياه الجارية على السطح مع ميلان الأرض وتجمعت في المنخفضات على شكل رسوبيات[4].

ثالثاً، أثناء الحقبات الجافة، وبعد تبخر المياه في البرك والمنخفضات، بدأت الريح تحريك الرسوبيات. أصغر الحبيبات حجماً أخذته الريح الى طبقات الجو العليا على شكل عواصف ترابية. وأكبر الحبيبات حجماً بقي على سطح الأرض ليكون "الصلبوخ". أما الحبيبات التي يراوح حجمها بين 0,2 و2 مليمتر فتحركت مع الريح لتكوّن الكثبان الرملية أو أسطح الرمال، التي تغطي معظم المنخفضات في الوقت الجاف الحالي.

رابعاً، لأن الرمال جاءت أصلاً مع المياه، توضح أماكن تجمعها احتمالات تواجد المياه الجوفية. ينتج ذلك عن تسرب



فوق: صورة فضائية لشمال افريقيا تظهر مساحات ساطعة في الصحراء الكبرى ما يشير الى تجمعات رملية في أحواض

الصورة في الصفحة المقابلة: نساء يحملن المياه الى مخيم أبوشوق قرب الفاشر عاصمة دارفور الشمالية (رويترز)

الدكتور فاروق الباز مدير مركز أبحاث الفضاء في جامعة بوسطن الأميركية، وهو أستاذ غير متفرغ في كلية العلوم بجامعة عين شمس في القاهرة.

مياه جوفية وبحيرة قديمة في صحراء دارفور

صور الفضاء تكشف مياه الصحارى العربية

الكربون رقم 14. كذلك وجدنا أسطحاً حجرية كانت تستخدم لجرش الحبوب.

تدل هذه المؤشرات على أن المناخ في الماضي كان يتيح معيشة الإنسان مع تواجد الحيوان والنبات. وهذا يعني وجود المياه بكثرة لتؤهل الحياة. أثناء هذه الدراسات في السبعينات لم تكن لدينا معلومات تثبت وجود المياه ولا إشارات تدل على مساراتها من المنبع، لأن المنطقة كانت مغمورة بالرمال كلياً وتماماً [4].

في تشرين الثاني (نوفمبر) 1981 تم تصوير المنطقة بواسطة الرادار للمرة الأولى. اخترقت موجات الرادار الغطاء الرملي (لأن حبات الرمال دقيقة وجافة) وأوضحت مسارات الأنهار القديمة في اتجاه مسطح رمال سليمة. بدأ التفكير منذ ذلك الحين في احتمال وجود مياه جوفية.

تبعد المنطقة كثيراً عن مسار نهر النيل، نحو 400 كيلومتر جنوب غرب أسوان. لذلك تطلب اقتناع الحكومة المصرية بحفر الآبار التجريبية هناك سنوات عديدة. تم حفر آبار استكشافية عام 1995 أثبتت وجود مياه عذبة بكميات وفيرة، حيث نسبة الأملاح 200 جزء في المليون أي أكثر عذوبة من مياه النيل.

نتج عن هذا عرض 150 ألف فدان للاستثمار الزراعي في منطقة "شرق العوينات"، حيث تم حفر 500 بئر أثبتت أن المياه الجوفية تكفي لزراعة المساحة المعروضة لمدة 100 سنة. وتنتج الأراضي الزراعية هناك القمح والذرة والحمص والفول، وكلها بقول يحتاجها السوق المصري بكثرة. وهكذا برهنت صور الفضاء على أهميتها في دعم الحياة في شرق الصحراء الكبرى.

بحيرة دارفور الشمالية

أكدت الصور الفضائية تجمع مياه الأمطار قديماً في أودية انتهت في منخفضات، وما زال بعضها في الصخور على شكل مياه جوفية عذبة تصلح لاستخدام الإنسان ولزراعة الحبوب. ان نجاح مشروع شرق العوينات يثبت أهمية هذه الصور في الكشف عن المياه الجوفية.

الوضع الجغرافي نفسه يتكرر في منطقة دارفور الشمالية، حيث أظهرت المعلومات الفضائية وجود منخفض جنوب موقع توضيح الأودية بواسطة الرادار. وبعد إكمال تصوير المنطقة بالرادار من الفضاء والحصول على المعلومات الطبوغرافية الحديثة من مكوك الفضاء، اكتملت الصورة وأبانت ما تخفيه رمال المنطقة [5].

أوضحت هذه المعلومات حدود المنخفض الذي كان يحتوي على بحيرة وصل فيها منسوب المياه الى 570 متراً فوق سطح البحر. وخلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية اتضح أن مساحة البحيرة وصلت الى 30,750 كيلومتراً مربعاً أي ثلاثة أضعاف مساحة لبنان.

تدل مساحة المنخفض وعمقه أنه احتوى على 2,530 كيلومتراً مربعاً من الماء على الأقل. نصل الى هذا الرقم إذا اعتبرنا ان ما يوجد فيه من رمال حالياً كان موجوداً أثناء الحقبات الممطرة، مع أننا نعلم أن معظمها وصل بواسطة الرياح إبان الحقبة الجافة الأخيرة التي بدأت منذ نحو 5000 سنة. هذا يعني أن كمية المياه في البحيرة كانت أكثر من ذلك، وقد تسربت الى أسفل لتبقى كمياه جوفية.

ان مقارنة منخفض شمال دارفور بمثيله في الشمال الشرقي، أي منخفض واحة سليمة، تؤكد وجود مياه في الحجر الرملي النوبي الذي يتصف بالمسامية التي تؤهل الحفاظ على المياه بين حبات الصخر، اضافة الى الفوالق والكسور التي نتجت عن الحركات الجيولوجية في المنطقة منذ قديم الزمن. وكما هي الحال في بقية أراضي شرق الصحراء الكبرى، فإن توالي الحقبات الممطرة مع المناخ الجاف أضاف كميات من المياه في المنخفض.

يتضح إذاً أن منطقة دارفور الشمالية ما زالت تزخر بالمياه الجوفية على أعماق لم يتم الوصول اليها بالآبار الضحلة الحالية. واستخراج هذا المصدر الهام يقلل من المآسي الانسانية الحالية، حيث تجمّع مئات الألوف من النازحين هرباً من النزاع المسلح في المنطقة.

ما هو المطلوب؟

يمثل القحط المائي في منطقة دارفور الشمالية أولى المشاكل التي تواجه الأعداد الكبيرة من نازحي الجنوب. لذلك يجب العمل الدؤوب على ايجاد مصادر جديدة للمياه تكفي لمن تمركز حول القرى التي توجد فيها الآبار الضحلة، وكذلك البدو أو الرحل الذين يعتبرون أن هذه الآبار هي لهم وحدهم ويخافون جفافها نتيجة الاستخدام الجائر لأعداد كبيرة من النازحين. ويمكن أن يتم العمل المطلوب بالخطوات الآتية:

- دراسة طبيعة الأرض للتأكد من ملاحظات دراسة صور الفضاء.
- التقييم الجيوفيزيائي لطبيعة المنخفض وامتداداته وما تحته من صخور.
- حفر بعض الآبار الاستكشافية على عمق مئات الأمتار لتقييم مصادر المياه.
- تحديد أنسب الأماكن لحفر الآبار الانتاجية بناء على ما توضحه آبار الاستكشاف.
- حفر الآبار الانتاجية ونقل المياه في أنابيب الى أماكن الحاجة اليها.
- تحديد كميات المياه لاستخدامات الانسان والزراعة.

يتبين من مثال دارفور أن أراضي الدول العربية في شرق الصحراء الكبرى، وبالتبعية بقية الصحراء العربية، ما زالت مجهولة من الناحية العلمية. وبالتالي، ما زال الكثير من الثروات الطبيعية في هذه الصحراء مجهولاً. وينبع هذا الجهل من قلة الاهتمام بالبيئة العامة للأراضي العربية، شاملاً قلة العلم بالجغرافيا والجيولوجيا وطبيعة الأرض وما عليها من تربة بوجه عام.

في الوقت نفسه، يدل مثال دارفور على أن الصور الفضائية والمعلومات تؤهل المعرفة في هذا المضمار [6]، وهي متاحة لأي باحث أو مفكر ويمكن الحصول على معظمها مجاناً (مثل صور لاندسات والمعلومات الطبوغرافية). إذاً ليس هناك سبب وجيه للتأخر في التعرف على أراضينا وصفاتها وما تزخر به من ثروات طبيعية، أولها المياه الجوفية.

لذلك أناشد خبراء الجغرافيا والجيولوجيا والبيئة العرب استقصاء المعلومات العامة من صور الفضاء المتاحة. بعد ذلك يجب نشرها على الملأ كي يستفيد منها الناس في جميع أرجاء الوطن العربي. ■

1. Henning D. and Flohn H. (1977) Climate Aridity Index Map. U.N. Conference on Desertification, UNEP, Nairobi, Kenya.

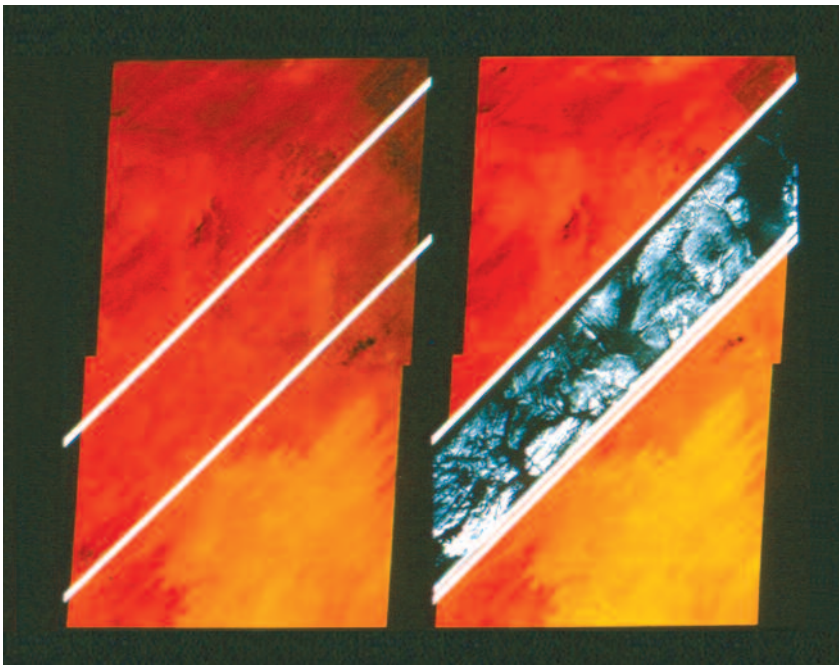
2. El-Baz F. and Maxwell T.A. (1982) Desert Landforms of Southwest Egypt: A Basis for Comparison with Mars. NASA CR-3611, Washington DC, 372 p.

3. Muchoney D, El-Baz F. and Kristensen P. (2002) The Sahara and the Sahel. In: Wilderness Earth's Last Wild Places, CEMEX, p. 375-382.

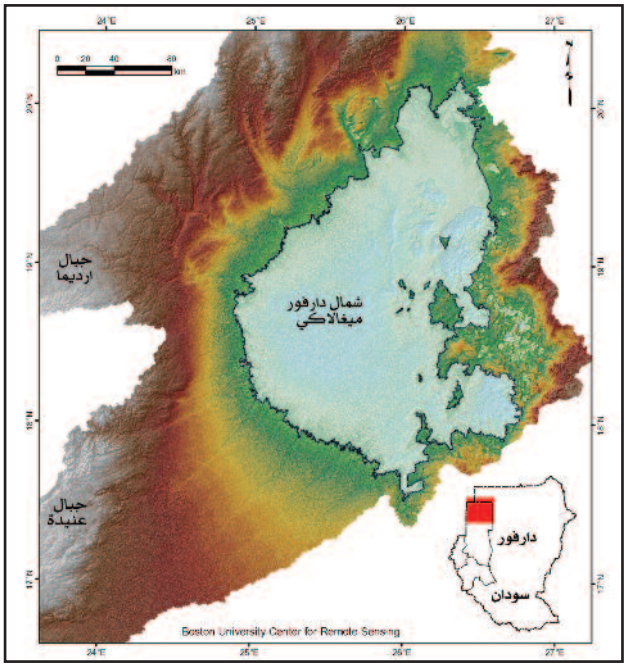
4. El-Baz F. (1998) Sand accumulation and groundwater in the Sahara. Episodes, Vol. 21, No. 3, p.147-161

5. Ghoneim M. and EL-Baz F. (2007) DEM-optical-radar data integration for palaeohydrological mapping in the northern Darfur, Sudan: Implications for groundwater explorations. International Journal of Remote Sensing (in press).

6. El-Baz F. (1998) The Arab World and Space Research: Where Do We Stand? The Emirates Center for Strategic Studies and Research, Abu Dhabi, U.A.E., 70 p.



جزء من دارفور الشمالية كما صوره القمر الاصطناعي "لاندسات" (يسار) والرادار (يمين). اخترقت الموجات الرادارية الغطاء الرملي كاشفة مسارات أنهار جافة طمرتها الرمال. ويبلغ عرض الشريط الراداري هنا 50 كيلومتراً



صورة فضائية مركبة تظهر حدود البحيرة الكبرى في دارفور الشمالية

بعض المياه في المنخفضات الى ما تحتها من صخور، حيث تتسرب في المسامية بين حبات الصخور أو عبر الشقوق والفوالق في نسيج هذه الصخور.

صور الفضاء

مضى على بدء تصوير الأرض من الفضاء قرابة 40 عاماً. وتقدمت أجهزة التصوير وسبله من استخدام كاميرات في أيدي رواد الرحلات الفضائية الى أجهزة البث الفوري للمعلومات الفائقة الدقة.

التطور المذهل في جمع المعلومات من الفضاء لأغراض الاستخدام المدني يجلب الخير على الدول النامية أكثر مما على الدول المتقدمة. ذلك لأن أراضي الدول النامية ما زالت مجهولة، ولا توجد لها خرائط توضح تضاريسها وتسمح باستكشاف ثرواتها الطبيعية. وأهم هذه الثروات في الأراضي الصحراوية هي المياه الجوفية.

تغطي صور القمر الاصطناعي "لاندسات" معظم اليابسة على سطح الأرض بدقة تعبيرية تبلغ 15 متراً. هذه الدقة تكفي لتصنيف أنواع الصخور وأسطح التربة ومواقع الكثبان الرملية وأشكالها. وتتيح هذه الصور أيضاً التعرف على ما يحصل في البيئة من متغيرات، بمقارنة صور للمكان نفسه أخذت في أوقات مختلفة.

شاركت وكالة الطيران والفضاء الأميركية "ناسا" هيئة أخرى مسؤولة عن التصوير الفضائي للاستخدامات العسكرية (نيما) لإنتاج معلومات طبوغرافية عن اليابسة من مكوك الفضاء. وقد حجبت المعلومات الدقيقة للأغراض العسكرية، أما المعلومات التي هي بدقة 90 متراً فسمح للمدنيين باستخدامها. هذه المعلومات الطبوغرافية مهمة للغاية في صحارى العالم، لأنها توضح مواقع المنخفضات التي كانت تحتوي على البحيرات في قديم الزمن [4].

إضافة الى ذلك، قامت أجهزة الرادار بتصوير الأرض من الفضاء على متن القمر الاصطناعي الكندي "رادارسات". يبث الجهاز موجات الرادار باتجاه الأرض ويستقبل الصدى. وقد اتضح أن الموجات الرادارية تخترق رمال الصحراء وتوضح تضاريس الأرض المغمورة بالرمال. وأوضحت لنا هذه المعلومات مسارات الأودية والأنهار التي انتشرت على سطح الأرض في العصور الماطرة، والتي تغمرها الرمال في الوقت الحالي.

تؤهل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) مقارنة جميع أنواع الصور الفضائية والمعلومات الجغرافية آلياً باستخدام تكنولوجيا المعلومات والكومبيوتر. ويسمح ذلك بعرض النتائج في إطار يتيح لآخذي القرار التعرف عليها والتخطيط للإفادة منها. باستخدام هذه المعلومات الحديثة والوسائل المتقدمة للتعامل معها، تم تحديد تضاريس شرق الصحراء الكبرى، وخاصة بالقرب من الحدود بين مصر والسودان. واتضح من هذه الدراسة وجود بحيرتين قديمتين في شمال دارفور وجنوبها تكونتا أثناء العصور الماطرة.

بحيرة منخفض سليمة

تتصف المنطقة التي تمر بها الحدود الفاصلة بين جنوب غرب مصر وشمال غرب السودان بسهل مستدير الشكل يزيد قطره على 300 كيلومتر. سميت المنطقة "سهل سليمة" لأن واحة سليمة المهجورة تقع على حافتها الشرقية. وهي تتصف باستواء سطحها، وتغطيها الرمال الخشنة على مدى البصر بحيث يمكن قيادة السيارات عليها بسرعة فائقة، خلافاً لما هو متاح في بقية الصحراء حيث الصخور العاتية أو الكثبان الرملية.

اكتشف علماء الآثار على حافة هذا المسطح وداخله مواقع لمرور الإنسان في المنطقة، بما في ذلك أدوات حجرية كانت تستخدم في سلخ الحيوان. وهناك قطع كثيرة من قشر بيض النعام. وبعد فحص مجموعة من هذه القشور جمعتُها من هناك ثبت أن عمرها نحو 7800 عام باستخدام مقياس عنصر

ISO 9001:2000 SYSTEM CERTIFICATION SGS

Chemaly & Chemaly

Printing Press s.a.l.
للطباعة ش.م.ل.

www.chemaly.com

01-510385/6 • 01-510387
LEBANON • KSA • IRAQ

order from

1 copy to 1 million copies

we commit . . .

high quality & quick delivery

من عواقب التصحر في البادية السورية

السكك تختفي تحت الرمال

شوكت المصطفى (دير الزور)

غني عن التعريف مدى أهمية خط السكك الحديد الذي يربط الموانئ في الساحل السوري بالمحافظات الداخلية المنتجة للمحاصيل الحقلية والغنية بالثروة الحيوانية، كما يسهل حركة المواصلات بين المحافظات. لكن ثمة مشكلة هامة بدأت تهدد سلامة حركة القطارات، وعلى وجه الخصوص في محافظتي دير الزور والحسكة. هذه المشكلة هي تجمع الرمال على قضبان السكك مما يعيق حركة المرور ويشكل خطراً على سلامة الركاب أحياناً.

إقامة حواجز وخنادق لصد الرمال عن السكك الحديد، وزرع الأراضي المجاورة لها، واقامة محميات في المناطق الحرجة، من الحلول الناجعة لدرء خطر تغطية السكك برمال التصحر

ان تشكل الرمال في البادية السورية ناجم عن عدة أسباب، لعل أولها ضعف بنية التربة والروابط بين حبيباتها، وهذا عائد الى انخفاض محتوى المادة العضوية وقلة نسبة الطين في التربة. وغياب الغطاء النباتي، الذي يلعب دوراً أساسياً في حفظ التربة وحمايتها من الانجراف، سهل عمل الرياح في نقل التربة المفككة. والأمطار العاصفية التي تحدث أحياناً في البادية تؤدي الى تفكك جزيئات التربة وحملها مع جريان المياه، كما أن التذبذب في معدلات الهطول من سنة الى أخرى ساهم في انخفاض معدل نمو الغطاء النباتي الذي يمكن أن يخفف الانجراف المائي.

من جهة أخرى، يقوم كثير من الفلاحين بحراثة الأراضي المتدهورة من أجل زراعة بعض المحاصيل، أهمها الشعير، وهذا يؤدي الى إزالة الأعشاب الطبيعية وتكوين تربة قابلة للتعرية، فالمفروض أن تبقى هذه الأراضي مراعي طبيعية فقط. وإذ يرعى عدد من الحيوانات أكبر من قدرة الأرض على انتاج الأعشاب، ويمارس الرعاة قطع الشجيرات للحصول على حطب وقود، يصبح التجديد الطبيعي صعباً جداً.

الرمال المنقولة بفعل الرياح تؤثر سلباً على كثير من النشاطات البشرية في البادية، كالزراعات والمساكن والسكك الحديد والطرق. وقد وصل ارتفاع الرمال في بعض المواقع الى أكثر من متر ونصف متر، فغطت محطة القطارات في "بئر جويّف" والمساكن العمالية، وهناك العديد من التجمعات السكانية التي يهجرها ساكنوها هرباً من الرمال والغبار.

من المعروف أن للغطاء النباتي دوراً أساسياً في كسر حدّة الرياح وتثبيت التربة ومنعها من الانجراف. وتشير الدراسات السابقة لخبراء المركز العربي لدراسة المناطق الجافة (اكساد) الى أن الغطاء النباتي الأصلي السائد في هذه المنطقة يتكون أساساً من شجيرات جفافية قصيرة أهمها الشيح والصرّ والنيتول، بالاضافة الى بعض العشبيات ومن أهمها القبأ السينائي والقبأ البصيلي. أما في المناطق الحجرية فهناك الروثا والقتاد الشوكي. وتدل المشاهدات الحقلية حالياً على أن الغطاء النباتي الطبيعي تعرض لعوامل تدهور مكثفة خلال السنوات القليلة الماضية.

أحد الحلول المقترحة لمعالجة مشكلة السكك الحديد المغطاة بالرمال التثبيت الميكانيكي، وهو حل موقت، ويتم عن طريق تعزيل الرمال المتراكمة على السكة وعلى جانبيها. كما يمكن إنشاء ساتر ترابي أو خندق مواز للسكة في المواقع الحرجة. لكن خندقاً في طريق الرياح يمكن أن يمتلئ بالرمال خلال موسم واحد، لذلك ينبغي تجزئة الخنادق والحواجز في منطقة مصدر الرمال، بعمل خطوط فلاحية عميقة تبعد عن السكة نحو كيلومتر، بحيث يكون عدد هذه الخطوط نحو عشرة ويبعد الواحد عن الآخر نحو عشرة أمتار. والهدف من كل ذلك تخفيف سرعة الرياح من مستوى سطح الأرض حتى ارتفاع نحو متر، بحيث تفقد قدرتها على جرف حبيبات التربة وترسب معظم محتوياتها في هذه الحواجز، وبذلك يخف انتقال الرمال الى السكة.

أما التثبيت الحيوي فيمكن أن يكون حلاً دائماً، وهو يتم بزراعة الأراضي المجاورة للسكة الحديد لتثبيت سطح التربة ومنع تفتيتها بفعل العوامل المناخية وانتقالها بواسطة الرياح. وقد وضعت الدراسات اللازمة لاقامة محميات رعوية في المنطقة، وتم شتل شجيرات رعوية أهمها الروثا والرغل السوري بجوار السكة وعلى عرض مترين ونصف متر.

انعكس تطبيق الحلول الدائمة والموقتة في مناطق التجارب بشكل ايجابي على المنطقة. فخف تراكم الرمال على السكك الحديد بشكل واضح، وقل تراكمها على مساكن العمال فباتوا أقل تعرضاً للاختناقات وغيرها من المشاكل التنفسية. ولوحظت مساهمة هذه الحلول في صيانة التربة وسط هذه المساحات المترامية، كما أن إقامة الحواجز الترابية والخنادق الى جانب السكة الحديد ساهمت في ازدهار النباتات الرعوية.

ولا شك في أن إنجاز المحميات المقترح إقامتها سيعطي نتائج أفضل، شرط الاعتناء بسقي النباتات الرعوية ومتابعة نموها حتى تصل الى الحجم المطلوب وتؤدي وظيفتها. ■

في المنطقة المتوسطية في مجال الزراعة والصناعات الغذائية والتنمية الريفية المستدامة. ولديه أربعة معاهد عليا في إسبانيا وإيطاليا وفرنسا واليونان، ويضم اليوم 13 بلداً هي ألبانيا والجزائر ومصر وإسبانيا وفرنسا واليونان وإيطاليا ولبنان ومالطة والمغرب والبرتغال وتونس وتركيا.

المفارقة الكبرى

أشار الدكتور برتران هرفيو، أمين عام مركز "سيام"، في مستهل أعمال المؤتمر إلى أن غالبية بلدان المتوسط الشمالية والجنوبية أصبحت اليوم تستورد المواد الغذائية الأساسية، وأن مسألة الأمن الغذائي في بلدان المتوسط الجنوبية أصبحت تتجاوز قضية المخاطر الصحية الناجمة عن نمط استهلاك مواد غذائية لا علاقة لها بالمنطقة. وشدد على ضرورة إيجاد تسوية في هذه البلدان لما يعرف بمصطلح "الماء الافتراضي". ويستخدم هذا المصطلح عادة لنعت كميات المياه العذبة التي تستغل لإنتاج المنتجات الزراعية المعدة للتغذية. ومن وجوه المفارقة الكبرى في بلدان المتوسط الجنوبية اليوم أنها تسعى جاهدة لاستخدام الموارد المائية العذبة التي أصبحت نادرة لإنتاج مواد تستهلك كميات كبيرة من المياه، وتصدر في أغلبها إلى الأسواق الأوروبية. وتساءل هرفيو عما إذا كان المنطق السليم يستدعي الاستمرار في هذا النهج، والحال أن شرائح كثيرة من مجتمعات البلدان المتوسطية الجنوبية تشكو من العطش ولا سيما في الأرياف والمناطق النائية.

ولعل ما هو غريب أكثر في هذه المفارقة الكبرى أن سكان ضفتي المتوسط الشمالية والجنوبية أصبحوا خلال السنوات الثلاثين الماضية يسرفون في تناول أطعمة أو في التعامل يومياً مع أنماط غذائية تساهم في انتشار أمراض قاتلة. وأكد الباحث الفرنسي جان لوي راستوان أن 54% من الوفيات المسجلة في المنطقة المتوسطية تعزى إلى أمراض لها صلة بسوء التغذية، وبخاصة الإسراف في تناول الأطعمة المشبعة بالدهون وغير المتوازنة. ومن هذه الأمراض بشكل خاص البدانة المفرطة التي ينتظر أن تتحول في العقود المقبلة إلى غول يلتهم الكبار والصغار.

وأجمع المشاركون في المؤتمر على أن هناك حاجة ملحة اليوم إلى عودة سكان حوض المتوسط إلى النظام الغذائي المتوسطي، الذي أثبتت الدراسات العلمية أنه أهم نظام صديق للصحة البشرية، باعتباره يقوم أساساً على الخضر والبقول وزيت الزيتون والحبوب. وهو نظام جيد لأنه قائم أصلاً على التنوع والتوازن بين العناصر الغذائية التي يحتاج إليها الجسم.

الحفاظ على الموروث الغذائي المتوسطي

لاحظ عدد من المشاركين في المؤتمر أن هناك محاولات جادة للسطو على الموروث الشعبي الغذائي في منطقة المتوسط. وفي هذا السياق أكد الدكتور روبرتو بورديزي، رئيس منظمة "سلوفود إيطاليا" المدافعة عن حقوق المستهلكين، أن شركات أميركية حاولت السطو على جبن "البارميسان" الإيطالي الذي يصنع في مدينة بارما والمناطق المجاورة لها، عبر أميركيين من أصل إيطالي سعوا إلى تسويق جبن بالاسم نفسه، بعد حصولهم على شهادات تقر جودة المنتج. وحرصت هذه الشركات على تسويقه كما لو كان منتجاً أميركياً. وخلص بورديزي إلى القول إن منتجي جبن "البارميسان" الإيطاليين استطاعوا التصدي لعملية السطو هذه عبر علامة المنشأ، التي تقر بأن "البارميسان" الأصلي هو ذلك الذي يحمل ختماً يؤكد أنه مصنوع في مدينة بارما الإيطالية والمناطق المجاورة لها.

ولكن تأكد عبر عدد من المداخلات أن كثيراً من الأطعمة والمنتجات الغذائية التقليدية المندرجة في إطار الحمية المتوسطية تتعرض اليوم للسطو من قبل شركات أجنبية على مرأى ومسمع من أولي الأمر في هذه البلدان. وبدا واضحاً أن السلطات الوطنية والإقليمية والمزارعين والمستهلكين في منطقة المتوسط الجنوبية غير واعين بالأخطار المحدقة اليوم بإرثهم الغذائي الشعبي، وأن بعضهم ليست لديه الإمكانات التي تسمح بالحفاظ على هذا الإرث عبر براءات المنشأ وعلامات الجودة الأخرى.

ولتجاوز الإشكالية اقترح السيد غي جيفا، رئيس اللجنة المتوسطية في الرابطة العالمية للمنتجين الزراعيين التي تتخذ من باريس مقراً لها، العمل على تسجيل علامة جودة تتعلق بكل المنتجات المتوسطية. وقال إن العملية شائكة ولكنها غير مستحيلة. أما الدكتور هرفيو، أمين عام مركز "سيام"، فأكد أن المركز يعمل الآن على إعداد موسوعة للمنتجات الزراعية والغذائية المتوسطية.

ديكتاتورية المقاييس

في ما يخص سلامة الأغذية وجودتها، اشتكت الدكتورة علياء محجوب زروق، المديرة العامة للوكالة الوطنية لرقابة المنتجات الصحية والبيئية في تونس، مما وصفته "ديكتاتورية المواصفات" التي تفرضها اليوم بلدان الاتحاد الأوروبي على المنتجات الزراعية والغذائية المستوردة من جنوب المتوسط. وقالت إن تونس مثلاً ليست ضد هذه المواصفات والمقاييس، بل إنها تسعى جاهدة إلى أن تكون منتجاتها خاضعة لقواعد السلامة والجودة. ولكنها اعتبرت من غير المنطقي أن يستثمر بلد نام في مختبرات لضمان الجودة والسلامة عبر دفتر شروط محدد يقترحه الأوروبيون. ويتضح بعد إقامة هذا المختبر أو ذاك أن الأوروبيين تجاوزوا هذا الدفتر إلى شروط ومواصفات جديدة. وقبل سنوات وردت على لسان خبير جزائري متخصص في الصناعات الغذائية ملاحظة شبيهة، بعد أن استمع لزميل أوروبي وهو يشرح بإسهاب المواصفات المفترض وجودها في الطعام الجيد والصحي، فقال مستنكراً: "هل أنت تصف أطعمة أم أدوية؟"

ومن أهم التوصيات التي أقرها المؤتمر عرض المشاكل التي طرحت فيه على وزراء الزراعة في بلدان المتوسط المنتمين إلى المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في حوض المتوسط خلال اجتماعهم الدوري السنة المقبلة، وإقامة دورات تدريبية في المعاهد التابعة للمركز، وإطلاق تخصص في أحد هذه المعاهد حول قضايا هوية المنتجات الغذائية وسلامتها وجودتها، والسعي إلى إنشاء علامة متوسطية تضمن السلامة والجودة والهوية بالنسبة إلى المنتجات المتوسطية، والعمل على الأقل لإنشاء شبكة تجمع الباحثين والمتخصصين والمهتمين بهذه القضايا.

