في أدغال الأمازون ■ البحث عن سواحل البحرين ■ جديد الأبحاث والتكنولوجيا

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 11, NUMBER 102, SEPTEMBER 2006 www.mectat.com.lb

بيئة تحت الحصار

الآثار البيئية للعدوان على لبنان

بقعة النفط... الصور الأولى من تحت الماء

أيلول / سبتمبر 2006 لبنان 5000 ل.ل. سورية 75 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار أردني. السعودية 15 ريال. الامارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار. قطر 15 ريال. البحرين 1.5 دينار عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار. ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 دينار. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

ISSN 1816-1103

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

أيلول/سبتمبر 2006، المجلد 11، العدد 102

5 ضحية الحرب والسلم — نجيب صعب

15 تقييم ما بعد النزاع وإعادة تأهيل بيئة لبنان — أخيم شتاينر

16 حرب على البيئة — نادين حداد

20 كنا نستطيع التحرك أسرع — وائل حميدان

24 بحره... شطّه... سمكه — محمد السارجي

28 سموم كيميائية بعيدة الأثر — زينة الحاج

30 تركة ثقيلة على هواء لبنان — فريد شعبان

31 التبعات الصحية للعدوان — ايمان نويهض

32 بصمة الحرب على الزراعة — بوغوص غوكاسيان

33 الغابات الجنوبية ضحية اضافية — منير بوغانم

34 بيئة الحرب في لبنان والعراق — مشكاة المؤمن

39 البحث عن سواحل دلون — سامي عباس

44 في أدغال الأمازون — عماد فرحات

50 منظمات البيئة في مواجهة العدوان — خالد غانم

52 جديد الأبحاث والتكنولوجيا والنظريات العلمية الثورية — راغدة حداد

58 هل تستغني السويد عن النفط؟

66 سنساعد لبنان لينهض من ويل الحرب — حبيب الهبر

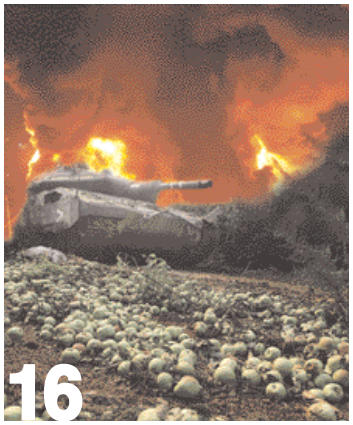
66 أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة — UNEP

رسائل 6، البيئة في شهر 8، سوق البيئة 60

المكتبة الخضراء 62، المفكرة البيئية 64

منشورات البيئة والتنمية 35، 36

منح فورد للمحافظة على البيئة 69



هـذا الشهـر

غلاف العدد الأول من "البيئة والتنمية"، الذي صدر في حزيران (يونيو) 1996، حمل عنوان "الحرب على البيئة". فالاسابيع التي سبقت انطلاق المجلة شهدت حرباً اسرائيلية على لبنان، ضُربت فيها محطات لتوليد الطاقة وأهداف مدنية أخرى. من المفارقات أن يحمل موضوع غلاف العدد الأول بعد المئة، عقب احتفال المجلة بعيدها العاشر، عنواناً مشابهاً.

حين ضرب الزلزال لبنان وطرق أبواب "البيئة والتنمية"، كان من الطبيعي أن نتساءل عن جدوى الكلام على البيئة وسط آلاف القتلى والجرحى والدمار. غير أنه بدأ يتكشف لنا، يوماً بعد يوم من هذه الحرب الهمجية، أن البيئة قد تكون ضحيتها الأولى. بدأت الحرب ومعظم أسرة "البيئة والتنمية" في عطلتها السنوية. قرارنا كان سريعاً بوجوب المواجهة من موقعنا، فصممنا على إصدار عدد أيلول (سبتمبر) في موعده، على أن يحوي ملفاً يفصّل آثار العدوان على البيئة. من كان خارج لبنان عاد عن طريق البر، عبر الجسور المنسوفة. ومن لم يستطع التنقل بين بيروت والضواحي بسبب القصف أو انقطاع الوقود، اتخذ من مكتب المجلة بيتاً موقتاً. وتوزعت أسرة المجلة وأصدقاؤها مجموعات جالت في كل المناطق اللبنانية لاعداد الملف الثاني عن الحرب على البيئة، بالتعاون مع خبراء في لبنان والخارج.

هذا العدد يُكتب في بيروت، وفيها يُطبع، ومنها يوزع إلى جميع أنحاء العالم. فهذا هو قدرنا، وهذا هو جوابنا إلى جميع الأصدقاء الذين غمرونا بمحبتهم خلال هذه الحرب الجنونية.

البيئـة والتنميـة

ENVIRONMENT, VICTIM OF WAR AND PEACE EDITORIAL BY NAJIB SAAB 5 • REHABILITATING LEBANON'S ENVIRONMENT BY ACHIM STEINER, EXECUTIVE DIRECTOR OF UNEP 15 • WAR ON ENVIRONMENT: IMPACT OF THE ISRAELI AGGRESSION ON LEBANON (COVER STORY) 16 • NGOS CLEAN UP THE OIL-STRUCK LEBANESE COAST 20 • UNDERSEA PICTURES OF THE OIL SLICK 24 • CHEMICAL LEGACY OF THE WAR 28 • AIR POLLUTION FROM FIRES AND BOMBS 30 • HEALTH IMPACT OF THE WAR 31 • DEVASTATED CROPS 32 • BOMBING FORESTS 33 • LEBANON AND IRAQ: SCARRED ENVIRONMENT BY MISHKAT MOUMIN, FORMER IRAQI MINISTER OF ENVIRONMENT 34 • SEARCHING FOR THE COASTS OF BAHRAIN 39 • IN THE HEART OF AMAZONIA 44 • ARAB NGOS IN SUPPORT OF LEBANON 50 • THE NEW AND REVOLUTIONARY IN SCIENTIFIC RESEARCH AND TECHNOLOGY EUROSCIENCE OPEN FORUM (ESOF2006) 52 • POST-OIL SWEDEN 58 • HELPING LEBANON MINIMIZE ENVIRONMENTAL DAMAGE BY HABIB EL-HABR, REGIONAL DIRECTOR UNEP/ROWA 66

LETTERS TO THE EDITOR 6 • ENVIRONMENT IN A MONTH 8 • ENVIRONMENT MARKET 60 • GREEN LIBRARY 62 • CALENDAR 64 • UNEP NEWS 66 FORD ENVIRONMENTAL GRANTS 69

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

ضحية الحرب والسلم

العدوان الاسرائيلي على لبنان كان في أحد وجوهه حرباً على البيئة. وإذا كانت بقعة النفط الضخمة، التي تسربت إلى البحر بسبب قصف مستودعات الجية، الصورة الظاهرة للعدوان البيئي، فقد يكون المخفي أعظم. إذ إن ضرب شبكات الكهرباء والماء وتدمير عشرات آلاف المنازل والجسور ودفع مئات الآلاف إلى التهجير والتشرد، ستؤدي إلى تدهور خطير في أحوال الصحة البيئية. وبقايا القنابل العنقودية والذخائر غير المنفجرة في الحقول ستقضي على مواسم الزراعة.

وسيكون للتدهور الاقتصادي الذي سببته الحرب الأثر السلبي الأبرز على البيئة. فمن الصعب إقناع المشردين والمهجرين، الذين فقدوا مسكنهم ومورد رزقهم، برعاية البيئة والحفاظ على الموارد. وكانت السنوات الأخيرة قد شهدت ارتفاعاً في مستوى الوعي البيئي، خاصة بين الطلاب، ترافق مع فترة من الاستقرار الاقتصادي. ولن يكون العمل على تنمية الوعي البيئي سهلاً بعد هذه الحرب الكارثية، اذ كيف نسأل شخصاً لا يعرف ما اذا كان سيجد، في صباح اليوم التالي، سقفاً يحميه ولقمة يأكلها، أن يزرع شجرة توفر له الثمار بعد عشر سنين؟

هكذا، فان معالجة المشاكل المعيشية والاقتصادية التي خلفتها الحرب تبقى أولوية ملحة. لكن لا بد من قيود تحكم عملية اعادة الاعمار، لحفظ التوازن البيئي، فلا نخلق مشكلة جديدة بينما نعمل على حل أخرى.

وقد يكون أبرز ما كشفته هذه الحرب الافتقار إلى خطة لمواجهة الكوارث البيئية. عندما تسربت آلاف الأطنان من النفط إلى البحر، أعدت وزارة البيئة تقريراً أولياً معززاً بالصور عن الوضع، تميز بالدقة والشمول. هذا التقرير، الذي نشر في موقع الوزارة على الانترنت، كان مصدر المعلومات الأساسي للمنظمات الدولية وهيئات البيئة الاقليمية، مما ساهم في حشد الاهتمام. لكن المطلوب أيضاً كان البدء فوراً بحصر انتشار النفط وتنظيف المواقع الملوثة، وفق خطة طوارئ جاهزة، وليس ترك البقعة تتمدد لأسابيع في انتظار الاجتماعات الدولية. والواقع أن الاستجابة الاقليمية والدولية كانت سريعة. لكن في انتظار وصول الدعم من الخارج بالخبرات والمعدات، كان لا بد من المباشرة بالعمل مع فريق مدرب. ما حصل كان مجرد تجارب ومحاولات ارتجالية. وتبين عدم وجود خطة طوارئ عملية لمعالجة التلوث في حالات الكوارث.

وما زال الناس ينتظرون جواباً من الادارات المختصة عما إذا كان السمك ملوثاً أم لا. هل هو صالح للأكل؟ هل يمكن الاستحمام في مياه البحر بعيداً عن البقع النفطية؟ حتى اليوم ما زال الكلام في نطاق التخمينات، ولم يعلن عن أي تقرير مبني على تحاليل علمية للسمك والمياه.

أما نوعية الهواء جرّاء القصف واحتراق النفط وتبخره، فما زالت بعد أسابيع في اطار التقديرات القائمة على حاسة الشم وما يمكن رؤيته بالعين المجردة. ولا يبدو أن أية قياسات للهواء قد أجريت خلال فترة الحرب أو بعدها. والمفارقة أن معدات القياس الوحيدة الثابتة التي كانت بدأت العمل في بيروت منذ شهور، تم سحبها خلال الحرب، خوفاً من أن تصيبها القذائف. وبعد ثلاثة أسابيع على وقف النار، لم تكن قد أجريت أية قياسات لنوعية الهواء. وكان الأجدر أن توضع آلات لقياس تلوث الهواء، في المناطق السكنية خاصة، أثناء المعارك وبعدها، إن لم تكن هناك أصلاً، لا أن تُسحب المعدات الموجودة.

للناس الحق في معرفة نوعية الهواء الذي يتنفسون والمياه التي يشربون والبحر الذي فيه يسبحون ومنه يأكلون. لا بد من اجراء دراسات علمية مفصلة لآثار الحرب على البيئة. فالمطالبة بمحاسبة المسؤولين عن الارهاب والجرائم البيئية تحتاج أيضاً إلى أرقام. ولا بد من وضع خطط طوارئ للكوارث البيئية، في الحرب كما في السلم.

لدى لبنان الخبرات والقدرات. المطلوب إدارتها بكفاءة، فلا تكون البيئة الضحية في السلم كما في الحرب.

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: جمال عواضة 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.

© 2006 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

UAE: Focus Media Services FZ LLC. 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. **عمان:** المتحدة لخدمة وسائل الاعلام، 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 – 2 – 972

www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

ستّ الدنيا

"يا بيروت يا ست الدنيا يا بيروت"...
يا ست الدنيا... حتى لو كره المعتدون الغاصبون الـذيـن يضـربـون الجسـور والمدارس والملاجـئ ويقتلون الأطفال ويحاصرون الناس في قراهم ومدنهم دون غذاء وماء ودواء.
ستقوم بيروت من تحت ردمها إكراماً للمساجد والكـنـائس وإكراماً للغابات والأنـهـار والوديان وإكراماً للإنسان.
ستـقـوم بيروت كما اعتادت دائماً أن تقوم، فلم يفلح معتدٍ أو غاصب أن يكسرها أو يذلها يوماً.
ستقوم بيروت نضرة عفية مثل أزهار اللوز في نـيـسـان، وسـيـعـود المغـتـصب مـن حـيث أتـى، فالسوابق تقول ذلك.
ستقوم بيروت مسلحة بحب الشعوب، ودعوات البسطاء والمخلصين في أرجاء الدنيا بمختلف جنسياتهم ودياناتهم. وستعيد هذه الشعوب بناء ما هدمته قوة العدو بقروشها القليلة وبعرقها ونضالها. وستظل هذه الشعوب تهتف دوماً كما مـاجـدة الـرومـي: "يـا بيروت يـا ست الـدنـيـا يـا بيروت"... وإن كره الصهاينة.

د. خالد غانم
رئيس تحرير موقع "البيئة الآن" الاخباري
القاهرة، مصر www.ennow.net

الى تعاون دائم

تهديكم مجموعة الامارات للبيئة أطيب تحياتها وعـاطـر أمـنـيـاتـهـا بـدوام التـقـدم والـتـوفـيـق في مسـاعـيـكـم مـن أجـل نشـر الـعـلـم والمعرفة بين الأشقاء العرب. وأود أن أنتهز هذه الفرصة لأتقدم لكم بالشكر والتقدير على حسن ضيافتكم لنا في بلدنا الثاني لبنان الغالي.
لقد سررت جداً بحضور مؤتمر الرأي العام العربي والبيئة وجلساته الثرية. فقد أمتعتمونا بأفكاركم النيرة وجهودكم الحثيثة لحماية البيئة. وقمنا بنشر ما ورد في هذا المؤتمر في رسالتنا الشهرية التي تصل الى جميع أعضائنا في دولة الامارات وخارجها.
في هـذه الأوقـات الصـعـبـة، ونـحـن نـرى لـبـنـان الحبيب ينـتـهك والصوت الـعـربي الرسمي غائب، تتقطع قلوبنا حزناً على ما يعانيه هذا الشعب الـعـربـي الـعـظـيـم من ويلات الحرب الـغـاشـمـة. فنحن، وإن بعدت المسافة بيننا، معكم روحاً وقلباً وتضـامـنـاً، نشد على أياديكم الخيرة وشعبكم البطل وصمودكم المشرف.
وكـلـنـا أمـل أن نسـتـمـر في الـتـواصل وأن نـفـتـح مجالات التعاون بيننا. وسنحرص دائماً على دعم مجلة "البيئة والتنمية".

حبيبة المرعشي
رئيسة مجموعة الامارات للبيئة
دبي، الامارات العربية المتحدة

بيروت... أمل البيئة والتنمية

خولة المهندي، رئيسة جمعية أصدقاء البيئة، البحرين

جاء في إعلان تأسيس "المنتدى العربي للبيئة والتنمية" في المؤتمر الذي حضرته في بيروت في حزيران (يونيو) الماضي حول الرأي العام العربي والبيئة، أن المنتدى سيصدر تقريره الدوري عن وضع البيئة، من وجهة نظر أهلية عربية، فيكون للناس رأيهم في السياسات البيئية ويتحملون مسؤولياتهم في رعاية البيئة. اضافة الى أن "المنتدى سيعمل على اطلاق حوار لبلورة القضايا البيئية المشتركة في اطار علمي، بما يساعد في وضع الخطط والبرامج، ليكون هذا المنبر البيئي الأهلي العربي مؤثراً وفعالاً، على المستوى الاقليمي كما في المحافل الدولية. فلماذا نسمح بأن يقرر غيرنا مستقبلنا في غيابنا بعد اليوم؟ ولماذا نستمر في الشعور بعقدة نقص تجاه كل تقرير يصدر في الخارج؟"
توقفت عند العبارة الأخيرة وأنا أتابع على شاشة التلفزيون ما يقع على لبنان من تدمير وقتل، تمارسه الدولة الإرهابية غير الشرعية الأولى في العالم على مشهد ومرأى العالم، وتستخدم مختلف أسلحة التدمير والتنكيل ضد لبنان أسوة بفلسطين ولن ننسى العراق.
من بيروت أعلن البيان الأول للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي نظمته مجلة "البيئة والتنمية" وحضره الأمين العام لمجلس التعاون الخليجي والمدير الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وممثلة الأمين العام لجامعة الدول العربية فضلا عن كبار وشباب العمل البيئي العربي، بصورة لم يشهدها مؤتمر عربي آخر عرفنا عنه. في بيروت التقى مؤسس ومدير أول موقع عربي للتوعية البيئية على الانترنت، مع مؤسس ومدير أول نشرة إخبارية عربية بيئية على الانترنت، مع مؤسس ومدير أول مجلة عربية بيئية، مع مؤسس ومدير أول مجلة أطفال بيئية. وفي بيروت هنأنا الأخوة السعوديين على إشهار أول جمعية بيئية لديهم، وتعرفنا على جانب مهم من جوانب العمل البيئي الأهلي المنظم من خلال التجربة المصرية المتقدمة جداً في هذا المجال. ومن الصور الجميلة التي ظلت بذاكرتي التفاح اللبناني الطازج اللذيذ في الأواني الجميلة المنثورة في ممرات فندق بريستول الراقي والذي يملأه موظفوه اللبنانيون ذوقاً ولطفاً ورقياً في التعامل.
وكان مما جاء في إعلان تأسيس المنتدى العربي للبيئة والتنمية: "حتى اليوم، كنا نكتفي بتقارير بيئية تصدر من جنيف أو لندن أو واشنطن، تعرض حالنا وتصنّف أوضاعنا، فتتحول بلداننا إلى أرقام في جداول، وغالباً في مؤخرها. ونادراً ما يكون بين معدّي هذه التقارير ممثلون عن الدول العربية، علماء وخبراء ومؤسسات".
أتساءل اليوم أكثر مما تساءلنا يوم إعلان تأسيس المنتدى وإعلان أهدافه: هل ينجح المنتدى العربي للبيئة والتنمية في تحقيق أهدافه الكبيرة؟ أرى أن العامل الذي من الممكن أن يلعب الدور الأكبر في ذلك هو درجة الوعي البيئي لدى الأفراد والمسؤولين ولدى الجمعيات الأهلية العاملة في مجال البيئة، ومدى كفاءة هذه الجمعيات وتنظيمها والدعم الذي تتلقاه من المحيط، فقوة الجمعيات قوة للمنتدى. ولربما ينجح المنتدى العربي للبيئة والتنمية في توفير الدعم الحقيقي الذي ما فتئت الجمعيات البيئية الجادة تسعى حثيثاً للحصول عليه.
أود أن أختم باستعراض أهداف هذا المنتدى ونحن نراقب بألم وقلق شديدين ما يجري للبنان. ولعل ما أحسسنا به كعرب مجتمعين في بيروت حينها يشعرنا بأحد أهم أسباب التهديد والعدوان الدائم على لبنان، فلطالما كان عموداً من أعمدة أي مشروع جدي للعرب للاكتفاء الذاتي والاعتداد بالكفاءات العربية. كلنا أمل أن تتحول الأهداف الى حقائق:
"سيعمل المنتدى مع الخبراء ومراكز الأبحاث والجامعات. ويسعى الى تشجيع رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية العربية على التعاون في تحقيق سوق مشتركة للمنتجات الصديقة للبيئة وتوحيد المقاييس، لتسهيل احتلال المجموعة العربية مركزاً لائقاً في السوق العالمية الجديدة".
"ويركز المنتدى على التربية والتوعية والتدريب. فغالبية المشاركين في الاستطلاع البيئي العربي اعتبروا ضعف الوعي البيئي من أبرز أسباب التدهور".
"واستجابة لآراء الجمهور أيضاً، الذي اعتبر عدم الالتزام بالتشريعات والقوانين السبب الرئيسي لتراجع أحوال البيئة، سيشجع المنتدى على تطوير قوانين بيئية تستجيب لحاجات العصر وقابلة للتطبيق، ووضع الآليات الفعالة لتنفيذها".

عامل جذب لبناء مجتمع سليم بيئياً

بالأصالة عن نفسي ونيابة عن منسوبي مؤسسة علوان في جدة، أتقدم بأحر التهاني وأخلص المنى للنجاح الباهر والكفاءة المتميزة والأداء الراقي لمجلة "البيئة والتنمية"، التي كان لقراراتها الغنية بالمسؤولية منذ ولادتها عامل جذب لانتباه العالم العربي نحو بناء مجتمع سليم حريص على نظافة البيئة ومحقق للتنمية.

ومن أهم مآثر هذه المجلة الرائدة إنشاء المنتدى العربي للبيئة والتنمية الذي تم الإعلان عنه مؤخراً في مؤتمر الرأي العام العربي والبيئة، ونتائج الاستطلاع الذي عبرتم من خلاله خير تعبير عن طموحات الشارع العربي نحو بيئة نظيفة وتنمية شاملة.

علي عارف بدير
مدير عام فرع النظافة المتخصصة
مؤسسة علوان، جدة، السعودية

محاضر جلسات مؤتمر الرأي العام العربي والبيئة من العدد المقبل

تم تأجيل نشر مواضيع متعددة كانت جاهزة لهذا العدد، بسبب تخصيص معظم صفحاته لتغطية الآثار البيئية للحرب في لبنان. نبدأ من العدد المقبل نشر سلسلة حلقات لمحاضر جلسات مؤتمر الرأي العام العربي والبيئة، بما فيها مناقشات حضور الطاولة المستديرة. والحلقة الأولى عن الاستجابة الوطنية والاقليمية والدولية لمطالب الجمهور البيئية.

في العدد المقبل أيضاً تحقيق عن الطاقة المتجددة في ألمانيا، أعده مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان بعد رحلة دراسية ميدانية.

صورة ثاقبة رغم تحديات العولمة

أهديكم خالص التحيات وصادق العرفان بمناسبة العيد العاشر لـ"البيئة والتنمية".

هذه المجلة، بصراحة، باتت تغطي مجمل الأحداث البيئية العربية والعالمية. واعترف بها الجمهور العربي وصار وفياً لمتابعة أعدادها والاشتراك فيها، مما يثبت حقيقة القول إنها المجلة التي تعطيك صورة ثاقبة عما يجري في هذه البيئة وما يدور في هذا العالم.

في الذكرى العاشرة لميلاد أول مجلة مختصة في الشؤون البيئية على المستوى العربي، أحيّي أيضاً تنظيمكم لمؤتمر الرأي العام والبيئة الذي خرج بتوصيات ايجابية سيكون لها أثرها العملي في الميدان، رغم المانعات العديدة وتحديات العولمة.

يونس فسيح
الجزائر

حاولت مراراً الاتصال هاتفياً للاطمئنان على الزملاء في "البيئة والتنمية"، الذين كانوا في لبنان والذين علقوا خارجه إبان الاعتداء الاسرائيلي. كنا يومياً نتسمر أمام شاشات التلفزة لمتابعة ما يجري في لبنان الشقيق والآلام تعتصرنا.

أرجو لكم السلامة، وللبنان الأمن والأمان، ليبقى واحة للحرية والفكر المستنير. ان لبنان هو قلب العرب النابض بالحياة، الصامد أمام طغيان آلة الموت الاسرائيلية. لبنان اليوم يكتب ملحمة عربية بطولية، نهايتها النصر بإذن الله. فلا موت الأطفال، ولا تهديم الدور، ولا قطع الطرق، ولا كل ما يفعله ذلك الكيان الغاشم، سوف يلين من عزيمة وشرف ونضال الشعب اللبناني ليعيش حياة كريمة عزيزة.

لكم منا في عُمان كل الحب والوفاء والدعوات الصادقة بالسلامة.

محاد بن أحمد المعشني
مراسل "البيئة والتنمية"
في سلطنة عُمان

الله معكم. أدعو الله أن يحفظكم جميعاً ويحفظ لبنان.

تحسين يقين
الضفة الغربية، فلسطين

دوّنت خواطر وتأملات يائسة حول ما وقع في لبنان الحبيب، حاولت من خلالها تفريغ ما ألم بي من حزن وأسى. لكن الخطب جلل ويستدعي إيقاظ الهمم والتحلي بالجلد أمام الصلف الصهيوني الغاشم.

مزقت أوراقي وحاولت أن استجمع عزيمتي لكتابة هذه السطور. لأساهم بكلمات. نعم، بمجرد كلمات.

تتراءى لي الآن ابتسامة الأخت راغدة حداد. طنين أذني يردد الكلمات الجهورية الترحابية للأستاذ نجيب صعب. وذلك أثناء حضورنا مؤتمر "الرأي العام العربي والبيئة" الذي نظمته مجلة "البيئة والتنمية" في بيروت.

اعذروني اخوتي زوار هذا الموقع الجميل. دموعي الآن تنهمر حزناً على ما ألم باخوتي في الديار اللبنانية الشقيقة.

مشاعري مغمورة بالأسى والحزن.

لا أستطيع ترتيب أفكاري.

اعذروني.

الى وقت لاحق...

محمد التفراوتي
أمين نادي الصحافة، أغادير، المغرب
(من رسالة الكترونية
الى موقع "البيئة الآن")

أكتب والدخان يتصاعد على طول لبنان وعرضه، والدمار يغتال جماله، والخطر يهدد أهلنا هناك وأصدقاءنا.

أدعو الله أن يرعى لبنان وشعبه، وأن يحفظ أسرة "البيئة والتنمية"، الذين فتحوا صفحات مجلتهم لي ولكثيرين من الغيارى على البيئة العربية. وأنا واثق من أن لبنان سيستعيد حيويته ويزيل آثار العدوان بأسرع وقت، وستبقى "البيئة والتنمية" ترفع صوت أنصار البيئة الذين يقفون بوجه القبح.

ليس غريباً - يا أصدقاء - أن "البيئة والتنمية" لم تصدر إلا في لبنان!

رجب سعد السيد
الاسكندرية، مصر

تحياتي وأشواقي، مشفوعة بالدعاء أن يجنبكم الله كل شر ومكروه ويجنب بيروت العروبة والفداء حقد الاشرار الصهاينة. وبقدر ما تتقطر قلوبنا على دمار بغداد، فاننا ننظر الى بيروت بألم وحسرة وقلوبنا ومشاعرنا معها ومعكم. كل الأمل أن تنتهي الأزمة في أقرب وقت، وترجع بيروت حبيبة الكل بوجهها المشرق المبدع، وحاضنة للثقافة والنظافة والابداع العربي.

لا أقول ختاماً، بل أقول الى لقاء قريب في بيروت والابتسامة قد عادت الى شفاه الجميع.

فاضل البدراني
بغداد، العراق

لا أستطيع وصف مدى الأسى والحزن والسخط والغضب والثورة إزاء ما يتعرض له لبنان من اعتداءات وتجاوزات وانتهاكات، من دولة وقيادات لا تعرف سوى معاني التعصب والعنصرية والأطماع والشرور البغيضة. يعجز قلمي أيضاً عن وصف مدى الهوان والتخاذل وكل معاني التراجع التي تعيشها حالياً "الجثة العربية الهامدة" إزاء تلك الاعتداءات والتجاوزات الغاشمة.

كل ما أستطيع قوله حالياً لكم، يا أصدقاءنا في "البيئة والتنمية"، هو: آسف على هذا الهوان وعلى تخاذل الأمة العربية. آسف، وقلبي معكم ومع كل لبناني وفلسطيني طالته من قريب أو من بعيد براثن ذلك الاعتداء الغاشم.

وحيد مفضل
الاسكندرية، مصر

الأخضر ينبعث من أتون الحرب

"عشر سنين من أجل بيئة أنظف"، الحملة الترويجية التي أطلقتها مجلة "البيئة والتنمية" في حزيران (يونيو) الماضي في مناسبة مرور عشر سنين على صدورها، كُتب لها أن ترتفع على طرقات لبنان، الخارجة من أتون الحرب، بعد أسبوع على وقف النار. ثلاثمئة ملصق كبير ملأت جوانب الطرقات الرئيسية في أنحاء لبنان باللون الأخضر خلال النصف الثاني من آب (أغسطس)، لعلها إشارة أمل ومبعث تفاؤل باخضرار الوطن في مستقبل واعد.

اختناق في الفلوجة بحرق نفايات القوات الأميركية

الفلوجة ـ من فاضل البدراني

توفي طفل ورجل اختناقاً، فيما غص مستشفى الفلوجة العام بأعداد كبيرة من المرضى في 23 آب (أغسطس) الماضي، من جراء حرق القوات الأميركية كمية كبيرة من النفايات السامة في المنطقة الشمالية لمدينة الفلوجة التي تبعد 50 كيلومتراً غرب بغداد. وقال الدكتور أحمد الفلوجي ان المستشفى شهد في الأسبوع السابق ثلاث وفيات وعشرات الاصابات بالتسمم، نتيجة اختناق من جراء الحرق في منتصف الليل، بالتزامن مع انقطاع التيار الكهربائي وارتفاع حرارة الجو، مؤكداً أن "الأدخنة السامة تغطي أجواء الفلوجة منذ ثلاثة أسابيع". واتهم طبيب الأطفال رائد العاني القوات الأميركية بتدبير الأمر كوسيلة ضغط على أبناء الفلوجة لتهجيرهم منها. وكشف عن حالات مرضية عديدة منذ بدء الجيش الأميركي هذه الارتكابات في أوائل آب (أغسطس).

مسؤول وحدة البيئة في المدينة المهندس عبدالجبار أحمد طالب الادارة المحلية بمناشدة الجيش الأميركي ايقاف حرق النفايات في شمال المدينة، محذراً من أن الانبعاثات الناجمة عنها سامة وتسبب أمراضاً سرطانية، ناهيك عن التلوث البيئي. ولفت الى أن "قوانين البيئة توصي بحرق النفايات في الأجزاء الجنوبية الشرقية من المدن، كيلا يتأثر المواطنون بانبعاث الغازات السامة".

100 مليار دولار لطاقة الخليج والتكييف يستهلك 75% من الكهرباء

أكد خبراء حاجة دول مجلس التعاون الخليجي إلى استثمار أكثر من 100 مليار دولار لتلبية احتياجاتها من الطاقة الكهربائية خلال السنوات العشر المقبلة.

وتفيد دراسات مجلس التعاون أن معدل استهلاك الطاقة السنوي يزداد بنسبة تسعة في المئة، ما يفوق ثلاثة أضعاف معدل الازدياد السنوي على الصعيد العالمي.

وذكر مسؤولون في مؤسسة الامارات لأنظمة التبريد المركزي (امباور) أن أجهزة التكييف وحدها تستهلك 75 في المئة من حجم استهلاك الطاقة الكهربائية، مؤكدين أهمية توفير أنظمة تبريد كفوءة تساهم في تقليص استهلاك الطاقة.

مصر
فاعلية النظام المصري لتقييم الأثر البيئي

الاسكندرية ـ من قوت القلوب عبدالحميد

نظام تقييم الأثر البيئي هو عملية تحديد الآثار البيئية المتوقعة من مشروع مقام أو مزمع إقامته. وقد صدر في مصر القانون رقم 4 لعام 1994 في شأن حماية البيئة، وأفرد مجموعة من المواد الخاصة بتقييم الأثر البيئي. كما أصدر جهاز شؤون البيئة المصري عام 1999 دليل أسس إجراءات تقييم الأثر البيئي، متضمناً أسلوباً مرناً للفحص هو أسلوب القوائم، حيث يتم تصنيف المشروعات الى ثلاث قوائم تتطلب مستويات مختلفة من تقييم الآثار البيئية وهي الآتية:

(أ) مشروعات القائمة البيضاء للمنشآت ذات التأثيرات البيئية الضئيلة.

(ب) مشروعات القائمة الرمادية للمنشآت التي يمكن أن تحدث آثاراً بيئية مهمة.

(ج) مشروعات القائمة السوداء للمنشآت التي تتطلب تقييماً بيئياً كاملاً لأنها تسبب آثاراً بيئية خطيرة.

ومن أجل قياس مدى فاعلية دراسات تقييم الأثر البيئي، خصوصاً لمشروعات القائمة السوداء ذات الآثار البيئية الخطيرة، قمت ضمن أطروحتي لنيل درجة الماجستير من جامعة الإسكندرية باختيار 50 مشروعاً من القائمة السوداء (المجموعة ج) الواردة الى جهاز شؤون البيئة عام 1999 (وهي السنة التي تدفقت فيها الدراسات على الجهاز حيث قفزت من 198 دراسة عام 1998 الى أكثر من 11000 دراسة للمجموعات الثلاث) من أصل 195 دراسة شملتها هذه القائمة. وذلك في مختلف المجالات: السياحة (54%)، والبترول (25%) والصناعة (13%) والبنية الأساسية (5%) والكهرباء (2%) والزراعة (1%).

وباستخدام مجموعة من المعايير البريطانية لتقييم الدراسات، تم استخراج ثلاثة جداول لكل دراسة: الجدول الأول يوضح معيار تقييم عناصر الدراسة ودرجة مطابقتها للمعيار المستخدم، والثاني يوضح درجة مطابقة كل عنصر لمعيار التقييم والدرجة النهائية التي تحصل عليها الدراسة ككل، والجدول الثالث يوضح نسبة تطابق عناصر الدراسة مع المعايير الموضوعة ونسبة الانحراف عنها.

واعتبر الحصول على أي من الدرجات "أ" أو "ب" أو "ج" دليلاً على أن الدراسة مرضية بيئياً ويمكن إجازة منح الترخيص البيئي للمشروع الخاص بها. أما الدراسة التي تحصل على درجة "د" أو "هـ" فهي غير كاملة وتحتاج الى بعض الإضافات والمعلومات لاستكمالها. وتعتبر الدراسة مرفوضة بيئياً عندما تحصل على درجة "و".

وقد جاءت نتيجة العينة (50 دراسة) 26% مرضية، 64% تحتاج الى استكمال، و10% مرفوضة. وهي النسب ذاتها تقريباً التي توصل اليها تقييم هذه الدراسات من قبل جهاز شؤون البيئة المصري.

