السعوديون في استطلاع بيئي: تلوث الهواء والصناعة والنفايات أبرز المشاكل

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 12, NUMBER 110, MAY 2007
www.mectat.com.lb

بيئة لبنان بعد الحرب

بماذا أوصى تقرير الأمم المتحدة؟

رحلة كيس النفايات

نجوم هوليوود البيئيون

هل السيارة عدوّ البيئة؟

أيار / مايو 2007
لبنان 5000 ل.ل. سورية 75 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار أردني. السعودية 15 ريالاً. الإمارات 15 درهماً. الكويت 1.5 دينار. قطر 15 ريالاً. البحرين 1.5 دينار.
عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار. ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 ديناراً. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهماً. أوروبا 5 يورو.
ISSN 1814-1103
9 771816 110009 05

البيئة والتنمية

أيار/مايو 2007، المجلد 12، العدد 110

7 **خطط طوارئ... من انفلونزا الطيور الى التلوث النووي**
نجيب صعب

9 **صحوة علمية عربية؟** فاروق الباز

18 **بيئة لبنان بعد الحرب**
تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة يوصي بآلية وطنية لمواجهة الطوارئ البيئية

28 **كيف يرى السعوديون بيئتهم؟**
تلوث الهواء والصناعة والشواطئ والنفايات في طليعة المشاكل

32 **رحلة كيس النفايات من المنزل الى المطمر** نسرين عجب

38 **الري بالمياه المالحة في واحات المغرب** راغدة حداد

42 **ماذا يشرب سكان بغداد؟** هادي العصامي

46 **طيور فلسطين** عماد الأطرش

50 **جبال الكربات: وجهة أوروبية للسياحة البيئية**

54 **هل السيارة عدو للبيئة؟** خالد الهاجري

60 **عالم ما بعد كيوتو** ابراهيم عبدالجليل

64 **كهرباء من قلب جبل اسكوتلندي** فيكي هنتلي

66 **نجوم بيئيون** جيل سارجنت

68 **سكان الأدغال في بوتسوانا شردتهم الحكومة لاقامة محمية** سيلو موتسيتا

26 أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP

77 البرلمان البيئي للشباب Youth Environment Parliament

81 بيئة على الخط ENVIRONMENTHOTLINE

رسائل 8، البيئة في شهر 10، سوق البيئة 70
المكتبة الخضراء 72، المفكرة البيئية 74
قسيمة الاشتراك 3
منشورات البيئة والتنمية 85، 86

هـذا الشهـر

مرة أخرى، تصدر "البيئة والتنمية" بما يمكن اعتباره، بلغة الصحافة، أربعة مواضيع غلاف رئيسية. فتقرير فريق ما بعد النزاعات في برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن الوضع البيئي في لبنان بعد الحرب يتجاوز وصف الدمار إلى وضع خطة إصلاحية. وقد قصدنا من نشر تفاصيل التقرير الحث على إطلاق خطة عملية شاملة وبعيدة المدى لمعالجة التدهور البيئي، بدل الاستمرار في المعالجات بالمفرق. ويأتي التحقيق عن السيارات متابعةً لسلسلة بدأناها من سنوات حول الامكانات التي تتيحها التكنولوجيا لتحويل هذه الآلة الضرورية من مصدر للتلويث إلى أداة تخدم التقدم الاقتصادي وراحة الانسان، بأقل قدر ممكن من الضرر البيئي. وفي هذا الاطار، نستعرض الجديد لهذه السنة في مجال السيارات الخضراء. أما المقال عن الاتجاهات البيئية للرأي العام السعودي، فيأتي في اطار سلسلة تحقيقات عن الرأي العام البيئي في بلدان عربية مختارة. وتستعرض قصة كيس النفايات رحلة كيس نايلون "محظوظ"، من المطبخ إلى المستوعب إلى الشاحنة فمركز الفرز والتدوير والتخمير، وصولاً إلى المطمر. ومن خلال هذه الرحلة الطريفة، تبرز ضرورة اعتماد إدارة متكاملة للنفايات، تقوم على تقليل الكمية وإعادة الاستعمال والتدوير.

ما هي "مواضيع الغلاف" التي تنتظركم الشهر المقبل؟ نعدكم أنها لن تكون محصورة في عناوين يوم البيئة العالمي في الخامس من حزيران (يونيو)، مع أنها ستنطلق منه.

"البيئة والتنمية"

EMERGENCY PLANS, FROM BIRD FLU TO NUCLEAR POLLUTION EDITORIAL BY NAJIB SAAB **7** • AN ARAB AWAKENING BY FAROUK EL-BAZ, DIRECTOR OF BOSTON UNIVERSITY CENTER FOR REMOTE SENSING **9** • POST-WAR ENVIRONMENT IN LEBANON MAIN FINDINGS AND RECOMMENDATIONS OF UNEP'S ASSESSMENT TEAM **18** • ENVIRONMENT IN SAUDI ARABIA SURVEY BY *AL-BIA WAL-TANMIA* **28** • VOYAGE OF A TRASH BAG **32** • SALT WATER IRRIGATION IN MOROCCAN OASES **38** • THE WATER IRAQIS DRINK **42** • BIRDS OF PALESTINE **46** • ECOTOURISM IN THE CARPATHIAN MOUNTAINS **50** • ARE CARS ECO-ENEMIES? **54** • THE WORLD AFTER KYOTO **60** • ELECTRICITY FROM THE CORE OF A MOUNTAIN A UNIQUE POWER STATION IN SCOTLAND **64** • ECOSTARS FRIENDS OF THE ENVIRONMENT IN SHOW BUSINESS **66** • BUSHMEN RETURN TO KALAHARI RESERVE COURT VICTORY FOR BOTSWANA'S TRIBESMEN **68**

LETTERS TO THE EDITOR **8** • ENVIRONMENT IN A MONTH **10** • UNEP NEWS **26** • ENVIRONMENT MARKET **70** • GREEN LIBRARY **72** • CALENDAR **74**

قمة قادة الأعمال العرب حول المسؤولية البيئية

كيف يستجيب قطاع الأعمال العربي للمتطلبات البيئية؟

إلتزام قطاع الأعمال والصناعة بالمعايير البيئية لم يعد خياراً بل حاجة. إنه لا ينحصر في مسؤولية الشركات تجاه المجتمع، بل يتعدى هذا إلى أساس عملها التجاري. فالتنافس في مجتمع الأعمال العالمي اليوم يخضع لشروط بيئية صارمة على الشركات الالتزام بها. المسؤولية البيئية لم تعد رفاهية. إنها ضرورة اقتصادية بمقدار ما هي ضرورة بيئية واجتماعية.

قمة قادة الأعمال العرب حول المسؤولية البيئية، التي ينظمها المنتدى العربي للبيئة والتنمية ويستضيفها في أبوظبي صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، تجمع كبار رجال الأعمال ورؤساء الشركات العرب على طاولة حوار لبحث البرامج البيئية وسبل التحوّل إلى تكنولوجيات الانتاج الأنظف. وهي ستعرض التجارب الاقليمية والعالمية، وتضع أسساً للتعاون في برامج عملية لإدماج البيئة كعنصر متكامل في التخطيط الاقتصادي.

من المواضيع

الانتاج الأنظف والمسؤولية البيئية:
برنامج للمستقبل يقدمه قادة أعمال عالميون

تجارب عالمية في المسؤولية البيئية:
عرض يقدمه مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة WBCSD الذي يضم أكبر 170 شركة في العالم

تجارب اقليمية:
عرض ومناقشة برامج بيئية لشركات عربية كبرى في قطاعات النفط والتنمية العقارية والاتصالات والصناعة

برامج تعاون عربية:
مناقشة واقرار إعلان أبوظبي للمسؤولية البيئية والانتاج الأنظف

برعاية

صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان
ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة

قصر الامارات، أبوظبي
29 تشرين الثاني/نوفمبر 2007

للمعلومات اتصل بـ:

بيروت
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
عناية: غادة كلش
هاتف: 321800-1 (961+)
فاكس: 321900-1 (961+)
بريد الكتروني: info@afedonline.org
الموقع: www.afedonline.org

أبوظبي
هيئة البيئة-أبوظبي
عناية: نايلة السويدي
هاتف: 6934768-2 (971+)
فاكس: 6817359-2 (971+)
بريد الكتروني: nalsuwaidi@ead.ae

المنتدى العربي للبيئة والتنمية منظمة اقليمية غير حكومية لا تتوخى الربح، تجمع الخبراء والأكاديميين مع هيئات المجتمع الأهلي ومجتمع الأعمال ومؤسسات الاعلام والاعلان، لتشجيع سياسات وبرامج بيئية متطورة عبر العالم العربي. ينشر المنتدى تقريراً دورياً مستقلاً عن وضع البيئة العربية. ويسعى إلى اقامة برامج تعاون بين رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية العربية لتحقيق سوق مشتركة للمنتجات الصديقة للبيئة، وتوحيد المقاييس البيئية، بهدف أن تحتل المجموعة العربية مركزاً لائقاً في السوق العالمية الجديدة.

الشركاء الاعلاميون

البيئة والتنمية | الحياة | CNBC عربية

بالتعاون مع

UNEP | World Business Council for Sustainable Development

تنظيم

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

بالاشتراك مع

هيئة البيئة-ابوظبي
Environment Agency-ABU DHABI

خطط طوارئ... من انفلونزا الطيور إلى التلوث النووي

لم يكتف أحمد الجارالله، رئيس تحرير جريدة "السياسة" الكويتية، بتوقّع ضربة أميركية للمنشآت النووية في إيران محدداً اليوم والساعة، بل دعا الحكومة الكويتية إلى وضع خطة طوارئ لمواجهة المخاطر المحتملة لانتشار الاشعاعات النووية من المفاعلات المضروبة، عدا عن مضاعفات إقدام إيران على الرد بضرب المنشآت البترولية في دول الخليج.

مر الموعد المحدد، ولم تحصل الضربة التي تحدث عنها الزميل الجارالله، مستنداً إلى تقارير استخباراتية. لكن إذا كان خياله الصحافي الجامح قد أخذه بعيداً، فما يعنينا هو مطالبته بخطة طوارئ لمواجهة المخاطر المحتملة. ونرجو ألا يؤخر عدم حصول توقعات الجارالله في موعدها وضع خطة طوارئ.

ليست الكويت وحيدة في افتقارها إلى خطط طوارئ عملية لمواجهة الكوارث، أكانت ناتجة عن الحروب أو الحوادث الصناعية أو عناصر الطبيعة. فهذا الواقع ينطبق، لسوء الحظ، على معظم الدول العربية، لأن حكوماتنا معتادة على دفن رؤوسها في الرمال، وكأنها تمنع حدوث الكوارث بمجرد أن تمتنع عن الكلام عنها. وهذا قد يبدأ بالتلوث النفطي ولا ينتهي بانفلونزا الطيور، ناهيك عن التلوث الاشعاعي.

وما دمنا في الكويت، ففي اليوم نفسه الذي حملت الصفحة الأولى من جريدة "السياسة" دعوة إلى خطة لمواجهة احتمال انتشار التلوث النووي، حفلت الصحف الكويتية بتحقيقات مثيرة عن اعدام ملايين الطيور الداجنة في المزارع التي انتشر فيها مرض انفلونزا الطيور. وظهر في الصور عمال مكشوفو الأيدي والوجوه يرمون الدجاج المقتول المكدس في أكياس بلاستيكية في مكبات عشوائية مفتوحة. لكن وضع بقايا الطيور المصابة في أكياس نايلون يمنعها من التحلل. ورميها نيئة في مطامر غير محصّنة يلوث المياه الجوفية. وليس من المقبول أن تبقى الجيف التي تحمل المرض مكشوفة للطيور والحيوانات الأخرى. وأخيراً، لا تسمح أية قاعدة صحية بتعريض عمال مساكين للمرض بتكليفهم التعامل مع بقايا الطيور المريضة بأيدٍ ووجوه مكشوفة. لو كانت هناك خطة طوارئ، لعلم المسؤولون، على الأقل، أن الطريقة المتبعة عالمياً للتعامل مع بقايا الطيور المصابة هي الحرق، وفق معايير دقيقة.

وما زالت كارثة التلوث النفطي الذي ضرب السواحل اللبنانية إبان القصف الاسرائيلي الصيف الماضي ماثلة. فقد تبين عند حصول الكارثة أن لا وجود لخطة طوارئ، على الرغم من الملايين التي صرفت عبر السنين على خطط وبرامج متفرقة بقيت على الرفوف. فكانت المعالجات محاولات من هيئات أهلية ذات نيّات حسنة ولكن بامكانيات محدودة، وشركات من متصيّدي الكوارث. وفي غياب خطة وطنية لمواجهة الكوارث البحرية، بقيت المعالجات جزئية، وما زالت آلاف الأطنان من الرواسب النفطية قابعة بعد شهور عدة في مستوعبات تم جمعها على الشواطئ، في انتظار قرار يحدد مصيرها. ففي حين يصر البعض على اعتبارها نفايات سامة يكلف الطن الواحد منها أكثر من عشرة آلاف دولار لتصديره ومعالجته في الخارج، يقول خبراء انها مجرد رواسب نفطية لا تتجاوز كلفة نقلها ومعالجتها المئة دولار للطن الواحد، ويؤكد آخرون امكانية استخدامها كما هي كوقود في مصانع الاسمنت. وإلى أن يأتي الحل، تبقى النفايات النفطية تزنر شواطئ لبنان.

قد لا نتفق مع أحمد الجارالله في تخوفه المباشر من التلوث النووي الإيراني. فأية حادثة قد تقع لسفينة حربية تعمل بالطاقة النووية في مياه الخليج، وعددها بالعشرات، قد تشكل خطراً أكبر للتلوث الاشعاعي. لكننا بالتأكيد نؤيد مطالبته بخطط طوارئ لمواجهة الكوارث: من انفلونزا الطيور والتلوث النفطي وإمكان تعطيل محطات تحلية المياه، إلى التلوث الاشعاعي.

قبل أيام، أعلن نائب رئيس دولة الامارات وحاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم عن انشاء هيئة وطنية للطوارئ. هذا نموذج لما يجب أن يحصل في كل دول المنطقة. فبعد أن أعلن معظمها العزم على بناء المفاعلات النووية، نأمل أن تضع خططاً للوقاية تكون أكثر فعالية من خططها مع دجاجات الكويت وسواحل لبنان.

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

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

صحوة علمية عربية؟

بقلم **فاروق الباز**

عمّت نفسي بهجة عندما أقر القادة العرب مبادرة تؤهل بزوغ صحوة علمية عربية. أقرت قمة الرياض الأخيرة دعم البحث العلمي على مدى السنوات العشر المقبلة بما يعادل 2,5 في المئة من الدخل القومي. كذلك اتفق القادة على اعتبار التعليم والبحث العلمي بنداً دائماً في مؤتمرات القمة المقبلة.

جاءت هذه المبادرة في وقتها، حيث أن الغالبية العظمى من العرب لا ترضى على الوضع الحالي، فقد أصبحنا في مؤخرة الأمم بالنسبة الى هذا المجال الحيوي الهام. صدر القرار بناء على إيمان جامعة الدول العربية بأن العلم والمعرفة والبحث العلمي تلزم للتنمية والازدهار الإقتصادي، أي صلب صالح المجتمعات العربية ومستقبلها. لذلك يجب على كل مفكر في العالم العربي مباركة هذه المبادرة والعمل على إنجاحها، لأنها تحمل بين طياتها مؤشرات طيبة عديدة، من بينها إمكانية الاصلاح من الداخل.

تعتبر الأغلبية في العالم العربي أن حالنا قد وصلت إلى ما لا نبتغي ويلزمنا التغيير أو الإصلاح. هناك من يؤمن بأن الإصلاح لا يأتي إلا بالطفرة، أي التغيير الثوري. ولكني أتفق مع الرأي الآخر بأن الإصلاح يمكن أن يتم خلال الأنظمة الحالية بالسعي الدؤوب لحثها على تغيير المسار إلى الأحسن.

لذلك يلزمنا دعم السعي لرفع مستوى التعليم على جميع مراحله، ثم دعم البحث العلمي في كل الدول العربية. لقد أثبتت تجارب الدول التي تقدمت خلال عقد أو عقدين من الزمان أن التعليم والبحث العلمي هما أساس الرقاء الإقتصادي. لا بد إذاً من البدء بإصلاح التعليم من سنوات الطفولة الى التعليم العالي. ولا بد أيضاً من العودة إلى تبجيل المعلم ونشر العلم والمعرفة والاعتماد على أهل الخبرة (وليس أهل الثقة) ووضعهم في المواقع التي تناسب اختصاصاتهم وخبراتهم.

دعم البحث العلمي يستدعي التخطيط الطويل المدى، ولذلك أسعدني أن قرار القمة عمم الاهتمام خلال العقد المقبل. هذه فرصة ذهبية أمام العلماء العرب. يستطيع أهل الخبرة البدء فوراً بوضع مقترحات لإصلاح التعليم أو مواضيع البحث العلمي النظري والتطبيقي على حد سواء. لا يصح أن ينتظر العلماء العرب تحديد الأولويات على أيدي غير المتخصصين، بل يستطيعون تحديد المسار والتخطيط لتنشيط البحث وأخذ ما يلزم من خطوات تؤهل النجاح والإبداع والازدهار.

أحد مواضيع البحث العلمي الهامة هو التعرف على الأراضي العربية وثرواتها الطبيعية. لا بد أن نتعرف على صحرائنا وما فيها من جبال وأودية وتربة خصبة وما تحتويه في باطنها من نفط ومياه جوفية وخامات معدنية. تأتي هذه الفرصة في غضون إعلان هيئة الأمم المتحدة 2008 "السنة العالمية لكوكب الأرض" وذلك لتعزيز أهمية علوم الأرض في خدمة الإنسان. وتدعم ذلك مبادرة كل من السعودية ومصر باطلاق أقمار اصطناعية علمية مؤخراً للغرض نفسه. لذلك يجب على خبراء الجيولوجيا والجغرافيا والمياه والأراضي والنبات والبيئة وما إليها العمل على جمع كل ما يلزم من معلومات ونشرها على الملأ لكي تستخدم في رفعة الإقتصاد العربي في كل مكان.

يشمل التعرف على الأرض وثرواتها المسح الدقيق للخامات النووية. هذا أمر هام في الوقت الحالي بالذات، لأن القادة العرب أقروا الطاقة النووية للاستخدامات السلمية شاملاً ذلك إنتاج الطاقة. ويؤهل إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة مثل الشمس والرياح أو الاشعاع الذري الحفاظ على النفط والغاز لإنتاج مشتقاته الفريدة أو للتصدير عالمياً لدعم الإقتصاد الوطني.

ولأن قرارات القمة حكومية، فسوف تقوم مؤسسات الدول بما تستطيع. في الوقت نفسه، هناك دور هام جداً للجمعيات العلمية ومنظمات المجتمع المدني في النهضة العلمية العربية المرتقبة. تستطيع المؤسسات غير الحكومية القيام بالكثير لبدء المسيرة. أذكر على سبيل المثال نشاطات مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع، والمؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا في الشارقة، والأكاديمية العربية للعلوم في بيروت، والشبكة العربية للمرأة في العلوم والتكنولوجيا في البحرين، وجمعيات ومنظمات أخرى عديدة. تستطيع هذه المؤسسات أن تقوم بدور فعال بالتعاون المستمر والتخطيط الدائم والعمل الدؤوب.

لقد حان عصر المبادرات الصادقة للخلاص من فساد التعليم وازدراء البحث العلمي. ليس هناك من شك في إمكان تحقيق هذا الغرض النبيل عندما تتضافر الجهود لرسم مخطط يؤهل لحاقنا ببقية الأمم خلال عقد أو اثنين من الزمان. ■

الدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن الأميركية.

متى نفرز نفاياتنا؟

قرأت افتتاحية الأستاذ نجيب صعب "من صناعة البناء الى صناعة التدوير" ("البيئة والتنمية"، نيسان/أبريل 2007) وأعجبني ما تحويه من معلومات قيمة. فأنا من فترة طويلة أفكر في الكمية الكبيرة من النفايات التي ترمى ولا يتم الاستفادة منها. ويهمني كثيراً أن أكون جزءاً من هؤلاء الذين يسعون للمساهمة في الحفاظ على البيئة. ولكني لا أعلم بوجود شركات تشتري من أفراد يرغبون بيع نفاياتهم من الورق والكرتون والزجاج والبلاستيك، أو على الأقل تأخذ نفاياتهم المفروزة. أتمنى أن تبادر حكومتنا قريباً الى وضع خطة عملية لادارة النفايات، بدءاً من فرزها في المصدر تمهيداً لاعادة تدويرما يصلح، وتشجيع صناعة إعادة التدوير كقطاع اقتصادي رابح.

سميرة عبدالله
smr_hashmi@yahoo.com

مرجع بيئي للمدارس والناشطين

أتابع باهتمام كبير منشوراتكم القيمة، وبشكل خاص "دليل النشاطات البيئية المدرسية" الذي أتمنى أن يتم توزيعه على جميع مدارس الوطن العربي.

لقد كنت أشتري أعداداً كبيرة من هذا الدليل عند زيارتي لبنان لأوزعها على بعض المدارس والمهتمين بالشأن البيئي في سورية. ولكنني وجدت ان ذلك لا يحقق الانتشار المطلوب. وكحل موقت، أعددت أوراق عمل لأسبوع بيئي موجه للأطفال، هدفه الأول تحويل المعلومات البيئية النظرية الى سلوك عملي بيئي سليم. واستقيت مادة الأوراق من منشوراتكم.

وانني اقترح ما يأتي:

- توفير منشوراتكم من كتب وأشرطة فيديو في منافذ البيع التي توزع "البيئة والتنمية".
- نسخ أشرطة الفيديو البيئية على CD لسهولة توزيعها واستخدامها.
- اذا تم اصدار مناهج ناجحة للتربية البيئية في بعض البلدان العربية، حبذا لو يتم توفيرها للمهتمين بهذا الموضوع على امتداد الوطن العربي. وحبذا لو تدخل التربية البيئية العملية كجزء أساسي من المنهاج المدرسي، ولا يكون هناك كتاب موحد في القطر الواحد بل مجموعة أبحاث ونشاطات عملية تتماشى مع احتياجات كل منطقة من ريف أو مدينة أو جبل أو سهل.
- ذكرتم أن الدكتور موفق الشيخلي حصل على جائزة عن دراسته نباتات جبل العرب في سورية. نتمنى أن تستخدم مثل هذه الدراسات في المناهج المدرسية، أو على الأقل أن تتوفر في مكتبات المدارس والمراكز الثقافية، لتوعية ابناء كل منطقة بأهمية التنوع الحيوي فيها، كي يكونوا حراساً للنباتات النادرة والمهددة بالانقراض، خاصة مع توسع المناطق المستصلحة على حساب الحياة البرية.

سلمى عبيد
مركز آفاق للدورات التعليمية، السويداء، سورية

البيئة المحاصرة

نهاد يونس بيروت، لبنان

هناك مثل شعبي يقول: "أقصر الطرق الى قلب الرجل معدته!" ونحن نقول ان اقصر الطرق الى قلب المشاهد (وعقله) هي أن نتكلم عما يؤرقه ويزعجه، عما يعترضه في الحياة من سدود وحواجز مادية ومعنوية لمنعه من العبور الى الجهة الآمنة منها.

في احدى الحلقات الأخيرة من برنامج "التقرير" الذي يقدمه الزميل حسين شبكشي على "العربية" قفزت الى الأمام مع موضوع يبدو الكلام فيه بالنسبة الى كثيرين كأنه قفز في الفراغ. لكن مع ضيفي الحلقة: من الرياض الدكتور ابراهيم العالم المدير العام لـ "صداقة" لأمان البيئة والنظافة والمهندس نجيب صعب من بيروت، الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، اكتشفنا كم أن الموضوع حيوي وخطر وكم أن بوصلة معظم وسائل اعلامنا العربي، ما عدا قلة منها، تجتمع في اتجاه كل ما لا لزوم له على حساب كل ما هو جوهري.

"اقتصاد البيئة بين الواقع والتحدي" كان العنوان العريض للحلقة، تلاه سؤال لا يقل عنه أهمية: "لماذا هناك تأخر واضح جداً في التعامل مع التحدي البيئي وخصوصاً الجانب الاقتصادي منه، في العالم العربي مقارنة بغيره من الدول؟"

كلا الضيفين، صعب والعالم، اتفقا على القول انه يجب الانتقال، وبجدية، من الاهتمام بالبيئة كهم وكعبء بتحويلها هماً اقتصادياً، اذ لا يمكن بعد الآن حل مشكلاتنا البيئية اذا استمررنا في التعامل مع موارد الطبيعة كسلعة مجانية.

وكلا الضيفين عبّرا عن خطورة الاستخفاف بحجم الأذى الذي نسببه للبيئة والتعامل معها على انها مستوعب هائل ترمى فيه كل أنواع النفايات من نووية واشعاعية وطبية وكيميائية وما شابه، مما يجعلها ترد الأذى مضاعفاً عبر الطعام الملوث والمياه والهواء الملوثين. يومياً يدخل جسم الانسان نحو 240 كيلوغراماً من البيئة على شكل طعام وماء وهواء، وتلامس البيئة جلدنا طوال 24 ساعة متواصلة. واذا كانت هذه البيئة ملوثة فذلك سينعكس سلباً على الصحة العامة.

ولأن ضيفي "التقرير" أجمعا أيضاً على القول ان البيئة ليست فقط اقتصاداً وصحة لكنها سياسة بالدرجة الأولى، نقول لمحطاتنا المحلية انه آن الأوان لنتخذ قراراً شجاعاً بالتركيز على الوجه الآخر للسياسة، الوجه العملاني الذي نجد ترجمته على الأرض أشكالاً عديدة ومتنوعة من التقصير والاهمال والاستهتار بصحة المواطن ومصلحته. فلتتوقف هذه المحطات عن ترداد كلام في السياسة نخره السوس، ولتحكِ عن البحر والنهر والتلال المبتورة الأعضاء!

السعودية تفتح الباب أمام الاستثمار في الطاقة النظيفة

5 شركات إيطالية ترصد 275 مليون دولار للاستفادة من نفايات السعوديين

الرياض - علي العنزي

الأمير تركي بن بندر قائد التحالف في لقطة تجمعه مع أعضاء الوفد الذي يمثل الشركات الإيطالية. وقد رافق الوفد الزميل علي العنزي (الأول من اليمين)

في خطوة تعد الأولى من نوعها في السعودية، دخل تحالف يضم خمس شركات إيطالية متخصصة في مجال البيئة ومعالجة النفايات وإعادة التدوير، في اتفاق مع شركة محلية لإقامة مشروع عملاق في المملكة العربية السعودية يضم عدة كيانات صناعية تهتم بمعالجة المخلفات البلدية الصلبة والصناعية والطبية، وفق المعايير العالمية، وتوليد الطاقة الكهربائية منها، ومعالجة مياه الصرف الصحي وتحلية المياه، باستثمارات تقدر في مرحلتها الأولى بأكثر من بليون ريال (275 مليون دولار).

وتنتظر هذه الشركات الإيطالية حالياً، بعد أن وقعت الاتفاقية مع مجموعة "البنادر العالمية" السعودية، صدور التراخيص اللازمة من الجهات المعنية في المملكة، وكذلك البحث عن أرض مناسبة لإقامة المشروع الذي من المقرر أن يكون على بعد 100 كيلومتر خارج النطاق العمراني وعلى مساحة تتراوح بين 35 و50 ألف متر مربع.

ويهدف المشروع إلى إمداد السعودية، التي فتحت الباب على مصراعيه لاستقطاب مثل هذه الاستثمارات في مجال الحفاظ على البيئة، في ما وصف بـ"الثورة البيئية"، بوحدة مستديمة وطويلة الأجل تعالج مشكلات النفايات بمختلف أنواعها وأشكالها والتحكم بها. وسيتم توريد وتركيب نظام التحكم في مخلفات البلديات الصلبة والصناعية والطبية، ومعدات وآليات معالجة النفايات، وكل المعدات اللازمة التي ستقوم بعملية إنتاج الطاقة الكهربائية والمواد الأخرى ذات القيمة، حسب تصنيف المخلفات والنفايات.

وستقوم الشركات المتحالفة بتوريد وتركيب جميع الآلات والمعدات الخاصة بمحطة الطاقة الكهربائية، من وحدة الغاز وغلايات البخار والتوربينات وأبراج التبريد وغيرها، إلى جانب تأمين المعدات الضرورية لتوزيع الكهرباء المنتجة على المناطق التي تحتاج إليها ضمن النظام القائم داخل المدن، أو إلى المناطق المأهولة التي يراد تغذيتها بالطاقة الكهربائية.

وقال الأمير تركي بن بندر بن محمد آل سعود، رئيس مكتب مباس للخدمات التجارية، ان هذه الاتفاقية تعد الأكبر من نوعها في مجال الاستثمارات المشتركة بين الشركات والمؤسسات السعودية ونظيراتها الإيطالية، معتبراً أن "الخطوة ستمد جسور التعاون بين الجانبين تجاه جلب التقنية الحديثة وتوطينها محلياً". وأضاف أن دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع أشارت إلى أن الدولة تنفق سنوياً أكثر من 600 مليون ريال (160 مليون دولار) مقابل التخلص من نفايات منطقة الرياض لوحدها بلا معالجة، ما يعني أن دخول الشركات الإيطالية إلى المملكة سيكون مجدياً اقتصادياً.

وبينت الشركات الإيطالية، خلال عرض مرئي قدمته في الرياض حول التقنيات الحديثة التي سيتم تطبيقها في مشروعها في السعودية، أنها تعول كثيراً في نجاح مشروعها على التعاون مع الهيئات والشركات التي تعمل في مجال نظافة البيئة وتجميع النفايات.

وقالت في عرضها "إن نجاح المشروع يعتمد بشكل كبير على تطبيق التكنولوجيا الحديثة في مجال معالجة النفايات وإعادة التدوير، مع تكرار المشروع في مواقع مختلفة داخل المملكة بصورة أكبر وأشمل، خاصة في المدن الرئيسية التي عادة ما تكون مكتظة بالسكان". واعتبرت أن تطور التقنية المستخدمة في هذا المجال تمثل مساهمة قيمة في تلطيف وتحقيق نظافة البيئة من انبعاث غازات ثاني أوكسيد الكربون الضار بالجو. وسوف يسهم استخدام هذه التقنيات الحديثة لمعالجة النفايات في توفير أراض صالحة للزراعة وأخرى يمكن استغلالها للإسكان مع التمدد العمراني للمدن. فالمواقع التي يتم اختيارها لدفن النفايات عادة ما تكون خارج الحزام العمراني للمدن، لكن بعد مرور الوقت تصبح داخل المدن وتكون ملوثة بسبب دفن النفايات فيها لفترات طويلة.

وأفادت الشركات الايطالية أن أهمية المشروع تتمثل في الحصول على محطة كهرباء تنتج ما بين 65 و70 ميغاواط من الكهرباء النظيفة حسب كمية النفايات الموجودة والمستخدمة، وبكلفة بسيطة جداً مقارنة بالوقود العادي. كما أنها ستستفيد من المواد المستخلصة من معالجة النفايات والعمل على إعادة تصنيعها في المصانع الموجودة، ومنها الورق والبلاستيك والسماد العضوي للزراعة.

Christo Baars

مدينة أبوظبي

أفضل المدن: زوريخ وجنيف عالمياً وأبوظبي ودبي في الشرق الأوسط

زوريخ وجنيف هما أفضل مدن العالم من حيث نوعية الحياة، بحسب دراسة لمؤسسة ميركير الاستشارية البريطانية. وحلت فانكوفر الكندية في المرتبة الثالثة بعدما كانت الأولى عام 2005، تبعتها فيينا في النمسا ثم اوكلاند في نيوزيلندا، ودوسلدورف وفرانكفورت في ألمانيا. وتراجعت باريس ولندن ومدريد الى أدنى المرتبات في قائمة أفضل 50 مدينة في العالم من بين 215 مدينة شملتها الدراسة، التي صنفت مدينتي أبوظبي ودبي الأفضل في الشرق الأوسط، مشيرة الى ان العاصمة العراقية بغداد كانت ضمن المدن الأدنى مرتبة.

استند تصنيف المدن على 39 قاعدة أساسية من مقاييس نوعية الحياة، بما فيها العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسلامة الشخصية والصحة والتعليم والمواصلات.

سورية

مياه الصرف تؤرق أهالي السويداء

لا تزال مياه الصرف الصحي لمدينة السويداء ومخلفات المنشآت الصناعية المنحدرة بغزارة عبر وادي الثعلة تفرض واقعاً مأسوياً على سكان المنطقة. فهي تغمر آلاف الدونمات، ما جعلها غير صالحة للاستثمار الزراعي، ودفع بعض ضعاف النفوس من المزارعين الى ري أراضيهم بهذه المياه الآسنة عبر أنابيب بلاستيكية وقنوات ومضخات ليزرعوها بالخضر والمحاصيل الصيفية. ويتخوف المواطنون مما ستحمله لهم هذه المزروعات من أمراض اذا دخلت الأسواق، اذ قدرت مساحة الأراضي المروية بهذه المياه بنحو 10 آلاف دونم.

وتواجه أهالي قرى المنطقة مشكلة بيئية وصحية أخرى هي تلوث سد الأصلحة بمياه الصرف الصحي، حيث بلغ حجم المياه الآسنة المخزنة فيه نحو 18 ألف متر مكعب نتيجة تحويل مصبات الصرف الصحي لمدينة السويداء اليه. وثمة تقاطعات كثيرة لأنابيب مياه الشرب مع هذه المياه الآسنة عبر وادي الثعلة الذي يعتبر المجرى الوحيد لهذا السد.

مديرية شؤون البيئة في محافظة السويداء أكدت بعد الكشف على الوادي والسد أن هناك تلوثاً شديداً أدى الى انتشار البعوض والحشرات والأمراض المعدية، وأن الحل هو الاسراع في إنشاء محطة معالجة.

اليمن

93 من المياه لزراعة القات

أعلن وزير المياه والبيئة اليمني عبدالرحمن فضل الارياني أن الموارد المائية في بلاده تتعرض للاستنزاف والتلوث في أحواض مائية كثيرة فقدت التوازن، نتيجة عمليات الاستعمال أو السحب التي تفوق كميات الأمطار والتغذية الطبيعية. وشدد على "ضرورة الحد من زراعة القات التي تتوسع بنسبة 10 في المئة سنوياً وتستنزف نحو 93 في المئة من المياه المستخرجة".

وكان تقرير أصدره البنك الدولي عن إدارة شؤون المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أوضح أن متوسط كمية المياه التي يستخدمها الفرد في اليمن "لا تزيد على 2 في المئة من متوسط الكمية التي يستهلكها الفرد في مناطق أخرى من العالم". ويقدر العجز المائي السنوي في اليمن بنحو ألف بليون مترمكعب.

مناقشة تغير المناخ في جلسة تاريخية لمجلس الأمن

ناقش مجلس الأمن التغيرات المناخية للمرة الأولى في تاريخه، تأكيداً على أن هذه الظاهرة البيئية بدأت تعتبر خطراً كبيراً على الأمن العالمي، خصوصاً بعد تقرير جديد للهيئة الحكومية الدولية المشتركة لتغير المناخ اعتبر أن استمرار الاحتباس الحراري قد يؤدي الى نشوب مزيد من الصراعات في العالم. نظمت المناقشة العلنية بمبادرة من بريطانيا التي رأست المجلس في نيسان (أبريل) وأدارتها وزيرة الخارجية البريطانية مارغريت بيكيت. وهي حملت عنوان "الطاقة والأمن والمناخ"، وقدمت فيها بريطانيا مسودة بيان رئاسي.

مارغريت بيكيت وبان كيمون خلال جلسة المناقشة

وخاطب الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون المجلس قائلاً إن مسائل الطاقة والتغيير المناخي يمكن أن تترك أثراً على السلام والأمن الدوليين، معبراً عن قناعته بأن كل الدول تعترف بأن هذا الموضوع يتطلب استجابة بعيدة المدى تتماشى مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

معظم الدول النامية عارضت طرح الموضوع في مجلس الأمن. وقدمت الكتلتان الكبريان اللتان تمثلانها، وهما حركة عدم الانحياز ومجموعة الـ77، كتابين منفصلين يتهمان مجلس الأمن بـ"التعدي المتزايد" على دور الوكالات الأخرى في الأمم المتحدة ومسؤولياتها. واعتبرتا أن تغير المناخ والطاقة مسألتان للبحث في الجمعية العمومية، حيث تتمثل جميع الدول الـ192 الأعضاء في الأمم المتحدة، وفي المجلس الاقتصادي والاجتماعي، وليس في مجلس الأمن.

وقال سفير قطر ناصر النصر، العضو العربي الوحيد في مجلس الأمن الذي يضم 15 عضواً: "في رأينا ان القصور في معالجة تغيير المناخ مرده الى الفصل بين موضوع التنمية وموضوع تغير المناخ"، مؤكداً ان "موضوع المناخ هو بالضرورة موضوع تنمية". واعتبر أن الورقة البريطانية المطروحة "تعالج الأعراض أو العواقب بدلاً من العلة".

وتحدت الوزيرة البريطانية منتقدي مبادرتها، قائلة ان جلسة مجلس الأمن هي لتسجيل اعتراف العالم بأن مسألة التغيير المناخي تهدد "الأمن" أيضاً وليس فقط الاقتصاد والتنمية والبيئة، وان الهدف منها بدء بناء "مفهوم مشترك للعلاقة بين الطاقة والمناخ والأمن".

الصين
ثلوج اصطناعية في هضبة التيبت

أجرت محطة الأرصاد الجوية في هضبة التيبت الشهر الماضي عملية إسقاط ثلوج اصطناعية شمال الهضبة التي ترتفع نحو 4500 متر عن سطح البحر.

واعتبر المهندس في المحطة لي تشونغشي أن "أول اسقاط اصطناعي للثلوج أثبت أنه يمكن تغيير المناخ من خلال جهود بشرية في أعلى هضبة في العالم"، موضحاً أنه "من خلال تكثيف اصطناعي للثلوج يمكن المساعدة في تخفيف حدة الجفاف في المراعي شمال التيبت".

ويحذر علماء صينيون من أن ارتفاع درجات الحرارة في هضبة كينغهاي-التيبت سيذيب الأنهار الجليدية ويؤدي لاحقاً الى حدوث جفاف وعواصف رملية وتصحر.

اوستراليا
سيدني في ظلام لخفض انبعاثات غازات الدفيئة

أطفأت سيدني أضواءها ساعة في الأول من نيسان (أبريل) كجزء من حملة لخفض انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وقدمت المطاعم العشاء على ضوء الشموع، وخفتت الأنوار في جسر ميناء سيدني، وأطفأت مئات الشركات وأكثر من 50 ألف منزل أنوارها، فيما بدأت اوركسترا سيدني أولى حفلاتها لهذه السنة في الظلام.

وكان الهدف من اطفاء الأضواء التوعية بمخاطر انبعاثات الكربون وتغير المناخ. وتعتزم سيدني خفض انبعاثاتها بنسبة 5 في المئة خلال السنة المقبلة.

كاسترو يهاجم بوش مناخياً وآل غور يتهم شركات النفط بتضليل الناس

اتهم الرئيس الكوبي فيدل كاسترو الرئيس الأميركي جورج بوش بالحكم بالموت جوعاً وعطشاً على أكثر من ثلاثة بلايين إنسان من خلال الدعوة الى إنتاج محروقات من الحبوب. واعتبر أنّ "الفكرة الشيطانية القاضية بتحويل المواد الغذائية الى محروقات تم تحديدها كنهج اقتصادي في السياسة الخارجية للولايات المتحدة".

ورأى كاسترو أنّ تحويل المواد الغذائية الى محروقات "مأساة لأننا نعرف اليوم بوضوح أن طناً من الذرة لا ينتج سوى 413 ليتراً من الايثانول".

ولفت كاسترو الى أن كل بلدان العالم الغنية والفقيرة، من دون أي استثناء، تستطيع توفير بلايين الدولارات من الاستثمارات والمحروقات عبر استبدال المصابيح المتوهجة بأخرى اقل توهجاً، "الأمر الذي قامت به كوبا في منازل البلاد"، معتبراً أنّ ذلك يساهم في "مقاومة التبدل المناخي من دون التسبب بموت فقراء العالم جوعاً".