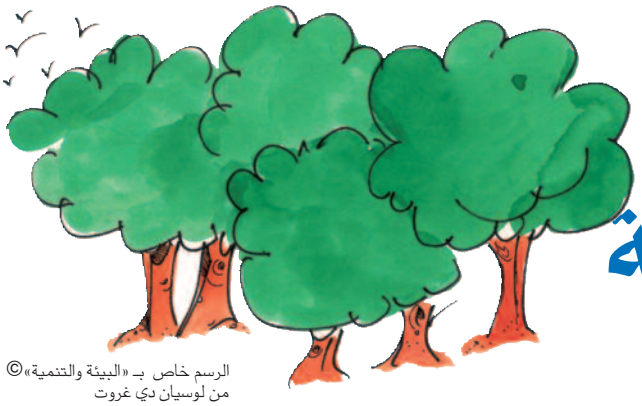
مؤتمر "بارما" حول الغذاء المتوسطي

سكان المتوسط يسرفون في تناول أطعمة تقتلهم ويهجرون الحمية المتوسطية صديقة الصحة

حسان التليلي (بارما، إيطاليا)

انعقد في مدينة بارما الإيطالية الشهر الماضي مؤتمر عالمي حول هوية المواد الغذائية المتوسطية وجودتها وسلامتها. نظمت المؤتمر السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية والمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في حوض البحر المتوسط. وهي هيئة أوروبية مستقلة أنشئت في بارما عام 2002، وتتمثل مهامها الأساسية في تقديم تقارير علمية لدول الاتحاد الأوروبي في مجال سلامة الأغذية البشرية والحيوانية، ومساعدة أصحاب القرار على اتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهة المخاطر الصحية ذات العلاقة بالتغذية. وشارك في المؤتمر المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في منطقة المتوسط، المعروف باسم مركز "سيام". وهو منظمة حكومية أنشئت عام 1962، ويهتم أساساً بالبحث العلمي والتدريب والتعاون

الوقف البيئي والتنمية المستدامة



الرسم خاص بـ «البيئة والتنمية»©
من لوسيان دي غروت

بقلم **عودة الجيوسي**

كثيراً ما ينظر إلى محدودية مصادر التمويل كأحد العوائق الأساسية أمام تحقيق الأهداف التنموية في الوطن العربي. وهذه النظرة بحاجة إلى مراجعة ناقدة. إن الدعم الخارجي للعالم الثالث خلال العقود الخمسة الماضية لم يحقق المؤمل منه، بل على النقيض، عمل على الحد من قدرة الدول النامية على إدارة مواردها وزاد من اعتمادها على الدعم الخارجي. وهذا حصل في منطقتنا العربية، على رغم الثراء المتوافر. والفرصة مؤاتية مع النمو الاقتصادي في قطاع النفط لتطوير مصادر تمويلية محلية عربية مستدامة، مثل الوقف البيئي.

عرف المجتمع العربي الاسلامي نظام الوقف منذ أربعة عشر قرناً، حيث كان يُمثل قاعدة اقتصادية ومعنوية لبناء مؤسسات المجتمع المدني ودعمها في المجالات العلمية والتعليمية والصحية والخدمية. ومما لا شك فيه أن نظام الوقف لا يزال يحمل بداخله عوامل بقائه وامكانات تطوره إذا هيئت له البيئة الممكنة كي يرى النور. والتحدي يكمن في قدرة العقل العربي على بناء مؤسسات المجتمع المدني المعاصر باستلهام الحضارة العربية بحيث يحقق مفهوم التنمية المستدامة.

لقد بقي مفهوم الوقف منحصراً في معناه الفقهي الذي لخصه ابن قدامه الحنبلي قبل نحو ثمانية قرون بأنه "تحبيس الأصل وتسبيل الثمرة"، وفي هذا إشارة الى وضعه الشرعي كونه " صدقة جارية " المراد منها استدامة الثواب والقرب من الله تعالى، عن طريق دوام انفاق ريع تلك الصدقة في وجه أو أكثر من وجوه البر والخيرات.

ورث المجتمع العربي الحديث كثيراً من المؤسسات المدنية التي ساهم نظام الوقف في انشائها والمحافظة عليها، مثل المدارس والمكتبات العامة ودور الرعاية الصحية والاجتماعية وأسبلة مياه الشرب وغير ذلك من المنافع العمومية التي عملت في صميم البناء الاجتماعي ودعمت شبكة العلاقات الاجتماعية. لكن انتشار مفهوم المجتمع المدني بمضمونه المستمد من المرجعية المعرفية الغربية يؤدي إلى الغفلة عن مكونات قيمية ومؤسسية أصيلة، مثل التراحم والاحسان والزكاة والصدقات والأوقاف بمعناها الشامل، ولهذه كلها اسهامات هامة في بناء نظام اجتماعي بيئي مستدام.

ومما يُكسب الوقف أهمية في هذا المجال الاهتمام الملحوظ بالمجتمع المدني في العقدين الأخيرين، ومحدودية الموارد المالية المحلية وعدم استدامتها لتفعيل دوره، والسعي الحثيث لتوفير مصادر تمويلية خارجية ترهق كاهل الدول والشعوب وتحدث خللاً بنيوياً في رأس المال البشري والاجتماعي والفكري، بحيث تكرس مبدأ التبعية وتحد من المبادرات التنموية المعتمدة على المعرفة المحلية التي تحقق الاستدامة.

لكي يتسنى لأي مجتمع أن ينعم بنوعية حياة مستدامة، لا بد من تكوين بنية اقتصادية ومالية محلية تضمن الاستقرار والأمن البيئي. من هنا يأتي دور الوقف البيئي كمصدر مستلهم من التراث والحضارة العربية كإسهام مؤسسي مالي وقانوني لتمويل العمل البيئي. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يساهم الوقف البيئي في توفير دعم للزراعة العضوية والصناعات النظيفة والطاقة النظيفة ومشاريع المياه للحد من الفقر، ودعم البحث العلمي، وإنشاء مكتبة بيئية عربية وتشجيع الاعلام البيئي وحركة الترجمة إلى العربية، وتطوير تشريعات وسياسات بيئية على المستوى الإقليمي.

ولعل أهم النقاط التي ينبغي تأكيدها عند إعادة إحياء مؤسسة الوقف البيئي ضمن منظومة المجتمع المدني هي الآتية:

- الوقف هو إحدى مؤسسات وصيغ المجتمع المدني التي ترفد مفهوم التنمية المستدامة.
- الوقف صيغة محلية المنشأ ومن نتاج الثقافة العربية الاسلامية.
- الوقف أهلي المنشأ والإدارة والوظيفة والعائد، ويدعم أهداف الدولة على صعيد التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، ووسيلة هامة من وسائل الاستقلالية الاقتصادية وتحقيق مبدأ التنمية المرتبطة بالانسان والموارد المحلية.
- الوقف ليس عقاراً فقط، بل مال وأدوات إنتاج أيضاً، ويمثل آلية تمويلية لرفد أهداف الألفية للتنمية.

خلاصة القول ان الوقف البيئي في مضمونه وحقيقته الاقتصادية هو عملية تنموية، اذ يتضمن بناء الثروة الانتاجية المحلية من خلال عملية استثمار، تنظر بعين الاعتبار للأجيال القادمة وتقوم على التضحية بفرص

الدكتور عودة الجيوسي هو المدير الإقليمي للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة في غرب ووسط آسيا وشمال أفريقيا.

كاترين جيسلان لانييل المديرة التنفيذية للسلطة الأوروبية لسلامة الأغذية:

مستعدون لمساعدة بلدان المتوسط الجنوبية لمواجهة المخاطر الصحية من سلوكيات التغذية

السيدة لانييل تخاطب اجتماع بارما

مقتطفات من حديث أجراه حسان التليلي لـ"البيئة والتنمية" مع السيدة كاترين جيسلان لانييل، المديرة التنفيذية للسلطة الأوروبية لسلامة الأغذية:

البيئة والتنمية: ما أهم المنجزات التي حققتها السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية؟

لانييل: هذه المؤسسة لا تزال في بداياتها باعتبار أنه لم تمض على إطلاقها إلا خمس سنوات. ومع ذلك فإنها استطاعت أن تفرض نفسها بسرعة لعدة أسباب، منها أنها وارثة التجربة الطويلة التي اكتسبتها دول الاتحاد الأوروبي في مجال سلامة الأغذية. فهي بالتالي لم تكن بحاجة إلى استنباط أنظمة لتقويم المخاطر الصحية التي لها صلة بالتغذية ومواد الاستهلاك. ولكنها لم تكتف بالاستفادة من نتاج الباحثين المنتمين لدول الاتحاد الأوروبي، بل كثفت الدعم الذي تقدمه إلى هؤلاء الخبراء. وأعتقد أيضاً أن السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية خطت خطوات هامة في اعتماد الشفافية بشأن إعلام الدول الأوروبية والمستهلكين بالمخاطر المتصلة بالأغذية في هذه الدول. كما توصلنا إلى مساعدة السلطات الأوروبية المختصة في اتخاذ القرارات اللازمة، من خلال تحديد ما هو من صلاحيات الباحثين والخبراء والعلماء من ناحية وما هو جزء من صلاحيات أصحاب القرار السياسي من ناحية ثانية. وليس ثمة شك في أن هؤلاء يتخذون قراراتهم عادة انطلاقاً من المعطيات العلمية ومن معطيات أخرى اجتماعية واقتصادية وغيرها، بما فيها حاجات المستهلكين ورغباتهم.

ما هي المسائل الأساسية التي ينبغي أن يقوم حولها تعاون وثيق بين السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية والمؤسسات الوطنية المعنية بهذا الملف؟

المؤسسة التي أديرها لم تنشأ بموجب قواعد هي حكر على دول الاتحاد الأوروبي، بل نحن نعتمد في عملنا قواعد ومقاييس عالمية. أما المواضيع الهامة التي نجري بشأنها أبحاثاً ونصدر حولها تقارير علمية، والتي تشكل محاور أساسية في أنشطة الوكالات والهيئات الوطنية المهتمة بسلامة الأغذية، فيمكن تلخيصها في الأسئلة التالية:

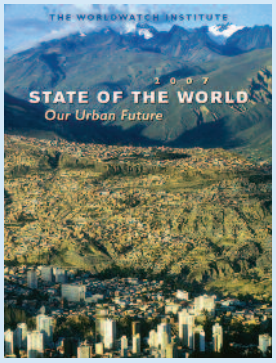
- كيف يمكن تعزيز الجهود المتصلة بتنظيم آلية مراقبة سلامة الأغذية؟
- كيف يمكن ضمان جدوى الهيئات التي تعنى بسلامة الأغذية لتكون دوماً في خدمة المستهلكين قبل كل شيء؟
- أي إطار قانوني يجب وضعه لمواجهة مخاطر اليوم والغد الصحية؟
- كيف يتسنى إيجاد منهجية للعمل البناء مع مختلف الشركاء، وخصوصاً مع الذين يشرفون مباشرة على السلسلة الغذائية عبر مختلف مراحلها بدءاً بالإنتاج ووصولاً إلى صحن المستهلك؟
- كيف يجب إعلام المستهلك بشكل مستمر وغير ممل؟

إلى أي حد تستطيع السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية مساعدة بلدان المتوسط الجنوبية على تفعيل آلياتها التي تعنى بتقويم المخاطر الغذائية بشكل أفضل مما هو عليه الأمر اليوم؟

أعتقد أن علينا بادئ ذي بدء أن نرسي حواراً بيننا نتعرف من خلاله بعضنا على بعض. وأحسب أن هذا المؤتمر الذي نقيمه في بارما فرصة ذهبية تندرج في هذا الإطار. ونحن مدعوون في المستقبل إلى توطيد هذه العلاقة. ولا أرى بحق أن أوروبا في موضع يسمح لها بتلقين المناطق الأخرى، ومنها منطقة المتوسط الجنوبية، دروساً في مجال سلامة الأغذية. فقد مرت هي أيضاً بأزمات غذائية حادة. ومن ثم فإن المنهجية الأسلم في هذا الشأن هي تلك التي تقتضي تبادل الخبرات وتقاسم التجارب وإطلاع المستهلكين على المعلومة الدقيقة وتقديم النصح لهم على نحو يجعلهم شركاء لا مجرد متقبلين.

ومهما يكن الأمر، فإن السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية قادرة على مد البلدان المتوسطية الجنوبية وبلدان أخرى بتجربتها في مجال تنظيم النشاط العلمي، الذي يسمح بتقويم المخاطر في الوقت المناسب، وفي مجال التواصل مع المستهلكين. وهي قادرة أيضاً على مساعدة البلدان التي ترغب في إنشاء هيئات وطنية تعنى بسلامة الأغذية. ولكن عليها أيضاً أن تأخذ في الحسبان الحاجات الخاصة ببعض البلدان، وفي مقدمتها البلدان المتوسطية.

تقرير "حالة العالم 2007": اتجاهات بارزة



عالم يتمدن

- في نصف القرن الأخير، ازداد عدد سكان المدن نحو أربعة أضعاف، من 732 مليون نسمة عام 1950 الى أكثر من 3,2 بلايين عام 2006.
- عدد سكان المدن في افريقيا حالياً 350 مليون نسمة، أي أكثر من عدد سكان كندا والولايات المتحدة مجتمعين. ويتوقع أن يتضاعف عددهم في آسيا وأفريقيا ليبلغ نحو 3,4 بلايين نسمة بحلول سنة 2030.

المياه والصرف الصحي

- قرابة نصف السكان في المدن الافريقية والآسيوية تنقصهم المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي الملائم.
- يموت مليون طفل أو أكثر كل سنة نتيجة أمراض متعلقة بالمياه وخدمات الصرف غير الوافية، كما يعاني مئات الملايين من المرض والألم والانزعاج.
- المنظمات المحلية والهيئات غير الحكومية في أحياء البؤس في مدينتي مومباي وبون في الهند صممت وبنت وأدارت أكثر من 500 مجموعة من المراحيض العامة هي أكثر أماناً ونظافة وأرخص من المرافق المعتادة.

مزارع في المدن

- ينخرط نحو 800 مليون شخص في الزراعة المدينية حول العالم.
- يتكلف المستهلكون في المناطق المدينية على الطعام أكثر من سكان المناطق الريفية بنسبة تصل الى 30 في المئة. وفي بعض الحالات، ينفق فقراء المدن ما بين 60 و80 في المئة من دخلهم على الطعام.
- تظهر الدراسات أن الذين يقصدون أسواق المزارعين تتاح لهم فرص التحادث وتبادل التحيات والتفاعلات الاجتماعية 10 مرات أكثر مما في محلات السوبرماركت.
- يروى ما بين 3,5 و4,5 ملايين هكتار من الأراضي الزراعية في العالم بمياه مبتذلة، منها أكثر من نصف امدادات الخضار في المدن الآسيوية والافريقية.

"تخضير" النقل

- يستهلك السفر بالسيارات في المدن قرابة ضعفي الطاقة التي يستهلكها السفر بالحافلات، و3,7 أضعاف السفر بالترام و6,6 أضعاف السفر بالمترو.
- انخفض تلوث الهواء بنسبة 39 في المئة في مدينة دلهي بعد إجبار جميع الحافلات على استعمال الغاز الطبيعي المضغوط، نتيجة دعوى قضائية رفعت ضد الحكومة الهندية. وفي عام 2006، تم تسجيل نحو 80 ألف مركبة تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط في المدينة، بما فيها جميع الحافلات العمومية وسيارات الأجرة.

طاقة للمدن

- يفتقر نحو 1,6 بليون نسمة من سكان العالم الى الكهرباء وخدمات الطاقة العصرية الأخرى، وخُمسهم يعيشون في المدن.
- تستأثر المباني بأكثر من 40 في المئة من اجمالي الاستهلاك العالمي للطاقة.
- تحتل الصين المرتبة الأولى حالياً في صنع النظم الحرارية الشمسية واستخدامها، ومدينة شنغهاي هي معقل الطاقة الشمسية. ويعمل نحو 250 ألف صيني في هذا القطاع.
- تشارك نحو 650 سلطة محلية حول العالم في حملة "مدن لحماية المناخ من أجل الاستدامة".

الكوارث الطبيعية

- قفز عدد المتأثرين بكوارث طبيعية من 177 مليوناً في السنة كمعدل وسطي في أواخر ثمانينات القرن الماضي الى 270 مليوناً في السنة منذ 2001، بزيادة تفوق 50 في المئة.
- تقع 8 من المدن الـ 10 الأكثر اكتظاظاً بالسكان على فوالق زلزالية أو قربها، و6 منها معرضة لعواصف عاتية.
- الخسائر الاقتصادية التي نتجت عن كوارث طبيعية في تسعينات القرن الماضي كان يمكن تخفيضها بمقدار 280 بليون دولار، لو تم استثمار 40 بليوناً في تدابير وقائية.
- 1 الى 3 في المئة فقط من العائلات في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل حائزة على شهادات تأمين ضد الكوارث الطبيعية، بالمقارنة مع 30 في المئة في البلدان المرتفعة الدخل.

الصحة العامة

- في البلدان الفقيرة، غالباً ما تعاني المناطق المدينية عبئاً مزدوجاً من "أمراض العصرنة" والأمراض المعدية المرافقة للفقر المدقع.
- يقتل تلوث الهواء في المدن نحو 800 ألف شخص كل سنة، نصفهم في الصين.
- تقتل حوادث السير نحو 1,2 مليون شخص سنوياً وتجرح نحو 50 مليوناً آخرين.
- حسنت بعض السلطات المحلية الرعاية الصحية البشرية والبيئية من خلال التنبه لوجهات نظر مواطنيها الفقراء.

الاقتصادات المحلية

- في منطقة إميليا رومانيا في شمال إيطاليا أكثر من 15 ألف جمعية تعاونية، تساهم بأكثر من ثلث الناتج المحلي الاجمالي.
- مع نهاية عام 2004، خدمت 3164 مؤسسة للتسليفات الصغيرة اكثر من 92 مليون مستفيد، 84 في المئة منهم نساء. وهناك أكثر من 157 مليون عضو في اتحادات التسليف في 92 بلداً.
- قفزت مبيعات منتجات "التجارة العادلة" بنسبة 56 في المئة بين عام 1997 وعام 2004، فبلغت 126 ألف طن.

الفقر والظلم البيئي

- تحاول الحكومات منذ عقود الحد من التوسع المديني. وأظهرت دراسة أجريت عام 2005 وشملت 164 بلداً أن 70 في المئة من الحكومات حاولت ابطاء الهجرة من الأرياف الى المدن.
- برزت اتحادات فقراء المدن من القواعد الشعبية خلال العقدين المنصرمين. وتشكل "المؤسسة الدولية لسكان الأكواخ وأحياء البؤس" مظلة لهذه الاتحادات، وتضم 12 بلداً في أميركا وآسيا وافريقيا.

سكان المدن يتحدّون الفقر وتغير المناخ

أحد أحياء البؤس في مدينة اسلام اباد في باكستان

AFP

ينضم كل سنة الى مدن العالم نحو 60 مليون نسمة، يعيش معظمهم في مستوطنات فقيرة في البلدان النامية. ومن أصل ثلاثة بلايين مقيم في المدن، يعيش بليون في أحياء بؤس، ويموت نحو 1,6 مليون سنوياً نتيجة انعدام المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي. هذا بعض ما جاء في تقرير "حالة العالم 2007: مستقبلنا المديني" الصادر عن معهد "وورلدواتش" للأبحاث في واشنطن.

واشنطن- **"البيئة والتنمية"**

ما لم يتم تقييم الأولويات الإنمائية العالمية لتأخذ في الحسبان استفحال الفقر في المدن، فإن أكثر من نصف الـ 1,1 بليون نسمة، المتوقع أن ينضموا الى سكان العالم من الآن وحتى سنة 2030، قد يعيشون في أحياء بؤس تفتقر الى الخدمات. وفي حين لا تغطي المدن إلا 0,4 في المئة من سطح الأرض، إلا أنها تولد معظم الانبعاثات الكربونية في العالم، ما يجعلها مفتاح تخفيف أزمة تغير المناخ.

قبل قرن فقط، كانت الغالبية الساحقة لسكان العالم تعيش في الأرياف، لكن في وقت ما من السنة المقبلة سيكون أكثر من نصف البشرية من سكان المدن. حالياً، ينضم كل سنة الى المدن وضواحيها السريعة التوسع أكثر من 60 مليون نسمة، ما يضاهي عدد سكان فرنسا، معظمهم في المستوطنات المنخفضة الدخل في البلدان النامية.

التوسع المديني العشوائي وغير المخطط يلقي بثقله على صحة الإنسان ونوعية البيئة، ما يساهم في انعدام الاستقرار الاجتماعي والايكولوجي والاقتصادي في كثير من البلدان. ومن أصل نحو ثلاثة بلايين مقيم في المدن حالياً، يعيش بليون في أحياء بؤس، تعرّف بأنها "أماكن لا تتوافر لسكانها ضروريات أساسية مثل المياه النظيفة والمراحيض والسكن الدائم". ويموت نحو 1,6 مليون مقيم في المدن كل سنة نتيجة انعدام المياه النظيفة والمرافق الصحية.

تقول مولي اوميرا شيهان، مديرة مشروع "حالة العالم 2007": "بالنسبة الى طفل يعيش في حي بؤس، يكون المرض والعنف تهديدين يوميين، فيما التربية والرعاية الصحية أمل بعيد المنال غالباً. لذا على صناع القرار التصدي لانتشار الفقر في المدن من خلال زيادة الاستثمار في التربية والرعاية الصحية والبنية التحتية". فمن عام 1970 الى عام 2000 ، قدرت المساعدات المخصصة للمدن في أنحاء العالم بنحو 60 بليون دولار، أي 4 في المئة فقط من مجمل المساعدات الانمائية التي بلغت 1,5 تريليون دولار (التريليون ألف بليون).

وقد حددت مفوضية أفريقيا التوسع المديني بأنه ثاني أكبر تحد بعد مرض الإيدز تواجهه القارة الافريقية التي تشهد أسرع توسع مديني في العالم. فنحو 35 في المئة فقط من سكان افريقيا يعيشون في مدن، ولكن من المتوقع أن تقفز هذه النسبة الى 50 في المئة بحلول سنة 2030. وأشارت

إشترك الآن وادفع على كيفك

إشترك مع "النهار" لمدة ثلاثة أشهر أو أكثر وادفع وفقاً لموازنتك شهرياً أو فصلياً أو سنوياً، وفقاً لما يأتي:

	سنوياً 350 عدداً	ستة أشهر 175 عدداً	ثلاثة أشهر 90 عدداً
نقداً	650.000 ل.ل.	325.000 ل.ل.	175.000 ل.ل.
فصلياً	175.000 ل.ل. (4 دفعات)	175.000 ل.ل. (على دفعتين)	175.000 ل.ل.
شهريا	60.000 ل.ل.	60.000 ل.ل.	60.000 ل.ل.

* يدفع المشترك ثمن الإشتراك مسبقاً عند بداية الفصل.
** تحسم شهرياً من بطاقة الإعتماد.

قسيمة الإشتراك

أوافق على الاشتراك لمدة: ☐ سنة ☐ سنتين ☐ ثلاث سنوات

وطريقة الدفع هي: ☐ نقداً عند التسليم ☐ شيكاً عند التسليم ☐ بطاقة إعتماد

الإسم الكامل: _____

العنوان: _____

القضاء: _____ المحافظة: _____

رقم المنزل: _____

رقم الخليوي: _____

رقم المكتب: _____

التسليم: ☐ منزل ☐ مكتب

الإمضاء: _____

يرجى قطع هذه القسيمة وارسالها بالبريد على العنوان الآتي،حيث يقوم احد مندوبينا بالاتصال بكم:

قسم الاشتراكات

ص.ب.: 11-226 رياض الصلح 2020 1107 بيروت لبنان

للاستعلام عن التغطية الجغرافية أو عن شروط الاشتراك، يرجى الاتصال بشركة "ترويج" على الرقم: 01-744999

آنا تيبايوكا، المديرة التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، الى ان "آمال الاستقلال والاكتفاء والحياة الأفضل تلاشت لتحل مكانها حقائق مرة في حياة المدن، ذلك لأن كثيرين منا لم يتهيأوا جيداً لمستقبلنا المديني".

مدن صديقة للبيئة

يصف التقرير كيف أن جمعيات أهلية وحكومات محلية كانت رائدة وسباقة ومبدعة في التصدي للفقر والهموم البيئية، متجاوزة في بعض الحالات جهود حكوماتها الوطنية. ويقول كريستوفر فلافين رئيس معهد وورلدواتش: "قد يبدو انقاذ المدن العصرية مهمة ميؤوساً منها، لكنه يحدث فعلاً. ويتم انتاج ضروريات تراوح من الطعام الى الطاقة من قبل رياديين داخل حدود المدن، وبصورة متزايدة".

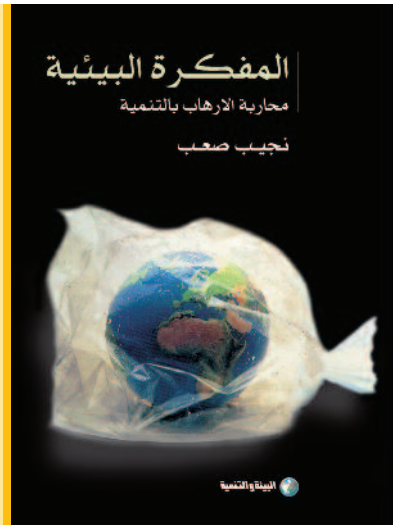
من الأمثلة الكثيرة التي أوردها التقرير عن مدن تحتل الصدارة في تحديد معالم مستقبل مستدام مدينة كراتشي في باكستان، حيث أمّن مشروع "أورانجي" التجريبي مجارير جيدة النوعية لمئات ألوف العائلات المنخفضة الدخل في مستوطنات شعبية. فمن خلال تولي السكان المحليين مسؤولية الأنابيب التي تربط منازلهم بالمجارير، خفضوا الى الخُمس النفقات التي كان سيتقاضاها منهم مرفق المياه والصرف الصحي الحكومي. وفي فريتاون، عاصمة سيراليون، وبعد انتهاء حرب أهلية دامت سنوات، نجح عدد متزايد من السكان في التحول الى الزراعة المدينية لتلبية حاجاتهم الغذائية. ومكّن برنامج حكومي 99 في المئة من العائلات المقيمة في وسط مدينة ريزهاو في الصين من الحصول على سخانات ماء شمسية، فيما تشغل الخلايا الشمسية غالبية اشارات السير وأضواء الشوارع والمنتزهات، ما يحد من الانبعاثات الكربونية والملوثات في المدينة. أمّا في العاصمة الكولومبية بوغوتا، فقد طوّر مهندسون تصميم شبكة النقل السريع بالحافلات المعتمدة في مدينة كورتيبا البرازيلية، لابتداع مشروع "ترانس ميلينيو" الذي ساهم في تخفيض تلوث الهواء وحسن نوعية الحياة في بوغوتا، وحفز على تنفيذ مشاريع مماثلة في أوروبا وأميركا الشمالية وآسيا.

وبدأت مدن حول العالم تتعامل بجدية مع تغير المناخ، وكثير منها استجابة للتهديد المباشر الذي تواجهه. ومن أصل المدن الـ 33 المتوقع أن لا يقل عدد سكان كل منها عن 8 ملايين نسمة بحلول سنة 2015، ستواجه 21 مدينة ساحلية على الأقل ارتفاع مستوى البحار نتيجة تغير المناخ.

في الولايات المتحدة، انضم أكثر من 300 مدينة تؤوي نحو 51 مليون نسمة الى "اتفاقية عمدات المدن الأميركية لحماية المناخ"، ملتزمة تخفيض انبعاثاتها وضاغطة على الحكومة الاتحادية لاعتماد سياسة وطنية للمناخ. مدينة شيكاغو، على سبيل المثال، تفاوضت مع شركة خاصة لتزويدها 20 في المئة من كهربائها من مصادر متجددة بحلول سنة 2010، وهي تسعى لتصبح "المدينة الأكثر رفقاً بالبيئة في أميركا". ولحاقاً بالركب، أعلن عمدة مدينة نيويورك مايكل بلومبرغ مؤخراً عن خطط لكي تصبح مدينته رائدة وطنية في تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة.

صحيح أن مجموعة واحدة من "أفضل الاجراءات" لا تمكن جميع المدن من التصدي لتحديات الفقر والتدهور البيئي، لكن تقرير "حالة العالم 2007" يركز على مجالات حيث الريادة المدينية يمكن أن تكون لها فوائد هائلة للأرض وللتنمية البشرية. وهذه تشمل توفير المياه وخدمات الصرف الصحي لفقراء المدن، ودعم الزراعة المدينية، وتحسين النقل الجماعي. كما يوصي بتخصيص مزيد من الموارد لجمع المعلومات حول قضايا المدن، ما يمكن الهيئات المدنية والوطنية والدولية من تقييم أولويات التنمية بشكل أفضل.

جيم ليرنر، الحاكم السابق لولاية بارانا البرازيلية والعمدة السابق لمدينة كورتيبا، اعتبر في المقدمة التي وضعها للتقرير أن "المدينة حلم جماعي، ومن الضروري بناء هذا الحلم. ففي مدننا نستطيع أن نحرز أكبر تقدم نحو عالم أكثر سلاماً وتوازناً، بحيث نتطلع الى المجتمع الحضري بتفاؤل بدلاً من الخوف". ■



هذا الكتاب مجموعة تحليلات وبرامج بيئية، الى جانب مختارات من افتتاحيات كتبها نجيب صعب في مجلة "البيئة والتنمية" بين عامي 2002 و2005. وتتوزع فصول الكتاب على عناوين تغطي البرامج البيئية الدولية، وقضايا البيئة العربية، والحرب على البيئة، ومصادر الطاقة المتجددة، وقمة الأرض، مع قسم مخصص لخيارات لبنان البيئية وآخر حول الاعلام والتوعية لاجل البيئة. ويدعو الكتاب الى تحوّل العرب من مجرد مصدّرين للنفط الى شركاء في تكنولوجيا الطاقة، ويخلص الى أن التنمية المتوازنة هي أنجع طريقة لمكافحة الارهاب.

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

ص.ب. 5474-113 بيروت، لبنان
هاتف: 321800-1 (961+) فاكس: 321900-1 (961+)

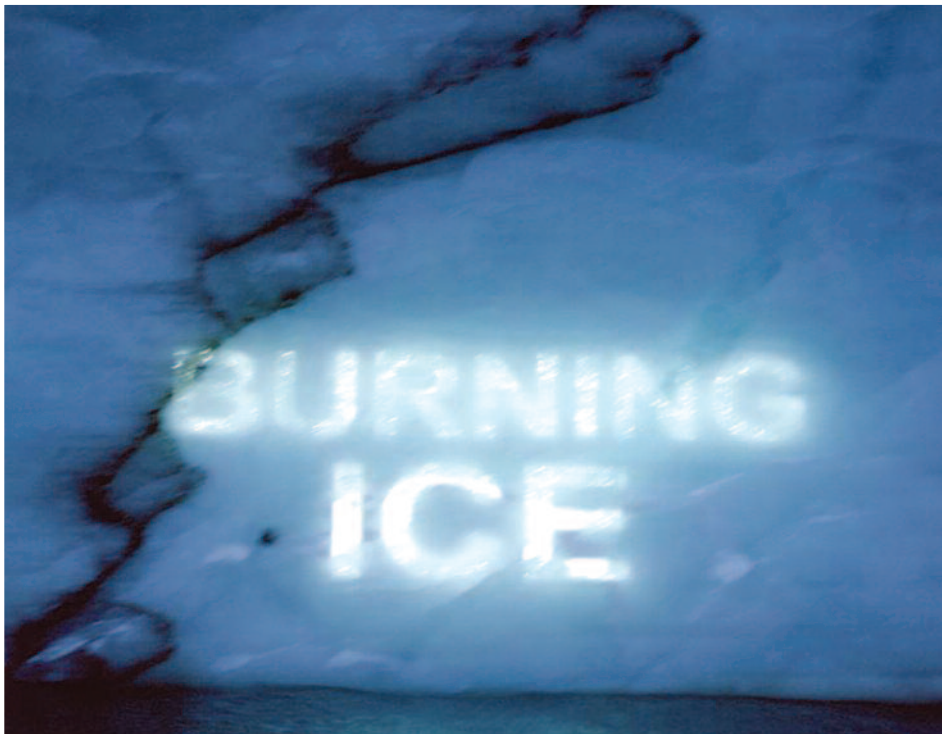
المنشورات التقنية

"حيتان في أنتارتيكا"
لوحة زيتية للفنان الكندي روبرت باتمان، الذي يناصر قضايا البيئة منذ الستينات، وقد سمته جمعية "أودوبون" في الولايات المتحدة "أحد أبطال حماية البيئة في القرن العشرين".