"أبطال الأرض" سنة 2007

"أبطال الأرض" جائزة بيئية دولية أنشئت عام 2004، يمنحها برنامج الأمم المتحدة للبيئة سنوياً الى سبعة رواد بيئيين. ويرحب "يونيب" بترشيحات الأفراد أو الجماعات الذين قدموا خدمات جوهرية ومميزة عالمياً أو اقليمياً من أجل حماية بيئة الأرض وادارتها بشكل مستدام. يستطيع الأفراد ترشيح أنفسهم أو مؤسساتهم، أو ترشيح طرف ثالث يرون أنه يستحق التقدير. وتنظر في الترشيحات لجنة مرموقة من "يونيب" بمساعدة من مكاتب "يونيب" الاقليمية.

آخر موعد لتقديم الترشيحات لسنة 2007 هو 30 أيلول (سبتمبر) 2006. ويجب إرفاق الترشيح بملخص من 300 كلمة يحوي أمثلة ملموسة على المنجزات، ويرفق برسالة دعم من ثلاثة محكّمين مطلعين على عمل المرشح. وليس لزاماً أن يكون هؤلاء من المنطقة التي يقيم فيها المرشح. يمكن ارفاق قصاصات صحف وشهادات تقدير وصور فوتوغرافية لدعم الترشيح، ولكن يرجى عدم ارسال كتب وأشرطة فيديو. وسوف يتم الاتصال بالمرشحين الأوفر حظاً لتقديم وثائق وإفادات إضافية.

للمعلومات، يمكن الاتصال بالبريد الالكتروني:
championsoftheearch@unep.org

مركز سويحان ينتج 600 فرخ حبارى آسيوية في الأسر

أبوظبي ـ من عماد سعد

اختتم المركز الوطني لبحوث الطيور في منطقة سويحان موسمه الحالي لإكثار طائر الحبارى الآسيوي في الأسر، بإنتاج 600 فرخ. وقال ماجد المنصوري، أمين عام هيئة البيئة في أبوظبي، ان المركز سعى إلى تحقيق المعادلة الصعبة بين التصدي لمسببات تناقص أعداد الحبارى في البرية، والتي كان الصيد الجائر من أهمها، والحفاظ على رياضة الصيد بالصقور التراثية.

وأكد أن برنامج هيئة البيئة رائد على مستوى العالم في إكثار طيور الحبارى ضمن ظروف اصطناعية في بيئات مغايرة لبيئاتها الطبيعية. وذلك بهدف الحفاظ على استمرارية هجرة هذه الطيور سنوياً في فصل الشتاء الى صحارى الدولة التي كانت مرتعاً شتوياً لها في الماضي. وأشار الى الجهود الأخرى التي تبذلها الهيئة للحفاظ على طيور الحبارى، كدراستها والمراقبة السنوية لأعدادها في البرية والبحث عن حلول وبدائل لتناقصها والتشاور والتعاون مع عدد كبير من المنظمات والجهات المحلية والدولية للحفاظ عليها.

ويعتبر طائر الحبارى من الأنواع المهددة بالانقراض عالمياً والتي تحظر الاتفاقيات الدولية صيدها أو الاتجار بها. ودولة الامارات العربية المتحدة إحدى الدول الموقعة على هذه الاتفاقيات.

افتتاحية "البيئة والتنمية" موضوع مسابقة الأدب العربي في الامتحانات الرسمية

نص بيئي دخل مرة أخرى الامتحانات الرسمية للصفوف النهائية في لبنان. فمقال نجيب صعب، رئيس تحرير مجلة "البيئة والتنمية"، بعنوان "الحلقة الأضعف، الحلقة الأذكى" (عدد تموز- آب/يوليو- أغسطس 2005)، كان الموضوع الرئيسي (17 من 20 علامة) في التحليل الأدبي لامتحانات فرع الاجتماع والاقتصادلشهادة الثانوية العامة. وكانت الأسئلة حول تحليل النص والفكرة والتركيب اللغوي والتشبيه والاستعارة. وفي سؤال التعبير الكتابي، طُلب من المتسابقين تقديم ثلاثة اقتراحات تشكل الخيار الأنسب للمخاطر التي تهدد كوكب الأرض. وكانت نصوص بيئية استخدمت سابقاً في الامتحانات الرسمية، بينها مقال آخر لنجيب صعب عن الاعلام البيئي، كان موضوع مسابقة التربية المدنية عام 2003. لكنها المرة الأولى التي يستخدم فيها نص بيئي في مسابقة الأدب العربي. وقد علق صعب أن اختيار نص لمسابقة أدبية بادرة تربوية مشجعة جداً، لأنه لن يتم معاملة البيئة باحترام إلا حين تدخل في كل مناحي التربية والحياة.

هنا نص مقال "الحلقة الأضعف، الحلقة الأذكى":

الحلقة الأضعف... الحلقة الأذكى!

بقلم نجيب صعب

لن تكون حماية البيئة هدفاً واقعياً إذا استمر عزلها عن التنمية الواقعية. سيردّ البعض أن الجواب الطبيعي على هذه المعادلة هو في "التنمية المستدامة"، على اعتبار أنها توازن بين النمو الاقتصادي والاجتماعي وحماية الموارد الطبيعية. غير أن المشكلة ليست في هذه النظرية الرائعة، بل في الفهم السيئ لها، الذي يتساوى فيه نقيضان. فهناك من قرر أن يفهم "التنمية المستدامة" على أنها استمرار لممارسات التنمية المتوحشة بأي ثمن، في مواجهة الذين يرون فيها عودة عاطفية إلى الطبيعة، ترفض كل أشكال التطور العلمي والتقدم التكنولوجي. وهناك من يتبنى النظريتين معاً، كل يوم واحدة، وفق المصلحة أو رغبات الجمهور.

فالذين قرروا ردم الشواطئ لبناء منتجعات سياحية، من "درة الخليج" إلى "لؤلؤته" و"نخلته"، يقولون إن البحر يعيد بناء نفسه بعد الردم. هذا صحيح إذا تم اختيار الموقع المناسب، لكنه يبقى موضع شك إذا حصلت دراسة الأثر البيئي للشكليات فقط بهدف تبرير المشروع، بعد تقرير موقعه النهائي، بدلاً من اجراء دراسة متكاملة مسبقة لاختيار الموقع الأقل ضرراً على البيئة البحرية. أما الذين قرروا بناء منتجع على أعلى قمم لبنان وفوق أهم خزاناته المائية، فقد خولوا لأنفسهم، باسم التنمية السياحية، إعداد الخرائط النهائية للمشروع، الذي يمتد على مساحة 96 كيلومتراً مربعاً، قبل القيام بدراسة بيئية مفصلة على الأرض. وكأنهم أرادوا استباق صدور "قانون القمم"، الذي من المفترض أن ينظم أشغال البناء والتطوير العمراني في الأماكن المرتفعة، حماية لمصادر المياه والتنوع البيولوجي. ولئلا يُساء فهمنا، فنحن مع تطوير سواحل الخليج ومرتفعات لبنان، لكن في الموقع المناسب وبالأساليب الملائمة، وفق نتائج دراسة تفصيلية للأثر البيئي، يتم اجراؤها قبل وضع الخرائط النهائية، وتتيح مجال الاختيار بين بدائل، بعد نشر النتائج ومناقشتها مع الجمهور، ولا سيما الاختصاصيين والمجتمع المحلي ودعاة حماية البيئة.

في الضفة المقابلة، نسمع نظريات تفسّر التنمية المستدامة وكأنها عيش مريح في ظل شجرة على ضفة نهر. وإذا كانت هذه الصورة الرومانسيّة تصحّ في الأحلام، فهي لا تنتمي إلى أرض الواقع. مسؤول في إحدى وزارات البيئة يحلو له ترديد قصة عن صياد سمك ليفسر مفهومه للتنمية المستدامة: كان رجل يصطاد سمكاً على ضفة نهر، وبعد أن يحصل على كفاف يومه يكمل ساعات النهار باللعب واللهو والتمتع بالطبيعة، وتتابع القصة: مر بقربه يوماً صناعي كبير، فقال له أنا أعمل بجد لبناء المصانع والانتاج وخلق فرص عمل، وعندما أتقاعد سأصطاد سمكاً مثلك وأتمتع بالطبيعة. ومرّ بقربه مهندس فأخبره أنه يبني الطرقات والمدارس والبيوت، ويتمنى عندما يتقاعد أن يقضي وقته في الطبيعة. وجاءه عالم فيزياء، فقال إنه يتمنى أن يرافقه في صيد السمك بعدما ينتهي من تطوير بعض الاختراعات. ووفق صديقنا المسؤول البيئي، أجاب صياد السمك: لقد سبقتكم جميعاً، فأنا منذ الآن أصطاد من السمك ما يكفي لسد رمقي، وأتمتع بالطبيعة. وخلص الى الاستنتاج: هذه هي التنمية المستدامة!

لو صدّق الصناعي والمهندس وعالم الفيزياء ما قاله صياد السمك، لقضى أكثر من نصف سكان العالم جوعاً. ففي عالم يسكنه ستة مليارات، لا يمكن إطعام الناس من نظريات الكفاف. ولولا طموح الصناعي والمهندس والعالم والفيلسوف للارتقاء بالبشرية، منذ آلاف السنين، لكان العالم يقبع في مجاهل التخلف. والتكنولوجيا، التي نحمّل بعض تطبيقاتها مسؤولية التسبب بتدمير مرتكزات التوازن البيئي، هي وحدها الكفيلة بالحفاظ على هذا التوازن إذا ما أُحسن استخدامها. فلنتذكر أن قمراً اصطناعياً واحداً، وزنه بضع مئات من الكيلوغرامات، يقوم اليوم بمهمة كانت تتطلب قبل سنوات آلاف الأطنان من الكابلات التي تمتد تحت المحيطات وعبر الجبال، بما في هذا من استنزاف للموارد وتدمير للطبيعة.

إن أفضل وسيلة لحماية الموارد هي تنميتها على نحو متوازن لخدمة حاجات البشر، وليس وضعها في متحف. وهذا يحققه الانسان الطموح النشيط الذي يعتمد العلم والتكنولوجيا ويُعمل العقل، وليس الخامل الذي يكتفي بصيد سمكة ليأكلها، ثم يضيّع الوقت حتى يجوع، فيصطاد غيرها. هذه النظرية تضع الانسان في موقف دفاعي، إذ تعتبره الحلقة الأضعف في سلسلة الكائنات وعناصر الطبيعة، وتبرر هذا بالقول إن البشر، وإن بلغ عددهم ستة مليارات، فهم أقل من آلاف المليارات من الحشرات والحيوانات. كما تعطي مثلاً على ضعف الانسان أنه إذا كان معدل عمره لا يتجاوز 75 سنة، فعمر بعض الأشجار يصل إلى آلاف السنين.

على الانسان، بلا شك، أن يتواضع أمام جبروت الطبيعة، وعليه أن يحافظ على التوازن بين الكائنات والموارد. ولكن هذا لا يعني إطلاقاً أنه الحلقة الأضعف، لأن القوة لا تقاس بالكمية والسنوات، بل بالنوعية. فالعقل يجعل من الانسان الحلقة الأذكى، التي تستطيع نقل العلم والفكر والفن من جيل الى جيل. والانسان، بهذا المعنى، هو الأطول عمراً بين جميع الكائنات، لأن عمره من عمر العقل.

لا تصدّقوا أن بديل التنمية المتوحشة هو الخمول، ولا خيار بينهما. إن إرادة الحياة، التي يحركها عقل الانسان، وحدها مؤهلة لانقاذ هذا الكوكب المهدد.

(تموز- آب/يوليو- أغسطس 2005)

سم عقارب الشرق الأوسط يقهر سرطان الدماغ

أظهرت دراسة علمية بريطانية نشرت الشهر الماضي أن نسخة تركيبية من البروتين الموجود في سم العقرب الأصفر العملاق اتخذت من خلايا الأورام هدفاً دون الاضرار بالخلايا السليمة لمرضى مصابين بسرطان الدماغ. وتعيش العقارب الصفراء العملاقة في صحراء الشرق الأوسط وتنمو ليصل طولها الى 10 سنتيمترات.

شملت الدراسة 18 مريضاً، أجريت لهم أولاً جراحة لاستئصال ورم خبيث يصيب الخلايا الدبقية الداعمة للدماغ، ثم حقن الاطباء المخ بمحلول من اليود المشع والبروتين المركب تي ام-601. وتغلب المحلول على معظم خلايا الورم المتبقية، ما يوحي أنه يمكن استخدامه مع العلاج الكيميائي لمكافحة السرطان.

ويقول مايك ايجان رئيس شركة "ترانسموليكولر" للصناعات الصيدلانية ان العمل على هذه البروتينات والجزيئات هو امتداد لدراسة علمية سابقة تتعلق بمشتقات نباتية استخدمت في عقاقير أساسية.

ريش وشعر وقش لاحتواء بقعة نفط في الفيليبين

غرقت ناقلة نفط مستأجرة من شركة "بترون" للتكرير في بحر هائج الشهر الماضي، وتسرب عُشر حمولتها البالغة مليوني ليتر من الوقود الصناعي، قبالة جزيرة غيماراس في الفيليبين. فلحقت أضرار بالغة بنحو 40 ألف نسمة، وتلوث نحو 200 كيلومتر من الخط الساحلي. وأفادت "بترون"، التي تملك كل من الحكومة الفيليبينية وأرامكو السعودية 40 في المئة من أسهمها، ان بقعة نفطية جديدة شوهدت في وقت لاحق.

وقال هارولد جاردر رئيس خفر السواحل في غيماراس: "اننا نطلب تزويدنا بمواد ماصة محلية، مثل ريش الدجاج والشعر البشري وقش الرزّ". وأشار الى أن "سان ميغيل"، وهي أكبر شركة لانتاج المواد الغذائية والمرطبات في جنوب شرق آسيا وأكبر بائع لمنتجات الدجاج في الفيليبين، تعهدت التبرع بطن من ريش الدجاج كل يوم من معاملها في الجزيرة.

وأفاد ليس ريبيس، الذي يملك سلسلة كبرى من محلات الحلاقة وتصفيف الشعر في الفيليبين، ان 200 محل في مجموعته بدأت تجميع قصاصات الشعر استجابة للنداء، مضيفاً أنه طلب من صالونات أخرى أن تقدم الشعر لخفر السواحل.

وأوضح جاردر ان ريش الدجاج والشعر الآدمي يوضعان في أكياس تربط بأعمدة خيزران وتثبت على طول الخطوط الساحلية للقرى المتأثرة لامتصاص النفط. وتستعمل مجتمعات محلية أخرى قش الرزّ في أكياس لاحتواء التسرب الذي أثر على 27 قرية ساحلية ومحمية بحرية، وهو ينتشر باتجاه شمال شرقي نحو جزر نغروس وسيبو وماسبات

تركيا
اتجاه لانتاج الكهرباء النووية

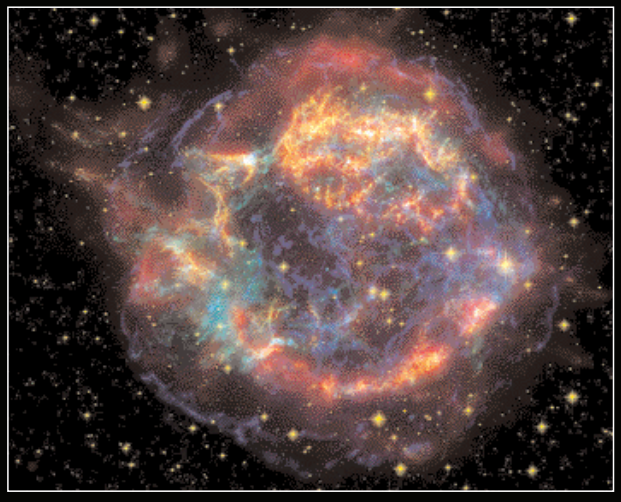
بحث المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية محمد البرادعي مع مسؤولين اتراك مشاريع أنقرة لبناء محطات نووية لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء. وتعتزم الحكومة التركية بناء ثلاث محطات نووية تصل طاقتها الانتاجية الاجمالية الى خمسة آلاف ميغاواط وتبدأ العمل عام 2012. ويهدف المشروع الى خفض الاعتماد على ايران وروسيا، اللتين تمثلان الدولتين الرئيسيتين المصدرتين للغاز الطبيعي الى تركيا.

وأعلن البرادعي أنه بحث مع رئيس الوزراء رجب طيب أردوغان ووزير الطاقة حلمي غولر، سبل مساعدة أنقرة على "إنجاح هذا المشروع للتأكد من استخدام الطاقة النووية بدرجة سلامة عالية، ولكي تحقق تركيا استقلالها في مجال الطاقة الكهربائية وتستخدم كهرباء نظيفة".

وأشارت السلطات التركية الى اختيار مدينة سينوب الساحلية المطلة على البحر الأسود على مسافة 435 كيلومتراً شمال شرق أنقرة موقعاً للمحطة النووية الأولى في تركيا. وأثار المشروع موجة احتجاجات من مجموعات بيئية وسكان محليين. وكانت السلطات أطلقت مشروعاً لبناء محطة نووية، غير أنها اضطرت الى التخلي عنه عام 2000 بسبب صعوبات مالية واحتجاجات عارمة أطلقها دعاة حماية البيئة في اليونان.

"سبايتزر" يكشف ولادة النجوم

نجوم تولد في سحب من الغاز والغبار، وكواكب تظهر في أقراص من الحطام والبقايا، ومجرات قديمة غارقة في الغبار ولا يصدر عنها إلا القليل من الضوء. هذه الأجسام الفضائية غير المرئية يكشفها التلسكوب الأميركي "سبايتزر" السابح في الفضاء الخارجي، من خلال الأشعة تحت الحمراء. وقد جمع اشارات عن تكوّن الكواكب، وهو يساعد الفلكيين على فهم كيف أن الضوء واشعاع بعض النجوم يمكنهما أن يؤديا الى انهيار سحب من الغاز وتكوين نجوم جديدة. واكتشف "سبايتزر" أيضاً مجرات في الفضاء العميق، وستستمر اكتشافاته حتى ينتهي مخزونه من الهيليوم الضروري لتبريده بحلول سنة 2008.



الصورة: بقايا انفجار نجمة
صورتها التلسكوبات الفضائية سبايتزر وهابل وشاندرا

ناسا

حبوب منع الحمل للكنغر

تباشر السلطات الاوسترالية إضافة حبوب منع الحمل إلى طعام الكنغر لتحديد نسله حول العاصمة كانبيرا. ولاقت الخطوة ترحاباً في أوساط المدافعين عن حقوق الحيوان، الذين اعتبروا ان استخدام حبوب منع الحمل لهذه الحيوانات أفضل كثيراً من قتلها.

وتقدر اوستراليا أعداد الكنغر بنحو 57 مليوناً، أي نحو ثلاثة أضعاف عدد سكانها. وهي تلحق أضراراً كبيرة بالمزروعات وتنافس الماشية على الطعام والماء. كما أنها تشكل خطراً على الطرقات، اذ تسببت بنحو 600 حادث سير في كامبيرا وحدها عام 2004. وقد باشرت السلطات المحلية في العاصمة اجراء اختبارات تمهد لاختيار حبوب منع الحمل المناسبة، التي ستذرّ على العشب في المراعي التي تقصدها هذه الحيوانات بحثاً عن الغذاء.

الولايات المتحدة

الديودوران يؤذي الرئتين

قال باحثون أميركيون ان أقراص مكافحة العث التي تركن في زوايا المنازل، وكذلك أجهزة تنقية الهواء والبخاخات التي تستخدم لإزالة الروائح الكريهة من تحت الإبط، يمكن أن تكون مضرة للرئتين. وأظهرت الدراسة التي أجراها المعهد الوطني لعلوم الصحة البيئية في واشنطن أن تنشق المركبات العضوية الكيميائية يمكن أن يؤثر على نشاط الرئتين ويؤسس لأمراض صدرية في المستقبل، مشيرة إلى أن مضار هذه الأجهزة قد يفوق فوائدها.

وتبين للباحثين أن 96 في المئة من الأشخاص الذين يقتنون مثل تلك الوسائل يعانون من تأثير مادة 1,4-dichlorobenzene التي تسبب حكاكاً واحمراراً في العينين والتهاباً في الأغشية المخاطية في الأنف. وذكرت الدراسة أن المواد والمنظفات الأخرى التي تستخدم في المراحيض تؤذي المجاري التنفسية وتضر بالرئتين، مشيرة الى أن أكثر الذين يتأثرون بهذه المواد والأجهزة هم الذين يقضون معظم أوقاتهم في المنازل.

الهند

ملايين الهنود يتسممون بالزئبق

يواجه الملايين مخاطر الاستخدام العشوائي للزئبق في الهند، التي صارت ثاني أكبر مستهلك لهذا المعدن في العالم بعد الصين. ويقول باحثون إن الهند أصبحت منطقة حيوية للتجارة المنفلتة بهذا المعدن السام الذي أصبح محظوراً في الدول المتقدمة بسبب آثاره على الانسان والحيوان.

هذا المعدن السائل عالي السمّية، والتعرض له يمكن أن يدمر الدماغ والجهاز العصبي والاجنّة النامية. وهو يستخدم عادة في صناعة أجهزة قياس الحرارة والبطاريات ومصابيح الاضاءة والكيميائيات الصناعية والطلاء، ويتم الاتجار به بحرية في الهند حيث لا قواعد تنظم استيراده وتداوله.

عودة المنطاد للنقل الجوي سنة 2010

في ثلاثينات القرن الماضي توقف استخدام المناطيد لنقل الركاب بعد سلسلة كوارث أدت الى احتراقها وسقوط العديد من الضحايا. واليوم عاد التفكير باطلاقها مجدداً.

وقد كشف النقاب أخيراً عن مشروع منطاد يحمل اسم "ايروسكرافت" طوله 200 متر وعرضه 75 متراً وقادر على نقل 250 راكباً على ارتفاع 2500 متر لمسافة 10 آلاف كيلومتر. وهو مزود بمراوح صامتة تعمل كهربائياً، ويحتوي على وقود الهيليوم (400 ألف متر مكعب). ويمكن تجهيزه بكازينو ومطعم وأجنحة مريحة ونوافذ بانورامية تسمح للركاب بمشاهدة الأرض، أو تحويله الى منطاد شحن لنقل البضائع. وسيكون جاهزاً بحلول سنة 2010، وكلفة السفر فيه أقل بسبب اعتماده على غاز لا على وقود بترولي.

بريطانيا
فورة تربية النحل في لندن

بعدما كانت مهنة تربية النحل وانتاج العسل تكاد تنحصر في الريف البريطاني، يبدي الآن كثيرون في المدن، ومنها لندن، رغبة في دخول هذا الميدان المغري من الناحية المادية والرخيص من حيث التكاليف. وقد بات مألوفاً أن ترى قفران نحل على سطوح في العاصمة البريطانية، ومنها مثلاً مبنى "بنك أوف انغلاند" أو مبنى "فورتنوم أند مايسون" في منطقة بيكاديلي.

يبلغ معدل سعر قفير النحل نحو 175 جنيهاً استرلينياً (330 دولاراً) وينتج نحو 27 كيلوغراماً من العسل، أي ضعفي ما ينتج في الريف، نظراً الى كبر مساحة لندن وانتشار الحدائق التي يستطيع النحل الحصول فيها على رحيق الزهر. ولا تتطلب تربية النحل جهداً كبيراً كبقية المهن، فكل ما يتطلبه الأمر مراقبة القفير مرة كل عشرة أيام، خصوصاً خلال شهري نيسان (ابريل) وحزيران (يونيو) حين يبلغ نشاطها الذروة. وقالت جمعية تربية النحل البريطانية إن عدد المنتسبين إليها تضاعف خلال السنوات الأخيرة بحيث وصل الى نحو 10,500 شخص.

فرنسا
ملصقات بيئية للسيارات الفرنسية الجديدة

اصبحت الملصقات البيئية التي تبين انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون مطلباً قانونياً لجميع السيارات الجديدة التي تباع في فرنسا، كجزء من سياسة البلاد المتعلقة بتغير المناخ. وتشير مجموعة من سبعة ملصقات مرمزة لونياً الى انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون لكل كيلومتر تقطعه السيارة. وتأمل الحكومة الفرنسية أن يؤدي نظام الملصقات ليس فقط الى تنوير المستهلكين، وانما أيضاً الى دفع صانعي السيارات لتحسين أدائهم في ضوء نجاح نظام مماثل للمعدات الكهربائية.

يذكر أن السيارات الفرنسية الجديدة تنتج ما معدله 152 غراماً من ثاني اوكسيد الكربون لكل كيلومتر، في مقابل معدل 160 غراماً لكل كيلومتر في جميع بلدان الاتحاد الاوروبي عام 2005. وعلى رغم مبادرة طوعية من صانعي السيارات الاوروبيين لخفض الانبعاثات الى 140 غراماً لكل كيلومتر بحلول سنة 2009، فقد كان التقدم بطيئاً.

الأشجار عائدة الى القطب الجنوبي

أفاد اجتماع لعلماء القطب الجنوبي في مدينة هوبارت الاوسترالية مؤخراً أن كوكب الأرض يشهد ارتفاعاً سريعاً في درجة الحرارة، الى حد أن الأشجار يمكن أن تنمو في القطب الجنوبي في غضون قرن أو اثنين. وقال الباحث روبرت دونبار، من جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة، ان مستويات غاز ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي قد تتضاعف، وان القطب الجنوبي ربما يعود كما كان عليه قبل 20 مليون سنة. وأضاف في اجتماع اللجنة العلمية لابحاث القطب الجنوبي التي تضم 850 عضواً: "الأدلة المستمدة من الحفريات تثبت أن قسماً كبيراً من أراضي القطب الجنوبي ظهرت فيها نباتات كانت قادرة على التكيف مع فترات من الظلام، لكن حجم البرودة لم يكن كافياً لتجميد الماء".

هل تخضرّ هذه الأصقاع؟

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 مار الياس، مقابل المجلس الشيعي الاعلى، الحازمية
هاتف: 05-450754

الشمال

مكتبة دار الشمال
أول طريق الميناء، 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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

تقييم ما بعد النزاع وإعادة تأهيل بيئة لبنان

بقلم **أخيم شتاينر**

أخيم شتاينر، الأمين العام المساعد للأمم المتحدة والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كتب هذا التعليق لـ"البيئة والتنمية".

من الممكن تنقية لغة الحرب والنزاع ـ قنابل ذكية، ضربات جراحية، أضرار غير مباشرة، نيران صديقة ـ لكن تنقية العواقب مهمة أصعب بكثير.

تتجه أفكارنا أولاً الى المواطنين على جانبي خط النزاع، والحاجة الملحة الى الطعام والماء والدواء والمأوى. لكن اعادة الاعمار والجهود الانسانية يجب أن تنصبّ على إصلاح الضرر البيئي وماله من روابط بمصادر الرزق والصحة العامة ورفاه الانسان.

أفدح الأضرار التي لحقت بالبيئة نجمت عن نحو 15 ألف طن من زيت الوقود الذي تسرب من خزانات محطة توليد الطاقة في الجية، بعد أن دمرتها الصواريخ الاسرائيلية في منتصف تموز (يوليو) الماضي. وقد تأثر بالتلوث نحو 150 كيلومتراً من شواطئ لبنان ومياهه الساحلية، اضافة الى أجزاء من الساحل السوري. والمؤسف أن النزاع أعاق استجابة المجتمع الدولي في وقت مبكر لهذه الحالة البيئية الطارئة. الآن، بعد أن صمتت المدافع، يمكننا مقاربة هذه المسألة.

فيما أنا أكتب هذا المقال، تقوم طائرات الهليكوبتر بطلعات استكشافية لتحدد بدقة كميات النفط التي ما زالت في البحر. وتجرى عمليات تنظيف للشواطئ في بعض المواقع بفضل العمل الذي قامت به السلطات اللبنانية ومنظمات المجتمع الأهلي، ونتيجة إرسال معدات من بلدان في المنطقة وفي أوروبا.

لقد تم الاتفاق مؤخراً على خطة عمل في اجتماع عقد في أثينا، استضافه برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة البحرية الدولية (IMO) اللذان يديران معاً المركز الاقليمي للاستجابة الطارئة للتلوث البحري في المتوسط (REMPEC). وقدرت الخطة أن ثمة حاجة الى نحو 50 مليون يورو، أي أكثر من 60 مليون دولار، لمعالجة التهديد النفطي بصورة تامة.

إننا قلقون على أنواع مهددة ومعرضة للانقراض، كالسلاحف ومستوطنات الطيور البحرية الموجودة في محميات مثل جزر النخيل. لكننا نعلم أيضاً أن للتسرب النفطي عواقب اقتصادية تطاول الصناعتين الفندقية والسياحية، وكذلك المجتمعات المحلية التي تعتاش من صيد الأسماك.

لست متفائلاً الى حد التصور أن السياح سيتقاطرون الى لبنان خلال الأسابيع والأشهر المقبلة. لكن يجب أن نتأكد من أن الخلجان والشواطئ والمسابح ستكون نظيفة وجذابة وعلى أتم الاستعداد لاستقبال قاصديها عندما يحين الوقت وتعود الثقة.

نحن نركز أيضاً على الأثر الأوسع للنزاع. ومن المفارقات المحزنة أن برنامج الأمم المتحدة للبيئة اكتسب خبرة لا يستهان بها في "تقييمات ما بعد النزاعات"، من البلقان وأفغانستان الى العراق وليبيريا. وقد أكدنا للسلطات اللبنانية أن هذه الخبرة ستوضع في تصرفها، لكي نفهم كيف يؤدي تضرر البنية التحتية الى تلوث الهواء والأرض والمياه العذبة. وسيكون من المهم أيضاً تحديد بقع التلوث الساخنة وتقديم النصح والمساعدة اللازمة لتنظيفها وجعلها آمنة.

ان فرع تقييمات ما بعد النزاعات في "يونيب" أجرى تقييماً مكتبياً أولياً للوضع، ووفرنا الأموال اللازمة لارسال فريق عمل قد يصل في غضون ثلاثة الى أربعة أسابيع، إذا سمحت الظروف بذلك. وسوف ينفذ العمل الميداني بالتعاون الوثيق مع الوحدة المشتركة لـ"يونيب" ومكتب تنسيق الشؤون الانسانية ومكتبنا الاقليمي لغرب آسيا في البحرين والسلطات اللبنانية. وستكون للعمل عناصر متنوعة تتناول، مثلاً، التأثيرات المباشرة على امدادات المياه الجوفية نتيجة تدمير أهداف متنوعة مثل الجسور وخزانات الوقود والمباني.

من المتوقع أيضاً تقييم التأثيرات الناتجة عن انقطاع التيار الكهربائي. مثلاً، كيف أثر تصريف مياه المجارير غير المعالجة على الأنهار والتربة والبحر، وعواقب التخلص من نفايات الرعاية الصحية من دون محارق. وهناك أيضاً تأثيرات محتملة نتيجة توقف الخدمات البلدية، مثل تجميع النفايات المنزلية والصناعية ومعالجتها. وثمة مسائل أخرى تتعلق بتأثيرات المهجرين والنازحين على البيئة، فضلاً عن النتائج المباشرة للأسلحة المستعملة.

وسيشمل التقييم أيضاً اجراء فحوص مخبرية وتدريب خبراء لبنانيين على تقنيات المراقبة وأساليب اصلاح البيئة. وسوف توضع خطة عمل تحدد بالتفصيل المواقع الرئيسية التي تحتاج الى تنظيف فوري وتلك التي ستنظف على مدى أبعد.