من جهة أخرى، اتهم نائب الرئيس الأميركي السابق آل غور بعض شركات النفط الأميركية مثل "إكسون موبيل" بأنها من "الشركات الأكثر تلويثاً للبيئة في العالم" وأنها تنفق "ملايين الدولارات سنوياً لتضليل الناس عمداً"، في ما يتعلق بظاهرة الاحتباس الحراري.

وأضاف غور، في مقابلة نشرتها صحيفة "إل تيمبو" الكولومبية الشهر الماضي، أن "شركات التبغ الأميركية فعلت الشيء نفسه زمناً طويلاً، منذ ربطت وزارة الصحة الأميركية بين أمراض الرئة والتدخين".

وسط مدينة الرباط

6 مدن جديدة في المغرب لاسكان العائلات الشابة

بدأت الأشغال في بناء مدينة جديدة على مشارف العاصمة المغربية الرباط، أطلق عليها اسم "تامسنا"، تمتد على مساحة 4000 هكتار، بهدف اسكان 250 ألف مواطن. وأوضح وزير الاسكان توفيق حجيرة ان المدينة سترى النور قبل مطلع العقد المقبل، وستقام على شاكلة المدن العصرية، بمواصفات الجودة العالية والمساحات الخضراء.

وتشهد أسعار العقارات في المغرب، خصوصاً في المدن الكبرى، ارتفاعات متواصلة منذ ثلاث سنوات، حيث تضاعفت أسعار المنازل مرتين على الأقل وباتت خارج متناول غالبية الأسر المغربية الباحثة عن مسكن. ويقدر العجز السكاني بـ1,2 مليون وحدة، نصفها في الدار البيضاء والرباط وطنجة وفاس.

ولأجل معالجة أزمة السكن، تشيد حالياً ست مدن هي "زناتة" في الدار البيضاء و"ملوشا" في طنجة و"تغاديرت" في أغادير و"ليخياتة" في حد السوالم و"تمنصورت" في مراكش و"تامسنا" في الرباط. وستتسع هذه المدن عند الانتهاء من تشييدها في العقد المقبل لنحو مليون نسمة، جلهم من الأسر الشابة.

صوت فيروز بدلاً من صراخ الباعة

أعلنت معاونة مدير شؤون البيئة في دمشق المهندسة وديعة خوري أنه تمت السيطرة على الضجيج في محافظة طرطوس عن طريق إجبار الباعة الجوالين على استخدام أشرطة تسجيل للمطربة اللبنانية فيروز، بدلاً من الصراخ أو استخدام الأبواق المزعجة.

ونقلت صحيفة "الحياة" عن خوري قولها انه تم فرض غرامة على من يخالف النظام الجديد، لافتة الى أن "من السهل تطبيقه في مدينة طرطوس الهادئة نسبياً مقارنة بالعاصمة دمشق".

وكانت دراسة ميدانية تناولت مستويات الضجيج في دمشق أخيراً، أظهرت أن حركة المرور هي المصدر الأهم وتشكل 80 في المئة من نسبة الضجيج الخارجي، علماً أن عدد السيارات التي تعبر معظم شوارع العاصمة السورية يزيد على 4000 سيارة في الساعة.

وتعتبر أصوات الباعة الجوالين أحد مصادر الازعاج الرئيسية في دمشق والمدن السورية الأخرى.

مصر
الملوحة تدمر مليوني فدان في دلتا النيل

كشف الدكتور اسماعيل عبدالجليل مدير مركز بحوث الصحراء في مصر أن مليوني فدان في شمال دلتا النيل ستخرج قريباً جداً من نطاق الزراعة، بعد أن دخلت عليها مياه البحر وزادت ملوحتها، وأن الدولة تنفذ خطة لزيادة الأراضي الزراعية بنحو 3,4 مليون فدان حتى سنة 2017، بالاضافة الى 2,8 مليون فدان تتم زراعتها حالياً، وأن أقصى مساحة مزروعة يمكن الوصول اليها في مصر هي 11 مليون فدان.

وقال عبد الجليل: "إن الحكومة تقوم بمشروعات كبيرة وعملاقة، ولكنها لا تستكملها للأسف الشديد".

الضفة الغربية
تلوث وسرطان من المخلفات السامة

حذرت مصادر طبية فلسطينية من استمرار سلطات الاحتلال الاسرائيلي في تلويث البيئة بالمخلفات السامة في محافظة سلفيت شمال الضفة الغربية. وأشارت الى ان مصانع منطقة بركان الصناعية التابعة لسلطات الاحتلال تواصل سكب مياهها العادمة ومخلفاتها السامة في أودية المحافظة، خصوصاً في وادي بلدة بروقين، حتى بات الرعاة يخشون رعي أغنامهم قربه. وتطلق تلك المصانع غازات سامة في هواء المحافظة.

وأوضحت السلطات الطبية الفلسطينية أن تلك النفايات تسببت في ارتفاع نسبة الاصابة بالسرطان، خاصة في بلدة دير بلوط والقرى المجاورة للمصانع التي لا تراعي الشروط الصحية والبيئية.

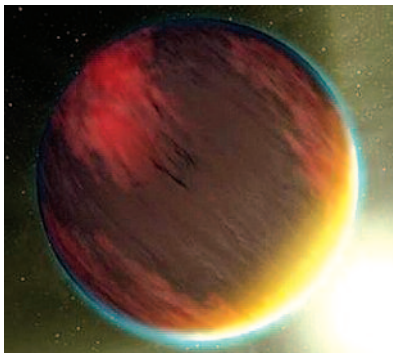
وكانت سلطات الاحتلال قامت بنقل المصانع من داخل الأراضي المحتلة عام 1948 الى محافظة سلفيت بعد أن ثبتت خطورتها على الصحة العامة.

الاردن
سيارة بالطاقة الهوائية

صنع أربعة من طلاب كلية الهندسة التكنولوجية في الأردن سيارة تعمل على الهواء المضغوط في خزانها، الذي يمكنه تسييرها بسرعة تصل الى 110 كيلومترات في الساعة.

وقال المشرف على المشروع ان السيارة، التي تحوي ستة مقاعد، يمكن أن تجتاز مسافة 300 كيلومتر بعد تعبئة خزانها بالهواء المضغوط بواسطة آلة ضغط الهواء العاملة في محطات صيانة العجلات. وقدّر كلفتها بسبعة آلاف دينار (نحو 10 آلاف دولار).

مياه في كوكب يبعد 150 سنة ضوئية


رسم كومبيوتري للكوكب

قال ترافيس بارمان، وهو فلكي في مرصد لويل بولاية أريزونا الأميركية، انه عثر على بخار الماء في الغلاف الجوي لكوكب غازي ضخم يشبه المشتري (جوبيتر) يقع على بعد 150 سنة ضوئية من الأرض في مجموعة بيغاسوس النجمية، ويعرف باسم "اتش دي 209458 بي". واعتبر بارمان ان هذا الاكتشاف "ليس كافياً للتعامل مع سؤال معقد وعميق مثل وجود حياة في أماكن أخرى، لم نصل الى هذا بعد، لكنه يقدم سبباً وجيهاً للاعتقاد بأن كواكب أخرى خارج مجموعتنا الشمسية لديها أيضاً بخار مياه في غلافها الجوي.
وأعلن مرصد لويل ان وكالة الطيران والفضاء الأميركية (ناسا) دعمت هذا البحث، وأن هذه الاستنتاجات بنيت استناداً الى قياسات تلسكوب الفضاء "هابل" التي أجرتها الاستاذة في جامعة هارفارد هيذر كناتسون والنماذج الجديدة التي طورها بارمان.
وقد عثر على مياه في أماكن اخرى من النظام الشمسي، مثل تجمعات الجليد الضخمة على القطبين الشمالي والجنوبي للمريخ. لكن "اتش دي 209458 بي" أول كوكب من خارج المجموعة الشمسية يكتشف له غلاف جوي.

سنغافورة
أحضر كيسك معك

أطلقت وكالة البيئة في سنغافورة حملة في الجزيرة للحد من استخدام الأكياس البلاستيكية تحت شعار "أحضر كيسك معك". ويشارك في الحملة نحو 200 متجر صغير وسبع من سلاسل المتاجر الكبرى.
يذكر أن سنغافورة تستهلك 2,5 بليون كيس بلاستيك سنوياً، اي ما يعادل 625 كيساً لكل شخص. وتحرق معظم هذه الأكياس، الأمر الذي تنجم عنه غازات سامة.

ألمانيا
حديد في مناقير الطيور يوجهها مغناطيسياً

على رغم إدراك العلماء منذ فترة طويلة أن الطيور يمكنها استخدام المجال المغناطيسي لكوكب الأرض لتحديد اتجاهاتها، إلا انهم لم يكتشفوا مصدر هذه القدرة. لكن أبحاثاً جديدة أجرتها غيرتا فلايسنر وزملاؤها في جامعة فرانكفورت، كشفت وجود مواد تحتوي على الحديد في مناقير الحمام الزاجل. ويعتقد العلماء أن الحمام يتعامل مع المجال المغناطيسي الخارجي لكوكب الأرض بطريقة شديدة التحديد والحساسية، حتى يتمكن من تحديد المواقع التي يتجه اليها بدقة. كما يعتقدون أن هذه القدرة قد تكون مشتركة بين كل الطيور، وربما تكون موجودة أيضاً لدى حيوانات أخرى تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض.

غواتيمالا
انهيار في "ثقب أسود"

ابتلع مصرف ضخم للمياه المبتذلة بضعة عشر منزلاً في حي فقير في عاصمة غواتيمالا حيث قضى ثلاثة أشخاص. وأبدى سكان الجوار قلقهم من انهيارات اخرى مع حلول موسم الأمطار.

روسيا
صور بوتين تحمي الأشجار

يحاول سكان ستافروبول في جنوب روسيا إنقاذ غابة من التدمير الذي يمكن أن يسببه مشروع عقاري، عبر تعليق صور الرئيس الروسي فلاديمير بوتين على الأشجار. فقد قررت السلطات المحلية بناء حي سكني في المنطقة، وبدأت قطع الأشجار لهذا الهدف. الا أن السكان الذين يعارضون المشروع رأوا أنهم قد يستطيعون إنقاذ غابتهم إذا استخدموا "سحر" بوتين. وقالت أولغا غافريش: "رئيس البلدية يقول دائماً انه يؤيد الرئيس"، مضيفة أن الحطابين لا يمسون الأشجار التي علقت صور بوتين على جذوعها.

المجموعة الكاملة لمنشورات البيئة والتنمية في جميع المناطق اللبنانية

الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلدات المجلة منذ سنة 1996، والاعداد القديمة، من مكتبات تم اختيارها في جميع المحافظات اللبنانية.
بادر الى زيارة جناح البيئة في المكتبات التالية:

بيروت

مكتبة البرج
مبنى جريدة "النهار"، ساحة الشهداء، وسط بيروت
هاتف: 01-973797

مكتبة رأس بيروت
شارع بلس- مقابل الجامعة الأميركية، الحمراء
هاتف: 01-363895

الفرات للنشر والتوزيع
بناية رسامني، شارع الحمراء الرئيسي، بيروت
هاتف: 01-750054

الجنوب

مكتبة الاتحاد
شارع رياض الصلح، حي الست نفيسة، صيدا
هاتف: 07-720251

مكتبة فرح
طريق مرجعيون، قبل ثانوية كامل الصباح، النبطية
هاتف: 07-761433

جبل لبنان

المكتبة العلمية
شارع المقاومة والتحرير، حارة حريك
هاتف: 01-559566

معرض الشوف الدائم للكتاب
طريق عين وزين، بقعاتا، الشوف
هاتف: 05-507576

مكتبة غاندي
مقابل السراي، عاليه
هاتف: 05-557199

مكتبة زياد
الجديدة، شارع الحكمة
هاتف: 01-892721

مكتبة معوض
بناية معوض، قرب كافيه نجار، جل الديب
هاتف: 04-711202

مكتبة كيلكوبار
شارع مارالياس، مقابل المجلس الشيعي الاعلى، الحازمية
هاتف: 05-450754

الشمال

مكتبة دار الشمال
أول طريق المينا، مقابل بنك عودة، طرابلس
هاتف: 06-206800

البقاع

مكتبة الجامعة
كساره
هاتف: 08-800870

قرطاسية سمير برّي
جلالا- شتورة
هاتف: 08-541115

مكتبة أنطوان بجميع فروعها

عين على الحياة

بوم مغرور

تعيش هذه البومة النسرية في حديقة طيور بمدينة فالسرود الألمانية. كثيراً ما تنسب "الحكمة" الى البوم، لكن دراسة أوروبية استنتجت أن ذكور هذا النوع تبدي مظاهر غرور و"عرض عضلات" مثل ذكور البشر.

هجرة الليلك

فراشة ليلكية تجثم على غصن شجرة في تايوان. وقد أغلقت السلطات التايوانية أحد مسارب طريق رئيسية لحماية ملايين الفراشات أثناء هجرتها الموسمية.

"هيركول" ليمور الخيزران

بعدما نبذته أمه اثر ولادته في شباط (فبراير)، وضع هيركول في حديقة استوكهولم للحيوان ليحظى برعاية خاصة. وهذا النوع شبه منقرض، ولم يبق منه إلا 25 حيواناً تتوزع على ثلاث محميات في العالم.

حديث الحُور

فراشتان من "حوريات الأشجار" تمسكان بغصن في حدائق بابيليوراما الاستوائية بمدينة كرزير السويسرية.

هدية الى الحبيبة

ذكر بطريق من نوع "جنتو" (الى اليمين) يقدم حصاة كبيرة الى انثى كجزء من مغازلة تزاوجية فريدة في حديقة ادنبره للحيوان في اسكوتلندا. يبدأ موسم التزاوج في آذار (مارس) ويستمر أربعة الى ستة اشهر، وتعمد بعض الذكور التي يخالجها "حسد الحصى" الى سرقة أجمل الحصوات من أعشاش أخرى لتأخذها الى أعشاشها.

إيغوانة جزر غالاباغوس

أعلن رئيس الاكوادور رفاييل كوريا أن هذه الجزر الشهيرة بفرادتها الايكولوجية هي في خطر، وسوف تفرض قيود على السياحة والرحلات الجوية والاقامة فيها لمنع تعريضها لمزيد من الاضرار.

تواجه السلطات اللبنانية تحديات بيئية خطيرة نتيجة الدمار الذي أحدثته الحرب في صيف 2006. ووفق تقرير فريق ميداني أوفده برنامج الأمم المتحدة للبيئة لاجراء تقييم بيئي لما بعد النزاع، فإن كثيراً من المعامل والمجمعات الصناعية التي تعرضت للقصف أو احترقت، بما فيها محطة الجية لتوليد الكهرباء جنوب بيروت، ملوثة بتشكيلة من المواد السامة والخطرة. وهناك حاجة لازالة هذه المواد عاجلاً والتخلص منها بأمان، اذ انها تشتمل على رماد وكيماويات راشحة يخشى أن تشكل تهديداً للامدادات المائية والصحة العامة. ويمثل التعامل مع كميات كبيرة من الأنقاض والمخلفات الناجمة عن الحرب، بما في ذلك نفايات المستوصفات والمستشفيات، تحدياً بيئياً رئيسياً آخر. وقد فاقت ضخامة الأنقاض قدرة المكبات البلدية على الاستيعاب وأربكت أنظمة ادارة النفايات القائمة. ولحقت بشبكات المياه والصرف أضرار فادحة. ويشدد التقرير على ضرورة التعجيل في ازالة القنابل العنقودية، خصوصاً في جنوب لبنان، حيث بات الوصول الى مساحات واسعة من الأراضي الزراعية عصياً على المزارعين.

وفي لفتة أكثر ايجابية، يشير التقرير الى أن تلوث البيئة البحرية بالنفط تم احتواؤه الى حد كبير، وباتت مستوياته مماثلة عموماً لما هي في المناطق الساحلية في هذا الجزء من البحر المتوسط، مما يعتبر بشرى سارة لقطاعي السياحة وصيد الأسماك. كما توصلت دراسات مواقع تعرضت للقصف في بيروت وجنوب لبنان الى استنتاج ايجابي آخر، فالقياسات الميدانية وتحاليل العينات في مختبرات أوروبية لم تجد أدلة على أن القذائف التي استخدمت تحتوي على يورانيوم مستنفد أو أنواع أخرى من المواد المشعة.

كان للحرب في لبنان الصيف الماضي، التي دامت من 12 تموز (يوليو) الى 14 آب (أغسطس) 2006، أثر شديد على البنية التحتية، مع قصف الجسور والمرافق الصناعية والمناطق السكنية. وكان العبء ثقيلاً على السكان المدنيين، مع تدمير نحو 30,000 وحدة سكنية أو إصابتها بأضرار جسيمة ونزوح ما يقرب من مليون شخص. كما كان للنزاع تأثير على البيئة الطبيعية، تمثل في قصف محطة الجية لتوليد الكهرباء جنوب بيروت وتسرب ما يقدر بين 10,000 و15,000 طن من النفط في البحر المتوسط. بالإضافة الى ذلك، أثيرت مخاوف إزاء احتمال تلوث الأرض والهواء والمياه والحياة النباتية والحيوانية نتيجة تسرب مواد كيميائية سامة من المواقع الصناعية المتضررة ومن أنواع الأسلحة التي استخدمت.

وقد طلب وزير البيئة اللبناني رسمياً من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) إجراء تقييم بيئي لما بعد النزاع، بهدف تعيين مدى الضرر واقتراح تدابير تصحيحية ملائمة. وبناء على ذلك، أوفد "يونيب" فريقاً ضم 12 خبيراً بيئياً الى لبنان، من 30 أيلول (سبتمبر) الى 21 تشرين الأول (أكتوبر)، لإجراء تقييم ميداني. وزار الفريق أكثر من مئة موقع في أنحاء البلاد، وأخذ عينات من التربة، والمياه السطحية والجوفية، والغبار، والرماد، ومياه البحر، والرواسب، والرخويات. وكانت هذه العينات ترسل مرتين كل أسبوع الى المختبرات لتحليلها، كما سلمت وزارة البيئة مكررات من العينات لإجراء تحاليل مقارنة. ورافق فريق التقييم 15 شخصاً من موظفي الوزارة والمتطوعين للمساعدة ولاكتساب خبرة عملية في أجهزة التقييم.

هنا أهم النتائج التي توصل اليها فريق التقييم، والتوصيات التي رفعها في كل مجال.

الاستجابة الطارئة وتقوية المؤسسات

أدى غياب آلية تنسيق فعالة الى استجابة مجزأة وعجز عن تنسيق الاستجابة الداخلية والمساعدات الخارجية. لذلك أوصى "يونيب" بأن تبادر وزارة البيئة، بمساعدة المجتمع الدولي، الى إقامة بنية تحتية وآلية تنسيق وطنية للاستعداد والاستجابة للحالات الطارئة البيئية، سواء في النزاعات أو في الكوارث الطبيعية أو التي من صنع الانسان.

ولكن على وزارة البيئة أن تتقوى كمؤسسة، خصوصاً من حيث قدرتها على فرض القانون. والمجالات الرئيسية التي ينبغي دعمها وتعزيزها هي الخطوط التوجيهية لنوعية المياه، وادارة النفايات، والمراقبة البيئية، والمعاينات البيئية.

ويحتاج لبنان الى خطط وطنية للمراقبة في القطاعات البيئية الرئيسية، مثل الهواء والماء والغابات والموارد البحرية، لتنوير واضعي السياسات. والمعلومات التي يتم جمعها يمكن وضعها في تصرف الأطراف المعنية، بما فيها المنظمات غير الحكومية والجمهور، وذلك في مركز للموارد البيئية يتيسر الوصول اليه ومن خلال مواقع على شبكة الانترنت.

النفايات الصلبة والخطرة

نظراً لتضرر البنية التحتية وعدد كبير من البنايات، أصبحت إدارة النفايات الصلبة إحدى المشكلات البيئية الأساسية المرتبطة بالنزاع. وفي ما يأتي أهم مكامن الخطر:

أنقاض التدمير: تولدت عن النزاع كميات هائلة من الأنقاض، تمثل مناولتها السليمة أحد التحديات الكبرى في عملية إعادة الإعمار. وقد أصبحت مكبات النفايات متخمة بهذه الأنقاض، مما ضاعف المشكلات القائمة في ادارة النفايات الصلبة، وحُددت على عجل مواقع تجميع إضافية عديدة لاستيعاب الحطام.

النفايات الطبية الخطرة: ترتبت على الوفيات والإصابات المرتبطة بالنزاع زيادة حادة في كميات النفايات الصحية الخطرة. واختلطت هذه مع مجرى النفايات البلدية، لينتهي بها المطاف في المواقع العادية للتخلص من النفايات، حيث تشكل مخاطر ضخمة على صحة العاملين في تلك المواقع وعلى سلامة الجمهور عموماً.

مخلفات تنظيف التلوث النفطي: جمعت مئات الأمتار المكعبة من النفايات الملوثة بالنفط أثناء عملية إزالة النفط المنسكب من محطة الجية لتوليد الكهرباء، ويجب التخلص منها بطريقة ملائمة.

التربة الملوثة: يتعين معالجة آلاف الأمتار المكعبة من التربة الملوثة بالمركبات الهيدروكربونية في عدد من المواقع،

فرع التقييم البيئي لما بعد النزاع

يعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة على تقييم الأوضاع البيئية في بلدان تضررت بيئتها الطبيعية والبشرية كنتيجة مباشرة أو غير مباشرة للنزاعات، من خلال فرع التقييم البيئي لما بعد النزاع (PCoB). وقد شارك فريق من هذا الفرع خبراء مكتب "يونيب" الاقليمي لغرب آسيا في البحرين في اعداد التقرير عن لبنان. ويساهم الفرع في تقوية القدرات الوطنية على الادارة البيئية من خلال بناء المؤسسات وتعزيز التعاون الاقليمي والمساعدة القانونية الفنية وادارة المعلومات البيئية ودمج المسائل البيئية في برنامج اعادة الإعمار.

المقر الرئيسي لفرع التقييم البيئي لما بعد النزاع هو في جنيف بسويسرا، وله مكاتب ميدانية في كابول ومونروفيا وعمّان. وقد أجرى تقييمات في أفغانستان والأراضي الفلسطينية والعراق وليبيريا والسودان والصومال، وأخيراً في لبنان.

تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة يوصي بآلية وطنية لمواجهة الطوارئ البيئية

بيئة لبنان بعد الحرب

النفايات • الصناعة والتربة والمياه • الأسلحة • الهواء • البيئة البحرية والساحلية

عائدون الى قرية مدمرة في جنوب لبنان (2006/8/27)
بعدسة المصور الياباني ناومي تويودا

لبنان العائد بعد النزاع

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

UNEP

متطوعون من جمعية بحر لبنان ينزعون النفط عن شاطئ صخري الى الشمال من محطة الجيّة

هيمن النزاع المسلح في لبنان على أنباء المنطقة خلال صيف 2006. وشكل ذلك هماً مأسوياً لجميع العاملين في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، خصوصاً المكتب الاقليمي لغرب آسيا، حيث لبنان أحد البلدان الأعضاء ومقر العديد من أصدقائنا وزملائنا الساعين باخلاص من أجل بيئة المنطقة. بدأ النزاع في 12 تموز (يونيو) 2006 وانتهى في 14 آب (أغسطس) 2006 بتنفيذ وقف لاطلاق النار وفق قرار مجلس الأمن رقم 1701. وأفيد عن مقتل قرابة 1200 شخص، واصابة أكثر من 4400، ونزوح أكثر من 900 ألف لبناني عن بيوتهم.

واستجابة لمخاوف من التأثيرات البيئية للنزاع، حشد "يونيب" موارده فور اتضاح الأخطار الماثلة. ومن منظور بيئي، شكل التسرب النفطي من محطة الجية لتوليد الكهرباء احدى المسائل الملحة، حيث تدفق الى البحر المتوسط ما يقدر بين 10,000 و15,000 طن من زيت الوقود. وقد تمت مراقبة التسرب عن كثب، مع دراسة خرائط الاقمار الاصطناعية ومعطيات أخرى بشكل منتظم من قبل المركز الاقليمي للاستجابة الطارئة للتلوث البحري في البحر المتوسط (REMPEC) التابع لخطة عمل المتوسط في "يونيب" (UNEP-MAP) ومنظمات أخرى ذات علاقة.

وبناء على طلب وزارة البيئة في لبنان، كلف "يونيب" فرع التقييم البيئي لما بعد النزاع، التابع له، اجراء تقييم للمناطق المتأثرة. ومع نهاية آب (أغسطس)، تم تشكيل فريق متقدم للسفر الى بيروت، ضمّني وزملاء رئيسيين في الفرع. هناك التقينا مسؤولين معنيين، بينهم معالي وزير البيئة يعقوب الصراف، لتحديد مناطق القلق الرئيسية وما يتيسر من خبرة محلية وشركاء محليين. وقد أرست هذه المهمة الأساس لانطلاقة التقييم الشامل.

هكذا، وصل الى بيروت في تشرين الأول (اكتوبر) 2006 فريق من 12 خبيراً لاجراء تدريبات توجيهية ولقاء نظرائهم الخبراء المحليين الخمسة عشر. وتم وضع جدول زمني لأعمال التقييم، وخضع جميع أفراد الفريق لتدريبات أمنية. وتناول التقييم جميع النواحي البيئية، مع تركيز على تلوث الهواء، والتأثيرات الصحية للجثث والجيف المتحللة تحت الانقاض، وتلوث التربة والمياه الجوفية، والتسربات النفطية، والتأثيرات الناتجة عن اختلال امدادات الطاقة والتعطل العام للمرافق المدنية، والتأثيرات المرتبطة بنزوح اللاجئين، والتأثيرات الخاصة بالأسلحة المستعملة. واضافة الى تقييم الأضرار التي لحقت بالبيئة، وضع الفريق خطة عمل للاصحاح.

وبعد أن أمضى فريق التقييم أربعة أسابيع في العمل الميداني، عاد الى قواعده وبدأ العمل على تحليل المعطيات وإعداد التقرير. وجرى تحليل العينات التي أخذت في مختبرات بالسويد وسويسرا وبريطانيا، اضافة الى لبنان. وساهم الشركاء ذوو العلاقة في مراجعة مسودة التقرير، قبل أن يقوم المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أخيم شتاينر باطلاقه رسمياً في برلين بتاريخ 23 كانون الثاني (يناير) 2007. وقد سلط شتاينر الضوء على بعض النتائج الرئيسية في التقرير، فضلاً عن التنويه بالدعم السخي لحكومات ألمانيا والنروج وسويسرا في توفير الموارد اللازمة لاجراء التقييم. وتم تنقيح نتائج التقييم، ويجري حالياً اتخاذ اجراءات متابعة لبناء القدرات في لبنان من أجل إصلاح المناطق المتضررة.

لقد مر لبنان بمثل هذه المحنة من قبل، ونهض كبلد مضياف يستقبل زواراً من أنحاء العالم يقدّرون تاريخه وجماله. وأنا على ثقة بأن هذا سيعود.

UNEP

مكب للنفايات الصلبة تم استحداثه في برج البراجنة، احدى ضواحي بيروت الجنوبية، لاستقبال أنقاض الأبنية المدمرة

أسبستوس في الأنقاض

جميع المواقع التي قصفت كانت مهجورة، وقد تم تنظيف بعضها وكانت أعمال ازالة الانقاض جارية في مواقع أخرى.

عموماً، لا يتوقع وجود مواد بناء محتوية على أسبستوس (أميانت) في البنايات الحديثة. وكانت غالبية البنايات المدمرة أو المتضررة التي شملها التقييم حديثة الانشاء نسبياً، اذ أفيد أن عمر معظمها أقل من 10 سنوات. لكن في المواقع المحتوية على أبنية أقدم، مثل مدرسة بنت جبيل ومزرعة المعلقة لتربية الاسماك على نهر العاصي التي تبعد ثلاثة كيلومترات عن الهرمل، لوحظ وجود أنقاض من اسمنت الاسبستوس وأخذت عينات منها. كما لوحظ وجود منتجات اسمنت الأسبستوس في مواقع عدة، ولكن تعذر تحديد مصدرها. ويرجح ان معظم الأنقاض المحتوية على أسبستوس رفعت مع الانقاض العامة، أو جلبت من أماكن أخرى وأفرغت في تلك المواقع.

ويعتبر اسمنت الأسبستوس عادة مصدر خطر منخفض على صحة الانسان ما لم تتطاير أليافه بشكل مكثف. وبعد تدريب مناسب وتحديد طريقة عمل ملائمة وآمنة، يصبح بامكان عمال محليين جمع الانقاض المحتوية عليه. وينبغي وضع المواد المجمعة في أوعية مناسبة ونقلها والتخلص منها في مطمر مؤهل لاستيعابها، تحت إشراف موظفين ذوي خبرة ومؤهلات مناسبة.

أما المواقع التي لم تلاحظ فيها مواد مصنوعة من الأسبستوس، فلا يجوز اعتبارها خالية من هذه المادة المسببة للسرطان والأمراض الرئوية المزمنة، ريثما يتسنى اجراء تفتيش مفصل ومكتمل للمنطقة المتأثرة. وحيثما توجد أنابيب صرف متضررة، يجب تقصي وجود الاسبستوس، اذ ان هذه الانابيب كثيراً ما تحتوي عليه.

مثل محطات البنزين والمرافق الصناعية، والتخلص منها على نحو مناسب.

وقد أوصى فريق "يونيب" بأن تبادر وزارة البيئة، بالتعاون مع وزارة الأشغال العامة والنقل، الى وضع وتنفيذ خطوط توجيهية للمناولة السليمة لأنقاض التدمير، والتخلص منها أو إعادة استعمالها بأسلوب مستدام بيئياً، واستكمال ذلك بتعيين مناطق مركزية للمعالجة. كما ينبغي تزويد اتحادات البلديات بمعدات المعالجة المناسبة (من قبيل معدات السحق النقالة)، وتدريب العمال الذين يتعاملون مع الحطام وتوفير المعدات اللازمة لهم بهدف حماية صحتهم وضمان سلامتهم وفقاً لأفضل الممارسات الدولية. ويتمثل أبرز الشواغل في هذا الصدد بالتعرض لمستويات مفرطة من الأتربة والأسبستوس.

ولا توجد في لبنان حالياً خيارات مقبولة بيئياً للتخلص من النفايات الصلبة الملوثة بالنفط، لذا أوصى "يونيب" وزارة البيئة بالسعي لحشد المساعدات الفنية الدولية والدعم من الجهات المانحة، وصولاً الى حلول مقبولة بيئياً للتخلص من هذه النفايات، كالمعالجة البيولوجية والحرق في أفران الاسمنت أو في محارق نقالة.

من المطلوب أيضاً تعزيز قدرة نظم إدارة النفايات على مواكبة الوضع، مع الاستغناء التدريجي عن المكبات المكشوفة، وإنشاء مطامر صحية على أساس إجراءات تعاقد تتسم بالشفافية وتنطوي على دور أكبر للبلديات، واستخدام مطمر زحلة كنموذج. كما أوصى فريق "يونيب" بوضع تدابير وطنية لتخزين النفايات الصحية الخطرة بشكل منفصل، واتباع تكنولوجيات مناسبة في معالجتها. وسيتطلب ذلك استثماراً في معدات من قبيل أوعية التعقيم (أوتوكلاف) أو محرقة مركزية، وتدريب العاملين في حقل الرعاية الصحية.

التلوث الصناعي والتربة والموارد المائية

زار فريق برنامج الأمم المتحدة للبيئة 36 موقعاً رُجّح تلوثها، تمثل نطاقاً لأنماط استخدام الأرض يشمل الزراعة، والتجارة، والصناعة، والبنية التحتية، وتوليد الطاقة. واذ تم جمع العينات قبل موسم الأمطار الذي يبدأ في تشرين الثاني (نوفمبر)، فإن انتقال الملوثات كان محدوداً ومحصوراً الى حد ما. لذا ينبغي رصد حالة موارد المياه العذبة في لبنان لكشف عواقب النزاع خلال أجل أطول. وقد تبين للفريق ما يأتي:

تلوث التربة: وجدت درجات متنوعة من التلوث بالمواد الهيدروكربونية في محيط محطة توليد الكهرباء في الجية، ومستودعات تخزين الوقود في مطار بيروت، ومحطتي البنزين اللتين تم تفقدهما. وأظهرت مواقع صناعية اخرى مستويات تلوث منخفضة نسبياً أو محصورة، مثل مصنع الأرز للنسيج وشركة لامارتين للصناعات الغذائية في زحلة، ومصنع غبريس للمنظفات في صور. واتضح أن عدداً من المواقع، منها مرفق ترانسميد الصناعي والشركة اللبنانية للكرتون الرقيق والصناعة في بيروت، وشركة لامارتين للصناعات الغذائية، يمكن أن تسبب تلوثاً في المستقبل نتيجة تبقّي ملوثات متخلفة في المواقع.

تلوث المياه: حدث تلوث محصور للمياه السطحية

UNEP

قنابل عنقودية تم جمعها في جنوب لبنان

خبيران من "يونيب" يأخذان عينات من موقع سقوط قنبلة خارقة للتحصينات

هناك بحدود مليون قنبلة عنقودية غير منفجرة في لبنان. وقد أصابت هذه القنابل 136 شخصاً وقتلت 23 منذ انتهاء النزاع وحتى 11 تشرين الثاني (نوفمبر). وشاهد فريق "يونيب" قنابل عنقودية غير منفجرة في جميع زياراته الموقعية في جنوب لبنان. وتعتبر هذه الذخائر مصدر أخطار جسيمة للسكان، وتمثل عائقاً أمام العودة الى الحياة الطبيعية وجهود إعادة الإعمار. وهي تنتشر على نطاق واسع في الأراضي الزراعية، مما يقوّض أسباب عيش الناس في تلك المناطق.

اليورانيوم المستنفد: استخدم فريق تقييم الأسلحة أجهزة ذات دقة عالية في زياراته للمواقع التي أظهرت أعلى احتمالات التعرض لهجمات بذخائر عميقة الاختراق (قد تحوي اليورانيوم المستنفد). كما زار مواقع أشيع أنها قصفت بأسلحة تحوي اليورانيوم المستنفد، منها موقع في الخيام. وقام مختبر حكومي سويسري رائد في مجال الإشعاع بتحليل العينات التي جمعت، فلم تدل النتائج على استخدام أسلحة تحتوي على اليورانيوم المستنفد أو اليورانيوم الطبيعي أو أي مركب نظائري آخر لليورانيوم.

الفوسفور الأبيض: وجد "يونيب" أدلة على استخدام ذخائر تحتوي على الفوسفور الأبيض. وقد أكدت القوات الإسرائيلية استخدام تلك الذخائر.

الحرائق: أدى النزاع في جنوب لبنان الى اندلاع الحرائق وفقدان أنواع قيّمة اقتصادياً من الأشجار، وأضر بالبرنامج الحكومي لإعادة التشجير.

بقعة التلوث النفطي على الشاطئ اللبناني في أقصى درجات امتدادها. وقد انطلق التلوث النفطي من خزانات محطة الجية لتوليد الكهرباء، التي يقدر أن كمية 10،000-15،000 طن من الفيول تسربت منها.

المواقع التي زارتها فرق التقييم والاستطلاع من برنامج الامم المتحدة للبيئة. النقط الحمراء تشير الى الفريق الرئيسي، والنقط الزرقاء الى الفريق البحري، والنقط الصفراء الى فريق الاسلحة.

Graphics: UNEP Post-Conflict and Disaster Management Branch. The boundaries and names shown and the designations used on these maps do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

البحث عن اليورانيوم في بلدة الخيام

نموذج لخرائط ميدانية استخدمها فريق "يونيب" للتقييم البيئي: الموقع 90 - مدرسة الخيام الإبتدائية

تداولت الصحافة العالمية والمحلية أخباراً كثيرة حول استعمال ذخائر اليورانيوم المستنفد أو المخصب في موقع ببلدة الخيام الجنوبية. لذلك قام "يونيب" بتفتيش هذا الموقع على وجه الخصوص. ووجد أن بنايتين في المنطقة السكنية دمرتا في قصف جوي، وقد ضربت كل منهما بقنبلة واحدة أحدثت حفرة بقطر محدد. وكانت الحفرتان ردمتا بالانقاض عندما زار الفريق الموقع، وتبين أن الضرر الجانبي الذي لحق بالمنازل المجاورة كان محدوداً.

قياسات معدل الجرعة الاشعاعية في الموقع كانت أعلى مما في مواقع أخرى تم تقييمها (حيث كانت القراءات عادة 20nSv/h)، لكنها لم تكن منذرة بخطر أو خارج قراءات قياس المدى الطبيعي اللبناني الذي يصل الى 80nSv/h. ولدى إجراء تقصّ دقيق للموقع، لم يعثر على مخلفات تظهر ارتفاعاً في قراءة النشاط الاشعاعي. وأُخذت ثلاث عينات سطحية وعينة من التراب لاجراء تحاليل مفصلة.

أثبت التحليل المخبري وجود مستويات مرتفعة من اليورانيوم الطبيعي في الموقع. وأظهر تحليل عينة التربة أن المستوى بلغ 26,2 ± 7,0 (mg238U/kg) مع نسبة نظائر 235U/238U من 0,00722 ± 0,00001، مما يدل على أن اليورانيوم بتركيب نظائري طبيعي كان موجوداً وأن محتوى اليورانيوم الطبيعي في المنطقة (موقع محدد مساحته نحو 100 متر 100 متر) كان أعلى من المعدل بعامل يبلغ نحو 10. هذه القيمة لا يمكن ربطها حكماً بالصاروخ أو القنبلة المستعملة لتدمير البناية، ومن الضروري اجراء فحوص مفصلة للموقع المتأثر لتحديد المصدر. أما عينات اللطخات السطحية فلم تظهر وجود يورانيوم مستنفد أو مخصب أو أعلى من المعدل الطبيعي. واضافة الى التقصي السبكترومتري الكتلوي النووي، تم فحص عينات لتقصي وجود معادن أخرى، بما فيها المعادن الثقيلة، فلم تظهر نتائج استثنائية.

وبناء على اجتماع عقد بين وزير البيئة اللبناني و"يونيب"، أجري تفتيش اضافي للموقع في 20 و21 تشرين الثاني (نوفمبر) لتحديد مصدر القراءات المرتفعة، واستقصاءات مفصلة أخرى، وتم جمع عينات اضافية لتحليلها مخبرياً، بما في ذلك بقايا من القنبلة المستعملة في القصف. وأكدت النتائج ما تم التوصل اليه سابقاً.

Graphics: UNEP Post-Conflict and Disaster Management Branch. The boundaries and names shown and the designations used on these maps do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.

والجوفية في "بقع ساخنة" معينة، مثل منطقة الشويفات الصناعية ومصنع غبريس للمنظفات في صور، حيث سبب القصف إطلاق مواد كيميائية في التربة ومصادر المياه. غير أن مخاطر تلوث مصادر المياه تعتبر منخفضة عموماً. ومع ذلك، ربما تغير هذا الوضع مع هطول الأمطار والجريان السطحي لمياه المطر وارتشاحها.

شبكات إمداد المياه والصرف: كانت شبكات المياه والصرف الصحي تشهد تجديدات في أنحاء لبنان قبل نشوب النزاع. وقد تضررت بشدة وعلى نطاق واسع، مما يهدد بتلويث المياه الجوفية ويشكل خطراً محتملاً على الصحة العامة. ويمثل سوء إدارة الصرف الصحي عامل ضغط بيئي مزمن رئيسي يتطلب معالجة بأسلوب شامل.

وقد أوصى فريق "يونيب" بمواصلة فحص المواقع الملوثة بالمواد الهيدروكربونية ودراستها لتحديد مدى تلوثها، بما فيها محطة كهرباء الجية ومستودعات الوقود في مطار بيروت ومصنع ابل السقي للأسفلت ومحطة بنزين صيدا، اضافة الى استخراج التربة الملوثة لمعالجتها.