"خلاصة الضوء"
للمصورة النروجية آن سنستاد. في هذا العرض، تتمدد الدوائر وتتقلص كما في ذوبان الجليد وتجمده، مجسدة قطبي الأرض ونقاوة الماء والجليد وذوبان المجالد القطبية

دعماً للأبحاث الدولية التي أرست عصر العلوم القطبية، أعلنت الفترة 2007 ـ 2008 "السنة القطبية العالمية". وتزامناً معها، جُعل موضوع يوم البيئة العالمي لسنة 2007 "ذوبان الجليد ـ موضوع ساخن"، وأقيمت الاحتفالات الدولية الشهر الماضي في مدينة ترومسو في شمال النروج، المعروفة بـ"بوابة" المنطقة القطبية الشمالية. كما نظم في مركز جائزة نوبل للسلام في العاصمة أوسلو معرض بعنوان "تصوُّر التغيير" جمع 40 فناناً من أنحاء العالم جسدت أعمالهم تغير بيئة العالم نتيجة ذوبان الجليد والثلوج، من جبال هملايا والألب وكيليمنجارو الى المنطقتين القطبيتين.

شارك في المعرض فنانون من 40 بلداً، وهو مستمر حتى 20 آب (أغسطس) 2007، ثم ينتقل الى متاحف الفنون الجميلة في بروكسل من أيلول (سبتمبر) الى كانون الأول (ديسمبر) 2007، فالى مدينة شيكاغو في الولايات المتحدة سنة 2008. ■



فن للمناخ

معرض دولي في أوسلو

"جليد مشتعل"
مطبوعة على زجاج مقوى
للفنان البريطاني ديفيد باكلاند

والمستقبل الأسود

ادارة النفايات والمياه المبتذلة باتت مهمة مثبطة في كاتماندو، عاصمة النيبال، نظراً لنمو الأحياء عشوائياً من دون تخطيط للبنية التحتية والخدمات الملائمة. ومن المشاكل البيئية الأخرى تلوث الهواء، وسوء ادارة حركة السير، وغياب التنظيم المدني، وتدهور الموارد المائية، وضعف الاستعداد للكوارث.

يضم وادي كاتماندو خمس بلديات من أصل 58 في البلاد، ويؤوي نحو 30 في المئة من مجموع سكان المدن في النيبال. وقد ارتفع عدد سكانه من 1,1 مليون نسمة عام 1991 الى 1,7 مليون عام 2001. وبلغ معدل النمو السكاني السنوي في العاصمة ومحيطها 7،4 في المئة. وتبلغ الكثافة السكانية في مدن الوادي أكثر من 10 آلاف نسمة في الكيلومتر المربع. كذلك يزداد عدد سكان الأرياف، وان بوتيرة أبطأ، بمعدل أعلى نسبياً مما هو في النيبال ككل.

الوادي معرض لتلوث الهواء بسبب طبيعة تضاريسه، فهو على شكل طاس مما يحدّ من حركة الهواء. وانبعاثات السير مسؤولة عن 38 في المئة من مجموع الجزيئات المنبعثة في المنطقة، فضلاً عن القطاع الزراعي وأفران شي القرميد والورش المختلفة.

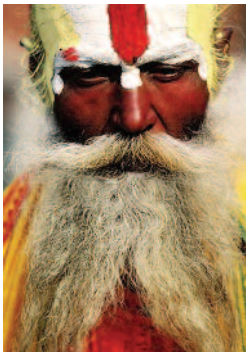
ويؤدي التوسع المديني السريع وضعف إدارة قطاع النقل وصيانته الى تدهور نوعية الهواء في وادي كاتماندو عموماً، حيث ازداد عدد السكان أكثر من ضعفين بين عامي 1995 و2004. وجاء في تقرير "التوقعات البيئية لوادي كاتماندو"، الذي أعده مؤخراً المركز الدولي للتنمية الجبلية المتكاملة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة ووزارة البيئة والعلوم والتكنولوجيا في النيبال، أن انبعاثات العوادم ازدادت أربعة أضعاف بين 1993 و2001، وارتفع تركيز الجزيئات ثلاثة أضعاف خلال العقد الماضي. وينعكس تدهور نوعية الهواء بشكل خطير على السياحة والصحة. وقد أظهر مسح شمل 1700 سائح أن تلوث الهواء هو الموضوع الأول الذي شعروا أنه يحتاج الى معالجة. وانخفضت الرؤية أيضاً بشكل حاد، فتراجعت من نحو 25 يوماً في الشهر منذ عام 1970 الى 5 أيام في الشهر منذ عام 1992.

وتشير دراسات الى أن رداءة نوعية الهواء تضر بصحة الناس، وترفع النفقات الصحية، وينسب اليها حدوث نحو 1600 وفاة قبل الأوان سنوياً. التوسع المديني يحوّل الأماكن المكشوفة والحقول الى غابات من الاسمنت، وهو أدى الى تقلص الأراضي الزراعية في الوادي من 62 في المئة عام 1984 الى 42 في المئة عام 2000. واذا استمر هذا الاتجاه، فلن تبقى بحلول سنة 2025 حقول زراعية في هذا الوادي الذي عرف بخصوبته حتى الماضي القريب.

عاصمة النيبال ومحيطها في خطر ما لم تتخذ تدابير فعالة لكبح موجة التدهور البيئي في منطقة وادي كاتماندو، وأهم أسبابه النمو السكاني والتوسع المديني والتنمية العقارية غير المقيدة وضعف التنسيق بين الوكالات الحكومية

حقول خردل في وادي كاتماندو

متنسك من سكان الوادي



وازداد الطلب على المياه للأغراض المنزلية والزراعية والصناعية والترفيهية، مثل السباحة. ويستضيف وادي كاتماندو أكثر من 72 في المئة من الصناعات الملوّثة للمياه في البلاد. ويتم التخلص من النفايات الصلبة ومياه الصرف المنزلية والصناعية في الأنهار، من دون معالجة، مما يلوثها ويسبب أمراضاً تنقلها المياه، مثل الاسهال والديزنطاريا والكوليرا والأمراض الجلدية، علماً أن 15 في المئة فقط من المنازل موصولة بشبكة الصرف التي صممت أصلاً لمياه الأمطار فقط. كذلك فان نحو 100 طن من النفايات المتولدة يومياً، أي ربع الكمية الاجمالية، تبقى بلا جمع وتترك لتتحلل في الشوارع والأنهار. أما المياه الجوفية، وهي بديل مهم للامدادات المائية، فهبط عمقها تحت سطح الأرض من 9 أمتار الى 68 متراً خلال بضع سنوات.

وقد أوصى التقرير بعدد من الاجراءات لوقف التدهور وتخفيف آثاره السلبية. وهي تشمل تحسين برامج التخطيط وتصنيف المناطق، وتنظيم استعمال الأراضي، وادارة النفايات بشكل أفضل، وحصاد مياه الأمطار، وتطوير البنية التحتية والقدرات التقنية، والتنسيق، وفرض القانون. وتعبئة المجتمع ضرورية لتحقيق هذه الأهداف في المنطقة المعرضة لكوارث طبيعية كالزلازل. فغالبية المباني في وادي كاتماندو معرضة لزلازل متوسطة القوة، لكنها تخلف خسائر في الأرواح لعدم أهلية المباني، اذ يشيد أكثر من 4000 مبنى كل سنة يعمّرها بناؤون أو ملاكون ليس لدى معظمهم أي معرفة بالهندسة.

نمو التجارة والسياحة خلق فرص عمل وحسن مستويات المعيشة، لكن التنمية خلال السنوات الثلاثين الماضية أحدثت مشاكل فيزيائية واجتماعية وبيئية في العاصمة كاتماندو. فالنظام الايكولوجي الهش تأثر كثيراً بأعمال البناء غير المنضبطة والنشاطات الاقتصادية المتعارضة. والضعف المؤسساتي في ادارة التنمية المدينية أدى الى نمو فوضوي تجلى في نشوء مستوطنات عشوائية، وانتشار صناعات ملوثة في المناطق السكنية أو قربها، وازدحام حركة السير، وسوء ادارة النفايات. وما لم تنفذ استراتيجيات تخطيط وتنمية مناسبة، فإن نمو كاتماندو سوف يصبح كابوساً بالمعنى البيئي. ■

وادي كاتماندو

أطفال يجمعون الحطب
في وادي كاتماندو
UNEP/ Still Pictures

البيئة والتنمية
ENVIRONMENT & DEVELOPMENT

أين تسبح على شواطئ لبنان صيف 2007

نتائج فحوصات "بيئة على الخط" لمياه المسابح 2007

الموقع	نسبة البكتيريا القولونية (fc/100 ml)	
	أيّار/مايو 2007	أيّار/مايو 2006
المسبح الشعبي في طرابلس	102	300
مسبح لا بالما ـ طرابلس	3	83
المسبح الشعبي في عمشيت	1	صفر
المسبح الشعبي في جبيل	153	–
مسبحا "فوال بلو" واده ساندز ـ جبيل	2	صفر
شاطىء نهر الكلب (منتجعات بحرية)	236	300
شاطىء انطلياس	أكثر من 1000	800
الشاطئ المحاذي لموفنبيك ـ الرملة البيضاء	220	71
المسبح الشعبي في الرملة البيضاء	أكثر من 1000	600
الشاطئ المحاذي لكورال بيتش ـ الرملة البيضاء	86	117
مسبح أوسيانا ـ الدامور	1	صفر
مسبحا لافوال ولاغوافا ـ الرميله	38	65
المسبح الشعبي في صيدا	244	200
شاطئ البيسرية	206	900
المسبح الشعبي في صور	35	صفر

المعظم الشاطئي في صور

fc هو 100 مستعمرة بكتيرية قولونية (fc) في كل 100 ملليليتر

تصنيف الشواطئ

- جيد
- مقبول
- سيىء
- بقايا نفطية عالقة

البيئة والتنمية © 2007

سائقة النفايات

حنان الكسواني (عمّان)

Petra

سيدة أردنية كسرت حواجز "العيب" لتعمل على نظافة العاصمة

تحمل حنان الكردي إصرارها وعنفوانها، وتمضي نحو باب الشمس تستقبل صباحات العاصمة عمّان بهمة وحب وانتماء. تركب شاحنة نفايات بتحدّ جميل مفعم بالأمل، لتحقق شعار "بيئة نظيفة خالية من القمامة" على أرض الواقع.

حنان الكردي امرأة أردنية أشبه ما تكون بنواة انتفاضة نسوية تجاه ما يدعى "ثقافة العيب". كسرت الـ"تابو" الاجتماعي والتحقت بأمانة عمان الكبرى سائقة لمركبة نفايات. لم تردعها نظرات الاستغراب أو الاستهجان من الناس لطبيعة عملها، ولا نظرة المجتمع الدونيّة لعامل القمامة أو سائق مركبة النفايات.

تعمل حنان من السابعة صباحاً حتى الثالثة عصراً، تلمم نفايات البشر بحسب قولها، وهاجسها أن تظل عمّان مدينة نظيفة. وهي تتقاضى راتباً شهرياً لا يتجاوز 120 ديناراً (170 دولاراً) رغم أنها تعيش أوضاعاً مهنية صعبة، ما يدفعها لأن تعمل ساعات إضافية لتحصل على 50 ديناراً أخرى. مع ذلك، تصر على البقاء في هذه المهنة، الى جانب زملائها الرجال الذين يزيد عددهم في دائرة النقل على 20 سائقاً.

تقول: "مديري المباشر في الأمانة لا يميز بيني وبين زملائي الرجال من حيث طبيعة العمل أو الامتيازات، ولكن ما يحزنني تجاهل الإدارة صرف حوافز مالية تشجيعية، بجانب المعنوية، للاستمرار بهذا العمل الذي أحبه". لكنها تحاول تحسين ظرفها المالي الصعب. فبعد الانتهاء من عملها الرسمي مباشرة، تخوض عملاً آخر هو تدريب السيدات على قيادة السيارات في أحد مراكز التدريب الخاصة في عمان، "فأنا أحب القيادة بكل أشكالها".

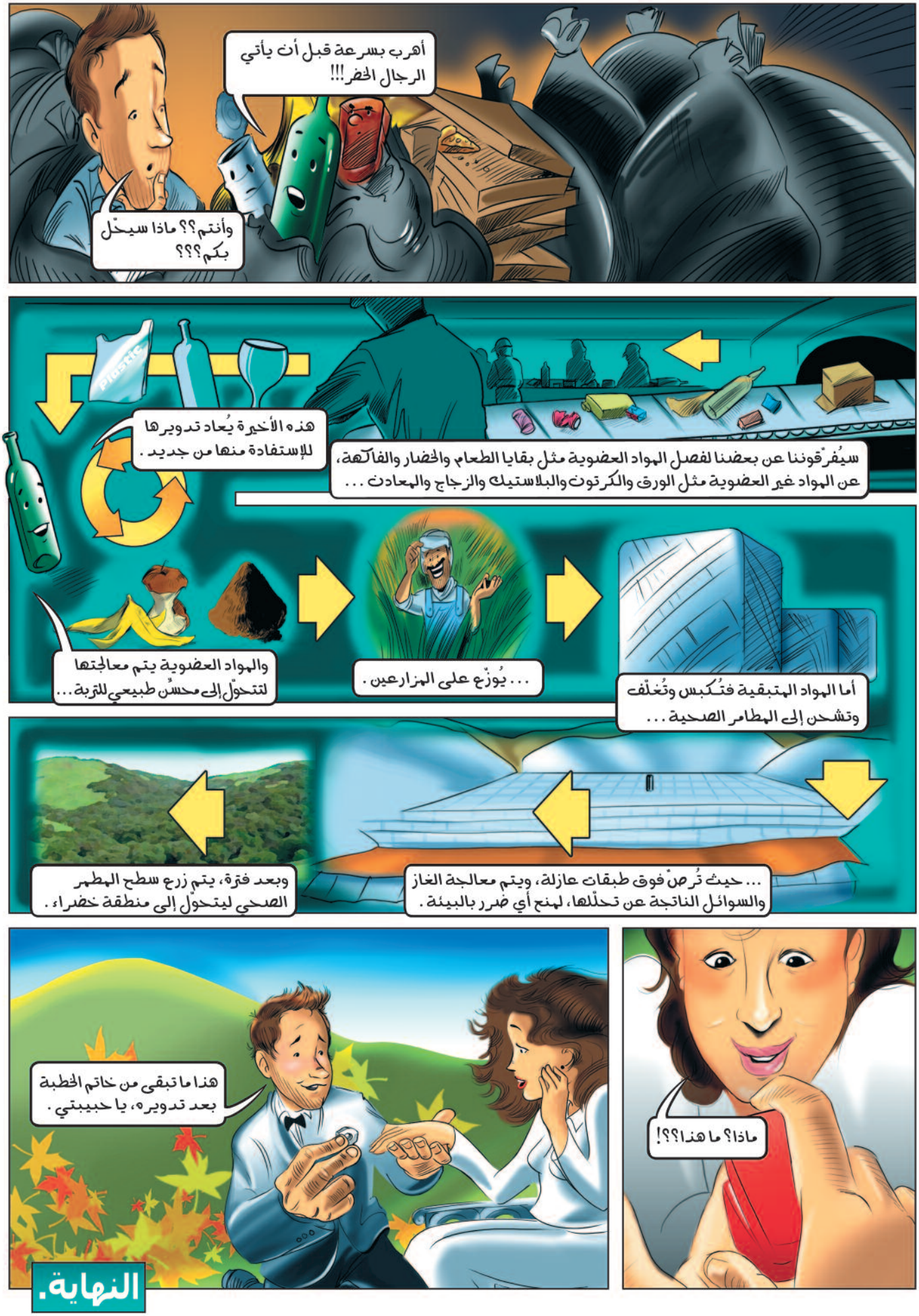
وتنتهز حنان عطلتها الرسمية يوم الجمعة لترتاح قليلاً وتمارس طقوس أمومتها تجاه أطفالها الأربعة "الأشقياء" وتعدّ أطباقاً شعبية تحتاج إلى وقت، مثل المنسف وورق العنب المحشو، أو تقيم لهم حفل شواء رغم الضائقة المادية، فالأهم "سعادة أطفالي".

وهي تستمتع كثيراً عندما تسترق السمع إلى أطفالها وهم يفاخرون بعملها أمام أقرانهم. تقول: "كنت أعتقد أنهم يخجلون من مهنتي، لكنني فوجئت بهم يختالون بين الجيران ويقولون لهم: صحيح أن أمنا تلملم النفايات، إلا أن هدفها عظيم بأن تبقى عمّان نظيفة". وتشير الى أن التقارير الإخبارية عنها التي بثتها عدة محطات تلفزيونية محلية وعربية، بالإضافة إلى ما نشر عنها في الصحف والمجلات، عززت لدى زوجها وأطفالها ثقتهم بها وبأنفسهم.

وتعيل حنان والدتها المريضة التي تعيش معها. وهي تلقى الدعم المتواصل من زوجها، الموظف الحكومي الذي يتقاضى أجراً متواضعاً. وترى أن عملها يعد إنجازاً، لأنها أول امرأة في الأردن نجحت في اقتحام هذه المهنة. وتؤكد أن طبيعة عملها حققت لها جزءاً من طموحها في ارتياد ما هو صعب ويكتنفه التحدي، خصوصاً أنها حصلت على رخصة لقيادة الشاحنات، ما أضاف لها تميزاً آخر.

وعن دور المجتمع في دعمها أو تثبيط معنوياتها، أشارت إلى أن "المجتمع لا يثق بقدرة المرأة، ويحاول أن يحد من طموحها ونجاحها". وهي تأمل أن تساهم في زرع ثقافة النظافة ومفاهيم الحفاظ على البيئة بين طلاب المدارس ومختلف شرائح المجتمع. ■

Petra


أهرب بسرعة قبل أن يأتي الرجال الخضر!!!
وأنتم؟؟ ماذا سيحلّ بكم؟؟؟
سيُفرّقوننا عن بعضنا لفصل المواد العضوية مثل بقايا الطعام والخضار والفاكهة، عن المواد غير العضوية مثل الورق والكرتون والبلاستيك والزجاج والمعادن ...
هذه الأخيرة يُعاد تدويرها للإستفادة منها من جديد .
أما المواد المتبقية فتُكبس وتُغلّف وتشحن إلى المطامر الصحية ...
... يُوزّع على المزارعين .
والمواد العضوية يتم معالجتها لتتحوّل إلى محسّن طبيعي للتربة ...
... حيث تُرصّ فوق طبقات عازلة، ويتم معالجة الغاز والسوائل الناتجة عن تحلّلها، لمنع أي ضرر بالبيئة .
وبعد فترة، يتم زرع سطح المطمر الصحي ليتحوّل إلى منطقة خضراء .
ماذا؟ ما هذا؟؟!
هذا ما تبقى من خاتم الخطبة بعد تدويره، يا حبيبتي .
النهاية.

حكاية خضراء

SUKOMI SUKLEEN

تقدّمان:

اللبناني

رحلة استكشاف ممتعة على درب جبلي يمتد من شمال لبنان الى جنوبه مجتازاً أكثر من 70 قرية وواضعاً لبنان على الخريطة العالمية للسياحة البيئية

ريما غبريال، شادي غجر، فيصل أبو عزالدين

عشية الانطلاق، تجمّع المشاة في بلدة القبيات الشمالية ليبدأوا مغامرتهم صباح اليوم التالي باتجاه قرية تاشع التي تبعد 20 كيلومتراً، مزودين بالمعدات الضرورية والوجبات الخفيفة والماء، ومعتمدين على جدول زمني يحدد أوقات ومواقع الانطلاق والاستراحة والوصول.

في الصباح الباكر، بدأوا "المشوار الطويل" الذي سيوصلهم في آخر محطاته الى مرجعيون جنوباً، وينقلهم من قرية الى قرية عبر جبال خضراء وسهول وغابات عابقة بعطر الزهور. يسيرون في أحضان الطبيعة من دون أن يعكّر صفو مشيتهم سوى التعب الذي يدّب في أجسادهم بين الحين والآخر. لكنهم لا يستسلمون، فقائد الفريق لهم بالمرصاد، يشجّعهم ويحدد لهم المسافة المتبقية قبل حلول وقت الاستراحة وتناول الغداء الخفيف على صخرة هنا أو في ظل شجرة هناك.

بين الحين والآخر يستوقفهم منظر طبيعي خلاب يدفعهم الى التهافت على كاميراتهم محاولين تخليد المشهد في آلاتهم وذاكراتهم. لمَ لا، فدرب الجبل اللبناني لا يبخل على روّاده بالمناظر الطبيعية الآسرة، من الأنهار والسواقي والينابيع المتدفقة الى النباتات والطيور الموسمية والحيوانات البرية، مروراً بمعالم أثرية كالمعابد والقلاع. يقفون، يتأملون، يأخذون الصور، عائدين بالذاكرة الى ما ردّده أجدادهم عن أن لبنان هو جنة الله على الأرض. وبالفعل، تكاد لا تخلو قرية من موقع مميز، اذا وقفت عنده وجدت نفسك على كتف واد سحيق أو رأيت منه البحر المتوسط ينبسط تحت قدميك ملامساً الأفق في البعيد.

عمل وحكايات وكرم ضيافة

ها قد حانت الساعة التي ينتظرها المشاة منذ الصباح، ساعة الغداء والاستراحة قبل إكمال الطريق الى المحطة النهائية لهذا اليوم. يومئ لهم قائد الفريق من مطلع المسار المتعرج، مشيراً بيده الى صخرة تطل على واد عميق تقبع عند أقدامه محطتهم التالية. هنا، يتجمّعون لتناول السندويشات الخفيفة وبعض الفاكهة المجففة التي تمنحهم الحيوية الضرورية لاستكمال ما تبقى من رحلتهم. يأكلون، يشربون، يتبادلون أطراف الحديث، ويناقشون انطباعاتهم عن صعوبة هذا القسم من الدرب أو سهولته، ودقة الخرائط التي يحملونها، وصحة المعلومات الواردة في مسودة كتيب

الصورة الى اليمين:
احتياز سهل حفوفة الجبلي في قضاء راشيا، البقاع الغربي

الصورة في الصفحة 55:
استراحة على جرف مطل على وادي قنوبين في شمال لبنان

400 كيلومتر في الأعالي للمشي والاكتشاف والمغامرة

يوم على درب الجبل

بحيرة جبلية تتغذى من ذوبان الثلوج، في كفرذبيان بمحافظة جبل لبنان

فوق الى اليمين: غابة العذر الوحيدة في لبنان، القمّوعة ـ عكار

استراحة على قمة جبل نيحا المطل على سد القرعون وجبل الشيخ

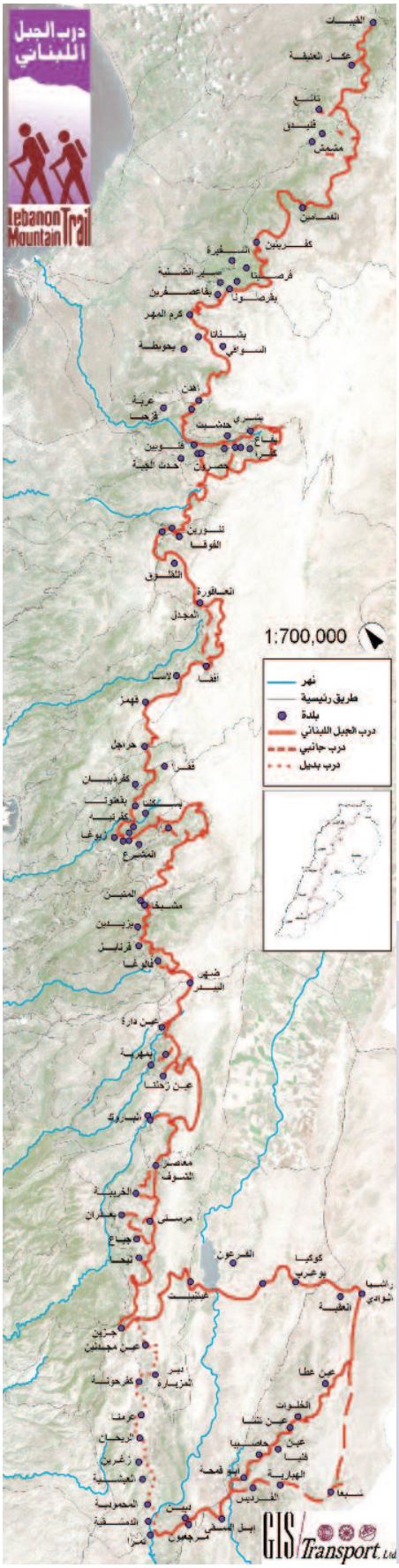
درب الجبل اللبناني. فهم لم ينطلقوا في هذه الرحلة بهدف الترفيه، بل للعمل. مهمتهم واضحة، وكل واحد منهم يتولى المسؤولية التي ألقيت على عاتقه برحابة صدر، كلّ حسب خبرته ومجال اختصاصه. فمنهم من يهتم بالخرائط، ومنهم من يحصي أنواع النباتات والأشجار، بينما يقترح البعض تعديلات على مسار الدرب بهدف تحسينه، ويحدد البعض الآخر الأماكن التي تحتاج الى تنظيف وإشارات لإرشاد المشاة.

وبينما هم جالسون، يطل عليهم أبو حاتم. رجل طيب في العقد السابع من عمره، رافقهم لما تبقى من مسيرتهم ذلك اليوم بلا كلل ومن دون التجهيزات التي يقتنيها المشاة عادةً

تدقيق في خريطة الدرب

عشاء قروي
في بيت الضيافة،
كفربنين ـ قضاء الضنية
في شمال لبنان

سير على القمم في محمية أرز الشوف



تعرّف الى لبنان من ذرى جباله

درب الجبل اللبناني مسار للمشي والاكتشاف والمغامرة، يمتد على مسافة 400 كيلومتر رابطاً القبيات شمالاً بمرجعيون جنوباً، عبر معابر قدم وطرق زراعية تجتاز ما يفوق 70 قرية وبلدة جبلية. ويمكن لمحبي المشي في الطبيعة السير على أي قسم منه ليوم أو يومين أو أكثر، أو اجتيازه كاملاً من الشمال الى الجنوب.

المشروع ممؤل من الوكالة الأميركية للتنمية الدولية ومن تنفيذ شركة "إيكوديت"، وينطوي على أوجه بيئية واقتصادية واجتماعية من شأنها تسليط الضوء على لبنان كوجهة جديدة للسياحة البديلة. وهو يساهم في حماية التراث الطبيعي في الريف اللبناني، واكتشاف قرى تتميز بجمالها الطبيعي وتقاليدها الفريدة، وتعزيز إدارة المحميات الطبيعية (يمر في ثلاث محميات: أرز الشوف وأرز إهدن وأرز تنورين).

ومن شأن الدرب دفع العجلة الاقتصادية في القرى وخلق فرص عمل لسكانها. فالسياح المشاة سيحتاجون الى خدمات مرشد محلي ويستريحون في بيوت ضيافة يملكها سكان القرية ويشترون المنتجات القروية، الأمر الذي يعزز الصناعات الحرفية الصغيرة. ويمر الدرب في بعض القرى التي أعطت شعراء وكتّاباً مبدعين، وينشر الوعي حول أهمية المباني التاريخية وضرورة الحفاظ عليها، إضافةً الى إشراك المجتمع المدني.

لمزيد من المعلومات يمكن زيارة الموقع الالكتروني www.lebanontrail.org

اجتياز نهر الحاصباني في جنوب لبنان

من أجل راحتهم وسلامتهم. وكيف يتعب أبو حاتم، هو الذي اعتاد طوال حياته التجوال في الجبال والوديان لينقل عبرها المواشي بين قرية وأخرى.

على وقع صوت أبي حاتم وقصصه الطريفة عن أيام الصبا، واصل المشاة مسيرتهم في جو من الفكاهة والالفة والمرح جعلهم ينسون تعبهم. وها هم بعد بضع ساعات، وبارشادات صديقهم الراعي ونصائحه، يصلون الى القرية التي سيبيتون فيها قبل الانطلاق صباح اليوم التالي الى وجهتهم الجديدة. يستقبلهم الأطفال بحماسة، يمشون خلفهم ويصفقون لهم، يحيطون بهم ويتأملونهم حتى من خلف نوافذ بيوتهم. وما ان يصلوا الى بيت الضيافة الذي سينزلون فيه حتى تبدأ أسئلة أصحاب البيت عن رحلة اليوم الطويل. وبكرم الضيافة الذي طالما اشتهر به اللبنانيون، ولا سيما سكان القرى، غصّت طاولة العشاء بأنواع مختلفة من الأطباق الجبلية اللذيذة والحلوى المنزلية، انهال عليها المشاة بكل شهية بعد يوم طويل من المشي الماراثوني.

لكن الأمسية لم تنتهِ هنا، إذ بدأت الأحاديث مع أهل البيت عن تاريخ القرية والقصص المنسية التي إن سألتَ عنها جدران المنزل لَنطقت بها. شيئاً فشيئاً بدأ النعاس يحل على المشاة، وراحوا ينسحبون الواحد تلو الآخر الى غرف النوم التي افترشوا أسرّتها وأرضها، بعد أن راجع قائد الفريق بسرعة ما أنجزوه ذلك اليوم، مذكّراً إياهم بما ينتظرهم مع بزوغ فجر يوم جديد.

من أزهار لبنان البرية

كالبدو الرحّل

بالوصول الى قرية تاشع اجتاز الفريق محطة من المحطات الأربع والعشرين في رحلة الـ400 كيلومتر سيراً على درب الجبل اللبناني. إنها مغامرة مشوّقة شاركت فيها مجموعة من المشاة يمثلون جمعيات وشركات لبنانية منظّمة للرحلات السياحية البيئية، بالإضافة إلى أفراد من فريق عمل "درب الجبل اللبناني". وكان لا بد من القيام بهذه الرحلة استكمالاً لأعمال رسم مسار الدرب وإعداد الخرائط وتحضير كتيّب حول الدرب، وغيرها من النشاطات التي بدأت منذ العام الماضي وما زالت مستمرة بهدف وضع هذا الدرب على الخريطة العالمية للسياحة البيئية.

وكالبدو الرُحّل، واصل المشاة طريقهم متنقلين من قرية الى قرية بملء الحماسة والمثابرة. وكما في اليوم الأول، حلوا ضيوفاً على البلدات والبيوت مساهمين بذلك في إنعاش الاقتصاد الريفي، ولاقوا أصدقاء جدداً على غرار أبي حاتم، وكان في انتظارهم المزيد من المغامرات. فهكذا هو درب الجبل اللبناني، درب المشاوير والحكايات. ■

لم يبقَ الا 500 فقمة متوسطية تهددها أخطار شتى، من تلوث البحر واختلال الموائل الى الوقوع في شباك الصيد

في اليونان القديمة، اعتبرت الفقم الناسكة تحت حماية أبولو رب الشمس وبوسيدون رب البحر. ونقش رأسها على احدى العملات الأولى التي ضربت قرابة عام 500 قبل الميلاد. وتم تخليدها في مؤلفات هوميروس وبلوتارخ وأرسطو. وكان الصيادون والبحارة يستبشرون خيراً اذا لمحوها تمرح وسط الأمواج أو على الشواطئ.

أما اليوم فقد أصبحت الفقمة الناسكة المتوسطية من أندر الحيوانات في العالم، واحدى ستة حيوانات هي الأكثر تعرّضاً لخطر الانقراض. وعلى رغم ادراجها في "الملحق 1" من الاتفاقية الدولية لمكافحة الاتجار بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض "سايتس" وفي القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN)، فضلاً عن تصنيفها في قانون الاتحاد الأوروبي على أنها بحاجة الى حماية مشددة، تبقى الحيوان الثديي البحري الأكثر تعرضاً للخطر في أوروبا. ومن أعداد كبيرة تاريخياً كانت بالآلاف، يقدرعددها حالياً بين 400 و500، تنتشر بين بلدان متوسطية وغرب أفريقية، ويعيش نحو 200 الى 250 منها في مياه اليونان. وهي تطوف في المياه القريبة من الشواطئ بحثاً عن الأسماك والاخطبوط.