اني آمل مخلصاً، وأتوقع فعلاً، أن يبادر المجتمع الدولي، كما فعل في الماضي، الى توفير الأموال اللازمة لتنفيذ هذا العمل الحيوي. أموال لرفع تهديد التلوث عن أرض لبنان بأسرع ما يمكن. أموال تمكن اللبنانيين من لملمة حياتهم ومصادر رزقهم المشتتة بسرعة وأمان، واعادة بناء الاستقرار والسلام. أموال تتيح اعادة تأهيل البيئة لتلعب دورها الحاسم في تسريع الانتعاش الاقتصادي في لبنان. ■

حرب على البيئة

الآثار البيئية للعدوان الاسرائيلي على لبنان

تسرب نفطي هائل لوث البحر المتوسط، وحرائق وقود ومصانع وغابات لوثت الأجواء، ودمار في الأبنية السكنية والتجارية والجسور والطرق والبنى التحتية، وخسائر بمليارات الدولارات في جميع القطاعات الاقتصادية

نادين حداد
شارك في جمع المعلومات من المواقع المصابة:
بوغوص غوكاسيان، محمد السارجي، ليا قاعي، نسرين عجب

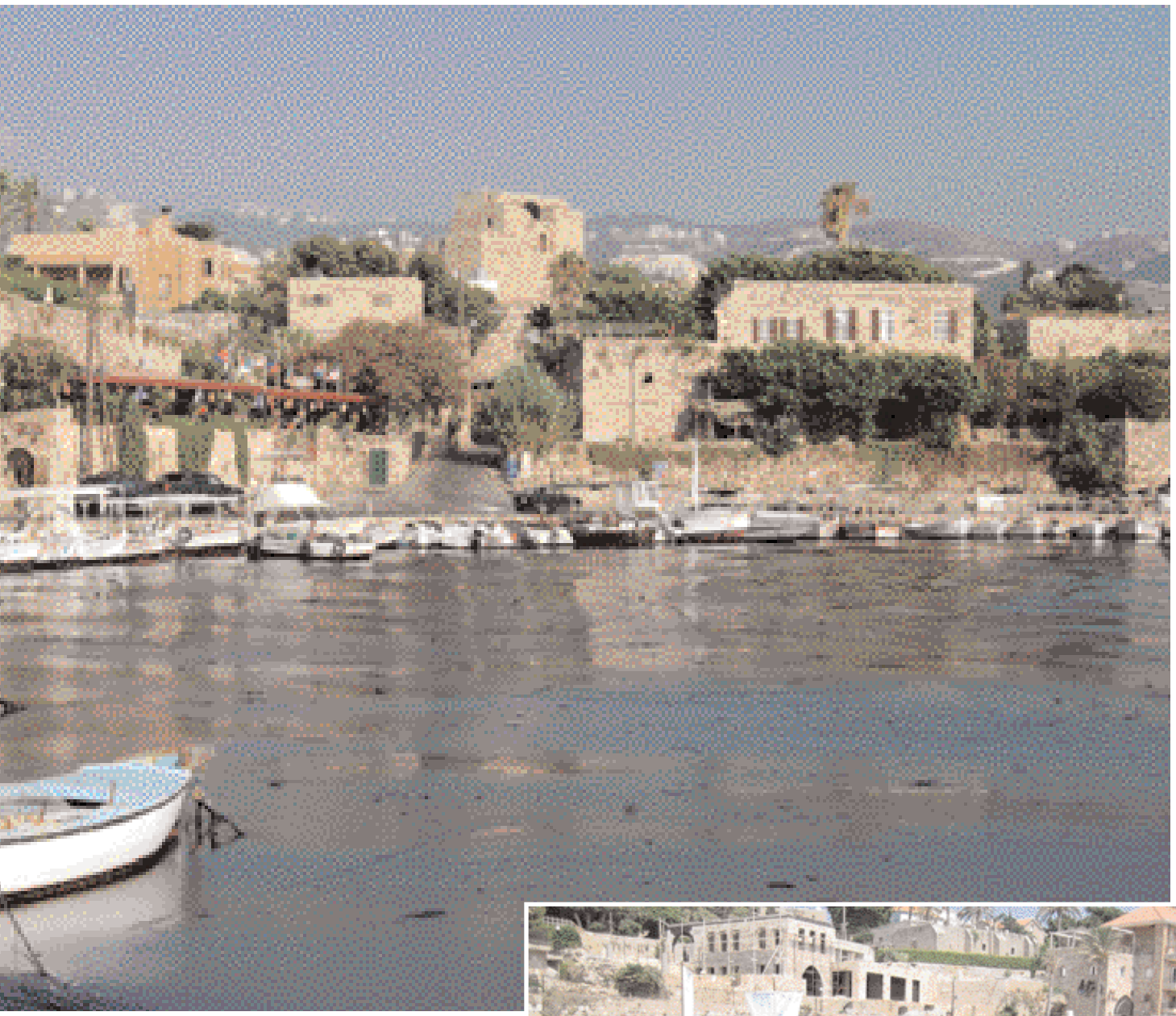
أعمدة اللهب تتصاعد ليلاً من خزان وقود في المطار.
محمود الطويل (النهار)

البقعة النفطية التي تقدر بنحو 15 ألف طن من الفيول (زيت الوقود الثقيل)، والتي تسربت الى بحر لبنان بعد قصف خزانات محطة توليد الطاقة في الجية على بعد 30 كيلومتراً جنوب بيروت في 13 و15 تموز (يوليو) الماضي، كانت أبرز مشكلة بيئية خلفها العدوان الاسرائيلي على لبنان. وهي امتدت شمالاً مسافة لا تقل عن 150 كيلومتراً، وبلغت الساحل السوري، واعتبرت "أسوأ كارثة بيئية" تحل بالبحر المتوسط. وبما أن هذا البحر شبه مغلق، "فإن الملوثات قد تبقى في المياه قرناً من الزمن"، كما صرح لويس كولاسيموني، المسؤول الاعلامي في خطة عمل البحر المتوسط التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وحذر وزير البيئة في لبنان يعقوب الصراف من ان "الحياة البحرية والنظام الايكولوجي في البحر المتوسط مهددان بأسوأ العواقب، وان ثمة أنواعاً معينة معرضة للانقراض". وقال مدير عام وزارة البيئة برج هتجيان ان "تنظيف شواطئ لبنان، التي كانت توصف في ما مضى بالذهبية وتشكل حتى ما قبل القصف مقاصد رئيسية لاجتذاب السكان المحليين والسياح، سيكلف نحو 150 مليون دولار، ولن يتم الانتهاء منه حتى الصيف المقبل"، فيما أكد خبراء دوليون أن عملية التنظيف قد تستغرق خمس سنوات، وهناك اجماع على وجوب المباشرة فوراً، اذ أن كل يوم تأخير يفاقم الوضع.

في اجتماع عقد في ضاحية بيرايوس قرب أثينا في 17 آب (أغسطس)، أعلن مسؤولو المنظمة البحرية الدولية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والاتحاد الأوروبي أنهم سيطلبون مساعدة مالية دولية لاحتواء التسرب النفطي، الذي يمثل أيضاً خطراً على قبرص وتركيا واليونان. وقدرت تكاليف العملية بنحو 65 مليون دولار. واعتبر المدير التنفيذي للبرنامج أخيم شتاينر ان الكارثة "حال طوارىء بيئية رئيسية". وكانت الوكالة والبرنامج أوفدا خبراء الى المنطقة للمساعدة على اعداد خطط لإزالة آثار التسرب.

وستقدم المفوضية الأوروبية للبيئة 13 مليون دولار "مساعدة أولية" للتعامل مع التسرب، علماً أن معدات تنظيف وصلت من النروج وضعت في المنطقة للشروع في إزالة البقعة. وقدم صندوق أوبك للتنمية الدولية مساهمة مالية فورية قيمتها 200 ألف دولار لشراء معدات رئيسية بواسطة مكتب الأمم المتحدة للتنسيق والشؤون الإنسانية. وأرسلت الكويت معدات لاحتواء النفط وامتصاصه. وباشرت جمعيات أهلية مثل "الخط الأخضر" و"بحر لبنان" و"بيبلوس ايكولوجيا" ونقابة الغواصين المحترفين، والجيش اللبناني، برصد التلوث وتنظيف الشواطىء منذ وقف اطلاق النار. وأبدت الجامعة اللبنانية الأميركية استعدادها لجلب واستنبات نوع مطور من البكتيريا المحللة للنفط لاستخدامها في عملية تنظيف بيولوجي للشواطىء



نفط في ميناء جبيل الفينيقي
ومتطوعون يعملون على سحبه وتخزينه

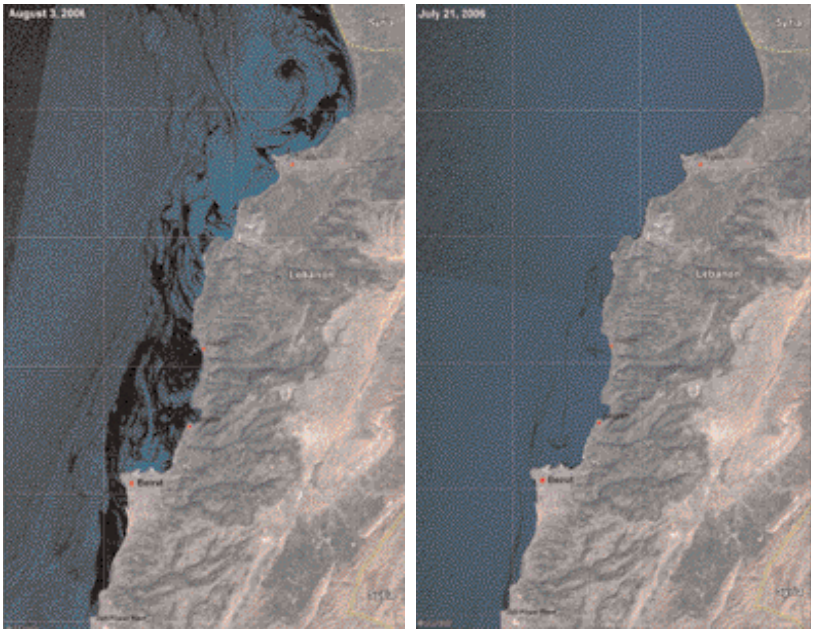
الرملية. وقال الدكتور فؤاد حشوة، عميد كلية الآداب والعلوم وأستاذ الميكروبيولوجيا في الجامعة، ان بحر لبنان وشاطئه سينظفان تلقائياً الى حد كبير خلال أقل من سنة، خصوصاً بحركة الأمواج في فصل الشتاء، "ولكن بعد عمليات التنظيف الفيزيائي والكيميائي تأتي المعالجة البيولوجية التي تسرّع التنظيف ولا تتطلب إلا مواد بسيطة كالنيتروجين والفوسفور، كما حصل في عمليات معالجة التلوث الذي تسببت به الناقلة اريكا عام 1999 عندما سربت 13 ألف طن من النفط في المحيط الأطلسي قبالة فرنسا". وفي 28 و29 آب (أغسطس) قام فريق خبراء من المركز الاقليمي للاستجابة لحالات طوارئ التلوث البحري في

د. بسام لحود

المتوسط (REMPEC) والاتحاد الأوروبي ووزارة البيئة، في طائرة هليكوبتر لقوات الطوارئ الدولية (UNIFIL) بمسح جوي على طول الشاطئ اللبناني بعرض 5 أميال بحرية (9 كيلومترات) في المياه الاقليمية. وأفادت أنها لم تعاين أي بقعة نفطية في البحر، وأن التلوث الأكبر هو على الشواطئ وخصوصاً الخلجان والمرافئ. وقدر العقيد البحري ميشال الهاشم من الجيش اللبناني، الذي يشارك مع وزارة البيئة في تنظيف الشاطئ، ألا تتجاوز كميات الفيول المفترض سحبها حتى نهاية عملية التنظيف 2000 طن، مقدراً الكمية التي التصقت بالشاطئ اللبناني بنحو 8000 طن.

تلوث الهواء: دخان وغبار ورذاذ سام

قصف محطة توليد الطاقة في الجية أضرم حريقاً دام أكثر من عشرة أيام. والغيمة الدخانية السامة التي امتدت شمالاً



انتشار بقعة النفط (باللون الأسود) في خريطتين تم اعدادهما بناء على بيانات الأقمار الاصطناعية في 21 تموز (يوليو) و3 آب (أغسطس) 2006 (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)

أكثر من 30 كيلومتراً غطت العاصمة بيروت لعدة أيام، محولة ضوء النهار الى غسق.

قال ماهر علي، وهو صياد سمك من بلدة الجية: "عندما كانت الرياح تهب من الشمال كان الوضع محمولاً، لكن عندما تهب من الشرق كان الوضع مميتاً. فالشحتار (السخام) يهبط على الطعام والأثاث، حتى أنك لا تستطيع أن تترك كوب ماء قربك". هذا الأمر، أكثر من خوف القصف، دفع آلاف العائلات الى مغادرة المنطقة".

وأفاد مركز المعلومات الخاص باتفاقية برشلونة ان "مركبات شديدة التطاير، خصوصاً بوجود درجات حرارة عالية، انتشرت في الهواء من محطة توليد الكهرباء. وأول الذين تعرضوا للخطر من جراء استنشاق الرذاذ السام هم سكان منطقة بيروت الكبرى". ووصف المواد المتسربة بأنها "تشكيلة سامة بالغة الخطورة مكونة من مركّبات تسبب أمراضاً سرطانية وتلحق تلفاً بجهاز الغدد الصم".

تلوث الهواء في لبنان لا يخضع لرصد إلا في بيروت، وبشكل محدود جداً، حيث تفحص بضعة مؤشرات مثل اول اوكسيد الكربون واوكسيدات النيتروجين و ثاني اوكسيد الكبريت، وفقط في مناطق معينة. وكشف الدكتور توفيق رزق، عميد كلية العلوم في جامعة القديس يوسف وعضو الفريق العامل في مشروع مراقبة هواء بيروت، أن عمليات القياس في محطة المراقبة المركزية الكائنة في حرج بيروت أوقفت عن العمل بعد أسبوع من بدء الحرب خشية أن يستهدف الاسرائيليون معداتها.

استهداف البنية التحتية والمراكز الصناعية وخزانات النفط، كما في الجية ومطار رفيق الحريري الدولي، لوث الأجواء بانبعاثات وغبائر سامة. فالرياح تنقل جسيمات الغبار عدة كيلومترات بعيداً الى شمال بيروت والى الجبال المجاورة شرقاً. وأكدت المواطنة هدى سلامة ذلك بقولها: "لا مكان للاختباء. انه وقود يتساقط من السماء. غادرت منزلي في بيروت لأنني لم أعد أستطيع التنفس، لكن السخام تبعني على طول الطريق المؤدية الى كفرذبيان على

الخط الأخضر

متطوعات من "الخط الأخضر" ينقلن عوّامات امتصاص النفط لوضعها في المياه قبالة شاطئ الرملة البيضاء

مساهمة جمعيات بيئية لبنانية في مكافحة التلوث النفطي

"كنا نستطيع التحرك أسرع"

وائل حميدان

تعددت الآثار البيئية للعدوان الإسرائيلي على لبنان، من إمكانية استخدام اليورانيوم المستنفد والمواد الكيميائية في الذخيرة الإسرائيلية الى الحرائق الناجمة عن قصف الأحراج، بالإضافة الى الأضرار البيئية غير المباشرة الناجمة عن عملية إزالة الردميات وإعادة الأعمار.

بالطبع، أكبر مشكلة بيئية هي التي حصلت في أول أيام الحرب، عندما أدت غارات إسرائيلية على محطة الجية للكهرباء الى تسرب نحو 15,000 طن من زيت الفيول الثقيل الى البحر. وتعتبر هذه الكارثة إقليمية، ومن أكبر الكوارث البيئية التي ضربت حوض البحر المتوسط شبه المغلق.

لتقييم الاضرار الناجمة عن هذا التسرب النفطي والعمل على الحد من تأثيراته السلبية، بدأ عدد من الجمعيات البيئية غير الحكومية بمسح الشاطئ وتقييم تأثير التسرب وسبل مكافحته مباشرة بعد حصوله. فتم مثلاً نشر عدة خرائط تبين حجم المناطق الساحلية المتضررة وصولاً الى وضع خطة للتنظيف. كما أجريت دراسات علمية واقتصادية للتمكن من تحديد كلفة للكارثة. وكانت هذه الجمعيات من الأوائل في تنفيذ عمليات تنظيف للشاطئ اللبناني، خصوصاً في منطقتي الرملة البيضاء وجبيل.

اعترضت عمليات التقويم والتنظيف صعوبات جمّة، أهمها الحصار البحري المضروب على لبنان من قبل العدو الصهيوني. ولكن بعد وقف العمليات الحربية ظهرت عقبات أخرى. فعندما أرادت الجمعيات البيئية بدء عمليات التنظيف على الشاطئ، واجهت عوائق إدارية أخرت هذه العمليات. وكان يجدر بوزارة البيئة أن تسهل عمليات التنظيف، وتبادر الى دعوة البلديات والمجتمع المدني للنزول الى الشاطئ ومكافحة الكارثة. ففي معظم التسريبات النفطية التي حدثت حول العالم، لعب المجتمع المدني دوراً كبيراً في الحد من أضرارها.

والمعروف أنه كلما طال وجود النفط في البيئة تحلل الى مواده الاساسية وتغلغل في المنظومات البحرية وتراكم في الكائنات الحية، وهذا يزيد صعوبة تنظيفه. وبعد مرور أكثر من شهر على التسرب، لم تكن عمليّات التنظيف الجديّة بدأت بعد. وهذا تسبب بتغلغل النفط بين الرمال وركوده بين الصخور وانتشاره أكثر في البحر.

عمل على الأرض

بدأت جمعية الخط الأخضر العمل على كارثة التسرب النفطي بالتعاون مع عدة منظمات بيئية محلية، خصوصاً نقابة الغواصين المحترفين وجمعية بيبلوس إيكولوجيا، في 17 تموز (يوليو) أي بعد يومين من قصف معمل الجية الحراري.

في بادئ الأمر وضعت الجمعية خريطة للمواقع المتضررة على الساحل، من منطقة الأوزاعي جنوب بيروت الى الحدود اللبنانية ـ السورية في الشمال، وتمت هذه العملية تحت القصف الإسرائيلي المتواصل. بعدها بدأت عملية المسح الدقيق للبقع النفطية وتقييم الأضرار الناجمة عنها. في الوقت نفسه، قام فريق من الجمعية بإجراء أبحاث عن كيفية التعامل مع التسريبات النفطية، وخصوصاً عمليات التنظيف. فتم الاتصال بخبراء حول العالم، والتعاقد مع الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) لإحضار خبير التسريبات النفطية ريك شتاينر إلى لبنان، الذي قام بوضع خطط تقييم وتنظيف لوزارة البيئة وغيرها.

وتنسق الجمعية مع الجهات المعنية والمهتمة بهذا الموضوع في لبنان وخارجه، وتسخر مواردها المادية والبشرية للمساعدة في عمليات التنظيف. وهي تحضّر لحملة إقليمية، وربما عالمية، لتحميل إسرائيل مسؤولية التسرب النفطي وغيره من الجرائم البيئية. ■

وائل حميدان منسق فريق عمل التسرب النفطي في جمعية "الخط الأخضر" في لبنان.

رويترز

نازحون من الجنوب

ارتفاع 1150 متراً عن سطح البحر وعلى بعد 44 كيلومتراً من بيروت".

وقد أفاد الدكتور ياسين محمد من مستشفى حمود في صيدا أن تلوث الهواء، على المدى القريب، يسبب للأشخاص الذين تعرضوا له مشاكل تنفسية وحساسيات وتهيجاً للعينين، ويزيد الأعراض لدى الأشخاص الذين يعانون أصلاً من هذه المشاكل. ولفت الى أن تدخين السجائر والنراجيل بكثافة داخل أماكن مغلقة، في الملاجىء والمراكز التي تجمع فيها المهجرون، زاد عدد الأشخاص المتأثرين. أضاف: "زرت قاعة احدى المدارس، حيث شاهدت نازحين يدخنون أكثر من 30 نرجيلة وحولهم أطفال ونساء حوامل".

اختلاط المياه العذبة والمبتذلة وتراكم النفايات والأنقاض

تلوث المياه ونقصها داخل الأماكن التي لجأ اليها المهجرون رفعا عدد الأشخاص الذين عانوا من اسهال وأمراض أخرى لها علاقة بالنظافة، خصوصاً الأطفال والمسنين. لقد نزح أكثر من مليون شخص عن ديارهم أثناء العمليات الحربية التي بدأت في 12 تموز (يوليو) ودامت حتى 14 آب (أغسطس). وأقام معظمهم في مدارس ومراكز اجتماعية وأديرة وأماكن تجمّع أخرى، لم تكن مهيأة لاستقبال هذا العدد الكبير من الناس خلال 34 يوماً.

المهندس كريم الجسر من شركة Ecodit للاستشارات البيئية قال ان تمديدات مياه الصرف ومياه الشرب قريبة جداً بعضها من بعض، وقد تضررت بفعل القصف العنيف والمكثف، فلوثت المياه المبتذلة شبكة امدادات المياه العذبة. وأشار الى مخاوف من تلوث المياه كيميائياً، لأن نوعية بعض الصواريخ والقنابل التي أطلقت، خصوصاً على القرى الجنوبية، لا تزال غير معروفة.

استمرار الغارات على الطرق والشاحنات جعل جمع النفايات مهمة صعبة. وتفاقم الوضع في بيروت والمناطق التي تشملها خدمات شركة "سوكلين"، اذ ان معظم العمال السوريين العاملين فيها عادوا الى بلادهم، كما استهدف القصف مراراً منطقة الناعمة حيث يوجد المطمر، على بعد 20 كيلومتراً جنوب بيروت. ونتيجة لذلك كانت أكياس النفايات تتكدس لعدة أيام في أماكن التجميع مهددة بانتشار الأمراض والحشرات.

أظهرت أزمة النفايات الصلبة عدم قدرة البلديات على ادارة نفاياتها، اذ أن غالبيتها اعتمدت الحرق بعد أن تأخرت "سوكلين" عن جمعها. كما أظهرت الأزمة ضعف وعي لدى السكان الذين استمروا في انتاج كميات النفايات ذاتها فيما هم يشاهدون أكياسها مكدسة في الشوارع.

الغارات على المراكز الصناعية والمستشفيات والمباني السكنية والتجارية ولدت أيضاً أطناناً من النفايات السامة التي تحتاج الى معالجة خاصة. وأشارت زينة الحاج من منظمة "غرينبيس" الى أن "الهجمات على مصنع لانتاج

الحرب على لبنان بالأرقام

- أكثر من 4500 غارة.
- أكثر من 1000 قتيل (30 في المئة منهم أطفال)، وأكثر من 4000 جريح، وأكثر من مليون مهجّر.
- تدمير 35 ألف وحدة سكنية وتجارية (أربعة ملايين متر مربع)، و78 جسراً (60 في المئة منها دمرت كلياً)، ونحو 100 طريق (نحو 630 كيلومتراً).
- تدمير 10 مصانع كبيرة ونحو 700 مصنع متوسط وصغير.
- تسرب 15 ألف طن من زيت الوقود الثقيل الى البحر، وامتداد التلوث على مسافة 150 كيلومتراً.
- خسائر اقتصادية بنحو 15 مليار دولار حسب تقديرات برنامج الأمم المتحدة الانمائي.

أسلحة محظورة في الهجوم الاسرائيلي على لبنان

صدرت تقارير كثيرة عن مستشفيات وشهود عيان وخبراء أسلحة وصحافيين تفترض بقوة أن الجيش الاسرائيلي استخدم "أسلحة جديدة" في حربه على لبنان، اذ تم الابلاغ عن أعراض غريبة بين الذين جرحوا أو ماتوا في مناطق عدة تعرضت للقصف.

وصور أعضاء في منظمة "هيومن رايتس واتش" لحقوق الانسان قنابل عنقودية بين أسلحة مدفعية الجيش الاسرائيلي المتمركزة على الحدود الاسرائيلية اللبنانية، اثناء زيارة بحثية في 23 تموز (يوليو) الماضي. وتحقق وزارة الخارجية الأميركية في امكانات انتهاك اسرائيلي لاتفاقات سرية تحظر استعمال هذه القنابل الأميركية الصنع في مواقع ومواقف معينة. فهذه القنابل تنشر مئات القنابل الصغيرة المحشوة بشظايا بالغة الصغر، وهي سريعة التفجّر عن الملامسة، تجرح المدنيين وتقتلهم بعد انتهاء الهجوم.

واتهمت وزارة الداخلية اللبنانية اسرائيل باستعمال الفوسفور الأبيض الحارق في مناطق مدنية. وهذا ما أكده الدكتور بشير الشام من صيدا، قائلاً: "شاهدنا ضحايا تفحم لحمها من دون أن تحرقه قنابل وألسنة لهب عادية. لم يكن هناك نزيف ولا ورم دموي تحت الجلد. وقد بقي الشعر سليماً، وأحياناً اللحية والشاربين. لون الجلد أسود لكنه لم يتكلس أو يحترق.

وقالت باولا ماندوكا استاذة علم الوراثة في جامعة جنوى الايطالية ان "كثيراً من هذه الأوصاف يوحي باحتمال أن تشمل الأسلحة الجديدة أسلحة طاقة مباشرة وعوامل كيميائية أو بيولوجية، في شكل اختبار مروِّع لحرب المستقبل".

اتهمت اسرائيل أيضاً بالقاء قنابل فراغية، اي قنابل وقود ـ هواء، على مناطق سكنية، خصوصاً في ضاحية بيروت الجنوبية. هذه القنابل تطلق كمية من الوقود الرذاذي يشعلها جهاز تفجير مدفون داخلها يطلق الانفجار. واجهة الموجة المتمددة بسرعة نتيجة الضغط الزائد تسحق الأجسام القريبة من المركز السطحي لغيمة الوقود الرذاذي. وبعض أنواع الوقود المستعملة، مثل اوكسيد الاثيلين واوكسيد البروبيلين، هي سامة للغاية.

مواطنون على "ضفتي" جسر عرقة في عكار بعد تدميره في غارة اسرائيلية

بلاستيك PVC في صور خلفت رماداً ساماً يجب التخلص منه بأمان تجنباً لتلويث الهواء والتربة والمياه الجوفية".

ولم تصدر وزارة البيئة تقارير عن الاجراءات التي سوف تتخذ ولا عن الأضرار التي لحقت بغرف تخزين النفايات الطبية، خصوصاً الكيميائية والاشعاعية، في المستشفيات والمراكز الصحية المتضررة. وفي زيارة لمندوبة مجلة "البيئة والتنمية" الى موقع مستشفى بهمن في منطقة حارة حريك، الذي يضم وحدة للمعالجة بالمواد الكيميائية، أخبرها أحد الحراس أن غرفة تخزين النفايات الطبية تضررت الى حد بعيد نتيجة غارة اسرائيلية.

أما في ما يتعلق بمخلفات تدمير 35 ألف وحدة سكنية وتجارية و78 جسراً ونحو 100 طريق، فقد بدأت أعمال التنظيف ورفع الأنقاض فور اعلان وقف اطلاق النار. لكن لم يصدر قرار حتى الآن عن كيفية التخلص منها. وفي حديث الى "البيئة والتنمية"، أفاد مدير عام الطرق والمباني في وزارة الأشغال العامة والنقل فادي النمار ان الردم الناتج عن الدمار يجمّع حالياً في أملاك عمومية بانتظار صدور نتائج فحوصات التلوث الاشعاعي. وقد أعلن أمين عام المجلس الوطني للبحوث العلمية الدكتور معين حمزة أن عينات أخذت من 28 موقعاً رئيسياً تم قصفها في الضاحية الجنوبية والبقاع والجنوب، وأن نتائج الفحص الاشعاعي لـ18 عينة (حتى تاريخ ارسال هذا العدد الى المطبعة في 28 آب/أغسطس) بينت خلوها من الاشعاع. وقد تم فحص العينات في مختبرات الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية التابعة للمجلس. واضاف أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية بادرت الى ارسال مزيد من التجهيزات ليصار الى متابعة المسح الاشعاعي الميداني الشامل بحثاً عن أي أثر لليورانيوم المستنفد في المواقع المقصوفة.

بحثت لجنة الاشغال العامة والنقل والطاقة والمياه النيابية موضوع الانقاض واعادة الاعمار، بمشاركة ممثلين عن وزارات الأشغال العامة والنقل والبلديات والبيئة، والمديرية العامة للتنظيم المدني، ومجلس الانماء والاعمار، ونقابة المهندسين في بيروت. فاقترحت وزارة النقل القاء الردميات في البحر واستعمالها في توسيع المرافئ. وعارضت وزارة البيئة ذلك مقترحة القاءها في مواقع المقالع تمهيداً لاعادة تأهيلها. ويرى خبراء أن الحل المأمون هو اعادة تدويرها وفق المعايير العالمية، لان الركام يحتوي على مخلفات سامة قد تلوث التربة والمياه الجوفية، كما أن الاسمنت والحديد لا يمكن اعتمادهما في ردم الموانىء لأنه يتحلل في المياه المالحة، بحسب النائب محمد قباني رئيس لجنة الأشغال والنقل النيابية، علماً أن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي رصد مبلغ 8 ملايين دولار لمعالجة الانقاض.

بعد انتهاء الحرب، لا بد من اعادة فتح ملف النفايات الصلبة. فاضافة الى مشكلة النفايات البلدية المزمنة، تشكل الانقاض والسيارات المتضررة والمركبات الحربية المدمرة والنفايات الأخرى المتولدة أثناء الحرب مسألة خاصة يجب دراستها بتمعن. وهناك الكثير من فرص اعادة التدوير التي يجب انتهازها تجنباً لكارثة بيئية جديدة.

تلف المزروعات وحرائق الغابات

فصل الصيف في لبنان هو الموسم الرئيسي لقطاع الزراعة، لذا كانت خسائره كبيرة من جراء الحرب. ويعتبر البقاع والجنوب المنطقتين الزراعيتين الرئيسيتين في لبنان، وكان كلاهما مسرحاً لمعارك طاحنة.

انعدام الأمن وشلل قطاع النقل منعا المزارعين من حصاد محصولهم وايصال منتجاتهم الى الأسواق. يضاف الى ذلك نقص الأيدي العاملة، حيث غادر معظم العمال السوريين الى بلادهم فور بدء الحرب. وأضرم القصف حرائق في كثير من بساتين الزيتون والفاكهة. ونتيجة لهذا الوضع، ترك المزارعون حقولهم وبساتينهم وباتوا يواجهون صعوبات مالية، خصوصاً أن معظمهم مدينون للمصارف والشركات الزراعية بمبالغ كانوا ينوون تسديدها بعد بيع الغلال. وقد يؤدي هذا الأمر، في حال لم يتم التعويض على المزارعين، الى هجر أراضيهم مما سيعرضها على المدى البعيد للتصحر. وأفاد تقرير لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي أن خسائر الزراعة في الجنوب تجاوزت 110 ملايين دولار. كما قدرت الخسائر الأولية في البقاع بنحو 100 مليون دولار. لكن وزير الزراعة طلال الساحلي قال ان الخسائر "أكبر بكثير مما ذكره تقرير برنامج الأمم المتحدة الانمائي"، مضيفاً أن هناك خسائر كبيرة لم يذكرها، مثل قطاع السمك والدواجن والنحل والبنى التحتية.

وقدرت مصادر الدفاع المدني اللبناني عدد الحرائق التي نشبت في الغابات وغيرها من المساحات الخضراء بفعل القصف بنحو 100 حريق يومياً، علماً أن شهري تموز (يوليو) وآب (أغسطس) يشهدان ذروة موسم الحرائق. وكانت الغابات والحقول تشتعل ولا من يخمدها، اذ انشغل رجال الاطفاء باخماد الحرائق المندلعة في المباني المقصوفة.

تبقى مشكلة الألغام والقذائف غير المنفجرة والتي لا تقل عادة عن 10 في المئة من القذائف الملقاة. ويقدر أن القوات الاسرائيلية ألقت نحو 153 ألف قنبلة خلال الحرب الأخيرة، ما يعني وجود 15 ألف قنبلة غير منفجرة على الأقل منتشرة في مناطق مختلفة. وقال تود هارت من مكتب نزع الألغام التابع للأمم المتحدة ان "المكتب حدد حتى 24 آب (أغسطس) نحو مئتي موقع يوجد فيها قنابل عنقودية و1500 من الذخائر الفردية والمدفعية". وتعمل فرق من المكتب والجيش اللبناني على مسح المناطق المستهدفة. تجدر الاشارة الى أنه يصعب تمييز معظم القنابل العنقودية الصغيرة، اذ غالباً ما تكون مخبأة بين الحصى أو مغطاة بالتراب والغبار، وهي حساسة جداً ويمكن أن تنفجر بمجرد لمسها.

إجهاض الموسم السياحي

كان موسم السياحة واعداً هذا الصيف، وبدأ مئات ألوف السياح والمغتربين يتدفقون على لبنان. وما ان بدأت الحرب حتى لاذوا بالفرار. وأفاد مجلس الانماء والاعمار أن فاتورة الأضرار التي لحقت بالقطاع السياحي بلغت أكثر من ثلاثة مليارات دولار حتى 31 تموز (يوليو)، لكن البقعة النفطية والغابات المحروقة والبنية التحتية المتضررة ستؤثر على هذا القطاع لسنوات مقبلة.

تقول فاتن عضاضة، المتخصصة في تنمية البيئة الريفية: "انني أعمل منذ خمس سنوات في عكار (شمال لبنان) لاطلاق مشروع سياحي تنموي لاحياء هذه المنطقة الغارقة في النسيان. وكان حلمي على وشك أن يصبح حقيقة، فقد وافق صندوق دولي مبدئياً على تمويل مشروع السياحة البيئية الذي طال انتظاره. والآن سينام مشروعي في الأدراج لسنوات، فثمة مشاريع أكثر إلحاحاً". وترى عضاضة أن مشاريع التنمية الريفية هي المفتاح لمساعدة المجتمعات القروية في الوقوف على أقدامها مجدداً، ومنع حدوث هجرة من الأرياف مماثلة لتلك التي أعقبت الحرب الأهلية اللبنانية التي انتهت في أوائل التسعينات.

ما زال من المبكر تقييم الضرر الفعلي الذي سببته الحرب الاسرائيلية على لبنان، كما أن تحليل عينات تلوث الهواء والمياه والتربة سيستغرق وقتاً لا يستهان به. ولكن استباقاً لفورة الاعمار المقبلة، يجب اجراء مسح شامل للأضرار، ووضع خطة تنمية مستدامة تشمل جميع قطاعات البنية التحتية والاقتصاد، وتأخذ في الاعتبار المعايير البيئية الدولية لاجتناب المزيد من تدهور البيئة اللبنانية. ■

هل نأكل السمك؟ هل نسبح؟

ليا قاعي

في غمرة التلوث النفطي الهائل لبحر لبنان، يتساءل معظم المواطنين عن أمرين حيويين: هل يأكلون السمك؟ وهل يسبحون، وأين؟ "البيئة والتنمية" جمعت بعض المعلومات وسألت معنيين بهذين الموضوعين.

وزارة الزراعة طمأنت المواطنين الى أن لا خطر من أكل السمك. ويقول الدكتور عصمت بولس، الاختصاصي بالأحياء البحرية: "عموماً، لا ضرر من أكل السمك، طالما لا تنبعث منه رائحة النفط ولا تظهر على حراشفه لطخات سوداء"، مؤكداً أن الناس سيلاحظون فوراً ما اذا كان السمك قد لامس النفط اذ سيكون له طعم النفط، "ولن يكون مضراً بالصحة في هذه الحال وانما كريه المذاق".

السمك البالغ "يهرب" بعيداً الى مياه نظيفة، ومعظم أنواعه تعيش على عمق مأمون تحت سطح الماء. ويقول نقيب الغواصين المحترفين محمد السارجي: "الأسماك التي يجب الامتناع عن أكلها هي التي تعيش على سطح المياه وتكون على تماس مباشر بطبقات النفط، مثل البوري والبلميدا. لذلك على الصيادين ألا يصطادوا الا في المياه العميقة، مع التأكد من أن شباكهم لا تلامس طبقات النفط السطحية أثناء سحبها من البحر". وقال الدكتور منال نادر، الخبير في علم الأحياء البحرية وزراعة الأسماك، إن التأثير الأساسي هو على الصدفيات الموجودة على الشواطئ الصخرية، وعلى بيض الأسماك وصغارها، في الأماكن الملوثة القليلة العمق.