يتعين كذلك إزالة مصادر الملوثات السامة التي قد تفسد جودة المياه السطحية والجوفية، وحماية الآبار في المناطق الشديدة التلوث ومنها منطقة الشويفات الصناعية ومصنع غبريس للمنظفات في صور. ومن الأولويات أيضاً إزالة الرماد المتخلف في موقع ترانسميد في بيروت، والكيماويات المخزونة في مصنع ماليبان للزجاج في زحلة. وفضلاً عن ذلك، يجب دراسة إمكانية إنشاء مرفق لمعالجة مياه الصرف الناتجة من المنشآت الصناعية في منطقة الشويفات.

ودعا الفريق الى إجراء تقييم مفصل لمستوى التلوث الناجم عن شبكات مياه الصرف المتضررة، وتعيين مصادر التلوث التي تمثل خطراً فعلياً أو ممكناً على الصحة العامة والبيئة ومواجهتها. ويمكن الاستفادة من فترة اعادة الاعمار، بدعم من المجتمع الدولي، لتقييم جدوى وكلفة تنفيذ تكنولوجيات معالجة مياه الصرف البلدية والصناعية في المدن والقرى اللبنانية.

وأوصى "يونيب" بانشاء شبكة وطنية لرصد نوعية البيئة المحيطة بالمياه السطحية والجوفية بشكل متواصل بالتعاون بين وزارات الطاقة والموارد المائية، والبيئة، والصحة العامة. واذ لاحظ أن نهر الغدير هو أحد أكثر المجاري المائية تلوثاً في لبنان ويمثل مصدراً رئيسياً للتلوث البحري من البر، أوصى بوضع خطة لمنع إطلاق الملوثات في مجراه، كمشروع نموذجي لحل مشكلة التلوث شمولياً على مستوى الحوض.

الأسلحة المستخدمة

ركز التقييم البيئي لما بعد النزاع على استخدام الأسلحة ذات التأثيرات المحتملة على البيئة، بما في ذلك الاستخدام المحتمل لأسلحة تحتوي على اليورانيوم المستنفد. وقد زار فريق تقييم الأسلحة التابع لـ"يونيب" 32 موقعاً، مركزاً بشكل خاص على جنوب لبنان، وتوصل الى الاستنتاجات الآتية:

القنابل العنقودية: بحلول 13 تشرين الثاني (نوفمبر) 2006، حدد مركز الأمم المتحدة لمكافحة الألغام (جنوب لبنان) 813 موقعاً قصفت بالقنابل العنقودية، مقدراً أن

أثناء النزاع، ورصد حالتهم الصحية لتعيين أي تأثيرات ضارة في الأجل الطويل. كما دعا الى رصد الأمطار والثلوج في المواسم المقبلة لكشف عودة أي ملوثات الى الأرض أثناء الهطول. وأبرز ضرورة إنشاء نظم لرصد نوعية الهواء في لبنان.

البيئة البحرية والساحلية

أدى الانسكاب النفطي الهائل الناتج من قصف محطة الجية لتوليد الكهرباء الى تلوث الخط الساحلي، وكان له تأثير خطير على المجتمعات الساحلية. وأضعفت العمليات العسكرية المتواصلة القدرة المحلية والدولية على مواجهة الانسكاب. ومع ذلك، فبينما كان النزاع مستمراً، وخلال الأسابيع التي تلته، انطلقت عملية احتواء وتنظيف ضخمة. وقدم المجتمع المدني اللبناني والهيئات الحكومية والإقليمية والدولية المساعدات التقنية والمالية والمعدات والقوى العاملة. وفي خريف 2006، جمع ما قدر بـ 600 متر مكعب من النفط السائل و1000 متر مكعب من الحطام والحصى والرمال الملوثة بالنفط، وتواصلت عمليات التنظيف.

ووجد فريق "يونيب" في فترة إجراء التقييم ما يأتي:

النفط المترسب: نتيجة اللزوجة المنخفضة والثقل النوعي العالي لزيت الوقود في الجية، ترسب في قاع البحر مقدار ضخم من النفط المنسكب في الجوار المباشر لمحطة الطاقة، خانقاً الكتلة الأحيائية التي تعيش في رواسب القاع. وسيبقى خطر انتقال هذا الملوث ما لم ينتزع بصورة كاملة.

تلوث الخط الساحلي: أدت أحوال الرياح والتيارات البحرية السائدة الى دفع معظم النفط المراق نحو الساحل وفي اتجاه الشمال، مما كان له تأثير ضار في أحواض السفن، وأرصفة تحميل السفن، والشواطئ، والممتلكات، ومواقع ذات أهمية أثرية مثل مدينة جبيل.

المركبات الهيدروكربونية العطرية المتعددة الحلقات (PAH) في رواسب قاع البحر: كانت تركيزات المركبات الهيدروكربونية في رواسب القاع والرخويات، خلف النطاق المباشر لمحطة الجية، شبيهة بالتركيزات المتوقعة في المناطق الساحلية المتأثرة بالمناطق الحضرية والصناعية والمواصلات. ولم يضف الانسكاب الى هذه التركيزات السائدة الا بدرجة هامشية.

المركبات الهيدروكربونية في المحار: كانت مستويات مركبات البترول الهيدروكربونية في أنسجة المحاريات، خلف النطاق المباشر لمحطة الجية، تقع في المدى المتوقع في المناطق المتأثرة بالنشاط الإنساني.

المركبات الهيدروكربونية في الأسماك: تبين أن تركيزات المركبات الهيدروكربونية البترولية في عينات من أنسجة الأسماك هي دون حد الكشف أو أعلى منه قليلاً. ولم يظهر فرق بين التركيزات في أسماك من مناطق مختلفة ولا في أنواع من مراتب مختلفة في الحلقة الغذائية. المستويات منخفضة وربما تعكس التركيزات العامة في أسماك شرق البحر المتوسط. كذلك تبين أن مستويات المركبات الهيدروكربونية العطرية المتعددة الحلقات طبيعية بالنسبة الى تلك المنطقة.

مياه البحر: كانت بقايا النفط قد اختفت عن سطح مياه البحر في المرحلة الأخيرة من إجراء التقييم. غير أن إمكان عودة تعلّق النفط في المياه ستظل قائمة ما دام موجوداً في قاع البحر.

وقد أوصى فريق "يونيب" للتقييم البيئي ما بعد النزاع باستخراج النفط المترسب من الجوار المباشر لمحطة الجية، والحؤول دون انتقال النفط الموجود في الرواسب وعلى الشواطئ والنفط الملتصق بالسطوح. ولذا نصح بأن يقتصر التنظيف بالبخار والماء المضغوط على القوارب والمراسي الصغيرة ومرافق البنية الساحلية الأساسية. وشدد على أهمية اتباع ممارسات صحية وسليمة مناسبة أثناء عمليات التنظيف، وارتداء العمال ملابس واقية واستخدام المعدات الملائمة.

ودعا الى مراجعة الخطة الوطنية لمواجهة طوارئ انسكاب النفط على أساس تجربة الانسكاب في الجية والدروس المستفادة منها، ورصد تركيزات الملوثات والعناصر (البارامترات) البيولوجية بشكل متواصل في مختلف المواقع لمتابعة تعافي المواقع المتأثرة. ويمكن أن تشكل المعطيات التي يوفرها تقرير "يونيب"، مع المعطيات القائمة، أساساً لمراقبة الرسوبيات والحياة الساحلية والبحرية في المستقبل. كما أوصى التقرير بالتعجيل في اعتماد حلول وطنية وإقليمية لمشاكل تصريف مياه المجاري غير المعالجة ورشح المطامر والصرف الصناعي في البيئة البحرية، والصيد الجائر للسمك.

إن تنفيذ التوصيات التي يقترحها تقرير "يونيب" كفيل بالاستفادة من الكارثة البيئية التي تسببت بها الحرب من أجل البدء بعمل متكامل لرعاية البيئة، ليس فقط لمعالجة تداعيات الحروب والكوارث، بل في زمن السلم أيضاً. ■

العيش في معمعة غبار

أجرى فريق "يونيب" مراقبة للغبار بواسطة جهاز يدوي Personal Data Ram. والمستويات التي سجلت هي معدلات موزونة زمنياً لمدة 10 دقائق لكل موقع. وقد قورنت بالمقاييس الوطنية لنوعية الهواء المحيط (NAAQ) في وكالة حماية البيئة الأميركية، التي يبلغ مقياس تركيز الغبار في الهواء بموجبها 150 ميكروغرام في المتر المكعب. وقد تم تسجيل 363 ميكروغرام في المتر المكعب في مكب الخيام و1834 ميكروغرام في المتر المكعب في مكب الأوزاعي. ومن الواضح أن الموقعين يولدان مستويات من الغبار مرتفعة الى حد غير مقبول، وإن لم تعالج فسوف تؤثر سلباً على صحة العاملين فيهما وعلى الناس الذين يمرون بقربهما.

وتجدر الاشارة الى أن القراءات المرتفعة لتركيزات الغبار لم تقتصر على المكبين، فقد تم تسجيل 1470 ميكروغرام في المتر المكعب في حارة حريك، احدى ضواحي بيروت، حيث كانت تجري عمليات تنظيف واسعة.

وفي جميع المواقع حيث يشكل توليد الغبار تهديداً لصحة العمال والجمهور، أوصى تقرير "يونيب" باعتماد التدابير الآتية كأولوية ملحّة:

- **منع الجمهور من دخول منطقة العمليات، التي يجب أن ترش بالماء بشكل منتظم لمنع تولد الغبار نتيجة حركة المركبات.**
- **وضع حدود لسرعة المركبات وفرض التقيد بها.**
- **توزيع أقنعة لجميع الاداريين والعمال وإلزام استعمالها.**
- **اعتماد نظام مناوبة للعمال لتقليص تعرضهم للغبار.**

UNEP

شارك غواصون من فريق "يونيب" في تقييم حالة البيئة البحرية والساحلية بعد التلوث النفطي الهائل نتيجة قصف محطة الجية

UNEP

فوق: قرميد حراري في مصنع زجاج في زحلة أظهر مستوى اشعاعياً عالياً
تحت: عمال وسط الأنقاض في مكب الأوزاعي في غياب تام لتدابير الصحة والسلامة

UNEP

صدّق "يونيب" توصية المقررين الخاصين لمجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة بالتعجيل في إزالة القنابل العنقودية من الحقول الزراعية، وبوجوب أن تقدم حكومة إسرائيل تفاصيل كاملة لاستخدامها هذه القنابل بغية تسهيل تدمير الذخائر غير المنفجرة وتطهير المناطق المتضررة. أما الفوسفور الأبيض فيقتصر تأثيره على إحداث حرائق في وقت الصدمة، غير أنه ينبغي تنبيه السكان وفرق تدمير الذخائر غير المنفجرة الى وجود هذه الذخائر واتخاذ احتياطات السلامة اللازمة.

وأوصى فريق "يونيب" بدعم برنامج الحكومة اللبنانية لإعادة التشجير، خصوصاً في المناطق التي احترقت.

تلوث الهواء

لم ترصد نوعية الهواء أثناء النزاع، لكن برنامج الأمم المتحدة للبيئة جمع معلومات من عينات لطخات (smears) أخذت في مناطق قصفت بشدة، وعينات تربة أخذت بالقرب من محطة توليد الكهرباء في الجية حيث ربما ترسبت ملوثات هوائية ترتبط بالقصف. وقد أظهرت عينات اللطخات في جميع المواقع تقريباً وجود معادن ثقيلة ربما تنتج عنها مشكلات صحية في الأجل الطويل إذا استنشقت. وتدل عينات التربة التي أخذت من محيط محطة الجية على وجود مركبات هيدروكربونية عطرية متعددة الحلقات (PAH) وهي نواتج مسرطنة تتولد من احتراق الهيدروكربون بشكل غير كامل.

تشير هذه النتائج الى أن السكان في محيط المواقع التي قصفت بشدة تعرضوا لملوثات هوائية قد تترتب عليها عواقب صحية في المدى الطويل. وقد أوصى فريق "يونيب" بإنشاء سجل صحي وطني للأشخاص الذين تعرضوا لتلوث هوائي

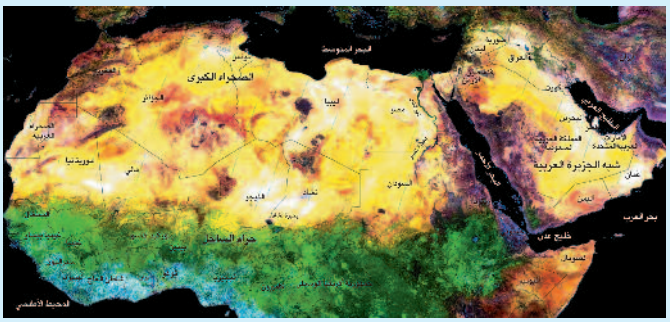
آليات التنمية النظيفة في البحرين

نظم برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بالتعاون مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز والهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية، ندوة تحت عنوان "آلية التنمية النظيفة ... بروتوكول كيوتو كإطار لاستقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر لمملكة البحرين".

شكلت الندوة خطوة هامة نحو تفاعل البحرين مع ما يترتب على عضويتها في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو الملحق بها، والاستفادة من فرص الاستثمار المتولدة عن الآليات المنبثقة عن هذا البروتوكول وفي مقدمتها آلية التنمية النظيفة.

وقام الدكتور سامي كمال، منسق برنامج آلية التنمية النظيفة في برنامج الامم المتحدة للبيئة بتقديم عرض حول الإجراءات اللازمة والخطوات التي يجب اتباعها لإنشاء سلطة وطنية وتحديد الإطار المؤسسي والقانوني لبدء العمل في هذا المجال.

توقعات بيئية للمنطقة العربية



صورة فضائية مركبة من "بوست ايماج" تم تعديلها لـ"البيئة والتنمية" في مركز جامعة بوسطن الاميركية للاستشعار عن بُعد

"تقرير توقعات البيئة العربية" طلبته الدورة السابعة عشرة لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة "كامري" التي عقدت في كانون الأول (ديسمبر) 2005 في القاهرة. ويدعو قرار "كامري" برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بالتعاون مع مؤسسات عربية متخصصة، الى إعداد تقرير توقعات بيئية للمنطقة العربية. هذا المستند الموثق سيستخدمه "كامري" وجهات معنية أخرى اقليمية ووطنية، من أجل صنع قرارات وصياغة سياسات سليمة لتحسين الادارة البيئية وتحقيق تقدم نحو تنمية مستدامة.

وقد عقد اجتماع لفريق إنتاج التقرير حضره مندوبون وطنيون ومستشارون وممثلو مراكز "يونيب" الاقليمية ومؤسسات عربية متخصصة وخبراء معنيون.

تم اطلاع المشاركين على تطورات عملية انتاج "تقرير توقعات البيئة العربية" وعناوينه الرئيسية وهيكله التنظيمي والجدول الزمني لانتاجه.

وتطرق المجتمعون الى الخبرة الافريقية في اعداد تقرير "توقعات البيئة الافريقية"، واستراتيجية التأثير والاتصال مع الجهات المعنية والتحرك من التقييمات الجامدة الى التقييمات الدينامية. وحددوا الأدوات والبيانات والمؤشرات التي سيتم اعتمادها في اعداد التقرير وتحضير قوائم البيانات التي ستسهل تسجيل مدخلات البلدان. وناقشوا خطة عمل منقحة، بالاضافة الى الأدوار والمسؤوليات وآليات التنسيق والاتصال مع البلدان المعنية. ويتوقع اطلاق "تقرير توقعات البيئة العربية" في أواسط سنة 2008.

اجتماع اقليمي للدول العربية حول تنفيذ النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية

ضمن سلسلة اجتماعات إقليمية ينظمها برنامج الأمم المتحدة للبيئة وأمانة النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للكيماويات (السيكام) في جنيف، نظم المكتب الإقليمي لغرب آسيا بالتعاون مع جامعة الدول العربية والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة وجهاز شؤون البيئة في جمهورية مصر العربية الاجتماع الإقليمي الأول للدول العربية حول تنفيذ النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية. شارك في الاجتماع الدكتور باسل اليوسفي، نائب المدير والممثل الإقليمي، والدكتور عبدالاله الوداعي المنسق الإقليمي لبرنامج المساعدة على دعم الإمتثال. واستهدف الاجتماع دعم حكومات المنطقة في تنفيذ خططها وسياساتها وتطوير استراتيجياتها المتعلقة بالإدارة السليمة الآمنة والمتكاملة للمواد الكيميائية، وخصوصاً الخطرة منها، استناداً لمبادئ الوقاية البيئية ومنع التلوث ودورة الحياة من المهد إلى اللحد.

تفوق قائمة المواد والمركبات الكيميائية المتوفرة للتداول في الأسواق التجارية العالمية 100,000 مركب، وتزداد سنوياً لتشمل نحو 1500 مركب كيميائي جديد. وتشكل هذه الزيادة الحادة في إنتاج المواد الكيميائية والإتجار بها والتعامل معها تحدياً كبيراً وقلقاً مستمراً لمعظم الحكومات والمنظمات والأفراد. ونتيجة لذلك قرر المجتمع الدولي تحمل مسؤولياته في هذا المضمار واعتماد اتفاقيات بازل وروتردام واستوكهولم وفيينا، وإعلان الهدف الخاص بتقليص المخاطر والآثار الضارة التي تنشأ من إنتاج المواد الكيميائية واستخدامها على صحة البشر والبيئة، إلى الحد الأدنى، في موعد غايته سنة 2020 وفق توصيات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ عام 2002، وكانت هذه الجهود الدولية توجت بإصدار إعلان دبي حول النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية (السيكام) الذي صدر عن المؤتمر الدولي لإدارة الكيماويات والذي عقد في دولة الإمارات العربية المتحدة في شهر شباط (فبراير) 2006، مترافقاً مع اجتماعات مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وقد أكد المؤتمرون على أهمية اعتماد العناصر الثلاثة للنهج، وهي: الاستراتيجية الجامعة للسياسات، وخطة العمل العالمية، والإعلان السياسي الرفيع المستوى. كما اتفقوا على اعتماد "برنامج البداية السريعة" كخطوة أولى في تطبيق السيكام وتأمين الدعم اللازم لانتشاره وإنجاحه.

ولقد ساهم الإجتماع الإقليمي العربي في تعزيز القدرات الذاتية لمنطقتنا في مجال تنفيذ السيكام وتطبيق الخطط والسياسات الوطنية ضمن هذا الإطار. وذلك بالتركيز على تبادل الخبرات بين أكثر من 19 دولة عربية مشاركة والعديد من المنظمات الأهلية والمحلية والإقليمية والدولية ومنظمات الأمم المتحدة، والتأكيد على التدريب ونقل التكنولوجيا والإدارة المتكاملة للمواد الكيميائية والنفايات الخطرة، وتذليل العقبات وتعزيز أوجه التعاون المشترك بين هذه الدول. وخرج الاجتماع بإنشاء وحدة تنسيق إقليمية ومجموعة عربية مصغرة لمتابعة النهج الإستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية في المنطقة العربية.

لنفكر في بَصْمَتنا الكربونية وكيف نساهم شخصياً في الحد من تغير المناخ

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

في 22 نيسان (أبريل) يحتفل العالم بـ"يوم الأرض". وقد تم تكريس هذا اليوم عام 1970، وبات يشهد مشاركة أكثر من نصف بليون شخص من أنحاء العالم، يمثلون جميع الخلفيات الاجتماعية والمعتقدات والجنسيات.

وكان موضوع يوم الأرض لهذه السنة "دعوة للعمل بشأن تغير المناخ"، مما عكس التغطية المتجددة والمنشطة التي حظيت بها مسألة تغير المناخ منذ مطلع هذه السنة.

هذا التركيز المتجدد كان في جزء منه نتيجة صدور تقرير "تغير المناخ 2007: الأساس العلمي الفيزيائي" عن الهيئة الحكومية المشتركة لتغير المناخ (IPCC) في شباط (فبراير) الماضي. وهي من المرات الأولى التي يصدر فيها المجتمع العلمي، وخصوصاً اللجنة الحكومية المشتركة، مثل هذه البيانات غير الملتبسة حول تغير المناخ، وهي أن هناك أدلة دامغة تشير الى أن النشاطات البشرية تشكل عاملاً رئيسياً في حدوث تغييرات في الأنماط المناخية التي نشهدها في أنحاء العالم اليوم. وقد شارك في وضع التقرير 600 مختَص من 40 بلداً، وراجعه 620 خبيراً وممثلاً عن 113 حكومة قبل اعتماده واقراره. ومنذ نشر التقرير، تواصل النقاش الدائر حول علاقة تغير المناخ بنشاطات بشرية، ولكن حصل تحول واضح في التركيز السياسي على هذه المسألة. يبدو أن السياسيين تنبهوا أخيراً الى ما قد يكون من أخطر المسائل البيئية في عصرنا.

لكن ماذا يسعنا نحن كأفراد أن نفعل؟ "شبكة يوم الأرض" روجت عدداً من المبادرات التي تركز على موضوع تغير المناخ. هناك مثلاً شيء بسيط في وسع كل منا القيام به، وهو التحول من استعمال مصابيح الاضاءة المتوهجة التقليدية الى مصابيح مقتصدة بالطاقة. وهذا لا يساهم فقط في تخفيض الطلب على الطاقة، وانما أيضاً يخفض فاتورة الكهرباء، سواء في المنزل أو المكتب، ويقلل النفايات لأن هذه المصابيح لا تحتاج الى تبديل بكثرة. ومع اقتراب فصل الصيف، بادروا الى تفقد درجة الحرارة المطلوبة في مكيفات الهواء، وقرروا ما اذا كانت ثمة حاجة لكي تكون منخفضة الى هذا الحد. نحن في بلادنا كثيراً ما نعاير أجهزة الثرموستات على حرارة تتراوح بين 16 و18 درجة مئوية، بينما الحرارة الموصى بها عالمياً والتي تؤمن الراحة للانسان هي بين 22 و24 درجة مئوية. ورفع عيار الثرموستات درجة واحدة من شأنه أن يوفر الطاقة. وتأكدوا من عدم ترك المكيفات دائرة في المنزل وهو خال، كذلك حددوا موعداً لصيانتها قبل بداية الصيف، لأنها تعمل بعد الصيانة بكفاءة أكبر مما يجعلها تقتصد بالطاقة وتوفر المال.

وكما قال المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في مقدمة تقرير الهيئة الحكومية المشتركة لتغير المناخ: "يجب أن نعمل كمسؤولين عن هذا الكوكب، ونحترم حقوق الآخرين بمن فيهم الأجيال المقبلة، ونتخذ التدابير الاحترازية من الأخطار الكبرى المحتملة حتى في مواجهة الشك أو غياب اليقين المطلق. لقد أدى العلماء واجبهم، وبات على الحكومات الآن، بل على كل فرد منا، تحويل النتائج الشاملة وغير القابلة للجدل التي توصلوا اليها الى سياسة عامة". علينا جميعاً أن نواجه التحدي، ولكل منا دور يؤديه. لذا، في أعقاب يوم الأرض لهذه السنة، حيث ركزنا على تغير المناخ، ليفكر كل منا في بَصْمَته الكربونية وبما يستطيع فعله للتخفيف منها.

في مواجهة ندرة المياه

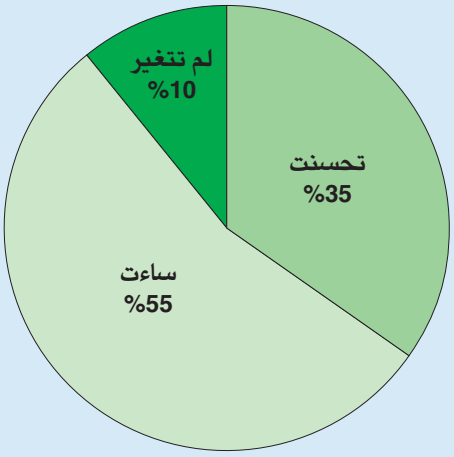
على هامش الاحتفال بيوم المياه العالمي، الذي أقيم هذه السنة تحت شعار مواجهة ندرة المياه، شارك برنامج الأمم المتحدة للبيئة جامعة الخليج العربي في تنظيم اجتماع الشبكات العربية للمياه واجتماع الخبراء حول الادارة المتكاملة للمياه في المنطقة.

وألقى الدكتور أحمد غصن، المسؤول الإقليمي لبرامج الموارد الطبيعية والمنسق الإقليمي لبرنامج التصحر، كلمة أشار فيها إلى وضع المياه عامة في المنطقة العربية، مبيناً حسب الاحصائيات أن حصة الفرد السنوية انخفضت من 4000 متر مكعب عام 1950 إلى ما دون 1000 متر مكعب، وإذا استمر الوضع على ما هو من الاستخدام غير الرشيد للمياه، فمن المتوقع أن يهبط متوسط حصة الفرد إلى 547 متراً مكعباً بحلول 2050.

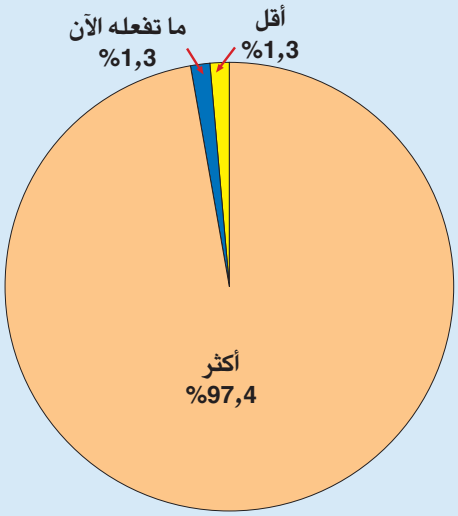
وأضاف أن من العوامل الرئيسية التي تقود إلى تفاقم مشاكل المياه النمو السكاني الحاد والتنمية المتسارعة وما ينتج عنهما من طلب متزايد لمختلف القطاعات. وأوضح أن تلبية احتياجات المنطقة من مصادر المياه غير ممكنة الإ بترشيد استخدامها واستدامة إدارتها، وقد أخذ برنامج الأمم المتحدة للبيئة على عاتقه، بمشاركة المنظمات الدولية والإقليمية الأخرى، دوراً في بلورة المشاريع المائية للمبادرة العربية للتنمية المستدامة التي أقرتها القمة العربية في الجزائر عام 2005.

كما شارك "يونيب" جمعية علوم وتقنية المياه الخليجية بندوة حول مواجهة ندرة المياه في دول مجلس التعاون، الذي انعقد في مملكة البحرين تزامناً مع الاحتفال بيوم المياه العالمي متخذاً الشعار نفسه من أجل تحقيق أهداف الألفية الثالثة للمحافظة على المياه. وقد استعرضت الأمور المتعلقة بقضايا الموارد المائية على مستوى دول مجلس التعاون، والآثار السلبية الناتجة عن مشاكل نقص المياه وخاصة في دول مجلس التعاون والدول الفقيرة مائياً على مستوى العالم. وتناولت الندوة مختلف الجوانب الفنية والإدارية والاجتماعية والاقتصادية التي يجب الاهتمام بها لضمان تحقيق أهداف الألفية الجديدة في ما يخص كيفية المحافظة على مياه الشرب.

ولأهمية توعية الأولاد بترشيد المياه، شارك "يونيب" مدرسة الرواد احتفالها بهذه المناسبة، بإلقاء محاضرة توعوية حول أهمية الحفاظ على المياه تفاعل معها الطلاب والمعلمات وإدارة المدرسة، وتم توزيع نشرة تثقيفية حول سبل ترشيد المياه والمحافظة عليها.



كيف تقيم حالة البيئة في السعودية بصورة عامة مقارنة بعشر سنوات مضت؟



هل تعتقد أن المملكة العربية السعودية يجب أن تفعل أكثر أو أقل مما تفعله الآن لحماية البيئة؟

الوضع البيئي تدهور، فيما وجدت البقية أنه استمر على حاله.

مصادر المعلومات

جواباً عن سؤال حول المصادر التي يستقي منها المشاركون معلوماتهم البيئية، وكان في الامكان اختيار ثلاث وسائل، جاءت المجلات المتخصصة في البيئة في الطليعة (62 في المئة)، تلتها شبكة الانترنت (54 في المئة)، ثم الصحف اليومية (53 في المئة)، والتلفزيون (48 في المئة). أما الكتب والمحاضرات والراديو والمجلات العامة، فحصل كل منها على نسبة راوحت بين 13 في المئة للمجلات العامة و19 في المئة للكتب.

مسببات التدهور البيئي

كان على المشاركين اختيار ثلاثة من تسعة مسائل كأسباب رئيسية لتدهور حالة البيئة في بلدهم. المشاركون من السعودية اتفقوا مع الاتجاه العام في المنطقة العربية كلها، إذ اختار معظمهم (نحو 50 في المئة) ضعف برامج التوعية البيئية وعدم الالتزام بالتشريعات البيئية كسببين رئيسيين للتدهور البيئي. وتلا هذا ضعف أجهزة حماية البيئة (43 في المئة)، وبعده: سوء ادارة شؤون البيئة وضعف التشريعات البيئية، وضعف استثمارات القطاع الخاص في حماية البيئة، وضعف الانفاق الحكومي على البيئة، والتضارب في القرارات بين الجهات المختلفة، وضعف عمل الجمعيات الأهلية. وتبع هذه ضعف استثمارات القطاع الخاص في حماية البيئة، وضعف الانفاق الحكومي على البيئة، وسوء ادارة الشؤون البيئية، وضعف عمل الجمعيات الأهلية، والتضارب في القرارات بين الجهات المختلفة.

الملاحظ أن عدم الالتزام بالتشريعات البيئية جاء في الطليعة، بنسبة 50 في المئة، بينما اختار 27 في المئة فقط ضعف التشريعات البيئية نفسها كسبب رئيسي للتدهور.

وفي هذا عبرة صارخة، اذ أن الناس يعتبرون أن الجدية في فرض تطبيق القوانين البيئية الموجودة، عن طريق الالزام، شرط لنجاح أية قوانين جديدة. انها رسالة واضحة من الجمهور الى المسؤولين: طبقوا القوانين القائمة قبل أن تضعوا قوانين جديدة.

أهم المشاكل البيئية

تلوث الهواء حظي باختيار النسبة الأكبر من المشاركين (93 في المئة) على رأس لائحة المشكلات البيئية المصنفة "كبرى"، تلته النفايات الخطرة (88 في المئة) والتلوث من الصناعة (87 في المئة)، وتلوث البحار والشواطئ (85 في المئة). وجاء بعدها: تلوث المواد الغذائية، الصرف الصحي، المخلفات البلدية الصلبة، الأخطار الصحية من المبيدات والأسمدة، ضعف الوعي البيئي، اختناقات المرور وزحمة السير، المياه الصالحة للشرب، سوء استخدام الطاقة، الضجيج.

ولوحظ أن المشاركين وضعوا في مقدمة اهتماماتهم البيئية التلوث الناتج من الصناعة ووسائل النقل. والمفارقة ان مشكلة المياه العذبة ومياه الشرب جاءت في درجة متأخرة نسبياً، اذ رأى نحو 36 في المئة أنها اما مشكلة عادية أو لا تعتبر مشكلة بيئية على الاطلاق، على رغم نضوب المياه الجوفية والاعتماد المتزايد على مياه التحلية. وتفسير هذه الظاهرة قد يكون في أن البعض لم يعتبر المياه مشكلة، ما دام يحصل عليها بسهولة، بغض النظر عن الأسلوب وندرة الموارد والمخاطر البيئية. وقد يؤشر هذا إلى الحاجة لحملات توعية أكثر حول مشكلة المياه.

الاستعداد للمشاركة

طُلب من المشاركين الاجابة بنعم أو لا عن مدى استعدادهم للمشاركة في خمسة أمور، من العمل الشخصي إلى دفع

AFP

كيف يرى السعوديون بيئتهم؟

تلوث الهواء والصناعة والشواطئ والنفايات في طليعة المشاكل
ضعف التوعية وعدم الالتزام بالقوانين أبرز أسباب التدهور

السبب الرئيسي لتدهور حالة البيئة في المملكة العربية السعودية هو ضعف برامج التوعية البيئية، يليه عدم الالتزام بالتشريعات البيئية وضعف أجهزة حماية البيئة. هذا ما أظهره استطلاع للرأي العام أجرته مجلة "البيئة والتنمية" في السعودية، بالاشتراك مع جريدة "الحياة". وشمل الاستطلاع، على المستوى الاقليمي، 18 بلداً عربياً، وتم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية ومجموعة من الصحف اليومية.

العينة المشاركة من السعودية

تم توزيع الاستمارات واستلام الأجوبة بين تشرين الثاني (نوفمبر) 2005 وكانون الثاني (يناير) 2006. واستغرق اعداد التقارير الاحصائية والتحليلية خمسة أشهر. وتولى فرز المعلومات واعداد الجداول الاحصائية المركز العربي للأبحاث والمعلومات (PARC) عضو مؤسسة "غالوب" الدولية. وكانت المشاركة طوعية، عن طريق الترويج عبر الصحف اليومية ومجلة "البيئة والتنمية".

أجاب 64 في المئة من المشاركين عن طريق البريد العادي، و28 في المئة عن طريق البريد الالكتروني، و 8 في المئة عن طريق الفاكس. وانقسم المشاركون 90 في المئة ذكوراً و10 في المئة إناثاً. أما الأعمار فكانت: 25 في المئة تحت 31 سنة، 35 في المئة بين 31 و40 سنة، 40 في المئة 41 سنة وما فوق. أما المستوى التعليمي للمشاركين فكان 75 في المئة جامعياً، 18 في المئة ثانوياً، 7 في المئة دون الثانوي. وتوزع مكان السكن على 84 في المئة وسط المدينة و 16 في المئة في الضواحي والريف.

وضع البيئة

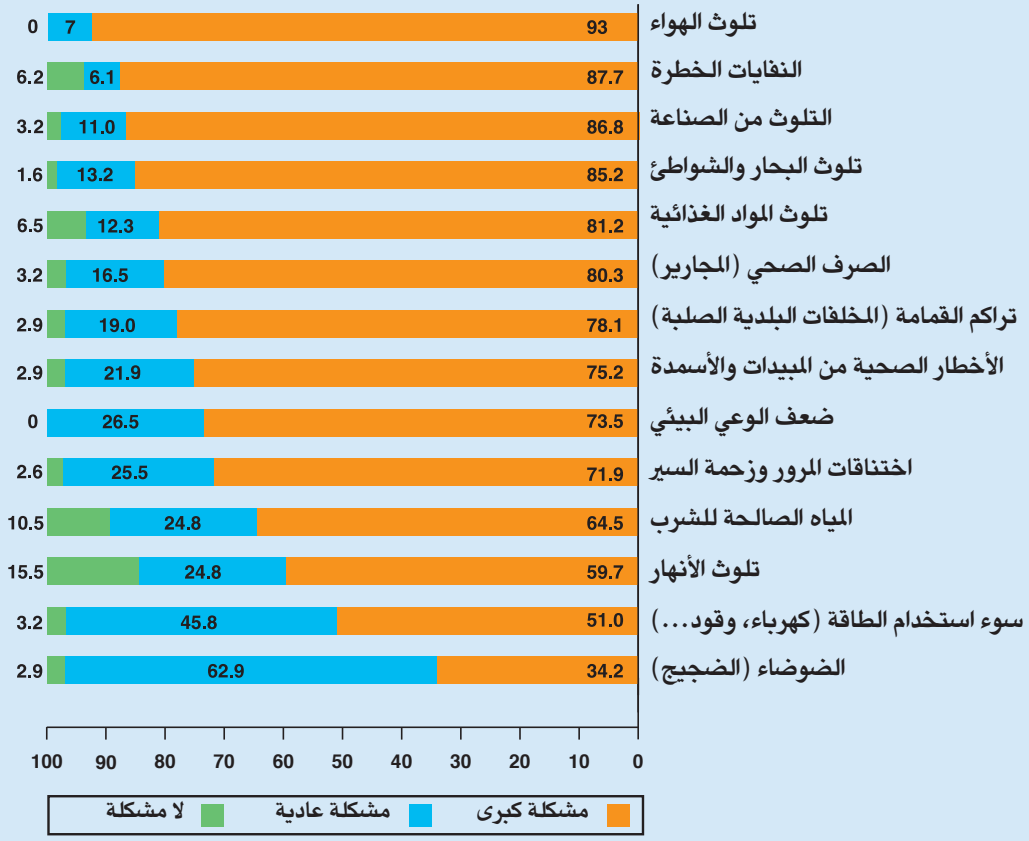
جواباً عن سؤال حول ما إذا كان وضع البيئة قد تحسن أو ساء أو بقي على حاله خلال السنوات العشر الماضية، قال 35 في المئة من المشاركين انه تحسن، فيما اعتبر 55 في المئة أنه ساء، ورأى 10 في المئة أنه بقي على حاله. واللافت أن نسبة الذين أجابوا أن وضع البيئة في السعودية قد تحسن (35 في المئة) تفوق قليلاً المعدل العام لكل البلدان، الذي بلغ 32 في المئة، لكنه لم يتجاوز 10 في المئة في بعض الدول. وكان الاتجاه العام في دول الخليج نحو التفاؤل، مقارنة بالدول الأخرى في المشرق وشمال افريقيا.

ولوحظ تفاوت كبير في الاجابة وفق مستوى التعليم. ففيما اعتبر 57 في المئة من الجامعيين أن الوضع ساء خلال السنوات العشر الأخيرة، شاركهم الرأي 41 في المئة فقط من المستوى الثانوي، و25 في المئة ممن هم دون الثانوي. وجاءت هذه النتيجة متطابقة مع المعدل العام للمنطقة العربية كلها، حيث ارتفعت نسبة الذين صنفوا وضع البيئة على أنه أسوأ كلّما ارتفع مستوى التعليم.

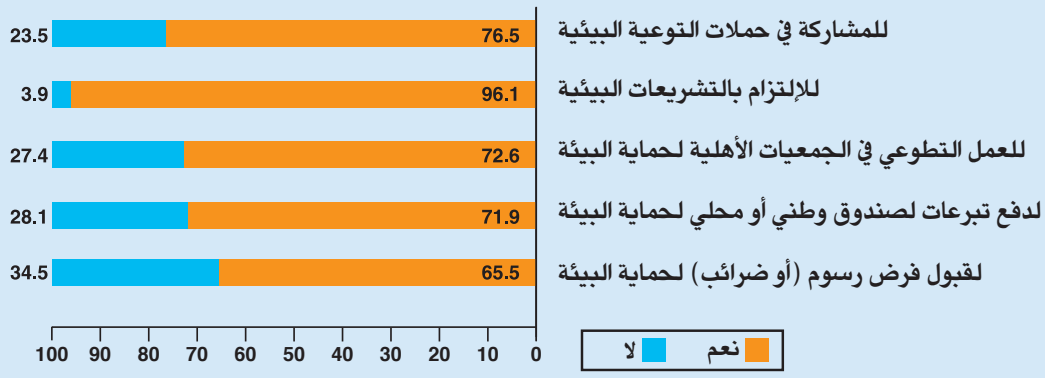
غالبية سكان الضواحي (82 في المئة) وجدوا أن وضع البيئة تحسن، في حين أن 34 في المئة من سكان المدن و23 في المئة من سكان الأرياف شاركوهم الرأي. فقد اعتبرت غالبية سكان المدن (54 في المئة) وغالبية سكان الأرياف (55 في المئة) أن

الصورة:
تلوث الهواء أهم المشاكل البيئية في السعودية بحسب نتائج الاستطلاع. ومصدره الرئيسي في المدن حركة النقل

ما مستوى أهمية المشكلات البيئية في رأيك؟



هل أنت على استعداد؟

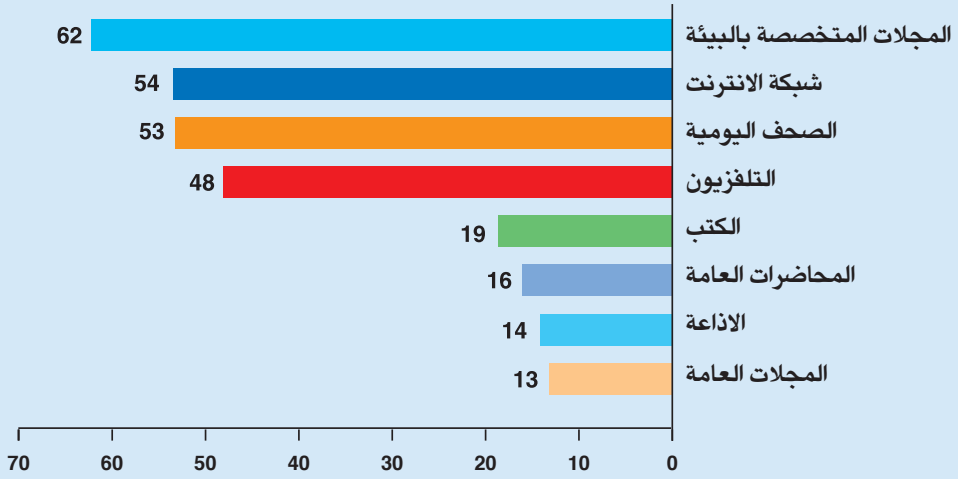


عمل أكثر أو أقل؟

الغالبية الساحقة من المشاركين في الاستطلاع رأت ان المطلوب عمل أكثر لأجل حماية البيئة. ففي حين أجاب 97 في المئة أن المطلوب هو عمل أكثر، اعتبر أقل من اثنين في المئة أن المطلوب هو أقل مما يحصل حالياً، ووجد أقل من اثنين في المئة أن برامج الادارة البيئية القائمة حالياً كافية ويجب أن تبقى كما هي.