وتشمل المجموعة الوراثية للفقمة الناسكة، أو فقمة الراهب كما يدعوها البعض، ثلاثة أنواع هي " الفقمة المتوسطية *(Monachus monachus)* وفقمة هاواي *(Monachus schauinslandi)* التي يقدر أنها معرضة للخطر، وفقمة البحر الكاريبي *(Monachus tropicalis)* التي انقرضت عام 1952.

تعيش الفقم الناسكة ما بين 20 و30 سنة. ويبلغ طول الذكر البالغ 2,4 متر في المتوسط، ووزنه نحو 315 كيلوغراماً. والانثى أصغر قليلاً، اذ تزن قرابة 300 كيلوغرام. ولون الحيوان البالغ بني أو رمادي عموماً على الظهر وأفتح على البطن حيث بقعة بيضاء. ويميل لون الذكور الكبيرة السن الى الأسود.

وهي حيوانات خجولة وشديدة التأثر بأي إزعاج يسببه الانسان. وبانتهاء القرن العشرين انخفض كثيراً عدد الفقم المتوسطية بسبب ازدياد التأثيرات البشرية، مثل الصيد الجائر وتدمير الموائل والتلوث البحري واستنزاف مخزونات الأسماك و"التنافس" على القوت مع الصيادين المحليين.

كانت الفقم الناسكة في الأساس تستوطن الشواطئ والجزر الرملية، لكن الاستغلال المفرط للبحر والشواطئ بات يجبرها على الاختباء في كهوف بحرية. وتعمل التعديات والضغوط البشرية على تقليص الموائل المتبقية وتجزئتها وشرذمة مجموعات الفقم المتناقصة. ويؤدي وصول الانسان الى موائلها الطبيعية، وفضول السياح، وافتقار بعض مرشدي الغوص للمبادئ الاخلاقية، الى إقلاق راحتها وإعاقة تكاثرها. ومن الأخطار التي تهدد حياتها الأمراض والطحالب السامة. ففي صيف 1997، نفق ثلثا اكبر تجمع متبق من الفقم الناسكة المتوسطية في غضون شهرين على شاطئ كوت دي فوك الأطلسي في الصحراء الغربية.

الموائل الجديدة التي لجأت اليها الفقم غير ملائمة، اذ تضطر الإناث لتربية جرائها في كهوف بحرية غير مشوشة نسبياً، لكنها معرضة لأمواج عاتية وظروف مناخية سيئة. وهذا الوضع يهدد حياة الصغار التي قد تنجرف بعيداً أو تتعرض لاصابات أو تغرق أثناء العواصف.

وتلوث البيئة البحرية يعرض الفقم للخطر ويخفض المخزونات السمكية. فالملوثات تدخل البحر بغزارة، من المخلفات التي ترمى من السفن والنشاطات القائمة على اليابسة والحوادث البحرية، وبشكل خاص مياه الصرف المنزلية والزراعية التي تصب في البحر. وكثيراً ما تقع الفقم خطأ في شباك الصيد، كما يعمد صيادون محليون الى قتلها عمداً باعتبارها منافسة لهم على موارد تزداد ندرة. ■

Photo: IFAW

اختفت في الكاريبي وندرت في هاواي

الفقمة الناسكة تنقرض في البحر المتوسط

طيور كوندور في غابة لوس بادرس وجبل هوبر في كاليفورنيا وقد ثبتت عليها أجهزة تعقب بالأقمار الاصطناعية

ويستطيع أن يقطع مسافة 225 كيلومتراً في اليوم على ارتفاع 4500 متر. وهو أيضاً من أكثر الحيوانات تعرضاً للانقراض في العالم اذ لم يبقَ منه الا 138 طائراً في البرية، بينها 61 تحلق طليقة في أجواء كاليفورنيا. ومن الأسباب الرئيسية لنفوقه حالياً التسمم بالرصاص، الذي يحدث عندما يبتلع شظايا من ذخائر الصيادين التي تستقر في فرائسه. وقد تأكد نفوق 9 كوندورات بابتلاع هذه الشظايا، كما اعتبر التسمم بالرصاص سبب هلاك 15 طائراً آخر على الأقل. وهناك طيور مهددة أخرى، مثل النسر الذهبي والنسر الأصلع، تتعرض للتسمم بالرصاص على هذا النحو.

وتدرس دائرة الأسماك والطرائد في كاليفورنيا إمكان تغيير أنظمة الصيد بحيث يحظر استعمال الذخائر الرصاصية في المقاطعات التي توجد فيها تجمعات طيور الكوندور. ■

كوندور كاليفورنيا

التسمم برصاص الصيد يهدد بالقضاء على ما تبقى من هذه الطيور شبه المنقرضة

غابريال غوت وصورة التقطها للكوندور في خريف 2006

شاهد الطفل غابريال غوت (5 سنوات) طائراً ضخماً جاثماً على غصن شجرة خارج منزله في وادي توبانغا بولاية كاليفورنيا الأميركية. فاستل آلة التصوير التي أهداها اليه والده قبل أسابيع، وصور ما قال خبراء الحياة البرية إنه كوندور كاليفورنيا الأول الذي يحلق في أجواء الوادي منذ ما يزيد على 100 سنة. وقدّر الخبراء، الذين أثنوا على صور غابريال، أن يكون النسر لجأ موقتاً الى هذا المكان هرباً من حرائق استعرت في غابة لوس بادرس الوطنية في خريف 2006. فمحمية الكوندور في الغابة، والمحمية الوطنية في جبل هوبر المجاور، هما الملاذان اللذان أطلقت فيهما نسور الكوندور التي تم استيلادها في الأسر بهدف اعادتها الى الطبيعة.

كوندور كاليفورنيا (*Gymnogyps californianus*)، رمز هذه "الولاية الذهبية"، هو أكبر طائر في أميركا الشمالية، اذ يبلغ امتداد جناحيه نحو ثلاثة أمتار،

أما الملوثات الخارجية فسبب وصولها أن التيار في شمال الخليج يتحرك عكس عقارب الساعة، ومعظمها يأتي من شمال العراق أو من وسط الخليج. ومن حسن حظنا أن التيار على السواحل الايرانية يعود مباشرة الى تلك السواحل، فلا تصلنا الملوثات من الجانب الايراني، وهي كثيرة. والمعروف أن العراق دولة زراعية تستخدم المبيدات الحشرية، فضلاً عن أن الصرف الصحي فيها غير معالج بتاتاً. هذا عدا عن المخلفات الاخرى كالكيميائيات، بسبب النقص الحاد في الرقابة في معظم المناطق الجنوبية من العراق، وهذه تصب في الخليج.

وتأتينا أيضاً ملوثات من السفن الحاملة للنفط. فنحن دول مصدرة للنفط، والكثير من السفن غير مطابقة للمواصفات الحديثة التي تستخدم الخزانات المنفصلة عن خزانات الشحن للتوازن، أو أنها تسكب مخلفات المحركات في المياه لغياب الرقابة، خصوصاً في المياه الدولية. هذا بالاضافة الى النفايات التي ترمى بلا معالجة من السفن الحربية العديدة الموجودة في مياه الخليج، وتوصلها التيارات البحرية الى المياه الكويتية.

أما التلوث البري، فالتحكّم فيه أكثر سهولة، لأنه ناتج أساساً عن القاء الأنقاض بأنواعها المختلفة بلا معالجة صحيحة أو اعادة تدوير.

صعب: هل توافقون على أولويات الكابتن حيدر؟

د. جاسم العوضي: أضيف على ما قاله الكابتن حيدر بالنسبة الى الملوثات الأساسية، أن الديوكسين الناتج من المحارق الطبية يلوّث الهواء. ولأن تخصصي في تدهور الأراضي، أؤكد أن الكويت تواجه مشاكل كبرى في هذا المجال، قد تكون في طليعتها البحيرات النفطية القائمة منذ الغزو، وهي ما زالت موجودة على سطح الأرض.

د. علي خريبط: سأتحدث عن السؤال الأهم: لماذا عندنا مشاكل بيئية؟ اذا عرفنا الجواب نستطيع أن نحدد المشاكل، والا سنبقى في حلقة مفرغة. في أساس مشاكلنا البيئية خلفيات اجتماعية واقتصادية. مثلاً، اذا قطع بعض الأفراد المسلحين سياج محمية ودخلوها بهدف الصيد، فقد يتوسط لهم أعضاء في مجلس الأمة ويخرجونهم من السجن، هذا اذا تم القبض عليهم. ومثل آخر هو أن البلديات تردم النفايات في مواقع ليست مصممة لذلك أصلاً. لقد أثرتُ موضوع التعامل مع النفايات في الكويت عام 1984 وأجريت أبحاثاً على إعادة التدوير. فلماذا منذ ذلك الوقت ما زالت عندنا المشاكل نفسها؟ أعتقد أن الأساس هو الجانب الاداري والسياسي، الذي نحاول ألا نتعرض له ولا نتكلم عنه. الجانب الفني للحل سهل جداً، ولسنا غافلين عن الناحية العلمية أو الفنية. ان مشكلة المشاكل هي عدم الاعتراف بالمشكلة. يجب أن نعترف أولاً أن عندنا مشكلة في الكويت كي نستطيع أن نجد حلاً لها.

صعب: المشكلة الأساسية اذاً هي عدم وجود قرار سياسي؟

خريبط: نعم. المشكلة الأساسية هي في تحديد المشاكل البيئية والتعامل معها. ولكن لماذا؟ أنا أتساءل: الكويت كانت أول دولة في الخليج تنشىء مجلساً لحماية البيئة عام 1980، فلماذا ما زالت عندنا مشاكل كهذه؟

صعب: العام الماضي أجرت مجلة "البيئة والتنمية" استطلاعاً عن رأي الناس بمشاكل البيئة في المنطقة العربية، وأجرينا دراسة خاصة عن هذا الموضوع في الكويت. كان هناك نوع من الاتفاق في اجابات الناس مع ما قاله الكابتن حيدر، فقد اعتبر معظمهم أن المشكلة الأولى في الكويت هي تلوث الهواء. والمشكلة الثانية التي حددها الجمهور كانت اختناقات المرور، التي هي المسبب الرئيسي لتلوث الهواء. لكن المشكلة الثالثة في رأي الجمهور كانت النفايات الخطرة. الذي استغربناه أن هناك مشكلة كبيرة معروفة هي التلوث البحري، وضعها الكابتن حيدر في الدرجة الثانية، وفي استطلاع الرأي جاءت في المرتبة الثامنة. هل تعتبرون أن سبب عدم تقدير الجمهور لحجم هذه المشكلة هو عدم وجود وعي كاف؟

محمد الصرعاوي: "تتراكم النفايات الصناعية في الصحراء بشكل رهيب، ويتم القاء 3000 طن من النفايات المنزلية يومياً في الصحراء. لو لم تكن هناك جدوى اقتصادية لما وصل عدد مصانع التدوير في السعودية الى 2000 مصنع"

م. عبد العزيز الشايجي: لا شك أن التلوث البحري مشكلة كبيرة عندنا، ويجب أن يكون الجمهور على علم أكثر بحجمها ومخاطرها. في مشكلة الصرف الصحي، الجزء الأول هو رمي الفائض من محطات التنقية في البحر، والذي ارتفع تأثيره بسبب تضخم محطات تنقية المجاري في الكويت، علماً أنه أنشئت محطات جديدة الآن تستوعب طاقة انتاجية أكبر. والجزء الثاني هو في المناطق غير المرتبطة بشبكة الصرف الصحي الحكومية. في ما يخص النفايات السائلة الانسانية او الصناعية، فهي أصبحت اليوم ظاهرة بسبب رمي هذه النفايات في مواقع غير مؤهلة، وهي مدافن النفايات الانشائية الصلبة. هذه مشكلة لا تؤثر بشكل مباشر في البيئة البحرية، لكنها تؤثر في البيئة البرية والمياه الجوفية. وهي مشكلة ظهرت لنا في زيارات سابقة لمواقع ردم النفايات الانشائية التي تختلط بها النفايات السائلة. وجاءنا أيضاً تنبيه من هيئة البيئة انه حصل بعض التلوث في المياه الجوفية نتيجة عدم معالجة مسألة تفريغ صهاريج المياه المبتذلة، المنزلية والصناعية، في بعض مكبات النفايات. وقد تم منع ذلك في أماكن عدة.

جاسم العوضي: "تخصصي في تدهور الأراضي، وأؤكد أن الكويت تواجه مشاكل كبرى في هذا المجال، قد تكون في طليعتها البحيرات النفطية القائمة منذ الغزو"

صعب: الى أن تنتهي الشبكات، أين يتم التخلص من بقايا المياه المبتذلة حالياً؟

الشايجي: للأسف يتم رميها في مردم الجهراء ومردم ميناء عبدالله، مما أدى الى مشكلة كبيرة. وتدخل في التعامل مع مشكلة النفايات السائلة وزارتان، الأشغال والبلديات. هنا أشير الى ما قاله الدكتور خريبط من أن القرار السياسي غير واضح. وأنبه الى مشكلة نختص فيها في البلدية ونحن مسؤولون عنها، هي أن كمية النفايات

من اليمين: **الصرعاوي، العوضي، الشايجي،خريبط،حيدر، صعب**

بيئة الكويت كما يراها الخبراء

رعاية البيئة قرار سياسي

التوعية
تطبيق القوانين
تنظيم مهنة البيئة

غادة فرحات (الكويت)

خلصت ندوة "الوضع البيئي والمشاكل البيئية في الكويت" الى أن غياب القرار السياسي ساهم في تفاقم هذه المشاكل، التي يتعين تحديدها أولاً تمهيداً للتعامل معها. وطالب المشاركون في الندوة، التي نظمتها مجلة "البيئة والتنمية" مؤخراً في الكويت، بإقرار القانون البيئي ثم البدء بالتوعية البيئية وتنظيم مهنة البيئة. وتحدثوا عن تلوث الهواء الناجم عن عوادم السيارات بنسبة 60 في المئة، وملوثات غازات المصافي ومراكز تجميع حقول النفط والمصانع. ورأوا أن معظم ملوثات البيئة البحرية تأتي من مصادر خارجية، من شمال العراق أو من وسط الخليج. كما يأتي بعضها من ناقلات النفط، فضلاً عن النفايات التي ترمى من السفن في مياه الخليج بلا معالجة.

وأكد المشاركون أن الكويت ما زالت تعاني من آثار البحيرات النفطية التي خلفها الغزو العراقي عام 1991، فهي باقية على سطح الأرض ولم تتم معالجتها. وتطرقوا إلى مشكلة النفايات السائلة المنزلية والصناعية، التي ترمى في مدافن النفايات الإنشائية الصلبة، مما يؤثر على البيئة البرية والمياه الجوفية. ورأوا أن هناك تداخلاً بين الإدارات الحكومية والقرار السياسي والمصالح الخاصة في ما يتعلق بملف معالجة النفايات الصلبة، حيث كل فرد ينتج نحو 1,5 كيلوغرام من النفايات يومياً. وأشاروا الى مشكلة الردم العشوائي للنفايات، اذ لا يجري فرز أو إعادة تدوير إلا لمواد بسيطة وعلى مستوى الأفراد، داعين إلى وضع نظام حديث لإدارة النفايات من شأنه استقطاب القطاع الخاص. ونبهوا الى أن حالات السرطان تزداد بشكل ظاهر في الكويت، لذا لا بد من دراسات أكثر شفافية لمعرفة أسباب انتشار المرض و علاجه.

شارك في الندوة: الكابتن علي حيدر المدير العام بالوكالة للهيئة العامة للبيئة، والدكتور علي خريبط مدير عام شركة ايكو للاستشارات البيئية، والمهندس عبدالعزيز حمد الشايجي رئيس لجنة البيئة في بلدية الكويت، والدكتور جاسم العوضي المستشار في شركة عالم البيئة، والدكتور محمد الصرعاوي رئيس مجلس ادارة الشركة الوطنية للخدمات البيئية والمدير العام السابق للهيئة العامة للبيئة.

أدار الندوة المهندس نجيب صعب، ناشر ورئيس تحرير مجلة "البيئة والتنمية".

نجيب صعب: ما هي أهم ثلاث مشاكل بيئية في الكويت حسب الأولويات؟

الكابتن علي حيدر: الأولوية هي لتلوث الهواء. والمشكلة الثانية هي في البيئة البحرية التي تعاني تلوثاً كبيراً أيضاً. والمشكلة الثالثة هي التلوث البري. ان نحو 60 في المئة من ملوثات الهواء في الكويت ناتج عن عوادم السيارات، وتتمثل البقية في الغازات المنبعثة من المصافي ومراكز التجميع في حقول النفط والمصانع. وهناك الكثير من المشاكل في البيئة البحرية، قسم منها من مصادر خارجية والآخر مصدره محلي، ومعظمه يأتي من البر مثل محطات التكرير. وهناك الملوثات الهيدروكربونية التي تصدر مع مياه التبريد والمياه المصاحبة لعملية الانتاج أو التقطير من مصافي النفط وغيرها، بالاضافة الى المخلفات في قنوات الأمطار، وهي في معظمها ملوثة بمياه الصرف الصناعي.

وأنا أرى أن تلوث الهواء هو أساساً مسؤولية القطاع النفطي، الذي يجب أن يطور التزاماته البيئية. هناك قوانين في الهيئة العامة للبيئة، وقوانين في الهيئة العامة للصناعة والبلديات، ولكن مع عدم وجود رقابة من الجهات المعنية لن نستطيع تطبيقها. القضية الأساسية أن يكون صاحب القرار مؤمناً بقضية البيئة، وأن يجد تجاوباً من خلال الادارات المعنية.

صعب: الحديث الذي نسمعه يبدو مشابهاً لكلام ناشطين بيئيين وهيئات مجتمع أهلي، ولكن معنا اليوم مدير عام حالي ومدير عام سابق للهيئة العامة للبيئة. كيف يمكن أن نبرر للناس ان دولة منفتحة وغنية مثل الكويت تتأخر عن معالجة هذه المشاكل، وعندكم كل هذه الأدمغة والأفكار الجيدة والموارد؟

حيدر: كلامك صحيح، فنحن دولة غنية وفيها فعاليات وامكانيات. لقد عرضنا المشاكل والمعوقات، ولا بد من الاشارة الى أن هناك تحسناً مستمراً. مصادر التلوث ما زالت موجودة للأسف، ولكن القطاع الحكومي والقطاع الخاص يتفهمان ان هناك مشكلة واضحة، وبدأت الاجراءات، الطوعية أو الاجبارية، للمعالجة. معايير البيئة أو قانون الهيئة العامة للبيئة، وهو قانون 210 لسنة 2001، أعطى بعض الجهات والقطاعات فرصة نحو ست سنوات للتطبيق. وبالفعل كانت بعض الجهات، خاصة في قطاع النفط، جادة جداً في تطبيق هذه المعايير للحد من الملوثات الصادرة من المنشآت النفطية. القرار السياسي مهم، وبدأت الكويت تعي أن هذا القرار يجب أن يؤخذ، خصوصاً أن صحة الانسان في خطر. اقرار القانون شيء مهم جداً، ولكن يجب وضع قوانين قابلة للتطبيق وملاحقة الالتزام بها جدياً. مشروع قانون البيئة موجود منذ سنوات لدى لجنة شؤون البيئة في مجلس الأمة لمناقشته واصداره. هذا القانون جيد لو تم تطبيقه بصورة صحيحة، فهو يشمل كل أنواع الملوثات من مختلف المصادر، حتى أن احدى مواده تفرض على أي شخص يتعمد تلويث البيئة بالاشعاع عقوبة الاعدام.

صعب: هل يتم تطبيق القوانين النافذة حالياً؟

خريبط: للأسف هناك مشكلة في تفسير القوانين والمعايير ومراقبة تنفيذها. وهناك مثال في بناء جسر ضخم مؤخراً من دون دراسة متكاملة للآثار البيئية والبدائل. أين تقع سلطة الهيئة العامة للبيئة؟

صعب: ثمة حديث عن ازدياد حالات السرطان في الكويت، وفي الخليج عامة. ما صحة ذلك، وهل هناك دراسات تقوم بها مؤسسات الأبحاث العلمية الموجودة لديكم؟

العوضي: عانينا من احتراق آبار النفط وما نتج عنه من ملوثات نفطية خلال الغزو العراقي قبل 16 عاماً. نعرف أن تأثير المشاكل الصحية قد لا يكون فورياً بل على المدى البعيد. هناك دراسات ولكنها تأخذ طابع السرية، خصوصاً في ما يتعلق بالنواحي الصحية.

حيدر: تقول وزارة الصحة ان نسبة الاصابة بمرض السرطان في الكويت، مقارنة بالمستوى العالمي، ما زالت أقل من المعدل. ولكن الواقع أننا في المجتمع الكويتي نسمع بالسرطان أينما نذهب. ولا أدري اذا كان الوقع المخيف للكلمة نفسها هو الذي يجعلها تنتشر. هل الموضوع نفسي، بمعنى أن اسم السرطان يجعل الانسان يتأثر بسرعة، وبالتالي نشعر أن العدد كبير؟

علي حيدر:
"هناك حديث كثير عن أن احراق آبار النفط هو من أسباب حالات السرطان المنتشرة في الكويت، كما يتحدثون عن اليورانيوم المستنفد الذي استخدم لقصف القطع العسكرية العراقية"

خريبط: لا توجد لدينا أية أرقام للقول ان هذه معلومات موثقة أو احصائيات علمية دقيقة. لكن الانطباع السائد في الكويت ان حالات السرطان تزداد بشكل ظاهر. كان التعامل مع المرضى كحالات سرية في السابق. لكن الذي لم نكن نسمع به قبل سنوات نسمع به يومياً الآن، وغالباً ما نعرف أن أحد الأصدقاء أو المعارف أو الأقارب مصاب بمرض السرطان. لا بد من دراسات أكثر وشفافية في التعامل مع الموضوع، لمعرفة الأسباب والمعالجة.

حيدر: اذا عرف السبب بطل العجب. فإذا عرفنا الأسباب التي تؤدي الى ظهور حالات السرطان، نكون قد حللنا ثلاثة أرباع المشكلة. هناك الكثير من الحديث عن أن احراق الآبار النفطية هو من اسباب حالات السرطان المنتشرة في الكويت، كما يتحدثون عن اليورانيوم المستنفد الذي استخدم لقصف القطع العسكرية العراقية، فضلاً عن مسببات أخرى مثل المياه الملوثة في الخليج وتلوث الهواء. اي من هذه المسببات هو الصحيح؟ نعرف ذلك بالدراسة والتحليل.

صعب: في استطلاع الرأي العام في الكويت، سألنا: ما هي برأيكم اهم أسباب تدهور حالة البيئة، فكان هناك اجماع على أن عدم الالتزام بالتشريعات البيئية هو أول سبب للتدهور. ما رأيكم بذلك؟ هل التشريعات غير موجودة أم أنها لا تطبق؟

حيدر: ما قاله الناس صحيح. المشكلة في التطبيق. عندنا قانون، ولكن كيف نفرضه ونطبقه؟ هنا التحدي. دور الهيئة العامة للبيئة رقابي. وهنا يجب أن نفرق بين جهاز رقابي وجهاز يملك آلية للتنفيذ. الهيئة العامة للبيئة عندها قانون، لكن هناك خللاً في تطبيقه. ثمة موضوع مطروح في الكويت وهو أن تكون هناك محكمة متخصصة فقط بالقضايا البيئية، أي محكمة بيئية، ويفترض أن تكون من الأولويات. عندنا قوانين واضحة جداً، فقانون البيئة يحوي 126 مادة، لكننا ننتظر اقراره مع آليات التطبيق.

صعب: بجملة واحدة، أين يبدأ الحل؟

حيدر: بالتوعية البيئية.
خريبط: بالقانون البيئي والاصلاح السياسي.
الشايجي: بتطبيق القوانين.
العوضي: بالتربية البيئية.
الصرعاوي: بتنظيم مهنة البيئة. ■

عبدالعزيز الشايجي:
"مشكلة التلوث البحري من الصرف الصحي تتمثل في رمي فائض محطات التنقية في البحر ووجود مناطق غير مرتبطة بشبكة الصرف الحكومية"

السكانية أعلى من المعدل العالمي، مما يتسبب بمشاكل في معالجتها.

صعب: كم كيلوغراماً من النفايات الصلبة ينتج الفرد في الكويت؟

الشايجي: المعدل كيلوغرام ونصف تقريباً للفرد الواحد يومياً.

صعب: المدن السعودية عندها النسب نفسها، وهي من أعلى النسب في العالم. هل معالجة مشكلة النفايات في يد البلدية؟

الشايجي: هذا الملف متأخر مع البلدية، وأعتقد أن هناك تداخلاً بين الادارة والقرار السياسي والمصالح الخاصة. من الاطلاع على بعض العقود، نجد أن البلدية لم تدرس الملف بشكل جيد على مدى عشرات السنين، وحتى العقود التي وقعت مع المقاولين لادارة النفايات السكانية أو الانشائية لا تحقق الهدف، نتيجة للنقص في الخبرة. أعتقد أن عدم وضوح الارادة السياسية وضعف التجربة والوعي لدى المسؤولين ومتخذي القرار أديا الى تشعب مشاكلنا البيئية. فقد أصبح عندنا مشاكل متعلقة بالبلدية هي النفايات السكانية والنفايات الانشائية الناتجة عن الهدم والبناء أو اعادة البناء. والنفايات التي بدأت البلدية تتبناها قسراً هي النفايات السائلة، التي تستقبلها في مواقع النفايات الصلبة، وهي من جزئين، جزء اسكاني وجزء صناعي. ولا توجد أية محطة لمعالجة الجزء الصناعي.

علي خريبط:
"أعتقد أن الأساس هو الجانب الاداري والسياسي، الذي نحاول ألا نتعرض له ولا نتكلم عنه. يجب أن نعترف أولاً أن عندنا مشكلة في الكويت كي نستطيع أن نجد حلاً لها"

صعب: هل هناك برامج لفرز النفايات؟

الشايجي: الفرز لا يحصل الا للأشياء الواضحة والسهلة التدوير، والتي تعطي مردوداً مالياً مجزياً، مثل الورق والكرتون والحديد والألومنيوم وبقية المعادن، أما الجزء الأكبر فيرمى بشكل عشوائي وفي طبقات غير مبطنة. البلدية الآن بصدد عدد من المشاريع، منها مشروع لمعالجة ثلث النفايات السكانية تقريباً. كما سيطرح مشروع آخر لتقليص حجم هذه النفايات قدر الامكان والاستفادة من المتبقي منها بإنتاج الطاقة الكهربائية. ويتبقى جزء يتراوح بين 5 و10 في المئة يمكن أن يعاد ردمه بطريقة سليمة لنحافظ على ما تبقى من الأرض الكويتية، المعروف عنها أنها مساحات ضيقة ومتقاربة، فحتى فرص السكن قليلة اذ ان قطاع النفط يأخذ الكثير من الأراضي. الكويت تخسر 500 متر مربع يومياً بسبب مرادم النفايات.

صعب: ماذا يمنع توسع القطاع الخاص في مجال الادارة المتكاملة للنفايات والتدوير؟ هل التقصير في ضعف استثمارات القطاع الخاص الكويتي أم في السياسات الحكومية؟

العوضي: عندنا نحو 30 مردماً للنفايات تقريباً، أغلق بعضها، فيما العمل مستمر في أخرى. وأبرز مشاكلها الردم العشوائي، اذ لا يحصل فرز أو اعادة تدوير الا للأشياء البسيطة وعلى مستوى الأفراد وليس الشركات. بالطبع يجب أن يتوسع الاستثمار في تدوير النفايات، فهذه مواد ذات قيمة عندما تعالج. ولكن للأسف عندنا مرادم لا نعرف طبيعتها وأحجامها ومكوناتها. لدى البلدية معلومات ليست دقيقة جداً عن نفايات سكانية وصناعية وبلدية مختلطة. هل هناك قيمة اقتصادية لمعالجة المرادم القديمة، وبعض النفايات الصلبة فيها عمره 25 سنة؟ لقد بدأت الغازات تظهر، وتأثرت المياه الجوفية. والمستثمر يعتمد على المعلومات الدقيقة، ولا يستطيع أن يقيّم أي مشروع الا اذا كانت لديه معلومات صحيحة. وقد يكون ما يحصل في السعودية خطوة يمكن الاستفادة منها. يجب اجراء تقييم كامل للأعماق لتحديد نوعية المكونات في المكبات الموجودة. وعلى الحكومة أن تتحمل جزءاً من المصاريف، لأن المعالجة السليمة للنفايات مكلفة، خاصة في المرادم القديمة. ولكن اعتقد أن المرادم القديمة فيها "رزق" للمستثمر، سواء أكان محلياً أو أجنبياً، اذا ساهمت الحكومة. أما النفايات الناتجة حديثاً، فلا بد من وضع نظام حديث لادارتها يستقطب القطاع الخاص. ولا بد أيضاً من معالجة حجم النفايات المنزلية، بوضع قيود على الكميات المسموحة لكل فرد.

صعب: يظهر أن النفايات البلدية الصلبة مشكلة كبيرة في الكويت. ماذا تقترحون كبرنامج يساهم فيه القطاع الخاص، وماذا يؤخر قيام برنامج وطني للادارة المتكاملة للنفايات البلدية الصلبة، يبدأ من تقليل الكمية الى تشجيع اعادة الاستعمال والتدوير؟ هل هناك شروط كافية لضبط التلوث الصناعي؟

د. محمد الصرعاوي: نحن متفقون على أن النفايات الصناعية من أهم المشاكل البيئية، وهي بشقيها السائل والصلب تعتبر مشكلة أزلية في الكويت. تتراكم النفايات الصناعية في الصحراء بشكل رهيب، ولا يمكن في أي حال أن نضبط هذه العملية في وقت قصير. تبقى عندنا المشكلة الثانية وهي النفايات المنزلية. حتى الآن حاول أكثر من مستثمر الدخول في هذا المجال، ولكن لم تبصر تراخيصهم النور كي يباشروا العمل. عندنا تصنيع ورق وبلاستيك وزجاج، وهي صناعات خفيفة على مستوى أربعة أو خمسة أطنان يومياً، ولكن أتكلم عن نحو ثلاثة آلاف طن ترمى يومياً في الصحراء. رفعنا هذا الرقم الى أكثر من جهة، وبالذات الى مجلس الوزراء ومجلس الأمة والمجلس البلدي، ولكن حتى هذه اللحظة لم يتم اعطاء ترخيص لأي طرف من القطاع الخاص لمشروع ادارة متكاملة للنفايات. ويبدو أن الاجراءات تعيق العمل. وقد يكون احد الأسباب أيضاً عدم جدية بعض المستثمرين في متابعة طلبات التراخيص. نحن نعرف بالضبط على من تقع المسؤوليات. لو لم تكن هناك جدوى لما وصل عدد مصانع التدوير في السعودية الى 2000 مصنع خلال أربع أو خمس سنوات. اذاً هناك جدوى اقتصادية، ولكن يجب أن يعطى القطاع الخاص دوره في هذا المجال.

Reuters

مدينة الكويت

تلوث الهواء

يعتبر تلوث الهواء من أهم المشاكل البيئية التي تعاني منها دولة الكويت. وقد ازداد تركيز بعض الملوثات على المعايير القياسية، مثل الأتربة المتساقطة والجسيمات العالقة والغازات والأبخرة الهيدروكربونية والمركبات العضوية المتطايرة وغاز الأمونيا وأتربة الرصاص.

وتنتشر الروائح الكريهة بسبب وجود مستويات تركيز متفاوتة لغاز كبريتيد الهيدروجين تزيد عن أدنى تركيز يتيح الإحساس بالرائحة الكريهة الذي يسببه هذا الغاز (0,5 جزء من البليون). كما تجاوز بعض ملوثات الهواء المعايير القياسية لفترات زمنية قصيرة، مثل ثاني أوكسيد الكبريت من محطات توليد الطاقة والمياه والصناعات النفطية، وثاني أوكسيد النيتروجين وأول أوكسيد الكربون من حركة المرور الكثيفة. وثمة قصور في المعلومات حول بعض ملوثات الهواء، مثل المواد الهيدروكربونية المتطايرة وغيرها. كما يلحظ قرب بعض المناطق الصناعية ومحارق المستشفيات من المناطق السكنية.