وتفيد تقارير خبراء أن النفط المتسرب لا يحتوي على عناصر يُعرف أنها تتراكم في الأسماك. ويقول الدكتور بولس: "الخطر الوحيد على المدى البعيد يمكن أن يأتي من استخدام المشتتات الكيميائية التي تنتشر على سطح المياه لتفكيك النفط".

ماذا عن السباحة في البحر؟ يتفق العلماء والأطباء على أن السباحة في هذه الأوضاع غير مأمونة. فإن كثيراً من مكونات زيت الفيول يمكن أن تسبب أمراض حساسية حادة، فضلاً عن تهيج الجلد والعينين، عندما يتعرض المرء مباشرة لمياه وصخور ملوثة. وحتى لو لم تكن البقع النفطية مرئية بالعين المجردة، فثمة طبقة رقيقة من النفط طافية على المياه. ثم ان التعرض للنفط فترات طويلة وتكراراً يمكن أن يعرض المرء لخطر الاصابة بأورام نتيجة الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات (PAHs) المسببة للسرطان عن طريق ملامسة الجلد والاستنشاق والابتلاع العرضي.

بحرُه... شطُّه...

الصور الأولى من تحت الماء للعدوان البيئي

"بحرُه برُّه
درّة الشرقين"
في النشيد الوطني
اللبناني...
ماذا فعل العدوان
الاسرائيلي بدرّة
الشرقين؟

النص والصور: **محمد السارجي**

لطالما كان تلوث البحر اللبناني بتسرب نفطي من السيناريوهات المرعبة للبنانيين، لما تربطهم من علاقة حميمة بهذا البحر وشاطئه. وتجربة لبنان في هذا المجال شبه معدومة، ولعل الحادثة الأخطر حصلت عام 2003 في الشمال، حين تسرب 50 طناً من مادة الفيول من خزانات شركة هولسيم للاسمنت في شكا لوث الشاطئ المتاخم.

وها هو لبنان، منذ بداية موسم الصيف، قد تلوث أكثر من ثلثي شواطئه نتيجة أسوأ كارثة نفطية في تاريخه، لا بل في تاريخ البحر المتوسط بكامله، وقد وصلت إلى شواطئ سورية وباتت تهدد شواطئ تركيا وقبرص واليونان. وأفظع ما في هذه الكارثة أنها لم تنتج عن حدث طبيعي أو حادث صناعي، إنما نتجت عن عمل إرهابي متعمد، حين قصفت إسرائيل خزانات الوقود في محطة الكهرباء لبنان في بلدة الجية الساحلية شمال مدينة صيدا . فاشتعلت النيران فيها وتسرب نحو 15 ألف طن من مادة الفيول (زيت الوقود الثقيل) الى البحر.

عملية قصف الخزانات في 13 و15 تموز (يوليو) نتجت عنها أيضاً حرائق لم يشهد لبنان مثلها قط. فألسنة النيران المتطايرة، مدعومة بالدخان الكثيف الأسود، بقيت تتدافع إلى عمق السماء لأكثر من شهر، رغم المحاولات الجبارة والمتواصلة التي قامت بها فرق الدفاع المدني على مدار الساعة للسيطرة عليها. وبدت سماء المنطقة في شهري تموز (يوليو) وآب (أغسطس) ملبدة بالغيوم، التي حجبت أشعة الشمس كلياً لأيام متتالية، ملبسة الطبيعة ثوباً أسود وكأنها في حداد على الوطن.

تلقى البحر المتوسط الضربة القاتلة. فمادة الفيول التي تسربت فور انفجار الخزانات شكلت "بحيرات" نفطية بلغت مساحتها عشرات الكيلومترات المربعة وسماكتها ما يزيد عن 40 سنتيمتراً في بعض الخلجان والموانئ. وانتقلت برفقة التيارات البحرية والرياح، النشطة شمالاً هذه الأيام، إلى كل الشواطئ الواقعة شمال موقع الخزانات، بينما اتجه القليل منها جنوباً وغطى الشواطئ الواقعة جنوب الخزانات. وأظهرت الصور الفضائية أن طول البقعة النفطية وصل إلى 150 كيلومتراً وعرضها إلى 30 كيلومتراً بعد نحو ثلاثة أسابيع من قصف الخزانات. وقد باتت دول الحوض الشرقي للبحر المتوسط كلها تحت رحمة التيارات البحرية، التي قد تحمل كميات كبيرة من بقعة النفط المتنقلة إلى شواطئها.

السطح والقاع وما بينهما

ما مدى تأثير هذا التلوث النفطي على البيئة البحرية في لبنان؟ لقد لوثت البقع النفطية معظم الشواطئ الرملية والصخرية، وهذا سيؤدي بالطبع إلى كارثة اقتصادية على الثروة السمكية والقطاع السياحي

محمد السارجي ناشط بيئي ونقيب الغواصين المحترفين في لبنان.

سمكُه...

البحري الذي يعتبر أحد أهم الركائز الاقتصادية في لبنان. واعتبر خبراء بيئيون ومنظمات دولية أن هذه "أسوأ كارثة بيئية" تحل بالبحر المتوسط.

وقعت الكارثة في موسم "البرونزات"، كما يسميه الصيادون، الذي يمتد من أواخر أيار (مايو) إلى أوائل آب (أغسطس)، والمعروف بقوة الرياح الجنوبية الغربية التي كانت السبب الأساسي لانتشار النفط شمالاً. ولو كانت مادة الفيول أثقل من مياه البحر لغرقت حصرياً قبالة معمل الجية ودمرت دماراً شاملاً كل ما هو موجود في قاع البحر، ومن ثم انتقلت ببطء مع التيارات لتصل إلى الشواطئ. لكنها، كما حصل، انتقلت بسرعة الرياح الفائقة إلى كل شواطئ لبنان الشمالية والى الشواطئ السورية.

كانت صدمتنا كبيرة حين اكتشفنا، خلال عدة غوصات استكشافية، وجود كميات هائلة من الفيول في قاع بحر الجية قبالة الخزانات التي فجرت. ففي "نقطة الصفر" وجوارها تحديداً، يعبر المشهد المروع عن هول الكارثة. فمادة الفيول، التي تدفقت بغزارة شديدة من الخزانات نتيجة تفجيرها، دخلت مياه البحر المحاذية لها بشكل نهر جارف، واستطاعت أن تصل إلى القاع وتتابع تدفقها عليه لمسافة تعدت المئة متر غرباً وعشرات الأمتار شمالاً وجنوباً، وملأت كل الحفر والمغاور والفتوءات والأخاديد الصخرية وغطت مساحات هائلة من رمال القاع. وبعد أكثر من خمسة أسابيع على وجودها في قاع البحر بدت مادة الفيول في بعض الأماكن شديدة السواد وشبه جامدة، وفي أماكن أخرى بنية اللون متراكمة كطبقات ترسبية بعضها فوق بعض، وكأنها احترقت قبل غرقها وترسبها.

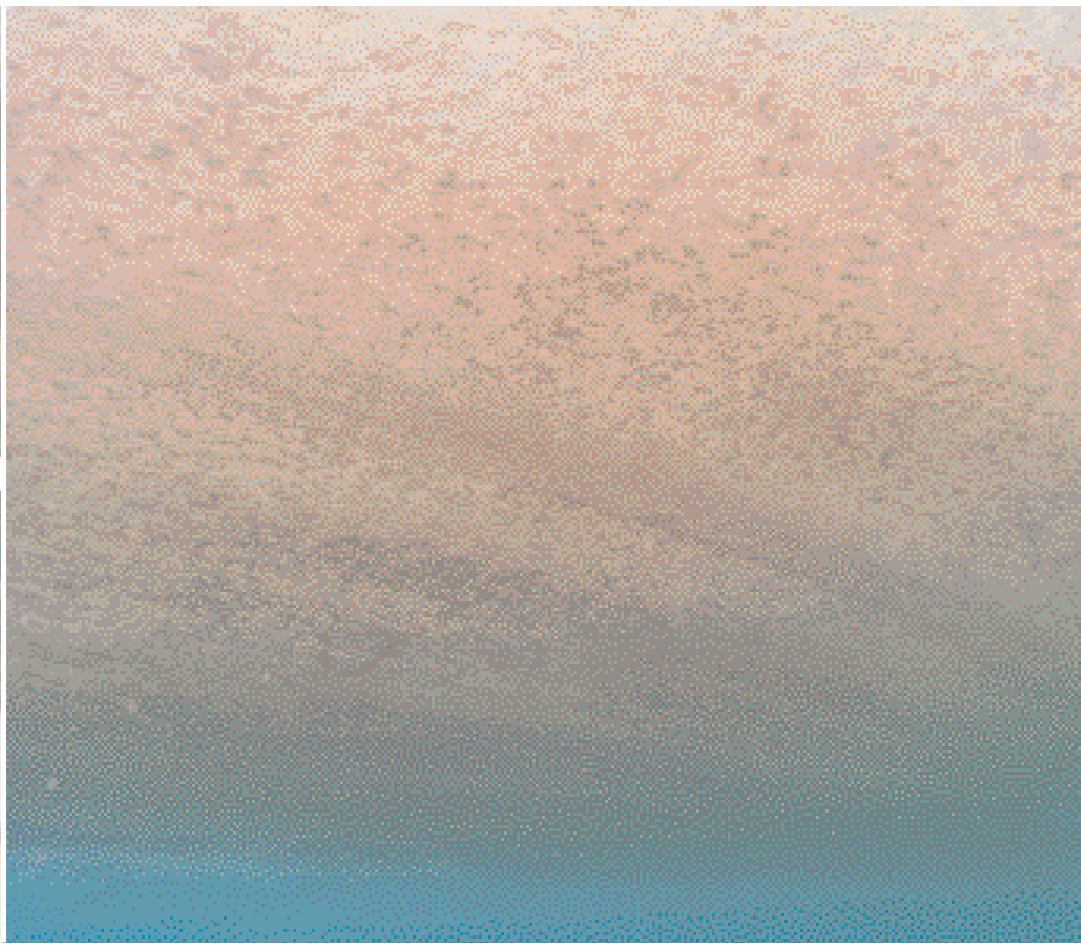
واكتشف فريق الغوص شرائح صغيرة من رواسب الفيول، مساحة كل منها نحو متر مربع أو أصغر، على مسافة مئات الأمتار من نقطة الصفر. وكان من السهل أيضاً رؤية "قطرات" نفطية متطايرة بين السطح والقاع. وهي، في غالبها، انفصلت عن النفط المترسب وارتحلت مع التيارات البحرية.

هذا الواقع المفجع لا يترك سوى خيار واحد، هو الإسراع في عملية مسح شاملة على سطح البحر والقاع والشواطئ، وتحديد كل النقاط التي تتواجد فيها بقع نفطية، والقيام بعمليات حصر وشفط وتنظيف متكاملة. والأفضل أن تتم ابتداء من الجنوب في اتجاه الشمال، لأن التيارات والرياح البحرية في الأيام هي جنوبية ـ غربية، كي لا تتعرض الشواطئ التي يتم تنظيفها للتلوث ثانية من بقع نفطية موجودة في قاع البحر أو على السطح.

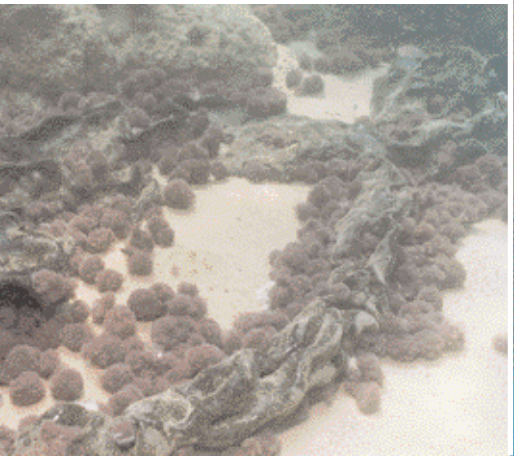
الخطر الأعظم الناتج عن تلوث الفيول هذا يكمن في دمار البيئة البحرية الساحلية، التي تمتد من عدة أمتار داخل البحر وصولاً إلى الشواطئ، وقتل كل ما تحويه من كائنات. ولعل أولى الضحايا هي السلاحف البحرية، التي يتواجد منها نوعان في المياه اللبنانية يضعان بيضهما تحت رمل شواطئه، وهما السلحفاة الضخمة الرأس والسلحفاة الخضراء

الصورة: "نقطة الصفر" في الجية

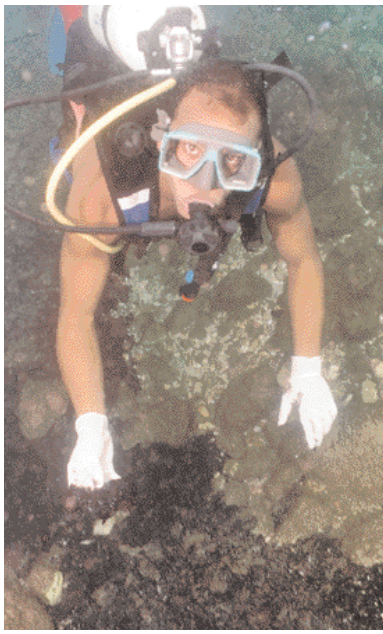
قطرة نفطية عالقة بين السطح والقاع



البقعة النفطية كما بدت من تحت الماء



سلاسل من النفط المتجمد على الرمل



غواص يعاين الترسبات النفطية

المصنفة على لائحة الحيوانات المهددة بالانقراض. وتعتبر الشواطئ الرملية اللبنانية من أهم الشواطئ المتوسطية لهذين النوعين. وقد فسدت مئات الأعشاش التي كانت السلاحف وضعتها تحت رمل الشواطئ قبل تفجير خزانات الفيول، والتي يحوي كل منها ما بين 80 و120 بيضة. هذه الكارثة تشكل خطراً حقيقياً على تواجد السلاحف البحرية التي بدأت تعود إلى البحر اللبناني منذ عام 1997.

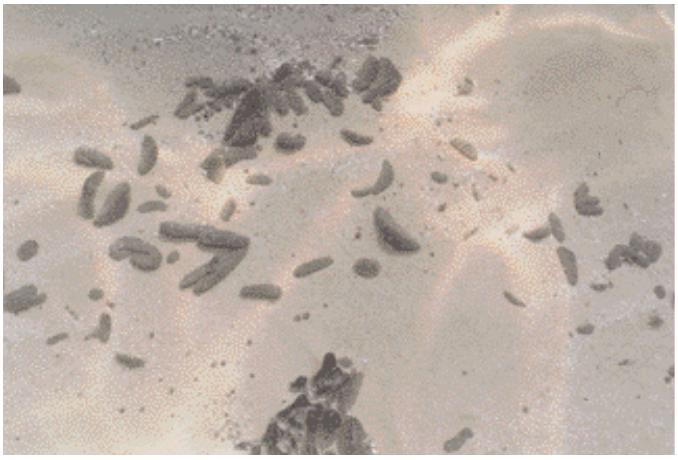
وقد تلوث الشاطئ الرملي لمحمية جزر النخل في شمال لبنان، حيث كانت السلاحف الضخمة الرأس والمهددة بالانقراض عالمياً قد وضعت بيضها. وقال مدير المحمية الدكتور غسان جرادي انه تمت المسارعة الى تنظيف الشاطئ الرملي من الزيوت في وقت لم تكن الحرب توقفت بعد. وفي أعقاب انتهاء العمليات الحربية، قامت لجنة المحمية بحملة لتنظيف الصخور، وهي مستمرة في ذلك.

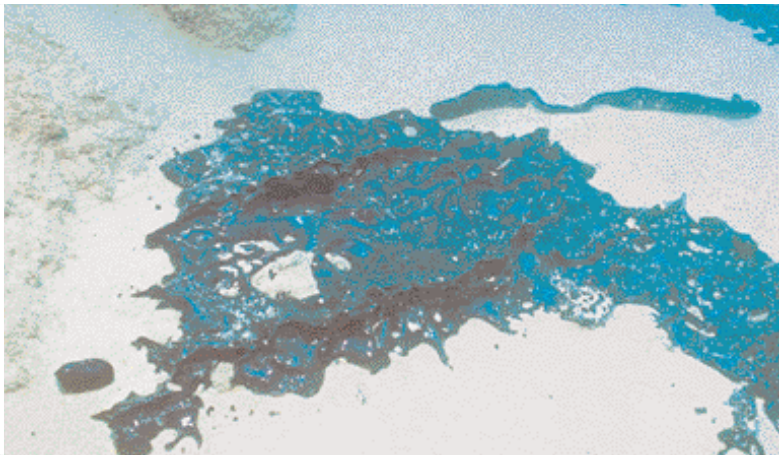
لكن الضرر الأعظم لحق بالثروة السمكية، إذ إن تجمعات نفطية كبيرة غطت المناطق الساحلية من خلجان وموانئ وسناسيل وبرك طبيعية صخرية تعتبر الموئل الأساسي للأسماك، ولا سيما الصغار منها، بالإضافة إلى وجود أنواع عديدة من الأصداف والحشائش البحرية. هذه المناطق الساحلية القليلة العمق يكثر فيها الغذاء وتضعف فيها التيارات البحرية وتقل الأسماك المفترسة. والنفط الذي غطاها حجب أشعة الشمس من الوصول إلى القاع، ما جعله أشبه بقبر جماعي لكل ما هو حي.

من المفجع أنه، بعد أكثر من شهر على هذه الجريمة البيئية النكراء، لم يكن هناك أي تحرك دولي حازم وميداني لوضع حد لهذه الكارثة البربرية ومعالجتها، عبر محاصرة الرقعة النفطية في عرض البحر للحد من انتشارها، ومن ثم شفط ما أمكن وتنظيف ما يتبقى. ولم تحرك دول حوض المتوسط ساكناً، على رغم الخطر المحدق بمياهها الاقليمية وشواطئها نتيجة أعظم كارثة تلوث عرفها هذا البحر، وعلى رغم الاتفاقيات الدولية التي تحرم تلويثه من مصادر برية وأبرزها اتفاقية برشلونة.

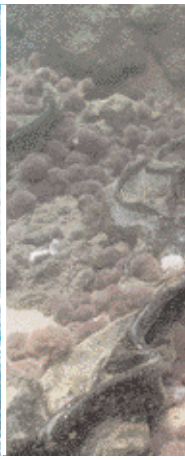
تأخر عمليات التنظيف

قال أخيم شتاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "بعد مرور أكثر من شهر على هذه الأزمة، انتاب الاشمئزاز كثيرين لعدم اجراء تقييم على الأرض لدعم الحكومة اللبنانية، وعدم اتخاذ خطوات محتملة للقيام بعملية تنظيف، وعدم ممارسة بعض التدابير العملية لاحتواء البقعة ومنع انتشارها الى أماكن أخرى". وقد طلب برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة البحرية الدولية والاتحاد الأوروبي مساعدة مالية دولية بنحو 65 مليون دولار لاحتواء التسرب النفطي في البحر المتوسط. ورأى





بقعة مترسبة ... وفتات



سماكة النفط المتراكم على رمل القاع "أوتوستراد" بحري

أخيم شتاينر ضرورة لخطة عمل دولية توضع موضع التنفيذ بأسرع ما يمكن. وناشد الحكومات توفير التجهيزات، ومنها مراكب وخزانات احتواء عائمة ومضخات وصهاريج تخزين، قائلاً: "النفط ملوث وسام... النفط والمياه ومقومات العيش البشري لا تتفق".

والواقع أن وزارة البيئة في لبنان ليس لديها خطة للاستجابة الطارئة لكارثة من هذا النوع، والشركات الخاصة المتخصصة ليس لديها المعدات اللازمة للتصدي لمثل هذه التسربات النفطية الكبرى. وقد تم تنفيذ اختبارين تجريبيين من قبل شركتين خاصتين، واحد على شاطىء رملي في الهري شمالاً، أظهر نجاحاً معتدلاً لأن البحر كان يعيد النفط الى الشاطىء فيلوثه، على رغم أن معالجة الرمل سهلة عادة. واجري اختبار آخر على الشاطىء الصخري قبالة رأس بيروت، وواجه عقبات رئيسية بسبب غياب المعدات والمواد والخبرة المناسبة ولأن الصخور يجب تنظيفها بالأيدي.

وقد ذكر المدير العام لوزارة البيئة الدكتور برج هتجيان أنه "عندما تبدأ عمليات التنظيف، سوف يرسل الرمل الملوث للحرق في أحد البلدان المتوسطية، مثل اسبانيا أو فرنسا أو ايطاليا، ووفق اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها".

ورغم تأخر الجهات الرسمية في بدء العمل الميداني على التنظيف، بادرت منظمات أهلية تضم مئات المتطوعين الى القيام بعمليات تنظيف يدوي للسواحل الرملية والصخرية، وبينها جمعيات "الخط الأخضر" و"بيبلوس ايكولوجيا" و"بحر لبنان". وقام فريق من الغواصين المحترفين مع جمعية "بحر لبنان" بتوثيق التلوث النفطي في قاع البحر وفي المواقع المختلفة بالصور الفوتوغرافية. وقد بدت المشاهد مروّعة، إلا أنها محصورة في المناطق القريبة جداً من الشاطئ مما يسهل محاصرتها وتنظيفها في أسرع وقت، كي لا تؤدي الى إعادة تلويث الشاطئ.

الآن، بعدما غطى الفيول الشواطئ اللبنانية وسبب كارثة لم تشهد لها مثيلاً في تاريخها، يتعين تنظيف هذه الشواطئ عبر نقل كل حبة رمل ملوثة ومن ثم معالجتها. هذا، بالتأكيد، سيؤدي إلى الإسراع في انقراض الشواطئ الرملية التي ستنتظر سنين طويلة قبل أن يعيد البحر تأهيلها. والمنكر أن الحكومة الإسرائيلية لم تقبل بعد إعطاء أي ضمانات للمتطوعين الراغبين في تنظيف الشواطئ المنكوبة. لكن المفجع هو عدم تجرؤ أي دولة عربية أو غربية حتى الآن على توجيه حتى توبيخ بسيط لإسرائيل على جرائمها التي استهدفت البيئة والإنسان في لبنان، الذي يحق له أن يحمّل اسرائيل المسؤولية ويلاحقها أمام المحاكم الدولية المختصة. ■

سامي عياد (النهار)

دخان يتصاعد من معامل طاولتها الغارات في الشويفات

سموم كيميائية

التسربات والغازات والأدخنة المنبعثة من المصانع المدمرة واحتراق المواد الكيميائية ومحتويات الذخائر الحربية تشكيلة سامة ستكون لبعضها انعكاسات طويلة الأمد

زينة الحاج (غرينبيس)

البيئة ضحية حتمية في أي نزاع مسلح. فبعد مرور وقت طويل على وقف إطلاق النار، يظل البشر والحيوان والنبات تحت وطأة الضرر الذي يلحق بالبيئة الطبيعية والمدينية ويستحيل إبطاله في بعض الحالات.

لقد تعرض لبنان لكارثة انسانية واقتصادية كبيرة نتيجة العدوان الاسرائيلي الأخير. ولكن الكارثة البيئية التي تضربه حالياً هي الأسوأ والأخطر في تاريخه، وقد شكل تسرب النفط من خزانات الوقود في الجية أحد ابرز تجلياتها. وبالاضافة الى المواقع الثلاثين الملوثة على طول 150 كيلومتراً من الشاطئ، بينت التحقيقات الميدانية لمنظمة غرينبيس بالتعاون مع نقابة الغواصين المحترفين أن قعر البحر قبالة موقع التلوث الأول في الجية مغطى بطبقة سوداء من النفط تمتد كيلومترات تحت البحر اللازوردي.

تركز منظمة غرينبيس جهودها أيضاً على الآثار الأخرى للحرب. فالمنشآت والمرافق الصناعية المدمرة والمتضررة، كمحطات توليد الكهرباء ومخازن الوقود ومعامل تكرير المياه ومنشآت تجميع النفايات وإتلافها والمصانع الكبيرة والصغيرة والمتوسطة الحجم، تشكل مصدراً فعلياً لتلوث كيميائي خطير. فقد يتسرب النفط والمواد الكيميائية المحفوظة في الخزانات والصهاريج والبراميل وغيرها من المستوعبات، وتلوّث المياه والهواء والتربة والموارد الطبيعية الحيوية. وقد يستمر هذا التلوث لأشهر أو لسنوات عدة. وفي حال تسرّبت الملوّثات إلى المياه الجوفية، يمكن للتلوث أن يدوم عشرات السنين.

لذلك يجب إجراء تقييم منسّق لمرحلة ما بعد النزاع، على غرار التقييمات التي أُجريت في البلقان وأفغانستان والعراق والأراضي الفلسطينية المحتلة. وفي أولويات هذا التقييم تحديد طبيعة وحجم التسريبات الكيميائية الأخرى الملحوظة، والحفاظ على سلامة ما تبقى من مرافق التخزين المتضررة.

حرائق كيميائية

شكلت الحرائق الناجمة عن استخدام الأسلحة والذخائر الحربية في مناطق مدنية أو صناعية مصدراً خطيراً لتلوث الهواء. والحرائق التي تشب في منشآت تخزين الوقود والمواد الكيميائية قد تكون خطيرة جداً بحيث تطال أخطارها فرق الإطفاء والسكان في المناطق المجاورة، المعرضين للأدخنة والأبخرة والغازات المنبعثة. وبغض النظر عن التخزين أو الضبط الجيد لكميات كبيرة من المواد الكيميائية في ظل الظروف العادية، فإن هذه المواد قد تتسبب، من جراء الانفجارات أو اندلاع الحرائق، بتفاعلات لا يمكن السيطرة عليها، بل قد يستحيل التنبؤ بها. فقد تنبعث مجموعة كبيرة ومتنوعة من الغازات والأبخرة السامة تتفاوت بحسب مزيج

المواد الكيميائية، كما قد تتلبّد السماء بسحب كثيفة من الرماد والدخان المؤذي المحمّل بالجسيمات والدقائق.

والغازات السامة التي تحملها الريح من حريق كيميائي، كأول أوكسيد الكربون وسيانيد الهيدروجين وكلوريد الهيدروجين وأوكسيد الكبريت والنيتروجين والأبخرة المنبعثة من المنتجات الكيميائية غير المحترقة، قد يكون خطرها المباشر حاداً إنما قصير الأمد نوعاً ما، باعتبار أن الغازات تتبدد إلى مستويات تكثيف متدنية نسبياً مع مرور الوقت. في المقابل، يمكن للملوّثات الأخرى، وعلى وجه الخصوص تلك المرتبطة بجزيئات السخام (soot) والرماد والمشتملة ربما على مواد كيميائية نشأت بفعل الاحتراق غير التام لمواد أخرى، أن تدوم لوقت أطول بكثير، الأمر الذي يؤدي إلى تلوث بيئي طويل الأمد يترك حياة البشر والحيوانات البرية عرضة للأخطار حتى بعد مرور وقت طويل على إخماد الحريق.

فعلى سبيل المثال، يشكل الاحتراق المكشوف وغير المضبوط للكيميائيات، لا سيّما في الحرائق التي تطال مواد كيميائية معالجة بالكلور (كبعض المذيبات والمبيدات وغيرها من المواد الكيميائية الصناعية) أو مواد بلاستيكية (مثل كلوريد البوليفينيل) ظرفاً مثالياً لتكوّن مركبات الديوكسين والفيوران المكلورة. والواقع أن هذه المركبات الكيميائية السامة والمسرطنة لا تزول بسهولة، كما أنها قد تتراكم في أنسجة الجسم، بل وتنتقل من جيل إلى آخر. وتشكل مجموعة متنوعة من الهيدروكربونيات العطرية المتعددة الحلقات (PAHs) والمسببة لأمراض السرطان ملوثات شائعة في السخام والرماد المنبعثين من مثل هذه الحرائق. كذلك تُعتبر الجسيمات في الدخان، ولا سيّما الدقيقة جداً (أقل من 10 آلاف جزء من المليمتر) خطيرة في حال استنشاقها، ولا سيّما لأفراد يعانون أصلاً مشاكل في التنفس.

ويرتبط تحديد مستوى ونطاق التلوث الذي يلحق بالبيئة المجاورة على المدى الطويل بتحليل مفصّل لعينات من المياه والتراب والرماد وبقايا الغبار بعد إخماد الحريق. وباعتبار أن حرارة النار يمكن أن تحمل الجسيمات وغيرها من الملوثات إلى مستويات مرتفعة في الجو، فقد تنتقل نسبة منها وتعود لتستقر على الأرض في مكان بعيد عن الحريق نفسه. وقد يحدث بعد ذلك أن تنتقل جزيئات الرماد والغبار الملوثة إلى مناطق أوسع نطاقاً بفعل الرياح والأمطار.

ملوثات المصانع المدمَّرة

تشير معلومات صحافية وميدانية الى أن اضرار القصف لحقت بعدد كبير من مخازن الوقود والمنشآت الصناعية، خصوصاً في الجنوب والبقاع وضاحية بيروت الجنوبية. ويقدر عدد المصانع المدمرة بـ 10 مصانع كبيرة ونحو 700 مصنع متوسط وصغير. وقد اشارت أرقام جمعية الصناعيين الى تضرر اكثر من 350 مصنعاً بصورة كلية أو جزئية في منطقة الضاحية. أما في الجنوب، فمن المرافق المتضررة مصنع للمواد البلاستيكية في صور (يُستخدم فيه مركب كلوريد الفينيل المستقل الجزيئات المعالج بالكلور والمسبب لأمراض السرطان، بالإضافة إلى مواد كيميائية أخرى).

من جهة أخرى، تم قصف أقسام من شبكة الإمداد بالطاقة، وهي مواقع لا تزال تحتوي على الملوثات العضوية الدائمة المعروفة بمركبات البيفينيل المتعددة الكلورة (PCB)، ومرافق معالجة مياه الشفة ومياه المجارير التي انبعث منها ربما غاز الكلور المفاعل والأكّال البالغ السمّية. ثم أن مصنعاً للمواد الغذائية في بعلبك ربما أدى تضرره إلى تسرب غاز النشادر (الأمونيا) المسبب للاختناق وتلوث المجاري المائية المجاورة. ولم تتوافر حتى الآن معلومات عن الأضرار المحتملة التي لحقت بمنشآت أخرى وبمواقع إتلاف وتخزين الاطارات والنفايات الخطيرة وما شابه ذلك.

وحتى في ظل الغياب الظاهري لمخازن المواد الكيميائية الخطيرة، يمكن للحرائق التي تندلع في الأبنية السكنية والتجارية أن تطلق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات السامة بفعل احتراق الأثاث ومواد البناء والمواد الكيميائية.

أحمد منتش (النهار)

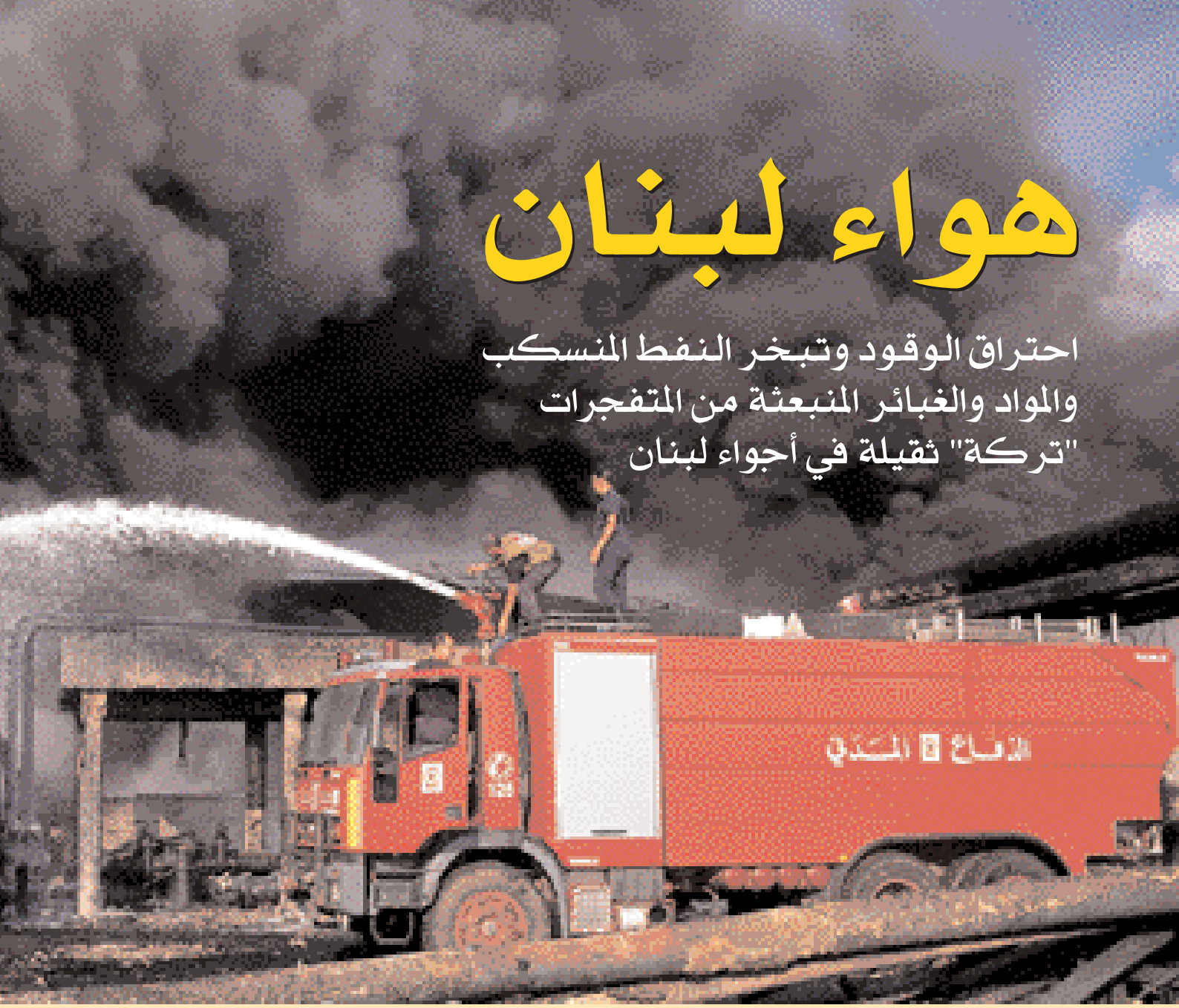
الحريق في معمل "فاين" في كفرجرة قرب صيدا

تقييم الأخطار وتدابير الوقاية

ثمة حاجة ملحة إلى إجراء تقييم مستقل للتلوث الناجم عن المصادر كافة، واتخاذ تدابير فورية ما أمكن، بغية إزالة أو احتواء المواد الكيميائية الخطيرة والمواد الملوّثة التي يمكن أن يتعرض لها الأفراد والحيوانات والنباتات والموارد الطبيعية، ولا سيّما السطح والمياه الجوفية. ولا بد أيضاً من إعطاء الأولوية لتوصيف الرواسب الكيميائية واحتوائها على نحو ملائم، بما فيها تلك المتجمّعة في حاويات متضررة، للحؤول دون حدوث مزيد من التسريبات أو التفاعلات غير المضبوطة.