وتتطابق الاجابات من السعودية حول هذا السؤال مع المعدل العام في المنطقة العربية، حيث اعتبر 97 في المئة أن المطلوب عمل أكثر لحماية البيئة. ■

ما هي وسيلتك المفضلة للحصول على المعلومات البيئية (حدد 3 وسائل فقط)؟



الضرائب لحماية البيئة، فتراوحت الاجابات بين تأييد شبه كامل للالتزام بالتشريعات البيئية (96 في المئة) وتأييد أقل لفرض رسوم أو ضرائب مخصصة لحماية البيئة (65 في المئة).

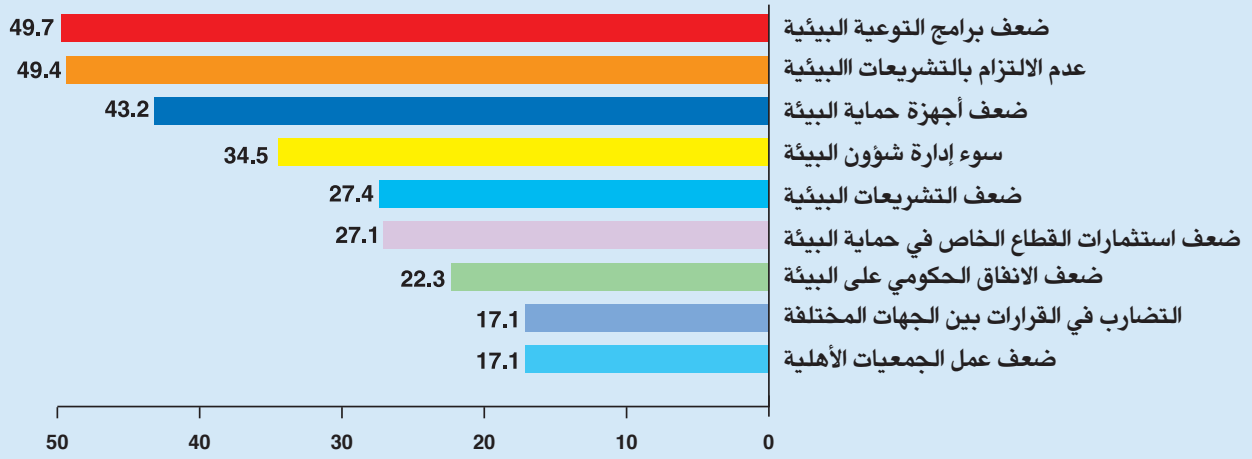
الاستعداد للمشاركة في حملات التوعية البيئية استقطب تأييد 76 في المئة من المشاركين. أما الالتزام بالتشريعات البيئية فحصل على النسبة الأعلى من التأييد، إذ عبر 96 في المئة عن استعدادهم الكامل لتطبيق التشريعات والقوانين البيئية.

وعن مدى الاستعداد للمشاركة في العمل التطوّعي للجمعيات الأهلية من أجل حماية البيئة، ردّ 73 في المئة بالايجاب، فيما عبّر 27 في المئة عن عدم رغبة بالمشاركة في العمل التطوعي الأهلي البيئي.

المعارضة الكبرى كانت لدفع رسوم أو ضرائب مخصصة لحماية البيئة، إذ رفضها 35 في المئة من المشاركين، فيما وافق عليها 65 في المئة. أما المفارقة فهي أن نسبة أكبر (72 في المئة) وافقت على دفع تبرعات طوعية لصندوق مخصص لحماية البيئة.

هذه النتيجة كانت متجانسة مع دول الخليج الأخرى، حيث لم يعتد المجتمع بعد على فكرة الضرائب، بينما يساهم الناس في التبرعات الطوعية. أما في دول المشرق والمغرب، فكانت فكرة دفع الضرائب البيئية أكثر قبولاً، إذ وافق عليها مثلاً 82 في المئة في الجزائر و72 في المئة في لبنان. غير أن نسبة قبول دفع ضرائب بيئية كانت الأعلى في السعودية مقارنة بجميع دول الخليج الأخرى (بين 35 في المئة في عمان و59 في المئة في الكويت).

ما هي أهم أسباب تدهور حالة البيئة في السعودية؟



مستوعبات
تفيض بالنفايات

تجربة فاشلة للفرز من المصدر

بعد رميه في المستوعب، تبدأ رحلة كيس النفايات مع عمال التنظيفات الذين يضعونه في شاحنات خاصة. وتجدر الاشارة هنا الى أن بعض الذين يجمعون الخردة ونفايات الكرتون لبيعها، يسبقون عمال التنظيفات ويبحثون في أكياس النفايات ليجمعوا منها ما قد يحتاجون اليه مثل الحديد. وتجمع شركة "سوكلين" يومياً 2200 طن من النفايات من بيروت الكبرى ومعظم مناطق جبل لبنان. وأفاد مسؤول النظافة في الشركة عادل كبي أن الشاحنات ترفع أكياس النفايات بين مرتين وتسع مرات يومياً، حسب الضغط على الشوارع. وبما أن لا قيود على أوقات رمي النفايات وكميتها، يطرح اللبنانيون فضلاتهم في أي وقت وبكميات غير محدودة، مما يساهم في زيادة الكمية عن المعدلات العالمية، اذ يصل المعدل اليومي للفرد الى كيلوغرام واحد. وهذا يتجاوز بنسبة 30 الى 40 في المئة ما يرميه الفرد في الدول الأوروبية، حيث تجمع النفايات في أيام معينة خلال الأسبوع، مع تحديد لمحتوياتها وكمياتها من كل وحدة سكنية. ويعلق خبير هولندي في ادارة النفايات زار لبنان مؤخراً أنه لا بد من وضع قيود على رمي النفايات المنزلية، لتخفيف كميتها من المصدر وتشجيع اعادة الاستعمال.

وتتوزع النفايات بين عضوية تتضمن الطعام والفضلات النباتية وغير عضوية تشمل الورق والزجاج والمعادن والبلاستيك وغيرها، اذ لا توجد قيود على نوعية النفايات المنزلية التي ترمى. وفي محاولة لفرز النفايات من المصدر، نظمت شركة "سوكلين" حملة سنة 1997، فخصصت مستوعبات للنفايات العضوية ومستوعبات للزجاج والبلاستيك والتنك وأخرى للورق، وزعت على تسعة شوارع. لكن هذه التجربة فشلت، وبعد فترة من اطلاق الحملة أزيلت مستوعبات النفايات العضوية وبقيت مستوعبات خضراء للزجاج والبلاستيك والتنك وأخرى بيضاء للورق.

ولا يتحمل المواطنون وحدهم مسؤولية فشل الحملة. فهذه المبادرات تقوم عادة ضمن خطة وطنية تتولاها وزارة البيئة وتدعمها البلديات، وتشمل حملات توعية مكثفة. ثم ان المستوعبات وضعت في مواقع بعيدة عن المنازل، كرصيف كورنيش المنارة وأمام مداخل الجامعات والمطار، بدل أن توضع مثلاً في مواقف عامة للسيارات وأمام محلات السوبرماركت الكبرى. كما أن العبارات التي دونت عليها لتمييزها كتبت باللغة الانكليزية، فيما كان من المفترض شرح المصطلحات بالعربية كي يفهمها عامة الناس. وكانت نتيجة ذلك أن الناس استخدموها كمستوعبات للنفايات العادية. وبعد عشر سنوات على اطلاق الحملة ما زال الوضع على حاله. وأفاد المدير التنفيذي في الشركة وسام ناعوس أنه عند تفريغ هذه المستوعبات كثيراً ما توجد فيها نفايات عضوية.

احدى شاحنات "سوكلين" ترفع النفايات

فرز آلي ويدوي على مراحل

المحطة الثانية لكيس النفايات بعد المستوعب، هي مركز الفرز. ولدى شركة "سوكومي" معملان للفرز في الكرنتينا والعمروسية. على مدخل المعمل توزن النفايات قبل تفريغها في مستودع خاص. ومن المستودع تُنقل الى آلة

عمال "سوكلين" يرفعون النفايات من أحد الشوارع

من المنزل الى المطمر
رحلة كيس النفايات

يُعرف عن الأجنبي أنه لا يبتاع الا حاجته اليومية من المواد الغذائية، فكثيراً ما نجده يشتري مثلاً تفاحة أو ليمونة واحدة فقط. أما العربي فغالباً ما يبتاع عدة كيلوغرامات، وفي غالب الأحيان يكون مصير معظمها كيس النفايات. وينسحب ذلك على معظم ما يستهلكه. وللعرب قصتهم مع كيس النفايات، فلا فرق بين فضلات الطعام والمعادن والزجاج والبلاستيك، اذ كلها ترمى في كيس واحد، غالباً ما يكون كيس نايلون، وكأنه أصبح شعاراً استهلاكياً يجمع العرب. والمستوعبات ليست المكان الوحيد الذي يؤوي تلك الأكياس، فبعيداً عن المدن وفي العديد من القرى تخلع النفايات ذلك الكيس ليتطاير مع الرياح ويتحول رداء للحقول.

ملايين النفايات تخرج يومياً من المنازل، ولا يسأل أصحابها ماذا يحل بها وبمحتوياتها. ولمعرفة قصة كيس النفايات سنتابع جولته في بيروت من المستوعب حتى المطمر.

نسرين عجب

كل يوم يقصد يوسف فرحات حديقة منزله في بقعاتا الشوفية، يحفر تحت احدى الأشجار ويطمر نفايات الخضار والفاكهة. منذ مدة طويلة اعتادت عائلته فرز النفايات العضوية عن النفايات المنزلية الأخرى. وعندما تسأله عن السبب يجيب بابتسامة الواثق: "بهذه الطريقة أخفف من انتاج النفايات وأفيد أرضي بسماد طبيعي". قلة هم الذين يتعاطون مع واقع النفايات بهذه الطريقة، فغالبية العرب، وخاصة سكان المدن منهم، يضعون نفاياتهم مجتمعة في كيس واحد يرمونه في مستوعب النفايات.

"البيئة والتنمية" تابعت رحلة ذلك الكيس في بيروت، منذ رفعه من المستوعب حتى وصوله الى المطمر. وهي رافقت عمال شركة "سوكلين" من مجموعة "أفرتا" التي تجمع وتعالج نفايات بيروت ومعظم قرى محافظة جبل لبنان. وتضم المجموعة شركة "سوكلين" التي ترفع النفايات، وشركة "سوكومي" التي تهتم بالفرز وتخمير النفايات العضوية والطمر، ومصنع "ليدز انترناشونال ريسايكلو" الذي يعيد تدوير بعض البلاستيك المفروز.

توضيب "المرفوضات" في بالات استعداداً لارسالها الى المطمر

سماد عضوي داخل معمل كورال للتخمير

حيث توزن حمولتها على مدخل المعمل، قبل أن توضع على ناقلة تمر عبر فاصل مغناطيسي يلتقط المعادن. بعدها تخضع لعملية تخمير هوائي، وتُعرّض لمجموعة من العمليات مثل التهوئة والتقليب. وقال مسؤول العمليات في المعمل باسم بوعيون ان ادارة المعمل تأخذ عينات خلال كل عملية للتأكد من تحول النفايات العضوية الى سماد عضوي محسن للتربة (compost). ويتم فحصها جرثومياً في المختبر للتأكد من أنها خالية من البكتيريا الممرضة. وبعد التأكد من نتيجة المختبر تُدخل الى معمل تنقية لتسحب منها الشوائب، مثل أجزاء البلاستيك والزجاج المتبقية. وهناك مرحلتان، الأولى تكون بتمريرها عبر فتحات بقطر 5 سنتيمترات، والثانية بقطر 1,2 سنتيمتر، والبقايا التي لا تمر تُؤخذ الى الطمر. تلي ذلك عملية ثانية من سحب الشوائب عبر الفصل الهوائي، حيث يضخ هواء يسحب كل المواد التي تفوق كثافتها كثافة الكومبوست.

ويوزع "السماد العضوي" الناتج على المزارعين مجاناً كمحسن للتربة.

ويؤدي ضعف القدرة الاستيعابية لمعمل التخمير الى تقصير المدة المطلوبة في بعض الأحيان، مما يفرض على المزارعين استكمال العملية في أراضيهم، بفرش "محسن التربة" في الهواء الطلق لبعض الوقت قبل استعماله. كما أن عدم الفرز من المصدر يتسبب في بقاء قطع من الزجاج والبلاستيك في المواد العضوية المسبّخة، مما يقلل من جودة السماد العضوي واقبال المزارعين عليه.

اعادة تدوير البلاستيك في الشويفات

بعد فرز النفايات يُنقل البلاستيك، من البوليثيلين المنخفض الكثافة الذي يستخدم في تصنيع أكياس الخبز والقمامة، والبوليثيلين العالي الكثافة الذي تصنع منه قناني الحليب والماء والعصير وسوائل التبييض، والبوليبروبيلين

من رسائل التوعية
على لوحات الطرق
وشاحنات النفايات

خاصة لفتحها وبدء عملية الفرز. فتمر النفايات أولاً في برميل كبير دوّار يحتوي على فتحات بقطر 14 سنتيمتراً، تُفصل فيه القطع الكبيرة عن سواها. ويفرز العمال هذه القطع يدوياً، فيجمع البلاستيك والخشب والدواليب والزجاج والورق، ويحضّر الباقي للطمر. أما النفايات بقطر أقل من 14 سنتيمتراً فتمر في مرحلة ثانية من الفرز الآلي، حيث تدخل في برميل دوّار ثان يحوي فتحات بقطر 5 سنتيمترات، وتحصل عملية فرز يدوية ثانية تشمل فرز النايلون. وعلى مدخل كل برميل دوّار آلة مغناطيسية تلتقط المعادن وتجمعها في مستوعب خاص.

ومع أن نسبة المواد الصالحة لاعادة التدوير تصل الى 25 في المئة، فلا يعاد تدوير الا عشرة في المئة منها. بعض البلاستيك يعاد تدويره في مصنع "ليدز انترناشونال ريسايكلو" في الشويفات، ويباع الباقي مع الخشب والورق والنايلون والزجاج والبلاستيك والمعادن لزبائن محليين وخارجيين. أما النفايات العضوية فيؤخذ 300 طن منها يومياً لتخميرها في معمل كورال في الكرنتينا، والباقي يرسل الى مطمر الناعمة. ومع أن النفايات العضوية تشكل 50 في المئة من كمية النفايات، أي أنه من المفترض تخمير 1100 طن من أصل 2200 طن من مجمل النفايات التي تُجمع يومياً، لا يخمّر بالفعل سوى 300 طن فقط. والسبب بحسب مصدر في شركة "سوكلين" هو أن معملي التخمير صغيران ولا يستوعبان أكثر من هذه الكمية، وتوسيعهما أو اضافة معمل جديد يحتاج الى قرار من مجلس الانماء والاعمار، صاحب عقد تلزيم أشغال رفع النفايات ومعالجتها.

أما النفايات الطبية والخطرة، التي نجدها أحياناً كثيرة في مستوعبات "سوكلين"، فتذهب كسواها من "المرفوضات" الى مطمر الناعمة، لأن العقد الذي أبرمته "سوكلين" مع مجلس الانماء والاعمار يقتصر على النفايات المنزلية ولا يخصص معالجة مختلفة لغيرها.

مواطن يرمي
كيس نفايات مختلطة
في مستوعب مخصص للورق

فرز النفايات يدوياً في معمل الكرنتينا

بعد الانتهاء من الفرز، تُوضّب النفايات الباقية (مرفوضات وفضلات عضوية) وتضغط وتغلف في "بالات" من النايلون لتقليص حجمها تمهيداً لطمرها. ويعترض بعض الخبراء على توضيب بقايا النفايات العضوية مع المرفوضات الصلبة بأغلفة بلاستيكية، لأن هذا يعيق عملية التحلل، مع أن نوعية البلاستيك المستعملة قابلة للتحلل خلال سنوات معدودة. كما يشيرون الى أن من المفترض معالجة نحو 70 في المئة من النفايات في لبنان، وعدم طمر أكثر من 30 في المئة منها. لكن ما يحصل هو العكس تماماً، اذ يطمر نحو 70 في المئة من النفايات ويعاد تدوير وتخمير (تسبيخ) نحو 30 في المئة.

التخمير في الكورال

من مركز الفرز، تستمر رحلة النفايات بلا أكياس النايلون. وتُكمل النفايات العضوية جولتها الى معمل كورال للتخمير،

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

اعادة تدوير البلاستيك في الشويفات

الذي تصنع منه عبوات المواد الغذائية، ليعاد تدويره في مصنع "ليدز انترناشونال ريسايكلو" في الشويفات. هناك يفرز البلاستيك يدوياً وبدقة حسب النوع واللون، وينظّف بالماء والصابون على مراحل للتأكد من خلوه من الشوائب، ومن ثم يجفف في مجففة تعمل على الغاز. وفي المرحلة الأخيرة يذوّب البلاستيك على درجة حرارة تتراوح بين 180 و200 درجة مئوية حسب نوعه، ويحوّل الى حبيبات استعداداً لبيعه. ويتم تدوير كل نوع وكل لون بشكل منفصل كي يحافظ على جودته، علماً أن درجات الحرارة المستخدمة في التنظيف والتجفيف والتذويب تختلف بين نوع وآخر.

مطمر الناعمة يشارف الامتلاء

محطة كيس النفايات الأخيرة هي مطمر الناعمة الصحي. وهو عبارة عن وادٍ بمساحة 22 هكتاراً قُسم الى أجزاء طُمرت فيها النفايات تباعاً. بدأ المطمر استقبال النفايات عام 1998، ويدخل اليه يومياً ما بين 1600 و1800 طن. وحسب الخطة الموضوعة له، تكتمل قدرته الاستيعابية في نهاية 2007.

كيف يجري العمل في المطمر؟ أولاً يتم وزن بالات النفايات، التي ترمى في المطمر فوق طبقات عازلة تفصلها عن الأرض الطبيعية، وتغطى بطبقة من التراب بسماكة 50 سنتيمتراً. وفوق التراب توضع طبقات أخرى عازلة كي لا تؤثر النفايات بالبيئة المحيطة. بعض هذه الطبقات مخصصة للحماية وبعضها لمنع وصول المطر الى النفايات ولتصريف المياه الشتوية. وفي النهاية توضع طبقة من التراب الزراعي بسماكة نحو 80 سنتيمتراً تمهيداً لزراعة حشائش برية فوقها. ويتم غسل شاحنات النفايات قبل خروجها من المطمر.

مطمر الناعمة

ترافق هذه الخطوات تدابير وقائية. فالنفايات عندما تتفكك في المطمر يصدر منها غاز الميثان بالاضافة الى السوائل المرتشحة. وقال مدير العمليات في المطمر محمد قنواتي انه خصصت للميثان أنابيب عمودية يمر عبرها وصولاً الى تجميعه في مستوعب خاص، وكل بضعة أشهر يتم حرقه. ومع أنه صالح لانتاج الطاقة، فلم توضع حتى الآن ترتيبات للاستفادة منه. أما السوائل المرتشحة، فقد خصصت لها أنابيب أفقية تمر فيها لتجمع في مستوعبات خاصة وتكرر لتصبح بمستوى نوعية مياه الصرف الصحي، ومن ثم تنقل الى محطة الغدير في الأوزاعي لأن العقد ينص على نقلها الى أقرب محطة للصرف الصحي. وكل شهر تؤخذ عينات من السوائل المرتشحة لمراقبة تفكك النفايات.

على بعد نحو 5 كيلومترات من المطمر هناك 42 بئراً ارتوازية، كما يمر نهر شتوي بمحاذاته. وقال قنواتي ان المراقبة البيئية هي التي تفرّق المطمر الصحي عن بقية المطامر، مشيراً الى أن ادارة مطمر الناعمة تأخذ عينات من مياه هذه الآبار وتحللها في لبنان ولندن للتأكد من أنها لا تؤثر على المياه الجوفية. أما المياه السطحية، فكل سنة تؤخذ عينات منها خلال الفترة الممتدة من تشرين الأول (أكتوبر) حتى أيار (مايو) للتأكد من أن المطمر لا يؤثر على مياه النهر. وأكد قنواتي: "كل شيء سليم حتى الآن". وفي المطمر محطة أرصاد جوية تقيس درجات الحرارة والرطوبة والمطر وسطوع الشمس، وتستخدم هذه العناصر في الدراسات حول المطمر.

هذه رحلة كيس النفايات المحظوظ. لكن مئات الآلاف من أكياس النفايات الأخرى في المناطق اللبنانية مازالت ترمى يومياً بشكل عشوائي في الأودية وعلى الشواطىء، رغم محاولات توعية المواطنين ايداعها في الأماكن المخصصة لها عبر توجيه رسائل بيئية في وسائل الاعلام ولوحات الطرقات، كما على شاحنات جمع النفايات. وتبقى الكمية التي ترمى في المستوعبات كبيرة جداً، اذ خلافاً للدول المتقدمة، تجمع النفايات في لبنان يومياً وعلى مدى الأربع والعشرين ساعة، مما قد يشجع المواطنين على انتاج النفايات ويساهم في ازدحام السير بسبب توقف الشاحنات لجمعها. ويزيد غياب الفرز من المصدر حدة المشكلة.

ومع تفاقم مشكلة النفايات، لا بد من وضع خطة وطنية تفرض فرز النفايات من المصدر، وتحدد الكمية التي يجب أن تصدر عن كل منزل، وتحصر رميها وجمعها بأيام محددة مع اجبار المواطنين على الالتزام بهذه الأيام. وقد يكون مناسباً جمعها ليلاً، مرتين في فصل الشتاء وثلاث أو أربع مرات في فصل الصيف، لمنع تحللها مع ارتفاع درجات الحرارة.

شوارع بيروت نظيفة، وذلك بسبب الجهد المبذول في جمع النفايات وليس بسبب تعاون المواطنين في اطار خطة وطنية متكاملة لادارة النفايات، وهي غير موجودة بعد. لقد أصبح لبنان يملك خبرة محلية في ادارة النفايات، لكن لا بد من توظيفها في سياسة وطنية للادارة المتكاملة، التي تعتمد على تقليل الكمية والفرز من المصدر واعادة الاستعمال والتدوير. هذه الخطة هي من مسؤولية الهيئات الحكومية وليس الشركات الخاصة، التي ينحصر دورها في التنفيذ. ■

الحاج مهداوي عبدالله في باب داره مع أربعة من أحفاده

الصورة الى اليمين:
وادي "زيز" الخصيب في سهل تافيلالت يمتد في المغرب وصولاً الى الجزائر

الكبير، يرتوي بمياه ثلوجه وعيونه، وبفيضانات الأودية، وبمياه سد الحسن الداخل الذي تم إنشاؤه بعد الفيضانات المدمرة التي اجتاحت المنطقة عام 1965 فشردت 25 ألف نسمة ودمرت 75 ألف شجرة زيتون وأكثر من 16 ألف نخلة.

ويضخ المزارعون المياه الجوفية من الآبار. وهي أيضاً تتدفق بقوة الجاذبية عبر قنوات نفقية تقليدية تدعى "الخطارات" تروي تلك الأراضي منذ مئات السنين. وتمتد المزارع على طول الأودية مكونة سلسلة من الواحات، حيث تنتشر أشجار النخيل والزيتون والتفاح وبساتين الحبوب والفصة (ألفالفا) والخضر والحناء.

رزقنا في بلادنا

في تلك الجهات قرى تطفو على خزانات مياه جوفية هائلة، ومع ذلك فهي عطشى ومزارعها في تقلص ويباس. ذلك لأن تلك المياه لا تصلح للري، فهي ذات ملوحة عالية ومحتوى معدني كبريتي كثيف، وما يصل الى تلك القرى من مياه عذبة لا يلبي حاجاتها.

ثمة مشروع رائد ينفذ في منطقة تافيلالت لاستغلال المياه المالحة في زراعة عالية الانتاج ومجدية اقتصادياً. وهو يعتمد أساسين: الري الموضعي بالتنقيط الذي يوصل الماء الى النبتة بلا هدر، وزراعة أصناف تتحمل الملوحة. تشرف على المشروع وزارة الفلاحة والتنمية القروية ويدعمه المركز الدولي لبحوث التنمية في كندا (IDRC).

وقال لنا المهندس محمد بوسفول، رئيس مصلحة تدبير الري في منطقة تافيلالت، ان ثمة مشاريع عديدة تم تنفيذها في الواحات للري بالتنقيط بالمياه العذبة، وقد تحسنت مردوديتها بنسبة 80 في المئة، مع الاقتصاد بالماء واليد العاملة المخصصة للسقي. لكن هذه أول تجربة في المغرب للري بالتنقيط بالمياه المالحة، مح تحسين المردودية عن طريق رفدها بالمياه العذبة من الخطارات والسد. ويقدم "المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي" التابع للوزارة مساعدات في التسميد والتسويق والصناعات التحويلية الغذائية.

في المنطقة ثمة 36 جمعية لمستخدمي المياه و10 تعاونيات لضخ المياه الجوفية وتوزيعها. وهي قامت باختيار ثلاثة مزارعين تمثل ضيعاتهم المنطقة كلها- العليا والوسطى والسفلى- قبلوا باستخدام مزارعهم للري بالمياه المالحة. الحاج مهداوي عبدالله أحد هؤلاء الثلاثة، وهو في السادسة والسبعين من العمر، وله ابنان متزوجان وثلاث بنات وأحفاد يعيشون معه في دار واحدة ويعملون في المزرعة التي تضم مئات أشجار النخيل المثمرة. قال: "الله تعالى خلق لنا رزقنا في بلادنا. هنا نبقى مع نخيلنا وأغنامنا".

الأغنام هناك من نوع الدمان الشائع في تافيلالت وورزازات، وهو بلا قرون، مقاوم للبرد، ويتميز بولادة 4 أو 5 حملان من بطن واحد. أما النخلة فهي شجرة مقدسة في تلك النواحي، فهي العمود الفقري لاقتصاد المنطقة اذ يساهم نتاجها في نحو 60 في المئة من الدخل السنوي للفلاح. وهي مقاومة للظروف الصحراوية الصعبة، من حرارة عالية ومطر قليل وملوحة، كما توفر مظلة وظروفاً ملائمة لنمو زراعات تحتية كالخضار والحبوب. وفي سهل تافيلالت نحو مليون و250 ألف نخلة تمثل 25 في المئة من الانتاج الوطني للتمور. لكن الجفاف المستمر أيبس نخلاً كثيراً ودمر مصدر رزق ألوف السكان المحليين.

المالح هو موجود

قدم لنا الحاج مهداوي أفخر تمور مزرعته، وهو يدعى "المجهول" ويباع بنحو 200 درهم (5 دولارات) للكيلوغرام الواحد: "هذه مسقيّة بالماء المالح. لو سقيت بالماء العذب لكانت النتيجة أفضل ثلاثة أضعاف، لكن المالح هو الموجود، وأنا أوازنه بما يتيسر من مياه عذبة. هكذا

الري بالمياه المالحة في واحات المغرب

سهل خصب على سفح جبال الأطلس ينتج أفضل التمور عائماً على بحر مياه مالحة، ومشروع رائد للري بالتنقيط وترويج زراعة محاصيل مقاومة للملوحة وذات مردود اقتصادي

راغدة حداد (الدار البيضاء)

أربعة فصول عشناها خلال يوم واحد عبرنا فيه المغرب من غربه الى شرقه. انطلقنا من الدار البيضاء على ساحل المحيط الأطلسي متوجهين الى واحات تافيلالت التي تبعد نحو 700 كيلومتر. مررنا بغابات الفلين النادرة المحمية التي تعتبر ثروة وطنية. واجتزنا جبال الأطلس المتوسط حيث غابات الأرز والبلوط والصنوبر، ومنها الى الأطلس الكبير المكلل بالثلوج الذي يعلو نحو 4200 متر، وصولاً الى أرفود في جنوب شرق البلاد.

منطقة الواحات المغربية هذه تنبت خيرات كثيرة، على رغم مناخها شبه الصحراوي وأمطارها الضعيفة التي لا تتجاوز 250 ملليمتراً سنوياً في الشمال و60 ملليمتراً في الجنوب. فسهل تافيلالت منبسط على سفح الأطلس

فوق: مزارع يروي بتنقيط المياه المالحة أشجار النخل وبستان الفصة والخضار
تحت: قناة خزان للمياه العذبة التي تستخدم لموازنة المياه المالحة في الري

يتسنى لنا أن نسقي الأغنام، كما تحسنت المردودية أكثر من النصف. الحمدالله، التمر وافر، والحمل أفضل مما كان. الله عز وجل قال لسيدنا آدم: "أعطِ الأرض وهي تعطيك".

المياه العذبة ليست مجانية على الاطلاق في هذه المنطقة الفقيرة، فهي توزع بنظام الحصص وفي مقابل 30 درهماً (نحو 4 دولارات) في الساعة (بطاقة 30 ليتراً في الثانية). ويتضمن المشروع النموذجي الذي يدعمه مركز IDRC انشاء خزان تشاركي للمياه العذبة يستفيد منه ثلاثة فلاحين للري بالتنقيط، فتتقلص كلفة المياه عليهم الى الثلث.

أخبرنا منسق المشروع المهندس محمد أبو عزة، الذي رافقنا من الدار البيضاء الى تافيلالت، ان العمل جار على ترشيد المزارعين للري بالمياه المالحة المتوازنة من خلال دورات تدريبية وزيارات للمزارع التجريبية في إطار الجمعيات والتعاونيات. وتجرى دراسات لاختيار أنسب المحاصيل المتحملة للملوحة والمربحة تجارياً، ومنها الملوخية والبندورة (الطماطم) وأنواع من الحبوب.

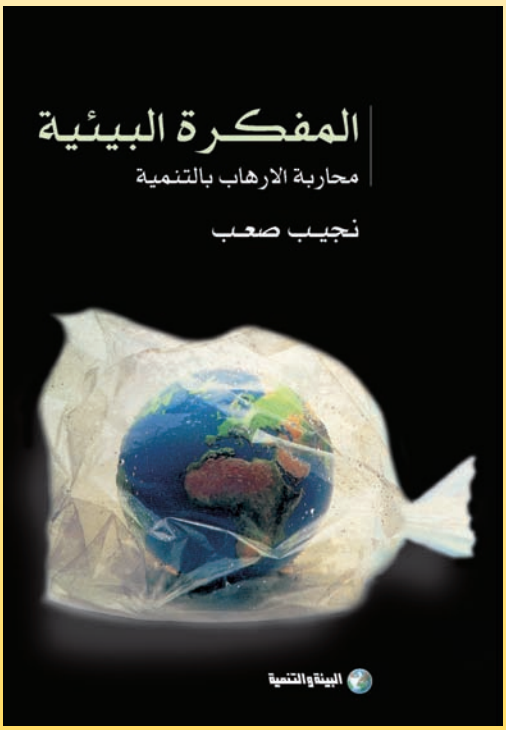
لقد اطلعنا سابقاً على تجارب عالمية وعربية لزرع نباتات مقاومة للملوحة تروى بمياه البحر أو بمياه الآبار المتملحة القريبة من السواحل. أما في واحات تافيلالت الداخلية فالتجربة هي للري المالح بالتنقيط، وقد بدأ الفلاحون هناك يقطفون الثمار. ■

مكتبة القضايا والمعلومات البيئية بالبريد الى عنوانك الخاص في أي بلد عربي

البيئة والتنمية

المنشورات التقنية

صدر حديثاً



لبنان: 12،000 ل.ل. خارج لبنان: 12 دولاراً

لبنان: 8،000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 8،000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 8،000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 12،000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً

لبنان: 10،000 ل.ل.
خارج لبنان: 10 دولارات

لبنان: 15،000 ل.ل.
خارج لبنان: 15 دولاراً

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+)

وما بعدها تأمين الموارد والأجهزة والأنابيب والمواد اللازمة لتنفيذ مشاريع معالجة المياه. ويؤيد كلامه التقرير الذي أصدرته الدائرة الفنية في وزارة البيئة مؤخراً عن عمليات اللجنة المشتركة للتدقيق في نوعية مياه الشرب والمؤلفة من خبراء تابعين لمديريات البيئة والماء والصحة. وقد قامت اللجنة خلال كانون الأول (ديسمبر) الماضي بالتدقيق في نوعية مياه الشرب في المحافظات كافة، باستثناء الانبار لوضعها الأمني الصعب. وسجلت محافظات كربلاء وبابل وبغداد والبصرة والمثنى أعلى نسب تلوث في الفحص الجرثومي، في حين سجلت محافظات صلاح الدين وبابل والبصرة وذي قار والمثنى تلوثاً كيميائياً في فحص الكلور.

التقرير يعطي أسباباً عدة لهذه النتائج، في مقدمتها قدم الشبكات وتكسرها، وتعطل مضخات حقن الكلور أو عدم اضافة كمية كافية، وانقطاع الماء الخام عن بعض المجمعات المائية، وانقطاع التيار الكهربائي. غير أن تقريراً آخر أصدرته وزارة الصحة أشار الى وجود حالات فادحة من التلوث المائي في عموم محافظات العراق، مضيفاً أسباباً أخرى الى تقرير وزارة البيئة، منها استخدام نظام «المراشنة» أو التناوب، بتوفير المياه لمنطقة في يوم ما والتحول الى منطقة أخرى في اليوم التالي.

أما الاختصاصية البيولوجية هند عبدالغني، التي تحدد نسبة التلوث وعدم مطابقة المياه التي تصل الى سكان بغداد للمواصفات القياسية العراقية، فانها ترجع نسب التلوث العالية الى قلة الكمية المجهزة للمواطنين. فمحطات المياه الموجودة في بغداد قديمة، ولا تتناسب طاقتها الإنتاجية مع الزيادة الحاصلة في السكان، وهذا يؤدي الى شحة في معظم المناطق وخصوصاً في فصل الصيف. فتضطر المحطات الى الضخ بصورة سريعة، مما يؤثر في نوعية المياه اذ لا تأخذ وقتها الكافي في المراحل المختلفة للتعقيم. هذا فضلاً عن التكسرات في أنابيب شبكة الشرب وشبكة الصرف الصحي التي تؤدي الى امتزاج مياههما، والتسرب أيضاً الى المياه الجوفية.

في محافظة بغداد أيضاً، سجلت الملاكات الفنية المتخصصة عدم تطابق نوعية الكلور الحر مع المواصفات داخل العاصمة وأطرافها على امتداد العام الماضي. وتعتقد هند عبدالغني أن ذلك الفشل يرجع الى طول شبكة التوزيع، إذ تكون نسب الكلور غالباً معدومة في نهاية الشبكة، فضلاً عن أن بعض المحطات لا تقوم باضافة الكمية المقررة لضمان وصول الكلور الى نهاية الشبكة.

ويرى المهندس البيئي علاء مهدي، الى جانب ما ذكر، وجود مشاكل تصميمية لشبكة توزيع مياه الشرب في بعض المناطق، منها مدينة الصدر التي تقع في مستوى أدنى من شبكة الصرف الصحي، ما يسهل انتقال مياه الصرف الملوثة الى شبكة مياه الشرب. ثم ان شبكة توزيع مياه الشرب لا تصل الى عدد من المحلات والمناطق، لا سيما في أطراف محافظة بغداد.

سطو على الشبكات

ان «نفقاً» كهذا تمر به شبكة مياه الشرب وينتهي بقدح ماء غير مضمون النقاوة، يجرنا للسؤال عن المشاكل التي تعاني منها المحطات والمجمعات المائية في العراق. وقد حدثنا المهندس البيئي سلام سلمان عن هذه المشاكل قائلاً: «ان عدم اجراء الصيانة الدورية للمحطات والمجمعات المائية يجعل الكثير منها تعاني من عطل مضخات الكلور والشبّ. كما أن عدم تجهيز المجمعات المائية بالاحتياج الفعلي من المياه الخام لضمان تشغيلها بطاقاتها الكاملة يعطل عملها في تزويد المواطنين بصورة مستمرة».

فتاتان تنتشلان الماء من قناة تصريف آسنة في بغداد

غالبية هذه المحطات والمجمعات لا تملك مولدات كهربائية، او قد تكون هذه المولدات عاطلة لا تشتغل بكامل طاقاتها الفعلية لدى انقطاع التيار. ومن المشاكل الأخرى عدم وجود مشغلين ومدربين كفوئين يعملون بدوام كامل. يضاف الى ذلك تجاوزات المزارعين الذين يسحبون بطريقة غير شرعية من الأنابيب الناقلة للمياه الخام الى المجمعات المائية، وعدم تناسب كمية المياه المنتجة مع الاحتياج الفعلي المتنامي مع الزيادة السكانية، وعدم كفاية زمن الاختلاط اللازم للكلور مع الماء نظراً لالحاح الطلب على مياه الشرب.

لقد استنفرت وزارة البيئة امكاناتها، متعاونة مع الدوائر المعنية ومنظمات المجتمع المدني، للتوعية ومراقبة نوعية المياه وسحب نماذج لأغراض الفحص الجرثومي واجراء التحاليل الكيميائية والبيولوجية.

وتعمل دوائر البلدية على صيانة الشبكات واصلاح النضوحات والكسور. وتتولى دوائر الرعاية الصحية الأولية مهمة البحث عن الحالات المرضية وفحص نسب الكلور في الماء للابلاغ عنها، وتوزيع حبوب «الهلزون» لتعقيم المياه وحبوب «السبرودار» لعلاج حالات التيفوئيد.

مسؤولو وحدات المختبر في عدد من هذه الدوائر يشيرون الى أن أبرز الاصابات الناجمة عن المياه الملوثة خلال النصف الأخير من عام **2006** هي المرتبطة بأمراض التيفوئيد والتهاب الكبد الفيروسي والاسهال والهيضة والبلهارسيا. وقد حصلت وفيات بسبب الاصابة ببعض الانماط الخطرة لمرض الكبد الفيروسي.

ولتخفيف حالات التلوث، يوصي الفيزيائي الدكتور ثائر شفيق بضرورة اجراء الصيانة الدورية لمحطات المياه وشبكات التوزيع وشبكات المجاري، وتجهيز المجمعات المائية باحتياجاتها، ووضع رقابة مشددة على التعديات التي تتعرض لها الأنابيب الناقلة للمياه، واستخدام نوعيات جيدة من مواد التعقيم.

نعود الى يونس، السائق في أمانة بغداد الذي واظب على شراء قناني المياه معتقداً أنها معقمة وستجنب وليده ما حصل لشقيقيه. فنجده قد عاد الى البيت يوماً ليجد ولده الرضيع نقل الى المستشفى. فقد بات شائعاً ان القناني المعبأة بمياه الشرب، الصغيرة منها والكبيرة، لم تسلم هي أيضاً من الطفيليات التي تسبب إسهالاً وآلاماً حادة في المعدة وأمراضاً لا تحمد عقباها. ■

Reuters

عراقيات ينتظرن في طابور للتزود بالماء من شاحنة صهريجية على أطراف بغداد

ماذا يشرب سكان بغداد؟

هادي العصامي (بغداد)

اعتاد يونس عزيز منذ أشهر أن لا يعود الى بيته مساء الا وهو يحمل قنينة من المياه المعبأة التي ندعوها «المياه المعدنية». وهو يعمل سائقاً في أمانة بغداد، ويسكن وأهل بيته في أحد أزقة محلة العبيدي في أطراف المدينة، حيث كانوا يوماً ضحية المياه الملوثة.