وزادت كارثة حرق آبار النفط مشكلة تلوث الهواء. فعلى رغم إخماد هذه الحرائق، تخلفت عنها ملوثات مختلفة مثل رواسب السناج والمواد القطرانية التي غطت مساحات كبيرة في مناطق مختلفة من صحراء الكويت (نحو 350 كيلومتراً مربعاً).

وقد قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بالعديد من الدراسات والمشاريع البحثية لمراقبة التلوث الجوي وتقييمه في مناطق المصانع وبالقرب من المستشفيات وحقول النفط وغيرها. واستخدمت النمذجة الرياضية في التنبؤ بانتشار الملوثات الخطرة. ويولي المعهد اهتماماً بالغاً برصد التلوث الإشعاعي، لما لذلك من بعد إقليمي قد ينعكس على بيئة الكويت. وفي هذا الصدد ينفذ أربعة مشاريع رئيسية هي: إنشاء محطة لقياس النويدات المشعة ومختبر لقياس الإشعاعات المؤينة، وإعداد أطلس لتوزيع المواد المشعة، واستخدام التقنيات الحديثة لمراقبة التلوث الإشعاعي.

جزر في بحر الكويت

لما كانت محطات تحلية مياه الشرب وتوليد الطاقة الكهربائية من أهم مصادر تلوث الهواء، خصوصاً من ناحية إطلاق غاز ثاني أوكسيد الكبريت الناتج من استخدام وقود نفطي فيه نسبة عالية من الكبريت، يوصي المعهد بالعمل على توفير وقود بديل أو معالجته لتقليل نسبة الكبريت فيه. كما يقترح التوسع في استخدام وقود للسيارات أقل تلويثاً، ونشر وسائل النقل الجماعي وتشجيع المواطنين على استخدامها، وربما زيادة سعر البنزين كحافز.

وعلى مصافي النفط ومصانع الكيماويات البترولية استخدام تقنيات حديثة للحد من انبعاث الملوثات. وينتج عن انبعاث الغاز الطبيعي المصاحب للنفط، الذي يتم فصله في مراكز التجميع بحقول النفط المنتشرة في أكثر من 26 موقعاً، ملوثات تنفث في الهواء مباشرة. وتبذل شركة نفط الكويت جهوداً للتغلب على هذه المشكلة، إلا أن الأمر يحتاج الى المزيد من التدابير.

الوضع الراهن للبيئة البحرية الكويتية

وحفاظاً على صحة المواطنين، يدعى الى إصدار تشريع لنظافة الهواء (Clean Air Act). ولكن لتطبيقه عملياً يجب أولاً تحديد معايير جودة نوعية الهواء ونسبة الملوثات المسموح بصرفها من كل مصدر، واستحداث نظام لقياسها، مع دعم أبحاث تلوث الهواء، وتنظيم الحملات الإعلامية حول أبعاد هذا التلوث.

ويوصى أيضاً بعمل مسح بيئي شامل لحركة المرور من حيث عدد المركبات ومسارات الطرق، ودراسة كفاءة احتراق الوقود ووجود نظام للتحكم بالتلوث الناتج منها. ولا بد من إعداد كوادر فنية وطنية لتقييم وتحليل الملوثات ومعايير اختيار محطات رصد نوعية الهواء، وإتاحة البيانات والمعلومات التي يتم التوصل إليها، وتبادل المعلومات والخبرات مع الهيئات المعنية بالبيئة في دول مجلس التعاون الخليجي.

نظام البيئة الساحلية والبحرية

يعتبر التلوث النفطي في الخليج من أكبر التحديات البيئية بسبب استقبال مياهه بين مليونين وأربعة ملايين برميل

أبحاث بيئية في الكويت

الهواء والبحر والصحراء والمحميات

الوضع الراهن للنظم البيئية الجوية والساحلية والبحرية والصحراوية والحضرية وبعض أبحاث معهد الكويت للأبحاث العلمية لتحسين ادارتها

نادر العوضي وضاري العجمي

تتعرض النظم البيئية في دولة الكويت، بحكم طبيعتها وإمكاناتها وموقعها الجغرافي وآليات إدارتها وما تواجهه من انتهاكات وممارسات بشرية غير رشيدة، إلى العديد من المشاكل مثل التلوث بأنواعه وما يصاحبه من تدهور النوعية البيئية وتدني إمكانات الموارد الطبيعية وزيادة حدة التصحر وتدهور المراعي وفقدان التنوع البيولوجي.

من دون أدنى شك، تترتب على الزيادة المطردة في تعداد السكان والتطور المتسارع في المجالات العمرانية والصناعية والاجتماعية زيادة ملموسة في معدلات التلوث، خصوصاً الهوائي، بسبب زيادة أعداد المركبات والتوسع في إقامة المنشآت والمرافق الصناعية. كما أن من المتوقع أن تتعاظم مشكلة المخلفات الصلبة والسائلة الناتجة عن الأنشطة البشرية. على صعيد آخر، يسعى القطاع النفطي إلى رفع طاقته الإنتاجية إلى 4 ملايين برميل يومياً بحلول سنة 2020، أي بزيادة 100 في المئة عن الإنتاج الحالي، وزيادة معدلات إنتاج الغاز من خلال الأنشطة الاستكشافية.

وتهتم إدارة البيئة والتنمية الحضرية في معهد الكويت للأبحاث العلمية باعتماد استراتيجية بحثية تتناسب مع المشاكل البيئية التي تعاني منها دولة الكويت.

الدكتور نادر محمد العوضي نائب المدير العام لشؤون الأبحاث والمدير العام بالوكالة لمعهد الكويت للأبحاث العلمية. والدكتور ضاري العجمي مدير إدارة البيئة والتنمية الحضرية في المعهد.

تسييج هذه الحقول اعتباراً من عام 1996.

وقد نفذ معهد الكويت للأبحاث العلمية مشاريع بحثية، منها استخدام الرادار والاستشعار عن بعد في تقييم البحيرات النفطية والتربة الملوثة بالنفط، وتطوير مسبار من الألياف قادر على القياس المباشر للملوثات النفطية في التربة، واستحداث نظام لمعايرة التربة الملوثة بالنفط. كما قام المعهد بتقييم الآثار البيئية لحرب الخليج وانعكاساتها على الموارد الطبيعية في صحراء الكويت، والأضرار التي لحقت بالبيئة الصحراوية والساحلية باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد.

ومن المشاريع البحثية التي نفذها المعهد أيضاً معالجة وإعادة تأهيل قيعان البحيرات النفطية، وإزالة الكبريت من النفط بواسطة التكنولوجيا الحيوية، وتقييم صلاحية استخدام التربة المعالجة حيوياً لزراعة النباتات التجميلية وأنشطة التخضير (منتزه التربة المعالجة بالأحمدي)، وتطوير وفصل الميكروبات المزيلة للكبريت، والاستفادة من التربة الملوثة بالنفط في إنتاج مواد البناء. وأجرى أبحاثاً لتقدير مدى تلوث المياه الجوفية بسبب حرائق النفط وتصميم برنامج المعالجة، والتخلص من المياه المعالجة كيميائياً وغير المطابقة في عمليات حقن مياه البحر في حقول البترول الشمالية.

ومن ناحية الصحة العامة، تمت دراسة تأثير الهواء على انتشار أمراض الصدر ووظائف الرئتين لأطفال مدارس الكويت الذين ولدوا خلال فترة حرائق النفط، وتقدير كمية وأعداد الوفيات والأمراض والإعاقة، وتقييم المدى البعيد للآثار الصحية لتلوث الهواء على المواطنين الكويتيين نتيجة احتراق آبار النفط.

وأوصى المعهد بوضع خطة طويلة المدى لمعالجة التربة الملوثة بالنفط، وإجراء دراسات لقطاع البيئة في شركة نفط الكويت حول عمليات التقييم والتحكم بنظام حقن مياه البحر في المكامن البترولية والتخلص الأولي من المياه المصاحبة للنفط.

الصحراء المفتوحة

المناطق الصحراوية المفتوحة هي الأراضي التي تستغل في الأنشطة الرعوية والترفيهية ولا تخضع لأي حظر استخدام. وقد تلوثت التربة فيها بالنفط الخام لأعماق تصل الى نحو تسعة أمتار من سطح الأرض.

انحسر الغطاء النباتي في المناطق الصحراوية المفتوحة، واختفت الحيوانات البرية، واتسعت رقعة الأراضي المتصحرة بسبب سوء استخدام الأرض، خصوصاً الرعي الجائر (حوالى 68% من اجمالي أسباب التصحر) والعمليات العسكرية واستغلال الرمال والصلبوخ والتخييم والأنشطة الترفيهية. وتدهورت الخصائص الطبيعية للتربة وتقلص الغطاء النباتي في المنطقة الشمالية بسبب الأنشطة العسكرية لقوات التحالف الدولي أثناء الاستعداد لحرب تحرير العراق في آذار (مارس) 2003.

وزحفت الرمال وتراكمت فوق معظم الطرق والمنشآت الصحراوية وبعض المدن الجديدة. وفقدت مساحات من الأراضي نتيجة زيادة كميات المخلفات الصلبة وشبه الصلبة، وانتشرت مخلفات آلة الحرب العراقية من دبابات ومدافع ومركبات وذخائر فوق مساحة من صحراء الكويت لا تقل عن 50 كيلومتراً مربعاً.

ومن جهود معهد الكويت للأبحاث العلمية في هذا المجال، رصد التغيرات البيئية في صحراء الكويت باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد، ورصد وتقييم حركة الرواسب الريحية وتحديد مسارات الرمال ومعدلات التراكم الرملي، واختبار أفضل الوسائل للتحكم في الرمال الزاحفة، خصوصاً الأسوار المرسبة للرمال والأحزمة الخضراء.

زحف الرمال

ويتم رصد النشاط الزلزالي في الكويت والمناطق المحيطة على مدار الساعة، وتجميع وتحليل المعلومات المناخية من محطات أقامها المعهد في عدة مناطق في صحراء الكويت منذ عام 1996 مما أتاح إعداد قاعدة بيانات مناخية. وتجرى تجارب لاعادة تأهيل الأراضي الرعوية المتدهورة. ويتم تقييم الاشتراطات الحالية لإقامة مخيمات الربيع وتحديد مواقع التخييم على أسس ومعايير علمية.

ويرى المعهد ضرورة تصميم خطة وطنية متكاملة لمكافحة التصحر تطبق على المستوى الوطني وفق برنامج زمني، وتتضمن: إصدار القوانين اللازمة لإدارة البيئة الصحراوية، وتطوير برامج التشجير، والقيام بمشروعات لتثبيت الرمال المتحركة، واتباع سياسة واضحة لترشيد استخدامات الأراضي والاستغلال المتوازن للموارد الطبيعية، وتصميم نظام للرصد الدوري للبيئة الصحراوية باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد والمحطات الأرضية مع إنشاء بنك للمعلومات تسجل فيه بيانات الرصد والمراقبة، وإعداد موسوعة البيئة الصحراوية في دولة الكويت.

المناطق الزراعية

تنتشر المناطق الزراعية في الوفرة والعبدلي والصليبية، وفيها نحو 1850 مزرعة تنتج الخضر والبطيخ والشمام والبرسيم الحجازي وغيرها.

ومن أهم المشاكل الزراعية تملح التربة بسبب الاسراف في مياه الري المالحة، وتلوث التربة بالمبيدات الحشرية، وهبوط مناسيب المياه الجوفية العميقة بسبب زيادة معدلات الضخ عن معدلات التعويض واصابة بعض المزروعات بالآفات مثل حشرة سوسة النخيل. وقد تعرض بعض مزارع الوفرة لحوادث طارئة من جراء تسرب النفط من خزانات سطحية كما حدث عام 1998. وتزحف الرمال وتتراكم على المزارع وعلى حظائر تربية الإبل والأغنام.

أجرى معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسات لتقييم الوضع الحالي والمستقبلي للمياه الجوفية وترشيد استخدامها، وتطوير المبيدات الحيوية لمكافحة الآفات الزراعية. واستنبط ثلاثة أصناف من الخضر المقاومة للجفاف، وقام بتطوير تقنيات الزراعة النسيجية للإنتاج المكثف من الخضر والأشجار والنباتات الصحراوية. واختبر

صحراء الكويت: 6 استخدامات لأراضيها

يؤثر موقع الكويت الجغرافي إلى الجنوب من السهل الفيضي لأرض الرافدين على عدد من الخصائص السائدة في البيئة الصحراوية للمنطقة. فالسهل الفيضي (Flood Plain) يعد أحد أهم مصادر الرمال والأتربة في العالم، حيث تقوم الرياح الشمالية الغربية السائدة خلال فصل الصيف بنقل الحبيبات الدقيقة للتربة المفككة في هذا السهل في اتجاه الكويت، مسببة العواصف الرملية والترابية وفرشات الرمال الزاحفة. إن وجود السهل الفيضي ودلتا وادي الباطن في التخوم الشمالية الغربية للكويت أسهم في زيادة كميات الرواسب المفككة التي تشكل مصدراً للرمال والأتربة.

تتكون صحراء الكويت من ست وحدات أساسية تبعاً لاستخدامات الأراضي:

- **مناطق الحقول النفطية وتغطي مساحة 117,659 هكتاراً (6,78% من مساحة الكويت).**
- **المناطق الصحراوية المفتوحة (مناطق المراعي والمخيمات) وتغطي 1,302,786 هكتاراً (75,12% من مساحة الكويت).**
- **المناطق الزراعية وتغطي 46,965 هكتاراً (2,71% من مساحة الكويت).**
- **المحميات الطبيعية وتغطي 33,538 هكتاراً (1,93 من مساحة الكويت).**
- **المقالع المهجورة وتغطي 38,294 هكتاراً (2,21% من مساحة الكويت).**
- **المعسكرات والقواعد الجوية وتغطي 68,757 هكتاراً (3,96% من مساحة الكويت).**

من النفط الخام سنوياً نتيجة نقل النفط واستخراجه. ويعبر مياه الخليج أكثر من 30 في المئة من الناقلات البحرية في العالم. وقد ازداد الوضع سوءاً بعد حوادث الانسكاب النفطي عام 1991 (أكثر من عشرة ملايين برميل). وتكررت حوادث التسرب النفطي من ناقلات النفط العملاقة أو بسبب انفجار الأنابيب النفطية.

ويعاني جون الكويت من انتشار العديد من الملوثات نتيجة تصريف بعض مياه الصرف الصحي، بالإضافة إلى الزيادة في الأنشطة العمرانية وإنشاء محطات توليد الطاقة والموانئ والمنشآت الصناعية، مما يعرض المخزون السمكي إلى تدهور وحالات نفوق. وينتج عن محطات التحلية وعددها 6 محطات قرابة 350 مليون غالون إمبراطوري في اليوم (إحصائية عام 2002)، اذ يتم التخلص من كميات هائلة من المياه المعادة إلى الخليج والمحملة بكميات كبيرة جداً من الكلور والأملاح والعناصر النزرة. كما أن المياه الساخنة الناتجة عن عمليات تبريد التوربينات تزيد درجات حرارة المياه فتؤثر سلباً على العمليات الكيميائية والبيولوجية للكائنات الحية.

مخلفات حرب الخليج في صحراء الكويت

ويتعرض الشريط الساحلي لتعديات متنوعة، من أعمال دفن الشواطئ وبناء الحواجز الخرسانية ونقل الرمال الشاطئية. وتستنزف الثروة السمكية بالصيد الجائر.

وقد قام معهد الكويت للأبحاث العلمية باعداد خطة استراتيجية طويلة المدى لتطوير الزراعة السمكية، تتضمن استزراع الأسماك وتطوير المصايد البحرية، كما نفذ العديد من المشاريع في مجال الاستزراع السمكي. وأجرى تقييماً ايكولوجياً للتأثير الناجم عن التغير في مياه شط العرب على بيئة شمال الخليج، وتقييماً أوشنوغرافياً وبيئياً لجون الكويت ودراسة ظاهرة ازدهار الطحالب الضارة، وتقييم تأثير حرب الخليج على جودة المياه والنظام البيئي والمخزون السمكي في المنطقة الشمالية الغربية للخليج واستراتيجيات إنعاشها.

وفي مضمار التلوث البحري، أجرى المعهد تقييماً لجودة الرواسب القاعية في المناطق الساحلية، ودراسات حول البكتيريا المحللة للنفط في البيئة البحرية والتحلل البيولوجي والتأكسد الكيميائي للنفط المشتت في مياه الخليج، والمردود البيئي للبيئات الساحلية والشعاب المرجانية. كما أجرى أبحاثاً للتعامل مع القضايا الطارئة مثل نفوق الأسماك (1999 ـ 2001)، وأعد قاعدة بيانات عن نسبة الملوثات النفطية وغير النفطية في الماء والرواسب والأحياء البحرية.

ويوصي المعهد بالحفاظ على المحميات البحرية، وهي جزر كبر وقاروه وأم المرادم وفيلكا وعوهه وأم النمل وورية وشمال جزيرة بوبيان، وكذلك الشعاب المرجانية ومسطحات الطمي. كما يوصي بمتابعة دراسات تقييم المخزون السمكي، والرصد الدوري للملوثات في البيئة البحرية والتي تشمل التلوث النفطي والصناعي والصرف الصحي، اضافة الى تقييم آثار تجفيف الأهوار على المنطقة الشمالية من الخليج العربي، وتنفيذ برنامج متكامل لاعادة تأهيل جون الكويت.

البيئة الصحراوية

في الكويت حقول نفطية بحرية وبرية، أكبرها حقل برقان الذي يعد ثاني أكبر حقل نفطي في العالم بعد حقل الغوار في السعودية. ولقد انتشرت البحيرات النفطية الناجمة عن تدمير وحرق آبار النفط عام 1991 على مساحة نحو 114 كيلومتراً مربعاً. وتبلغ كمية التربة الملوثة بالنفط نحو 44 مليون متر مكعب، منها 30 مليون متر مكعب في حقل نفط برقان الكبير. وتنتشر الحصر القطرانية (tarcrete) على مساحة نحو 259 كيلومتراً مربعاً، وتبلغ كمية التربة الملوثة تحت هذه الحصر نحو 12 مليون متر مكعب. وقد تلوث الهواء نتيجة إشعال الغاز المصاحب للنفط. وازدادت كميات النفايات الصلبة والسائلة. وفقدت كميات كبيرة من مياه الأمطار الهاطلة فوق البحيرات النفطية بسبب اختلاطها بالنفط الخام أو الحمأة النفطية.

وتراكمت الرمال حول مناطق عمليات شركة نفط الكويت، وبخاصة حقل المناقيش. وانتشرت عشرات من حفر الغاتش (gatch pits) التي تستغل حالياً كمواقع للتخلص من النفايات، وانكشفت المياه الجوفية في قيعان بعضها مما يؤثر سلباً على نوعية المياه.

ويلاحظ ازدهار الغطاء النباتي وعودة الحيوانات البرية واستقرار التربة والحد من انجرافها في المساحات غير المتأثرة بالتلوث النفطي داخل نطاق حقول النفط، بسبب

عرض خاص
حتى 2007/12/31
10 مجلدات بسعر 8

105 أعداد في عشرة مجلدات

11,000 صفحة من المعلومات والأخبار البيئية العربية والعالمية

كل ما تريد أن تعرفه عن البيئة وبرامج التنمية في الدول العربية والعالم تقرأه في مجلدات **البيئة والتنمية** المجلة البيئية العربية الأولى. مرجع لا غنى عنه لمكتبات الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الرسمية وجميع المهتمين بالبيئة.

اطلب المجموعة الكاملة للمجلدات العشرة
وادفع فقط ثمن ثمانية مجلدات

مجلد الأعداد 1 - 9
حزيران (يونيو) 1996 ـ كانون الأول (ديسمبر) 1997

مجلد الأعداد 10 - 15
كانون الثاني (يناير) 1998 ـ كانون الأول (ديسمبر) 1998

مجلد الأعداد 16 - 21
كانون الثاني (يناير) 1999 ـ كانون الأول (ديسمبر) 1999

مجلد الأعداد 22 - 33
كانون الثاني (يناير) 2000 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2000

مجلد الأعداد 34 - 45
كانون الثاني (يناير) 2001 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2001

مجلد الأعداد 46 - 57
كانون الثاني (يناير) 2002 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2002

مجلد الأعداد 58 - 69
كانون الثاني (يناير) 2003 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2003

مجلد الأعداد 70 - 81
كانون الثاني (يناير) 2004 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2004

مجلد الأعداد 82 - 93
كانون الثاني (يناير) 2005 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2005

مجلد الأعداد 94 - 105
كانون الثاني (يناير) 2006 ـ كانون الأول (ديسمبر) 2006

سعر المجلد الواحد بما فيه أجور البريد
لبنان 100،000 ليرة لبنانية
الدول العربية: 100 دولار أميركي

قسيمة طلب الشراء على الجهة الخلفية

عرض خاص
حتى 2007/12/31
كتاب جديد مع كل اشتراك لسنتين

البيئة والتنمية

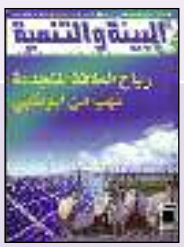
اشترك الآن لسنتين
واحصل على
حسم حتى 15%
وكتـاب مجاناً

اختر كتاباً واحداً مع الاشتراك:
- ☐ البيئة الأفضل تبدأ بك أنت (طبعة جديدة)
- ☐ ماذا نأكل؟ ماذا نشرب؟
- ☐ عصر الانقراض
- ☐ حكايات بيئية

البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح.

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

اشترك في **البيئة والتنمية** لسنتين **الآن** واحصل على حسم يصل الى 15 في المئة وكتاب هدية.



اشتـرك الآن!

القسيمـة على الجهـة الخلفيـة

نظام الانتاج المغلق في البيوت المحمية، وقام بتطوير منتج من الكبريت والبكتيريا المؤكسدة لتحسين خصوبة التربة الصحراوية.

ويوصي المعهد بتنفيذ برنامج رصد بيئي يتضمن المراقبة الدورية لنوعية المياه الجوفية المستخدمة في الري، ومستويات الملوحة ومعدلات الأسمدة والمبيدات الحشرية في التربة وفي مكامن المياه الجوفية، وإجراء دراسات لتحديد الفترة الزمنية اللازمة لتحلل المبيدات المستخدمة.

المحميات الطبيعية

أدى تكريس المحميات في الكويت الى ازدهار الغطاء النباتي فيها وعودة الحياة شبه الطبيعية للطيور والزواحف والثدييات وغيرها. ثم ان استقرار التربة وانخفاض معدلات انجرافها مائياً وريحياً يؤثر ايجابياً على المناطق المحيطة، وربما على مدينة الكويت، حيث من المتوقع أن تنخفض معدلات تساقط الأتربة عليها بسبب تثبيت الترب المفككة في مناطق المحميات الواقعة شمالها.

ويعمل معهد الكويت للأبحاث العلمية على توفير قواعد بيانات عن المناطق المحمية، ومعلومات أساسية عن حالة الغطاء النباتي والحيوانات البرية واستخدامات الأراضي من صور الأقمار الاصطناعية. وقد أنشأ محطة التجارب الزراعية في الصليبية (20 كيلومتراً مربعاً) عام 1974، وهي تعد أول محمية في الكويت وأجريت فيها تجارب زراعية بطرق ري مختلفة. كما أعاد تأهيل المناطق المتضررة من الاحتلال وحرب الخليج في محمية الشيخ صباح الأحمد الطبيعية.

ويدعو المعهد الى وضع برنامج تنفيذي لإعادة تأهيل المناطق المحمية المتضررة من الأنشطة العسكرية، وإنشاء محميات جديدة، ورصد التغيرات البيئية داخل المحميات من خلال إقامة شبكة من محطات الرصد الأرضي مع الاستعانة بصور الأقمار الاصطناعية، ومراقبة حالة الغطاء النباتي والحيوانات البرية ومتابعة حركة الكثبان الرملية.

المقالع المهجورة

تنتشر المقالع المهجورة في عدة مناطق، أهمها المنطقة الشمالية الغربية (اللياح-أم المدافع) حيث يوجد أكثر من 70 في المئة منها. وقد نجم عن استغلالها العديد من الأضرار البيئية، من أهمها الانضغاط الميكانيكي للتربة بسبب حركة الشاحنات الثقيلة مما أفقدها خاصية امتصاص مياه الأمطار، وتدهور الغطاء النباتي والحيوانات البرية، وتشوه سطح الأرض، وتشكيل الفرشات الرملية الزاحفة.

وقد عمل معهد الكويت للأبحاث العلمية على تحديد الامتداد الجغرافي للمقالع في خرائط استخدامات الأراضي والصور الفضائية بين عامي 1987 و2002. وأعد مقترحات أبحاث لإعادة تأهيلها، وبدأ تنفيذ مشروع إعادة تأهيل المقالع في منطقة اللياح على مساحة نحو 80 كيلومتراً مربعاً وربما تزويدها بالمياه المعالجة لاستخدامها في الري.

صور فضائية تبين امتداد المناطق الحضرية في الكويت

المعسكرات والقواعد الجوية

تغطي المعسكرات والقواعد الجوية نحو 4 في المئة من مساحة الكويت. وقد حصل زحف رملي شديد على بعضها.

وقام معهد الكويت للأبحاث العلمية بإعداد خطط للتحكم بالرمال الزاحفة على المعسكرات والقواعد الجوية، وتقييم الطرق وممرات الطائرات وإجراء اختبارات على طبقات الرصف والاسفلت، وتقييم الأضرار البيئية الناجمة عن عمليات التخلص من الذخائر والأسلحة في منطقة أم القواطي.

ويوصي المعهد بإعداد برنامج لوقاية المعسكرات والقواعد الجوية من الرمال الزاحفة تتكامل فيه الطرق الميكانيكية والبيولوجية، ووضع خطة عمل لإعادة تأهيل المناطق المتدهورة مع إعطاء الأولوية للمنطقة الشمالية الغربية.

البيئة الحضرية

تتزايد كمية المخلفات مع زيادة الكثافة السكنية والنهضة العمرانية. ويقدر مجموع النفايات الصلبة المتولدة سنوياً بنحو 2,3 مليون طن، منها 800 ألف طن نفايات منزلية و198 ألف طن نفايات صناعية و1,2 مليون طن أنقاض بناء، فضلاً عن نفايات الصناعات النفطية والبتروكيماوية وهي في حدود 100 ألف طن.

ومن المشاكل المرافقة للنمو السكاني والعمراني زيادة الضغط على الموارد المتاحة كالكهرباء والماء، وتفاقم العواصف الرملية والترابية وبخاصة على مدينة الجهراء، وزحف رملي شديد على مدينة الصبية الجديدة (تحت الإنشاء بطاقة 500,000 نسمة)، وتصريف المخلفات مثل الزيوت والمواد الكيماوية الضارة في شبكة المجاري، فضلاً عن التلوث الضوضائي.

ويعمل معهد الكويت للأبحاث العلمية على تطوير أسس علمية لإنشاء مبان تمتاز بانخفاض معدلات الكسب الحراري لتقليص متطلبات التبريد، ومعالجة مياه الصرف الصحي واعادة استخدامها، واستخدام مخلفات البناء والهدم في انتاج الخرسانة والطابوق.

وتنتشر الحدائق العامة في المناطق الحضرية بالكويت، ويبلغ عددها نحو 120 حديقة. ويوصي المعهد بالتوسع في الزراعة التجميلية وإنشاء المزيد من المنتزهات العامة، وتخضير المساحات الترابية المفتوحة أو تغطيتها بمواد خشنة غير قابلة للانجراف الريحي مثل الحصى للحد من مشاكل الرمال والأتربة، ودعم دراسات تقييم التلوث الضوضائي والأساليب الحديثة لتخفيف الضوضاء. كما يدعو الى إعداد برنامج تنفيذي لإدارة النفايات وتشجيع مشاركة القطاع الخاص في التعامل معها، وتحديث برامج توفير الطاقة في المباني، وتعزيز الوعي المائي والطاقوي لدى المستهلكين لخفض معدلات الاستهلاك. ■

وسط غابة ناطحات السحاب الزجاجية التي غزت دول الخليج، يقوم مبنى فريد في مدينة الكويت، قد يكون النموذج الأفضل لما يجب أن تكون عليه العمارة البيئية الحديثة في العالم العربي. المقر الدائم للمنظمات العربية مصمم على أسس البيت العربي التقليدي، حول فناء داخلي رحب تطل عليه جميع المكاتب، وكأنه نقل الطبيعة الى الداخل. شبابيكه الزجاجية محفورة في الجدران بزوايا تمنع حرارة الشمس ولا تحجب الضوء. جدرانه، المغطاة بقطع غرانيت من لون الطين، تتناغم مع ألوان الصحراء. والفناء الداخلي، الذي تظلله الأشجار، يمتد على الطوابق جميعاً، وهو مفتوح على الضوء بجدار زجاجي ضخم يغطي الجهة الشمالية، المحجوبة عن أشعة الشمس المباشرة. تشعر وأنت داخل هذا المبنى كأنك تسبح في الضوء. لا يزعجك هبوب رياح المكيفات، كما لا تزعجك حرارة. فأنظمة العزل والضوء خلقت داخل هذا المبنى بيئة معتدلة مريحة، يندر أن تقع على مثلها في الأقفاص الزجاجية الشائعة اليوم. وأشجار الفناء الداخلي تدور على عجلات لتتبع الضوء. يستهلك هذا المبنى الصديق للبيئة أقل من نصف الطاقة التي يحتاجها بناء زجاجي بالحجم نفسه. وعلى الرغم من كل صفاته البيئية، يحمل هذا المبنى مقومات العمارة الحديثة، بكل تكنولوجياتها المتطورة.

وراء الفلسفة المعمارية لمبنى المقر الدائم للمنظمات العربية في الكويت يقف عبداللطيف الحمد، مدير عام الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي. فهو أشرف على انشائه، من الفكرة إلى أدق التفاصيل. هذا المبنى البيئي يجب أن يدرَّس لطلاب الهندسة والعمارة في كل جامعة عربية. إنه الدليل العملي على أن الحداثة لا تعني، بالضرورة، أن نسكن ونعمل في صندوق من زجاج.

ن. ص.

شاهد على العمارة البيئية

مقر المنظمات العربية في الكويت

إليزابيث فولرتون

مدينة الكويت الحديثة، كما ترتسم ملامحها المعمارية على الأفق، تبدو كأنها الشقيقة الصغرى لحي منهاتن في نيويورك. فقد اختفت المنازل المنخفضة المبنية بالطين حول فناء محمي من حرارة الشمس، التي كانت تشكل الطابع المميز للمباني في الخليج. وأصبحت المدينة اليوم خليطاً من المباني الشاهقة التي تتنافس للوصول الى السحاب. وحلت الطرق السريعة المتعددة المسارات محل الطرق الضيقة المتعرجة، وغيرت نمط الحياة في الكويت الى غير رجعة. وفي حين يأخذ البعض على هذا التغيير أنه يطمس الطابع التقليدي للمدينة تدريجياً، يرى البعض الآخر أن المطلوب هو عمارة عربية حديثة تدمج العصري بالقديم، من دون المساس بالطابع المميز للمنطقة.

من أبرز الأمثلة على العمارة المبدعة في الكويت مبنى المقر الدائم للمنظمات العربية، الذي اكتمل بناؤه عام 1994، ويضم أربع منظمات هي: الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، المؤسسة العربية لضمان الاستثمار، الشركة العربية البحرية لنقل البترول.

منذ نشأت فكرة المبنى، كان يراد له أن يكون معلماً قومياً، يرمز الى الحضارة العربية المتنوعة التي تمثلها البلدان الأعضاء. فكان لا بد للتصميم أن يكون بمستوى الفخامة التي تتطلبها أهمية هذا الرمز. ولا يظهر من الخارج إلا القليل من روعة المبنى، الذي يبدو للزوار من بعد كيلومترات كتلة مكعبة ضخمة من الغرانيت الرمادي، تغطي 54 ألف متر مربع، منقطة بفتحات مائلة ومخروطة بعمق في كل جانب. هذه الواجهة البالغة البساطة والتي تضفي على المبنى طابعاً صارماً ومتقشفاً لم تأتِ عفوية، بل كانت مقصودة، تتماشى مع روح الطابع المعماري العربي الذي يتجه بالبناء نحو الداخل.