ومن الضروري في هذا الإطار إقفال المواقع الصناعية والمدنية التي تعرضت لمستوى عال من التلوث بفعل التسريبات الكيميائية أو الحرائق، للحؤول دون وصول الأطفال والحيوانات اليها، إضافة الى العمل الحثيث لتنظيفها وتصويب أوضاعها. وينبغي اتخاذ التدابير اللازمة التي تمنع اقتراب الناس من الحاويات الملوثة والمواد الخطرة كي لا يُعاد استخدامها على نحو يعرّضهم ويعرض البيئة لمزيد من المخاطر الكيميائية. كما لا يجوز إغفال المواد الخطيرة التي تشتمل عليها الأسلحة والذخائر الحربية، بما في ذلك احتمال استخدام اليورانيوم المستنفد، علماً أن فحص عينات من بعض المواقع المستهدفة بينت خلوّها من التلوث الاشعاعي.

ان تقييم التلوث الحاصل، على أنواعه، يجب ان يشكل أولوية ملحة لمساعي الإغاثة الدولية، على الأقل لأن الضرر قد يتفاقم مع الوقت. ■



هواء لبنان

احتراق الوقود وتبخر النفط المنسكب والمواد والغبائر المنبعثة من المتفجرات "تركة" ثقيلة في أجواء لبنان

فريد شعبان

الدكتور فريد شعبان أستاذ الكهرباء والطاقة في كلية الهندسة في الجامعة الأميركية في بيروت.

تلوث الهواء هو واحد من الكوارث البيئية والصحية التي حلت بلبنان بسبب أعمال القصف واستهداف خزانات الوقود التابعة لمعامل الطاقة، خاصة في منطقة الجية الساحلية. ان احتراق كميات كبيرة من مادة الفيول أويل على مدى عدة أسابيع في معمل الجية الحراري أدى الى نشوء حالة تلوث شديدة بسبب كثافة الغازات الناتجة عن هذا الاشتعال، خاصة اوكسيدات الكبريت والكربون والنيتروجين. يضاف اليها الدخان الأسود الكثيف الناتج عن الاحتراق غير الكامل للفيول أويل، الذي يؤدي الى مضاعفة نسبة الغازات الصادرة عنه، وبالتالي يضاعف كثافة الملوثات في الهواء الى مستويات تزيد أضعافاً حدود المعايير الدولية.

وقد أشارت تقارير المستشفيات والمراكز الطبية في المناطق القريبة من المعمل الى ازدياد ملحوظ في عدد الحالات المرضية المتعلقة بالجهاز التنفسي تحديداً خلال فترة الحرب. ويتوقع أن تستمر حالة التلوث هذه خلال فترة فصل الصيف بسبب الطقس الحار، على أن تخف تدريجياً مع بدء فصل الخريف وما يواكبه من أمطار ورياح.

أما الفيول أويل المتسرب الى مياه البحر، والذي امتد على مسافة تجاوزت 130 كيلومتراً حتى وصل الى الشواطئ السورية شمالاً، فهو كذلك مصدر لتلوث الهواء. وتشير تقديرات وزارة البيئة الى ان قرابة 2000 طن من هذه المادة تبخرت بفعل العوامل المناخية والحر الشديد، وبالتالي فإن سكان المناطق الساحلية على طول الشاطئ اللبناني معرضون لتنشق هذه الأبخرة التي يمكن أن تؤدي الى أمراض سرطانية وتنفسية مختلفة، كونها تحوي ملوثات مثل الغازات الهيدروكربونية والمركبات العضوية المتطايرة (VOC) التي تتفاعل في ما بينها ومع غازات أخرى لتنتج غاز الأوزون السام.

المصدر الثالث لتلوث الهواء يكمن في النتائج المباشرة للقصف ونوعية الأسلحة المستعملة للقتل العشوائي للبشر، اضافة الى الغبار الكثيف الصادر عن الانفجارات في المناطق

احتراق خزانات الوقود
في معمل الجية الحراري

محمد السارجي/غرينبيس

المستهدفة. وقد عانى الكثير من المراسلين والاعلاميين، الذين استطاعوا الدخول الى منطقة الضاحية الجنوبية لساعات قليلة، من حالات حكاك وطفح جلدي وبعض البقع الحمراء في اليدين والوجه. وقد نصح هؤلاء، وكل العاملين الآن على ازالة الركام، بوجوب استعمال كمامات للتخفيف من تنشق الملوثات الموجودة حالياً في الهواء.

وقد أظهرت عمليات المسح التي أجراها خبراء يتعاونون مع نقابة المهندسين في ضاحية بيروت الجنوبية عدم وجود اي مواد إشعاعية، على أن تجرى عمليات مسح مماثلة في سائر المناطق التي تعرضت للقصف. كما أعلنت الهيئة الوطنية للطاقة الذرية أن نتائج فحص 12 عينة من 25 أخذت من المواقع الأكثر شبهة في الضاحية والبقاع والجنوب بينت خلوها من الاشعاع.

في الختام، تجدر الاشارة الى أن عمليات ازالة الركام وبدء الاعمار سوف تشكل مصدراً هائلاً للغبار والضجيج. وبالتالي، يجب اتخاذ التدابير اللازمة واعتماد التقنيات الحديثة للتخفيف من هذه المشاكل قدر الامكان. ■

التبعات الصحية للعدوان

ايمان نويهض

أكثر من ألف قتيل وآلاف الجرحى والمعوقين وقرابة المليون نازح كانوا المحصلة البشرية المباشرة لعدوان اسرائيل على لبنان. غير أن ثمة تبعات صحيّة عديدة لم تحصَ بعد، وهي تتراوح من أعراض آنية، إلى أخرى عميقة وطويلة التأثير، إلى ماهو قاتل.

من مميزات هذا العدوان أنه دمّر بشكل منهجي طرق السلامة والنفاذ وطرق الإمدادات والدعم، فأربك النظام الصحي وهدد مستشفياته ومراكزه بالإغلاق نتيجة القصف أو منع وصول الطاقم الصحي ومشتقّات النفط والمواد الطبيّة والأدوية.

أوائل ضحايا الحرب، بالطبع، هم المصابون مباشرة بين قتيل وجريح. وهنا تكون الأسبقية لتأمين الإسعافات الأوليّة والنقل الى المستشفيات والتدخّل الجراحي. أما الأهالي الذين كانوا سلموا من الاصابات المباشرة، فبعضهم كانوا يلزمون ديارهم ويعانون من انقطاع الماء والطعام والأدوية اللازمة. والبعض الآخر كانوا يتركون ديارهم بحثاً عن مكان آمن، متكبدين رحلة من الخوف والرعب والانهاك. وبالطبع، دفع الأطفال والمسنون ثمناً باهظاً في هذه الرحلة.

عند وصول النازحين الى مقرهم الجديد في مدرسة أو حديقة عامة أو موقف للسيارات فوق الأرض أو تحتها، تبدأ مرحلة جديدة من المشاكل الصحية. أول الضحايا هنا هم ذوو الأمراض المزمنة (سرطان، سكري، ضغط دم، صرع...) والمعوقون والنساء الحوامل، الذين انقطعوا فجأة عن أدويتهم ومراكز رعايتهم الصحيّة، مما أدى إلى وفاة البعض وتدهور صحة الآخرين بشكل سريع.

النازحون في هذه المراكز عانوا وطأة عدم أهليتها لاستقبال هذا الكم من الناس واستيعاب احتياجاتهم الأساسية من مياه ومراحيض وأمكنة للنوم. إنّ اكتظاظ النازحين في أمكنة ضيّقة وغير مؤهلة يؤدي بشكل سريع الى انتشار الأمراض المعدية الجلدية (قمل وجرب) والتنفسيّة (التهابات صدريّة) والمعدية الإنتقالية (إسهالات بما فيها التيفوئيد، الحصبة، الشلل، التهاب السحايا). ويعاني البعض ولا سيما الرضع والأطفال والمسنون من سوء التغذية، مما يؤدي إلى نقص في الحديد وبعض الفيتامينات ينعكس مع الوقت تأخراً في النمو.

أخيراً تبدأ الأعراض النفسية والاجتماعية بالظهور نتيجة التجارب القاسية والضغوط الهائلة. وهذه تؤدي على المدى القريب إلى عنف ضد الآخرين، أو انغلاق وتردد، أو أعراض جسدية. وعلى المدى البعيد تؤدي إلى أعراض نفسيّة من كآبة وقلق.

ان ضغط الأحداث وتسارعها لن يسمحا بقيام احصاء دقيق للاصابات الصحية. وقد أطلقت وحدة الترصد البيئي في وزارة الصحة العامة، بالتعاون مع مكتب منظمة الصحة العالمية، برنامجاً لرصد الوبائيات والامراض السريعة الانتشار، غير أن هذا تزامن مع توقف الحرب وعودة الأهالي الى ديارهم.

المحور الثاني من هذه الحرب هو القصف المتعمّد لمعامل ومخازن ومحطات وصهاريج وقود، مما أدى إلى انتشار بقعة من النفط على شواطىء لبنان ستؤثر حتماً على الثروة السمكية والحياة البحرية. كما أدى إلى اندلاع الحرائق وانتشار الغازات السامة في الأجواء. ان تلوث البيئة البحرية يتطلب مراقبة دقيقة للملوثات النفطية في انواع مختلفة من الاسماك والكائنات البحرية لرصد حجم المشكلة وتبعاتها الصحية وتصويب الارشادات الوقائية والاحترازية في المستقبل.

إنّ قصف البنية التحتيّة يدمر بشكل جزئي أو تام أنابيب نقل المياه العذبة والمياه المبتذلة، مما يؤدي إلى اختلاطها وتلوث مياه الشرب والخدمة. وبالطبع لا ننسى إمكانية تلوّث المياه والتربة بمخلفات كيميائية سامة ناتجة عن استعمال أسلحة مختلفة، بعضها محرّم دولياً كما يشاع.

أما الآن وقد ترك النازحون مراكز التجمع عائدين الى قراهم وبلداتهم ومدنهم، فإنهم يواجهون مشاكل متعددة، أهمها فقدان كثيرين لمنازلهم (أكثر من 15000 وحدة سكنية مهدمة تماماً) ودمار العديد من المراكز الصحية، خاصة في القرى الجنوبية الحدودية، وصعوبة وصول المياه لهم. وتحتل اعادة تنشيط بعض المراكز الصحية وايصال مياه الخدمة والشرب أولوية عالية. من هنا فإن وسائل الحماية والوقاية تختلف باختلاف المشكلة الصحية والمرحلة الزمنية. وعلينا استباقها والتحضير لها قدر الامكان. وهذا ينطبق بشكل خاص على الأمراض النفسية واعادة تأقلم الأهالي في مرحلة ما بعد الحرب. ان نجاحنا في تخفيف هذه المشاكل يتطلب أنظمة ترصُّد ناشطة ومشاركة بين المجتمع الأهلي والمؤسسات الحكومية للتصدي والعلاج والدعم، تبدأ الآن وتستمر لفترة طويلة بعد انتهاء العدوان. ■

الدكتور إيمان نويهض أستاذ في كلية العلوم الصحية في الجامعة الأميركية في بيروت.

موسم التفاح على الأرض

بصمة الحرب على القطاع الزراعي

ضاعت غلال المزارعين ومربي المواشي وسط القصف العنيف وأزمة الوقود

بوغوص غوكاسيان

الزراعة من القطاعات الاقتصادية الرئيسية في لبنان التي تأثرت بحرب صيف 2006. وكانت مآسي المزارعين في المناطق التي شهدت أعمالاً حربية مباشرة في الجنوب أعظم من التي قاساها آخرون في أماكن أخرى.

في سهل البقاع والمناطق الساحلية الشمالية وسهول عكار، التي هي مناطق الانتاج الرئيسية في هذا الموسم، أينعت ثمار الدراق والاجاص والخوخ والتفاح والعنب وغيرها، وحان قطف معظم الخضار. لكن المزارعين وقفوا أمامها عاجزين بسبب نقص الأيدي العاملة، فالعمال الأجانب غادروا البلاد خلال الأسبوع الأول من الحرب. بل لو تأمنت أعمال القطاف والحصاد محلياً، لم تكن هناك طرق آمنة لنقل المنتجات الى الأسواق، لأن الطائرات الحربية الاسرائيلية كانت تقصف الشاحنات المحملة بالبضائع. وحتى لو تمكنت البضائع من الوصول الى سوق الجملة المركزي في المنطقة، فلا من يشتري وينقل الى المناطق المدينية الرئيسية، لأن الجسور قُصفت ودُمرت، وعانت البلاد من نقص حاد في الوقود، ولم يجرؤ الباعة على الذهاب بعيداً والمجازفة بحياتهم. ونتيجة لهذا الوضع، فقد المزارعون آلاف الأطنان من المحاصيل التي كانت ستسد الطلب على الغذاء في المدن. وقدرت الخسائر الزراعية المباشرة في البقاع بأكثر من 210 ملايين دولار حتى وقف اطلاق النار، على أن تعقبها خسائر لاحقة من تبعات الحرب. ودمرت محاصيل أكثر من 50 في المئة من المزروعات. وفي سهل البقاع الخصيب، شملت الخسارة أكثر من 60 ألف هكتار من البساتين المروية وحقول الخضار.

فقر في الأرياف

نضجت ثمار الاجاص والدراق والخوخ الفاخرة وغيرها من أنواع الفواكه وسقطت على الأرض، فضاقت سبل عيش المزارعين. وفرص تصنيع الفواكه على نطاق واسع ليست متاحة بسبب الافتقار الى المصانع المختصة في مناطق الانتاج. وتعذر تصدير المنتجات بسبب اقفال مراكز الفرز والتوضيب، والحصار، وخشية القصف الجوي، فقد كانت طائرات الاستطلاع الاسرائيلية الصغيرة من غير طيار تراقب تحركات جميع أنواع المركبات على طرق لبنان. وكانت الطائرات الحربية تقصف حتى سيارات البيك آب الصغيرة أثناء نقلها منتجات زراعية. وأدى قصف الطرق الدولية بين لبنان وسورية الى استحالة تصدير المنتجات براً الى بلدان الخليج. وخلال الأسبوع الأول من آب (أغسطس) قصفت مشاريع زراعية، فقتل عشرات العمال في سهل البقاع. لذلك هجر المزارعون حقولهم وبساتينهم العامرة بالخضار والفواكه، وتركوها لرعاة الغنم والماعز الذين أطلقوا قطعانهم لترعى في رحابها. وفي مناطق عديدة في البقاع اشتعلت النيران في بساتين الأشجار المثمرة بسبب الغارات.

وفي الجنوب، خلفت القنابل العنقودية والذخائر غير المنفجرة والألغام الأرضية مشكلة طويلة الأمد، ما أعاق عودة المزارعين للعمل في حقولهم. ويقدر أن الجيش الاسرائيلي القى أكثر من 150 ألف قنبلة على لبنان، نحو 10 في المئة منها لم ينفجر، ما يعني انتشار نحو 15 ألف قنبلة حية في أماكن متفرقة.

كل هذا أدى الى استفحال الفقر في المناطق الريفية، وهو من الأسباب الرئيسية لتدهور الأراضي. فالأراضي الزراعية المهجورة تتحول تدريجياً الى أماكن شبيهة بالصحراء، حيث

بوغوص غوكاسيان مدير مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة (MECTAT).

عمّال زراعيون قضوا تحت القصف في سهل البقاع

تجف النباتات بسبب انعدام الري. وقد أهمل المزارعون تنظيف قنوات الري وتخلوا عن صيانة البنى التحتية الزراعية، ما سيفاقم انجراف التربة في موسم الأمطار.

ضياع الغلال

منذ الأسبوع الثاني لاندلاع الحرب، برزت أزمة نقص في الوقود اشتدت مع نهاية الأسبوع الثالث. وأُجبر أصحاب سيارات البيك آب الخاصة الذين كانوا يجازفون بحياتهم من أجل نقل المنتجات الزراعية الى المراكز المدينية على المكوث في منازلهم.

الياس أيوب، المزارع المعروف الذي يدير مزرعة عضوية في البقاع الغربي ويمتلك محلاً تجارياً لبيع منتجاته في منطقة الأشرفية في بيروت، قال ان معظم زبائنه إما غادروا البلاد أو لا يستطيعون الوصول الى محله بسبب النقص في مادة البنزين. وهو غير قادر على بيع الكميات القليلة من منتجاته العضوية التي يجازف في احضارها على رغم المخاطر وبعد المسافة وقلة البنزين. معظم مزروعاته التي تغطي مساحة 200 هكتار لحق بها الخراب. يقول: "نقطف الغلال، ولكن بسبب انعدام الأسواق ومعامل التصنيع نضطر الى اطعامها للماعز أو نرميها. إن مصدر رزقنا لهذه السنة قد دُمر بالكامل".

مزارع آخر يعنى بزراعة الأشجار المثمرة في سهل البقاع قال انه خسر نصف محصول هذه السنة، وهذا يعادل نحو 35 ألف دولار، ما سيعرض اسرته المكونة من تسعة أفراد لصعوبات اقتصادية جمة. فهو لن يكون قادراً على تسديد الرسوم الدراسية لأربعة من أبنائه، ولا فواتير مشترياته الزراعية من أسمدة ومبيدات. وقال ان حالته هذه تنطبق على جميع المزارعين في المنطقة.

مربّو المواشي الفقراء فقدوا الأسواق التي يبيعون فيها الحليب، وتعذر عليهم الحصول على العلف بسعره العادي نتيجة الحصار البحري وانعدام وسائل الشحن. كما ان معامل التصنيع التي كانت تشتري الحليب منهم إما قصفت أو أقفلت أبوابها وإما خفضت إنتاجها، فباتت ترفض معظم كميات الحليب الذي ينتجه المزارعون. وقد دمرت الطائرات الاسرائيلية مصنع ألبان لبنان (Liban Lait) القريب من مدينة بعلبك، وهو أحد أكبر مصانع الألبان والأجبان في الشرق الأوسط، ما حرم مئات العائلات من مصدر دخلهم.

ان دمار الأراضي الزراعية والفقر اللذين سببتهما عمليات القصف سيؤديان الى ضرر بيئي طويل الأمد في جميع أنحاء لبنان. ■

الغابات الجنوبية
ضحية اضافية للحرب

منير بوغانم

لم يكن ثمة ما يحفز غالبية الناس على النظر الى الآثار البيئية للحرب الإسرائيلية على لبنان، في خضمّ الفظائع الانسانية الناتجة عنها، لولا حجم التدمير البيئي الذي فاق كل تصور.

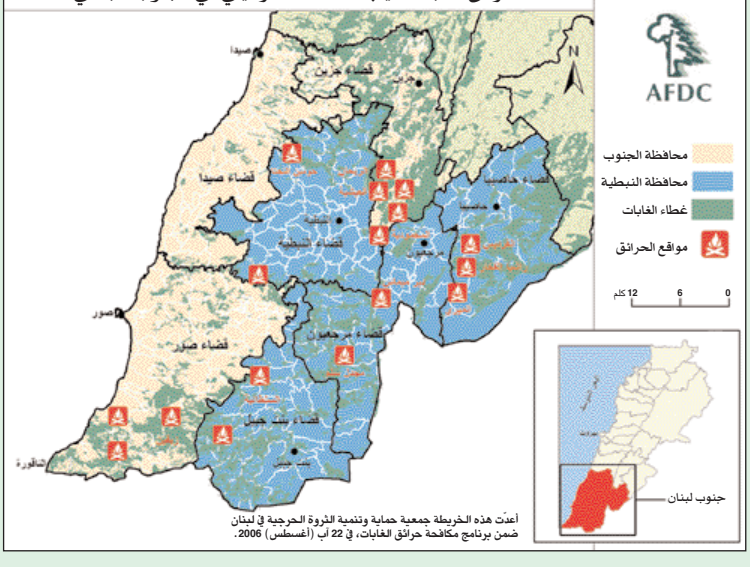
استهدف القصف الإسرائيلي الغابات الجنوبية، بشكل خاص، بحجة أنها ملجأ للمقاومة ولقواعد الصواريخ. ونظراً إلى أن شهري تموز (يوليو) وآب (أغسطس) يسجلان عادة أعلى عدد من الحرائق، فمن الطبيعي أن يتسبب القصف على الغابات في اندلاع واسع للحرائق. وقد طاول في الأسابيع الأخيرة كل أنواع الأشجار، فتعرضت بساتين الزيتون مثلاً لقصف مكثف. وأشارت التقارير اليومية من الجنوب الى حرق مساحات واسعة من الأشجار والغابات مع استهداف القصف الاسرائيلي مراكز الدفاع المدني، حيث تم تدمير سبعة مراكز تدميراً شاملاً وتضرر أكثر من عشرة مراكز بشكل جزئي واحترق نحو 23 آلية، فيما قتل رجل إطفاء واحد وجرح 57 عنصراً. وهذا حال دون تدخل رجال الإطفاء في إخماد الحرائق المندلعة في الغابات الجنوبية.

يشار هنا إلى أن نسبة عالية تتجاوز 10 في المئة من القذائف لم تنفجر، مما سبب انتشاراً واسعاً في المناطق الحرجية لأعداد كبيرة من الأجسام القابلة للانفجار. ولا بد من الإشارة الى الآثار السلبية التي يصعب قياسها حالياً للقنابل المنفجرة الحارقة وغير الحارقة التي استعملتها إسرائيل.

إن من مقومات الإدارة المستدامة للغابات مدى مساهمتها في تطوير حياة المجتمعات التي تقيم بجوارها. من هذا المنطلق، لعل أهم أثر للحرب على الغابات الجنوبية هو استهدافها للمواطن الجنوبي مباشرة في حياته ومقومات عيشه. وسيكشف المستقبل عن هذه الآثار وعن قدرة الغابات الجنوبية على ترميم ما تعرضت له من تخريب.

منير بوغانم مدير جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية.

حرائق الغابات نتيجة القصف الاسرائيلي في الجنوب اللبناني



أعدّت هذه الخريطة جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية في لبنان ضمن برنامج مكافحة حرائق الغابات، في 22 آب (أغسطس) 2006.

لبنان والعراق: بيئة الحرب

بقلم **مشكاة المؤمن**

تواجه البيئة في أعقاب انتهاء النزاعات المسلحة تحديات جمة تختلف في طبيعتها، ومن ثم اسلوب معالجتها، عن التحديات التي تواجهها بيئة قد تعاني من تراجع الا أنها لم تكن مسرحاً لحروب. تتمثل هذه التحديات في وضع وتنفيذ خطط تنموية لاعادة عناصر البيئة الى ما كانت عليه قبل نشوب النزاع. وتبدأ بعد ذلك المرحلة الثانية من خلال تنمية عناصر البيئة وصولاً الى إدامتها واتاحتها أمام الأجيال القادمة، وهذا ما يعرف بالتنمية المستدامة.

المشكلة الأولى التي تواجه بيئة ما بعد الحرب أن يكون أحد عناصرها من ماء أو هواء أو تربة مهدداً بالزوال، بمعنى أن يصبح كل أو معظم الموارد المائية مثلاً ملوثاً غير قابل للاستعمال. حالياً، يواجه لبنان مشكلة معالجة تسرب كميات كبيرة من زيت الوقود قدرت بين 10 و15 ألف طن الى البحر المتوسط. وهذا سيترك آثاراً طويلة الأمد، فضلاً عن آثار قصيرة الأمد، ليس فقط في ما يخص التنوع الأحيائي وإمكانية الصيد، بل حتى في ما يتعلق بنوعية الأمطار وكميتها، خصوصاً أن لبنان يعتمد على الزراعة كمصدر للدخل القومي. ويبدو هذا التسرب مشابهاً لذلك الذي حدث ابان حرب الخليج الأولى وقدر بنحو 6-8 ملايين برميل نفط، وترك آثاره الجسيمة على التنوع الأحيائي في العراق فضلاً عن نوعية الأمطار وتلوث المياه الجوفية، مما حدا برنامج الأمم المتحدة للبيئة على اعتبار ذلك التسرب الأسوأ في التاريخ.

في هذا الاطار، يحتاج لبنان الى البدء بشفط المادة النفطية وايجاد موقع تخزين موقت تمهيداً لمعالجتها والتخلص منها. وهذه ليست بالمهمة اليسيرة، فضلاً عن كونها مكلفة. أما بخصوص التنوع الأحيائي، فلا بد من تقييم الأحياء الحيوانية والنباتية التي تضررت، والتشجيع على تربيتها ومن ثم اطلاقها الى بيئتها الطبيعية. ان هذا التسرب النفطي سيترك البيئة البحرية اللبنانية هشة تجاه أي مصدر آخر للتلوث، مما يعني ضرورة اعتماد معيار "الأثر المضاعف" أساساً لتقييم الأثر البيئي، وليس "الأثر المنفرد" الذي يعتمد على حجم ما يلقيه كل نشاط منفرداً الى هذه البيئة، اذ يعتمد معيار الأثر المضاعف على مجموع ما يلقى الى البيئة.

وتشير تقارير اولية من مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الانسانية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الى ان حرائق واضراراً لحقت بالمعمل الحراري ومصفاة التكرير في منطقة الزهراني، فضلاً عن معمل للمواد البلاستيكية ومخازن اخرى للوقود. وتؤدي هذه الحرائق، خصوصاً تلك التي تنجم عن احتراق مواد يدخل في تركيبتها الكلور، الى تكوين مركبات الديوكسين والفيوران المكلورة، وهي مواد سامة ومسببة للسرطان قد تتراكم في جسم الانسان وتنتقل وراثياً. هذا فضلا عن أن الرياح تنقل الغازات السامة الناجمة عن الحريق الكيميائي الى مناطق اخرى. وعادة ما يطال الحريق الغطاء النباتي، مما يضاعف آثار التلوث لأن هذا الغطاء يساعد على تنقية الأجواء.

ان ذلك يجعل لبنان في حاجة ماسة الى معدات وتقنيات وخبرات قياس تلوث الهواء، مع اعطاء اولوية للمناطق التي تضم مصانع أو معامل محترقة، ومحاولة ابقاء المواطنين بعيداً عنها الى حين توفير المعالجة المناسبة. هذا فضلاً عن التشجيع على غرس الأشجار و تعويض الغطاء الأخضر.

المشكلة الثانية هي تعرض شبكات المياه للأضرار بسبب العمليات الحربية، مما يحرم المواطن بعد توقف هذه العمليات من امكانية الوصول الى المياه. يصيب شبكات المياه الصدأ والتكسر، وغالباً ما يؤدي ذلك الى تلوثها بمياه المجاري لوجود الشبكتين في مكان واحد تقريباً. ويترافق ذلك عادة مع شحة في الطاقة الكهربائية تؤدي الى نقص كبير في امكانية ضخ مياه الشرب.

ان ندرة المياه و شحتها في بيئة ما بعد الحروب تحديداً، التي تعاني عادة من وجود جثث وأشلاء فضلاً عما نفق من حيوانات، تجعل هذه البيئة هشة تجاه تفشي الأمراض.

ويعاني العراق من مشكلة مماثلة، حيث أن سلسلة الحروب والحصار الاقتصادي والعمليات التخريبية أدت الى تدمير شبكات المياه بسبب استهدافها، فضلاً عن قدمها وصدئها. كما حالت العمليات العسكرية دون ربط الكثير من المناطق بشبكة توزيع المياه، بما في ذلك أحياء داخل بغداد وعلى أطرافها ومدينة الصدر وكثير من القرى في الجنوب في منطقة الأهوار. وتعتبر بعض مؤسسات المجتمع المدني الحصار الاقتصادي حرباً رابعة لما أحدث من تدمير في اقتصاد العراق وشحة الموارد المالية لصيانة البنى التحتية بما فيها شبكات المياه والطاقة، وما تركه من آثار سلبية مباشرة على المواطن العراقي.

أما المشكلة الثالثة فهي المخلفات الحربية، بما فيها العربات المحترقة وبقايا الآليات الحربية والألغام والقنابل والذخائر غير المنفجرة. هذا يقتضي وجود خبراء في الأسلحة لنزعها وإيداعها في اماكن تخزين موقتة بعد اجراء مسح كامل للمناطق التي دارت فيها المعارك. وتتوقف صعوبة العملية على نوعية الأسلحة المستخدمة وطبيعة الذخائر. وفي هذا الاطار، لا بد أن تتضمن عملية تقييم الأثر البيئي مسحاً إشعاعياً للتأكد من سلامة البيئة إشعاعياً، ويشمل ذلك مسحاً للموارد المائية وطبقات التربة والهواء.

لعل التحدي البيئي في أعقاب النزاع المسلح هو الأكثر صعوبة بين جملة التحديات، ليس فقط لما قد يتركه من آثار طويلة الأمد في حال عدم معالجته، بل لأن هذه المعالجة مكلفة مالياً كما تتطلب معدات فنية خاصة وخبرات عالية للوصول الى اعادة عناصر البيئة الى ما كانت عليه قبل النزاع، رغم أن وضعها قبل النزاع قد لا يكون مثالياً.

واذا كان القرار الذي تتخذه المؤسسة البيئية الحكومية سينعكس على حياة المواطنين دونما استثناء، فان هذا يقتضي اشراكهم من خلال حملات التوعية بكيفية التعامل مع البيئة في أعقاب النزاع المسلح، وصولاً الى إعطائهم دوراً رقابياً في هذه العملية.

اما مؤسسات المجتمع المدني فيمكن أن تقوم بدور تكميلي في المجالات التي لا تستطيع المؤسسة البيئية الحكومية أن تعالجها. فتتفرغ الهيئة الحكومية للمشاكل الواسعة النطاق والباهظة الكلفة، في حين تسند الى مؤسسات المجتمع المدني معالجة المشاكل الجزئية وصولاً الى معالجة متكاملة. ويمكن لمؤسسات المجتمع أن تعدّ دراسات عن المناطق التي شملها التنظيف مثلاً، وسبل الارتقاء بأداء المؤسسة البيئية الحكومية، او ان تعد دراسة ميدانية عن الأحياء التي تضررت.

كما تظهر الحاجة الى إشراك المؤسسات الدولية في معالجة المشاكل التي تحتاج الى خبرة متراكمة، مما يساهم في بناء القدرات الوطنية التي ستعمل جنباً الى جنب مع القدرات الدولية.

هكذا تتضافر جهود المؤسسة البيئية الحكومية مع المواطنين ومؤسسات المجتمع المدني والدولي، للوصول الى أفضل النتائج في مواجهة تحديات بيئة ما بعد النزاعات المسلحة. ■

الدكتورة مشكاة المؤمن، وزيرة البيئة السابقة في العراق، هي حالياً أستاذة زائرة في مؤسسة القانون البيئي في واشنطن. وهي كتبت هذا التعليق لـ"البيئة والتنمية".

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

أيلول
سبتمبر 2006

كتاب الطبيعة

البحث عن سواحل دلمون 39

في أدغال الأمازون 44

غابة فارزيا المغمورة في البرازيل في ذروة الفيضان السنوي، وهي موئل لتكاثر ما يزيد على 200 نوع من الأسماك

WWF-Canon / Edward PARKER

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

سواحل دلمون

جولة على شواطئ البحرين قامت بها جمعية البحرين للبيئة للوقوف على ما تبقى من سواحل وسط أعمال الاستملاك والردم والتنمية الصناعية والعمرانية

سامي عباس (المنامة)

تقول الاسطورة انه عندما قرر ربّ الحكمة السومري "إنكي" مصير سومر والبلدان المجاورة حصلت بلاد ملوها (ساحل بلوشستان ووادي السند) ودلمون (البحرين) على مكانة مرموقة وثروات طائلة: "دعوا بلاد ماجان (عمان أو سواحل ماران الايرانية) ودلمون تصل إليّ، أنا إنكي. دعوا المرافئ تستعد لاستقبال سفن دلمون. دعوا سفن ماجان تصل الى الأفق. دعوا سفن ملوها تنقل الذهب والفضة". وقام إنكي بتنظيف بلاد دلمون، وجعل لها مستنقعات لكي يؤكل سمكها، وملأ أراضيها بالنخيل.

تظهر النصوص السومرية أن دلمون كانت ميناء للتجارة العابرة، وارتبط اسمها بالبحر. وكانت تتميز بوفرة مصادر مياهها العذبة حتى انها سميت لاحقاً "البحرين"، أي بحر عذب وبحر مالح.