يقول يونس ان أسرته كانت في الماضي تسحب مياه الشرب الشحيحة بواسطة مضخة، من غير أن تدري أنها كانت ممزوجة بشيء من مياه الصرف الصحي بسبب التكسر في أنابيب شبكتي الصرف والشرب. هذه التكسرات حصلت عندما توسعت عائلة الجار أبو سرمد، فبنى مسكناً إضافياً في حديقة داره، وقام بتثقيب أنبوب المياه في الشارع وثبت عليه وصلة لتزويد المسكن الجديد بالمياه. فأحدث الثقب تشققاً في الأنبوب الرئيسي، مما أوجد حالة امتزاج مع تربة المدينة المشبعة بمياه المجاري.

تختلط مياه الشرب بمياه الصرف بسبب قدم الشبكات وتكسرها، وتفتقر محطات المعالجة الى التجهيز الوافي، والحصيلة إصابات بالاسهال والتيفوئيد والبلهارسيا والتهاب الكبد

عندما أصاب المرض ولدي يونس، كرار (15 سنة) وسجاد (سنتان)، توجه بهما الى المستشفى حيث اتضح أنهما مصابان بالتهاب الكبد الفيروسي نتيجة الماء الملوث. بعد هذا الحادث عدلت العائلة البسيطة عن استخدام المضخة مهما شح الماء في الأنابيب، وصار يونس يشتري قناني المياه المعبأة لطفله حيدر الذي ولد قبل أشهر.

اختلاط مياه الشرب والصرف

نظراً الى ازدياد مصادر تلوث المياه في العراق، يبدو متوقعاً ما قاله طبيب الأمراض الباطنية الدكتور خزعل أحمد، الذي أشار الى أن جرعة ماء نقية قد تصبح ذات يوم حلماً في بعض المناطق. فقد توقف 70 في المئة من محطات تنقية مياه الشرب خلال الحصار، وأصبح متعذراً في تلك الفترة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

أيار
مايو 2007

كتاب الطبيعة

طيور فلسطين 46

جبال الكربات 50

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

البيئة والتنمية

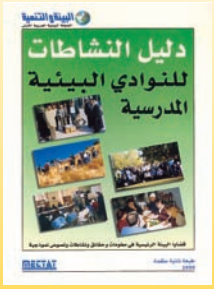
المنشورات التقنية

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

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

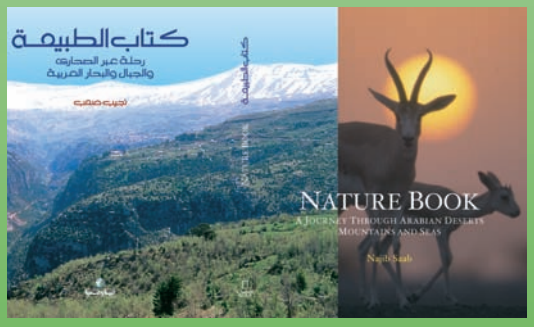
لبنان: 6.000 ل.ل.
خارج لبنان:6 دولارات

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



لبنان:
12.000 ل.ل.

خارج لبنان:
12 دولاراً



لبنان: 60.000 ل.ل. خارج لبنان: 50 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+)

صياد السمك الابقع
Grey rudis

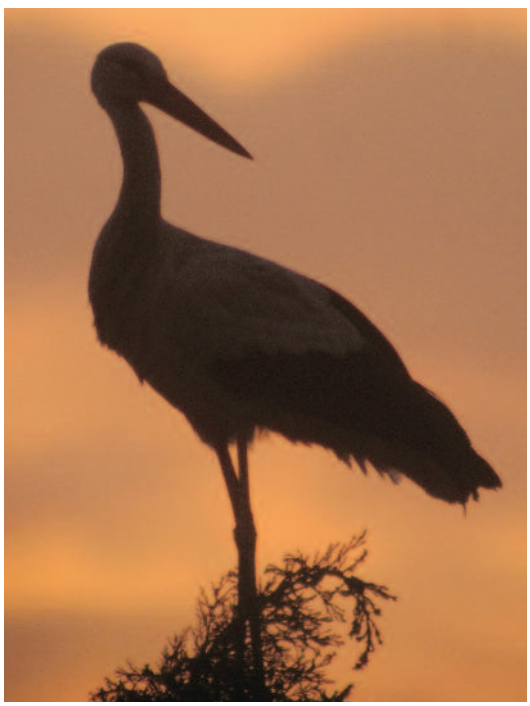
الطيور المغردة (نحو 190 نوعاً) والزقزاقية (85 نوعاً) والوزيات (30 نوعاً). وهناك ما يقارب 170 نوعاً من الطيور المفرخة، منها مئة نوع مقيم.

يعود هذا التنوع الى عدة عوامل، أحدها موقع فلسطين الجغرافي المتوسط بين آسيا وأفريقيا وأوروبا والبحر المتوسط، مع وجود نهر الأردن في الجهة الشرقية. وثمة عاملان رئيسيان آخران هما التنوع الغني لتربتها وطوبوغرافيتها، ومناخها الذي يمكّن الأنواع التي نشأت في مناطق اخرى من ترسيخ نفسها في هذا الشريط الضيق من الأرض الذي يعتبر كعنق زجاجة لهجرة الطيور.

مستوطنة وزائرة ومهاجرة ومشردة

في فلسطين نحو مئة نوع من الطيور المستوطنة التي تتوالد وتربي صغارها وتمضي فترة حياتها في هذه البلاد. منها كبير مثل عقاب الرمم والنسر الأسمر والصقر الذهبي، ومنها صغير الحجم مثل عصفور الشمس الفلسطيني.

وهناك الطيور الزائرة الشتوية التي تصل الى البلاد بين



اللقلق الأبيض (أبو سعد)
Ciconia ciconia

عماد الاطرش المدير التنفيذي لجمعية الحياة البرية في فلسطين.

زرازير مهاجرة من أوروبا
Sturnus vulgaris

طيور فلسطين

نحو 500 نوع من الطيور تعيش في الأراضي الفلسطينية وتكون في أوج نشاطها خلال فصل الربيع، موسم التعشيش للطيور المستوطنة والزائرة الصيفية وموعد عبور الطيور المهاجرة العائدة من افريقيا

عماد الأطرش (الضفة الغربية)

أرض فلسطين من أفضل الأماكن في العالم لمراقبة هجرة الطيور، بسبب موقعها الجغرافي المتميز بين ثلاث قارات الذي جعلها بمثابة "عنق زجاجة" على مسار تلك الطيور التي تعبر فوقها بكثافة.

وتشير تقارير الى أن في فلسطين ما يقارب **500** نوع من الطيور، تنتمي الى ما يزيد على **206** أجناس و**65** عائلة و**21** رتبة. ولكن لا توجد معلومات دقيقة عن هذه الأنواع في الضفة الغربية وقطاع غزة. وأكثر الأجناس الطيور شيوعاً الزريقة والدرسة والنورس والأبلق وخطاف البحر والصقور. أما أكثر العائلات انتشاراً فهي الهوازج والشحارير والبط والكواسر. وتشتمل الرتب الممثلة بأكبر عدد من الأنواع على

ابوقردان
sibi suclubuB

الثرثارة العربية
Turdoides squamiceps

عن الراحة والاستقرار والطعام، ثم يعود الى موئله أو الى منطقة هجرته الجديدة. وبعض الأنواع، مثل البجع الأبيض الكبير، يعبر سماء قطاع غزة من مصر الى الساحل الفلسطيني، ومن ثم جبال رام الله الغربية في طرق عودته من أفريقيا الى أوروبا.

الجوارح من أكبر عائلات الطيور الموجودة في فلسطين، ولها أهمية بالغة لخدمتها المزارع والبيئة، من خلال قضائها على القوارض والآفات وتنظيف بقايا الحيوانات النافقة أو المقتولة التي تترك في الطبيعة، وخاصة الكبيرة الحجم مثل الكلاب الضالة والدواب والأغنام.

وكانت هناك أنواع مفرخة شائعة، فباتت نادرة جداً بسبب استخدام المبيدات الحشرية لوقاية المزروعات، ومنها الحدأة السوداء وعقاب بونيلي والرخمة المصرية والنسر الأسمر (عقاب الرمم) والعويسق (الباز الأحمر) والصقر الحوام الطويل الساقين. ومن الطيور النادرة شبه المنقرضة في فلسطين النسر ذو الأذن والعقاب المرقط والعقاب الأسود والنسر الملتحي والدريعة (مرزة المستنقعات). وقد أثرت المبيدات الكيميائية مثل كبريتات الثاليوم على الجوارح الشتوية التي نقصت مجتمعاتها كثيراً، واختفى بعضها مثل الباشق لسنوات عدة نتيجة أكلها الحبوب المسممة. ولقد أثر اختفاء الكثير من الطيور الجارحة في المجموعات الحيوانية، ويمكن أن يعزى ازدياد أعداد الشحرور والبلبل وحمامة النخيل (فاختة النخيل) ونقار الخشب السوري وأبو زريق (القيق) الى نقص أعداد مفترسها الرئيسي الباشق. ■

طائران انقرضا في فلسطين

سجلت النعامة للمرة الأخيرة في فلسطين عام 1914، وكان البدو يستخدمونها في ترحالهم. كما انقرضت بومة السمك البنية منذ بداية القرن العشرين، وكانت تعيش في مناطق طبريا وعلى ضفاف نهر الأردن، وسجلها للمرة الأخيرة الأب شميدت والأب غوستاف دلهام اللذان قدما الى فلسطين من ألمانيا لدراسة الحياة البرية، وقاما بامساك معظم أنواع الطيور والحيوانات البرية التي تواجدت في تلك الفترة وتحنيطها وايداعها في بعض المدارس الخاصة في القدس.

تدريب الطلاب على انقاذ الطيور وتحديد أنواعها في مركز مراقبة الحياة البرية في أريحا

أيلول (سبتمبر) وكانون الأول (ديسمبر) وتغادرها بين شباط (فبراير) وآذار (مارس). تضع هذه الطيور بيضها وتربي صغارها في أوروبا، وتأتي الى فلسطين زائرة شتاء. ويصل عدد أنواعها الى نحو مئة، أهمها الزرزور والنورس الأسود الرأس. وقد لوحظ في السنوات الأخيرة أن بعضها تحوّل الى طيور مقيمة.

أما الطيور الصيفية، فتصل بين شباط (فبراير) وأيلول (سبتمبر)، ويأتي معظمها من أفريقيا والقليل من الهند. وهي تصل يافعة وتمكث حتى سن البلوغ، ثم تعود الى مواطنها الأصلية لتبيض وتتكاثر. وهناك نحو 72 طائراً صيفياً، منها الذعرة الصفراء والشقراق الأوروبي والرخمة المصرية.

الطيور المهاجرة "الحقيقية" هي التي تعبر البلاد مرتين سنوياً في طريقها بين أفريقيا وأوروبا، وذلك ضمن مسار محدد، فتمكث أياماً أو أسابيع لتعاود الرحيل. ويتراوح عددها بين 100 و120 نوعاً، منها اللقلق الأبيض والذعرة البيضاء (أم سكوكع) والكركزان وبعض الجوارح.

وثمة طيور "مشردة" تزور البلاد في فترات غير منتظمة، وهي ليست ذات مسار أو توقيت محدد بل يكون ظهورها واختفاؤها فجأة. ومنها ما يقارب 130 نوعاً، كالأوز الأوروبي والبجع الصاخب الذي يمر فوق سماء غزة.

تكثر الطيور المائية على طول شاطئ البحر المتوسط. وعندما يتجه طائر معين الى الشاطئ فإنه لا يعبر الى عمق اليابسة، بل يستمر في الطيران جنوباً على امتداد الشاطئ أو قد يستقر لبعض الوقت في وادي غزة وشاطئ بحرها بحثاً

الحذف الشتوي *Anas crecca*

Reuters

منطقة مهمّشة تاريخياً في اوروبا الوسطى والشرقية، لكنها من أغنى مناطق العالم بالتنوع النباتي والحيواني والأراضي البكر. وهي اليوم موعودة بسياحة بيئية مسؤولة تضعها في مصاف جبال الألب وهملايا وروكي

بوخارست ـ «**البيئة والتنمية**»

تمتد جبال الكربات (Carpathians) على مساحة نحو **200** ألف كيلومتر مربع، وتضم غابات شاسعة ما زالت تؤوي أعداداً كبيرة من الحيوانات التي يندر وجودها في بقية اوروبا. فعلى سبيل المثال، يعيش فيها نحو **4000** ذئب، أي نحو **45** في المئة من ذئاب أوروبا الباقية خارج روسيا، اضافة الى الأوشاق والدببة البنية. آكلات اللحوم، هذه التي كانت في ما مضى تنتشر في أنحاء القارة، تراجعت أعدادها الى حد بعيد نتيجة التصادم مع التنمية البشرية. وتزخر المنطقة أيضاً بنحو **200** نوع فريد من النباتات التي لا تعيش في مكان آخر من العالم.

وتؤدي جبال الكربات دوراً حيوياً في تأمين إمدادات اوروبا من المياه العذبة. فهي تتلقى ضعفي المتساقطات على المناطق المجاورة، ومياه الأمطار المتدفقة منها تغذي نهري الدانوب وفستولا وأنهاراً كبرى أخرى تصب في البحر الأسود وبحر البلطيق. وفي المنطقة بعض أنقى مجاري المياه في القارة.

تأقلمت مع تلك البيئة الجبلية مجتمعات ريفية صغيرة تضم أعراقاً وجنسيات متنوعة. فالجبال مشتركة بين اوكرانيا وبولونيا وتشيكيا ورومانيا وسلوفاكيا وصربيا وهنغاريا. وعلى رغم أن حدوداً قومية تفصل بين سكانها، إلا أنهم في جوانب كثيرة متحدون بتراثهم الثقافي. وهناك **18** مليون نسمة يعتبرون هذه الجبال موطنهم الأصلي.

البطالة والفقر من الأخطار الرئيسية التي تهدد هذه المنطقة الأوروبية المهمّشة تاريخياً، وقد تفاقما منذ بدء التحول عن الشيوعية قبل أكثر من **10** سنوات. ومن

الصورة:
سائح على دراجة يعبر أمام قلعة بران، المعروفة بقلعة دراكولا، في جبال الكربات على بعد 200 كيلومتر من العاصمة الرومانية بوخارست

جبال الكربات

وجهة أوروبية جديدة للسياحة البيئية

العقاب الامبراطوري أو ملك العقبان

وأزهار برية متوطنة في جبال الكربات

والبنية التحتية، والحفاظ على التراث الثقافي والمعرفة التقليدية وتعزيزهما. وسوف يساهم البروتوكول أيضاً في نشر أفضل الممارسات البيئية، التي تشمل تطبيق مبدأ "الملوث يدفع"، واشراك الجمهور والجهات المعنية في صنع القرار، والتعاون عبر الحدود، والتخطيط والادارة المتكاملين للأراضي والموارد المائية، وإدارة التنوع البيولوجي بطريقة تلبي حاجات الانسان فيما تحافظ على سلامة النظام الايكولوجي.

وقال أخيم شتاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي يرعى الأمانة العامة للاتفاقية، ان ليس لديه شك في أن جبال الكربات، مثل جبال الألب وهملايا وروكي، سوف تشتهر عالمياً بنشاطات مثل المشي وتسلق الجبال ومراقبة الحياة البرية والتصوير والتخييم والترفيه وسواها، مضيفاً أن السياحة المستدامة ستجذب المستثمرين والسياح الى المناطق الريفية التي ما زالت معزولة عن الاقتصاد الاوروبي. كما يمكن أن توفر حوافز اقتصادية لحماية الدببة البنية والذئاب والبيسون الأوروبي والوشق والعقاب الامبراطوري وحيوانات أخرى مهددة عالمياً، وأنواع نباتية فريدة مثل الغار السلوفاكي وليلك الكربات الشرقية وأقحوان بينيني.

ومن الاجراءات الفورية التي تبنتها الدول الأعضاء، وفق البروتوكول، اقامة شبكة من المحميات تكون مرتبطة بشبكة "Natura 2000" للمواقع المحمية في دول الاتحاد الأوروبي. كما ستقام "سلسلة سياحية"، هي خط رحلات يمكّن المجتمعات المحلية من ترويج هويتها وتحسين سبل عيشها. وسيتم إنشاء شبكة Via Carpati من الدروب والأكواخ الجبلية عبر الحدود القومية، وتطوير برامج تدريبية لزيادة المحترفين المؤهلين لادارة السياحة المسؤولة، مع إشراك السكان المحليين في صنع القرار. ■

فوق: **دب بني**
تحت من اليمين: **ذئب ووشق**

العوامل السلبية الأخرى أنماط التنمية غير المستدامة، والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية، والتلوث، وتعرية الغابات، والصيد الجائر، وتجزئة الموائل الطبيعية.

بروتوكول حماية التنوع البيولوجي والأراضي، الذي أقره مؤخراً مؤتمر البلدان الأعضاء في الاتفاقية الاطارية لحماية جبال الكربات وتنميتها المستدامة، لحظ الترابط بين حماية البيئة وضرورة جلب فوائد للسكان المحليين. ويشكل ترويج السياحة المسؤولة، التي تحمي الطبيعة الريفية وتنفع المجتمعات المحلية، مثالاً على أسلوب تستفيد منه البيئة والاقتصاد على حد سواء. ومن الأهداف الهامة الأخرى التي تركز على السكان المحليين تحسين ادارة موارد المياه وأحواض الأنهار، وترويج أساليب مستدامة في الزراعة والتحريج والنقل والصناعة

لكن كبار مسؤولي صناعة السيارات غير مقتنعين بأن المستهلكين على استعداد لدفع تكاليف اضافية لشراء سيارات فائقة النظافة ما لم تقدم الحكومات حوافز ضريبية مشجعة. وقال رئيس فرع ميتسوبيشي في أوروبا تيم توزير: "في الواقع، ليس هناك اتجاه حقيقي للمستهلكين نحو السيارات التي تبلغ منفوثاتها من ثاني اوكسيد الكربون 130 غراماً في الكيلومتر مثلاً". وترى شركات، مثل بورش وأودي، أن السياسيين يخدعون أنفسهم إذا ظنوا أن بإمكانهم فرض حدود قصوى موحدة للانبعاثات في حال لم يعتمد صانعو السيارات الاوروبيون الأهداف الطوعية لهذه الانبعاثات.

صانعو السيارات الألمان، الذين يوجه اليهم النقد أحياناً لانتاجهم سيارات مسرفة في استهلاك الوقود، سلطوا الضوء على محركاتهم الهجينة وعرضوا تكنولوجيات تتحكم بالانبعاثات.

مرسيدس-بنز التابعة لشركة دايملر كرايزلر كشفت النقاب عن تكنولوجيتها الزرقاء (BlueTec) عارضة محركاً بقوة 170 حصاناً يمكن تشغيله بنحو 5,5 ليترات من وقود الديزل في كل 100 كيلومتر. وقال توماس ويبر، عضو مجلس ادارة دايملر كرايزلر: "سنطلق سيارة دودج هجينة سنة 2008، وسوف ننتج أول سيارة هجينة من نوع مرسيدس-بنز سنة 2009".

وعرضت بي إم دبليو سيارة من سلسلة "series - 1" مزودة بنظام يلتقط الطاقة الناتجة عن الفرملة وينقلها الى البطارية للمساعدة في زيادة السرعة. ومحركها الذي تبلغ قوته 143 حصاناً ينفث 123 غراماً من ثاني اوكسيد الكربون في الكيلومتر. وأكدت بي إم دبليو انخراطها مع شركتي جنرال موتورز ودايملر كرايزلر في انتاج محركات هجينة متطورة، اضافة الى عملها الخاص على طاقة الهيدروجين، "لكن المشترين لن يشهدوا هذه التكنولوجيا عملياً في القريب العاجل". وكانت شركتا دايملر كرايزلر وفورد وشركة مان لصنع الشاحنات أعلنت العام الماضي مشروعاً مشتركاً مع شركتي شل هيدروجين وتوتال فرانس، لتطوير سبل استعمال الهيدروجين كوقود للشاحنات في أوروبا.

في هذه الأثناء، كشفت جنرال موتورز عن محرك توربو-ديزل V-6 سعة 2,9 ليتر يمتاز بتكنولوجيا جديدة للحقن والاحتراق تخفض الانبعاثات من دون اعاقة الأداء. المحرك الذي تبلغ قوته 250 حصاناً سوف يباع أساساً في أوروبا، وتقرر أن يستعمل في "كاديلاك سي تي إس" سنة 2009. وقال ريك واغونر، رئيس مجلس ادارة جنرال موتورز: "سوف نتحول الى الايثانول، كما سنشهد مزيداً من السيارات الهجينة. وفي النهاية سنستخدم خلايا الوقود".

ملوِّثة على عجلات

قبل مئة سنة، كان الناس ينتقلون بوسائل نقل بدائية ممتطين الخيول والجمال، أو على أقدامهم مسافات طويلة، وفي أفضل الحالات يلجأون الى وسائل سفر عامة كالقطارات البخارية. جاء بعدها محرك الاحتراق الداخلي في بداية القرن العشرين، وما تلاه من سيارات تطورت متخذة أشكالاً وأحجاماً مختلفة، مما شكل ثورة صناعية واقتصادية واجتماعية ومعضلة بيئية في نهاية المطاف.

يعتقد كثيرون أن تأثير السيارة على البيئة يقتصر على الطرازات القديمة التي تنفث دخاناً كثيفاً داكن اللون كريه الرائحة. وهي بالطبع نظرة سطحية جداً، فثمة عوامل عديدة تحكم تراكيز الملوثات المنبعثة من السيارة، منها: عمر السيارة، حجمها ووزنها، التقنية المستخدمة في المحرك والعادم، نوعية الوقود، طريقة القيادة، الاختناقات المرورية، الصيانة الدورية، الى جانب عوامل طبيعية ومناخية مثل الموقع الجغرافي، درجة الحرارة والرطوبة، شدة الرياح واتجاهها، وأنظمة البيئة المعمول بها في كل بلد.

محرك السيارة أياً تكن سعته وعمره يطلق حرارة، مسبباً سخونة الهواء المحيط. ويزداد الاحساس بالسخونة في حالات الازدحام الشديد والاختناقات المرورية وسط المدن الكبرى، كما ترتفع تراكيز الملوثات الغازية وأهمها أوكسيدات النيتروجين.

تويوتا هايبريد إكس

وتنبعث من علبة الكرنك (crankshaft) مواد هيدروكربونية متطايرة بسبب تبخر زيت المحرك. وتشكل الملوثات المنبعثة من المحرك ما مجموعه 25 في المئة من الانبعاثات الغازية من السيارة ككل، والنسبة المتبقية مصدرها العادم.

شهدت صناعة محركات السيارات تطوراً كبيراً، الا أن الكثير من الصانعين ما زال يستخدم محركات محسنة بعض الشيء لكنها امتداد للمحرك التقليدي الذي تعود تقنياته الى نحو 60 عاماً مضت، حين كان الصانع يضع في اعتباره عدداً من الأولويات ليس من بينها الاهتمام بالبيئة. ففي ذلك الزمان، عند التخطيط لصنع سيارة جديدة، كان هم الصانع الأول أن يكون مظهرها جميلاً ومبتكراً ومحلى بكميات وافرة من الكروم، وأن تتمتع بشخصية مميزة من ناحية الواجهة والمؤخرة والانحناءات والانعاجات. بعدها يأتي الجانب الميكانيكي، من حيث قوة المحرك وسعته الليترية، اذ يجب ان يكون قوياً وكبيراً ليتمكن من دفع بدن السيارة الثقيل وتسريعها. فقبل أكثر من 25 عاماً لم يكن هناك عموماً من يفكر في الأثر البيئي أو غازات العادم أو حتى معايير السلامة والتماسك على الطريق.

أما الآن فقد اختلف الوضع، وأصبح الصانع يركز على عدد من الأهداف الأولية في تصاميم المحركات الجديدة، ومنها: تطبيق مبدأ اعادة تدوير المواد، تصغير حجم المحرك ووزنه مع تحقيق أداء وكفاءة عاليين بالنسبة لوزن السيارة وحجمها، تكاليف صيانة منخفضة وقطع غيار عالية الجودة، خفض استهلاك الوقود، إجراء أبحاث علمية على محركات جديدة تعمل بأنواع مختلفة من الطاقة.

"ساتورن فيو" هايبريد من جنرال موتورز لسنة 2007

هل السيارة عدو للبيئة؟

تشهد صناعة السيارات حالياً ثورة في تطوير طرازات أقل تلويثاً وأكثر اقتصاداً بالوقود

خالد الهاجري

في معرض جنيف للسيارات الذي أقيم في آذار (مارس) تم عرض مئات الطرازات الجديدة. لكن الأنظار اتجهت بشكل خاص الى السيارات "الصديقة للبيئة" التي يأمل صانعوها ألا تخفض الانبعاثات الملوثة واستهلاك الوقود فحسب، وانما تحقق أيضاً مزيداً من المبيعات.

اليابانيون، الذين جعلوا السيارة الهجينة (هايبريد) كلمة شائعة، واصلوا إضفاء صبغة خضراء على طرازاتهم. فشركة تويوتا، التي تعتبر رائدة "الهجائن" بسيارتها "بريوس"، ما زالت تحتل المركز الأول في هذا المجال. وقد عرضت سيارتها "هايبريد إكس" ذات المقاعد الأربعة، ما يشير الى اتجاهات تصميمية مستقبلية لمجموعة طرازاتها التي تجمع بين محرك كهربائي وبطارية ومحرك احتراق تقليدي، لخفض استهلاك الوقود.

وعرضت هوندا سيارة هايبريد رياضية صغيرة، في مسعى الى تبديد فكرة أن السيارات الرياضية تلتهم الوقود حُكماً.

وبعكس الاتجاه السائد في صناعة السيارات، جعلت شركة مازدا سيارتها "مازدا2" أصغر من سابقتها، مما يساهم في توفير الوقود.

وأنتجت دايهاتسو نسخة "ايكولوجية" من سيارتها الصغيرة "كيور" تنفث 99 غراماً فقط من ثاني اوكسيد الكربون في الكيلومتر، ما يقل كثيراً عن الحد الأقصى البالغ 120 غراماً في الكيلومتر الذي اقترحته المفوضية الأوروبية كمعدل وسطي بحلول سنة 2012، نزولاً من 163 غراماً لكل كيلومتر كمعدل حالي.

وأنتجت شركة أودي نسخة مقتصدة من سيارتها "A3" المزودة بمحرك ديزل 1,9 ليتر تطلق 120 غراماً من ثاني اوكسيد الكربون في الكيلومتر.

حتى بعض الطرازات الأوروبية المعروفة بمحركاتها القوية باتت تستلهم "الروح الخضراء" بانتاج سيارات أصغر حجماً.

وقد عرضت شركة "ايتالديزاين-جوجيارو" سيارة سباق بمحرك من ثماني اسطوانات يحرق الهيدروجين ولا ينفث إلا بخار الماء، ويجلس المرافق خلف السائق.

لينتهي كل ذلك في العام 1973 بسببنا نحن العرب! كان الحظر النفطي العربي نقطة تحول جذري لجميع صانعي السيارات واتجاههم الى تغيير سياساتهم والبحث عن بديل اقتصادي مناسب للسيارات الثقيلة الوزن ذات الاستهلاك العالي للوقود. كما اكتشفوا الدور الذي تلعبه درجة الانسيابية، من خلال تجاربهم في ورش التصميم المزودة بما يسمى النفق الهوائي (wind tunnel). فوجدوا أنه كلما ازدادت انسيابية السيارة سهل مرورها عبر الهواء بأقل قدر ممكن من الاحتكاك والمقاومة، اضافة الى تخفيف العبء عن المحرك مما يرفع كفاءته ويخفض استهلاك الوقود، وبالتالي تقل تراكيز الانبعاثات الغازية الملوثة وما يترتب عليها.

هكذا، شهدت الثمانينات بداية توجه صانعي السيارات الى التصميم الانسيابي، حتى وصلت الحال الى ما هي عليه الآن، خاصة بعد ان حل التصميم بالكومبيوتر محل أنامل المصمم التقليدي. ويبدو أن العيب الوحيد للشكل الانسيابي هو صعوبة التفريق بين الطرازات المختلفة.

اما في القرن الحادي والعشرين فالأمر مختلف، اذ عادت التصاميم الفضائية الغريبة ممزوجة بحنين الى الماضي، لتطل علينا سيارات رائعة الشكل من الداخل والخارج، معظمها مستوحى من السيارات الكلاسيكية ولكن في قالب عصري.

ملوثات متعددة الأشكال والأخطار

أثناء السير العادي، تنثر السيارة الجزيئات والغبائر المستقرة على الطريق. كما يفرز بدنها جزيئات دقيقة من نواتج التآكل والصدأ، مثل اوكسيد الحديد والمطاط، وجميعها تؤثر على النسيج الداخلي لرئة الانسان. أضف الى ذلك تطاير ألياف الاسبستوس المسببة للسرطان والناجمة عن احتكاك أقمشة الفرامل أثناء السير.

يعتبر العادم المصدر الرئيسي للملوثات الغازية، الناجمة عن عملية الاحتراق الداخلي غير المكتمل في المحرك تحت ضغط وحرارة شديدين. وتقوم حكومات كثيرة بوضع ضوابط مشددة على تراكيز غازات العادم، وأعدت لهذا الغرض مجموعة من المقاييس البيئية الصارمة لمراقبتها في المصدر وفي الهواء المحيط.

تطلق السيارات اكاسيد النيتروجين (NO_x) والهيدروكربونات (HC) والأوزون (O_3) التي تتحد في ظروف حرارة ورطوبة معينة لدى تعرضها لأشعة الشمس. وبعد سلسلة من التفاعلات الكيموضوئية يتكون ما يعرف باسم "الضباب الدخاني" الذي يسبب أمراضاً مختلفة تتراوح من الحساسية والتهاب العين والأنف الى السرطان. كذلك ينطلق غاز أول أوكسيد الكربون الشديد السمية، الذي له القدرة على الاتحاد مع الهيموغلوبين في الدم ليحل محل الاوكسيجين مكوناً مركباً يسمى كربوكسي هيموغلوبين، فيمنع الاوكسيجين من الوصول الى الرئتين والقلب. وتزداد خطورته في الأنفاق والمرائب والمواقف المغلقة. وكثيراً ما نقرأ في الصحف عن وفاة أشخاص في سياراتهم داخل مرائب مغلقة، والسبب ترك المحرك دائراً وتسرب غاز أول أوكسيد الكربون الى داخل السيارة فيصل تركيزه الى الحد الذي يسبب الاغماء أو النوبة القلبية، واذا زاد عن 5 في

BMW 745h سيارة تعمل بطاقة الهيدروجين

وقود نظيف لسيارة نظيفة

ركزت مجموعة بي إم دبليو على تطوير سيارات نظيفة تعمل بالهيدروجين، وفق استراتيجيتها الطاقوية "BMW Clean Energy" الهادفة الى تخفيض الانبعاثات واستعمال الطاقة المستردة في عملية تجددية.

واعتماداً على نظام الدفع المعتمد، يمكن تحويل الطاقة المخزونة في الهيدروجين الى شكلين من الطاقة لتشغيل السيارة: إما بواسطة محرك احتراق تقليدي يحول هذه الطاقة مباشرة الى قوة دفع، أو من خلال احتراق "بارد" في خلية وقود تولد طاقة كهربائية. وتستعمل BMW كلا الخيارين، مع التركيز على محرك الاحتراق لدفع السيارة.

مجموعة BMW التي تنتج سيارات بي إم دبليو وميني وورولز رويس، انتجت أول سيارة في العالم تعمل بالهيدروجين هي BMW 750hL التي قامت بـ "جولة عالمية للطاقة النظيفة" اجتازت خلالها 170 ألف كيلومتر عابرة عشرة بلدان.

عام 2004، أظهرت سيارة أبحاث الهيدروجين BMW H2R أن الهيدروجين هو وقود المستقبل القوي، وسجلت تسعة أرقام قياسية لسيارات الهيدروجين، محققة سرعة قصوى فاقت 300 كيلومتر في الساعة.

تطور السيارة عبر العقود

تصنع السيارة من مواد أولية موجودة في الطبيعة، يستلزم انتاجها وصقلها استهلاك كميات كبيرة من الطاقة. ويدرس صانعو السيارات كمية الطاقة اللازمة لانتاج السيارة وعلاقتها بنوع المواد المستخدمة في صنعها، وقد وجدوا أن المواد البلاستيكية هي الأخف وزناً والأقل استهلاكاً للطاقة عند الانتاج وبعده وحتى عند انتهاء صلاحية السيارة والرغبة في اعادة الاستخدام. ومن المواد الصديقة للبيئة التي عرفت طريقها الى السيارة الألياف الكربونية والبوليمرات التي يصنع منها الكثير من الأجزاء، مثل: عجلة القيادة، التابلوه، المقاعد، المرايا، غطاء المحرك وصندوق الامتعة، الصدّام، الطبقة العازلة في أرضية السيارة، النوابض، المروحة، الخراطيم والتوصيلات، وكلها يمكن اعادة تصنيعها رغم بعض الصعوبات الفنية. وتبقى المواد البلاستيكية المختلفة أكثر ملاءمة من الحديد والألومنيوم. فمثلاً، عند استبدال الحديد بالبلاستيك نحصل على نقص في وزن السيارة، مما يقلل استهلاك الوقود ويخفف انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون.

شهد شكل السيارة الخارجي العديد من التحولات. فمنذ العام 1910 وبدء خطوط انتاج السيارات في اوروبا وأميركا، تفنن المصممون حول العالم في اظهار جمال سياراتهم والاعتماد المطلق على الحديد والالومنيوم. في العشرينات كانت أشكال السيارات متشابهة الى حد كبير، فجميعها تقريباً تشبه "موديل تي" من فورد (Ford Model T) حتى ان هنري فورد الأب أطلق جملته الشهيرة: "جميع ألوان السيارات جميلة ما دامت سوداء"، حيث كانت جميع سياراته سوداء في البداية.

وظهرت في الثلاثينات سيارات فخمة تعد الآن تحفاً فنية، بالرغم من افتقارها الى اعتبارات البيئة والسلامة وعدم وجود وسائل للتحكم في الانبعاثات الغازية. مثال على ذلك Hispano Suizza.

وفي الأربعينات خرج المصممون عن خطوط فترة ما قبل الحرب العالمية الثانية، وظهرت سيارات ضخمة مكتنزة ذات مظهر مختلف وتصاميم غريبة لم يكن الجمال أبرز خصائصها. وجاءت حقبة الخمسينات التي تأثرت الى حد كبير بثورة الصواريخ وغزو الفضاء ليزداد حجم السيارة ولتظهر طرازات جديدة بالكامل يوحي مظهرها بالمركبات الفضائية، وهي مزينة بكميات وفيرة من الكروم والبهرجة المبالغ فيها أحياناً، خاصة مع الأجنحة الكبيرة الخلفية التي تشبه الزعانف أو الصواريخ في كثير من السيارات الأميركية. كما تميزت سيارات الخمسينات بالضخامة الشديدة التي وصلت الى حد البدانة والترهل أحياناً، مع تمتعها بأداء جيد نظراً لتزويدها بمحركات ضخمة ذات سعة ليترية عالية تتناسب مع وزنها.

في الستينات اختلفت الحال قليلاً، وتغير مظهر السيارة ليزداد حداثة وعرضاً وينخفض ارتفاعها قليلاً ويقل الكروم فيها الى حد ما. وازداد عدد السيارات الرياضية الكلاسيكية في تلك الفترة، وازدهرت المحركات الرياضية الكبيرة لتتجاوز في بعض الأحيان مؤشر الـ400 انش مكعب.

وفي بداية السبعينات وصلت السيارة الى الذروة من حيث الحجم واستهلاك الوقود... والتلوث بطبيعة الحال،

"إسكيب" هايبريد من فورد لسنة 2008

"هايلاندر" هايبريد من تويوتا لسنة 2008

السيارات الأكثر اخضراراً لسنة 2007

المرتبة	الطراز	المسافة التي تقطعها (كلم/ليتر) على الطريق العام	في المدينة
1	HONDA CIVIC GX	16	11,5
2	TOYOTA PRIUS	21	24,7
3	HONDA CIVIC HYBRID	21	20,2
4	NISSAN ALTIMA HYBRID	14,8	17,3
5	TOYOTA YARIS	16,5	14
6	TOYOTA COROLLA	16,9	13,2
7	TOYOTA CAMRY HYBRID	15,6	16,5
8	HONDA FIT	15,6	13,6
9	KIA RIO / RIO 5	14,4	13,2
10	HYUNDAI ACCENT	14,4	13,2
11	HYUNDAI ELANTRA	14,8	11,5
12	HONDA CIVIC	16,5	12,3

ورش السيارات ومحطات الوقود

تشكل ورش السيارات مصدر تلوث وازعاج لسكان الحي، خاصة اذا لم تطبق المواصفات. فالقرقعة العالية وغبائر الدهان والحديد منظر مألوف في الأحياء السكنية في كثير من دول العالم النامية. ونرى في الدول العربية ورشاً في الحارات الضيقة، بل أحياناً بجوار محلات الجزارة التي تعلق الذبائح في الهواء الطلق. ولمعالجة هذه المشكلة في المملكة العربية السعودية مثلاً، أوجدت البلديات مدناً صناعية خارج المدينة لاستيعاب الأنشطة الصناعية كافة، ومنها الورش ومعامل النجارة والحدادة والألومنيوم والمصانع المختلفة.

ولا ننسَ دور محطات البنزين في زيادة الانبعاثات الهيدروكربونية السرطانية، خاصة في أوقات ملء خزان المحطة أو تعبئة خزانات وقود السيارات. وتزداد هذه الانبعاثات في حال اهمال نواحي السلامة الواجب توفرها في محطات الوقود، علماً أن قوانين البيئة والدفاع المدني في السعودية تضع قيوداً مشددة على المحطات، خاصة من ناحية الخزانات الأرضية للوقود، تصل الى حد اغلاق أي محطة مخالفة الى حين تصحيح القصور.

علاوة على تلوث الهواء الذي تسببه السيارة، هناك صور أخرى للتلوث. وتصنف نفايات زيوت التشحيم وفضلات مصافي تكرير البترول ومعامل مضافات الزيوت ضمن فئة الفضلات الخطرة السامة، وتكاليف التخلص النهائي منها مرتفعة جداً. والطريقة المعتمدة عالمياً هي الحرق في مرافق خاصة في ظروف درجات حرارة عالية جداً، وهذه المرافق قليلة ان لم تكن معدومة في معظم الدول النامية. وكثيراً ما تلقى الزيوت التالفة في أماكن مهجورة ومنعزلة، ومع الوقت تكوّن مستنقعاً من الزيت أو تتسرب الى باطن الأرض وتلوث المياه الجوفية. وتزداد الخطورة عند وجود مراع للمواشي. وفي حالات أخرى أفضل قليلاً، يتم تخزين الفضلات الزيتية داخل حاويات خاصة في مرادم النفايات الى أجل غير مسمى.

في اطار تشجيع المستثمرين لدخول مجال البيئة ومعالجة النفايات في السعودية، بدأت بعض الشركات الوطنية منذ التسعينات جمع الزيوت المستهلكة وتخزينها في مرافق خاصة بغرض معالجتها أو حرقها أو اعادة استخدامها أو تصديرها الى الخارج.

مقابر سيارات وضوضاء وتشويه للطبيعة

لا تنتهي مشاكل السيارة كمسبب للتلوث حتى بعد انتهاء عمرها. وقد أصبحت مقابر السيارات ظاهرة مزعجة، نظراً لصعوبة التخلص من كل مكوناتها واعادة تصنيع أجزائها. اذ ان السيارة تتكون من تركيبة معقدة من المواد الخام، بينها الحديد الصلب والألومنيوم والبلاستيك والألياف الزجاجية والمطاط. وتستمر محاولات بعض الشركات العالمية لفصل مكونات السيارة القابلة لاعادة التصنيع كل على حدة.