يقوم التصميم الداخلي للبناء على استعمال الفنون والحرف من أنحاء المنطقة العربية بشكل متكامل ومتجانس. فبالإضافة الى القيمة الفنية والذوق الرفيع الذي لا يمكن إنكاره، تقدم هذه الفنون صورة بصرية لتكامل الحضارة العربية، الذي لم يأتِ نتيجة مزج تراث متعدد الجنسيات والثقافات، بل هناك خيط حيوي هام يوحد جميع هذه الأعمال الفنية الآتية من مناطق عربية مختلفة، من الخليج إلى الشام فالمغرب. هذا الخيط هو الإسلام.

فسيفساء كل العرب

لا يبدأ المرء في تخيل ما سيراه داخل المبنى الا عند الاقتراب من المدخل، ببوابته المهيبة المبنية بالحجر التونسي العاجي اللون. مصراعا البوابة من مصر، من خشب الجوز والماهوغاني، ويبلغ وزن كل منهما طناً، وهما مطعّمتان بنقوش من النحاس والفضة على شكل نجوم. وفي بعض أوقات النهار، حين تسطع الشمس على البوابة وتغمرها بأشعتها، تبعث بآلاف الانعكاسات البراقة في كل اتجاه.

عندما تدخل المبنى يغمرك شعور بالانبهار. فحجمه وأبعاده المترامية والمرتفعة تجعلك تحبس أنفاسك وتذكرك بعظمة أفخم صروح العبادة، اذ يخلف في نفسك أثراً قوياً دون أن يكبت مشاعرك. يمكنك أن تجلس في هدوء ساعات طويلة في "قصر الحمراء" الحديث هذا، يداعب أذنيك خرير مياه النوافير، وتستمتع بالجمال الخلاب المحيط بك من كل جهة. ويجذب انتباهك فوراً، الى اليسار، شلال هائل من المياه المتدفقة فوق لوحة من الفسيفساء المغربية الزاهية الألوان والمصنوعة باليد. وحين يصل الشلال الى القاع، يرسل المياه برفق عبر لوح من البلاط المسطح الذي يضاهي جاره المتصالب عليه، قبل أن تختفي من خلال ثقوب في البلاط صغيرة جداً وغير مرئية. ويغطي الجانب الأيمن من المدخل، في مقابل شلال المياه، لوح مشابه من الزخرفة بالفسيفساء المغربية التي تعكس الألوان ذاتها الموجودة في لوح الفسيفساء المقابل.

وفقاً لتقاليد العمارة الاسلامية، معظم الزخرفة الموجودة في المبنى ذات طابع هندسي، بغض النظر عن مصدرها. ومع تنوع هذه الزخارف، هناك ترتيب ايقاعي للرسوم يجعل أجزاءها تتآلف بعضها مع بعض بحيث تكون كُلاً فنياً متناغماً يضفي على القاعة شعوراً بالراحة والسكينة.

بعد اجتياز الردهة، نصل الى حائط كبير من خشب الجوز المصري المنحوت، تتخلله نجوم من الزجاج المشطوف الذي يكسر شعاع الضوء. وثمة باب غير مرئي عبر الخشب المنقوش يقود الى المكتبة. وإذا اتجهت في آخر الردهة الى اليمين، وعبرت الأبواب المراكشية المرسومة باليد والتي يغلب عليها اللون الفيروزي، ستجد نفسك في قاعة انتظار جانبية بهيجة. كل شيء هنا مغربي، من التفاصيل الدقيقة لزخارف السقف المصنوع من الجبس، الى الجدران والأعمدة المزركشة بالفسيفساء، والسجادة التي تتوسط القاعة. وكل هذه الأشياء الجميلة مصنوعة يدوياً.

البرلمان البيئي للشباب

نشرة دورية من اعداد اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب

البرلمان البيئي للشباب
Youth Environment Parliament

العدد 4 تموز ـ آب (يوليو ـ أغسطس) 2007

جمَع طلاب لبنان و"يونيب" ووزارة البيئة ومجلة "البيئة والتنمية"

البرلمان البيئي للشباب يحتفل بيوم البيئة العالمي

رياض شعبان (ثانوية الاصلاح الاسلامية ـ طرابلس)
جورج حداد (مدرسة دير سيدة مشموشة)

أقبل الخامس من حزيران (يونيو) ورسم البسمة على ثغر الأرض والشجر وأملاً بمستقبل أكثر اشراقاً مع أعضاء البرلمان البيئي للشباب. غير أن يوم البيئة العالمي الذي يحمل هذا العام شعار تغيّر المناخ، أطل من شباك ماعهدناه من قبل.

فلبنان ما زال يعاني من التشنجات السياسية والحرب على أراضيه. فاضطررنا بسبب الأوضاع الراهنة الى الاستعاضة عن المهرجان السنوي في قصر الأونيسكو باحتفال في مبنى مجلة "البيئة والتنمية" وسط بيروت.

حضر الاحتفال أعضاء اللجان البيئية التابعة للمدارس المشاركة في البرلمان، واساتذة ومشرفون من مختلف المناطق اللبنانية ومديرعام وزارة البيئة الدكتور بيرج هتجيان ورئيس مصلحة الارشاد والتوجيه في الوزارة السيد أنطوان غريب والسيدة فيكي سلامة غصن من وزارة التربية والتعليم العالي.

في البداية، كانت كلمة مقتضبة للأستاذ نجيب صعب، رئيس تحرير "البيئة والتنمية"، رحب فيها بالحضور وأكد الاصرار على الاحتفال بهذه المناسبة رغم الظروف العصيبة فقال: "بعد أن تنتهي كل السجالات والنزاعات، علينا ألا نصحو على بيئة دمرناها بأيدينا. واذا كانت جلسات الحوار تستطيع معالجة الخلافات السياسية، فهي لن تتمكن من احياء البيئة التي نقتلها يومياً".

ووجه المدير الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور حبيب الهبر رسالة الى المجتمعين، ألقتها عضو البرلمان البيئي للشباب هدى الأشمر، وجاء فيها: "فلنستغل يوم البيئة العالمي لمراجعة أوضاعنا البيئية وتحسينها. ولنتدبر بروية كيفية العمل من أجل البيئة، بحيث نكرس أنفسنا لنكون شركاء فاعلين في الحفاظ على أشكال الحياة على كوكب الأرض، من خلال استخدام أساليب الوقاية التي هي في الحقيقة من صلب ارثنا الحضاري، وبما يفرض علينا حماية صحة الانسان والبيئة واستغلال الموارد الطبيعية بحكمة والتقليل من الهدر والحد من التلوث".

جانب من معرض الرسوم والصور

جلسة حوار بين أساتذة وطلاب ومسؤولين

بعد بهو الانتظار المغربي قاعتان هما بمثابة متحف للفنون الإسلامية. القاعة الدمشقية تستعمل كديوانية، يجتمع فيها الزوار للاستراحة بعد المشاركة في الاجتماعات والندوات. تحفّ بجدرانها المقاعد الوثيرة، وتتوسطها نوافير المياه الرخامية المرصعة بالحجارة الملونة والمزركشة بالفسيفساء. أما جدرانها فمقسمة بخطوط عريضة من الحجر الأصفر والأبيض والأسود، وهذه تبرز اللون الأخضر الزيتوني الذي يسيطر على النقوش الإسلامية الرائعة في سقف القاعة المصنوع من الخشب. كل شيء هنا سوري، والتفاصيل الدقيقة كافة أخذت في الاعتبار، حتى مضخات إطفاء الحرائق تم اخفاؤها بعناية داخل النقوش الأرابسك لكي لا تفسد الشكل الجمالي الانسيابي. أما القاعة التونسية في الجهة المقابلة فتضاهي في جمالها ورونقها شقيقتها السورية. انها مزيج متكامل من الصناعات الحرفية العربية والتنوع الثقافي والفني. فالأقواس من الحجر الأردني، وهي تحيط كالإطار مجموعة رائعة من الجداريات المستطيلة المصنوعة من السيراميك التونسي الشهير.

شفافية الفضاء وصلابة الأهرام

كان هذا الطابق الأرضي فقط!

إذا صعدت بهدوء على سلّم الرخام من قاعة الانتظار المغربية الى الطابق الأول، وكلما اقتربت الى فوق، يمكنك أن تميز مزيجاً من الأنغام التي هي خليط بين زقزقة العصافير وخرير المياه. فجأة، ومن دون توقع، ترى أمام عينيك الخضرة والنور والمساحة الواسعة. قد يبدو الأمر مربكاً في الوهلة الأولى، ولكن بعد قليل يتسرب إليك شعور بالرهبة والمتعة معاً. هذا هو الفناء الرئيسي، أي قلب المبنى، وهو عمل معماري يدل على البراعة والقوة في آن.

تخيل الارتياح الذي ينتاب المرء حين يجد نفسه في قلب المكان محاطاً بثمانية طوابق يملأها هواء نقي. السماء تمتد بلا نهاية فوق الفناء الرئيسي حيث لا تعوقها الواجهة الزجاجية الكبيرة. هنا توجد الأشجار التي تبلغ من العمر أربعين عاماً، والنباتات الضخمة بزهورها الجميلة، والنافورة السورية التي تتوسط المكان. وعلى أحد جوانب الفناء وضعت الطاولات والكراسي، فهو المكان المخصص لشرب القهوة، ومن هنا يمكنك أن تتأمل عظمة الفن المعماري والديكور الخلاب. بالنسبة الى المسلمين القدماء، كان البستان هو رمز الجنة، وأصبح من أهم عناصر العمارة العربية القديمة. هذا الفناء الداخلي هو مثل حي على روعة اللقاء بين القديم والحديث في هذا الصرح الشامخ. إن الشعور بالرحابة الهائلة والانطلاق الذي يغمرك وأنت تدخل الردهة الرئيسية يعود في المقام الأول الى الواجهة الزجاجية المعلقة التي تغطي خمسة طوابق من المبنى، وهي أطول واجهة من نوعها في العالم.

الجدران والفواصل بين الغرف في جميع طوابق المبنى مصنوعة من الزجاج، وهذا يعطيك احساساً بأنك في حوض للأسماك (أكواريوم). فإذا وقفت في أحد أطراف المبنى، يمكنك أن ترى الطرف الآخر بسهولة، ويتخلل نظرك المبنى بكامله. كان مبدأ الشفافية أساسياً جداً لفكرة المبنى منذ البداية، بحيث يتمتع الموظفون كافة بهذا الشعور بالرحابة والانطلاق. وأدخل في التصميم بهوان صغيران للعاملين في الطوابق الرابع والخامس والسادس، وبهوان آخران للعاملين في السابع والثامن والتاسع. وهذه إحدى المفارقات الكثيرة التي تلاحظها في المبنى: فداخله يوحي لك بأنك تحلق بوزن الريشة في فضاء فسيح بلا حدود، وعلى العكس تماماً، خارج المبنى يعطي مظهر القوة والصلابة والقسوة التي تميز أهرام قدماء المصريين.

ضوء طبيعي بلا ظلال

من التحديات التي صادفت تصميم المبنى إمكان عزل الحرارة الخارجية مع الاحتفاظ بالضوء. وقد تم التوصل الى ذلك بدراسة متأنية لزوايا أشعة الشمس التي تنعكس على المبنى طوال السنة. وصممت النوافذ في اتجاهات مختلفة بحيث لا تسمح بدخول أشعة الشمس الى المبنى بصورة مباشرة. كما صممت الانارة الكهربائية لتعطي الضوء الطبيعي ولكن من دون أن تكوّن ظلالاً.

ومع كل هذا الضوء والفضاء الذي يملأ المبنى ليس هناك شعور بالفراغ، بل على العكس تماماً، ثمة شعور بالعمق والوزن. فالفناء الرئيسي تزينه مشربية مصرية الصنع تعلو ثمانية طوابق، ربما هي أيضاً تضرب الرقم القياسي في الضخامة عالمياً. والمشربية، كستارة بديعة الصنع والجمال، هي من العناصر المنتشرة والمتكررة في المبنى كله. في العادة، كانت المشربية تستعمل لتحمي حرمة البيت، اذ تسمح للحريم برؤية الخارج من دون أن يراهن أحد. لكن الآية انقلبت في هذا المبنى، حيث وضعت جميع المشربيات في الداخل حول الردهة الرئيسية، واصبحت جزءاً مكملاً للزينة الداخلية للمبنى. وقد صنعت جميعها يدوياً بالطريقة التقليدية، أي من دون استعمال الصمغ أو المسامير، تماماً كما كانت تصنع في عهد المماليك.

في الطابق الرابع أيضاً قاعة مملوكية تعود بك الى القرون الوسطى. فترى المشربيات تغطي النوافذ، والجدران مكسوة بألواح الخشب المحفور، والسقف المصنوع من خشب السنديان يهبط بثقل فوق الطاولة الضخمة التي تتوسط القاعة والمطعمة بأنواع مختلفة من الخشب المتعدد الألوان. ربما تصلح هذه القاعة لقصر شيد في القرن السادس عشر، لولا أنها زودت بأحدث تقنيات قاعات الاجتماعات الكبرى.

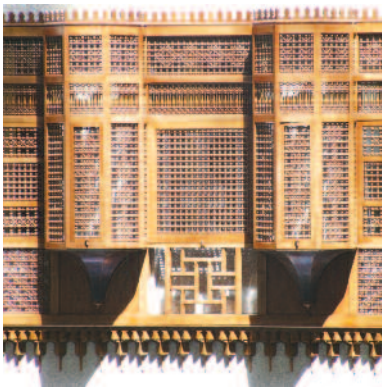
روح الوحدة العربية

إن المقر الدائم للمنظمات العربية، في فكرته وتصميمه وتنفيذه، ما هو إلا شهادة على المبادرة والتصور الخلاق في فن العمارة، في وقت كثر فيه التقليد والمحاكاة في جميع أنحاء العالم. الابتكار هو نقطة الارتكاز في هذا الصرح العظيم. إن الزخرفة الداخلية لا تحظى عادة بالاهتمام الذي يمنح للعمارة، ولكن في هذه الحالة نالت الزخرفة القدر نفسه من العناية كالأساسات. إن دمج الخامات الحديثة كالصلب والزجاج والاسمنت مع الحرف التقليدية كالفسيفساء والخشب المطعّم وزخرفة الأرابسك، بهذه الصورة، هو انتصار للإبداع الفني العربي.

المبنى متحف عملي، ومصدر وحي لسعداء الحظ الذين يعملون في داخله. وهو يمثل مجموعة من العناصر المتعددة والثقافات المختلفة، ومن الصعب تصور صرح آخر يجسد روح الوحدة العربية بهذه القوة. ■

سقف

فسيفساء أرابسك



مشربية

مكتب يطل على الفناء الداخلي

الرسمية (فئة الرسم)

جائزة أولى لجو فرح من ثانوية القلبين الأقدسين (فئة التصوير)

جائزة أولى لريم صالح من الثانوية الأنجيلية الفرنسية (فئة الرسم)

زوار في المعرض

جوزف السرغاني يلقي كلمة البرلمان البيئي

هدى الأشمر تلقي رسالة "يونيب"

تسجيل الأسماء وتوزيع المنشورات

وفد مدرسة القلبين الأقدسين، عين نجم

"حماية وتنمية الثروة الحرجية". وسوف ترسل البطاريات التي تم جمعها الى فرنسا للمعالجة.

وفي فئة السدادات البلاستيكية، فازت ثانوية السيدة للراهبات الأنطونيات في الحازمية، التي جمعت 6490 سدادة. وقدمت شركة Lebanese Adventure للفريق الفائز رحلة لأربعة أشخاص لتمضية يوم بيئي في الأحراج. ومُنحت الطالبة فانيسّا بريدي جائزة تقديرية لجمعها منفردة 4700 سدادة. وستتولى مدرسة الليسيه الفرنسي الكبير جمع السدادات حتى يبلغ وزنها الطن لارسالها الى معمل تدوير البلاستيك، كما ستقدم كرسياً مدولباً لأحد مراكز ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال هذا النشاط.

وفازت في جمع أكبر كمية من المخلفات الورقية ثانوية الضحى، التي جمعت 395 كيلوغراماً. وقدمت جمعية "درب الجبل اللبناني" للفريق الفائز رحلة في جبال لبنان لأربعة أشخاص.

رافق الاحتفال معرض ضم الصور والرسوم الفائزة و12 ملصقاً كبيراً حول القضايا البيئية الرئيسية في لبنان وآثار الحرب على البيئة، تحوي رسوماً وصوراً وحقائق وأرقاماً، الى جانب اقتراحات حلول للمشاكل المطروحة، وهي من انتاج مجلة "البيئة والتنمية" بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة والوكالة الأميركية للتنمية الدولية، عبر برنامج الشفافية والمساءلة الذي تديره "أمديست ـ لبنان". وسيتنقل المعرض في المدارس اللبنانية حتى نهاية سنة 2007.

ووزع على الحضور عدد حزيران (يونيو) 2007 من "البيئة والتنمية" الخاص بتغير المناخ وعدد أيار (مايو) 2007 الذي رصد الآثار البيئية للحرب. كما وزعت وزارة البيئة منشورات وأقراصاً مدمجة عن يوم البيئة العالمي.

جائزة أولى لمدرسة وطى المصيطبة (فئة التصوير)

جائزة أولى لناصر الجوهري من ثانوية الأرز الثقافية (فئة الرسم)

جائزة أولى لثانوية البازورية

الصور والرسوم الفائزة بالجوائز الأولى في مسابقة "أنا والبيئة"

جائزة أولى للتصوير - فئة 11-14سنة
جو فرح من ثانوية القلبين الأقدسين

جائزة أولى للتصوير - فئة 15-17سنة
رمضان أرسوي من مدرسة وطى المصيطبة

جائزة أولى للرسم - فئة 6-10سنوات
ناصر الجوهري من ثانوية الأرز الثقافية

جائزة أولى للرسم - فئة 11-14سنة
ريم صالح من الثانوية الأنجيلية الفرنسية

جائزة أولى للرسم - فئة 15-18سنة
علي صوفان من ثانوية البازورية الرسمية

وقدم رئيس اللجنة التنفيذية في البرلمان البيئي للشباب جوزف السرغاني نشاطات البرلمان، لافتاً الى أنه يضم أعضاء من مختلف الألوان السياسية والمذهبية ومن جميع المناطق اللبنانية، يعملون معاً للبيئة.

وتم عرض شريط وثائقي أعده الطلاب عن نشاطات البرلمان وشريط من برنامج الأمم المتحدة للبيئة والذي يظهر التغيرات البيئية في العالم من خلال الصور الفضائية.

مسابقتا التصوير والرسم

في مسابقة التصوير، فاز بالجائزة الأولى جو فرح من ثانوية القلبين الأقدسين-عين نجم (فئة 11 - 14 سنة)، ورمضان أرسوي من مدرسة وطى المصيطبة (فئة 15-17 سنة).

في الرسم فاز بالجائزة الأولى ناصر الجوهري من ثانوية الأرز الثقافية-قبرشمون (فئة 6 - 10 سنوات)، وريم صالح من الثانوية الانجيلية الفرنسية (فئة 11 - 14 سنة)، وعلي صوفان من ثانوية البازورية الرسمية (فئة 15 - 18 سنة).

مسابقة التدوير

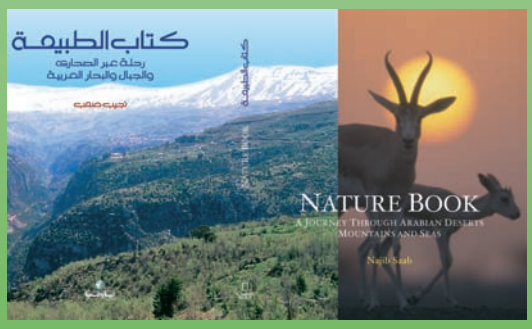
أعلنت نتائج مسابقة التدوير ففازت في جمع أكبر كمية من البطاريات الصغيرة المستعملة ثانوية البنات الأولى في صيدا، التي جمعت 3850 بطارية. وحصل الفريق الفائز على رحلة لأربعة أشخاص لتمضية عطلة نهاية أسبوع في مركز المتوسط الحرجي في الرملية، بضيافة جمعية

مكتبة الطبيعة والأطفال والتربية البيئية بالبريد الى عنوانك الخاص في أي بلد عربي

البيئة والتنمية

المنشورات التقنية

لبنان: 12000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً

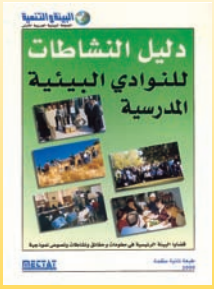


لبنان: 60.000 ل.ل. خارج لبنان: 50 دولاراً

لبنان: 6000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6.000 ل.ل.
خارج لبنان:6 دولارات

لبنان: 6000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات



لبنان:
12.000 ل.ل.

خارج لبنان:
12 دولاراً

طبعة جديدة

لبنان: 6000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

جديد

لبنان: 6000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

قسيمة طلب منشورات البيئة والتنمية

الاسم _____ العنوان _____

المدينة _____ الرمز البريدي _____ البلد _____ صندوق البريد _____ الهاتف _____

أرجو تزويدي بالمنشورات التالية:

اسم الكتاب	عدد النسخ	السعر الافرادي	المجموع

حسم 20% لأعضاء «منتدى البيئة والتنمية»

رقم بطاقة العضوية في منتدى البيئة والتنمية _____ **المجموع العام** _____

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

☐ بواسطة بطاقة الائتمان: ☐ Amex ☐ Master Card ☐ Visa Expiry Date Card #

التاريخ _____ التوقيع _____

جميع الأسعار تشمل أجور البريد

ترسل القسيمة إلى مجلة «البيئة والتنمية» ص.ب. 5474 ـ 113، بيروت، 2040 1103، لبنان. كما يمكن ارسالها بالفاكس: 321900 ـ 1 (961+)

البرلمان البيئي للشباب

نشرة دورية من اعداد اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب

البرلمان البيئي للشباب
Youth Environment Parliament

YEP على شاشة LBC

جوزفين اسكندر ورياض شعبان

لمناسبة يوم البيئة العالمي، استضافت الاعلامية مي متى ضمن البرنامج الصباحي "نهاركم سعيد" عضوي اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب جوزفين اسكندر ورياض شعبان. فشدد النائبان على أهمية المحافظة على البيئة اللبنانية نظيفة وسليمة وتحدثا عن أهداف البرلمان ونشاطاته ميدانياً وفي المدارس، وقدما الى السيدة مي متى النشرة الشهرية التي تصدرها اللجنة الاعلامية، كما وجها دعوة لها لحضور احتفال YEP بيوم البيئة العالمي.

إعادة التدوير خير وفير

تحت هذا الشعار أقام نادي الغد الأخضر في حديقة مجمع إنماء القدرات الأنسانية معرضاً بيئياً قوامه النفايات بالتعاون مع المدرسة الألمانية ومدرسة الجالية الأميركية والمدرسة الأوروبية ومدرسة أنترناشونال سكول أوف ليبانون. تزينت الحديقة برسومات ومجسمات مصنوعة من نفايات ومواد مدورة. حضر المعرض عدد من فعاليات المنطقة ومدراء المدارس وعدد من الأساتذة الذين أبدو اعجابهم وتقديرهم لعمل الطلاب كما ألقى النائب في البرلمان البيئي للشباب أسعد عثمان كلمة عرّف فيها الحضور بالبرلمان ونشاطاته.

ثانويّة الضّحى تشارك في حملة تنظيف الشاطئ اللبناني

حسين ناصر

شاركت ثانويّة الضّحى في حملة "الأزرق الكبير" لتنظيف الشاطئ اللبناني، التي نظمتها جمعية "سيدرز للعناية". فتوجّه طلاب من الثانويّة مع أستاذ مرافق إلى منطقة "سان سيمون" الواقع في محلّة الأوزاعي، حيث تعاون معهم الأهالي في تنظيف الشّاطئ. بدأ النهار البيئي الطويل بتجمع صباحي للطلاب المشاركين في المدرسة، حيث تمّ شرح خطّة عمل النهار. ومن ثم انطلقوا إلى نقطة التجمع وبدأوا بالمهام. فاستلموا أكياسا وقفازات بلاستيكية، وباشروا عمليّة جمع النفايات الصلبة المنتشرة بكثافة على الشاطئ وفي المناطق المجاورة. حملة "الأزرق الكبير" تجند شباب لبنان التطوعي كل سنة لرفع النفايات على طول السّاحل اللّبناني. والسؤال: إلى متى ستبقى أزمة التلوث النفطي والمياه المبتذلة التي يبتلعها بحرنا بآلاف الأطنان يومياً، تصبغ بلدنا وشاطئه السياحي بعار التخلف والإهمال؟

زيارات ميدانية لنواب YEP

بما ان الزيارات الميدانية للكشف عن الوضع البيئي هي من أهداف البرلمان البيئي للشباب، وخاصة لمتابعة آثار الحرب على البيئة، قام أعضاء البرلمان جوزف السرغاني وليلى أبي خليل ومحمد مروة بزيارات الى مكب الردميات المستحدث في الأوزاعي، وشاطئي كوستا برافا في خلدة والرملة البيضاء، ومرفأ الصيادين في الدالية (الروشة). وأجروا مقابلات مع المواطنين مستوضحين آراءهم حول التلوث الحاصل من جراء العدوان الاسرائيلي الصيف الماضي. صور الطلاب نشاطهم على أشرطة فيديو، وتم اصدار شريط وثائقي خاص بـ YEP يتضمن هذه الزيارات.

الكلس على سطوح ثانوية بعقلين

منذ القدم يتم طلي السطوح بالكلس لفعاليته في تخفيف حدّة الحرارة عن الطوابق العلوية من المباني. وقد قام أعضاء النادي البيئي في ثانوية بعقلين ـ فرع بتلون تحت اشراف الاستاذة سناء حسن، بطلاء سطوح ثانويتهم بالكلس لتلطيف حدة الحرارة المزعجة أثناء الامتحانات وذلك بأقل كلفة ممكنة. بهذا النشاط العملي تكون الثانوية الرسمية في بتلون استخدمت تقنية تقليدية ملائمة، اذ أن مادة الكلس غير مؤذية للبيئة، على عكس المواد الأخرى الاصطناعية العازلة للحرارة التي لا تتحلل بسهولة في الطبيعة. كما هدف هذا العمل الى تنشيط العمل البيئي الجماعي بين الطلاب.

برنامج توعية بيئية تنفذه مجلة «البيئة والتنمية»

إدارة: AMIDEAST أمideast

بدعم من: USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

البرلمان البيئي للشباب (YEP)

هاتف: 01-321800 - فاكس: 01-321900

hotline@mectat.com.lb

وكالة الفضاء الأميركية تستطيع كشف أجرام فضائية قد تسدد ضربة مدمرة للأرض، ولكن لا أموال كافية لهذه المهمة

كلفة العثور على 90 في المئة من الكويكبات والمذنبات العشرين ألفاً التي قد تشكل خطراً على الأرض ستبلغ بحلول سنة 2020 نحو بليون دولار، وفق تقرير جديد لوكالة الفضاء الأميركية (ناسا). وقال سيمون واردن، مدير مركز أبحاث إيمس التابع للوكالة: "نحن نعرف ما يمكن فعله، لكن ليس لدينا المال". وكان الكونغرس طلب من "ناسا" عام 2005 وضع خطة لتعقب الكويكبات الأكثر خطورة واقتراح طرق لحرف تلك التي قد تحدث كوارث عن مسارها.

هذه كويكبات يزيد قطرها على 140 متراً، وهي تشكل خطراً حتى لو لم تصطدم بالأرض، لأنها لو انفجرت على مسافة قريبة بسبب سخونة الصخر والغلاف الجوي، فإن الدمار الناتج عن الموجات الصدمية يبقى هائلاً. وقوة الانفجار وحده قد تعادل 100 مليون طن من الديناميت، ما يكفي لتدمير بلد بكامله.

وتقوم "ناسا" حالياً بتتبع أجسام فضائية كبيرة يزيد قطرها على 1000 متر وبامكانها محو معظم الحياة عن الأرض، في ما يشبه نظرية انقراض الديناصورات قبل 65 مليون سنة. ولكن حتى هذا الرصد، الذي حدد مواقع نحو 800 كويكب ومذنب وتبين أن أياً منها ليس في طريقه للاصطدام بالأرض، هو متأخر عن برنامج العمل الذي ينبغي إنجازه بحلول سنة 2007.

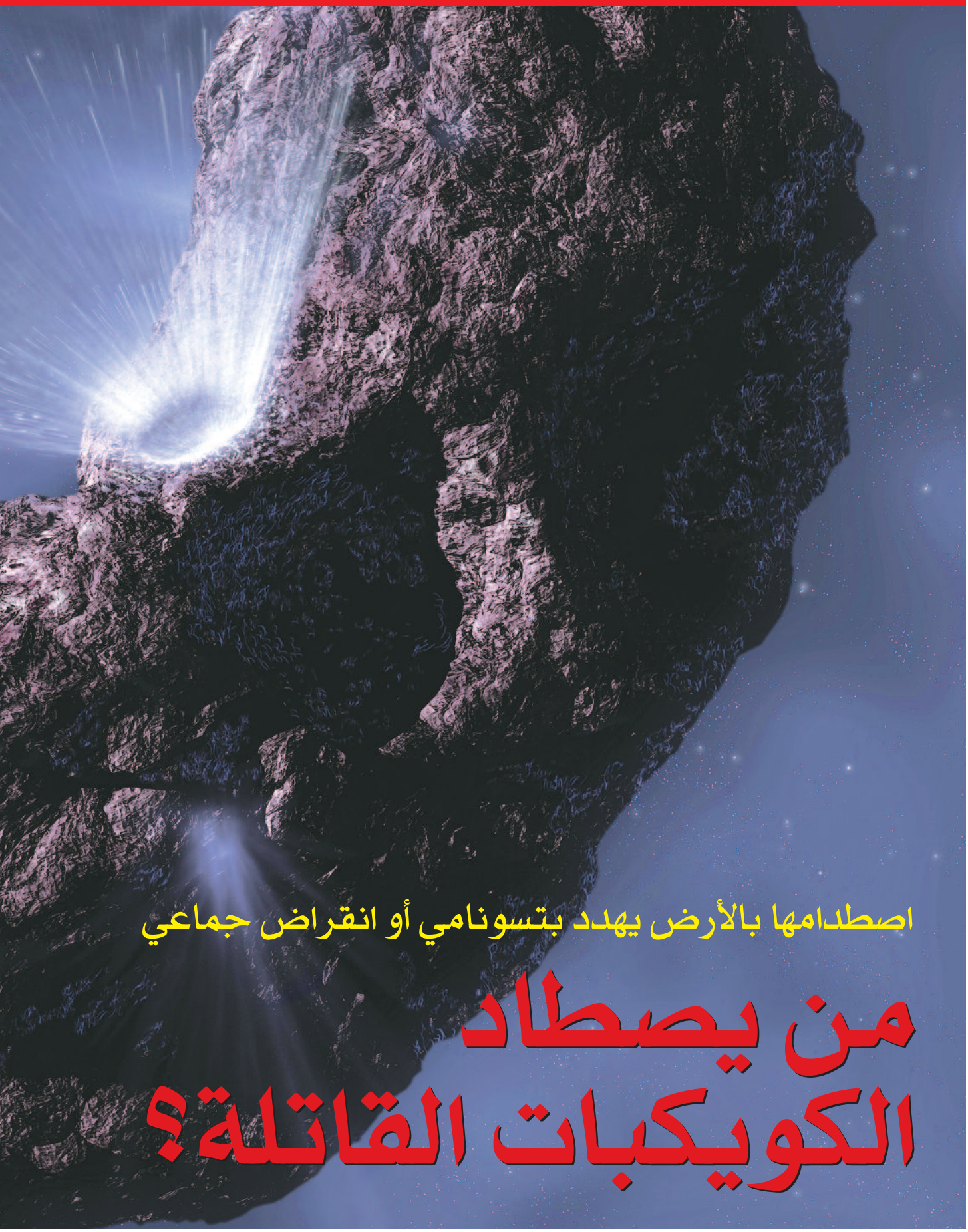
وعلى "ناسا" أن تفعل المزيد لتحديد مواقع أجسام فضائية أخرى أصغر حجماً لكن يحتمل أن تكون خطيرة. وفي حين يقوم مرصد ايطالي ببعض العمل في هذا المجال، فإن الحكومة الأميركية هي الوحيدة التي لديها برنامج لتتبع الكويكبات.