فوق:
ردم البحر لبناء جزر "لؤلؤة البحرين"
الى اليمين:
نقش أثري لرب الحكمة السومري "إنكي"

الصور: **سعيد منصور**

"البحر حياتنا" كان الشعار الذي اخترناه للحملة الوطنية لحماية السواحل سنة 2006. لم تكن هذه رحلتنا الأولى في جمعية البحرين للبيئة حول سواحل بلادنا. ففي أيلول (سبتمبر) 1994 قطعنا ما يربو على 100 كيلومتر، من ساحل المالكية غرب جزيرة البحرين مروراً بالسواحل الشرقية والشمالية وعودة الى نقطة البداية. منذ ذلك الوقت شهدت سواحل البحرين تغيراً ملحوظاً، سواء من حيث تقلص مساحتها أو نوعية الاستخدام. ازدادت عمليات الردم بوتيرة فظيعة، وحال استملاك السواحل دون وصول الناس الى الشاطئ، ما خلا بعض المنافذ الضيقة هنا وهناك.

رهان على الوقت

بدأت الرحلة في الساعة الثالثة بعد الظهر، حيث حرارة شمس الصيف تخففها نسمات البحر. كان الساحل خالياً من أهالي قرية عسكر في الجنوب الشرقي من الجزيرة، الا من قوارب الصيادين تتمايل سكرانة في عرض البحر. لم يبق من ساحل عسكر الرملي سوى مساحة بسيطة، فقد قطعت المصانع والورش أوصاله، واختلط دخانها بأشعة الشمس الصفراء، وفقد البحر صفاءه بفعل المخلفات التي تطرحها في مياهه.

انقسم المشاركون الى مجموعتين، اتجهت الأولى نحو القرى المطلة على الضفة الغربية من خليج توبلي، التي أصبحت بعيدة عن البحر بفعل استملاك السواحل وردمها بحيث أصبح من العسير على الأهالي الوصول الى الشاطئ. ففي قرية سند مثلاً عليك أن تمر عبر دهليز ضيق تصل في نهايته الى بقايا ساحل ملأته عمليات البناء أنقاضاً.

كان خليج توبلي المصدر الرئيسي للأسماك وموئل الكثير من القشريات كالروبيان، نظراً لكونه أكبر مستوطنة لأشجار المنغروف (القرم) في البلاد. ولا تزال بعض الطيور المهاجرة تحج اليه رغم ردم أجزاء واسعة منه، بحيث تقلصت مساحة الخليج من 28 كيلومتراً مربعاً الى 10 كيلومترات أو أقل. وقد صدر من أجل حمايته أكثر من مرسوم وقانون، لكن التشريعات لم تستطع الوقوف في وجه جشع المستثمرين وسوء ادارة هذا الموقع الحيوي. فصار أشبه بمكب للنفايات، تقع على ضفافه المحطة الكبيرة والوحيدة لمعالجة مياه الصرف الصحي، فضلاً عن مصانع أخرى للاسمنت وغسل الرمال والورش الصناعية.

على الضفة الشرقية سار الفريق الثاني نحو ساحل المعامير، الامتداد الجنوبي لخليج توبلي الذي يصله بمياه الخليج العربي. لكن هذا الممر لم يسلم أيضاً، حيث حول مصنع لغسل الرمال قسماً كبيراً من الساحل الى بحيرة من الوحل، وباتت الجهة المقابلة ملك شركة كبرى للبتروكيماويات. ولا تزال أعمال الردم مستمرة لتعزل الساحل شيئاً فشيئاً عن الناس.

واصل الفريق رحلته وصولاً الى سترة، احدى كبريات جزر أرخبيل البحرين البالغ عددها 32 جزيرة. في قرية سفالة بدا الناس عاجزين عن فعل أي شيء إزاء ما يطال ساحلهم من عمليات الردم والدفان. لكن الأمر كان مختلفاً في القرية المجاورة "المهزة"، حيث تجمع البحارة العائدون من البحر وقد أنزلوا ما رزقوا من أسماك، وبمجرد معرفتهم

عضو في جمعية البحرين للبيئة يأخذ افادة أحد السكان المحليين

أعمال الردم تكتسح مناطق غابات المنغروف (القرم)

أننا من جمعية بيئية أخذ كل منهم يعبر عن رفضه لما يجري على الساحل من انتهاكات. قال أبو فتحي، وهو في العقد الخامس ويداوم مع البحارة حراسة الساحل منذ تعرضه قبل أشهر لمحاولات ردم بحجة أنه على أملاك خاصة: "لقد أحبطنا محاولة استملاك من قبل أحد المتنفذين، وأوقفنا عمليات الردم. وقع معظم الأهالي القرية عريضة تطالب باستملاك القرية للساحل ووقف أية عملية لمصادرته، ونحن مستمرون في التواصل مع المسؤولين في الحكومة والجهات المعنية".

هنا تدخل أحد البحارة، وهو شاب في العشرينات، قائلاً بنبرة طغت عليها العاطفة والحماسة: "ارتبطنا بهذا البحر منذ صغرنا، وأعتقد أن الجهات المعنية تتملص من المسؤولية، وهي لا تريد التجاوب معنا بل تراهن على الوقت حتى نيأس".

حذار الغزّالة!

في فجر اليوم الثاني عرَّجنا على مقر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في العاصمة المنامة، لاسداء الشكر على الجهود التي يبذلها المكتب محلياً واقليمياً. وبعد هذه المحطة توجهنا عبر جسر الشيخ خليفة الذي افتتح حديثاً لنصل الى جزيرة المحرّق، وهي ثانية كبرى جزر البحرين وتقع الى الشمال من الجزيرة الأم. (كان المحرق أحد ملوك الحيرة الذين حكموا المنطقة قبل الاسلام واشتهر عنه انه كان يتخلص من خصومه السياسيين بإحراقهم). أخذنا الجسر الى ساحل رملي هو الوحيد المتبقي من شواطئ الجزيرة، وهو كساحل قرية المعامير ملك لشركة خاصة، لكنها أتاحت للجمهور استخدامه كمتنزه، غير أنه يعاني من مشكلة المخلفات التي يرميها المرتادون.

وعلى ساحل حالة السلطة وحالة النعيم ("الحالة" تطلق محلياً على الجزيرة ذات السطح الرملي البارزة على سطح البحر)، عرض لنا رئيس المجلس البلدي لجزيرة المحرق المساعي التي بذلها الأهالي حتى حصولهم على وعد من ملك البحرين بالمحافظة على الحالتين وايقاف أعمال الردم التي كادت تذهب بمعالمهما لتصلهما بجزيرة المحرق. ولكن لا يبدو الناس هنا مستائين من عمليات الردم، لأنها سمحت لهم بالبقاء على الحالة وزادت من مساحتها مما سمح لهم ببناء بيوتهم عليها.

توجهنا الى قرية قلالي خلف مطار البحرين الدولي الى الشمال الشرقي من جزيرة المحرق. أخذنا نبحث عن ساحل القرية الذي كان قبل أربع سنوات جاراً لبيوتها. فوجدنا قوارب الصيد وذلك الكوخ الخشبي، لكننا لم نجد البحر. أمام الكوخ جلس الرجل العجوز كأنه يستمع الى همسات الموج البعيدة. لكن البحر كان صامتاً، فقد أبعدته المشاريع الانشائية وخنقت هدير أمواجه أكبر الجزر الاصطناعية التي تشيد اليوم في الجزء الشمالي من مياه البحرين الاقليمية. حاولنا عبثاً أن نخرج الرجل العجوز من صمته. وقد أخبرنا أحد البحارة أنه كان في الماضي "طواشاً" يشتري اللؤلؤ من البحارة ويبيعه الى التجار، وأنه بات يرفض الحديث عن البحر.

على الطريق التي سلكناها الى القرية المجاورة سماهيج،

فوق: مع الصيادين في مرفأ أقامه أهالي جزيرة المحرق
تحت: مقبرة قوارب على ساحل سماهيج

بلغنا ساحلاً ترامت على رماله الرمادية قوارب خشبية كأنها في حالة احتضار. كان المشهد جنائزياً: رمال تستخرج من قاع البحر ليدفن بها الساحل. وأخبرنا أحد أبناء القرية عن حصان غاص في هذا الوحل قبل اسبوعين حين كانت الرمال لا تزال لينة. وهو وأبناء قريته قلقون مما يحدث.

ابتعدنا عن الساحل والقوارب المحتضرة ووجهتنا قرية الدير المجاورة، حيث أخبرنا الصيادون عن خطر "الغزّالة"، أي الصيد بالجرافات، فقد تسببت في تحطيم الكثير من الفشوت والشعاب المرجانية التي كانت تمثل موئلاً هاماً للأسماك. وطالبوا بوقف هذه الطريقة في الصيد لما تلحقه من أضرار بالبيئة والبحارة.

لم تعد قرية البسيتين المجاورة مزدانة بالبساتين، فقد اختفت أشجار النخيل وهجرت بيوت العصافير واستبدل بساط الأعشاب الخضراء بطرق الاسفلت السوداء. ولم نشاهد القوارب التي كانت في الماضي تجثم مزهوة على الشاطئ ويركنها الصيادون أمام منازلهم كشاهد على تمسكهم بالبحر.

هذا الساحل لنا

في اليوم الأخير انطلقنا في سباق مع الشمس قبل أن تعتلي صهوة السماء، لنعبر الشارع السريع الذي كان ذات يوم بحراً يحرس جزيرة دلمون. قبل عقود كانت المنطقة مزدانة بالنخيل الذي وجد دائماً واقفاً قرب البحر.

منظران غاية في التناقض: شباب يعلو صدورهم شعار "البحر حياتنا" ويحملون علم البحرين وشعار برنامج الأمم

المتحدة للبيئة، وفي خلفية الصورة آلات حفر تدفن الساحل لتنشئ جزراً اصطناعية.

كنا نتمنى أن يطول بنا الطريق الذي سلكناه بين المزارع والبساتين الخضراء المطلة على البحر، والتي تعاني من كون سواحلها رهن الأملاك الخاصة ولا تتعدى الفسحات المخصصة للناس في بعضها بضع عشرات من الأمتار، وقد تعرضت حتى هذه الرقع الصغيرة للردم. غير أن قرية باربار المجاورة كان لها شأن آخر، فقد استطاع أبناؤها من خلال تكاتفهم حماية جزء كبير من الساحل، الذي احتفظ بطابعه التقليدي البحريني. وقد شكلت في باربار أول حركة نضال من أجل البيئة ارتكزت على الدعم الشعبي المادي والمعنوي.

عند ساحل أبو صبح، الواجهة الشمالية لقرية الدراز المجاورة لباربار، تجمعت عشرات العائلات لقضاء نهار الخميس تحت المظلات وأشجار النخيل والكاربس، التي مثلت سوراً خارجياً للمتنزه المطل على البحر. وأذكر أننا قبل سنتين كنا قد ساهمنا في تشجير الساحل، لذا انتابنا شعور بالغبطة ونحن نرى البسمة على شفاه الناس هناك. كما أن ساحل قرية البديع القريب لقي عناية من الجهات الرسمية، فأنشئ على ضفافه أحد المرافئ الحديثة في البحرين، وهو مزود بمواقف للقوارب وخزائن يحفظ فيها الصيادون متاعهم وأدواتهم على البر.

يممنا شطر ساحل دمستان الذي يبعد 20 كيلومتراً. كانت هذه المسافة من الشاطئ البحريني قابعة خلف أسوار الأملاك الخاصة. وأكاد أجزم ان آخر قدم لصياد بسيط

فوق: مشاركون في الحملة أمام مكتب برنامج الأمم المتحدة للبيئة في المنامة، ومعهم المدير الاقليمي الدكتور حبيب الهبر (الخامس وقوفاً من اليمين)
تحت: أعمال الردم على ساحل مدينة الحدّ

لامست هذه السواحل ربما تعود الى أكثر من 20 سنة، عدا ساحل دمستان الذي يدعي أحد المتنفذين ملكيته، مما حدا الأهالي الى تشجيره الذي صادف يوم مرورنا. فترجلنا عن الدراجات وساعدنا في أعمال حفر القنوات ومد الانابيب وغرس الشجيرات.

وعلى ساحل المالكية، حيث محطتنا الأخيرة، تجمع الأهالي بكثافة كعادتهم عصر كل يوم جمعة، وكأنهم يريدون القول ان هذا الساحل هو لنا ورثناه من أجدادنا. لكنه هو أيضاً مهدد بالزوال كملكية لاحدى الشخصيات النافذة. ■

كتاب الطبيعة

WWF-Canon / Martin HARVEY

WWF-Canon / André BRITSCHI

فوق: أفعى بوا شجرية *corallus enydris* تتدلى من نبتة متعرشة في الأمازون

في أدغال الأمازون

حياة نابضة داخل غابة المطر

من أفعى البوا والنمل النهم الى أسماك البيرانا الحمراء الضارية، ومن أعالي أشجار الغابة المطيرة الى حيث الديدان تسري تحت الأرض، يعجّ حوض الأمازون بالحياة

الى اليمين: زهرة بروميليا *Bromeliaceae bromeliad* في غابة مطيرة

شاب من قبيلة يانومامي يصطاد في اقليم روريما البرازيلي

المعلومات والصور:
الصندوق العالمي لصون الطبيعة WWF

البيئة والتنمية (غلاند، سويسرا)

تشكل الغابات الاستوائية المطيرة في حوض الأمازون وحوض الكونغو وجنوب شرق آسيا حزاماً أخضر يحوط الأرض، لكن حجمه يتقلص باستمرار. وفي منطقة الأمازون، تمتد الغابة المطيرة عبر حوض النهر الذي تبلغ مساحته نحو 6,9 ملايين كيلومتر مربع، يقع أكثر من نصفها في البرازيل والبقية في بوليفيا والبيرو وكولومبيا والاكوادور وفنزويلا.

يعيش عدد كبير جداً من نباتات العالم وحيواناته في الأمازون، ولم يكتشف العلماء معظمها بعد. وقد تم حتى الآن تصنيف نحو 40,000 نوع نباتي، و427 نوعاً من الثدييات مثل اليَغُور وآكل النمل والقضاعة العملاقة، و1294 نوعاً من الطيور مثل النسر السلاّب والطوقان، و378 نوعاً من الزواحف مثل أفعى البوا، و427 نوعاً من البرمائيات مثل الضفدع السام، و3000 نوع من الأسماك ومنها البيرانا الضارية. ولعل الأحياء الصغيرة كانت أسهل اكتشافاً نظراً لكثرة اعدادها، ففي البرازيل وحدها صنَّف العلماء نحو 129 ألف نوع من اللافقاريات.

لننظر الى الحياة في المنطقة القطبية الشمالية، حيث يسود برد شديد ورياح عاصفة ويصعب الاختباء من المفترسات، هذه الأوضاع القاسية لا تسهِّل الحياة وبقاء الأنواع. أما المناطق الاستوائية فيسودها مناخ دافئ وتكثر فيها الفرائس وتتوافر نظم ايكولوجية كثيرة للحياة الفطرية

WWF-Canon / Roger LeGUEN

WWF-Canon / Nigel DICKINSON

غابة مطيرة يلفها الضباب في محمية نوراغ الطبيعية في غيانا الفرنسية

التي تكيفت مع هذه الموائل، ما أسفر عن تنوع وغنى كبيرين في أماكن مثل حوض الأمازون.

الحياة البرية في الأمازون تتقاسم هذا الحيز الضخم مع نحو 30 مليون نسمة، بمن فيهم أكثر من 220 قبيلة أصلية في الحوض البرازيلي، و40 في البيرو، و10 في الاكوادور. وفي الجزء الأمازوني من فنزويلا نحو 17 لغة محلية محكية، وهو في الحقيقة رقم صغير بالمقارنة مع الأمازون البوليفي حيث 33 لغة محلية، والأمازون الكولومبي حيث 52 لغة.

شريان الحياة

يبلغ طول الأمازون 6400 كيلومتر، وبذلك يكون ثاني أطول نهر في العالم بعد النيل. هذا الجسم المائي الضخم يغذي الحوض، متعرجاً من جبال الانديز العالية غرباً الى المحيط الأطلسي في الشرق، حيث يصرّف قرابة خُمس المياه العذبة التي تصب في محيطات العالم.

يخطئ من يظن أن حوض الأمازون هو مجرد امتداد هائل لغابة مطيرة يشطرها نهر ضخم. فهو بيئة معقدة وديناميكية، تضم تشكيلة من النظم الايكولوجية التي تشتمل على غابات مطيرة وغابات تغمرها الفيضانات وأراض عشبية وأنهار.

قبل ملايين السنين، كان نهر الأمازون يجري من الشرق الى الغرب، مصرفاً مياهه في المحيط الهادئ. وعندما بدأت جبال الانديز ترتفع على الجانب الشرقي من أميركا الجنوبية قبل نحو 20 مليون سنة، سدت هذه الكتلة

WWF-Canon / André BRTSCHI

بحيرة كوشا اوتورنغو في محمية مانو للمحيط الحيوي في البيرو، وهي امتداد سابق لنهر مانو في غابة مطيرة منخفضة

WWF-Canon / Roger LeGUEN

أعالي أشجار غابة أمازونية في غيانا

الناشئة جريان النهر. وتكونت بحيرات مياه عذبة نتيجة لذلك، وتحول مجرى النهر تدريجياً الى مساره الشرقي الحالي. ومنذ 10 ملايين سنة، وصل النهر الى المحيط الأطلسي قرب مدينة بيليم في البرازيل.

تحوي المنطقة جميع الخصائص التي تميز البيئة الاستوائية حيث يسود مناخ رطب وحار. ويبلغ معدل الحرارة 28 درجة مئوية في موسم الجفاف و26 درجة مئوية في موسم المطر. والرطوبة النسبية مرتفعة جداً، اذ يبلغ معدلها 88 في المئة في موسم المطر و77 في المئة في موسم الجفاف. وتستقبل الغابة المطيرة في الأمازون كل سنة تساقطات مطرية غزيرة تراوح بين 1500 و3000 مليمتر.

تشكل الأمطار الموسمية عاملاً مساعداً للكائنات الحية. فبعض الحيوانات تتحول الى أنواع بديلة من الطعام، فيما ترحل حيوانات أخرى فجأة. على سبيل المثال، تغادر السلاحف المجرى الرئيسي للنهر وتلجأ الى أحواض مائية على اليابسة. وتهاجر الطيور المخوّضة شمالاً الى مياه الروافد في أعلى النهر.

ويؤثر موسم الأمطار أيضاً في مواقيت توالد الحيوانات. فعلى سبيل المثال، تكون الحشرات المفصليّة أكثر وفرة في نهاية موسم الجفاف وبداية موسم الأمطار. ومع انتهاء موسم الأمطار تهجر أحياء برية، كالقرود والقطط وعظاءات الاغوانة والسحالي المتنوعة، الأشجار النفضية التي تطرح أوراقها، وتنتقل الى الغابات النهرية التي ما زالت محتفظة بأوراقها.

كلما ازدادت معرفتنا بالأمازون ازداد تفهمنا للخدمات الايكولوجية الرئيسية التي تقدمها الغابات المطيرة الى المجتمع المحلي والعالمي. وفيما يقيّمها كثيرون بالموارد السريعة التي تقدمها، بما في ذلك الغذاء، يعتبرها آخرون مستودعاً للتنوع البيولوجي، أو المواد الكيميائية المفيدة والمستحضرات الطبية، أو حتى المخزونات الكربونية لانبعاثات ثاني اوكسيد الكربون المتراكمة في العالم.

ان الحياة البرية والغابات المطيرة في الأمازون تؤدي وظائفها على ايقاع المواسم. لكن "الحصار" الذي يتعرض له هذا الحوض من جراء الحرائق وقطع الأشجار والتدخلات البشرية المدمرة يحيل أجزاء كثيرة من هذا النظام الطبيعي الرائع الى رماد. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

منظمات البيئة العربية في مواجهة العدوان

خالد غانم (القاهرة)

على الرغم من حداثة تكوينها بالنسبة الى غيرها من مؤسسات ومنظمات المجتمع المدني، كان للمنظمات البيئية العربية ونشطائها دور هام ومغاير لأدوار الشجب والادانة. ومع العدوان على لبنان، ظهر بوضوح دور هذه المنظمات وان كان محدوداً طبقاً لظروف نشأتها وإمكاناتها.

نبدأ من لبنان، حيث تحالفت المنظمات البيئية مع غيرها من منظمات الاغاثة في تقديم الخدمات الانسانية لمهجري الجنوب ومساعدتهم معيشياً وانسانياً في ضوء الامكانات المحدودة المتاحة، وصولاً الى العمل على تنظيف الشاطئ من مخلفات التسرب النفطي الهائل الناجم عن قصف خزانات الوقود. وأبرز المنظمات المساهمة في عمليات التنظيف الخط الأخضر (غرين لاين) وبيبلوس ايكولوجيا وبحر لبنان ونقابة الغواصين المحترفين.

أما خارج لبنان، فبرز العديد من المنظمات في توجيه الدعم للشعب اللبناني بشكل أو بآخر. وكانت أولاها الشبكة العربية للبيئة والتنمية "رائد" التي ناشدت الشعوب العربية بالضغط على حكوماتها لتقوم بجهود واضحة لوقف العدوان على لبنان، ولتطالب كل الهيئات الدولية بالتدخل لوقف المجازر. كما طالبت العرب بالتبرع لأشقائهم المنكوبين بالمال والغذاء والأدوية وبث روح الأمل بالانتصار.

وبعد مذبحة قانا الثانية، حين دكّ الطيران الاسرائيلي ملجأ يختبئ فيه مدنيون معظمهم من الأطفال وقتل أكثر من خمسين مواطناً، دعت شبكة "رائد" أعضاءها ومنسقيها الى اعتبار يوم الثلاثين من شهر تموز (يوليو) كل عام يوماً للحزن العربي تذكر فيه المذابح والمجازر الاسرائيلية ويؤبن فيه شهداء قانا وغيرهم. وأكدت أن الشعب اللبناني لا يحتاج الى بيانات وتظاهرات تندد بالعدوان بقدر حاجته بشكل عاجل وسريع جداً الى معونات إنسانية.

أما جماعة "الخط الأخضر" الكويتية فطلبت من الدكتور حبيب الهبر، المدير الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا، أن يعلن المكتب الاقليمي موقفه من العدوان الاسرائيلي على لبنان، وأن يزود مؤسسات المجتمع المدني في دول غرب آسيا بخطة "يونيب" للتعامل مع الكوارث التي تتعرض لها البيئة في غزة ولبنان، حتى تتمكن هذه المؤسسات من المشاركة وتقديم العون للمناطق المنكوبة.

كما طالبت جماعة "الخط الأخضر" مكتب "يونيب" الاقليمي بتشكيل فريق فني يضم نخبة من خبراء البيئة، وإرساله الى لبنان لدراسة حجم الدمار البيئي الذي سببه العدوان ورفع تقرير بذلك الى المدير التنفيذي لـ"يونيب" لوضعه ضمن جدول أعمال اجتماعه المقبل.

من جانبه، أعلن مركز "حابي" للحقوق البيئية في مصر أن العدوان على شعب لبنان تحدّ صارخ لكل المواثيق والأعراف الدولية. فهو لم يقتصر على قتل وجرح آلاف الأبرياء، انما امتد الى ضرب كل المرافق الحيوية والموارد التي يعتمد عليها المواطنون في حياتهم. فقد قصفت القوات المعتدية مصادر المياه والصرف الصحي، ودمرت الأراضي الزراعية والطرق والجسور، ولوثت الشواطئ، وحولت لبنان بأسره الى مكان تنتشر فيه الأمراض والأوبئة. ومن لم يمت بالقنابل فليمت بالحرمان من أبسط حقوق الحياة من مياه وغذاء. واعتبر "حابي" أن تهجير نحو مليون من المواطنين (25% من عدد السكان) من الجنوب اللبناني الى بيروت وبقية المناطق اللبنانية يفرض مزيداً من الضغط على الموارد البيئية ويضاعف من شدة الانتهاكات التي تتعرض لها.

كما ناشد "حابي" كل المنظمات غير الحكومية في المنطقة العربية والعالم إعلان التضامن الكامل مع الشعب اللبناني، والضغط على الأمم المتحدة والدول التي تساند إسرائيل من أجل وقف الجريمة البشعة، مع المطالبة بتطبيق مواثيق الأمم المتحدة الخاصة بحماية المدنيين والمرافق المرتبطة بحياتهم أثناء الحروب.

أما جمعية "أصدقاء البيئة" البحرينية فأكدت في بيان لها تضامنها مع مؤسسات المجتمع المدني البيئية العربية الأخرى في تجريم العدوان الصهيوني المخالف للقوانين

الدولية ولأبسط الأخلاق الإنسانية، وسعيه الإرهابي لتقويض البنية التحتية للبنان في سيناريو متشابه الأهداف مع تدميره البنية التحتية للبيئة الفلسطينية. وأعربت عن قلقها من استمرار الهجوم الإرهابي الوحشي ضد لبنان والذي يودي بحياة الأبرياء ويضع الأحياء في بيئة غير صحية لا تتوفر فيها الأساسيات التي نصت عليها مواثيق حقوق الإنسان وحقوق الطفل وحقوق المرأة، وأولها وليس آخرها البيئة الآمنة والظروف الصحية المناسبة. هذا إضافة الى الاعتداء على السواحل اللبنانية بقصف خزانات الوقود على البحر المتوسط، ما أدى الى تسرب نحو 15 ألف طن من البترول، ليتعرض لبنان لأخطر أزمة بيئية في تاريخه، وهي تهدد التنوع الحيوي في البحر والثروة السمكية بضرر بالغ، فضلاً عن الكلفة العالية لتنظيف السواحل.

كما طالبت جمعية "أصدقاء البيئة" الشعوب والحكومات بالتحرك السريع والحقيقي لإيقاف الحرب ورصد وتوثيق التدمير الواقع على البيئة اللبنانية ودراسة أثره على البنية التحتية والإنتاجية والتنوع الحيوي للبيئة، وتحميل إسرائيل المسؤولية الكاملة تاريخياً وقانونياً ومالياً كمعتد على لبنان ومدمر لبيئته، واتخاذ التدابير اللازمة لمقاضاتها كمجرم حرب بحق الإنسانية والطبيعة في المحاكم الدولية المختصة، إضافة إلى إلزامها بدفع الكلفة الكاملة لتنظيف التلوث الذي سببته وإعادة تأهيل الأنظمة الحيوية وإعادة بناء البنية التحتية وتعويض الخسائر البيئية والمدنية الناتجة عن العدوان.

كذلك دعت هيئة تنسيق العمل البيئي في الأردن، التي تضم في عضويتها أكثر من عشرين جمعية معنية بالبيئة، الى رصد التدمير الحاصل للبيئة والبنية التحتية والإنتاجية في لبنان وفلسطين من قبل الاحتلال الإسرائيلي، وتحميله كلفة إعادة تأهيل الأنظمة البيئية والموارد المائية والزراعية، إضافة الى تعويض الخسائر البيئية والمدنية الناتجة عن الاحتلال والعدوان.

وقالت الهيئة في بيان أصدرته ان الاعتداءات على لبنان ستؤدي الى كارثة إنسانية وتدهور بيئي، حيث أصبح نصف السكان بدون ماء نتيجة التدمير المنهجي لمصادر الطاقة الذي أدى الى توقف عمليات ضخ ومعالجة المياه، وأدى الى انسياب مياه المجاري والوقود الى الشوارع والشواطئ، مما سيزيد حالات إصابة المواطنين، ولا سيما الأطفال، بالعديد من الأمراض وانتشار الأوبئة، خصوصاً مع تعطل عمل بعض المستشفيات نتيجة القصف.

إضافة الى دور المنظمات، استخدم البيئيون العرب سلاح الانترنت كآلية حديثة لتدعيم الموقف اللبناني سواء من خلال النشطاء بشكل فردي أو من خلال المواقع العربية المعنية بالبيئة. فالأفراد تبادلوا الرسائل الالكترونية بصورة غير مسبوقة، وأخذت هذه الرسائل أشكالاً كثيرة، منها أن يعيد المتلقي إرسالها الى معارفه وأصدقائه أو حتى الى البريد الالكتروني لأشخاص لا يعرفهم باستخدام ما يعرف بـ"القائمة البريدية" بهدف تعميم المعلومات والأخبار حول ما يتعرض له الشعب اللبناني من بشاعة. ومنها أيضاً تبادل النداءات الصادرة عن المنظمات الدولية والإنسانية، والتي تدعو إلى تلبية الحاجات الملحة للمواطنين مثل إرسال عناوين الهيئات والمؤسسات وأرقام حسابات المصارف المخصصة لتقبل التبرعات الى المهجرين والمشردين من جراء العدوان. وعلى سبيل المثال، انتشر النداء الذي أصدرته منظمة "يونيسف" بغرض جمع 7 ملايين و300 ألف دولار، بسرعة فائقة بعد وقت قليل من صدوره، ويذكر أن المصريين استخدموا أيضاً رسائل الهاتف المحمول في هذا الصدد.

أما المواقع الالكترونية العربية المهتمة بالبيئة فقد أفردت العديد من المقالات والمواضيع التي تندد بالعدوان. فنشرة "أخبار البيئة" السورية قدمت أكثر من موضوع عما تتعرض له البيئة اللبنانية من دمار، ومن بينها تحذيرات الأمم المتحدة من تسرب الوقود الى الشواطئ السورية واللبنانية والذي يهدد الناس بالإصابة بالسرطان. وفتحت شبكة "البيئة الآن" المصرية ملفاً تحت عنوان "أوقفوا الحرب"، كما نشرت العديد من المقالات لبعض نشطاء البيئة العرب تحيي الصمود اللبناني في مواجهة العدوان. ■

جمعية الامارات للغوص تستعد للمساهمة في إزالة التلوث النفطي

دبي ـ من عماد سعد

بادرت جمعية الامارات للغوص الى تلبية نداء المشاركة في ازالة آثار التلوث النفطي الشديد الذي حل بالبحر والشواطئ اللبنانية. وقال إبراهيم الزعبي، مدير قسم الدراسات البيئية، إن أعضاء الجمعية على أتم الاستعداد للإقامة على الشواطئ اللبنانية إذا ما لزم الأمر، والقيام بعمليات التنظيف، معتمدين على خبرتهم الطويلة في هذا المجال البالغة 11 عاماً.

وتضم جمعية الإمارات للغوص 650 عضواً و33 مركز غطس. وقد سبق أن قامت بعدة عمليات إنقاذ بيئي في الامارات ودول عربية وأجنبية، بينها عمليات التنظيف في تايلاند عقب كارثة تسونامي عام 2004.

المنتدى العلمي الاوروبي المفتوح ESOF2006

جديد الأبحاث والتكنولوجيا والنظريات العلمية الثورية

ساعة بيولوجية تصنفنا "عصافير مبكرة" أو "بومات ليلية". نموذج سلوكي لكل بركان يقدّر طاقة ثورته المقبلة ويتيح إصدار إنذار مبكر لاخلاء السكان. مداخن سوداء في قاع المحيط تنبعث منها مياه ساخنة تصهر الرصاص وتعيش في جوارها حيوانات تكتنفها الألغاز. لقاحات مضادة للسرطان وتكنولوجيات متطورة لتشخيصه وعلاجه. الانصهار النووي خيار مستقبلي لانتاج الطاقة. عشرات النظريات والاختراعات والاكتشافات المثيرة عُرضت ونوقشت في المنتدى العلمي الأوروبي المفتوح في ميونيخ.

راغدة حداد (ميونيخ)

داخل قاعة الفضاء والطيران الباهرة في المتحف الألماني للعلوم والتكنولوجيا، جلس الحاضرون تحت طائرات ومركبات فضائية حقيقية يستمعون الى الفارق بين "اللاشيء" و"أي شيء"، هذا التمييز الذي يفسر الكون. كان جيري غيلمور، من معهد علم الفلك في جامعة كامبريدج البريطانية، يتكلم عن تاريخ الكون ومستقبله. وهو أخبر مستمعيه المبهورين أن وزن مجرتنا "درب التبانة" بأسرها لا يتعدى 80 غراماً، أي وزن ورقة كتابة! ويقول جمع من علماء الكون ان 5 في المئة من هذا الكون مواد تدخل في تركيبتنا البشرية، و25 في المئة نوع غير معروف بعد من المادة الشفافة، و70 في المئة شكل غامض من الطاقة المظلمة. وكان عرض حول قوانين الفيزياء التي تحكم كوناً يسمح بالحياة.

وقد بدأ البحث عن مؤشرات حيوية في الكواكب خارج النظام الشمسي. ونوقشت خلال الجلسة كيمياء الحياة واحتمالات وجود أشكال حياة على هذه الكواكب. وتم عرض نظرية ثورية موحدة للجاذبية والقوى الأساسية الأخرى في الفيزياء، هي "نظرية الحبال" (String theory or M-theory) التي تطرح إمكانية وجود أجسام ممطوطة ـ أو حبال كونية ـ تنشأ في أبعاد أعلى، وأن عالمنا المنظور محصور بسطح من ثلاثة أبعاد ضمن فضاء من عشرة أبعاد، وأن بعض الأبعاد الاضافية يمكن ضغطها الى حجم صغير جداً. وتذهب هذه النظرية الرياضية الغريبة الى أنه حتى مفهوماً المكان والزمان سيضمحلان في النهاية ليحل

مكانهما مفهوم جوهري أعمق.

كان الفضاء والحياة في رحاب الكون محور جلسات شائقة في المنتدى الاوروبي المفتوح (ESOF 2006) الذي عقد في مدينة ميونيخ الألمانية من 15 الى 19 تموز (يوليو) الماضي. وكنت هناك بدعوة من الاتحاد العالمي للصحافيين العلميين (WFSJ). وتنظم المنتدى كل سنتين الجمعية الاوروبية للعلوم (Euroscience) التي تضم أكثر من 2000 عضو من 40 بلداً. وهو منبر مفتوح لمناقشة التطورات العلمية والتحديات والعواقب المترتبة عليها، وملتقى لصانعي السياسة والعلماء المختصين للتشاور حول القضايا المؤثرة في المجتمع، بما في ذلك الادارة الرشيدة للعلوم. يرافقه معرض لأحدث التكنولوجيات والأبحاث الدولية.