حين ينقضي العمر الافتراضي لقطعة معينة في السيارة، مثل أقمشة الفرامل والكربوريتور والكومبريسور والعادم وغيرها من الأجزاء التي تطرح بأعداد خيالية في مرادم النفايات ومقابر السيارات، فانها تزيد العبء على مشاكل النفايات المنزلية والصناعية. وكذلك الحال بالنسبة

"بولو بلو موشن" ومحرك "باسات بلو موشن" الهجينتين من فولكسفاغن

للاطارات المستهلكة المقدرة أعدادها بالملايين سنوياً، مع وجود بعض المشاريع الطموحة في السعودية وبعض الدول العربية لاعادة تدويرها.

الضوضاء صورة اخرى للتلوث الناجم عن السيارات، من خلال هدير المحركات وأصوات العادم والأبواق العالية واحتكاك الاطارات بالاسفلت وضجيج ورش السيارات. ويتعرض سكان المدن الكبرى للتلوث الضوضائي وآثاره السلبية على الأذن، التي قد تؤدي في النهاية الى صمم جزئي أو كلي حسب الشدة وفترة التعرض. كما ان الضوضاء مضرة بالجهاز العصبي وتساعد في حدوث الأمراض النفسية، مثل القلق والتوتر والأرق، خاصة عند تجاوز حدود 65 ديسيبل المسموح بها حسب المقاييس العالمية.

وأدى استعمال السيارات بكثرة الى زيادة تشييد الطرق والجسور وما يصاحب ذلك من قطع لاشجار الغابات وردم للمواقع البحرية والأنهار ومنابع المياه. يضاف الى ما تقدم الملوثات الغازية والسائلة والصلبة المنبعثة من مصانع السيارات والصناعات المرتبطة بها، مثل مصافي تكرير النفط والزيوت ومصانع البلاستيك والاطارات والألياف الزجاجية وغيرها.

لعلاج هذه المشاكل البيئية والصحية العديدة، يتوجب على الحكومات والعلماء وصانعي السيارات إيجاد حلول بأسرع ما يمكن، مع تشديد المقاييس البيئية واعداد خطط ملائمة لأنظمة النقل. وها هي شركات السيارات العالمية قد بدأت سلوك المنهج الأخضر في سياساتها الانتاجية، من تطبيق تقنيات الاقتصاد في استهلاك الوقود الى إنتاج خلايا الوقود والسيارات الكهربائية والهجينة نصف الكهربائية (هايبريد) والهيدروجينية. ■

"تريبيوت" SUV هايبريد من مازدا

"شيفي فولت" من جنرال موتورز تعمل بالكهرباء والوقود

المئة فقد يؤدي الى الوفاة. والخطير فيه أن الانسان لا يشعر باستنشاقه اذ انه عديم اللون والطعم والرائحة.

الرصاص من العناصر السامة، وله تأثير تراكمي شديد السمية على الجهاز العصبي والعظام والامعاء. وتظهر أعراضه عند تراكيز 40 ميكروغرام /100 ليتر من الدم. وترتفع نسبة الرصاص في هواء المدن المزدحمة التي تستخدم سياراتها وقوداً يضاف اليه الرصاص، لرفع رقم الأوكتان وخفض ضوضاء المحرك. اما الآن فتفرض بلدان كثيرة استخدام وقود خال من الرصاص، والاستعاضة عنه بمركب MTBE الهيدروكربوني، بعد جدل طويل بين العلماء حول آثاره البيئية.

في اطار خطة التنمية السادسة، قامت المملكة العربية السعودية منذ مطلع عام 2001 بالتحول الى الوقود الخالي من الرصاص، الذي يتم انتاجه في مصافي شركة أرامكو في رأس تنورة والرياض وجدة وينبع، مع بقاء معدلات الاوكتان عند حدود المستوى العادي 95. وفي خطوة ايجابية أخرى مع مطلع سنة 2007، تم إنزال نوعين من البنزين الممتاز الخالي من الرصاص وهما الممتاز 91 والممتاز 95.

غاز ثاني اوكسيد الكربون المنبعث من العادم نتيجة عملية حرق الوقود يساهم في ظاهرة الدفء العالمي، أو الاحتباس الحراري لأشعة الشمس المنعكسة من الكرة الأرضية، بسبب مقدرة جزيئاته على امتصاص هذه الحرارة. ويشير العلماء الى وجوب تخفيض هذه الانبعاثات.

أما انبعاثات الكلوروفلوروكربون (CFC) المستخدم في المكيّف، فترتفع الى طبقات الجو العليا ولها القدرة على استنزاف طبقة الاوزون التي تحمي سطح الأرض من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة بالبيئة والصحة. ولهذا السبب تستخدم بعض السيارات الحديثة مكيفات خالية من غاز الفريون.

التلوث من السيارات يكون عادة على أشده في وسط المدينة، خصوصاً بسبب اختناقات مرورية لآلاف السيارات في موقع يكتظ بالحركة والبنايات العالية التي تحجب التهوئة الطبيعية وتجدد الهواء، مما يساعد على استقرار الملوثات في هذه الناحية من المدينة. وتكثر الدعوات الى تخفيف استخدام السيارات في المدن، خصوصاً في أوقات الذروة.

على سبيل المثال، بلغ التلوث حداً لا يطاق في مدينة مكسيكو سيتي، حيث تنتشر أمراض الجهاز التنفسي والعين بين نسبة كبيرة من السكان. وكذلك الحال في لوس أنجلس التي أصبح الضباب الملوث احدى سماتها، نظراً الى موقعها الجغرافي، فهي محاطة بالجبال العالية مما يساعد في تراكم الملوثات الغازية الى درجة تنعدم معها الرؤية أحياناً وتسبب التهاب العين وأمراض التنفس والحساسية. وليست القاهرة ودمشق ومدن داخلية كثيرة في المنطقة العربية بعيدة عن هذه الصورة.

"بيفيل" من نيسان نموذج لسيارة مزودة بصفائح للطاقة الشمسية

والهند والبرازيل. وكانت حرب شرسة انتصرت فيها الدول النامية في النهاية، رافضة إدراجها في قائمة الدول التي فرض عليها خفض الإنبعاثات. وكانت حجتها المنطقية أن المتسبب الرئيسي في تغير المناخ الناشئ من ارتفاع درجة حرارة الأرض كان وما زال الدول الصناعية، منذ الثورة الصناعية وبدء استخدام الوقود الأحفوري كالفحم والبترول. كما أن المجتمع الدولي أقر في مؤتمر ريو دي جانيرو عام 1992 مبدأ هاماً هو "المسؤولية المشتركة لكن المتباينة" بتباين القدرات والإمكانات لكل دولة، وتطبيقاً لهذا المبدأ فإن على الدول الصناعية الغنية أن تتحمل الجزء الأكبر من أي أعباء مطلوبة للتعامل مع هذه المشكلة الخطيرة التي تهدد مسار التنمية المستدامة في العالم بأسره.

من المعروف أن الإدارة الأميركية في عهد الرئيس السابق بيل كلينتون كانت وقعت على بروتوكول كيوتو أملاً بتصديق الكونغرس عليه. إلا أن تغير تلك الإدارة ووصول الرئيس الحالي جورج بوش الابن إلى البيت الأبيض، بدعم من صناعة البترول الأميركية، قلب الميازين رأساً على عقب. فلم تكن مفاجأة لأحد أن يعلن بوش انسحاب أميركا من بروتوكول كيوتو في آذار (مارس) 2001 بعد اشهر قليلة من وصوله إلى البيت الأبيض. وخلال تلك الفترة كان العالم يستعد لجولة جديدة من المفاوضات في مدينة بون الألمانية في محاولة لإنقاذ البروتوكول من الضياع، خصوصاً بعد انسحاب الولايات المتحدة التي تنتج وحدها نحو ربع انبعاثات العالم من ثاني أوكسيد الكربون. وفي بون، وعلى رغم إجراءات الأمن الصارمة التي فرضتها الحكومة الألمانية حول مقر الاجتماع، إلا أنها سمحت للمئات من ممثلي الجمعيات غير الحكومية بالقيام بتظاهرات سلمية تدعو قادة العالم لإنقاذ كوكب الأرض وترفع شعار "نعم لكيوتو، لا لبوش". وعلى مدار ساعات النهار والليل دارت مفاوضات شاقة انتهت إلى اتفاق تاريخي كان بداية الطريق للتصديق على بروتوكول كيوتو عام 2005 من نحو 170 دولة، بينها 16 دولة عربية، من دون أن تنضم إليه الولايات المتحدة حتى الآن.

والواقع أن أميركا، حتى بعد انسحابها من بروتوكول كيوتو، لم تنقطع عن المشاركة في جهود المجتمع الدولي للحد من أخطار التغيرات المناخية. وعلى رغم أن آخر استطلاعات الرأي من الأميركيين تشير إلى أن نحو 75 في المئة يعتقدون أن تغير المناخ مشكلة خطيرة، إلا أن جماعات الضغط في شركات البترول والسيارات وغيرها ما زالت تؤثر سلباً على أعضاء الكونغرس في ما يخص وضع حدود ملزمة لتخفيض الانبعاثات على المستوى القومي الأميركي. وقد تكون هزيمة الحزب الجمهوري في الانتخابات الأخيرة بارقة أمل لتغير هذه السياسة.

أما الصين، ثاني أكبر منتج للانبعاثات بعد الولايات المتحدة بسبب استخدامها المكثف للفحم الأكثر تلويثاً، فتقدر انبعاثاتها بنحو 3,65 بليون طن من ثاني أوكسيد الكربون. ولكن بالنظر إلى تعداد سكانها الأضخم في العالم، فإن نصيب الفرد من الإنبعاثات يقدر بنحو 2,7 مليون طن، ما يعادل نحو 12 في المئة فقط من نصيب المواطن الأميركي. وتشير آخر دراسات الوكالة الدولية للطاقة إلى أن من المتوقع نتيجة معدلات النمو المتسارعة أن تتفوق الصين على

الصورة في الصفحة المقابلة:
ناشطون بيئيون تنكروا بشخصيات الرئيس الفرنسي جاك شيراك والمرشحين الرئاسيين سيغولين روايال ونيكولا ساركوزي والمغني الفرنسي جوني هاليداي يلعبون "مباراة كرة قدم ضد كوكب الأرض" بعد تقديم الهيئة الدولية لتغير المناخ (IPCC) تقريرها في باريس في شباط (فبراير) الماضي الذي قيّم علاقة البشرية بالتلوث وتغير المناخ

امرأتان تحملان الماء الى قرية بادشابور الهندية التي تعاني من شح حاد وخطر المجاعة بسبب الجفاف

ابيضاض المرجان في مياه جزر كيبيل الاوسترالية الواقعة في نطاق الحيد المرجاني الكبير، الذي حذر تقرير الهيئة الدولية لتغير المناخ من احتمال "انقراضه" بحلول سنة 2050 نتيجة تغير المناخ

الولايات المتحدة في كمية الانبعاثات بحلول سنة 2009. وعلى رغم أن الصين تقود حملة الدول النامية ضد أي محاولة لفرض التزامات ملزمة قانوناً في إطار كيوتو أو أي إطار آخر، إلا أنها وضعت هدفاً لإنتاج 16 في المئة من إجمالي الطاقة من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، اضافة الى التخطيط لبناء مزيد من المفاعلات النووية مستقبلاً.

موقع الدول النفطية

نظراً لتباين الظروف الاقتصادية والديموغرافية والجغرافية والمناخية في الدول العربية، فإن درجة تأثرها اقتصادياً وبيئياً من جراء مشكلة تغير المناخ سوف تختلف من دولة الى أخرى، حيث ستكون الدول الأقل نمواً أكثر عرضة لمخاطر تغير المناخ لضعف قدراتها الاقتصادية اللازمة لتبني إجراءات التكيف مع تلك المخاطر المحتملة.

فهناك 15 دولة عربية تصنف ضمن قائمة الأكثر فقراً في العالم من ناحية الموارد المائية، حيث يقل نصيب الفرد عن 1000 متر مكعب سنوياً. وتقع بعض الدول العربية ضمن المناطق الجافة التي يقل فيها سقوط الأمطار وترتفع درجات الحرارة والرطوبة طوال العام مع ضعف في موارد المياه الطبيعية، مما يجعلها تعتمد بشكل أساسي على تحلية مياه البحر وتستهلك كميات كبيرة من مصادر الوقود الأحفوري لهذا الغرض، مما يعني مزيداً من الانبعاثات. وهناك دول عربية تتعرض لموجات من الجفاف الحاد، مثل جيبوتي والصومال وموريتانيا والمغرب، في حين تتعرض دول أخرى لموجات من السيول والفيضانات مثل السعودية ومصر والجزائر والسودان. وهناك دولتان عربيتان تصنفان ضمن قائمة الدول الجُزُرية الصغيرة، هما البحرين وجزر القمر.

وتمثل عائدات البترول أهمية قصوى للدول المصدرة له في منطقة الخليج العربي وشمال أفريقيا، لذا فإن تبني سياسات للحد من استهلاك البترول والغاز في بقية دول العالم وخصوصاً الصناعية قد يؤثر سلباً على اقتصاد تلك الدول. وعلى رغم أن دول مجلس التعاون الخليجي قطعت شوطاً كبيراً منذ السبعينات في اتجاه تنويع اقتصاداتها، من حيث التوسع في مساهمة القطاعات الأخرى غير البترولية في الناتج المحلي الإجمالي كالسياحة والخدمات، والتوسع في الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة كالبتروكيماويات والألومنيوم، بالإضافة إلى إجراء إصلاحات كبيرة في سياسات الاستثمار وسوق العمل والملكية العقارية وغيرها، إلا أن هذه الأنشطة ما زالت تعتمد بشكل كبير على استيراد التكنولوجيات من الخارج، كما تقوم بإدارتها عمالة وافدة.

وفي إطار التكيف مع الآثار المتوقعة لتغير المناخ، على الدول المصدرة للبترول أن تعيد النظر في سياساتها التنموية، من خلال إعادة هيكلة اقتصاداتها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المدى البعيد. كما أن على الدول الصناعية الكبرى أن تساعد الدول المصدرة للبترول والغاز على تنويع اقتصاداتها، ليس فقط من خلال تقديم المساعدة الفنية لتطوير القدرة المؤسسية، وإنما أيضاً للوصول الى الأسواق، وتسهيل نقل التقنيات العالية الكفاءة، وزيادة حجم تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، والاستثمار المشترك في تطوير تقنيات الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الهيدروجين. فعلى سبيل المثال،

Reuters

عالم ما بعد كيوتو

هناك شواهد كثيرة على تغير المناخ الذي يهدد بتأثيرات بيئية واقتصادية خطيرة قد تقوّض مسيرة التنمية في العالم، ومنها ذوبان الكتل الجليدية وازدياد الكوارث الطبيعية من أعاصير وفيضانات وموجات حر وجفاف.

وما زالت ثمة بدائل متاحة للحد من الاحتباس الحراري المسبب لتغير المناخ، تشملها آليات بروتوكول كيوتو وما قد يتقرر لفترة ما بعد سنة 2012 حين تنقضي مهلة التزام الدول المعنية بتخفيض انبعاثاتها. فكيف يبدو العالم بعد كيوتو؟ وماذا تعدّ الدول العربية للاستحقاق الآتي قريباً؟

إبراهيم عبد الجليل

كيوتو، العاصمة التاريخية للإمبراطورية اليابانية لأكثر من ألف عام وحتى القرن التاسع عشر، شاء لها القدر أن تكتب صفحات جديدة في تاريخها، اذ شهدت ميلاد أول اتفاقية دولية للتصدي لمشكلة من أخطر ما يواجه الجنس البشري في وقتنا الراهن. كان ذلك حينما اتفقت إرادة المجتمع الدولي على ضرورة وجود آلية دولية تلزم الدول الصناعية بالعمل على تخفيض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري المسببة للتغيرات المناخية بنسب محددة في توقيتات زمنية متفق عليها. وتم ذلك من خلال مفاوضات متعددة الأطراف شارك فيها ممثلون عن نحو **184** دولة واستغرقت نحو خمس سنوات، إلى أن انتهت عام **1997** في كيوتو بالاتفاق على بروتوكول حمل اسم المدينة التاريخية.

خلال رحلة المفاوضات الشاقة، حاولت الدول الصناعية وفي مقدمتها الولايات المتحدة جر أقدام الدول النامية لكي تساهم هي أيضاً في الالتزام بخفض الإنبعاثات. وكان المستهدف الدول النامية الصاعدة اقتصادياً مثل الصين

الدكتور ابراهيم عبدالجليل مدير برنامج الادارة البيئية بجامعة الخليج العربي في المنامة، البحرين.

Petrofac

total facilities solutions

We design, build, operate, provide training solutions, finance and co-invest in oil & gas plant, upstream, midstream and downstream

Petrofac's unique combination of capabilities enables us to deliver **total facilities solutions** to our customers worldwide. We are committed to high standards in health, safety and environmental protection.

Winner of the **Best in Industry Services** Excellence in Energy Award 2005

International Centres:

Sharjah, UAE
Al Soor Street
PO Box 23467
Sharjah, UAE
Tel: +971 6574 0999
Fax: +971 6574 0099

Mumbai, India
B501/B503, Delphi,
Hiranandani Business Park
Powai, Mumbai 400076, India
Tel: +91 22 30513100
Fax: +91 22 25704705

Aberdeen, Scotland
Bridge View, 1 North Esplanade West
Aberdeen AB11 5QF
United Kingdom
Tel: +44 1224 247000
Fax: +44 1224 247001

Woking, England
Chester House, 76-86 Chertsey Road
Woking, Surrey GU21 5BJ
United Kingdom
Tel: +44 1483 738 500
Fax: +44 1483 738 501

Support Offices:

Abu Dhabi, Algeria, Azerbaijan, Iran, Kazakhstan, Kuwait, Kyrgyzstan, Libya, Malaysia, Nigeria, Qatar, Russia, Sudan, Syria, USA

لدى المملكة العربية السعودية أكبر قدر من الإشعاع الشمسي في العالم، إلا أن نشاط البحث والتطوير لاستغلال الطاقة الشمسية ما زال محدوداً مقارنة بما يجري في الدول الصناعية المتقدمة التي تملك موارد محدودة من الطاقة الشمسية مثل ألمانيا. ويجب أن نشير هنا إلى مبادرة "مصدر" الرائدة التي أطلقت مؤخراً في أبوظبي لتطوير ونشر استخدامات الطاقة المتجددة.

ولقد لعب الاتحاد الأوروبي دوماً دوراً قيادياً في حث الدول الصناعية على ضرورة التصدي لهذا التحدي الذي لم يسبق له مثيل في تاريخ البشرية. وتتعاون دول الاتحاد حالياً لكي توفي بالتزاماتها في اطار بروتوكول كيوتو، على رغم ما يمثله غياب الولايات المتحدة، المنافس التجاري الأهم والدولة الأكبر انتاجاً للانبعاثات في العالم، من مخاطر وهواجس تتعلق بالمنافسة الاقتصادية في أسواق العالم، التي تشهد تغيرات غير مسبوقة من حيث إزالة كل ما يعوق حركة رؤوس الأموال والسلع والخدمات. ومرة أخرى تؤكد دول الاتحاد الأوروبي هذا الدور القيادي، باصدار قادتها في اجتماعهم الأخير في شهر آذار (مارس) قراراً بخفض انبعاثات أوروبا بمقدار 20 في المئة بحلول سنة 2020، داعين بقية دول العالم الى اتخاذ خطوات مماثلة لما بعد سنة 2012، وهي نهاية فترة الالتزام الأولي لبروتوكول كيوتو، ضاربين المثل الذي يجب أن يحتذى من أجل إنقاذ كوكب الأرض وما عليه من كائنات في طليعتها بنو البشر.

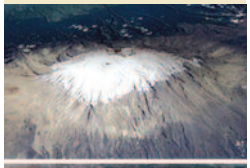
البدائل متاحة

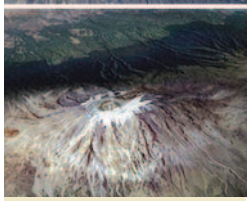
يبقى السؤال الذي يتردد دائماً هذه الأيام، خاصة بعد تزايد معدلات الظواهر المناخية الحادة مثل الأعاصير وموجات الحر والفيضانات المدمرة وغيرها: هل فعلاً تغير المناخ؟

هناك الكثير من الشواهد التي أكدتها القياسات العلمية الدقيقة والتي تدل على حدوث تغيرات في المناخ. إلا أن هناك أيضاً العديد من الظواهر التي لم يستطع العلماء حتى الآن تفسيرها أو إثبات العلاقة بينها وبين تغير المناخ. فعلى سبيل المثال، أثبتت الدراسات العلمية أن عقد التسعينات كان الأكثر ارتفاعاً في درجات الحرارة خلال القرن الماضي، وأن عام 1998 على وجه التحديد كان الأعلى حرارة منذ بدأت عملية قياس درجات الحرارة عام 1861، وأن موجة الحرارة العالية التي اجتاحت أوروبا في صيف 2003 وراح ضحيتها آلاف البشر كانت الأسوأ خلال 500 عام، كما كانت موجة الفيضانات المدمرة التي اجتاحت بريطانيا عام 2000 هي الأشد خلال 270 عاماً. بالإضافة إلى ذلك، تشير الدراسات إلى ارتفاع مستوى سطح البحر بين 10 سنتيمترات و20 سنتيمتراً خلال المئة عام الأخيرة، وإلى زيادة موجات الجفاف الحادة في أفريقيا وآسيا خلال العقود الماضية. كما تعيش اوستراليا، التي انضمت الى الولايات المتحدة في رفض بروتوكول كيوتو، موجة من الجفاف وصفت بأنها الأسوأ منذ بدأت الهجرة الى هذه القارة.

والخلاصة أن قضية تغير المناخ انتقلت بسرعة من خانة النظريات العلمية إلى خانة الواقع الذي نلمس آثاره يومياً في حياتنا. و لم يعد السؤال المطروح حالياً هل تغير المناخ فعلاً، بل أصبح كيف تغير المناخ، وأين، وكيف سيكون شكل تلك التغيرات في المستقبل، وما حجم الآثار السلبية المتوقعة من هذه التغيرات على مسيرة التنمية في العالم؟

طائرة فوق طريق مزدحمة في لوس انجلس





قمة جبل كيليمنجارو، الأعلى في أفريقيا، في صورتين فضائيتين عام 1993 وعام 2000، تظهران انحسار الجليد الأزلي (ناسا)

تظاهرة حاشدة أمام مبنى الكابيتول في واشنطن بمناسبة اليوم الوطني الأول لتغير المناخ (2007/4/14) الذي شهد 1400 تظاهرة مماثلة في أنحاء الولايات المتحدة

لحسن الحظ، هناك العديد من البدائل المتاحة التي تساهم في الحد من مشكلة الاحتباس الحراري اذا توافرت الإرادة السياسية لدى الحكومات، خاصة في الدول الصناعية التي تمتلك هذه البدائل. وهي تشمل تبني سياسات وتشريعات لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في قطاعات الصناعة والنقل وتوليد الكهرباء واستهلاكها، علماً أن هذه السياسات سوف يكون لها، بجانب الأثر البيئي، فوائد اقتصادية في تحسين القدرة التنافسية لإنتاج السلع والخدمات، وخلق فرص جديدة للاستثمار والتشغيل. كما تشمل تلك البدائل مصادر الطاقة المتجددة التي لا ينتج عنها أي انبعاثات، كالشمس والرياح وحرارة باطن الأرض، وبدائل الوقود الحيوي مثل إنتاج الكحول من قصب السكر والذرة واستخدامه كوقود على نطاق واسع كما في البرازيل والولايات المتحدة، علاوة على طاقة الهيدروجين التي يجري تطويرها حالياً لتحل قريباً مكان منتجات البترول.

ومن المعروف أن الغابات تلعب دوراً لا غنى عنه من خلال امتصاص ثاني أوكسيد الكربون، إلا أن الأنشطة البشرية ساهمت في تدميرها. وتقدر مساحة الغابات التي تمت إزالتها في العالم بنحو 130مليون هكتار خلال العقد الماضي. ولتعويض تلك المساحة، من المطلوب زراعة نحو 140 بليون شجرة. وجدير بالذكر أن جائزة نوبل للسلام عام 2004 منحت للدكتورة وانغاري ماتاي لزعامتها حركة الحزام الأخضر في كينيا. وقد أعلنت ماتاي أثناء حضورها مؤتمر تغير المناخ الذي عقد العام الماضي في نيروبي عن مبادرة لزراعة بليون شجرة بمشاركة كل شعوب العالم وبدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

أما الطاقة النووية، التي مرت بأوقات عصيبة بعد حادث تشرنوبيل الشهير في الإتحاد السوفياتي السابق عام 1986، فقد فتحت أمامها آفاق لعالم جديد تتم صياغة ملامحه الآن، ويمكن أن تطلق عليه تسمية عالم ما بعد كيوتو، أو عالم بلا كربون. ذلك أن الطاقة النووية لا يصدر عنها أي انبعاثات كربونية، وبذلك قد تكون أحد البدائل التي يمكن من خلالها تنفيذ التزامات كيوتو وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، خاصة أن كلفة إنتاج الكهرباء منها أصبحت منافسة لكثير من البدائل الأخرى. وعلى رغم وجود أكثر من 400 محطة نووية في العالم تعمل في 31 دولة، منها دول نامية كالهند وباكستان والصين، فلا تزال هناك مخاوف من استخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء، وهي مخاوف متعلقة بمنع انتشار الأسلحة النووية.

وتتزايد المؤشرات يوماً بعد يوم محذرة من حدوث تغيرات في مناخ الكرة الأرضية تهدد بتأثيرات بيئية واقتصادية خطيرة قد تقوّض مسيرة التنمية في العالم. وستكون الدول النامية والفقيرة الأكثر تأثراً بتلك التهديدات نظراً لعدم توافر الإمكانات اللازمة لمواجهتها، مما يهددها بمزيد من المشكلات الاقتصادية والبيئية وبتفاقم مشكلات الفقر والمجاعة. ويتفق العلماء على أن رد فعل المجتمع الدولي لمواجهة تلك المشكلة لا يتناسب مع خطورتها، وأن بروتوكول كيوتو خطوة ايجابية لكنها ليست كافية، خاصة في غياب الولايات المتحدة، الدولة الأكبر إنتاجاً للانبعاثات. فهل يستيقظ الضمير العالمي قبل فوات الأوان؟ ■

الصورة الى اليمين:
وحده السد الظاهر في أعلى جبل بن كرواشان في اسكوتلندا يعطي لمحة عما يقبع على عمق 1200 متر تحت سطح الأرض: أول محطة كهرمائية كبرى في العالم تعتمد الضخ العكسي للمياه وتخزينها في موقع مرتفع وانتاج كهرباء للشبكة الوطنية خلال دقيقتين

الهواء بانتظار تدفق المياه. تقول مديرة مركز الزوار في المحطة إيلين روجر: "إن سرعة استجابة المحطة هي التي تجعلها فريدة من نوعها وعلى هذا القدر من الأهمية، لأنها تستطيع التدخل سريعاً لتزويد الشبكة بالكهرباء كلما تصاعد الطلب".

حفاظاً على الجمال الطبيعي لجبل بن كرواشان، تم تشييد الجزء الأكبر من المحطة في جوفه. ولا يشاهد عابر الطريق التي تمر بالموقع إلا سد المياه في قمة الجبل ومبنى الادارة ومركز الزوار. لكن رحلة برفقة أدلاء المحطة على عمق 1200 متر تحت سطح الأرض كشفت لنا أسرارها.

الموقع مثالي، لأن بحيرة أوي عميقة جداً، وهناك حوض طبيعي على الجبل يشكل قاعدة الخزان، وتم بناء سد اسمنتي مزود بدعائم طوله 613 متراً وارتفاعه 64 متراً. وفي الخزان فتحتان تغذيان محطة الكهرباء بالمياه. وهناك 19 كيلومتراً من الانفاق، حيث تتولى قنوات مزودة بأنابيب تحويل المياه من المجاري المائية في أنحاء الجبل الى الخزان.

في قلب الجبل، على عمق نحو 400 متر تحت الخزان، تم استخراج 220 ألف متر مكعب من الصخور والأتربة لاستيعاب الحجرات التي تحوي محطة الكهرباء. ويعمل في الموقع 33 موظفاً بدوام كامل وسبعة أدلاء موسميين. ويتّبع نظام مناوبة يؤمن في غرفة التحكم طاقماً قيد الخدمة نهاراً وليلاً، مع استقدام متعهدين مستقلين لصيانة التوربينات دورياً.

محطة كرواشان، التي تديرها مجموعة "سكوتيش باور" الاسكوتلندية-الأميركية ومقرها في غلاسغو، مصنفة كمعلم سياحي بدرجة خمس نجوم، مما يضعها في مرتبة قلعة إدنبره. وقد حازت جائزة "غولد غرين" للسياحة وجوائز اخرى، وتجتذب نحو 50 ألف زائر كل صيف. ومركز الزوار الجميل المبني بالخشب يفتح أبوابه يومياً من نيسان (أبريل) الى تشرين الثاني (نوفمبر) من الساعة التاسعة والنصف صباحاً حتى الخامسة مساء (السادسة في تموز/ يوليو). ويمكن الوصول اليه على درجة هوائية أو بالنقل العمومي.

في الرحلة السياحية، تنقل العربات الزوار داخل الجبل نزولاً الى منطقة آمنة حيث يصعدون مشياً الى أول نفق تم حفره. ثم يتابعون سيرهم صعوداً الى شرفة تطل على قاعة توليد الكهرباء حيث يشاهدون المولدات الأربعة. ويستطيع كل من المولدين الأول والثاني انتاج 120 ميغاواط من الكهرباء، أما الثالث والرابع فينتج كل منهما 100 ميغاواط. ويضم مبنى المحطة معرضاً مزوداً بأحدث التجهيزات، حيث تكنولوجيا شاشات اللمس والفيديو غرافيكس والعروض التفاعلية تجعل اكتساب المعرفة حول انتاج الكهرباء في المحطة تجربة ممتعة. ■

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 هذا الشهر

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+)

Scottish Power

محطة كهرمائية رائدة عالمياً في أعالي اسكوتلندا

كهرباء من قلب جبل

تديرها مياه خزان علوي تُضخ ليلاً بالكهرباء الرخيصة، فتزود الشبكة العامة بالكهرباء في أوقات الذروة

فيكي هنتلي (لندن)

تخيلوا جبلاً مجوفاً محشواً بتوربينات وبطاريات وكابلات ومصابيح ومضية. قد يتبادر الى الذهن أنه موقع لتصوير أحد أفلام جيمس بوند، لكنه في الواقع من أروع الانجازات التقنية في بريطانيا. محطة كرواشان للكهرباء قرب مدينة أوبان في اسكوتلندا هي أول مشروع كهرمائي كبير في العالم يعتمد على الضخ العكسي للمياه وتخزينها في مكان مرتفع.

تعمل المحطة كبطارية ضخمة. التوربينات العكسية تستمد الكهرباء من الشبكة العامة في وقت متأخر من الليل، حين يخف الطلب عليها وتكون رخيصة الثمن، لتضخ المياه من بحيرة أوي على سفح جبل بن كرواشان الى خزان على قمته، ومن ثم تتدفق منه نزولاً وتدير التوربينات التي تغذي الشبكة العامة بالكهرباء أثناء ذروة الطلب في اليوم التالي، أي في الصباح الباكر وفترتي الغداء والعشاء وذروة مشاهدة التلفزيون.

تستطيع المحطة إنتاج الكهرباء لامداد الشبكة الوطنية بعد دقيقتين من تشغيل التوربينات، أو بعد 30 ثانية فقط إذا كانت التوربينات في حالة "دوران احتياطي"أي تدور في

الصورة في الصفحة المقابلة:
الممثلة كاميرون دياز ونائب الرئيس الأميركي السابق آل غور خلال مؤتمر صحافي في لوس أنجلس (15/ 2/2007) للاعلان عن حفلات Live Earth (الأرض الحية) الغنائية والموسيقية التي ستقام في 7 تموز (يوليو) المقبل في سيدني (اوستراليا) وجوهانسبورغ (جنوب أفريقيا) ولندن (بريطانيا) ومدن أخرى، بهدف حفز العمل للحد من الاحترار العالمي

هجينة، وهو حالياً يكتب وينتج فيلماً وثائقياً طويلاً حول الاحتباس الحراري بعنوان "الساعة الحادية عشرة".

براد بيت: شارك في اعداد وتنظيم مسابقة تصميمية لبناء 20 منزلاً رفيقة بالبيئة ورخيصة الثمن ومقتصدة بالطاقة في مدينة نيو اورلينز.

ستينغ: أنشأ مؤسسة Rainforest Foundation عام 1989 لحماية الغابات المطيرة والشعوب الأصلية المقيمة فيها.

هاريسون فورد: هو حالياً نائب رئيس منظمة Conservation International. حاز على جائزة "المواطن البيئي العالمي" عام 2002، وأطلق اسمه على نملة اكتشفت في أميركا الوسطى.

ديف ماثيوس باند: يوازن انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون التي تنتجها جولاته الفنية بتمويل مشاريع مثل غرس الأشجار واقامة توربينات هوائية لانتاج الكهرباء.

آل غور: نائب الرئيس الأميركي السابق، فاز في شباط (فبراير) 2007 بجائزتي أوسكار عن فيلم وثائقي حول تغير المناخ بعنوان "حقيقة مزعجة". وهو مرشح لجائزة نوبل للسلام لسنة 2007.

بيرس بروسنان: يركز على حماية الثدييات البحرية والأراضي الرطبة. ترأس حملة مجلس الدفاع عن الموارد الطبيعية ضد تأثيرات أجهزة السونار التي يستخدمها رجال البحرية على الحيتان. وحاز على جائزة Green Cross للقيادة البيئية العالمية عام 1997.

كايت بلانشيت: تخطط لتجهيز مبنى شركة مسرح سيدني بلاقطات شمسية وأنظمة لتجميع مياه الأمطار، ليكون صديقاً للبيئة بشكل متكامل. ومنزلها في سيدني تشغله الطاقة الشمسية كلياً. وهي تقدم هبات سخية الى منظمة "حماة الغابة".

ادوارد نورتون: أطلق برنامج "جيران الشمس" لشركة BP النفطية عام 2003، الذي يوائم بين شراء كل شخص مشهور نظام طاقة شمسية لمنزله واقامة منشأة شمسية في منزل أسرة فقيرة بمدينة لوس أنجلس.

داريل هانا: اعتقلت في حزيران (يونيو) 2006 لتنفيذها اعتصاماً في شجرة طوال 23 يوماً، في محاولة للابقاء على حديقة عامة في أحد أحياء لوس أنجلس. وكانت جالت في أنحاء الولايات المتحدة عام 2005 في سيارة تعمل بالوقود الحيوي. ومنزلها منفصل عن شبكة الكهرباء العامة.

ريتشارد برانسون: رئيس مجموعة "فيرجين". كان من كبار المشككين بنظرية الاحتباس الحراري، لكنه تعهد في أيلول (سبتمبر) 2006 بانفاق جميع أرباح أعماله في الخطوط الجوية والقطارات (تقدر بنحو 3 بلايين دولار خلال عشر سنوات) على استثمارات في أبحاث ومشاريع الوقود الحيوي تصدياً للانبعاثات.

سيارة كهربائية للمشاهير

وقّع 330 زبوناً من المشاهير عقوداً لشراء السيارة الكهربائية Tesla Roadster ذات المقعدين، التي تنطلق من الصفر الى سرعة 100 كيلومتر في الساعة خلال أربع ثوان، "أسرع من معظم سيارات بورش" كما قال نائب رئيس شركة "تيسلا" للسيارات داريل سيري. وسيبدأ انتاجها خلال سنة 2007، وسعرها الأساسي 92 ألف دولار. كما تعمل الشركة على انتاج سيارة كهربائية لأربعة ركاب سيتراوح ثمنها بين 50 و65 ألف دولار.

ألانيس موريسيت: فازت بجائزة "رسائل في الموسيقى" لسنة 2003، التي تمنحها جمعية وسائل الاعلام البيئية. تشارك في حملات مناهضة للتنقيب عن النفط في ألاسكا. ومنزلها مجهز بلاقطات شمسية.

ك. ت. تونستال: شغّلت حافلة جولتها الفنية في أنحاء الولايات المتحدة بوقود الديزل الحيوي. وشاركت في عرض "غولدن غرين" المناصر للبيئة في حفل توزيع جوائز "غولدن غلوب" السينمائية 2007 في لوس انجلس.

جوش هارنيت، اورلندو بلوم، مارون 5، ك. ت. تونستال: يروجون مبادرة Global Cool لخفض الانبعاثات الكربونية، بتشجيع الناس على إطفاء أجهزة التلفزيون وأجهزة شحن الهواتف الجوالة (الخلوية) وأجهزة اخرى مستنزفة للطاقة.

جايمي أوليفر: طاه يقصده المشاهير، يزود مطعمه في كورنوال في بريطانيا بالطاقة من توربينات هوائية.

نيل يونغ: قام عام 2004 بجولة في أميركا الشمالية مستخدماً الديزل الحيوي (بيوديزل) حصرياً.

ويلي نلسون: مغنّ، وشريك رئيسي في شركة ويلي نلسون للديزل الحيوي.

فرقة بيرنيكد ليديز: تشغل حافلات جولاتها الفنية بوقود الديزل الحيوي.

ومن النجوم الذين يقودون سيارات هجينة: كاميرون دياز، تشارليز ثيرون، كارول كينغ، كيرستن دونست، بيلي جويل، توم هانكس، ويل فيريل، جوليا روبرتس، تيد دانسون، وودي هاريلسون، ألانيس موريسيت، ديفيد دوشوفني، باتريشا أركيت، جاكسون براون، لاري ديفيد، داني ديفيتو، وبيل ماهر. ■

Reuters

نجوم بيئيون

كثير من المشاهير في عالم الفن اعتنقوا قضايا بيئية يوصلونها الى الجمهور العريض، وباتوا يروّجون ممارسات صديقة للبيئة، من تجهيز منازلهم بلاقطات شمسية، والتخلي عن الليموزين النهمة لقيادة سيارة هجينة أو كهربائية، الى إنتاج أفلام تركز على الخطر الماثل في إغفال التلوث والتدهور البيئي

جيل سارجنت (لوس انجلس)

مثلما يستطيع وجه مألوف أن يروّج عطراً، يستطيع نجوم الشاشة والمسرح أن يروجوا لقضية، وعشرات منهم يفعلون. تقول ديبي ليفين، رئيسة جمعية وسائل الاعلام البيئية في الولايات المتحدة، "ان لصناعة الفن قدرة على أن توصل الى الجمهور العالمي أفكاراً تحدد التصرفات وتحدث تغييراً".

هنا لمحة عن بعض المشاهير في عالم الفن الناشطين بيئياً:

روبرت ردفورد: عضو في مجلس الدفاع عن الموارد الطبيعية (NRDC) في الولايات المتحدة منذ ثلاثين سنة. وهو مؤسس محمية Sundance، وحائز على جائزة يوم الأرض لعام **1993**، وجائزة الأمم المتحدة "الخمسمئة العالميون" لعام **1987**. وفي نيسان (أبريل) **2007** أطلق على قناته التلفزيونية "صندانس" برنامجاً أسبوعياً بيئياً مدته ثلاث ساعات بعنوان "الأخضر" (The Green).

ليوناردو دي كابريو: أطلق عام **1998** مؤسسة ليوناردو دي كابريو لترويج القضايا البيئية. يقود سيارة

الى اليمين: **بوتسواني من البوشمن في قرية أعيد توطين قبيلته فيها عام 1971 بعدما أخلت الحكومة منتزه كالاهاري الوطني من سكان الأصليين**

الى اليسار: **بوشمن يتصيد بالسلاح التقليدي في محيط المخيم**

ببناء منشآت دائمة، وعلى الصيادين أن يحصلوا على أذون خاصة. وكانت الحكومة أقفلت البئر الرئيسية عام **2002**، فباتت الموارد المائية نادرة.