أحد الحلول المقترحة هو بناء تلسكوب أرضي جديد مخصص لرصد الكويكبات فقط، وتنسيق عمله مع تلسكوبات وكالات أخرى بكلفة اجمالية مقدارها 800 مليون دولار. وثمة حل آخر هو اطلاق تلسكوب فضائي يعمل بالأشعة تحت الحمراء ويستطيع تأدية المهمة بشكل أسرع بكلفة 1,1 بليون دولار. لكن ليدلي جونسون، العالم في برنامج "ناسا"، قال ان الوكالة والبيت الأبيض وصفا كلا الخيارين بأنهما مكلفان للغاية. وأشار الى خيار ثالث ارخص تم رفضه أيضاً، هو الاعتماد على تلسكوبات وكالات أخرى بكلفة نحو 300 مليون دولار، مضيفاً: "قرار الوكالة هو أننا لا نستطيع أن نفعل شيئاً الآن حيال هذا الموضوع".

لقد دب الذعر في الأرض عام 2004 عندما أوحت حسابات أولية أن كويكباً قطره 265 متراً يدعى "أبوفيس 99942" قد يصطدم بالأرض سنة 2029. لكن مزيداً من أعمال الرصد أظهرت أن ذلك بعيد الاحتمال. ويقول العلماء ان هناك احتمالاً بنسبة 1 الى 45,000 أن يصطدم هذا الكويكب بالأرض سنة 2036. ويرجحون عندئذ سقوطه في المحيط الهادئ، فيسبب موجة تسونامي على الساحل الغربي للولايات المتحدة بحجم تسونامي المحيط الهندي المدمر الذي حصل في كانون الأول (ديسمبر) 2004.

ويرى جون لوغسدون، مدير برنامج الفضاء في جامعة جورج واشنطن، أن المطلوب تعزيز البحث عن هذه الكويكبات، مضيفاً: "لا يمكن حرف مسارها ما لم يعثر عليها أولاً، ونحن الآن عاجزون عن العثور على أجرام يمكن أن تسبب ضرراً كبيراً".

صورة افتراضية تخيلية لمواجهة بين المركبة الفضائية Deep Impact والمذنب Tempel 1 (ناسا)



اصطدامها بالأرض يهدد بتسونامي أو انقراض جماعي

من يصطاد الكويكبات القاتلة؟

Photo: Pitilla PR

ألعاب الأطفال
قد تصنع قريباً
من بلاستيك السكر

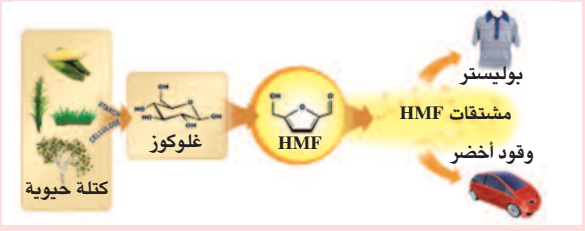
وقال ج. م. وايت، مدير معهد الحفز السطحي وأستاذ كيمياء المواد في جامعة تكساس: "هذا في رأيي اختراق علمي في ميدان الطاقة المتجددة. انه يفتح الطريق لتحقيق الحفز الأساسي في مذيب جديد".

يعترف زانغ ان الكيمياء الفاعلة في هذه العملية ما زالت لغزاً الى حد بعيد، لكنه يرتاب في أن الكلوريدات المعدنية تنشط في مرحلة مقايضة الذرات التي تخضع لها جزيئات السكر حيث تتبادل H (هيدروجين) الأماكن مع OH (هيدروكسيل). التبادل الموضعي بين الهيدروجين والهيدروكسيل، الذي يسمح بالتحول الحفاز، تم التثبت منه مخبرياً بواسطة الرنين المغناطيسي النووي.

ويشرح زانغ: "أثناء التبادل ينفتح جزيء السكر. والمبدأ الرئيسي هو الاستفادة من الشكل المنفتح لاجراء تحويل هيدريدي يحول الغلوكوز الى فروكتوز".

خطوة زانغ التالية هي تجربة مزائج من المذيبات الايونية والهاليدات المعدنية لزيادة انتاجية HMF من الغلوكوز مع خفض كلفة الفرز والتنقية. ويقول: "الامكانات غير محدودة، والكيمياء باتت مثيرة الى أبعد الحدود".

انتاج هيدروكسي ميثيل فورفورال HMF واستعملاته



جرائم الانترنت

جرائم الانترنت مصطلح جديد في عالم الجريمة، تأسست من أجله إدارات شرطية وعدلية في كثير من بلاد العالم، منها مركز تلقي شكاوى جرائم الانترنت في الولايات المتحدة، الذي أصدر في أيار (مايو) الماضي تقريراً شاملاً عن هذه الجرائم في السنة المنقضية، جاء فيه تصنيف للمجموعات الأكثر إزعاجاً. فمثلت جرائم المزايدات المزيفة 50% تقريباً من المجموع، تلتها جرائم عدم الوفاء بتوصيل الطلبات المتفق عليها عبر الانترنت (19%)، وجرائم استخدام شيكات وبطاقات ائتمانية مزورة (10%) وجرائم انتحال شخصية (2%) وجرائم تداول مصنفات عري الأطفال (1%).

وشم جديد لا يسمم

إن كانت لديك النية لرسم وشم على جسدك، فتمهل شهوراً قليلة، ريثما تظهر في الأسواق أصباغ جديدة آمنة. فالأصباغ المستخدمة حالياً في حفر رموز الوشم مصنعة من مواد خطيرة، مثل أسود الكربون وأملاح فلزية ومواد أخرى مستخدمة في الطباعة وفي صناعة طلاءات السيارات، وتحتوي على نسبة مؤثرة من الفلزات الثقيلة وغيرها من المواد العالية السمية، وثمة احتمال كبير أن تتسرب من الجلد الى الجهاز الليمفاوي.

ويتميز الوشم المرسوم بالأصباغ المستحدثة بسهولة مسحه بالليزر، كما أن مكوناته متفق على أنها آمنة، فهي مستخدمة سابقاً في صناعة بعض مستحضرات التجميل والعقاقير والمأكولات.

خصيان الأوبرا

فارينيلي فنان أوبرالي عاش في القرن الثامن عشر ومات عام 1782. وقد استخرج رفاته مؤخراً ليفحصه باحثون ايطاليون، لعلهم يتوصلون الى تأثير عملية الاخصاء، التي كانت تجرى للأطفال الذين يعدّون للغناء الأوبرالي، على تكوين عظامهم. والثابت علمياً أن فقدان هورمون الذكورة يحد من نمو العظم اللامي، خلف اللسان، مما يجعل الخصيّ يحتفظ بصوت صبياني، ويطيل عظام القفص الصدري، ليتسع الصدر، فتتمدد الرئتان لأكبر حجم ممكن، لخدمة هذا الأسلوب في الغناء.

أطفال الفقراء لا ينامون

أطفال الفقراء لا يعرفون متعة الاستغراق في النوم. تلك محصلة دراسة أجراها باحثون نفسيون من كلية الطب في جامعة تولان في نيوأورلينز وطرحت للمناقشة في الاجتماع السنوي للأكاديمية الأميركية لطب الأعصاب، الذي انعقد في بوسطن في أيار (مايو) الماضي. وقد أجريت الدراسة على 64 طفلاً ممن لا يعانون مشاكل صحية مؤثرة، وتتراوح أعمارهم بين 4 و10 سنوات، وينتمون لعائلات من أصول افريقية وجنوب أميركية تقطن أحياء فقيرة، لمقارنة أحوال النوم عندهم مع عدد مماثل من أطفال أسر بيضاء من الطبقة المتوسطة. وطلب من آباء كل الأطفال أن يستوفوا استمارات تتضمن أسئلة عن اضطرابات النوم عند أطفالهم، وعما اذا كانوا يوقظونهم من النوم ليلاً لسبب أو لآخر، أو يخيفونهم بالحكايات المرعبة والتهديدات قبل أن يناموا، أو ليناموا، وهل يبللون فراشهم ليلاً، وهل يمشون وهم نيام، وعن اضطرابات التنفس أثناء النوم، وعما اذا كانوا ينامون لبعض الوقت نهاراً، وهل يقاومون الخلود الى أسرتهم في موعد النوم، وكم من الوقت يمر قبل أن يغلبهم النعاس. وبتحليل بيانات كل من الفئتين من أطفال الدراسة، وجد أن أطفال الأحياء الفقيرة يعانون مشاكل في النوم أكثر 25 في المئة مما يعانيه أطفال أسر الطبقة الوسطى.

بلاستيك ينمو على الأشجار

هل يصبح السكر مادة أولية بديلة لانتاج مواد وسلع تصنع حالياً من النفط؟

اكتشف العلماء أفعل طريقة حتى الآن لتحويل الغلوكوز، السكر الأكثر وفرة في الطبيعة، والموجود في النباتات حول العالم، الى مادة كيميائية يمكن تفكيكها الى مكونات رئيسية لمنتجات تصنع حالياً من البترول. كان هذا هدفاً عسيراً محيراً لجمهرة العلماء: استبدال النفط الخام كمصدر أساسي للبلاستيك وأنواع الوقود وأعداد لا تحصى من المنتجات الكيميائية الصناعية والمنزلية، بمادة نباتية متجددة غير مكلفة وغير ملوثة.

لقد خطا العلماء خطوة عملاقة نحو "محطة تكرير بيولوجية". ونشروا نتائج مساعيهم في عدد حزيران (يونيو) من مجلة Science موضحين أنهم حولوا بطريقة مباشرة سكريات متوافرة في الطبيعة الى مصدر بديل لتلك المنتجات التي تجعل النفط ذا قيمة كبيرة، مع قليل جداً من الشوائب المتخلفة.

قال ز. كونراد زانغ، قائد الفريق العلمي والباحث في معهد الحفز السطحي في المختبر الوطني لشمال غرب الباسيفيكي (PNNL): "ما قمنا به بعدما عجز عنه الآخرون هو تحويل الغلوكوز مباشرة بقدرات انتاجية عالية الى لبنة بناء للوقود والبوليسترات". هذه اللبنة تدعى هيدروكسي ميثيل فورفورال HMF، وهي مادة كيميائية مشتقة من كربوهيدرات مثل الغلوكوز والفروكتوز وتعتبر بديلاً مجزياً للكيماويات البترولية.

الغلوكوز، الموجود في النشاء والسلولوز النباتي، هو السكر الأكثر وفرة في الطبيعة. ولكن، يقول زانغ، "الحصول من الغلوكوز على انتاج مجز تجارياً كان يشكل تحدياً كبيراً. واضافة الى انخفاض الانتاجية سابقاً، كنا نولد دائماً الكثير من المنتجات الجانبية المختلفة"، بما في ذلك حمض الليفولينيك، مما يجعل تنقية الانتاج عملية باهظة الكلفة وغير منافسة للمواد الكيميائية البترولية الأساس.

استطاع زانغ وفريقه رفع إنتاجية HMF الى 70 في المئة من الغلوكوز ونحو 90 في المئة من الفروكتوز، من غير أن تتخلف إلا آثار من الشوائب الحمضية. ولتحقيق ذلك، أجروا اختبارات بواسطة نظام حفز جديد غير حمضي يحتوي على مواد حفازة من الكلوريد المعدني في مذيب قادر على اذابة السلولوز. هذا المذيب سائل أيوني مكّن الكلوريد المعدني من تحويل السكريات الى HMF.

وتوفر السوائل الايونية فائدة اضافية، فهي صالحة لاعادة الاستعمال، وبذلك لا تنتج أياً من النفايات السائلة التي تنتجها طرق أخرى لتحويل الفروكتوز الى HMF.

تنتسب الكلوريدات المعدنية الى فئة من المواد القابلة للذوبان في السائل الأيوني تدعى "هاليدات"، وهي، بحسب زانغ، تساعد كثيراً في تحويل الفروكتوز الى HMF، لكنها لا تساعد كثيراً عندما يكون الغلوكوز هو المادة الأولية. والواقع أن محاولات لتحويل الغلوكوز مباشرة أنتجت شوائب كثيرة، بحيث كان من الأسهل البدء بالفروكتوز الذي هو أقل انتشاراً في الطبيعة من الغلوكوز.

وقد عمل زانغ وفريقه بواسطة مفاعل عالي الانتاجية قادر على اختبار 96 مادة حفازة من الهاليدات المعدنية على درجات حرارة متنوعة. واكتشفوا أن معدناً معيناً، هو كلوريد الكروم، كان الأفعل الى حد بعيد في تحويل الغلوكوز الى HMF مع تخلف شوائب قليلة وعلى حرارة منخفضة نسبياً بلغت 100 درجة مئوية.

زجاج مدوّر
رجل يعرض حصى زجاجية صنعت من قوارير أعيد تدويرها في مشغل محلي بمدينة شينشو في تايوان.

IBM تخفض بَصْمتها الكربونية

تعهدت شركة IBM أن تخفض "بصمتها" من غازات الدفيئة بحلول سنة 2012 بنسبة 7 في المئة عما كانت عام 2005، خصوصاً بالاقتصاد في الطاقة. وجاء هذا التعهد ضمن برنامج "قادة المناخ" الطوعي الذي أطلقته وكالة حماية البيئة الأميركية والتزمت بموجبه 100 شركة خفض انبعاثاتها.
وكانت IBM تعهدت في السابق خفض 4 في المئة من انبعاثاتها خلال الفترة 2002 ـ 2005. وتقول الشركة انها حققت خفضاً بنسبة 6,2 في المئة خلال تلك الفترة، وقد خططت لتحقيق مزيد من التخفيضات بتحسين كفاءة الطاقة في مكاتب موظفيها الـ 356,000 في أنحاء العالم. وقال وين بالتا، نائب رئيسها للشؤون البيئية، ان الشركة تعمل أيضاً على خفض المركبات البرفلورية Perfluorocompounds التي يعتقد أن لها اثراً احتباسياً طويل الأمد في الغلاف الجوي. وهذه مواد كيميائية تستعمل لتنظيف المعدات في صناعة أشباه الموصلات.

بذلة فضائية لرجال الاطفاء

التكنولوجيا المستخدمة في صنع البذلات الفضائية لحماية رواد الفضاء وتوفير برودة كافية لأجسامهم تستخدم اليوم لانتاج ملابس واقية لرجال الاطفاء. ونظام Safe & Cool المبتكر طوره كونسورتيوم من ست شركات في ايطاليا وبلجيكا وبولندا. ويقول مدير المشروع ستيفانو كاروسيو ان الملابس الواقية التي تستعمل حالياً تعيق قدرة الاطفائيين على تأدية أعمال تتطلب جهداً جسدياً كبيراً في أحوال حارة.

جهاز التبريد المبتكر طورته شركة Grado Zero Espace الايطالية وتم استعماله بنجاح في ملابس ميكانيكيي "ماكلارن" في سباقات الفورمولا ـ 1 وملابس سائق GP Moto ـ الاسباني سيتي غيبرناو.

تسييل الغاز بالموجات الحرارية الصوتية

يتم إهدار نحو 100 بليون متر مكعب من الغاز الطبيعي في أنحاء العالم كل سنة. وتعتزم شركة Swift LNG في مدينة دنفر بولاية كولورادو الأميركية تحويل هذا الغاز الى وقود سائل بواسطة تكنولوجيا ثرموصوتية.
جهاز التسييل الثرموصوتي يحول الحرارة الى موجات صوتية، ومن ثم يحول طاقة الموجة الصوتية الحارة الى تبريد عالٍ باستعمال هيليوم شديد الانضغاط تحتويه شبكة من أنابيب الصلب. في البداية، يحرق الجهاز جزءاً صغيراً من الغاز الطبيعي لتسخين أحد طرفي شبكة الأنابيب. ومن ثم تبرِّد الطاقة الصوتية الناتجة الطرف الآخر من الشبكة، مما يبرد بقية الغاز الطبيعي. وعلى برودة 160 درجة مئوية تحت الصفر يتحول الغاز الى سائل، مما يجعله كثيفاً الى حد يسمح بنقله تجارياً.
وكانت دراسة أجراها مكتب المساءلة التابع للحكومة الأميركية أفادت أن نحو 93,5 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي تتبدد في أنحاء العالم من خلال حرقها أو اطلاقها في الغلاف الجوي، ما يكفي لتلبية حاجات فرنسا وألمانيا من الغاز لمدة سنة. واضافة الى ذلك، هناك نحو 142 بليون متر مكعب من الغاز الطبيعي غير المستغل حول العالم في حقول آبار من المكلف جداً تطويرها بسبب حجمها أو موقعها.
يقول غريغ سويفت، أحد مخترعي التكنولوجيا الثرموصوتية في لوس الاموس، ان هذا المورد الطاقوي المهدور يمكن أن يساهم في حل مشاكل الطاقة العالمية، مضيفاً: "ان تخزين الغاز الطبيعي حالياً يتم بواسطة أجهزة تسييل فائقة البرودة ومكلفة يضاهي حجمها مصافي النفط. لكن جهاز التسييل الثرموصوتي سيكون اقتصادياً بحجم صغير ومفيداً للمناطق النائية حيث تتوافر حقول غاز صغيرة". وتخطط شركة Swift LNG لتسويق الجهاز تجارياً بحلول سنة 2010.

"إتش بي" تطلق أجهزة كومبيوتر صديقة للبيئة

أطلقت "إتش بي" الشرق الأوسط سلسلة من أجهزة الكومبيوتر الخاصة بقطاع الأعمال متوافقة مع مقاييس Energy Star 4,0 للوكالة الأميركية لحماية البيئة، وتوفر استهلاك الطاقة بنسبة تصل الى 52 في المئة.

وقد صممت أجهزة الكومبيوتر المكتبية Compaq dc5700 وdc5750 وdc7700 لتخفض كلفة الصيانة وتبريد الهواء الناتج من التوليد القليل للحرارة، ما يطيل عمر الجهاز.

مركز نيسان للتكنولوجيا المتقدمة

افتتح الشهر الماضي "مركز نيسان للتكنولوجيا المتقدمة" في مقاطعة كاناغاوا اليابانية. وسيكون في مقدم أولوياته تعزيز الجهود الإبداعية في مجالات التقنيات البيئية والسلامة المرورية. وتنفذ الشركة اليابانية حالياً القسم الثالث من خطط رئيسها كارلوس غصن. فبعد خطة "إعادة إحياء نيسان" التي نفذت في وقت قياسي ونقلت الشركة من الإفلاس الى الأرباح المتواصلة، وخطة "نيسان 180" التي نقلتها الى مراحل جديدة من التطور، تعيش الشركة حالياً خطة "نيسان ـ قيمة أكبر" التي تركز على النوعية. وسيتابع فريق المهندسين في مركز نيسان للتكنولوجيا المتقدمة عدداً من التقنيات لخفض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. ومن بين هذه التقنيات تطوير السيارات الكهربائية والهجينة وشبه المهجنة. وسيعمل في المركز اكثر من 2000 موظف، وسيتضمن مختبراً متقدماً للسيارات وآخر للمحركات الكهربائية التي تشكل حجر الأساس في بناء المركبات الصديقة للبيئة.

أكبر محطة شمسية في العالم

تم تدشين أكبر محطة في العالم لانتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية في منطقة سيربا في البرتغال على بعد قرابة 200 كيلومتر من العاصمة لشبونة.

طاقة المحطة الانتاجية 11 ميغاواط، وهي مشروع برتغالي أميركي مشترك كلف 79 مليون دولار.

مهندسة في المحطة تسير في حقل اللاقطات الشمسية

بقرة "دايت"

تمكن علماء نيوزيلنديون من تهجين بقرة تنتج حليباً خالياً من الدسم.

وأعلنت شركة Vialactia التي قامت بعملية التهجين أنها ستواصل برنامجها في تهجين هذه السلالة الجديدة من أجل تلبية الطلبات المتزايدة للمستهلكين.

وقال الباحث في الشركة "راسل سنيل": "في حليب البقرة المهجنة كمية عادية من البروتيين ونسبة قليلة جداً من الدهون غير المشبعة ومستويات مرتفعة من زيوت أوميغا 3". وكشف أن عملية تهجين البقرة تمت عام 2001، وتبين للعلماء أن في امكانها توليد أناث من السلالة نفسها.

وأوضح سنيل: "كانت دهشتنا كبيرة جداً في الشركة عندما تبين للفريق الباحث أن البقرة ولدت انثى تنتج حليباً يحمل خصائص حليب الأم عينه".

مركب ألومنيوم يعمل بطاقة الأمواج

"ميرميد 2" الياباني هو أول مركب في العالم يعمل بطاقة الأمواج ومصنوع من ألومنيوم علب البيرة.

وسينطلق المغامر الياباني كينيشي هوري على متنه السنة المقبلة في رحلة منفردة مسافتها 6000 كيلومتر من هاواي.

قسيمة اشتراك

البيئة والتنمية

الاسم

المهنة

المؤسسة

العنوان

المدينة الرمز البريدي

البلد صندوق البريد

هاتف فاكس

البريد الالكتروني E-mail

☐ 12 عدداً لمدة سنة ☐ 24 عدداً لمدة سنتين

لبنان

☐ اشتراك لسنة 60،000 ليرة لبنانية

☐ **اشتراك لسنتين 100،000 ليرة لبنانية**

الدول العربية

☐ اشتراك لسنة 50 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 90 دولاراً اميركياً**

الدول الأخرى

☐ اشتراك لسنة 75 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 125 دولاراً اميركياً**

مؤسسات رسمية

☐ اشتراك لسنة 150 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 300 دولار اميركي**

☐ نقداً

☐ بواسطة شيك مصرفي لحساب:

المنشورات التقنية Technical Publications

☐ بواسطة بطاقة الائتمان:

☐ Visa ☐ Master Card ☐ Amex

Card # Expiry Date

التاريخ التوقيع

مع كل اشتراك لسنتين
تحصل على حسم حتى 15% وكتاب مجاناً من اختيارك

اختر كتاباً: ☐ البيئة الأفضل ☐ ماذا نأكل؟ ماذا نشرب؟ ☐ عصر الانقراض ☐ حكايات بيئية

البيئة والتنمية ص. ب. 5474 ـ 113، بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 ـ 1 (961+)

قسيمة العرض الخاص للمجلدات

الاسم

المهنة

المؤسسة

العنوان

المدينة الرمز البريدي

البلد صندوق البريد

هاتف فاكس

البريد الالكتروني E-mail

☐ مجلد الأعداد 1 - 9

☐ مجلد الأعداد 10 - 15

☐ مجلد الأعداد 16 - 21

☐ مجلد الأعداد 22 - 33

☐ مجلد الأعداد 34 - 45

☐ مجلد الأعداد 46 - 57

☐ مجلد الأعداد 58 - 69

☐ مجلد الأعداد 70 - 81

☐ مجلد الأعداد 82 - 93

☐ مجلد الأعداد 94 - 105

المجلد الواحد

☐ لبنان: 100،000 ل ل ☐ الدول العربية: 100 دولار اميركي

عدد المجلدات المطلوبة ..... المجموع .....

العرض الخاص لـ10 مجلدات

☐ المجموعة الكاملة لـ10 مجلدات بسعر :

☐ لبنان: 800،000 ل ل ☐ الدول العربية: 800 دولار اميركي

☐ نقداً

☐ بواسطة شيك مصرفي لحساب:

المنشورات التقنية Technical Publications

☐ بواسطة بطاقة الائتمان:

☐ Visa ☐ Master Card ☐ Amex

Card # Expiry Date

التاريخ التوقيع

البيئة والتنمية ص. ب. 5474 ـ 113، بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 ـ 1 (961+)

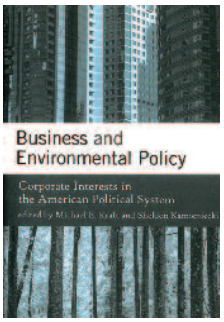
الشركات والسياسة البيئية

Business and Environmental Policy

Edited by Michael E. Kraft and Sheldon Kamieniecki

358 pages The MIT Press, 2007

ISBN 10: 0- 262- 61218- 6. ISBN 13: 978- 0- 262- 61218- 0

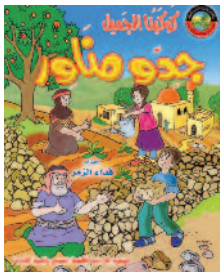


يعرف الجميع أن قطاعات العمل الأميركية تسعى جاهدة للتأثير على السياسة البيئية، عبر محاولة رسم الأجندة السياسية والتأثير على الأنظمة والتشريعات. كتاب "الشركات والسياسة البيئية" يتفحص ما هو غير معروف جيداً، أي مدى نجاح قطاعات الأعمال في تدخلاتها السياسية. وفيه يحلل فريق من المفكرين تأثير الشركات في جميع مراحل وضع السياسات، مركزين على العوامل التي تحدد نجاح أو فشل الضغوط التي تمارسها قطاعات الأعمال في الكونغرس والحكومات المحلية والوكالات الاتحادية والمحاكم. وينظر هولاء الخبراء في ما إذا كان تأثير الشركات يتوازن مع جهود الجماعات البيئية والرأي العام وقوى أخرى.

يتفحص الكتاب أيضاً استخدام وسائل الإعلام للتأثير على الرأي العام، كما في المعركة الدائرة حول التنقيب عن الثروات الطبيعية في المحمية الوطنية للحياة الفطرية في المنطقة القطبية الشمالية، وجهود الشركات لتحويل مسار الانتخابات من خلال التبرع للحملات الانتخابية. الكتاب يتجاوز كثيراً ما كتب حول الموضوع ليوفر أدلة دامغة على تأثير الشركات في السياسة البيئية.

كوكبنا الجميل

قصة للأطفال. الجمعية الأردنية لمكافحة التصحر وتنمية البادية. عمان، 2007



قصة تثقيفية وتوعوية حول مكافحة التصحر وتدهور الأراضي وأهمية المحافظة على عناصر البيئة الأساسية. تبرز أهمية الأعشاب المنتشرة في البيئة الأردنية، مثل الشيح والقيصوم والشومر، في حكايات يسردها الجد منار لحفيديه توضح أهمية مكافحة التصحر والمحافظة على الأشجار والاهتمام بالزراعة، والأسباب التي تؤدي الى التصحر ومظاهرها وخطورتها على البيئة المحلية، والفوارق بين الصحراء والبادية. واشتملت القصة على جوانب تعريفية بالحصاد المائي وأضرار السماد الكيماوي وأهمية المحميات الطبيعية، إضافة الى أنشودة للأطفال تحث على المحافظة على البيئة المحلية، مع ملحق بالمصطلحات البيئية المستخدمة.

مجلة الحياة والطبيعة

مجلة الكترونية في المغرب

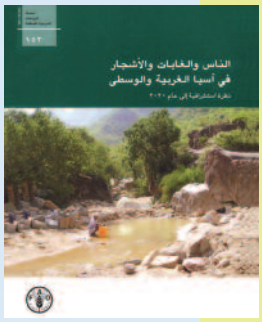
في إطار يوم البيئة العالمي رعى المكتب الوطني للمطارات في المغرب العدد الجديد من المجلة الالكترونية "الطبيعة والحياة" لاستهداف تلاميذ المدارس المحاذية للمطارات المغربية.

وتم توزيع الاقراص المدمجة على النوادي البيئية بالتنسيق مع أكاديمية التربية والتكوين في جهة سوس ماسة درعة.

الناس والغابات والأشجار في آسيا الغربية والوسطى

منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة. 142 صفحة.

روما، 2007 ISBN 978- 92- 5- 6056710 9



ضمن سلسلة الدراسات الحرجية لمنظمة الأغذية والزراعة (فاو)، صدر كتاب "الناس والغابات والأشجار في آسيا الغربية والوسطى"، الذي يعرض منظوراً طويل الأجل للتغيرات في قطاع الحراجة. وهو يغطي 23 بلداً، ويشير الى القضايا الاقليمية والعالمية التي لا بد من أخذها في الحسبان عند وضع السياسات والبرامج الوطنية، وما يجب عمله لتعزيز مساهمة الغابات والأشجار في تقدم المجتمع.

وتعتبر آسيا الغربية والوسطى من أفقر أقاليم العالم بالغطاء الحرجي، ووفقاً لدراسة الفاو، هناك 17 من 23 بلداً ليس فيها غابات إلا على أقل من 10 في المئة من مساحة أراضيها. وباستثناء بلدان قليلة، فان الأحوال البيئية العامة غير ملائمة لنمو الأشجار. ويقدر أن هذا الاقليم يضم نحو 2,2 في المئة من مساحات الغابات والآجام في العالم، فيما تشكل أراضيه نحو 8,2 في المئة من المجموع العالمي. ويقدر مجموع غطائه الحرجي بنحو 27,4 مليون هكتار، أي نحو 4 في المئة من مساحة الأراضي. وتضم إيران والسعودية وتركيا ما يقارب 88 في المئة من الغطاء الحرجي في آسيا الغربية. ومن ناحية النسبة المئوية المخصصة للغابات من مجموع الأراضي، لا توجد إلا ثلاثة بلدان لديها أكثر من 10 في المئة من المساحة مغطاة بالغابات: قبرص 18,9 في المئة، ولبنان 13,3 في المئة، وتركيا 13,2 في المئة. وبجانب الغابات توجد في معظم البلدان مساحات واسعة من أراضي الآجام. ففي السعودية مثلاً نحو 34,2 مليون هكتار من الآجام، إذا أضيفت الى تقدير الغابات تصل المساحة الحرجية الى 17 في المئة من مجموع مساحة الأراضي. وهناك بلدان أخرى لديها مساحات كبيرة من الآجام هي تركيا (10,7 ملايين هكتار)، ايران (5,3 ملايين هكتار)، اليمن (1,4 مليون هكتار)، عُمان (1,3 مليون هكتار).

تركز الدراسة بوجه خاص على التصورات الانمائية الممكنة للمستقبل، وانعكاساتها على المجتمع من حيث توافر السلع والخدمات، والأولويات والاستراتيجيات التي يجب اتباعها لتحسين الأوضاع. وفيها فائدة كبيرة للمخططين والمستثمرين وواضعي القرارات على المستويات الاقليمية والوطنية.

بيروت

حملة "المياه مصدر الحياة" من لبنان الى العالم العربي

اختتمت فرقة أصدقاء الدمى موسمها المسرحي للعام الدراسي 2006 ـ 2007 بعد أن قدّمت 55 عرضاً مجانياً في القطاع العام لمسرحيتها "خلف المياه" ضمن حملة "المياه مصدر الحياة"، بالتنسيق مع وزارة التربية والتعليم العالي ووزارة الثقافة في لبنان.

بلغ عدد المشاهدين الإجمالي 11500 تلميذ تتراوح أعمارهم بين 7 سنوات و12 سنة. وقامت بعض المدارس الخاصة ايضاً بتعريف تلامذتها على أهمية المياه وطريقة المحافظة عليها، بأسلوب التسلية والضحك والمرح عن طريق عرض المسرحية.

وقد وزع على جميع المشاهدين، من القطاعين العام والخاص، كتيّب معلومات ولعبة ودفتر نشاطات لعطلة الصيف. وبهذا تكون المعلومات المتعلّقة بالمحافظة على المياه قد طالت ما يزيد على 11500 عائلة. ومن المقرر استكمال الحملة في السنة الدراسية المقبلة.