أقيم المنتدى والمعرض المرافق له من 15 الى 19 تموز (يوليو) في مركز المؤتمرات والمتحف الألماني للعلوم والتكنولوجيا المتلاصقين في ميونيخ. وافتتحه الرئيس الألماني الدكتور هورست كوهلر ووزيرة التعليم والأبحاث الدكتورة أنيت شافان، في احتفال مشترك مع بدء الأسبوع الوطني للعلوم في ألمانيا.

الساعة البيولوجية والحياة اللاهثة

تضمن برنامج المنتدى أكثر من 70 محاضرة وندوة وورشة عمل في مجالات علمية مختلفة، من الفيزياء والهندسة والفضاء وعلوم البحار الى البيئة والطاقة والطب والنانوتكنولوجيا. لكن اللقاءات الأكثر شعبية كانت "أحاديث الخبراء" التي توجهت الى الاختصاصيين والعامة على السواء، وكانت تعقد يومياً في حديقة Biergarten التي احتلت قلب مركز المؤتمرات، حيث دارت نقاشات بين العلماء والمشاركين الـ2100 الذين أتوا من 58 بلداً وبينهم 485 صحافياً. فأحد التحديات التي واجهها المشاركون كان الاختيار بين عدة جلسات شائقة تجري في وقت واحد، فكان تعويض مافات يتم في الحديقة حيث يأتي المحاضرون لمناقشة القضايا المطروحة، من حساسيات الطعام الى أخلاقيات أبحاث الهندسة الوراثية.

كان المشاركون يركضون من جلسة الى أخرى، حتى ان إحدى الجلسات عكست هذه الحال في عنوانها "الحياة على الخط السريع: هل تجاريها ساعتنا البيولوجية؟" هنا تعرف الحاضرون الى مفهوم "فارق الزمن الاجتماعي" (social jetlag) الذي نختبره حين يختلّ توقيت أعمالنا مع توقيتنا الداخلي. هذا يحصل مثلاً حين توهمنا ساعتنا البيولوجية الداخلية أن الوقت لم يتجاوز الثالثة صباحاً فيرنّ جرس المنبه معلناً أنها السابعة، وعندما يحكم العمل أو نمط الحياة أن نسهر حين ينام الآخرون وننام حين يصحون. ساعتنا البيولوجية تصنفنا "عصافير مبكرة" أو "بومات ليلية". وقد ناقشت الندوة الأساس الجيني الوراثي لهذه الساعة، وما يحصل لنا حين تختلّ إبان المرض أو العمل المضني، وانعكاسات الوتيرة البيولوجية في مجتمع عالمي راكض يبقى مفتوحاً ومستيقظاً على مدار الساعة.

تغير المناخ والاستعداد للكوارث

مواجهة اللامؤكد هي قضية رئيسية في الجدل السياسي القائم حول تغير المناخ. فثمة حاجة الى نماذج أفضل وأدقّ لارساء أساس علمي أقوى للسياسة المناخية. وتكشف البيانات المتوافرة من أبحاث المناخ عبر العصور أن المناخ ليس ثابتاً، وأن تقلبات طبيعية فجائية وحادة تحدث وفق مقاييس زمنية تتفاوت من بضع سنوات الى آلاف السنين. وقد تداولت إحدى الجلسات أحدث ما توصلت اليه أبحاث المناخ القديم والمنعطفات الكبرى في تاريخه وما ترتب عليها من انعكاسات، وتقييم قدرة النمذجة المناخية على التنبؤ بالتغيرات استناداً الى السلوكيات والأنماط السابقة.

وقد شهدت السنوات الأخيرة أرقاماً قياسية في أعداد الكوارث الطبيعية وخسائرها، ولا سيما الفيضانات والأعاصير والزلازل و... تسونامي. ومعظمها ناجم عن تغيرات مناخية يعتقد علماء كثيرون أنها نتيجة الاحتباس الحراري الذي تتسبب فيه الانبعاثات الغازيّة الصناعية. هذه الأحداث الطبيعية العنيفة قادرة على تغيير حياة الشعوب وهز نموها الاقتصادي والاجتماعي وتقهقرها عشرات السنين. وقد تداولت إحدى الندوات أسباب الكوارث الطبيعية الكبرى وإمكانات التكهن بحدوثها وبعواقبها، وتأثيراتها البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

كيف نخطط للكوارث؟ الأحداث العنيفة التي تترك أثراً فادحاً وطويل الأمد في المجتمع تظهر أن التحضيرات هي عادة غير وافية. ولقد بات الأثر الاقتصادي والاجتماعي للكوارث أكبر اليوم، نتيجة التركيز الكثيف للبشر والممتلكات في أماكن معرضة لها، خصوصاً على المناطق الساحلية. كما أن زلزالاً عنيفاً في طوكيو مثلاً سيهز الاقتصاد العالمي. أمام جبروت هذه الأحداث الطبيعية الكبرى، ووسط جهلنا الكبير لأسبابها وتوقيتها وعواقبها، نحتاج الى استراتيجيات خلاقة لتطوير معارفنا وتحسين قدراتنا في ادارة الأزمات.

ولكن ثمة كوارث يمكن تجنبها أو توقع تأثيراتها والفئات التي سيقع عليها الضرر الأكبر. من هنا ضرورة الوقاية

مشاركون داخل قاعة الطيران في المتحف الألماني للعلوم والتكنولوجيا حيث عقد المنتدى

الصورة في الصفحة المقابلة: جيري غيلمور يتحدث عن أسرار الكون

Photos:
David Ausserhofer
ESOF2006

طفل يستمع الى شرح تطبيقي داخل شاحنة العلوم **Mysterix**

والانذار المبكر اللذين يحتاجان الى مزيد من البحث والتطوير. عندما تقع الكارثة، يكون التحديد الصحيح للأولويات والتخمين الدقيق للحاجات أمرين حيويين. والاستجابة الباكرة مؤشر للنجاح في مرحلة الطوارئ وفي خيارات التنمية لاحقاً. وهذا كان محور مداولات جلسة خاصة ركزت أيضاً على دمار البنى التحتية، وتطرقت بشكل خاص الى الخطر الماثل على الصحة العامة من جراء الجثث المتحللة ومواراتها بطرق غير سليمة في أحيان كثيرة، وضرورة رصد جزء أكبر من الموارد القليلة المتاحة لمواجهة هذه المشكلة.

البراكين والانقراض الجماعي

الثورات البركانية أقل حدوثاً وخطورة من الزلازل والأعاصير والفيضانات، لكنها تسبب كوارث هائلة أحياناً. وقد زادت الدراسات والأبحاث العلمية خلال العقود الماضية فهمنا لأخطار البراكين، وبات ممكناً إعداد "نموذج سلوكي" لكل بركان والتكهن بنوعية ثورته المقبلة وطاقتها وتأثيراتها.

ويمكن تمييز الاشارات الجيوفيزيائية والجيوكيميائية التي تؤدي الى إطلاق شرارة الانفجار البركاني، وتوجيه إنذار مبكر على أساسها. على سبيل المثال، عند ثورة بركان إتنا في ايطاليا عامي 1991 – 1992 تم تحويل سيل الحمم بنجاح لحماية القرى المهددة. واذا انطلقت شرارة بركان فيزوف مجدداً في جزيرة صقلية، فقد تمسّ حياة أكثر من 550 ألف نسمة، لذا وضعت خطة طوارئ لحماية السكان واتخذت تدابير لتقليل عددهم في المناطق الأكثر تعرضاً للخطر.

ولئن تزامن الانقراض الجماعي الذي حصل إبان العصر الطباشيري مع اصطدام نيزكي، فقد تزامن أيضاً مع فيضان بركاني في إقليم دكا الهندي، وكانت للحدثين تأثيرات كارثية على البيئة. أما "الموت الجماعي" الذي حصل في مقلب العصر الترياسي، حين انقرض 95 في المئة من جميع الأنواع الحية البحرية، فقد تزامن تماماً مع الثورة البركانية البازلتية في صربيا، ولم يحصل آنذاك أي اصطدام نيزكي.

فما هو نمط سلوكية بركان قاتل؟ ولماذا تركت الثورات البركانية الهائلة آثاراً بالغة في البيئة؟ أسئلة كثيرة كانت مدار بحث ندوة حول البراكين والانقراض الجماعي.

نظرة جديدة الى البحار

حياتنا جميعاً تعتمد على المحيطات، ويعيش نحو نصف سكان العالم ضمن نطاق 100 كيلومتر من ساحل ما، ويعتمد عدد أكبر على الموارد البحرية. وتؤدي المحيطات دوراً أساسياً في تنظيم المناخ، وثرواتها البيولوجية ضرورية لحياة أجيال المستقبل. لكن الصيد الجائر والتلوث المتزايد وتقلبات المناخ العالمي تهدد البيئة البحرية. وقد ركزت إحدى ورشات العمل على أساليب جديدة طورها علماء البحار لدراسة المحيطات والمياه الساحلية، بما في ذلك أدوات تكنولوجية دقيقة تثبت على المراكب والعوّامات والغواصات، للاجابة عن أسئلة مختلفة تطرحها قطاعات النقل البحري ومزارع الرياح البحرية وأنابيب النفط والمرافق السياحية والترفيهية.

وفهم سلوكية الأرض يبدأ بأكبر معالم القاع: نحو 65 ألف كيلومتر من الحافات والسلاسل الجبلية البحرية التي تتلوى عبر أحواض المحيطات ويعتبرها علماء كثيرون "آخر آفاق الأرض". ومن ألغازها التي تتحدى الباحثين حالياً المياه المنبعثة من البراكين البحرية العميقة المعروفة بـ"المداخن السوداء"، وهي في أحيان كثيرة حارة الى درجة صهر الرصاص، وحيث الضغط يعادل ثقل 50 طائرة "جمبو" جاثمة على صدر إنسان. المواد الكيميائية المشبعة بالكبريت في تلك المياه سامة للحياة المعروفة على الأرض، لكنها تناسب عدداً مذهلاً من الجراثيم والحيوانات البحرية التي تعيش في تلك الأعماق. ماذا يمكن أن نتعلم من هذه الكائنات ومن الخمائر (الأنزيمات) التي تمكنها من الحياة في درجات حرارة وسمّيّة كهذه؟ هل المداخن السوداء مصادر لمعادن المستقبل؟ كيف تتطور تكنولوجيا أعماق البحار؟ تساؤلات نوقشت في جلسة حول علم السياسة البحرية الذي أصبح اليوم في الواجهة، خصوصاً مع تسمية مناطق معينة محميات بحرية. ويكبّ العلماء حالياً على

مركبة مستقبلية تسير على الهيدروجين
في قاعة المعرض العلمي

إعداد ميثاق شرف وسلوك ليلتزم به باحثو السلاسل البحرية.

وتم عرض فيلم مثير عن البراكين الجاثمة في قيعان المحيطات، كشف مشاهد مذهلة عابقة بالأسرار على عمق 3600 متر. أخذتنا الغواصة "ألفن" من الأجراف البحرية الشاهقة في إسبانيا عبر محيطين الى دنيا زاخرة بأشكال الحياة المدهشة، كأنها طالعة من مخيلة كتّاب قصص العلم الخرافي. وكان مستكشفو المحيطات حاضرين للاجابة عن أسئلة المشاهدين بعد انتهاء عرض الفيلم.

كذلك تم البحث في الغزو البيولوجي، أي الادخال المتعمد أو غير المقصود لأنواع حية من أقاليم بيوجغرافية مختلفة. وهو يعتبر تهديداً للتنوع الأحيائي العالمي، خصوصاً في الجزر والأنظمة الايكولوجية التي لم تتأثر كثيراً بالتدخل البشري. وتطرقت المداخلات الى معابر غزو كائنات مختلفة، والأبحاث الجارية حول عمليات التكيّف التطوري، وتطبيقات علم الوراثة الكمّي والنوعي على أنماط الغزو البيوجغرافية.

البنوك الحيوية وأبحاث السرطان

تؤدي جيناتنا دوراً جوهرياً في نوعية صحتنا ومدى استجابتنا للأدوية. وثمة أمراض شائعة صعبة العلاج، لكن أدوات جديدة في علم الوراثة، كخريطة الجينات البشرية (human genome) وعلم الكومبيوتر الحيوي والبنوك الوراثية، تساعد في فهمنا لهذه الأمراض وتداركها ومعالجتها. وهي كانت موضوع محاضرة شائقة.

على سبيل المثال، تواجه النساء عموماً خطر الاصابة بسرطان الثدي بنسبة 5-7 في المئة خلال حياتهن. ولكن اذا حصلت طفرة جينية (mutation) في جينة BRCA1 فقد تزيد نسبة الخطر الى 80 في المئة. هذا ينطبق أيضاً على سرطان القولون وأمراض كثيرة أخرى. وتستخدم البنوك الوراثية، التي يوجد منها عدد لا بأس به في أوروبا، في أبحاث وتجارب مبنية على مجمل السكان.

أبحاث السرطان كانت محور جلسة أخرى. فهو أحد الأسباب الرئيسية للموت، وقد ازدادت الاصابات به بشكل حاد وتنوعت خلال العقود الأخيرة. وتفيد منظمة الصحة العالمية أن أكثر من 11 مليون إصابة بالسرطان يتم تشخيصها كل عام. وقد كانت الجراحة والعلاج الكيميائي والاشعاعي الأساليب السائدة في المعالجة. واليوم يفتح التقدم التكنولوجي عصراً جديداً في أساليب تشخيص هذا المرض الخبيث وعلاجه.

وتجرى حالياً أبحاث حثيثة لتطوير عقاقير ذات تأثيرات محددة ويمكن توقعها على خلايا الأورام، مع آثار جانبية أخف وطأة. وقد تم خلال هذه الجلسة عرض أحدث ما توصلت اليه أبحاث السرطان، مع التركيز على العلاجات الجزيئية (molecular therapies) واللقاحات المضادة للسرطان ودور علم الصيدلة الوراثية في أبحاث الأورام.

شيخوخة الشعوب وسلامة الغذاء

تطرح شيخوخة شعوب أوروبا تحدياً اجتماعياً وسياسياً داهماً لا يمكن اجتنابه. ففي سنة 2050 سيكون نحو ثلث سكان الاتحاد الأوروبي فوق سن الستين. فتقدم الفهم العلمي لعملية الشيخوخة عزز حظوظ المسنين في حياة أوفر صحة واستقلالية، فضلاً عن انخفاض معدل الانجاب. وقد عقدت ندوة جمعت اختصاصيين بارزين من أوروبا والولايات المتحدة لمناقشة المفهوم الجديد للشيخوخة، وما توصلت اليه الأبحاث الكيميائية حول أسباب شيخوخة أجسادنا وكيف تحصل، ومساهمة هذه الأبحاث في مقاربة المشاكل المرتبطة بالمجتمعات الشائخة.

سلامة الغذاء كانت موضوعاً آخر للتداول، اذ يرتاب معظم المستهلكين في سلامة إمداداتهم الغذائية. هل نثق بالمؤسسات والتدابير المسؤولة عن سلامة الطعام الذي نأكله؟ ماذا يعني الخبراء بـ"الخطر المقبول"؟ هل المنتجات العضوية مختلفة أو مأمونة أكثر من منتجات الزراعة المكثفة؟ كان ذلك مدار نقاش بين العلماء والحضور حول أخطاء الماضي وسبل الوقاية من أزمات تتعلق بسلامة الغذاء في المستقبل.

وتناولت احدى الجلسات الكيمياء الخضراء، التي تعنى بتصميم وتطوير واستخدام مواد وعمليات كيميائية تخفف أو تلغي إنتاج واستخدام مواد تشكل خطراً على الصحة البشرية وعلى البيئة. وناقش الحاضرون التطبيقات العملية للكيمياء الخضراء: هل هي قابلة للنجاح في هذه المرحلة من الأبحاث؟ هل تقبل الصناعة التحدي اقتصادياً وسلوكياً وتعتمدها؟ هل لدى السياسيين والمؤسسات استعداد لتشجيع ودعم مبادراتها الطموحة ولكن غير المؤكدة؟

الطاقة النووية كخيار "أخضر" لتلبية حاجات أوروبا كانت محوراً آخر. فالاتحاد الاوروبي يستورد 50 في المئة من طاقته، واذا استمر على الوتيرة الحالية فسوف تزداد الطاقة المستوردة الى 70 في المئة خلال عشرين سنة. وستنتهي قريباً مهلة الوفاء بشروط بروتوكول كيوتو المتعلقة بالحد من انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون المسببة للاحتباس الحراري، فيما تعظم منافسة اقتصادي الصين والهند على

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

مصادر الطاقة المتناقصة عالمياً. وتنبئ التكهنات الحالية بأن أنواع الوقود الاحفوري ستنضب بحلول سنة **2050**. فاذا ظل خيار الانصهار النووي مستبعداً، هل يمكن الاتكال على الطاقات المتجددة وتكنولوجيا الهيدروجين للوفاء بحاجات المستقبل؟

وقد بدأ البحث عن مؤشرات حيوية في الكواكب خارج النظام الشمسي. ونوقشت خلال الجلسة كيمياء الحياة واحتمالات وجود أشكال حياة على هذه الكواكب. وتم عرض نظرية ثورية موحدة للجاذبية والقوى الأساسية الأخرى في الفيزياء، هي "نظرية الحبال" (String theory or M-theory) التي تطرح إمكانية وجود أجسام ممطوطة - أو حبال كونية - تنشأ في أبعاد أعلى، وأن عالمنا المنظور محصور بسطح من ثلاثة أبعاد ضمن فضاء من عشرة أبعاد، وأن بعض الأبعاد الاضافية يمكن ضغطها الى حجم صغير جداً. وتذهب هذه النظرية الرياضية الغريبة الى أنه حتى مفهوما المكان والزمان سيضمحلان في النهاية ليحل مكانهما مفهوم جوهري أعمق.

معرض علمي ونشاطات شبابية

رافق المنتدى العلمي معرض مفتوح للمشاركين في المؤتمر وللجمهور عموماً. فقدمت مراكز الأبحاث الأوروبية بعض أحدث ما توصلت اليه من تكنولوجيات متطورة تساهم بشكل رئيسي في صنع السياسة العلمية الأوروبية. وعرّفت منظمات دولية ببرامجها التدريبية ومشاريعها العلمية وخدماتها في دعم الأبحاث وترويج المعارف الحديثة. وعرضت شركات كبرى أحدث منتجاتها العلمية واستراتيجياتها التي تجمع النجاح الاقتصادي التسويقي مع حماية البيئة والمسؤولية الاجتماعية.

ومن المعروضات التي استقطبت معظم الزوار نموذج محطة لانتاج الطاقة بالانصهار النووي الشبيه بما يحدث في الشمس، يبنيها معهد ماكس بلانك للفيزياء البلازمية (IPP) في ألمانيا، وهو أحد أكبر مراكز أبحاث الانصهار في أوروبا. وذلك وفق الاتفاقية الاوروبية لتطوير تكنولوجيا الانصهار.

وعرضت شركة BMW أحدث ما توصل اليه قسم الأبحاث والتكنولوجيا في مجالات الطاقة النظيفة وتحسين الأداء والضبط الالكتروني.

وتمركزت في باحة مركز المؤتمرات شاحنة العلوم البلجيكية Mysterix التي دخلها الزوار، كباراً وصغاراً، لاجراء اختبارات في الفيزياء والميكانيك والبيولوجيا كشفت لهم بعض غوامض العلوم.

وأقيمت عروض ونشاطات للأولاد صممت لتستحث فضولهم الفطري حول الظواهر المحيطة بهم. فراحوا يختبرون الجاذبية، ويبنون صواريخ وروبوتات، ويتفحصون كائنات حية دقيقة تحت المجهر، ويتعرفون أكثر الى علم الكومبيوتر وتطبيقاته اللامتناهية في العلوم والحياة اليومية.

وتوجه المنتدى الى العلماء الشباب والطلاب من خلال برنامج للتوجيه المهني. فعقدت ورش عمل لمقابلات بين طالبي العمل ومسؤولي الشركات ومراكز الأبحاث، وحلقات حول برامج التدريب والخيارات المهنية، وجلسات حوار جمعت علماء بارزين مع جيل جديد من الباحثين.

في حفل الاختتام، مرر رئيس المنتدى ولفغانغ هكل الشعلة الى الدكتور إنريك باندا والدكتورة إنغريد فوننغ، رئيسي لجنة تنظيم منتدى **2008** الذي سيعقد في برشلونة. ■

هل تستغني السويد عن النفط؟

تعهدت السويد أن "تفطم" نفسها عن الوقود الاحفوري بحلول سنة 2020، وقطعت شوطاً جيداً نحو تحقيق هذا الهدف

استوكهولم ـ"البيئة والتنمية"

السويد بلد مدمن على النفط، مثل البلدان الأخرى. لكنها بعكس هذه البلدان تمتلك خطة وموعداً للاقلاع عن إدمانها. فهي تهدف الى أن تحقق بحلول سنة 2020 اقتصاداً متحرراً من النفط، في خطوة جريئة تتطلب تعاوناً من الأفراد والقطاع الصناعي.

والسويد من البلدان الأوروبية الرائدة في الطاقة الخضراء، اذ تحصل من مصادر متجددة على 26 في المئة من طاقتها، بالمقارنة مع معدل وسطي أوروبي مقداره 6 في المئة. تقول منى سالين، وزيرة التنمية المستدامة في السويد، ان بلادها بحلول سنة 2020 لن تكون معتمدة على الوقود الاحفوري، "ففي ذلك الوقت لن يحتاج أي منزل الى النفط من أجل التدفئة، ولن يكون لزاماً على أي سائق سيارة أن يستعمل البنزين كخيار وحيد متوافر". وتضيف أن لدى السويد فرصة لكي تكون مثالاً دولياً وعاملاً ناجحاً في أسواق تصدير الحلول البديلة.

تأمل الحكومة السويدية أن تبلغ أهدافها بالتركيز على كل جانب من استهلاك النفط. فسوف تفرض ضرائب على الشركات التي تنتج انبعاثات كربونية عالية، وتعطي اعانات مالية للشركات التي تريد التحول الى طاقة خضراء. وعلى المستوى الفردي، سيعفى أصحاب السيارات العاملة بالبيوديزل (الديزل الحيوي) من بعض الضرائب المفروضة على السيارات، كما سيستفيدون من كون الوقود الأخضر أرخص ثمناً.

قوانين لا تخطر لآخرين

تتمسك السويد منذ زمن طويل بسياسات بيئية أخلاقية، وقد بدأت عملية التخلص التدريجي من الطاقة النووية عام 1980، خصوصاً مع ازدياد أسعار النفط وتنامي دلائل

الاحترار العالمي. وترى سالين أنه "اذا لم نفعل شيئاً، أو انتظرنا وقتاً طويلاً، فان التحول يمكن أن يكون موجعاً ومكلفاً، وسنكون مجبرين على التكيف في ظروف قاهرة. لكن اذا تصرفنا ببعد نظر، فقد نمرّ في مرحلة تحوُّل سلسة باستعمال تكنولوجيا حديثة ونظيفة وكفوءة، ونواصل تقدمنا الاقتصادي والاجتماعي".

عام 1970، قبل الأزمة النفطية الأولى في الشرق الأوسط، كانت السويد تعتمد على النفط لتأمين 77 في المئة من طاقتها. وبحلول عام 2003، وعلى رغم الارتفاع الكبير في انتاجها الصناعي، انخفضت النسبة الى 34 في المئة. وجاء جزء من هذا الرقم القياسي المثير للاعجاب بفضل وفرة موارد البلاد. تقول سالين: "لدينا إمكانات هائلة للطاقة المائية، وكميات كبيرة من الكتلة الحيوية، وأوضاع مؤاتية لزيادة استعمال طاقة الرياح".

لكن هذا ليس هو السبب الوحيد الذي جعل السويد تُصنَّف بأنها البلد الثاني الأكثر اخضراراً في العالم (بمعنى الأكثر صداقة للبيئة) بعد نيوزيلندا، في تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي الذي عقد هذه السنة في دافوس بسويسرا. فقد أقر قادة السويد قوانين لا تخطر في بال سياسيين آخرين: ضرائب على الوقود وانبعاثات ثاني اوكسيد الكربون لحث السائقين على مقايضة سياراتهم المسرفة بسيارات هايبريد (هجينة)، واعفاءات ضريبية لاصحاب المنازل الذين يتحولون من التدفئة بمشتقات النفط الى طاقة متجددة. وفي حين يتذمر مواطنو بلدان أخرى من ارتفاع الضرائب و"انتهاك" الحقوق، يؤيد معظم السويديين فكرة المساهمة في انقاذ كوكب الأرض. مثال على ذلك اندفاعهم الى تحويل سياراتهم من البنزين الى أنواع وقود بديلة مثل الايثانول والبيوغاز (الغاز الحيوي) المنتج من تخمير فضلات نباتية. والمحطات التي تبيع أنواع وقود بديلة تنتشر في أنحاء البلاد.

تلقى الحكومات المحلية في السويد الدعم والتشجيع من الحكومة الاتحادية لتضع استراتيجياتها الكفيلة بتلبية الأهداف الوطنية. فعلى سبيل المثال، في مدينة هلسنبورغ الساحلية التي يبلغ عدد سكانها 120 ألفاً، تسير الحافلات على البيوغاز المنتج من المخلفات العضوية للمنازل والمزارع المجاورة. وهذا جزء من برنامج يعود الى عام 2000، حين قررت سلطات المدينة جعل 20 في المئة من السيارات البلدية تسير على وقود متجدد بحلول سنة 2010. لكنها بلغت عام 2004 نسبة 23 في المئة! وتقول أولا انغرز مساعدة مدير البيئة في المدينة: "لقد رفعنا هدفنا بحيث أن 50 في المئة من السيارات والفانات والشاحنات في المدينة يجب أن تستعمل وقوداً متجدداً بحلول سنة 2010، وسوف نلبي هذا الهدف".

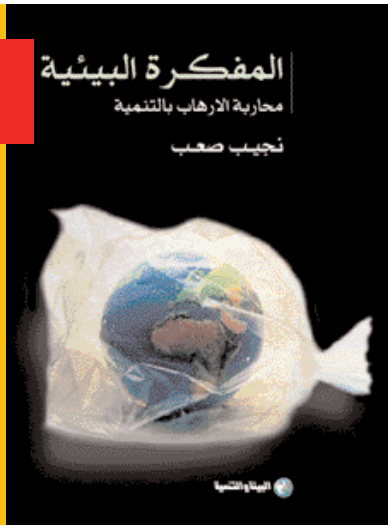
وهناك برامج مماثلة قيد التنفيذ في أنحاء البلاد. ففي بلدة أبوا الشمالية تم مؤخراً افتتاح مزرعة رياح تمد البلدة بنحو 40 في المئة من كهربائها. وتحصل مدينة لوند الجامعية على 30 في المئة من تدفئتها من محطة حرارة جوفية. كما تم مؤخراً افتتاح مركز صحي ورياضي تشغّله الطاقة الشمسية في بلدة فياراس في الجنوب الغربي.

قد تكون بعض هذه الجهود متواضعة، ولكن عندما تتعهد بلاد بأسرها أن تفطم نفسها عن النفط، فليس هناك ما يمنعها عن ذلك. ■

مزرعة رياح في آبوا، السويد

الصورتان في الصفحة المقابلة: سيارة وحافلة في العاصمة كوبنهاغن تسيران على البيوغاز

صدر حديثاً



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

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

ص.ب. 5474-113 بيروت، لبنان
هاتف: 328000-1 (961+) فاكس: 329000-1 (961+)

المنشورات التقنية

جوائز رولكس لروح المغامرة
دعوة الى الترشح للدورة الـ13

بعد مضي 30 سنة على إطلاق جوائزها العالمية، تدعو شركة "رولكس" للساعات الأشخاص المغامرين الى الترشح لـ"جوائز رولكس لروح المغامرة" التي تمنح كل سنتين.

الفائزون الخمسة بالمرتبة الاولى في هذه الدورة، الذين سيعلن عنهم في أواخر سنة 2008، سينضمون الى قافلة رجال ونساء مرموقين فازوا بجوائز رولكس منذ عام 1978. وسوف يحصل كل منهم على 100,000 دولار أميركي وساعة رولكس ذهبية، وتقدير لعملهم من خلال حملات اعلانية عالمية. كما سيتم اختيار خمسة فائزين بالمرتبة الثانية، يحصل كل منهم على جائزة نقدية وساعة رولكس من فولاذ وذهب.

جوائز رولكس لروح المغامرة متاحة للجميع، من أي عمر أو جنسية أو خلفية اجتماعية، شرط أن توافق مشاريعهم المبدعة معايير البرنامج من حيث الاصالة والجدوى والأثر المحتمل. وتشمل مواضيعها: العلوم والطب، التكنولوجيا والابتكار، الاكتشاف والاستكشاف، البيئة والتراث الثقافي.

وقد أفادت ريبيكا إرفين، رئيسة أمانة جوائز رولكس، أن "على المشاريع المرشحة أن تحسن الوضع البشري والمعرفة البشرية، خصوصاً وسط التحديات التي يواجهها العالم اليوم من تغير المناخ الى التنمية المستدامة. اننا نحث اولئك الذين يهتمون فعلاً بكوكب الأرض ويعملون من أجله على الترشح لجوائز رولكس". وأضافت أن نحو 1700 شخص من 117 بلداً ترشحوا لجوائز الدورة الماضية، آملة ان يزداد العدد في الدورة الثالثة عشرة المقبلة.

وقد دعت أمانة جوائز رولكس الراغبين في المشاركة الى تقديم طلباتهم في أقرب وقت ممكن، بحيث يتسنى النظر فيها بعناية. والموعد النهائي لتقديم الترشيحات من الشرق الأوسط وافريقيا: 30 أيلول (سبتمبر) 2007.

يمكن تعبئة استمارة الطلب الرسمية المتوافرة في موقع جوائز رولكس على الانترنت، وإرسالها بالبريد الالكتروني أو بالبريد العادي. كما يمكن الحصول على مزيد من المعلومات واستمارات الطلبات عن طريق الكتابة الى أمانة "جوائز رولكس لروح المغامرة":

The Secretariat. The Rolex Awards for Enterprise
Rolex SA, P.O.Box 1311, 1211 Geneva 26, Switzerland
Tel: +41 22 302 22 00, Fax: +41 22 302 25 85
Secretariat@rolexawards.com www.rolexawards.com

"يوكسيل إنسات" التركية تبني سد جازان السعودي

تعاقدت شركة "يوكسيل إنسات" التركية، بالتعاون مع شركاء سعوديين، مع الحكومة السعودية لبناء سد في منطقة جازان على الحدود الجنوبية. وتنفذ الشركة عقدين حالياً، الأول في مركز "بيس" في جازان، والثاني سد المرواني على وادي خليص في منطقة مكة المكرمة.

وتملك السعودية رصيداً جيداً من الخبرات المحلية في تصميم السدود وبنائها، حتى زاد عددها على 230 سداً.

الشاشات المسطّحة توفر الكهرباء وتخفف الاشعاع

ذكرت الجمعية الألمانية لحماية البيئة والطبيعة أن لشاشات الكومبيوتر المسطحة مزايا عدة الى جانب عدم استغلالها مساحة كبيرة على المكتب. فالجيل الجديد من هذه الشاشات يستهلك كهرباء أقل بنسبة 70 في المئة، ويصدر كميات أقل من الاشعاع الكهرمغناطيسي، ويتميز بجودة الصورة. وأرشدت الجمعية المستهلكين الى التعرف على الشاشات التي تصدر كميات أقل من الاشعاع أو تتميز بجودة الصورة من خلال ختم "TCO'03" الذي يؤكد الالتزام بمعايير بيئية معينة كما يضمن إمكانية إعادة تدوير الشاشة.

مدينة الجبيل الصناعية تخضّر الصحراء بمياه الصرف المعالجة

أعلن الدكتور حسين البشري، مدير إدارة حماية البيئة في الهيئة الملكية للجبيل، أن كمية مياه الصرف الصحي والصناعي في مدينة الجبيل الصناعية في شرق السعودية بلغت 37 مليون متر مكعب في العام 2005، وتمت معالجتها واستغلالها في ري أكثر من 477 ألف متر مربع من النباتات والزهور و500 ألف شجرة وشجيرة و38 ألف نخلة، ما ساعد على تقليل زحف الرمال ومحاربة التصحر. واضاف أن الهيئة سنّت قوانين تمنع تصريف مياه الصرف الصحي والصناعي الى مياه الخليج، بحيث تتم معالجتها وإعادة استخدامها في الري. ولفت الى أن الجبيل الصناعية تعد رائدة في هذا المجال كونها المدينة الوحيدة في المملكة التي تطبق هذا النظام، على رغم أنها أكبر المجمعات الصناعية على مستوى العالم حيث تحتضن أكثر من 240 شركة صناعية ويقطنها قرابة 140 ألف نسمة.

يذكر أن مدينة الجبيل الصناعية فازت بعدة جوائز في مجال حماية البيئة والتشجير والاستثمار، ومنها جائزة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة ومقرها الكويت، وجائزة "ساساكاوا" من الأمم المتحدة وهي أعلى جائزة عالمية تمنح في مجال حماية البيئة، وجائزة المرتبة الأولى في تخضير المدينة لمنظمة المدن العربية. كما فازت بجائزة أفضل مدينة جاذبة للاستثمار في الشرق الأوسط، وجائزة أفضل مدينة من حيث البنية التحتية من خلال الاستفتاء الذي نظمته مجلة الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) التي تصدرها صحيفة "فايننشال تايمز" البريطانية. وفازت الهيئة الملكية أخيراً بالجائزة الاقتصادية الخليجية لسنة 2006.

فورد في بريطانيا: مليار جنيه لخفض الانبعاثات

من المقرر أن تنفق شركة فورد في بريطانيا مليار جنيه (1,9 مليار دولار) على الأقل لتطوير مجموعة من التكنولوجيات البيئية العالمية لسياراتها من طراز فورد وجاغوار ولاندروفر وفولفو، ما يعتبر أكبر التزام بيئي ترتبط به شركة لصنع السيارات في بريطانيا.