"هذا إرثنا"

تتحجج حكومة بوتسوانا بأنها تريد حماية المحمية كمورد سياحي وطني. لكن جوارم أوسب، من "مجموعة العمل للأقليات الفطرية في أفريقيا الجنوبية"، يرى ضرورة السماح للبوشمن بجلب حيواناتهم معهم، فهناك مشاريع مماثلة نجحت في كينيا وتنزانيا ويمكن دراستها وتطبيقها في بوتسوانا. وأضاف: "بالامكان اقامة منطقة عازلة بحيث لا تختلط الحيوانات الداجنة بالحيوانات البرية. كما يجب تمكين البوشمن من تطوير اقتصاد خاص بهم من خلال السياحة ومبادرات أخرى".

وقال روبرت ثورنتون، وهو أنثروبولوجي من جامعة ويتووترسراند في جنوب أفريقيا، ان النصر الذي تحقق في المحكمة يثبت وجوب حماية الحقوق الثقافية للشعوب الفطرية وحقها في الوصول الى أراضيها، لكن الخطوة التالية هي الالتزام السياسي والجهد الحقيقي لخلق الظروف التي تجعل نمط الحياة مستداماً، وهذا ما هو مفقود. وأضاف: "هذا إرثنا البشري، والمحافظة عليه يجب ألا تحتاج الى تبريرات. إنه إرثنا الوراثي والثقافي".

أحد البوشمن الذين رفعوا الدعوى، واسمه كيكايلي، أمضى طفولته وهو يجمع الثمار البرية ويأكل لحم الحيوانات التي يصرعها والده. والآن يتعين عليه الاعتماد على المال، الذي هو مفهوم "أجنبي" لغالبية سكان الأدغال. وفرص العمل نادرة في القرية التي سيعاد توطينهم فيها، حيث يعتمد معظم القرويين على الحصص الغذائية والاعانات الحكومية.

قرية الصامدين

الباساروا هم آخر السكان الأصليين في منطقة واسعة تمتد من أقصى جنوب أفريقيا الى وادي زامبيزي في زامبيا وزيمبابوي. رسومهم على الصخور ومعرفتهم للحياة الفطرية وقدرتهم على البقاء في إحدى أقسى البيئات على الأرض أذهلت الباحثين. ولم يبق منهم الآن إلا نحو **100** ألف، يعيش معظمهم في فقر مدقع على هامش المجتمع.

وقد أنشئت محمية كالاهاري عام **1961**، ودعمت حكومة بوتسوانا المجتمعات القبلية فيها بعد الاستقلال عام **1966**، بتأمين المياه والطعام والمستوصفات الطبية المتنقلة. لكن مع مرور الزمن بدأت عائلات البوشمن بناء مستوطنات دائمة وتربية الماعز وزراعة المحاصيل. وبدلاً من الصيد مشياً على الأقدام، بدأ الصيادون يستعملون الخيول والسيارات الرباعية الدفع. فتخوف مسؤولو الحياة الفطرية من الضرر البيئي، في حين تذمرت السلطات المحلية من كلفة توفير الخدمات للمستوطنات النائية.

بين عامي **1997** و**2002**، تم نقل نحو **3000** شخص من المحمية الى مستوطنتين، وبقيت قلة من الصامدين الذين رفضوا المغادرة. وتتوافر للبوشمن في مخيمات اعادة التوطين مياه الشفة والمدارس والمرافق الطبية، لكنهم يقولون انهم يعانون من اختلال نمط عيشهم التقليدي، وقد وقعوا ضحايا ادمان الكحول ومرض الايدز.

ولكن يعاني من شظف العيش أيضاً نحو **30** من أبناء الباساروا الذين أصروا على البقاء في المحمية متحدّين عمليات الترحيل.

الرحلة من مخيم كودوين الى قرية الصامدين متسيامنونغ استغرقت نحو خمس ساعات بالسيارة في جو قائظ، قطعنا خلالها مسافة **160** كيلومتراً على طرقات وعرة في البراري والأدغال. حين وصلنا، ظهر لنا رجلان من تحت شجرة صغيرة وهما يبتسمان، وسألنا أحدهما: "ماء؟ رجاء؟" كان يرتدي قميصاً أسود يكسوه الغبار وعليه عبارة "أحب محمية كالاهاري". وفي الجوار طفلان نائمان على الرمل في ظل سقيفة، طلبت منا أمهما طعاماً وسكّراً. أخبرونا، بلغة الاشارة وإنكليزية مكسّرة، أنهم ينتظرون عودة بوشمن آخرين ويأملون أن يجلبوا معهم الملابس والماء والطعام. ■

Reuters

امرأة من قبيلة باساروا ترقص فرحاً
بعد صدور قرار المحكمة
بحق العودة الى أرض الأجداد

سكان الأدغال في بوتسوانا
شردتهم الحكومة لاقامة محمية

سيلو موتسيتا (كودوان، بوتسوانا)

ربح أبناء قبيلة باساروا، المعروفون بالـ" بوشمن" (bushmen) أو سكان الأدغال، دعوى قضائية تسمح لهم بالعودة الى أرضهم في محمية كالاهاري التي طردتهم منها الحكومة، ولكن يمنع عليهم اصطحاب حيواناتهم الداجنة ومقتنيات أخرى هي من الضروريات لهؤلاء المتحدرين من صيادين وجامعين لخيرات الطبيعة.

وقال كيراتويمانغ كيليلوي، أحد البوشمن الـ 189 الذين رفعوا الدعوى: "يريدون أيضاً تحديد كميات المياه التي نحضرها الى بيوتنا". وكانت الشرطة منعته هو و22 آخرين من العودة الى المحمية عام 2005 وأطلقت عليهم رصاصاً مطاطياً. وهو يعيش الآن في مخيم كودوين لاعادة التوطين.

خاض أبناء قبيلة باساروا أطول معركة قضائية في تاريخ بوتسوانا بعد الاستعمار، للعودة الى أرضهم التي طردوا منها بعد إعلانها محمية، مدعومين من المنظمة العالمية Survival International التي مقرها بريطانيا. والحكم الذي أصدرته المحكمة العليا بأن طرد سكان الأدغال كان "غير قانوني وغير دستوري" لقي صدى عالمياً اذ اعتبر نصراً للشعوب الفطرية. وقضت المحكمة أيضاً بحقهم في الصيد وجمع الموارد الطبيعية في المحمية، وأعفتهم من التقدم بطلبات للحصول على اذن بدخول المحمية.

وأعلنت الحكومة ان البوشمن الـ189 الذين رفعوا الدعوى القضائية لهم وحدهم الحق بالعودة تلقائياً مع أطفالهم، وليس جميع أبناء الباساروا الذين يريدون العودة الى موطنهم وعددهم نحو ألفين. وإضافة الى القيود المفروضة على الحيوانات الأليفة والمياه، لن يسمح لهم

"البوشمن" قلقون على مستقبلهم، سواء عادوا الى أرض الأسلاف أو مكثوا في مستوطنات أجبروا على النزوح اليها

"الإمارات للتدوير" تعالج نفايات الانشاء والهدم

دبي ـ من عماد سعد

أطلقت في دبي شركة "الامارات للتدوير" المتخصصة بتدوير ومعالجة نفايات أعمال الانشاء والهدم في دبي وتحويلها الى مواد يمكن استخدامها في أساسات الطرق والمشاريع الإنشائية الجديدة، وبطاقة إنتاجية قدرها 8 ملايين طن سنوياً. وأوضح مروان الرستماني، رئيس مجلس إدارة مجموعة الرستماني، أن الشركة الجديدة تجسد نموذج أعمال جديداً في دبي، ينطوي على قيمة كبيرة اقتصادياً وبيئياً، ويوحد جهود القطاعين العام والخاص. وتنتج دبي حمولة 2500 ـ 3000 شاحنة من مخلفات أعمال الإنشاء والهدم يومياً، أي اكثر من 35 ألف طن، يمكن تدوير أكثر من نصفها وتحويلها الى مواد تستخدم مجدداً في أعمال قطاع الإنشاءات ذاته.

وقال روبيرتو بيازيزو، مدير عام "الامارات للتدوير"، ان الشركة ستزود قطاع التطوير والمقاولات بمنتج وفير عالي الجودة ومنخفض الكلفة وصديق للبيئة، مؤكداً أن "لا عيوب تمنع استخدام هذه المواد المكررة، فهي قوية وآمنة وذات جودة عالية كأي بديل حالي في السوق إن لم نقل إنها أفضل". وستتم إقامة مصنع حديث للتدوير على عمق 20 متراً تحت سطح الأرض، بما يضمن الحد الأدنى من الضجيج وانبعاث الغبار، مع بناء خارجي حسن المظهر.

حسين لوتاه مدير عام بلدية دبي بالوكالة ومروان الرستماني رئيس مجلس إدارة مجموعة الرستماني يوقعان اتفاق تعاون

ورق بلاستيكي يعاد استخدامه 500 مرة

كشفت شركة "توشيبا" اليابانية عن اختراعها آلة طابعة تقوم بتدوير الورق لاعادة استخدامه.

تتم عملية الطباعة على ورق بلاستيكي يحتوي جزيئات خاصة. وعندما تسخن على حرارة 180 درجة مئوية يتحول اللون من الأبيض الى الأسود، وبعد تعريضها مجدداً لحرارة تتراوح بين 130 و160 درجة يستعيد لونه الأبيض.

بذلك يمكن اعادة استخدام الورق 500 مرة. لكن هذه التقنية مكلفة، فالآلة الطابعة تكلف 8000 يورو والورقة البلاستيكية 8 يورو.

تحديث بيئي في "اسمنت الرشادية" الاردني

انتهت شركة مصانع الاسمنت الأردنية من صيانة خط الانتاج الأول في مصنع اسمنت الرشادية واستبدال الفلاتر الكهربائية بأخرى كيسية بكلفة 11,3 مليون دولار في وقت استكمل المصنع المتطلبات الفنية لاستقبال الغاز الطبيعي المصري واستخدامه كوقود بديل نهاية هذه السنة.

وقال مدير المصنع المهندس منتصر المعايطة ان العمل جار وبمراحل متقدمة في مشروع التحديث البيئي للمصنع بهدف تخفيض نسب انبعاث للغبار الى أقل من 50 ميلغراماً للمتر المكعب وفق المواصفات الأوروبية. وأشار الى مشاريع إعادة تأهيل مواقع الانتاج والتعدين التي شملت قرابة 70 ألف دونم تمت زراعتها بنحو 100 ألف شجرة مثمرة وحرجية تتلاءم وطبيعة المنطقة، كما تمت زراعة حزام دائري أخضر حول المصنع للحد من الغبار المتطاير على المناطق المجاورة.

برتقال فالنسيا وقوداً للسيارات

تخطط مقاطعة فالنسيا الاسبانية لتحويل لب البرتقال وقشره الى كحول ايثانول عضوي يُستخدم وقوداً للسيارات. وتنتج المقاطعة أربعة ملايين طن من البرتقال سنوياً، وتخرج من خمسة مصانع للعصير فيها 240 الف طن من الفضلات يمكن تحويلها الى ايثانول. ومع انشاء مصنع سادس للعصير سترتفع كمية الفضلات الى 500 الف طن، كافية لانتاج 37 مليون ليتر من الايثانول العضوي.

وتهدف اسبانيا مثل بقية دول الاتحاد الاوروبي الى استبدال ستة في المئة تقريباً من الوقود المستخدم في النقل بالايثانول العضوي او الديزل العضوي المستخرج من زيت البذور بحلول سنة 2010، في اطار جهودها للحد من التغيرات المناخية. وتجري سلطات فالنسيا مباحثات في هذا الموضوع مع شركة "فورد" التي تملك مصنعاً كبيراً للسيارات على ساحل المقاطعة.

جانب من معرض 2006

مشروع لبنان 2007 معرض لاعادة الاعمار

تستضيف بيروت من 12 الى 16 حزيران (يونيو) 2007 معرض اعادة اعمار لبنان، ضمن المعرض الدولي الثالث عشر لتقنيات الاعمار ومواد البناء والمعدات وتقنيات البيئة الذي تقيمه الشركة الدولية للمعارض في مركز بيال، برعاية رئيس مجلس الوزراء فؤاد السنيورة وبدعم من الهيئات الاقتصادية المحلية ومنظمات دولية. يواكب المعرض الملتقى العربي والدولي لمنظمة الاسكوا حول إعادة بناء لبنان الوطن، الذي يعقد بالتعاون مع الشركة الدولية للمعارض في مركز بيال.

يجمع المعرض عدداً كبيراً من العارضين من أنحاء العالم، تلبية للاحتياجات الملحة لورشة إعادة البناء على أثر حرب تموز (يوليو) الأخيرة والتهديم الهائل الذي لحق بالأبنية السكنية والمرافق العامة والبنى التحتية.

وسيوفر فرصة هامة للشركات العالمية والمحلية المتخصصة لعرض تشكيلة كبرى من معدات البناء، بما فيها الآليات والوحدات الصناعية وعربات النقل التجارية ومعدات الرفع والنقل وأدوات ومستلزمات مواقع الانشاء ومعدات الاتصال ونظم الأمان وغيرها من الخدمات المساندة.

وأعلن منظمو المعرض حرصهم على تغطية كامل احتياجات إعادة البناء في لبنان، التي بلغت بحسب تقديرات مجلس الانماء والاعمار 10 بلايين دولار، لتشمل معظم القطاعات، بما فيها قطاعات الصحة والبيئة والمياه والصرف الصحي والزراعة والتربية والتعليم والاتصالات والمعلوماتية والأمن.

يتيح هذا المعرض للمشاركين فرصة لاقامة علاقات تجارية مع كبريات الشركات العالمية، ويتوقع أن يستضيف رجال اعمال بارزين وأصحاب مشاريع ومستثمرين ومهندسين ومستشارين ومقاولين.

مصنع للأسمدة العضوية في القطيف

افتتحت أمانة المنطقة الشرقية مصنعاً لتدوير المخلفات الزراعية وتحويلها الى أسمدة عضوية، ومختبراً لزراعة النخيل بالأنسجة في مشتل الأمانة المركزي في سيهات بمحافظة القطيف.

وذكر المهندس عبدالهادي بن محمد القحطاني، مدير عام الحدائق والتجميل، أن المصنع سيمكن الأمانة من التخلص السليم من مخلفات الأشجار، وكذلك إنتاج كميات من الأسمدة العضوية لتغطية احتياجاتها وتوفير تكاليفها.

وسيوفر مختبر زراعة النخيل بالأنسجة آلاف الفسائل لتعويض النقص الحالي في الحدائق العامة والشوارع من جراء سوسة النخيل الحمراء.

مركز التجارة العالمي في المنامة ستشغله طاقة الرياح

أول مجموعة توربينات في العالم لتزويد مبنى تجاري بالطاقة تم تركيبها بين برجي مركز التجارة العالمي في المنامة، عاصمة البحرين.

حين يبدأ تشغيل التوربينات، ستنتج 11 ـ 15 في المئة من حاجة المبنى الطاقوية، مما يلغي انبعاث نحو 55 ألف كيلوغرام من الانبعاثات الكربونية سنوياً.

استراتيجية لحماية البيئة البحرية بين "نخيل" وجامعة الأمم المتحدة

وقعت شركة "نخيل" مع جامعة الأمم المتحدة (United Nations University) ومقرها طوكيو، استراتيجية لوضع خطط في الإدارة البيئية البحرية وتطبيقها ضمن مشاريع "نخيل" العقارية الكبرى بما فيها "النخلة جميرا" و"النخلة جبل علي" و"جزر العالم" و"واجهة دبي البحرية".

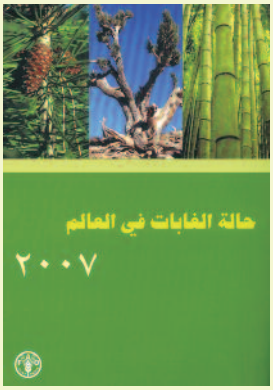
وتتضمن المرحلة التالية من التعاون مع جامعة الأمم المتحدة التزام "نخيل" بتطبيق افضل الممارسات البيئية والمحافظة على التوازن البيئي الطويل الأمد في مشاريعها والشفافية في بياناتها البيئية. وذلك وفق معطيات المراقبة التي يجريها قسم البيئة في "نخيل" وقاعدة البيانات التي تجمعها "الشبكة الدولية للمياه والصحة" التابعة لجامعة الأمم المتحدة.

تقرير الفاو: تقدم في إدارة الأحراج والحد من خسائر الغابات

حالة الغابات في العالم سنة 2007

أصدرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو) تقرير "حالة الغابات في العالم لسنة 2007"، جاء فيه أن عدداً من الأقاليم يشهد حالياً تحولات في ظاهرة إزالة الغابات القائمة منذ قرون، حيث أخذت تزداد مساحة الأراضي الحرجية. وشدد على الآثار الايجابية للإزدهار الاقتصادي والادارة الحرجية في إنقاذ الغابات، مشيراً الى أن أكثر من 110 بلدان وضعت برامج قطرية خاصة بالغابات، عبر مراجعة السياسات والتشريعات وتعزيز المؤسسات المعنية لديها. ولاحظ زيادة في الاهتمام بالمحافظة على التربة والمياه والتنوع البيولوجي وقيم بيئية أخرى، غير أن البلدان التي تواجه أكبر التحديات لتحقيق ادارة مستدامة للغابات تشهد أعلى مستويات الفقر والنزاعات الأهلية.

البلدان التي تواجه أكبر التحديات لتحقيق ادارة مستدامة للغابات تشهد أعلى مستويات الفقر والنزاعات الأهلية



تبلغ مساحة الغطاء الحرجي في العالم أقل من أربعة بلايين هكتار، اذ تغطي نحو 30 في المئة من مساحة اليابسة. فقد خسر العالم 3 في المئة من اجمالي المساحات الحرجية عام 1990 وعام 2005، وهذا يعني أن معدل تناقصها يبلغ 0,2 في المئة حسب البيانات الخاصة بالمنظمة.

وذكر التقرير انه في الفترة 2000 ـ 2005 شهد 57 بلداً زيادة في رقعة المساحات الحرجية، في حين شهد 83 بلداً عكس ذلك. ويبقى معدل فقدان الغابات بمقدار 7,3 ملايين هكتار سنوياً، أو 20 ألف هكتار يومياً. وهناك عشرة بلدان تضم نحو 80 في المئة من الغابات الأولية في العالم، من بينها أندونيسيا والمكسيك وبابوا نيوغينيا والبرازيل التي شهدت أعلى خسائر الغابات في غضون السنوات الخمس بين عامي 2000 و2005.

وجاء في التقرير أيضاً أن صافي المساحات الحرجية في آسيا والمحيط الهادئ قد ازداد خلال هذه الفترة، مما يعكس تحولاً عن الظروف السائدة منذ قرون. وقد سجلت هذه الزيادة بصورة رئيسية في شرق آسيا، حيث توفرت استثمارات كبيرة لقطاع الغابات كافية لقلب المعدلات العالمية لظاهرة التعرية في مناطق أخرى، علماً أن صافي الخسائر في رقعة الغابات ازداد في جنوب شرق آسيا خلال الفترة المذكورة.

وتوقع التقرير أن يساهم النمو الاقتصادي السريع في الصين والهند في خلق ظروف للادارة المستدامة للغابات، خصوصاً أن المؤسسات المعنية بالغابات في المنطقة تتعزز في عدد من البلدان ويزداد الاهتمام بالأسلوب التشاركي في صياغة القرارات. على صعيد آخر، يتزايد قطع الأشجار بصورة غير مشروعة في بعض البلدان، كما تزداد حرائق الغابات.

وفي افريقيا، تحظى الغابات بالدعم والالتزام السياسيين على أعلى المستويات، بينما كونت بلدان أميركا اللاتينية شبكات لمكافحة الحرائق وزيادة فاعلية إدارة المنطقة المحمية وتحسين ادارة مساقط المياه. ومن المتوقع أن تساهم هذه الاجراءات في النهوض بإدارة الغابات في أفريقيا وأميركا اللاتينية.

وتشهد افريقيا وأميركا اللاتينية والبحر الكاريبي حالياً أعلى المستويات في خسائر الغابات. وتضم افريقيا نحو 16 في المئة من اجمالي المساحات الحرجية، بعدما فقدت أكثر من 9 في المئة من غاباتها خلال الفترة 1999 ـ 2005. أما منطقة أميركا اللاتينية والبحر الكاريبي، حيث تشكل المساحات الحرجية أكثر من 47 في المئة من غابات العالم، فقد شهدت زيادة في المعدل السنوي لفقدان الغابات خلال الفترة 2000ـ2005 تراوح بين 0,46 و0,51 في المئة، في حين أظهرت أوروبا وأميركا الشمالية زيادة الرقعة الحرجية خلال الفترة ذاتها.

والغابات عرضة لتهديدات أخرى، مثل الحشرات والأمراض والحرائق. فالنقل السريع وسهولة السفر وتنامي التجارة الدولية ساهمت في تفشي الآفات. ويشير التقرير الى تنامي التوجه نحو استراتيجيات لاحتواء آفات الغابات، خصوصاً في البلدان المتقدمة.

وفي حين تفيد بلدان كثيرة أن الحرائق الموسمية أضحت أشد قسوة، لا تتوافر معلومات كافية حول ما إذا كان إجمالي المساحة المحترقة أو عدد حرائق الغابات في تزايد عالمياً. ولكن 80 الى 99 في المئة من حرائق الغابات ناجمة عن فعل الانسان، من جراء إخلاء الأراضي والحرق المتعمد، علماً أن السبب الرئيسي للحرائق البرية من غير فعل الانسان هو البرق.

وتتزايد ظاهرة تعرض الغابات للتحولات المناخية، التي تنعكس أضرارها في الحرائق والآفات والأمراض التي تحصل بصورة متكررة. وتتلكأ الاستثمارات الجديدة في الغابات للتخفيف من حدة التحولات المناخية، نتيجة الطموحات المتفائلة بعد دخول بروتوكول كيوتو حيز التنفيذ عام 2005.

سموم في طعام الانسان

د. نزار دندش. 196 صفحة. دار الخيال للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، 2007

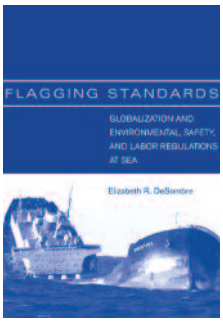
الطب الكلاسيكي يشخص المرض ويداويه، والطب البديل يرتكز أساساً على العلاجات الطبيعية، أما "الطب الثالث" فهو علم الغذاء ومعرفة أسس التغذية السليمة في عالم يسوده التصنيع والتسويق والتلوث. وقبل 2500 سنة قال أبقراط: "ليكن غذاؤك دواءك"، فالتغذية يمكن أن تكون للمرء أجمل الأشياء أو أسوأها.

كتاب "سموم في طعام الانسان"، يتناول مكونات الطعام وأهمية مراقبته لضمان الصحة والسلامة. ويستعرض السموم الغذائية ذات المنشأ الطبيعي، بما في ذلك التوكسينات الفطرية ومركبات النيتروز والمواد المسرطنة، وما يفسد في المواد الغذائية أثناء النقل والحفظ والتصنيع، وصولاً الى المنشأ البكتيري والفيروسي لتلوث الغذاء ومرض إنفلونزا الطيور. ويتناول تلوث المواد الغذائية بالمعادن الثقيلة، محدداً مصادرها، ومنها الزئبق والكادميوم والرصاص والزرنيخ والنحاس والقصدير والألومنيوم والفلور. ويتطرق الى تلوث الغذاء بالأسمدة الكيميائية النيتروجينية والفوسفورية والمعدنية والمركبة والعضوية، وبالمبيدات المعدنية والعضوية مع الحدود المسموح بها في المحاصيل. ويبين الكتاب تلوث الأغذية بالمواد المضافة الحافظة والملونة والمعطرة والمحسنة للطعم والمطهرة والمضادة للأكسدة، وكذلك بالمضادات الحيوية والنوكليدات المشعة، شارحاً سبل الوقاية من أخطارها. كما يتناول المواد الغذائية المعدلة جينياً.

مقاييس متساهلة: العولمة وأنظمة البيئة والسلامة في البحر

Flagging Standards

By Elizabeth R. Desombre. 308 pages. The MIT Press, 2007. ISBN 10-0-262-54190-4



الشحن البحري من أكثر الصناعات عولمة. ففي وسع أصحاب البواخر اختيار البلدان التي يسجلون فيها بواخرهم، على أساس الكلفة والملاءمة والأنظمة التي ستحكم عملياتهم. نظام التسجيل المفتوح هذا، الذي يعرف بـ"رايات الملاءمة" (flags of convenience) يمكن أن يشجع التنافس على المرونة التنظيمية بين الدول التي تريد اجتذاب ايرادات الشحن.

في كتاب "مقاييس متساهلة"، تتفحص اليزابيث دو سومبر تأثير العولمة على مقاييس البيئة والسلامة والعمل في صناعة الشحن البحري. وتجد أن الفوائد الاقتصادية للمقاييس المخفضة يمكن أن تتوازن مع العمل الجماعي للمنظمات الدولية والحكومات والجهات غير الحكومية لاستثناء السفن التي لا تستوفي المقاييس العالية من فوائد العولمة. ويتم الضغط على مكاتب التسجيل المفتوح لرفع مقاييسها، فيما تعمد الدول البحرية التقليدية الى خفض مقاييسها بعض الشيء حين تستحدث مكاتب تسجيل دولية أو فرعية. والنتيجة هي تنافس ليس على الحد الأدنى التنظيمي وانما على المستوى الأوسط.

تتفحص المؤلفة القرارات التي تتخذها الدول وأصحاب البواخر والتي تؤدي الى هذا السباق نحو الوسط. وتستكشف الاستراتيجيات التي تعتمدها جهات حكومية وغير حكومية لرفع المقاييس التنظيمية، بما في ذلك مراقبة الموانئ، وإجراءات عمالية ضد بواخر "رايات الملاءمة" التي لا تستوفي مقاييس العمالة الدولية، وقيود تجارية على البضائع المشحونة التي لا تراعي متطلبات الاتفاقيات الدولية. وتجد أن العولمة ربما أدت الى اتجاه تنازلي للمقاييس التنظيمية، لكنها أيضاً خلقت فرصاً كثيرة لرفع هذه المقاييس، وهي لا تؤشر بالضرورة الى تدني الضبط الحكومي.

وقف للماء

الصندوق الدولي لحماية الطبيعة (IUCN/WESCANA). عمان، 2006

"وقف للماء" مبادرة تقوم على استخدام أموال الوقف في خدمة مشاريع مائية، أطلقها الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ـ المكتب الاقليمي لمنطقة غرب ووسط آسيا وشمال أفريقيا. وقد أطلقت مبادرة "صندوق وقف المياه" في ديسمبر (كانون الأول) 2006 خلال مؤتمر المياه الاقليمي الثالث الذي نظمه مجلس المياه العربي في القاهرة.

وتم اعداد تقرير مصور، وزعه المكتب على CD، يُظهر أن المنطقة العربية هي أكثر مناطق العالم جفافاً، اذ انها شحيحة بمصادر المياه و87 في المئة من مساحتها صحراء. وأشار التقرير الى أن المصادر المتجددة في المنطقة، مثل مياه الأنهر والشلالات، انخفضت الى ثلثي ما كانت عليه عام 1960 ومن المتوقع أن تنخفض الى النصف خلال الخمس والعشرين سنة المقبلة اذا ما استمرت ادارة الموارد المائية كما هي الآن. وبيّن سوء استخدام المياه وتلوثها وضخها الجائر.

وأفاد التقرير أن مشاريع حل مشاكل المياه تتطلب تمويلاً يتجاوز الحدود الجغرافية والسياسية، وأن مساهمات المنظمات الدولية والاقليمية لا توفر الموارد المالية والفنية الكافية أو المستدامة لمواكبة حجم المشكلة في المنطقة العربية. واعتبر أن نظام الوقف الديني، الذي يقوم على تقديم هبات مالية أو ممتلكات، هو من الموارد التي يمكن الاعتماد عليها لحل مشاكل المياه. وشجع على الاستثمار في صندوق وقف المياه، الذي سيقوم بتوظيف الأموال في مشاريع مدروسة بعناية، بحيث لا ينقص رأس المال بل يحقق عائدات سنوية ثابتة سوف يتم استخدامها لدعم مشاريع المياه والصرف الصحي والبنية التحتية.

والوقف هبة دينية غير قابلة للتحويل تخصص موجوداتها لأغراض دينية أو خيرية. وفكرة صندوق الوقف مماثلة لصناديق الائتمان حيث يستثمر رأسماله وتستخدم العائدات للقيام بنشاطات ومشاريع تتعلق بالحفاظ على المياه. وهو آلية مالية أكثر مرونة من شأنها أن تتمم صناديق التنمية الاقليمية القائمة وتؤمن تدفقاً مستداماً للموارد المالية لدعم التنمية المستدامة.

(الشمال) وبيصور وجبيل والصفرا (جبل لبنان) ومركبا (الجنوب) وقب الياس والمعلقة وبدنايل وتعلبايا (البقاع) والمصيطبة والطريق الجديدة (بيروت).

وكان مؤثراً في المناطق البعيدة حضور الأطفال بكامل أناقتهم لمشاهدة العرض. وحصل كل منهم على كتيب معلومات مع لعبة حول المياه، ووزعت بطاقة متابعة تربوية للأساتذة. وفي نهاية كل عرض يودع "عيّوق" بطل المسرحية الأطفال الذين يعدونه باكمال مهمة المحافظة على المياه وهم يرددون أغنية "تتضلّ عنّا الميّ" التي حفظوها خلال المسرحية.

تجول فرقة أصدقاء الدمى خلال "أسبوع المطالعة" الممتد من 2 الى 12 أيار (مايو) الجاري على المكتبات العامة في المناطق التالية: القبيات، حلبا، بكفيا، كفرذبيان، القاع، النبي عثمان، جب جنين، برالياس، بدنايل، بعقلين، برجا، عين عطا، حاصبيا، سير الضنية، أميون.

تعرض المسرحية مجاناً بدعم من السفارة الاسبانية ومؤسسة الحريري (المجلس البلدي للأطفال) والبنك اللبناني الكندي وشركة مياه "صحة" ومجلة "البيئة والتنمية" وبالتنسيق مع وزارة الثقافة ووزارة التربية والتعليم العالي.

الرباط
مؤتمران لأصدقاء منظمة الأمم المتحدة للبيئة والسياحة المستدامة

الرباط ـ من محمد التفراوتي

انعقد أول مؤتمر لمجموعة أصدقاء منظمة الأمم المتحدة للبيئة في مدينة أغادير المغربية يومي 12 و13 نيسان (أبريل) تحت شعار "متحدون من أجل البيئة لننقذ كوكبنا".

في الجلسة الافتتاحية، شرح وزير إعداد التراب الوطني والماء والبيئة محمد اليازغي مرامي الاجتماع المتمثلة في الدفع بالتفكير من أجل تأسيس منظمة دولية تتعهد مواجهة تدهور المحيط البيئي الذي أضحى من المشاكل الكبرى التي تهدد البشرية. وأعربت وزيرة البيئة والتنمية الفرنسية نيلي أولان عن ارتياحها لاتساع دائرة الدول المؤيدة لانشاء "منظمة الأمم المتحدة للبيئة" والتي وصل عددها الى 52 دولة. وأشارت الى ضرورة تمكين الدول النامية اقتصادياً ومادياً وبشرياً لتكون عنصراً حيوياً في إنشاء المنظمة المرتقبة وتفعيلها. وتكلم سفراء يمثلون جزر موريس وباكستان وسلفادور وإيطاليا وتونس والبرتغال وسويسرا وتوغو وتشيلي. وتناول المشاركون خلال ورشتين مهام مجموعة أصدقاء منظمة الأمم المتحدة للبيئة وجانبها المؤسساتي.

من جهة أخرى، نظمت المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر في المغرب، بالتعاون مع وزارة السياحة والصناعة التقليدية والاقتصاد الاجتماعي والوكالة الألمانية للدعم التقني، ندوة دولية حول السياحة المستدامة في المناطق المحمية بالمغرب. فعرضت التجارب المغربية في مجال المناطق المحمية وتدبيرها والمراحل التي قطعها منتزه سوس ماسة، ثم مرحلة تثمين الموارد الطبيعية والبيئية والحيوانية والاجتماعية الثقافية، عبر السياحة الايكولوجية واستكشاف الحياة البرية الصحراوية. وتمحورت ورش العمل حول تنظيم السياحة داخل المناطق المحمية وآليات ادارتها، وتثمين منتوجات السكان والتعاونيات المحلية ورفع جودتها، وتهيئة أماكن اقامة ومراكز مشاهدة معيشة الحيوانات البرية في المحمية.

ميشال حلاق / "النهار"

انطلاق الرحلة الأولى من بلدة القبيات في شمال لبنان

رحلات على درب الجبل اللبناني مشياً من الشمال الى الجنوب

انطلقت الرحلة الأولى على "درب الجبل اللبناني" من بلدة القبيات في قضاء عكار، ضمن أربع رحلات مشي طويلة تجتاز لبنان من شماله الى جنوبه، بين 20 نيسان (أبريل) و5 حزيران (يونيو) 2007. تنظم هذه الرحلات شركة "ايكوديت" وتشارك فيها مجموعات من أهالي المناطق وممثلي شركات السياحة الريفية والصحافيين. وذلك بهدف تعريف الشركات المنظمة للرحلات على أقسام الدرب لإدراجها ضمن برامجها السياحية، واختبار دقة المعلومات الواردة في مسودة كتاب "دليل درب الجبل اللبناني"، وتحسين الخرائط الخاصة بالدرب، إضافةً الى تحديد المواقع التي تحتاج الى إشارات تدل على الإتجاهات.

تندرج هذه الرحلات الأربع ضمن النشاطات النادرة التي يتم فيها اجتياز لبنان من شماله الى جنوبه سيراً على الأقدام، تمهيداً لتنظيم رحلة كاملة على درب الجبل اللبناني في أواخر صيف 2007 تمتد شهراً. وتجسّد هذه الرحلات نموذجاً عن السياحة الريفية البديلة، علماً ان جميع الخدمات المرافقة لها من منامة ووجبات طعام ستؤمنها مؤسسات صغيرة في القرى الجبلية التي يمرّ بها الدرب.

الرحلة الاولى اجتازت الدرب في شمال لبنان من 20 الى 29 نيسان (ابريل)، والثانية في جبل لبنان الشمالي من 4 الى 12 أيار (مايو)، والثالثة في جبل لبنان الجنوبي من 19 لى 24 أيار (مايو)، والرابعة في جنوب لبنان من 1 الى 5 حزيران (يونيو).

وقد تم تأسيس "جمعية درب الجبل اللبناني" التي ستعمل على صون الدرب وتطويره والحفاظ عليه وعلى المعالم الطبيعية والأثرية والعمرانية المتاخمة له، والسعي لتحقيق تنمية إقتصادية مستدامة من خلال تشجيع السياحة البيئية على دروب لبنان. في وسع هواة السياحة القروية والمشي في الطبيعة الاطلاع على مسارات الرحلات وعلى نشاطات المشروع عبر الموقع الالكتروني www.lebanontrail.org

أيار (مايو) 2007

13 ـ 12

اليوم العالمي (ويك إند) للطيور المهاجرة.

www.worldmigatorybirdday.org

16 ـ 14

المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والموارد الطبيعية.

تنظيم جامعة تعز في الجمهورية اليمنية.

E-mail: conference@taizun.net,
conferencetaiz@yahoo.com

19 ـ 15

The Garden Show and Spring Festival

معرض الحدائق ومهرجان الربيع.

ميدان سباق الخيل، بيروت، لبنان.

هاتف: 480081-1-(961+)

www.the-gardenshow.com

24 ـ 20

SETAC Europe

مؤتمر الكيمياء وعلم السموم البيئي.

بورتو، البرتغال.

www.setaceumeeting.org/porto/

23 ـ 21

المؤتمر والمعرض الدولي الخامس للتكنولوجيات والخدمات والتمويلات البيئية. القاهرة، مصر.

E-mail: magicx_egypt@web.de

www.eeaa.gov.eg/English/main/Env2007.asp

27 ـ 22

EcoSummit 2007

مؤتمر القمة الايكولوجية 2007.

التعقيدات الايكولوجية والاستدامة والفرص المتاحة في القرن الحادي والعشرين. بيجينغ، الصين.

www.ecosummit2007.elsevier.com

26 ـ 24

TIWATMED 2007

المؤتمر الدولي لتكنولوجيات معالجة مياه الصرف الصناعية واعادة استعمالها في منطقة البحر المتوسط. جربا، تونس.

هاتف/فاكس: 74440452 (216+)

جوّال: 98419543 (216+)

E-mail: tiwatmed@gmail.com

www.cbs.rnrt.tn/tiwatmed

1/6 ـ 5/31

مؤتمر الأعمال والتنمية المستدامة 2007.

واشنطن، الولايات المتحدة.

www.environmental-expert.com/events/bsdc2007/bsdc2007.htm

حزيران (يونيو) 2007

5

يوم البيئة العالمي.

تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة. شعاره هذه السنة «ذوبان الجليد موضوع ساخن؟ ستجرى الاحتفالات الدولية الرئيسية في مدينة ترومسو في النروج.

معرض إعادة إعمار لبنان 2007
Rebuild Lebanon 2007

12-16 أيار (مايو) 2007 - مركز BIEL للمعارض، بيروت

نسخة مميزة من المعرض التجاري الدولي لمواد ومعدات الانشاء والبناء والتكنولوجيا البيئية في لبنان والشرق الأوسط.

تنظيم: الشركة الدولية للمعارض.

هاتف: 485555-1(961+) - فاكس: 486666-1(961+)

www.ifpexpo.com E-mail: projectlebanon@ifpexpo.com

أبوظبي
خدمات هيئة البيئة عبر بوابتها الإلكترونية

أطلقت هيئة البيئة ـ أبوظبي مجموعة جديدة من خدماتها الإلكترونية عبر موقعها على الانترنت، ضمن مشروع الحكومة الإلكترونية الذي تشرف عليه لجنة أبوظبي للنظم والمعلومات وتسعى الهيئة من خلاله الى إتاحة خدماتها إلكترونياً.

تشمل الخدمات الجديدة طلب ترخيص للتداول بالمواد المشعة، ومزاولة خدمات بيئية، واعتماد المكاتب الاستشارية البيئية، وترخيص المشاريع والمنشآت الصناعية وغير الصناعية، والمشاركة في الماراثون البيئي وفي مسابقة التميز البيئي.

وكانت الهيئة أطلقت في بداية السنة الحالية المرحلة الأولى من البوابة الإلكترونية التي تشمل طلب الحصول على جواز سفر للصقور، وتصاريح "سايتس"، ورخص الصيد التقليدي والترفيهي والتجاري وتصاريح الاستزراع السمكي وإقامة المشاد الصناعية البحرية. وتشمل البوابة أيضاً العديد من المعلومات البيئية والقوانين والأنظمة وقوائم بالمحميات الطبيعية.

يمكن الحصول على هذه الخدمات من خلال موقع الهيئة على الانترنت www.ead.ae وبوابة حكومة أبوظبي الالكترونية www.abudhabi.ae

بيروت
مسرحية "خلف المياه" للدمى

تستمر فرقة "أصدقاء الدمى" ومؤسسة Eventa بحملتهما "المياه مصدر الحياة" في المناطق اللبنانية. وحضر مسرحية "خلف المياه" خلال شهر نيسان (أبريل) الفائت نحو 2000 تلميذ من المدارس الرسمية في طرابلس وسير الضنية

أطفال أردنيون يحلمون بالسلام وببيئة غير ملوثة

عمّان ـ من حنان الكسواني

العفوية والألوان الصارخة ميزت رسوم ثمانية أطفال أردنيين فازوا بجائزة منظمة الصحة العالمية، عبروا بصمت عن آلاف الكلمات التي عجزت في مواجهة أجواء حرب تعصف بشرق المتوسط.