وبعد النجاح الذي حققته حملة التوعية "المياه مصدر الحياة" في لبنان، تباشر الشركة المنظِّمة "ايفنتا" (Eventa) اتصالاتها لتوسيع نطاق الحملة لتشمل الأجيال الناشئة في الدول العربية، مثل الأردن والإمارات وقطر، على أن يقدّم البرنامج للقطاع العام مجاناً بمساعدة شركاء داعمين لمشاريع تجمع بين التسلية والتثقيف والتوعية البيئية.

مشروع مدرسي في أبوظبي لانتاج طاقة من الرياح

مشروع تعليمي للطاقات المتجددة في مدارس الامارات

انطلق مشروع تطبيقات الطاقة الشمسية في المدارس الذي تنفذه هيئة البيئة في أبوظبي وهيئة البيئة الألمانية في إطار اتفاقية التعاون بين الإمارات وألمانيا. ويهدف هذا المشروع التعليمي، الذي تشارك في الإشراف عليه وزارة الاقتصاد والتكنولوجيا الألمانية، الى تعريف طلاب المدارس في إمارة أبوظبي بتقنيات استثمار الطاقة الشمسية وغيرها من الطاقات المتجددة مثل طاقة الرياح.

وقد بدأ تنفيذ المرحلة التجريبية للمشروع في مدرسة الإمارات الوطنية الخاصة، حيث تم إعداد المادة العلمية التي تحتوي على تطبيقات الطاقة الشمسية والطاقات المتجددة الأخرى وتوفير الأجهزة والوسائل التوضيحية والمتطلبات الأخرى للأنشطة والدورات التدريبية التي سيتم تنفيذها في إطار المشروع. كما عقدت ورش عمل لتدريب المعلمين على التجارب والأنشطة المخبرية المصاحبة للمادة الدراسية. وستخصص مدرسة الإمارات الوطنية حصصاً لتعليم هذه المادة ابتداء من السنة الدراسية المقبلة.

يستهدف المشروع الطلاب والطالبات من الفصل السادس الى التاسع. ويتضمن مقدمة نظرية عن تطبيقات الطاقة الشمسية والطاقات المتجددة الأخرى، وعدداً من التجارب العلمية الحية على السيارات والألعاب الشمسية وصنع الأفران الشمسية.

تحولات دودة القز في نشاط مدرسي

بيروت ـ من كيتي قدسي

دورة حياة الفراشة من يرقة الى شرنقة، مع كل ما يدخل فيها من تحولات، كانت محور نشاط مثير انخرط فيه تلاميذ الصفوف الابتدائية والمتوسطة في مدارس بيروت الأرثوذكسية، الذين قاموا بتربية دودة القز ضمن قسم الزراعة والبيئة.

في البداية كانت عملية تفقيس البيض المحفوظ من السنة الماضية داخل أوعية خاصة وتحت درجات حرارة ورطوبة محددة. ومع بداية نيسان (أبريل) أخذ التلاميذ على عاتقهم تغذية اليرقات الصغيرة ثلاث مرات كل يوم بأوراق التوت التي كانت تقطف يومياً.

وباهتمام كبير، راحوا يراقبون تطورات اليرقة ونموّها حتى وصلت الى حجمها الطبيعي كدودة قز. فوضعوا لها عيدان الوزال والشبك الخاص، لتبدأ مرحلة إفراز المواد الحريرية من فمها وغزلها حول جسمها لتغلّف نفسها، وهذا ما يعرف بعملية تكوين الشرنقة. وبعد مرور عشرة أيام تقريباً، وسط دهشة التلاميذ، بدأت الفراشات البيضاء تخرج من الشرانق، وراحت تتنقل على قطعة من الشاش وضعت خصيصاً لها لتتزاوج وتنتج البيض الجديد الأصفر اللون. هذا البيض يحفظ للسنة المقبلة.

استمتع التلاميذ كثيراً بهذا النشاط، اذ تابعوا المراحل كلها واستخرجوا بأنفسهم خيطان الحرير من الشرانق المتبقية بنقعها في الماء الساخن ولف الخيطان على بكرات خاصة.

تموز (يوليو) 2007

4

مؤتمر المدن المستدامة: التخطيط لتغير المناخ.
لندن، بريطانيا.
www.sustainablecities2007.com

11

يوم السكان العالمي.
www.unfpa.org/wpd

آب (أغسطس) 2007

9 . 6

IC EST 2007
المؤتمر الدولي الثالث حول العلوم والتكنولوجيا البيئية.
هيوستن، الولايات المتحدة.
www.aasci.org

9

يوم الشعوب الفطرية.
www.un.org/depts/dhl/indigenous

أيلول (سبتمبر) 2007

13 . 11

معرض اعادة التدوير وادارة النفايات.
برمنغهام، بريطانيا.
www.rwmexhibition.com

17 . 14

المؤتمر الأميركي لحصاد مياه الأمطار 2007. بيغ آيلاند، هاواي.
www.arcsa07.com

16

يوم الأوزون العالمي.
www.uneptie.org/Ozonaction/events/ozoneday/index.htm

20 . 18

مؤتمر الهوية الأوروبية في العمل والاخلاق الاجتماعية.
لوفن، بلجيكا.
www.ethicalperformance.com

يوم البيئة العالمي في خان يونس

احتفلت محافظة خان يونس في قطاع غزة بيوم البيئة العالمي بنشاطات دامت ثلاثة أيام. وفي افتتاح فعاليات البرنامج، دعا المحافظ الدكتور أسامة الفرا الى تكاتف الجهود من أجل إعادة الحياة البيئية المشرقة التي دمرها الاحتلال الاسرائيلي وما خلفه من أضرار جسيمة ألمت بالأراضي الزراعية والمياه الجوفية. وأشار الى تسمية احد شوارع المدينة "شارع البيئة".
وتطرق الدكتور يوسف أبو صفية، رئيس سلطة جودة البيئة، الى الخطورة الكامنة في وصول مخلفات النفايات الصلبة والسائلة الى عمق الخزان الجوفي للمياه، وتلويثها لمناطق واسعة في قطاع غزة، وما نتج عنها من ارتفاع ملحوظ من حالات الوفيات بسبب الإصابة بأمراض الفشل الكلوي.
وأشار المهندس عايد البريم، مدير جمعية بيادر للبيئة والتنمية، في كلمة نيابة عن المؤسسات الحكومية، الى الدور الفاعل لتشكيل مجموعات ضغط محلية والتشبيك مع المؤسسات الإقليمية والدولية من أجل دفع الدول الملوثة لتحمل مسؤولياتها، وإعطاء مساحة أكبر لجمعيات المجتمع المدني لدى صانعي القرار. وتم افتتاح معرض حول البيئة، وعرض شريط وثائقي يوضح المشاكل البيئية تم إعداده بالتعاون بين المحافظة وجمعية بيادر للبيئة والتنمية. كما تم توزيع مطوية عن الوضع البيئي في محافظة خان يونس أعدت بالتعاون بين جمعية بيادر وأنصار البيئة.

الرباط
يوم بيئي مغربي وقافلة الى أرز الأطلس

الرباط ـ من محمد التفراوتي

أوضح الدكتور البشير الريسوني، المدير التنفيذي لمركز البيئة والتنمية الجهوية في جامعة الأخوين، خطورة التغيرات المناخية غير البعيدة عن المغرب، والتي لا تعترف بالحدود الجغرافية، مما يستوجب التدخل العاجل للحد من التأثيرات السلبية التي يمكن أن تشكلها.
وأكد في الاحتفال الذي نظمته الجامعة بمناسبة اليوم العالمي للبيئة ضرورة إدماج القطاع الخاص في الأعمال البيئية فضلاً عن إدماج المجتمع المدني في اتخاذ القرارات البيئية. وقدم الباحث الهندسي بلخياط محمد ابتكاراً لاقتصاد الطاقة وخفض الانبعاثات من خلال محرك كهربائي يعمل بطاقة الريح كنموذج لامكانية إنتاج طاقة خضراء.
وشاركت الشبكة المغربية للإعلام البيئي والتنمية المستدامة في اليوم البيئي بتنظيم "قافلة" الى غابات الأطلس المتوسط للوقوف على وضعية أشجار الأرز في المنطقة.

الجزائر
تشجير وتوعية بمخاطر تغير المناخ

الجزائر ـ من أحمد ملحة

بمناسبة يوم البيئة العالمي، نظمت جمعية شبكة الإعلاميين للبيئة والتنمية المستديمة في الجزائر بالتنسيق مع إذاعة متيجة الجهوية عملية تشجير لأكثر من 100 شجرة مزهرة في محيط الإذاعة، بمشاركة أطفال وطلاب جامعيين وإعلاميين، بينهم مدير الإذاعة.
كما نظمت لهذه المناسبة حصة اذاعية مباشرة لمدة ساعتين شارك فيها مختصون من قطاع الغابات وعدد من المشاركين في عملية التشجير، ونظمت من خلالها مسابقة في المعلومات البيئية للأطفال.
وكان الهدف من هذا النشاط توعية المواطنين بمخاطر التغيرات المناخية التي تهدد الإنسان حاضراً ومستقبلاً، وحثهم للمشاركة في حملة "نبتة من أجل كوكبنا: حملة البليون شجرة" التي أطلقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة الى نهاية سنة 2007.

بيئة على الخط
ENVIRONMENTHOTLINE
hotline@mectat.com.lb

البيئة والتنمية
AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT
تموز - آب (يوليو - أغسطس) 2007

تبدّد النفط في عكار قبل وصول المعالجة

في الوقت الذي ما زالت آثار التلوث النفطي عالقة على الشاطىء اللبناني، انتشرت بقع نفطية واسعة على شاطىء عكار في أيار (مايو) الفائت، مما أثار مخاوف الناشطين البيئيين وأبناء القرى والبلدات المحاذية للشاطىء، بالاضافة الى صيادي الأسماك الذين توجسوا من تأثيراتها السلبية على الثروة السمكية.

وبعد الكشف الذي قامت به وزارة البيئة، قال مديرها العام الدكتور برج هتجيان انها رواسب نفطية، وقد تكون نفطاً خاماً. وبما أن لبنان لا يستورد النفط الخام، رجّح أن يكون مصدره فضلات من مصفاة النفط المتوقفة عن العمل في البداوي. وأشار الى أن وزارة البيئة وضعتها ضمن برنامجها للمرحلة الثانية من معالجة التلوث النفطي.

"بيئة على الخط" كلّفت عضو رابطة الناشطين المستقلين وائل حميدان الكشف على الموقع. لكن الأوضاع الأمنية السائدة في مخيم نهر البارد أعاقت تقدير حجم التسرب أو تقييم الوضع بشكل شامل، لأن الشاطىء مقابل للجهة الشمالية من المخيم، والجيش اللبناني حذر الفريق من الاقتراب. لكن حميدان لفت الى وجود آثار نفط على الرمل والصخور، مؤكداً أنه جديد، مما ينفي أن يكون مصدره مصفاة النفط في البداوي. وأشار الى أن معالمه بدأت بالاختفاء حيث يغرق تحت الرمال والموج ينظّفه عن الصخور. ورجّح أنه زيت وقود خفيف وليس ثقيلاً كالذي تسرب السنة الفائتة من محطة الجية لتوليد الكهرباء. وتوقّع حميدان أن يكون مخيم نهر البارد هو مصدر هذه البقع، "اذ توجد فيه محطة زيوت كبيرة"، وقدّر أن تكون هذه الزيوت وصلت الى الشاطىء لقربه من المخيم وبفعل التيارات البحرية من الجنوب الى الشمال. وكانت مصادر رجحت أن يكون مصدرها مخلفات بواخر الشحن الكبيرة الناقلة لمشتقات النفط.

النفط غرق في الرمال

من المهم معرفة مصدر هذه البقع ومعاقبة المسؤولين عن وصولها الى الشاطىء، لكن الأهم الآن ازالتها. وكان من الأوفر كلفة والأفضل لحصر الخطر أن تباشر وزارة البيئة معالجتها فوراً، بدل تأجيل ذلك الى المرحلة الثانية من معالجة التلوث النفطي.

تدابير لحماية النحل

عرضت "بيئة على الخط" الشهر الماضي احتجاجات جمعيات في المتن على التدبير الذي اتخذته وزارة الزراعة بإجبار بلديات المنطقة على استخدام المبيد Tracer لمكافحة ديدان الصندل. وحذّر الدكتور أحمد حوري، الأستاذ في قسم العلوم الطبيعية في الجامعة اللبنانية الأميركية، من استخدامه لأنه سام للنحل والحشرات النافعة. وبعد لقاء الجمعيات مع مدير عام وزارة الزراعة بالوكالة غطاس عقل، أوضح نديم هلال من جمعية "حماية وتنمية الثروة الحرجية" أنه أكد لهم عدم استخدام هذا المبيد الا في الاشجار بين المنازل، واتخاذ التدابير التي تحافظ على النحل وغيره من الحشرات النافعة. وكان الدكتور حوري أوضح لـ"بيئة على الخط" أن المبيدات بشكل عام ليست فعّالة لمكافحة دودة الصندل، الا أنه لم يُجر تجارب على مبيد Tracer لتحديد فعاليته.

ازالة مولد كهربائي مزعج

وردت الى "بيئة على الخط" شكاوى من شارع مرعش في برج حمود على السخام والدخان المنبعثين من مولدات كهربائية.

● شرطة بلدية برج حمود كشفت على الشارع، وأفادت أنها أنذرت صاحب المولد الكهربائي بازالة الضرر، "وهكذا فعل بإلغاء المولد الكهربائي عنده والاشتراك في المولد الكهربائي الذي يغذي المنطقة ولا يسبب أي ازعاج".

المعهد يطلب وسوكلين تستجيب

ماري روز سلامة، مديرة المعهد الفني الفندقي في الدكوانة، طلبت وضع مستوعبات لفرز النفايات في أرجاء المعهد.

● أبلغت "بيئة على الخط" شركة "سوكلين" بالطلب، فأبدت استعدادها لتلبيته، على أن ترسل ادارة المعهد طلباً خطياً الى الشركة على رقم الفاكس 01/583002.

بلدية الدكوانة ترفض قطع الأشجار

طلبت ألكسي أبو رجيلي من "بيئة على الخط" التوسط لدى بلدية الدكوانة لعدم الرضوخ لمطالب سيدة من سكان المنطقة بقطع أشجار على طريق مار روكز القديمة، بحجة أنها "تشكل خطراً على المنازل".

● قال رئيس بلدية الدكوانة عبدو أبو عبود ان البلدية تلقت شكوى من أن هذه الأشجار تشكل خطراً على أحد المنازل، لافتاً الى أنه كشف شخصياً على الموقع ولاحظ أنها تبعد نحو 8 أمتار عن منزل الشاكية، وهي ما زالت صغيرة ولا تشكل أي ضرر عليه. وأكد أن البلدية لن تقبل بقطع هذه الأشجار.

شارك في اعداد هذا التقرير الشهري لبرنامج "بيئة على الخط":
نادين حداد ونسرين عجب

البرلمان البيئي للشباب

ليكون صوت البيئة مسموعاً...

البرلمان البيئي للشباب
Youth Environment Parliament

- ألا تشعر بتغيّرات المناخ من حولك؟
- ألا ترى الجبال تختفي في أفواه الكسّارات؟
- ألا تسمع الضجيج الفتّاك في شوارعك؟
- ألا تشتمّ رائحة المجارير والنفايات المبعثرة على قارعة الطريق؟
- ألا تظنّ أن بيئتك في خطر؟

حان الوقت لتغيير هذا الواقع!

الآن

بمشاركتك في البرلمان البيئي للشباب، يمكنك...

- معاينة مشاكل بيئتك وإعداد التقارير عنها
- أخذ مواقف ايجابية ونقل رسائل بيئية إلى مجتمعك
- تمثيل مدرستك وزملائك في برلمان بيئي يجمع الطلاب من كل لبنان
- المساهمة في تحويل بيئتك الى مكان أفضل لك وللأجيال القادمة
- إيصال صرختك البيئية الى المسؤولين المعنيين

شارك اليوم ...من أجل بيئة أفضل غداً

اتصل
بالخط البيئي
الساخن
من مجلة
"البيئة والتنمية"

01-210 510

www.mectat.com.lb

إدارة :

AMIDEAST أميديست

بدعم من :

USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

برنامج توعية بيئية تنفذه مجلة "البيئة والتنمية"

البيئة والتنمية

ما سرّ الرغوة الحمراء في مياه الذوق وسلعاتا؟

عبر الفقرة البيئية في برنامج "شكاوى الناس" من اذاعة صوت لبنان، أبدى انطوان شماس لـ "بيئة على الخط" ارتيابه من الضرر الذي قد يلحق بالأسماك بسبب رغوة حمراء يراها في المياه قرب معمل الذوق الحراري. ووردت شكاوى مماثلة من شاطىء قريب من سلعاتا. فهل هذه الرغوة ظاهرة جديدة على الشواطىء اللبنانية؟

● الدكتورة ماري عبود أبي صعب، مديرة أبحاث في المركز الوطني لعلوم البحار، قالت ان الألوان التي تظهر في مياه البحر هذه السنة "مميزة"، مبدية اهتمامها بمتابعة الموضوع لمعرفة ما اذا كانت هذه الظاهرة تمتد الى مواقع أخرى. ورجحت أن تكون هذه الرغوة سامة، لافتة الى أنها، منذ نحو شهرين، لاحظت أن لون المياه قرب معمل الذوق يميل الى البني، مما دفعها الى أخذ عينة وفحصها. وبينت الفحوصات وجود طحالب سامة للسمك، مشيرة الى أن ظهور اللون الأحمر ينبىء بوجود خطر أكبر. ولكنها أكدت: "لا يمكننا أن نحكم الا بعد فحص عينة من هذه الرغوة".

وأفادت أبي صعب أن الرغوة تشير الى وجود الفوسفات الذي يصل الى البحر عبر الصرف الصناعي من معامل الذوق، لافتة الى أن المياه من الذوق الى نهر الكلب تحتوي أيضاً على النيترات، ومصدره الصرف الصحي من المنازل والمطاعم.

نطلب ممن يرى الرغوة الحمراء الاتصال بـ "بيئة على الخط" على الرقم 01 / 210510 لارشاده الى كيفية أخذ عينة لفحصها لدى المركز الوطني لعلوم البحار.

المكب في الوادي ورديات على الطريق

تحت ستار استصلاح الأرض

مكب ردميات في كفرشيما

أثار إلقاء الردميات بكثافة في أعالي الشويفات ـ كفرشيما مخاوف الدكتور رفيق قطان من انجراف التربة وتغيير المعالم الطبيعية للموقع.

"بيئة على الخط" جالت في المنطقة ولاحظت وجود الردميات في عدة مواقع قديمة وجديدة. وأفاد بعض السكان أن صاحب الأرض وجد في الردميات تجارة مربحة، ففي حين لا يُسمح له باستثمار أكثر من 5 في المئة من مساحتها، يحصل على 15 دولاراً مقابل تفريغ حمولة شاحنة.

ولفتوا الى أن وزارة البيئة، بعد شكاوى عدة رفعوها اليها، تابعت الموضوع العام الماضي، ونُظم محضر ضبط بحق صاحب الأرض وأُوقف عن العمل. لكنه عاد الى العمل هذه السنة تحت ستار "استصلاح الأرض".

وضرر الردميات لا يقتصر على الموقع الذي ترمى فيه، اذ أن أحد أبناء الشويفات يملك بستاناً على الطريق المؤدية الى الموقع، وقد بدت آثار الغبار واضحة على المزروعات. وهو قال لـ "بيئة على الخط": "يمر ما بين عشرين وثلاثين شاحنة ردم يومياً، يعبق غبارها في مزروعاتي التي أخشى موتها، خصوصاً اذا حصل الأسوأ وتحول الموقع الى مكب دائم للردميات".

ويبدو المنظر أكثر وضوحاً من ناحية كفرشيما، حيث تظهر ردميات مخبأة خلف الجبل. وتقول أنياس ضاهر التي تسكن في أقرب منزل اليها: "يضايقنا الغبار والضجيج اللذان ينبعثان أثناء تفريغ الشاحنات".

"بيئة على الخط" رفعت هذه الشكوى الى رئيسة لجنة البيئة في بلدية كفرشيما وفا المر، التي لم تخف تخوفها من تبعات ما يحصل، كردم مجرى مياه الشتاء، متسائلة: "عندها كيف ستصرف المياه؟" لكنها أفادت أن العمل يتم وفق رخصة استصلاح الأرض، لافتة الى أن صاحبها قال للبلدية انه سيزرعها أشجار صنوبر. وأكدت أن شرطة البلدية تراقب الأعمال وستتخذ التدابير المناسبة في حال تخلف عما وعد به.

وكانت "بيئة على الخط" لاحظت خلال الزيارة القاء ردميات متفرقة على جوانب الطريق. وأفادت المر أن البلدية كشفت على هذه الردميات وأبلغت أنها وضعت هناك بناء على طلب صاحب الأرض المجاورة.

حتى لو كانت هذه هي الحقيقة، فهل يعقل رمي الردميات على الطرق؟

ليست سامة ولكنها
ما زالت تتنقل بين المناطق

فضلات النورماندي في المديرج والقريّة

أقل من أسبوع فصل بين وصول بعض من فضلات مكب النورماندي الى بحمدون ووصولها الى حدود بلدتي شارون وحمانا على مقربة من جسر المديرج، مما أثار تحرك "جمعية طبيعة بلا حدود" وتعاونية شارون الزراعية وبلدية صوفر. وقال رئيس الجمعية المهندس محمود الأحمدية ان

ما زالت الفضلات مغطاة بالتراب في وادي القريّة وتسد مجرى المياه

الموقع الذي وجدت فيه النفايات يدل على أنها رميت تحت جنح الظلام في اعتداء حقيقي على مداخل مناطق سياحية. ولفت الى أن طبيعة محتوياتها من فضلات أكياس النايلون "تؤكد أنها من مكب النورماندي". وألقى نائب رئيس التعاونية شوقي البنا المسؤولية على الذين نقلوا الفضلات، لافتاً الى الجهود التي تبذل لاستصلاح هذه المنطقة الزراعية وتحويلها الى حدائق خضراء "لا لتستقبل النفايات". وطالب المحتجون بالإسراع في معرفة الذين رموا هذه الفضلات وارغامهم على رفعها.

وكانت "بيئة على الخط" تابعت الشهر الفائت القاء فضلات النورماندي في بحمدون الضيعة وخراج بلدية القريّة في منطقة الزهراني. وفي حين تمت ازالتها من بحمدون، ما زال قسم كبير منها مطموراً بالتراب في القريّة، مما أدى الى ردم جزء من الوادي وسد مجرى مياه والقضاء على نصوب

الكشف على الفضلات في المديرج

حرجية ضمن مشروع تشجير المنطقة.

وكان يفترض نقل كامل هذه الفضلات الى موقع سبلين، الذي تم اعداده خصيصاً والموافقة عليه من وزارة البيئة والادارات المختصة. لكن يبدو أن بعض الشاحنات، لسبب ما زال غير واضح، ترمي حمولاتها في مواقع أخرى.

مهما كانت نوعية الفضلات، فمن غير المقبول رميها عشوائياً في الطبيعة وتوزيعها في مواقع غير مؤهلة، حتى لو كانت محتوياتها غير خطرة. والمطلوب، مرة أخرى، سحب كل الفضلات التي تم رميها عشوائياً، والكشف عن المخالفين الذين قاموا بهذا العمل واحالتهم الى القضاء.

قديح مُصرّ أنها سامة... من دون اثباتات علمية

كان الدكتور ناجي قديح قد صرح لبرنامج "الفساد" التلفزيوني على محطة "الجديد" أن نتائج فحوص مختبر الجامعة الأميركية أظهرت أن التربة تحتوي على "نسب مخيفة" من المعادن السامة والثقيلة. وجاء في تحليله أن "الفاناديوم أكثر من الحد العالمي المسموح بعشرة آلاف مرة، والكوبالت بألفي مرة، والزرنيخ بأربعة آلاف مرة، والكادميوم بـ 500 مرة، والباريوم "أخطرها" بثلاثين ألف مرة، والزئبق بألف مرة، والرصاص بعشرين ألف مرة، واليورانيوم بـ 500 مرة". والظاهر أنه توصل الى هذه الأرقام عن طريق قسمة وزن المعادن، كما ورد في التقرير، على ما سماه "المستوى الأعلى المسموح"، وهو 0,002 مليغرام لكل كيلوغرام. لكن تبين من مراجعة التقرير أن الرقم الذي أشار اليه يقع تحت عنوان MDL، وهو ليس "المعدل الأعلى المسموح" بل Method Detection Limit أي الكمية الدنيا من المحتوى المعدني التي يستطيع جهاز الفحص المستخدم كشفها. وتشير مقارنة لنماذج من نتائج فحوصات عينات النورماندي ـ سبلين لأبرز المعادن الثقيلة، مع الحدود العليا المسموحة في التراب وفقاً لمعايير وكالة البيئة الأميركية، الى أنها تقل عن المسموح بأضعاف. وكانت "البيئة والتنمية" نشرت صورة التقرير ومقارنة النتائج في عددها الماضي.

قدمت "البيئة والتنمية" هذه النتائج الى برنامج "الفساد"، الذي استضاف الدكتور قديح في حلقة ثانية حول الموضوع. وطلبت ابراز التقرير الذي استند اليه قديح، في حال كان مختلفاً عن التقرير الموجود لدى المجلة. ولكن ذلك لم يحصل، وبقي قديح على رأيه بأن "الفضلات سامة وفق فحوص الجامعة الأميركية"، من دون أن يقدم تفسيراً علمياً لما قاله. وعزا تفسيره الى "قراءة" خاصة لنتائج مختبر الجامعة الأميركية. واذا كانت التفسيرات الشخصية تصلح في الفلسفة والأدب، فللارقام العلمية تفسير واحد لا يخضع إلا لمقاييس العلم.

المعايير البيئية تفرض عدم رمي أية مواد عشوائياً، مهما كان محتواها، حتى ولو كانت بخوراً وعطراً، فكيف اذا كانت نفايات. لكن لا يجوز الاستناد الى تفسير خاطىء لنتائج تحليل مخبري محدد لترويع الناس.

عصر جديد...
تتسارع فيه خطواتنا
الخطوط الجوية العربية السعودية
SAUDI ARABIAN AIRLINES
www.saudiairlines.com

مجلس الانماء والاعمار وسوليدير وبلدية بيروت تبرأت من المحطة

من يحمي المواطنين من روائح الصرف الصحي في الصيفي؟

بعد أن فشلت العرائض التي قدمها أصحاب المطاعم والمتاجر والشركات في شارع الجمارك في منطقة الصيفي الى وزارتي البيئة والسياحة ومحافظة بيروت وبلدية بيروت، اتصل المتضررون بـ"بيئة على الخط" أملاً في المساهمة بحل مشكلة الروائح الكريهة التي تنبعث منذ سنوات من محطة تجميع وضخ مياه الصرف الصحي القريبة منهم.

وفي زيارة ميدانية، وجدت مندوبة "بيئة على الخط" أن المحطة تبعد أمتاراً قليلة عن بعض المطاعم. وكانت الروائح قوية لجهة المرفأ، على الجهة المعاكسة للشارع، بسبب اتجاه الهواء. وبدا الاستياء واضحاً على أصحاب المؤسسات والعاملين فيها. وسأل جورج مخلوف الذي يملك مطعماً: "كيف يأكل الناس وسط هذه الروائح؟" وقال فادي فريحة الذي يملك ملهى ليلياً: "تنبعث الروائح الكريهة بقوة ليلاً نهاراً لدرجة أنها تنفّر الزبائن وتدفعهم الى المغادرة". أما بيلار شويفاتي، التي تعمل في متجر يبعد نحو خمسين متراً عن المحطة، فشرحت باشمئزاز: "نشعر بالغثيان ونخشى أن نصاب بالأمراض، فحتى لو لم نفتح الباب تدخل الروائح الينا".

ما هي هذه المحطة، وما طبيعة عملها، وما هي الجهة المسؤولة عنها؟

المهندس ماهر النقيب، المدير الفني في شركة "سوليدير"، أفاد "بيئة على الخط" أن هذه المحطة تجمّع ربع كمية الصرف الصحي الوارد من منطقة "سوليدير"، ومنها تُضخ مياه المجارير الى الكرنتينا حيث من المفترض اقامة منشأة لتكريرها. وشرح أن الشركة سلّمت المحطة، منذ عشر سنين، الى مجلس الانماء والاعمار، الذي كان قد لزّمها انشاءها، وهو بدوره سلّمها الى بلدية بيروت، لافتاً الى أن هناك أوراقاً رسمية تثبت ذلك. وأشار الى أن الشركة درّبت موظفين في البلدية على تشغيل المحطة وصيانتها. وأكد النقيب على انبعاث الروائح الكريهة، قائلاً انها تصل الى منطقة سوليدير، مما يدفع الشركة الى صيانتها بين الحين والآخر.

من جهته، نفى رئيس دائرة الهندسة الصحية في بلدية بيروت عدنان قاطرجي أن تكون البلدية استلمت المحطة، مشيراً الى أنها رفضت التوقيع على طلب الاستلام. وهو كشف عليها بناء على شكوى "بيئة على الخط"، واعتبر أن المشكلة الأساسية هي في الفلاتر التي يجب أن تغيّر شهرياً، "لكنها تبقى أكثر من ثلاثة أشهر من دون تغيير". وقال ان كلفة صيانة الفلاتر تصل الى 31 ألف دولار شهرياً "ما تعجز البلدية عن تحمله". ومن الملاحظات التي وضعها قاطرجي أثناء الكشف، انبعاث الروائح من مصفاة مياه الشتاء الموجودة في المحطة، وأن النايلون الذي يغلّف شفّاط الروائح مثقّب. واعتبر أن مجلس الانماء والاعمار هو المسؤول عن تمويل صيانة المحطة كونه هو الذي لزّم انشاءها.

والمفارقة كانت أن اسماعيل مكي، المسؤول عن البيئة والزراعة في مجلس الانماء والاعمار، أصرّ على أن لا علاقة للمجلس بهذه المحطة.

فاذا كانت "سوليدير" التي أقامت المحطة، ومجلس الانماء والاعمار الذي لزّم تنفيذها، وبلدية بيروت التي تقع في نطاقها، غير مسؤولين عنها، فمن المسؤول عن محطة تجميع الصرف الصحي وضخه في الصيفي؟ ومن يحمي صحة المواطنين وراحتهم؟

محطة تجميع الصرف الصحي (المبنى الأصفر داخل السياج) **في شارع الجمارك**

قطع أشجار برخصة تشحيل

من مايا سرور: "بدأ قطع الأشجار في قرطاضة (قضاء المتن) منذ حزيران (يونيو) 2006، ليتوقف خلال العدوان الاسرائيلي ويعود بشكل كثيف في مطلع هذه السنة. وكأن ذلك لا يكفي، اذ يرافقه التفحيم الذي تعبق روائحه خصوصاً مع ساعات الصباح الأولى".

● أفادت دائرة التنمية الريفية في جبل لبنان أن الموقع تابع لوقف دير مار شعيا، وأن هناك ترخيصاً بتشحيل (تقليم) الأشجار وبالتفحيم، مشيرة الى أن التشحيل توقف ورخص التفحيم تنتهي في آخر حزيران (يونيو). وأكدت أن رخصة التشحيل تختلف عن رخصة القطع التي لا تعطى الا في حالات نادرة مثل احتراق الأشجار، وأنها لا تعطى في المشاعات.

هذا يثبت أن ما يحصل في وقف دير مار شعيا مخالف للترخيص، والمطلوب مراقبة مشددة من دائرة التنمية الريفية للتأكد من التقيد بالشروط.

"بيئة على الخط" برنامج تديره مجلة "البيئة والتنمية" والجمعية اللبنانية للتكنولوجيا الملائمة بالتعاون مع:
النهار · THE DAILY STAR Herald Tribune · تلفزيون المستقبل future TELEVISION · اذاعة صوت لبنان VOL