"أرسم كي يعم السلام وتتوقف الحروب ولا يموت أطفال أبرياء"، هكذا عبرت تالا فرح عن رأيها وهي تقف بجوار لوحتها خلال احتفال في عمّان باليوم العالمي للصحة تحت شعار "بالاستثمار في الصحة نبني مستقبلاً أكثر أمناً".

وتساءلت الطفلة راية الشنواتي عن أسباب حرب دامية ومدمرة في لبنان. وعبرت سالي كرادسي عن حلم بحياة خالية من أي تلوث، خصوصاً دخان السجائر وعوادم السيارات، مطالبة الحكومة الأردنية بمكافحة التدخين بين الشباب عن طريق سن تشريعات صارمة. ونظر محمد ابراهيم الى بلد خال من الأمراض وبيئة نظيفة خالية من التلوث الصناعي، وبدقة رسم شمساً ساطعة تنشر المحبة والخير في أرجاء المنطقة.

أطفال الحرب بريشة منى ماجد العدوان (9سنوات)

أرزة في فالوغا لتعاون صحي إعلامي

تحت شعار "معاً نطال القمم"، نظمت شركة "سانوفي ـ أفنتيس" للأدوية والأبحاث الطبية يوماً صحياً ـ بيئياً ركز على أهمية التعاون بين القطاع الصحي ووسائل الاعلام المختلفة لنشر التوعية حول أمراض شائعة وسبل الوقاية منها ومعالجتها.

تخللت هذا اليوم زيارة الى منطقة فالوغا شاركت فيها مجموعة من الاعلاميين الذين تسلقوا جانباً من جبل الكنيسة حيث غابة أرز محمية. وقام روبير مينار الأمين العام لمنظمة "مراسلون بلا حدود" بزرع أرزة في الغابة.

زينة العيد

بيروت ـ من سوزان قازان

للعيد رونق خاص لا يكتمل إلا بالزينة، التي قصد تلاميذ مدارس بيروت الارثوذكسية تحضيرها باستعمال المواد الطبيعية، باشراف السيدة كيتي قدسي.

قسّم تلاميذ القسم الابتدائي الى مجموعات شاركت في صنع عجينة الورق انطلاقاً من قصاصات الورق المستعمل، وذلك بإضافة الغراء والألوان والعطر. صُبّت العجينة في قوالب لتتخذ شكل بيض الفصح، وزين التلاميذ البيض بصور صيصان وأرانب، ووضعوه تحت دجاجة كبيرة صنعوها من الكرتون والقش وقشور جوز الهند، وعلقوها على أحد ألواح التزيين المنتشرة في الملعب وأروقة المدرسة. وعلى هذه الألواح أيضاً وجوه أرانب ضاحكة كانت قبل أيام ملاعق بلاستيك.

وصنعت مجموعة أخرى أرنباً كبيراً في غاية الطرافة، جسمه من الكرتون المغطى بطبقة من "الخيش" الطبيعي وأذناه من قشور جوز الهند ووجهه من عجينة الورق المعاد تصنيعه، وصنعت مجموعة ثالثة لوحة حائط كبيرة بزهور من الفلين والكرتون ضمن ألوان طبيعية رشت بنشارة الخشب.

ولوّن تلاميذ القسم المتوسط البيض بمواد طبيعية من قشور البصل وأوراق البقدونس وعصائر الشمندر. وهم تولوا إعادة تصنيع الورق بمراحلها كافة، من نقعه في الماء وتقطيعه بالخلاطة الكهربائية وعجنه مع الغراء والمواد الأخرى، كي يشكلوا منه الأرانب والصيصان والسلاحف والديوك التي استعملت في تزيين لوحة حائط كبيرة!

البرلمان البيئي للشباب

نشرة دورية من اعداد اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب

البرلمان البيئي للشباب
Youth Environment Parliament

العدد 2 أيار (مايو) 2007

انتخاب رئيس ونائب رئيس وأمين سر للجنة التنفيذية

من اليسار: جوزيف السرغاني (رئيس) ليلى أبي خليل (نائب رئيس) محمد مروة (أمين سر)

انعقدت اللجنة التنفيذية لـ YEP بنصابها الكامل يوم الجمعة 30 آذار (مارس) 2007 لانتخاب رئيس ونائب رئيس وأمين سرّ لها. وقد فاز جوزيف السرغاني من مدرسة القلبين الاقدسين (عين نجم) برئاسة اللجنة التنفيذية تعاونه ليلى أبي خليل من ثانوية فرن الشباك الرسمية للبنات بمنصب نائب رئيس، وفاز محمد مروة بالتزكية بمنصب أمين سرّ.

قطع أشجار في الدوحة

محمد حمود (معهد علي الأكبر)

على رغم قرب منطقة دوحة الحص من المدينة، استطاعت الحفاظ على طابعها القروي الجميل بفضل كثرة الأشجار فيها. فعند دخولها تخال نفسك كأنك في قرية من قرى لبنان الأصيلة.

ولكن في الفترة الأخيرة برزت مشكلة المدّ العمراني الذي يتسبب بقطع الأشجار وحفر الجبال والتأثير على الكائنات الحيّة وتشويه المناظر الطبيعية. بالتالي يشعر الأهالي أن الزمن يعود بهم عشرين سنة الى الوراء، عندما كانت الكسارات مشكلة كبيرة في الدوحة قبل صدور قرار وقفها.

وخلال جولة ميدانية رصدنا عمليات حفر وقطع للأشجار قرب مبرة الامام الخوئي وقرب معهد علي الأكبر، مما يقلق السكان ويزعجهم وينشر الغبار. ومن المستغرب ان عمليات الحفر وقطع الأشجار تجري بعلم من البلدية وبترخيص منها.

الجمعية العمومية الثانية للبرلمان

مدى يونس (الليسيه الفرنسي الكبير)

عقد البرلمان البيئي للشباب جمعيته العمومية الثانية، الثلاثاء 10 نيسان (أبريل) 2007 في الثانوية العاملية للبنات في رأس النبع، بمشاركة نوابه الخمسين الذين تمّ اختيارهم من جميع المناطق اللبنانية لتمثيل مدارسهم. وقد انضم الى البرلمان أعضاء جدد يمثلون مدارس جديدة.

وتم توزيع الطلاب على خمس لجان ستتولى اعداد تقارير عن الأوضاع البيئية ووضع مشاريع قوانين لمناقشتها مع البلديات والجمعيات الأهلية ونواب المناطق ولجنة البيئة النيابية ووزارة البيئة.

كما تم تحضيرهم للجلسة التي ستجمعهم مع لجنة البيئة النيابية لطرح المشاكل البيئية في مناطقهم. واختير نائبان من كل لجنة لطرح المشاكل والحلول في مجلس النواب اللبناني في ساحة النجمة.

وخلال الجلسة أطلق البرلمان البيئي للشباب مباراة بين المدارس المشاركة هدفها

جمع أكبر كمية من الورق وسدّات القناني البلاستيكية والبطاريات الصغيرة المستعملة، خلال الفترة الممتدة من 11 نيسان (أبريل) الى 15 أيار (مايو) 2007، ليتم إعادة تدويرها. وعلى المدارس الراغبة بالمشاركة جمع كل ما تنتج من هذه النفايات. وستعلن النتائج في احتفال يوم البيئة العالمي في6 حزيران (يونيو) 2007 الذي سينظمه البرلمان البيئي للشباب.

YEP على شاشة تلي لوميار وفي اذاعة صوت لبنان

اللقاء الحواري على شاشة تلي لوميار

في استديو صوت لبنان

استضافت المقدمة جندارك أبي ياغي ضمن برنامجها الصباحي "النور معنا" على شاشة تلي لوميار، رئيس اللجنة التنفيذية للبرلمان البيئي للشباب جوزيف السرغاني ومنسق البرلمان شربل محفوض يوم الخميس 12 نيسان (ابريل) 2007 وقد جرى الحديث عن أهم نشاطات وأهداف البرلمان، وتمّ عرض بعض جوانب آثار الحرب على البيئة اللبنانية.

وضمن برنامج "برلمان الشباب" الذي يقدمه حبيب ياغي كل سبت على أثير اذاعة صوت لبنان تمّت استضافة النائبين البيئيين ليلى أبي خليل من ثانوية فرن الشباك الثانوية للبنات وجورج حداد من مدرسة السيّدة دير مشموشة وذلك يوم السبت 21 نيسان (ابريل) 2007.

تحدث النائبان عن أهم المشاكل البيئية في لبنان، من نفايات صلبة وتلوث هواء وعملية تخلص غير ملائمة من الردميات في بعض القرى اللبنانية. كما تحدثا عن وجوب تقليص التلوث على أنواعه.

وهنأ المتصلون الطالبين على التزامهما البيئي وشجعوهما على المثابرة في ايصال صوت البيئة الى اصحاب القرار.

دودة الصندل... ما الحل؟

رياض شعبان (ثانويّة الإصلاح الإسلامية، طرابلس)

كعادته كل عام، يقبل فصل الربيع علينا، حاملاً في طيّاته ابتسامةً عريضة تعلو ثغر الطّبيعة في لبنان. لكن هذا الفصل يَتعذر عليه الإقبال من دون أن يحمل في إحدى جُعباتِهِ حِملاً ثقيلاً على كاهل أشجار الصنوبر: دودة الصّندل.

في بداية الربيع، تضع فراشة الصندل بيوضها داخل عشّ تبنيه من الخيوط الحريرية على براعم الأغصان. وغالباً ما تزيدُ هذه البيوض على المئة، ومع هبوب الرياح الدّافئة، تفقس لتخرج منها ديدان وبرية لا تلبث منذ لحظات حياتها الأولى أن تباشر بقضم الأوراق والبراعم، مما يساهم بتعسّر نمو الشّجرة.

ومع مناخ لبنان المتوسّطي، تكون كل متطلبات عيش الدودة قد توفرت. فلبنان هو المكان الأنسب في المشرق العربي، علماً أنها بدأت الاستيطان فيه منذ زمن غابر، لكنها لم تسرق الأنظار ولا الأضواء حتّى أيامنا هذه.

في محافظة الشمال، تواجه أشجار الصنوبر - التي تكاد لا تُحصى أحراجها بأكثر من أصابع اليدين - خطر دودة الصندل من جهة، وخطر الزّحف العمراني من جهة أخرى. أضف إلى ذلك همجية القطع الجائر. و تتواجد هذه الدّودة الفتاكة في أشْجار مدينة طرابلس المتبقية، وتغزو بكثافة وبقبضةٍ حديدية أحراج شمال لبنان، وخاصةً أحراج عكار (ببنين، الحويش، عكار العتيقة، فنيدق، المناطق الحدودية) و مرتفعات سير الضّنية وإهدن وبشَري والكورة. ولم تكتف الدُّودة بالصنوبريات، بل تعدتها حديثاً لتطال أشجار السّنديان في غابات جبل لبنان وسير الضنية وعكار وغابات السّلسلة الغربيّة.

ولدودة الصّندل أعراض مرضية تظهر على جسم الإنسان بشكلٍ مباشر، أهمها الحساسية وغيرها من الأمراض الجلدية.

مكافحة هذه الآفة كانت تتم يدوياً في الماضي واليوم يستخدم البعض الإبادة بالمواد الكيميائية، لكن الخبراء الزراعيين يشددون على وجوب استخدام هذه المبيدات في مراحل طفولة الدودة، وبدرجة عالية الدقّة، وذلك لتعذر

عش الصندل

استعمال المبيد مرةً ثانيةً في العام نفسه لما يلحقه ذلك من أضرار خطيرة على الأشجار قد تؤدّي أحياناً إلى موتها.

أما الابادة اليدوية أو الميكانيكية، فتتمثل بقطع العروق المعششِ عليها والتخلص منها مباشرة عبر حرقها. ويوصي الخبراء بعدم صيد طائري الدوري والكيكو اللذين يقتاتان بديدان الصندل وأمهاتها الفراشات.

في الختام ندْعو كل ذي ضمير حي الى الإسراعِ للانخراط في الحرب المصيرية المفتوحة على واحدة من أفتك الدّيدان في لبنان.

إعدام شجرة الفيكوس

لينا عيتاني (ثانوية الايمان، صيدا)

منذ شهر تقريباً قُطعت شجرة فيكوس رائعة في ضيعتنا جنجلايا - صيدا. وبعد أسبوعين من قطعها قصدت الجيران مستفسرة عن الأمر. وبما أن هذه الشجرة كانت محاذية للكنيسة، فالوقف هو المسؤول عن قطعها. وقد عرفت من أهل الضيعة أنه تمت استشارة المطران قبل قطعها، ولكن لم يؤخذ رأي المختار الذي لم يعلم بالأمر إلا بعد قطع الشجرة، وما جعله يسكت على الموضوع أنه تم زرع ست عشرة شجرة بدلاً منها.

وكانت الأسباب التي أدت الى قطع تلك الشجرة عديدة، منها:

- توسخ طريق الضيعة بأزهارها،مما يضطر الأهالي الى التنظيف المستمر.
- بما أن عمرها تجاوز 17عاماً فقد باتت جذورها ممتدة في الأرض تحت الكنيسة، وهي تكبر تدريجياً مشققة الزفت وجدران الكنيسة ومقتلعة بلاطها. وقيل إنها إذا استمرت في امتدادها فمن المحتمل أن تقتلع الكنيسة بكاملها، كما أن ذلك قد يشكل خطراً على البيوت المجاورة.
- أزهار هذه الشجرة دبقة، فإذا ما أوقف أحدهم سيارته في ظلها التصقت أزهارها بطلاء السيارة مقتلعة إياه.
- باتت هذه الشجرة مقصداً لعدد كبير من الخفافيش التي تأكل ثمارها وتوسّخ جدران الكنيسة البيضاء.

وكانت نسبة الموافقين على قطع الشجرة نحو 73 في المئة من سكان

القرية، وكان 25% مع تقليمها أواللجوء الى حلول غير القطع،ولم يعرف 2 في المئة بمشروع قطعها وفاجأهم الخبر. ومن ضمن المعترضين على قطعها خبير زراعي يزور ضيعتنا باستمرار، أبدى رأيه بضرورة قطع جذور الشجرة المتجهة نحو الكنيسة، ووضع حاجز من الاسمنت يمنع امتدادها مرة أخرى. وبذلك نحافظ على شجرة الفيكوس التي تعتبر ملجأ لطيور الدوري الآكلة للحشرات والديدان، خصوصاً دودة الصندل التي تفتك بالصنوبر، وعلى مصدر مهم لتنقية الهواء. فليس كل شيء يتمّ بالقطع. أما بالنسبة لآراء السكان، فهنا نماذج منها:

«الشجرة جميلة ومفيدة للبيئة، وسنزرع بدلاً منها في مكان آخر، بالإضافة الى الأشجار الست عشرة التي زرعت».

«شجرة مزعجة لم تعجبنا منذ زراعتها، والآن بعد قطعها أصبح بإمكاننا أن نوقف سياراتنا من دون أن نقلق على دهانها، ونحن سنقطع أية شجرة تزعجنا».

«حصلنا على الراحة النفسية لزوال الخطر عن الكنيسة».

لكن كثيرين انزعجوا لأن الأمر نفذ بسرعة في غضون يومين ومن دون استشارة جميع أهالي الضيعة، بمن فيهم المختار الذي صرّح عن ذلك خلال زيارتي له.

نفايات وروائح وأمراض

هدى الأشمر (ثانوية العاملية للبنات)

دمرت المباني والمنازل في ضاحية بيروت الجنوبية، وبتنا نجد حفراً في الأرض يمتد عمقها إلى سبعة أمتار تقريباً. وأصبحت هذه الحفر مقابر للنفايات المختلفة والأوساخ المنزلية، وبؤراً للروائح الكريهة الناتجة عنها. بين تلك النفايات المرمية البلاستيك والزجاج والنايلون واللحوم والخضار، وقد أصبحت خليطاً من المواد السامة التي إن لم تحرق تتلفها أشعة الشمس وتصبح مستنقع قذارة وسط الطريق.

وإذا عدنا لمصدر هذه النفايات، نجد أنها وليدة النشاط السكاني حول كل مبنى هدم أثناء الحرب. فالناس يستغلون فرصة وجود تلك الحفر فيملأونها بالقذارة، متناسين ما تسببه فعلتهم من دمار لبيئتهم. لقد توصلنا الى نتائج مريعة سببتها تلك النفايات، من أضرار صحية لدى الكثيرين من سكان الضاحية الجنوبية، الذين وقعوا ضحية التلوث. فانتشر وباء صعوبة التنفس، خصوصاً لدى الأطفال دون الخمس سنوات.

إن بيئتنا منا ولنا، واذا لم نحافظ عليها من الضرر اليومي، نكون كمن يسير بإرادته نحو الهلاك. لذا، على بلدية كل منطقة تفعيل نشاط جمع النفايات، لكن بعد توعية السكان، ومنعهم من رميها في الاماكن المتضررة في الحرب، وتفعيل قوانين مثل دفع غرامة على أضرار التلوث إذا كرروا فعلتهم.

بيئة الضاحية

محمد مروة (ثانوية حسين علي ناصر)

بؤرة مياه ونفايات

دخولي البرلمان البيئي للشباب له أثر كبير عليّ، اذ صرت أنظر الى الأشياء من منظار بيئي مختلف. وبحكم سكني في الضاحية الجنوبية التي تعرضت للعدوان في تموز (يوليو) 2006، دفعني فضولي البيئي، بالإضافة الى شكاوى المواطنين، الى الكتابة عن بعض المشاكل البيئية الناتجة عن الحرب، مثل النفايات الصلبة والصرف الصحي وتهدّم المطاعم ومراكز التموين. كيف نشأت هذه المشاكل؟ وما هو أثرها على المواطنين؟

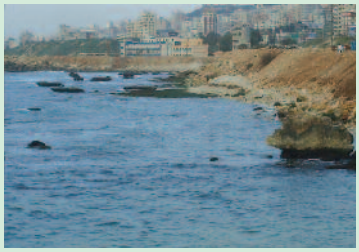
كما رأينا بعد الحرب، كانت للناس عودة سريعة غير متوقعة، الأمر الذي ساهم في زيادة كمية النفايات في المنطقة، خصوصاً تلك المتعلقة بالمواد الغذائية التموينية وبالأثاث المتضرر. ولم يجد البعض غير أطلال المباني التي أزيل ركامها للتخلص من نفاياته، ما أدى الى تزايد الحشرات والجرذان والحيوانات الشاردة، وانبعاث روائح كريهة، فضلاً عن وجود غبار في الردميات.

الى جانب الدمار الذي لحق بالمباني، لم تسلم شبكات الصرف الصحي. فقد تضرر بعضها نتيجة القصف، كما هي الحال قرب سنتر فوّاز في منطقة الصفير حيث تتجمع المياه المبتذلة ومياه الأمطار في حفرة المبنى، الأمر الذي أدى الى انبعاث روائح كريهة مزعجة للسكان. وبفعل تهشم الطرقات وسقوط ردميات في المجاري، انسدَّ بعضها وطافت أخرى.

وتبقى مشكلة بارزة هي دمار عدد من المطاعم ومراكز التموين. عدم معالجة هذه المشكلة أدى الى تعفن هذه المواد وانبعاث الروائح والغازات المؤذية، إضافة الى انتشار الحشرات والديدان في أحياء الضاحية التي ما زالت تلملم جراحها.

جولة ميدانية على الشاطىء الجنوبي

ابراهيم مهدي (لاسيتيه ناسيونال)



بعد مرور عشرة أشهر على العدوان الإسرائيلي الأخير في تموز (يوليو) 2006، كان من الضروري إعادة تسليط الضوء على أثار الحرب على البيئة التي لم تختف معالمها، خصوصاً مشكلة تلوث البحر. فقد قمنا بجولة ميدانية امتدت من شاطىء صيدا جنوباً حتى منطقة الأوزاعي قبالة المكبّ المستحدث. والتقطنا خلالها بعض الصور، ودوّنا ملاحظاتنا حول ما كنا نراه.

من مدينة صيدا امتداداً الى الرملية والسعديات، اختفت البقعة النفطية كلياً، لكنها تركت أثرها الأسود على صخور الشاطئ. وهذه الآثار تتطلب تقنيات عالية لإزالتها. والملاحظ أنه من الصعب التوصل الى حلّ هذه المشكلة في المستقبل القريب، لتقاعس جميع الجهات المعنية. فعلى البحر أن يقوم بتنظيف صخوره بنفسه!

وفي منطقة الجية، بالقرب من موقع تسرب النفط من الخزانات النفطية، ما زالت آثار النفط ظاهرة بوضوح على الشواطىء. وحسبما أعلمنا أحد الخبراء، فإن البقعة تحلّلت داخل المياه ولم تتمّ إزالتها، مما يشكل خطورة على الكائنات البحرية. ويشكو المواطنون في جوار المنطقة من الرائحة التي ما زالت تنبعث مع هبوب الرياح البحرية. وعلى امتداد الساحل بين الجية والأوزاعي مروراً بالدوحة وخلدة، اختفت آثار النفط، لكن لوحظ وجود أكياس من النيلون على الشواطىء التي قمنا بزيارتها.

نأمل ان تتم عملية تنظيف الشواطىء مما تبقى من النفط في أسرع وقت ممكن، على أن يتم التخلص من النفايات النفطية بالطريقة البيئية الصحيحة.

بيئة على الخط

بيئة على الخط
ENVIRONMENTHOTLINE
01-210 510
hotline@mectat.com.lb

البيئة والتنمية
AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT
أيار (مايو) 2007

اقفال مطعم مخالف في الحمراء

اشتكت صباح فليفل في الحمراء من الدخان والروائح الكريهة المنبعثة من مطعم "فاهيتا".

● كشفت دائرة الهندسة الصحية في بلدية بيروت على المطعم وتبين أنه ليس قانونياً. وبعد متابعات من "بيئة على الخط" أفادت الدائرة أنه لم يسوّ أوضاعه وتم اقفاله.

ردميات في عرمون

من مجمع "البركة" السكني في عرمون، اشتكى خليل يموت من أن البلدية تلقي الردميات على أشجار الصنوبر في الوادي المجاور.

● كشفت دائرة التنمية الريفية في جبل لبنان على الموقع، وأفادت أن الردميات لا ترمى على الأشجار، بل على مقربة منها، لافتة الى أنها ستستخدم لانشاء حديقة عامة.

منشرة أشجار في بريح

وردت من بريح (الشوف) شكاوى على الضجيج الصادر من منشرة للأخشاب بين المنازل، ويستقدم أصحابها ليلاً شاحنات محملة بحطب الصنوبر.

● بعد مراجعة قائمقامية الشوف، أفاد أمين السر فيها أن المنشرة المشكو منها غير مرخصة ومزعجة للجوار فعلاً، لافتاً الى أن قسم الصحة في القائمقامية رفع اقتراحاً لاقفالها الى محافظة جبل لبنان. وفي ما يخص الشاحنات المحملة بحطب الصنوبر، كلّفت "بيئة على الخط" جمعية "البيت اللبناني للبيئة" متابعة الموضوع لمعرفة مصدرها.

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

أصحاب المنتجعات السياحية يهددون بحرقها

وزارة البيئة لم ترفع البقايا النفطية عن الشاطىء

أكياس المخلفات النفطية على شاطىء السعديات (فوق)، وبراميل الرواسب النفطية مطمورة بالرمال الملوثة على شاطىء حبيل

على مشارف موسم البحر، يعيش أصحاب المنتجعات السياحية هاجس تكرر الخسارة التي أصابتهم نتيجة حرب تموز (يوليو) 2006. واذا كان تلوث الشواطىء اللبنانية بالنفط قضى على ما تبقى من موسمهم السنة الفائتة بعد انتهاء العدوان الاسرائيلي، فقد ارتفعت صرختهم هذه السنة بسبب الأكياس والمستوعبات التي جمعت فيها البقايا النفطية على الشواطىء.

نعمان مقصود، الذي يملك مسابح ومطاعم وشاليهات في منطقة جدرا، قال لـ"بيئة على الخط": "نتحضّر للموسم المقبل، واذا لم ترفع وزارة البيئة هذه المستوعبات والأكياس فسنرفعها بأنفسنا وننقلها الى مواقع أخرى". وأشار نقيب الغواصين محمد السارجي الى نية البعض التخلص منها بالحرق. وينسحب واقع هذه المستوعبات والأكياس على كل الأماكن التي جمعت فيها. وأكد الدكتور منال نادر، أستاذ علم الأحياء البحرية وزراعة الأسماك في جامعة البلمند، أنها ما زالت مرمية على شاطىء جبيل.

لماذا لم ترفع وزارة البيئة هذه الأكياس والمستوعبات حتى الآن، مع أنها أعلنت قبل أكثر من شهرين أنه تقرر نقلها الى مصفاتي النفط في الزهراني والبداوي لتخزينها هناك بانتظار معالجتها؟ هذا السؤال رفعته "بيئة على الخط" الى الوزارة، التي لم يرد منها أي جواب حتى تاريخ نشر هذا التقرير.

وكانت الوزارة تمنعت عن تبني الحل الذي قدمته شركة هولسيم للاسمنت لمعالجة هذه البقايا بالحرق، رغم أن مصدرها مستوعبات نفطية، وكانت مخصصة للاستخدام. وهنا لا بد من التوقف عند قول الوزارة انه سيتم تصدير هذه البقايا وفق اتفاقية بازل، مع أن هذه النفايات ليست خطرة ولا تخضع لتلك الاتفاقية. وعلمت "بيئة على الخط" أن ممثلي الوزارة طرحوا في اجتماعات مع هيئات دولية تصدير البقايا النفطية بكلفة 13 ألف دولار للطن، مع أن السعر المتعارف عليه عالمياً لمعالجة هذه المواد هو في حدود 100 دولار للطن. وعلّق البعض بأن الهدف من تضخيم الأسعار بهذا الشكل هو تبرير مبلغ الـ150 مليون دولار، الكلفة التي قدرتها وزارة البيئة لتنظيف الشواطىء من التلوث النفطي.

البرلمان البيئي للشباب

نشرة دورية من اعداد اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب

البرلمان البيئي للشباب
Youth Environment Parliament

أسبوع بيئي في معهد علي الأكبر المهني والتقني

محمد حمود

نظم قسم التربية البيئية في معهد علي الأكبر أسبوعاً بيئياً استضاف خلاله المعرض البيئي المتجول الذي ينظمه البرلمان البيئي للشباب وتضمن نشاطات بيئية وثقافية بمشاركة فعاليات بيئية. وزع أعضاء نادي البيئة في المعهد منشورات بيئية على الطلاب وعلقوا صوراً ولافتات حول موضوعات بيئية مختلفة. ونظمت ندوة حول المياه والأرض ومضار التدخين. وتم عرض حلقات من برنامج "نادي البيئة" الذي أنتجته مجلة "البيئة والتنمية" بالاشتراك مع تلفزيون لبنان. وقام الطلاب بحملة نظافة، وتم انتخاب أنظف صفّ في المعهد، كما نفذت حملة زرع أشجار. وعقدت ورشة عمل تدريبية حول تدوير النفايات المنزلية، بالاضافة إلى مسابقة رسم بيئية. ووجه نادي البيئة في المعهد كتاب شكر الى مجلة "البيئة والتنمية" لمساهمتها في هذا الأسبوع.

نشاط اجتماعي بيئي

أسعد عثمان (مجمع القدرات الانسانية)

أقام مجمع إنماء القدرات الانسانية (دوحة عرمون) بالتعاون مع إدارة المدرسة اللبنانية الأميركية معرضاً للوسائل التربوية المساندة والداعمة في عملية تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة وتعليمهم. وذلك في مقر المدرسة الكائن في دوحة الشويفات، صباح 21 آذار (مارس) 2007. تضمن المعرض فقرات متنوعة اشتملت على كلمات ومشاهد فنية. استطعت ابراز الدور الهام والعمل المثمر لنادي «الغد الأخضر» في المجمع من خلال الاشغال اليدوية والرسوم. يأمل منظمو المعرض، من ذوي الاحتياجات الخاصة والمشرفين عليه، أن تلقى قناعاتهم الآذان الصاغية، وأن تجد المواد المنصوص عليها في قانون المعوقين رقم 2000 / 220 والمتعلقة بتنظيم ودمج ذوي الاحتياجات الخاصة في المجتمع، طريقها الى التطبيق فتتحرر من قيود السطور لإحقاق الحق.

اليوم العالمي للمياه في ثانوية صيدا للبنات

رولا قبلاوي وسارة شامية

احتفلت ثانوية صيدا الرسمية للبنات في 22 آذار (مارس) 2007 باليوم العالمي للمياه، باشراف مديرة الثانوية السيدة فادية الجبيلي والأستاذتين رنا عبدالله وتغاريد الزعتري. تضمنت هذه المناسبة عرض لوحات ومشاريع من تنفيذ طالبات. اختارت التلميذات المواد التعليمية للشرح والتعبير عن مفاهيم المياه:

- في مادتي الفلسفة والتاريخ: عرضت استخدامات المياه في الحضارات القديمة.
- في مادة الجغرافيا: رُسمت خريطة لبنان وصنعت مجسمات لبعض الأنهر.
- في مادة الكيمياء: صنعت مجسمات عن عملية تنقية المياه، وأجري فحص للمياه في المدرسة.
- في مادة الرياضيات: أجريت إحصاءات أوضحت كميات المياه المستخدمة في المدرسة.
- في مادة علوم الحياة: أظهرت الطالبات كيفية تأثير المياه الملوثة على مناعة الإنسان وصحته.
- في مادة الفنون: أوضحت الطالبات المراحل التي تمر بها المياه قبل وصولها الى المنازل.
- في القرآن الكريم: وُضعت جميع الآيات القرآنية الدالة على أهمية المياه في بقاء الإنسان والكائنات الحية على الأرض.

أعياد ومعرض بيئي في مدرسة عين المريسة

نيفين رضا

لمناسبة عيدي المعلم والأم ويوم الطفل العالمي، أقام النادي البيئي الصحي في مدرسة عين المريسة الرسمية المختلطة حفلة استضافت فيها المعرض البيئي المتجول. وكوني النائب في البرلمان البيئي للشباب، قمت بتنشيط هذا الاحتفال. فشرحت لرفاقي في جميع الصفوف المشاكل البيئية، وحثثتهم على الدفاع عن البيئة والعمل الشخصي للمساهمة في حل هذه المشاكل. وكان التجاوب والحماسة ملحوظين لدى الجميع. وقد حضر السيد شربل محفوض منسق البرلمان البيئي للشباب، والسيد شوقي حماده المشرف الصحي من مديرية الارشاد والتوجيه في وزارة التربية.

البرلمان البيئي للشباب (YEP)
هاتف: 01-321800 - فاكس: 01-321900
hotline@mectat.com.lb

برنامج توعية بيئية تنفذه مجلة «البيئة والتنمية»
البيئة والتنمية

إدارة: AMIDEAST أمideast

بدعم من: USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

صنوبرة أوائل الاصابة (يمين) وبعدها (يسار)

الانسان هو المتسبب الأول في انتشارها

دودة الصندل تلتهم صنوبر لبنان

استشراء دودة الصندل بشراسة في أحراج الصنوبر هذه السنة أثار قلقاً في مختلف المناطق اللبنانية. واتصل مواطنون كثيرون يسألون عن سبل مكافحتها، منهم ماري أسعد التي أفادت أن ديدان الصندل يبّست عدداً كبيراً من أشجار الصنوبر في أحراج الربوة (المتن). وكانت هذه الديدان موضع اهتمام جمعية "البيت اللبناني للبيئة" في قضاء الشوف، التي قال رئيسها الشيخ نظام أبو خزام ان ديدان الصندل تتسبب سنوياً بخسائر كبيرة في غابات الصنوبر، لافتاً الى أنها تلتهم الأوراق الأبريّة بشراهة حيث يمكن لخمسة أو ستة أعشاش تجريد شجرة كبيرة من كامل أوراقها، مما يضعف الشجرة التي تموت بعد تعرضها لهذه الهجمات على مدى سنوات. وقال أبو خزام انها تتسبب أيضاً بحساسية شديدة لدى الأشخاص الذين يلامسون وبرها أو يمرون تحت عشها الذي يحوي الكثير من الأوبار، وحكاك مؤلم لثلاثة أيام وأكثر وبعدها التسمم، وتعالج تقليدياً بالامتناع عن الحك وبالماء البارد أو النشاء.

الدكتور أحمد حوري، الأستاذ في قسم العلوم الطبيعية في الجامعة اللبنانية الأميركية، قال ان هناك وسائل عدة لمكافحة دودة الصندل. منها رش اليرقات قبل بناء أعشاشها أي في أواخر تشرين الثاني (نوفمبر)، بالدواء البيولوجي البكتيري *(Bacillus thuringiensis)* بتركيز واحد في الألف مذوباً في الماء، أي كيلوغرام واحد في متر مكعب من الماء. وترش الشجرة بالكامل، خصوصاً الأماكن القريبة من الأعشاش. ويجب تجنب الرش في الطقس الماطر، وتكراره في حال أمطرت خلال 24 ساعة. ونصح باعادة الرش بعد أربعة أيام، على الا يعاود بعد ذلك ولو كان الدود مرئياً. وأفاد حوري أن هذا الدواء آمن للانسان، ولكن ذلك لا يعني التخلي عن وسائل الحماية من أقنعة وغيرها عند الرش. ونبّه الى عدم خلط المبيدات البيولوجية مع المبيدات العادية التي تقتل البكتيريا المفيدة وتفقد الدواء البيولوجي فعاليته.

تجدر الاشارة الى أن في فترة الربيع التي يشعر فيها الانسان بوجود ديدان الصندل، يكون الرش غير مجد. ونصح حوري الذي أجرى دراسة علمية عن ديدان الصندل، البلديات التي تملك الأدوية بعدم الرش في هذه الفترة وحفظ الأدوية لاستخدامها في الوقت المناسب.

وقال حوري، انه في حال نجت بعض الديدان من مرحلة المكافحة الأولى، فإنها ستنسج لنفسها أعشاشاً شتوية كبيرة في المراحل اللاحقة. ويجب قطع هذه الأعشاش وحرقها في شهر شباط (فبراير)، بواسطة مقص تقليم أو مقص مثبت على قصبة طويلة، مع التشديد على تجنب لمس الأعشاش باليد أو الوقوف تحتها مباشرة لتفادي

عش بالغ لديدان الصندل يجب قطعه واحراقه

أوبار الدود. أما الأعشاش العالية التي يصعب الوصول اليها، فيمكن تهشيمها بإطلاق خردقة عليها من بندقية تثقب العش فلا يعود عازلاً للحرارة فتموت الديدان الصغيرة برداً.

وحذر حوري من بعض المعالجات الخاطئة للمكافحة، مثل رش المبيدات الكيميائية التي أثبتت دراسات عدم فعاليتها على دودة الصندل، في حين تؤدي الى قتل الحشرات النافعة.

أكدت دراسات أوروبية أن مشكلة انتشار ديدان الصندل تتحول الى مشكلة عالمية مع الاحترار العالمي، بحيث يساهم ارتفاع الحرارة في توسيع بقعة انتشار هذه الآفة لتغزو الغابات على المرتفعات. هذا فضلاً عن أن انتشارها مثال على عواقب الصيد الجائر للطيور التي تلعب دوراً هاماً في التهام يرقاتها، وتعتبر أهم أعدائها الطبيعيين.

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

ورش حدادة وطلاء بين المنازل

اشتكى سكان في شارع درويش عمار في برج البراجنة من الضجيج وروائح الطلاء المنبعثة من كاراجات حدادة السيارات بين منازلهم. وطالبوا بالحد منها والزامها تطبيق الشروط الصحية.

● تعتبر الدهانات المصدر الثاني لانبعاث أبخرة الرصاص، بعد وقود السيارات، علماً أن البنزين المتوفر في لبنان خال من الرصاص. وتتسبب هذه الأبخرة بتلف الجهاز العصبي، كما يؤثر الرصاص على النمو العقلي عند الأطفال ويخفض معدلات ذكائهم. وقد شدّد خبير "بيئة على الخط" على ضرورة ابعاد هذه الورش السامة عن المناطق السكنية. انطلاقاً من هذه الأخطار، رفعت "بيئة على الخط" الشكوى الى بلدية برج البراجنة، التي اعتبرت أن انتشار تلك الكاراجات بشكل فوضوي بين المنازل سببه عدم وجود منطقة صناعية في ضاحية بيروت الجنوبية. لكنها كشفت عليها وأفادت أن الضرر الأكبر هو من كاراج يستخدم الطريق امتداداً لورش الطلاء. وقد أنذرت صاحبه، وأوكلت الى الشرطة البلدية ملاحقته.

"مدعوم" يهدد حراس الأحراج بالقتل

بقية شجرة مقطوعة من الجذع

القطع العشوائي للأشجار في ترشيش (المتن)، موضوع تتابعه خدمة "بيئة على الخط" منذ أكثر من سنة. وقد تحركت جهات عدة للحد من هذه التجاوزات التي بينت زيارة ميدانية أنها طالت عدداً كبيراً من الأشجار وأزالت أثرها في بعض الأماكن.

وبعد شكاوى عدة الى وزارة البيئة، كشف مهندسون حرجيون فيها على الموقع. وقالوا في تقريرهم انهم لاحظوا قطع كمية كبيرة من الأشجار تفوق مساحتها 6 هكتارات، بالاضافة الى تكدس ما يزيد عن 50 طناً من الحطب الحديث القطع. ورفع المهندسون تقريرهم الى وزارة الزراعة والمدعي العام البيئي في جبل لبنان للكشف واتخاذ التدابير اللازمة.

لكن مصدراً في وزارة الزراعة أفاد أنها عجزت عن ضبط قطع الشجر في ترشيش، فأصدرت تعميماً داخلياً بعدم اعطاء أي تراخيص في المنطقة، ورغم ذلك يستأجر أحد أبناء البلدة الأراضي من أصحابها ويقطع الأشجار عشوائياً. وأضاف أن مصلحة الأحراج حررت بحقه محاضر ضبط عدة، "لكن الأحكام التي تصدرها محكمة التمييز بسيطة لأنه مدعوم". ولفت الى أن ذلك الرجل هدد حراس الأحراج بالقتل، مشيراً الى أنه "محمي" من رئيس البلدية غابي سمعان. وكان سمعان، العام الماضي، صرّح علناً لـ "بيئة على الخط" أنه يدعم قطع الأشجار.

بعد أكثر من شهر على كشف الوزارة، ما زال قطع الأشجار مستمراً في ترشيش، ولم تنفع تحذيرات مهندسي الوزارة للبلدية من خطورة التعديات الحاصلة على الغطاء الحرجي وآثارها السلبية على البيئة.

أحجار اسمنت برماد الاطارات تهدد سلامة الأبنية

بعد سنتين على اثارة المشكلة في "بيئة على الخط"، والشكاوى التي رفعها الناشط البيئي الياس سلمان الى وزارة البيئة والمدعي العام البيئي في الجنوب ومحافظ الجنوب، لم يتبدل واقع حرق الاطارات المستعملة واضافة الرماد الناتج عنها الى المواد التي تصنع منها حجار الباطون، في ثلاثة معامل في قرية كفرفيلا الجنوبية (قضاء صيدا).

وكان خبير في مواد البناء أفاد أن هذه الطريقة تُستخدم "لتبدو الأحجار ذات لون رمادي قاتم وتصبح مرغوبة من المواطنين لاعتقادهم أنها غنية بالاسمنت، في حين أن ما يحصل هو العكس". ولفت الى أنها "عملية غش وتزوير تنتج عنها هشاشة في الحجر وقابلية أكبر للتفتت، مما قد يهدد بإنهيار الأبنية التي تستخدم فيها".

وأفاد مكتب الشكاوى في مصلحة حماية المستهلك في وزارة الاقتصاد، بعد رفع الشكوى اليه، أن هذه الأعمال هي عرضة للملاحقة القانونية. ولفت الى أن دور المصلحة يقتصر على ملاحقة المنتج بعد بيعه، مشيراً الى أن الدخول والكشف على منتجات المعمل، من صلاحية وزارة الصناعة.

وبالتنسيق مع "بيئة على الخط"، رفع سلمان الشكوى الى وزارتي الصناعة والبيئة، على أمل أن تتخذ تدابير جدية للحد من هذه المخالفات.

اطارات محضرة للاشعال