هذا البرنامج الهندسي هو جزء من استراتيجية واسعة من شأنها توفير تشكيلة شاملة من التكنولوجيات، بما في ذلك سيارات خفيفة الوزن وسيارات هجينة (هايبريد) تعمل بالبنزين والكهرباء وأخرى تعمل بخلايا الوقود. وهو سيشهد تعاوناً بين 9500 مهندس يعملون لدى فورد وجاغوار ولاندروفر في بريطانيا. كما أن توسيع الاستراتيجية سيجمع أيضاً مهندسين من فولفو في السويد وقواعد فورد الهندسية في أوروبا وسائر العالم. وسوف تسفر أبحاثهم المشتركة عن أكثر من 100 طراز تعكس انخفاضاً في الانبعاثات وأداء مقتصداً بالوقود.

لويس بوث، رئيس "فورد أوروبا" و"مجموعة برمير اوتوموتيف" (PAG) وكبير الاداريين التنفيذيين فيهما، ألقى الضوء على ما سمّاه "العامل المضاعِف". على سبيل المثال، سيارة فورد فوكس هي الأكثر مبيعاً في بريطانيا، بواقع نحو 145 ألف سيارة كل سنة. ومجرد ادخال تحسين بنسبة مئوية صغيرة على أدائها المتعلق بثاني اوكسيد الكربون سيحقق تخفيضات في انبعاثاته تفوق الجهد المشترك لجميع السيارات الهجينة التي تباع في بريطانيا حالياً. وأوضح بوث أن سيارة فوكس العادية ستطلق في المستقبل القريب أقل من 100 غرام من ثاني اوكسيد الكربون في الكيلومتر، أي أفضل 20 في المئة من الطراز الحالي، ما يعادل قطع أكثر من 29 كيلومتراً بالليتر.

أضاف بوث أن فورد فوكس ديزل 1,8 ليتر TDCi هي أفضل أداء وأكثر اقتصاداً بالوقود وأقل انبعاثات كربونية بنسبة 26 في المئة من فورد إسكورت 1,8 ليتر TCi طراز عام 1998.

وقال مؤكداً: "مع مزيد من خططنا التكنولوجية، سوف يطلق اسطولنا في العقد المقبل كميات من ثاني اوكسيد الكربون أثناء مدة خدمته على الطرقات تقل بملايين الأطنان عما يطلقه أسطولنا الحالي".

من جهة أخرى، سوف تنفق شركات جنرال موتورز ودايملر كرايزلر وبايريش موتورن ورك مجتمعة اكثر من مليار دولار لتطوير محرك مشترك يعمل على البنزين والكهرباء، لسيارات ستنافس السيارات الهجينة (هايبريد) التي تنتجها تويوتا الرائدة في هذا المجال. ويشمل هذا الاستثمار ما لا يقل عن 300 مليون دولار لتطوير جهاز نقل الحركة الهجين. هكذا أطلقت الشركات الثلاث اندفاعتها "الهجائنية" بعد عشر سنوات على بدء تويوتا بيع من طراز "بريوس". وبذلك الهايبريد تنفق نصف المليار دولار التي يقول مسؤولو تويوتا ان شركتهم أنفقتهما على أبحاث السيارات الهجينة في تسعينات القرن العشرين.

وقد باعت تويوتا، التي تحتل المرتبة الثانية عالمياً في صنع السيارات، أكثر من 600 ألف هايبريد في أنحاء العالم. أما هوندا، ثاني أكبر شركة لصنع الهايبريد، فهي تضاعف أربع مرات انتاج سياراتها المقتصدة بالوقود في اليابان.

جائزة قرية دبي للشحن لحماية البيئة بالامارات

أطلقت قرية دبي للشحن، التابعة لدائرة الطيران المدني، جائزتها لأفضل الجهود الفردية في حماية البيئة، بهدف تشجيع البحث وجمع المعلومات وتطبيق الأفكار المبدعة. وتعمل الجائزة على تشجيع العمل التطوعي البيئي في الامارات، والتواصل مع الحركة البيئية العالمية بتعزيز مبدأ "فكر عالمياً وطبق محلياً".

لادارية للجائزة، ان الترشح متاح لجميع قيمين على أرض الامارات. وآخر موعد لأول (اكتوبر) 2006. قيمة الجائزة الأولى رهم، والثالثة 10,000 درهم (الدولار 3,6 دراهم). وسوف تسلم الجوائز للفائزين في الخامس من حزيران (يونيو) 2007 بمناسبة يوم البيئة العالمي.

لمزيد من المعلومات:
www.dubaicargovillage.com

ولادة "جمال أنابيب" في أبوظبي

نجحت تجارب أجراها مركز الأبحاث البيطرية في أبوظبي على مدار أربع سنوات في استيلاد "جمال أنابيب" باستخدام تقنية التخصيب خارج الرحم الطبيعي. هذا النجاح تكلل بولادة 14 جملاً أنبوبياً، وفتح الباب أمام باحثي المركز لادخال تقنيات جديدة كالاستنساخ الخليوي والجنيني. في المرحلة الأولى، تم استئصال المبايض من إناث الإبل بعد ذبحها في المسالخ، وسحبت البييضات من المبايض في مختبر المركز، وتم تنظيفها ووضعها في وسط ملائم داخل الحاضنات الاصطناعية لمدة 30 ساعة. وفي المرحلة الثانية تم تخصيب البييضات الناضجة بحيوانات منوية غير مجمدة للإبل الذكور.

المرأة والبيئة والتنمية المستدامة
دليل المرأة نحو منزل بيئي

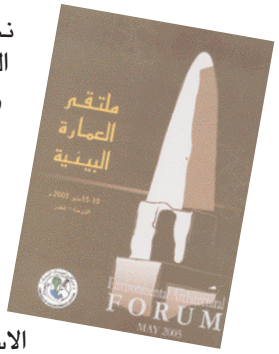
زكريا خنجي. 350 صفحة. الهيئة العامة لحماية الثروة البرية والبيئة والحياة الفطرية في البحرين، 2006. ISBN 99901-580-37

كتابان بين دفّتين، موضوعهما واحد هو تواجد المرأة في المجتمع البيئي ودورها في حماية البيئة وتحسينها.
الكتاب الأول بعنوان "المرأة والبيئة والتنمية المستدامة" ويشمل أربعة فصول: ملامح عن الوضع البيئي في العالم العربي، المرأة في أجندة 21، لماذا التركيز على المرأة حينما نتحدث عن البيئة؟ وما هي التنمية المستدامة؟ وهو يعرِّف المرأة على الوضع البيئي العام في العالم العربي لتتمكن من تحديد موقعها فيه، مما يمكنها من تحديد دورها الذي يفترض ان تؤديه بعد إدراكها أبعاد المشاكل والاضرار التي تعاني منها البيئة. أما الكتاب الثاني بعنوان "دليل المرأة نحو منزل بيئي" فيشمل خمسة فصول: المنزل والتنمية المستدامة، كيف نختار المنزل ونعيد ترتيبه، تلوث الغذاء، أطفالنا والتربية البيئية، إدارة المنزل بيئياً. وتجد المرأة في فصول هذا الكتاب بعض الأساليب العلمية والممارسات السليمة التي تتيح لها تحسين الوضع البيئي في منزلها أو في مكان عملها أو أي مكان آخر. ومن المواضيع المطروحة تأثير الاستهلاك الشخصي على البيئة، والسبل الممكنة لتغيير سلوكيات الانسان عموماً والطفل خصوصاً ليصبح سلوكه بيئياً.

يقول زكريا خنجي في مقدمة كتابه: "المرأة تعاني من مشاكل البيئة المختلفة كما يعاني الرجل، لا بل نعتقد أنها تعاني أكثر منه بكثير. فبالاضافة الى انها أم وزوجة، فإنها مُدرسة وعاملة تخرج الى المصنع وتتعرض لأدخنة السيارات وملوثات الأثاث. وهي تستخدم المواد الكيميائية أكثر بكثير من الرجل، اذ تتعامل مع المبيدات الحشرية والمبيضات ومساحيق التنظيف والتجميل بمختلف أنواعها وأشكالها. هذا يجعلها معرضة للملوثات أكثر بكثير من الرجل، كما أن جسدها الدهني يساعد كثيراً على تركيز هذه الكيمياويات في جسدها". لذلك، يضيف خنجي، للمرأة دور أساسي في المحافظة على البيئة بجميع جوانبها، داعياً اياها الى "الدخول في هذا المعترك الذي نجزم أن ادراكها لأبعاده الحقيقية سيجعلها تبادر من ذاتها للخوض فيه بكل جوارحها، لأنها معنية بكل القضايا البيئية المطروحة في الأروقة والمنتديات والمؤتمرات البيئية".

ملتقى العمارة البيئية

مركز أصدقاء البيئة في قطر. 40 صفحة. 2005



نظم مركز أصدقاء البيئة في قطر العام الماضي "ملتقى العمارة البيئية" في الدوحة، بحضور مهندسين وباحثين وأكاديميين وناشطين بيئيين. فقدمت أوراق حول التخطيط الحضري ودوره في دعم العمارة البيئية، بما في ذلك دور البلديات والمحافظات وصانعي القرار، والأنظمة والقوانين والتشريعات الموضوعة لإعمار المدن، والتصميم الواعي للطاقة. كما عرضت نماذج من العمارة التقليدية والعمارة المعاصرة وأدائها البيئي، تناولت الخصائص البيئية في العمارة الاسلامية والتقليدية، والعمارة البيئية التدويرية واستخدام مواد وتقنيات صديقة للبيئة. وتداول المشاركون أفكاراً وتجارب حول مشاريع سكنية نموذجية ومواصفات المسكن البيئي وما يصاحبه من أثاث.
وقد أصدر مركز أصدقاء البيئة كتاباً يضم أوراق العمل التي قدمت والتوصيات التي خرج بها الملتقى.

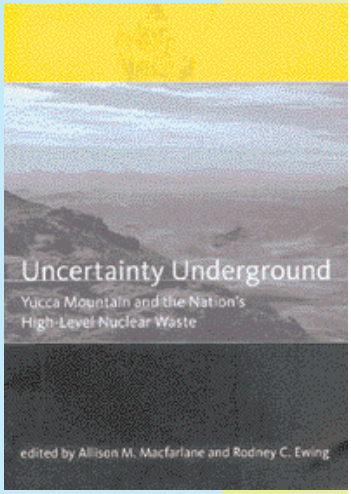
شكوك تحت الأرض

جبل يوكا والنفايات النووية العالية الاشعاعية في الولايات المتحدة

Uncertainty Underground: Yucca Mountain and the Nation's High-Level Nuclear Waste

Edited by: Allison M. Macfarlane and Rodney C. Ewing. 432 pages. The MIT Press, 2006

ISBN 0-262-63332-9 (http://mitpress.mit.edu)



على رغم موافقة الكونغرس وإدارة بوش، وصرف أكثر من سبعة مليارات دولار حتى الآن، فان موقع التخلص من الوقود النووي المستنفد العالي الاشعاعية في جبل يوكا بولاية نيفادا الأميركية ليس بعد قيد التشغيل. وأسباب التأخير لا تكمن فقط في معارضة المواطنين والناشطين للمشروع، وإنما أيضاً في المسائل العلمية والتقنية التي لم يتم حلها. وعلى رغم أن علماء كثيرين يفضلون "التخلص الجيولوجي" من النفايات النووية العالية الاشعاعية، فهناك مجهولات جوهرية حول التكهن بأداء موقع ما طوال عشرات ومئات وآلاف السنين، يمكن أن تشترطها مقاييس وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة.
كتاب "شكوك تحت الأرض" هو أول جهد من نوعه لاستعراض الأمور المريبة في تحليل الأداء الطويل الأجل للمستودع المقترح في جبل يوكا. وهو لا يطلق حكماً حول صلاحية الموقع، وإنما يقدم معلومات علمية موثوقة لدعم نقاش وتحقيق علنيين حول سلامته.
يعرض خبراء جيولوجيون وصناعيون وحكوميون مختلف جوانب نظام المستودع، مركزين على الشكوك المتأصلة في كل منها. وبعد مراجعة السياق التاريخي والتنظيمي، يستقصون العوامل الخارجية (بما في ذلك تغير المناخ والنشاط البركاني) التي يمكن أن تؤثر في أدائه. ومن ثم يتحولون الى مواضيع تتعلق بالمستودع ذاته، مثل الأمور الهيدرولوجية، والظروف الجيولوجية التي ستتفاعل معها النفايات النووية في المستودع، والسلوك المتوقع للنفايات المختلفة والمواد التي تغلفها. وقد نجح الكتاب في جعل هذه الأمور التقنية الهامة مفهومة لشريحة واسعة من الجمهور، بما في ذلك صنّاع السياسة وعامة الناس.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

أيلول (سبتمبر) 2006

14 ـ 10

مؤتمر المياه العالمي الخامس.
تنظمه الجمعية الدولية للمياه ويرافقه معرض. بيجينغ، الصين.
www.iwa2006beijing.com

14 ـ 11

الاجتماع الاقليمي الأفريقي حول المقاربة الاستراتيجية للادارة العالمية للمواد الكيميائية. ينظمه برنامج الأمم المتحدة للبيئة. القاهرة، مصر.
E-mail: chemicals@unep.ch
www.chem.unep.ch/saicm/africaregionalmeeting.htm

14 ـ 12

Gulf Eco 2006 Exhibition
تنظيم عُمان الدولية للتجارة والمعارض. مسقط، سلطنة عمان.
www.oite.com

16

اليوم العالمي لحماية طبقة الأوزون.

20 ـ 17

القمة الثالثة للمسؤولية الاجتماعية في الشركات. دبي، الامارات العربية المتحدة.
www.iirme.com/csr/

21 ـ 17

ثلاثة معارض متخصصة. الرياض، السعودية. معرض تكنولوجيا الحدائق، معرض تكنولوجيا المياه، والمعرض الزراعي. تنظمها شركة معارض الرياض.
ص.ب 56010، الرياض 11554، السعودية.
هاتف: 1 4541448 (966+)
فاكس: 1 4544846 (966+)
E-mail: esales@recexpo.com
www.recexpo.com

22 ـ 18

المؤتمر العالمي للطاقة المتجددة للمناطق الصحراوية 2006.
عمّان، الأردن.
Email: gcreader@ju.edu.jo
www.ju.edu.jo/conferences/gcreader/index.htm

24 ـ 18

قمة المدن الأفريقية. نيروبي، كينيا.
www.africites.org

22 ـ 20

مبادرة كلينتون العالمية.
لقاء يجمع جمهرة من القياديين العالميين لاستنباط وتنفيذ حلول مبدعة للمشاكل العالمية، مع تركيز على أربعة مواضيع: الطاقة وتغير المناخ، الصحة العامة، تخفيف وطأة الفقر، والحد من النزاعات الدينية والعرقية. نيويورك، الولايات المتحدة.
www.clintonglobalinitiative.org

30 ـ 28

Planet 2025
المؤتمر الدولي لدراسة سيناريوهات العالم سنة 2025. لاهاي، هولندا.
www.planet2025.net

تشرين الأول (أكتوبر) 2006

3 ـ 2

مؤتمر أسواق الوقود الحيوي في افريقيا.
كيب تاون، جنوب افريقيا.
www.greenpowerconferences.com

WATMED3 مؤتمر المياه في حوض المتوسط

تنظم الجامعة اللبنانية بالتعاون مع اللجنة اللبنانية للبيئة والتنمية المستدامة المؤتمر الدولي الثالث للمياه في حوض المتوسط WATMED3، وذلك في مدينة طرابلس من 1 الى 3 تشرين الثاني (نوفمبر) 2006. وتوقع المنظمون أن يحضره نحو 500 استاذ جامعي وباحث علمي ومهندس اختصاصي في مجال المياه من 35 دولة عربية وأجنبية. وهذه هي المرة الأولى التي تنظم الجامعة اللبنانية مؤتمراً دولياً عن المياه.

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 674817 ـ 3 (961+)، فاكس: 400159 ـ 6 (961+)
Email: info@watmed.com www.watmed.com

مصر

مؤتمر وزراء البيئة في دول المتوسط

تستعد مصر لاستضافة مؤتمر وزراء البيئة في دول حوض البحر المتوسط، الذي سيعقد في تشرين الثاني (نوفمبر) بمشاركة دول الاتحاد الأوروبي والدول العربية المطلة على هذا البحر. ويركز المؤتمر على تنفيذ مبادرة المفوضية الاوروبية بازالة التلوث من مياه المتوسط والمقرر أن يستمر تنفيذها حتى سنة 2020. وهو يأتي في اطار سلسلة من المؤتمرات للتعاون الاورومتوسطي التي تنظم خلال رئاسة فنلندا الحالية للاتحاد الأوروبي، وتشمل مؤتمر وزراء الصناعة يومي 21 و22 سبتمبر (أيلول) في رودس والمؤتمر الوزراي حول تعزيز دور المرأة في المجتمع في اسطنبول يومي 13 و14 تشرين الثاني (نوفمبر) ومؤتمر وزراء الخارجية يومي 27 و28 منه.

الى ذلك، تجرى الترتيبات الخاصة باستضافة مصر لمؤتمر التعاون الأورومتوسطي لوزراء التعليم العالي والبحث التكنولوجي والعلمي خلال السنة المقبلة. وهو سيناقش المبادرة المصرية الخاصة بانشاء صندوق اقليمي اورومتوسطي للنهوض بمستوى البحث العلمي وتطوير الموارد البشرية في دول جنوب المتوسط.

دمشق

ورشة عمل حول ادارة المواد الكيميائية الخطرة

أقيمت في دمشق ورشة عمل حول مشروع ادارة المواد الكيميائية الخطرة نظمتها الهيئة العامة لشؤون البيئة التابعة لوزارة الادارة المحلية والبيئة، وشارك فيها ممثلو الجهات المعنية من وزارات الزراعة والصحة والصناعة وغرفة الصناعة. وتم خلالها عرض التجربة المصرية حول نظام ادارة المواد الكيميائية الخطرة وشبكة تبادل المعلومات، والاطلاع على أهم المشكلات التي اعترضتها للاستفادة منها في بناء النظام في سورية.

وكان تم في المرحلة الأولى من المشروع تشكيل لجنة توجيهية من الجهات المشاركة وفريق عمل "كيميائي ومعلوماتي وبيئي" في كل جهة.

تحدث الدكتور طارق الروبي من مصر عن بناء نظم معلومات وقواعد بيانات تتضمن خصائص المواد الكيميائية، اضافة الى شبكة لتبادل هذه البيانات بين الهيئة العامة لشؤون البيئة والجهات المعنية الأخرى، بما فيها الجمارك، بهدف بناء نظام قومي يعزز القيمة الاقتصادية للمواد الكيميائية ويحد من انعكاساتها السلبية على الصحة العامة والبيئة، مع زيادة الوعي والتدريب والصيانة لهذا النظام.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

سنساعد لبنان لينهض من ويل الحرب

د. حبيب الهبر
المدير والممثل الاقليمي
لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
المكتب الاقليمي لغرب آسيا

هيمنت أحداث لبنان على الأنباء في الشهرين الماضيين. فهو ليس فقط بلداً عضواً في مكتب "يونيب" الاقليمي لغرب آسيا، ومقر أسرة تحرير مجلة "البيئة والتنمية"، وانما هو موطن عائلتي أيضاً. ولا شك في أن هذا القرب من الوضع يجعل المرء يعيش الظروف. واني أتضرع أن تكونوا مع عائلاتكم بأمان، وتنظروا الى مستقبل يؤمل أن يكون أفضل، بعد أن تؤتي قرارات الأمم المتحدة ثمارها وتبدأ عملية اعادة الاعمار. لقد مر لبنان بمثل هذه المحنة من قبل، ونهض كبلد مزدهر عامر بالآمال ومضياف لزوار بهرهم تاريخه وجماله. واني واثق من أنه سيفعل ذلك مرة أخرى.

من منظور بيئي، كانت احدى القضايا الرئيسية التسرب النفطي الناجم عن قصف خزانات الوقود في محطة توليد الطاقة في الجية، على بعد 30 كيلومتراً جنوب بيروت. ويقدر أن ما بين 10 و15 ألف طن من زيت الوقود دخلت مياه البحر المتوسط نتيجة هذه الحادثة، وأن 150 كيلومتراً من الخط الساحلي تأثرت بالنفط الذي بلغ سورية شمالاً.

وكمرحلة أولى من العمل البيئي الذي سيضطلع به برنامج الأمم المتحدة للبيئة في أعقاب الصراع الأخير، عقد مديره التنفيذي أخيم ستاينر اجتماعاً مع أمين عام المنظمة البحرية الدولية أفيتيموس ميتروبولوس في العاصمة اليونانية أثينا في 17 آب (أغسطس) الماضي. وذلك لتحديد خطة عمل من أجل مساعدة السلطات اللبنانية على تنظيف التلوث النفطي الساحلي ومنع أي ضرر للبلدان المجاورة. وقد تم إعداد خطة العمل الدولية للمساعدة من قبل "مجموعة عمل خبراء من أجل لبنان" تحت اشراف المركز الاقليمي للاستجابة الطارئة للتلوث البحري في البحر المتوسط (REMPEC) التابع لخطة عمل المتوسط في "يونيب".

ويعمل مكتب "يونيب" الاقليمي أيضاً مع فرع "يونيب" لما بعد الصراعات، الذي له خبرة قيمة نتيجة العمل في العراق وفلسطين، على وضع مشروع اقتراح لاجراء تقييم لما بعد الصراع في لبنان، وذلك بتعاون وثيق مع وزارة البيئة اللبنانية وبناء لطلبها. وسوف يقيّم هذا العمل جميع جوانب البيئة، مع تركيز خاص على تلوث الهواء (بما في ذلك الناتج عن احتراق الاسبستوس وتشتت أليافه في الهواء)، والتأثيرات البيئية والصحية للجثث والأشلاء المتحللة تحت الركام، وتلوث التربة والمياه الجوفية، والتسربات النفطية، والتأثيرات الناتجة عن انقطاع التيار الكهربائي (تصريف المياه المبتذلة في الأراضي والأنهار والبحر والتخلص من نفايات الرعاية الصحية من دون حرق)، والتأثيرات الناتجة عن الاغلاق التام للمرافق العامة (التوقف عن جمع النفايات الصلبة واختلاط النفايات البلدية والصناعية)، والتأثيرات المرتبطة بالتهجير، وتأثيرات محددة تتعلق بالأسلحة المستعملة. وحالما يتم تسلم التصاريح الأمنية الضرورية وحشد فريق خبراء "يونيب"، سيأتي الفريق الى لبنان لتوفير الدعم والارشاد الفني لوزارة البيئة وخبرائها في تقييم الضرر الحاصل ووضع خطة عمل لاصلاحه. وسأكون أنا شخصياً في عداد الفريق، وعلى اتصال وثيق مع وزير البيئة والمدير التنفيذي لـ"يونيب" ومعنيين آخرين. كما أن زملائي في المكتب الاقليمي سيضيفون خبرتهم من أجل تخفيف الأضرار التي لحقت بالبيئة واعادة تأهيلها، بحيث يستطيع لبنان بسرعة وسلاسة أن يستعيد عافيته وآمال شعبه وجمال بيئته الطبيعية.

الأطفال يرسمون تغير المناخ
المسابقة الدولية لرسوم الأطفال حول البيئة

تغير المناخ هو من التحديات العالمية الأكثر خطورة في زمننا. وقد أظهرت الأحداث الأخيرة على نحو لافت تأثرنا المتزايد بتغير المناخ. وتتراوح التأثيرات من الحاق الأذى بالمزروعات وتهديد الأمن الغذائي، الى ارتفاع مستوى البحر وتسارع تعرية المناطق الساحلية، الى اشتداد الكوارث الطبيعية وانقراض الأنواع وتفشي الأمراض المنقولة.

من خلال المسابقة السادسة عشرة لرسوم الأطفال حول البيئة، وبالتعاون مع مؤسسة السلام العالمي والبيئة (FGPE) التي مقرها اليابان وشركتي باير ونيكون، يدعو برنامج الأمم المتحدة للبيئة الأطفال من أنحاء العالم الى التعبير بالرسم عن أفكارهم حول تغير المناخ.

الأطفال في جميع مناطق العالم الذين ستراوح أعمارهم بين 6 سنوات و14 سنة في يوم البيئة العالمي المقبل (5 حزيران / يونيو 2007) مدعوون لتقديم رسومهم حول تغير المناخ الى مكتب "يونيب" الاقليمي في موعد أقصاه 31 كانون الأول (ديسمبر) 2006.

سيتم التحكيم على مرحلتين: تختار مكاتب "يونيب" الاقليمية وشركاؤها الفائزين الاقليميين، ويتم الاختيار النهائي من قبل "يونيب" ومؤسسة السلام العالمي وشركتي باير ونيكون. للحصول على شروط المسابقة، بما في ذلك التوجيهات التي تحدد المنطقة التي ينتسب اليها كل بلد، والمعلومات المتعلقة بطريقة تقديم المساهمات، يمكن تصفح موقع المسابقة على الانترنت:

www.unep.org/tunza/paintcomp

الشبكة العربية للتنوع الحيوي والسلامة الأحيائية

استجابة لتوصية الاجتماع الثالث للفريق الفني العربي المعني بالتصحر والتنوع الحيوي، ساهم برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (أكساد) في تنظيم حلقة عمل حول جهود الدول العربية لتنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي وبروتوكول السلامة الأحيائية، عقدت في القاهرة تحت رعاية معالي الدكتور عادل سفر وزير الزراعة والإصلاح الزراعي السوري.

تهدف اتفاقية التنوع الحيوي إلى الحفاظ على هذا التنوع واستخدام عناصره ومكوناته بشكل مستدام، كما يهدف بروتوكول قرطاجنة المتعلق بالسلامة الأحيائية والمنبثق عن اتفاقية التنوع الحيوي إلى وضع ضوابط للتكنولوجيا الحيوية الحديثة والهندسة الوراثية واستخداماتهما، والحد مما قد ينتج عنهما من آثار سلبية على صحة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة.

ورغبة من الدول العربية المدعوة الى الحلقة في التنسيق في ما بينها بصورة دائمة، وبالتعاون مع أكساد وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة - المكتب الإقليمي لغرب آسيا والفريق العربي المعني بتنفيذ الاتفاقيات الدولية، اتفق المشاركون على التوصيات التالية:

ضرورة إنشاء وتفعيل شبكة عربية تسمى "الشبكة العربية للتنوع الحيوي والسلامة الأحيائية"، هدفها تأمين استمرارية التواصل بين الدول العربية ويكون مقرها أكساد، وربط قواعد المعلومات الوطنية المتوفرة ليتم لاحقاً إنشاء قاعدة معلومات شاملة تضم كافة الاتفاقيات المتعلقة بالتنوع الحيوي، وحث الدول العربية التي لم تصادق بعد على اتفاقية التنوع الحيوي وبروتوكول السلامة الأحيائية على الإسراع في اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستكمال المصادقة و/أو الانضمام الى البروتوكول.

احتفال إقليمي في جدة بيوم الأوزون العالمي

تحتفل دول العالم في 16 أيلول (سبتمبر) من كل سنة باليوم العالمي للحفاظ على طبقة الأوزون. ففي هذا التاريخ عام 1987 اقر بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، الذي وصفه الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان بأنه الأكثر نجاحاً بين الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف في بلوغ أهدافه.

ورغبة من الدول العربية الآسيوية في جعل احتفال هذا العام متلائماً مع التحديات التي تواجهها وهي تحث الخطى باتجاه التخلص التام من استخدام المواد المستنفدة لطبقة الأوزون بحلول سنة 2010، أوصى مسؤولو وحدات الأوزون الوطنية في دول غرب آسيا، في اجتماعهم السنوي الذي عقد في مدينة دبي في شهر أيار (مايو) 2006، بتنظيم احتفال مركزي في مدينة جده السعودية في الفترة 16-17 أيلول (سبتمبر). وقد أعربت المملكة العربية السعودية عن ترحيبها باستضافة الاحتفال تحت رعاية الامير تركي بن ناصر بن عبدالعزيز آل سعود، رئيس الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة. وسيشارك في هذا الاجتماع نخبة من الخبراء والاعلاميين من المنطقة وخارجها.

ونوّه مكتب "يونيب" الإقليمي لغرب آسيا، بأن معظم دول المنطقة حققت التخفيض المطلوب منها للعام 2005، مما يجعلها مؤهلة لبدء تنفيذ استراتيجياتها الوطنية بشأن الإمتثال لمتطلبات العام 2007. كما أشاد بالخطوة التي اتخذتها دول مجلس التعاون باعتماد النظام الإسترشادي الموحد بشأن التحكم والرقابة على استهلاك المواد المستنفدة لطبقة الأوزون وتنظيم تداولها بين دول المنطقة، بالتنسيق وتبادل الخبرات بين وحدات الأوزون الوطنية والوكالات المنفذة وبرنامج المساعدة على الامتثال. والى ذلك، وضعت بعض الدول الآليات اللازمة لتحصينها من أي انتكاسة تقودها للرجوع إلى استخدام المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، من بينها إخضاع تشريعاتها للمراجعة وتقييم احتياجاتها المستقبلية للمواد الخاضعة للرقابة وصولاً إلى التخلص التام منها.

وكانت الدول الأطراف في الاتفاقية اعتمدت إعادة ملء الصندوق المتعدد الأطراف بـ470 مليون دولار لإنفاقها على مشاريع الفترة 2006-2008 وذلك لمساعدة الدول النامية، التي ينتظر أن تخفض استهلاك المواد الخاضعة للرقابة 85 في المئة بحلول كانون الثاني 2007، على تنفيذ مشاريعها المتعلقة بالتخلص من 15 في المئة المتبقية بحلول الأول من كانون الثاني (يناير) 2010.

آفاق الصحاري العربية

في إطار الاحتفال بالسنة الدولية للصحاري والتصحر 2006، ساهم برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع المركز العربي لدراسات المناطق القاحلة والأراضي الجافة (أكساد) بتنظيم ورشة بعنوان "واقع وآفاق الصحاري العربية" بين 14 و16 أيار (مايو) 2006 في مدينة دمشق.

إن حماية النظم البيئية للصحاري ومكافحة التصحر وتدهور الأراضي هما من أولويات مكتب "يونيب" الإقليمي لغرب آسيا. وضمن إطار البرنامج التحت إقليمي لمكافحة التصحر، وانطلاقاً من شراكتنا الإستراتيجية مع الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، سيتم تطوير مزيد من المشاريع المقترحة في إعلان أبوظبي ضمن إطار مبادرة التنمية المستدامة للدول العربية وبالتعاون مع أكساد والشركاء الآخرين.

دليل "يونيب" الجديد عن السياحة والصحاري

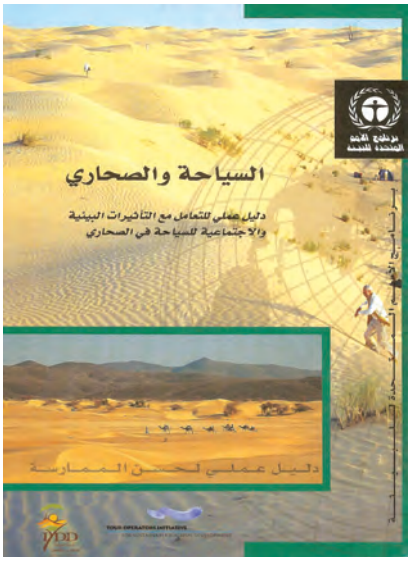
شرب مياه مطهرة بدلاً من المياه المعبأة في قوارير بلاستيكية، والعودة ببطارياتك القديمة الى المنزل، واستعمال الغاز للطهو بدلاً من الحطب، ممارسات تقلل من الأثر البيئي للعطلة الصحراوية المتزايدة شعبية. هذه الارشادات حول "ما تفعل" و"ما لا تفعل" في ما يتعلق بمواضيع مثل قيادة السيارة والاقامة واحترام المجتمعات والثقافات المحلية في الصحاري، هي بعض ما يتضمنه دليل جديد للسياحة الصحراوية أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

"السياحة والصحاري ـ دليل عملي للتعامل مع التأثيرات البيئية والاجتماعية للسياحة والصحارى" يكمل تقرير "توقعات الصحارى العالمية" الذي صدر عن "يونيب" بمناسبة يوم البيئة العالمي، والذي يصف كيف تواجه صحارى العالم تغيرات مثيرة نتيجة تغير المناخ العالمي وارتفاع الطلب على المياه وتملّح الأراضي المروية.

يعرض دليل "يونيب" السياحي الجديد الفرص الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي يمكن أن توفرها السياحة المخططة بعناية. وهو يسعى الى ترويج السياحة الصحراوية كمصدر رئيسي للتنمية المستدامة في البلدان المعنية. ومن خلال التخطيط المتأني، يساهم منظمو الرحلات في تعويض الصفة الموسمية للسياحة الصحراوية، من خلال استحداث تأثيرات اجتماعية واقتصادية وبيئية ايجابية توفر فوائد على مدار السنة للمجتمعات التي تعيش في مقاصد صحراوية.

ويشير الدليل أيضاً الى أن السياحة الصحراوية تنمو سريعاً، لكن قدرة النظم الايكولوجية الصحراوية على تحمل أعداد الزائرين ليست عالية. والنجاح في التحكم بنمو هذه السياحة، بما في ذلك وسائل النقل وأحجام مجموعات السياح وربط النوعية بالتسعير العادل، سيحدد مدى جاذبيتها.

يهدف دليل السياحة والصحاري الى مساعدة منظمي الرحلات وأصحاب الفنادق وشركات تأجير السيارات وغيرهم في العمل على تطوير الصحاري كمقاصد سياحية بطريقة مراعية للبيئة تحترم الحاجات والثقافات المحلية. وهو يشدد على أن المحترفين في قطاع السياحة الذين يستفيدون من هذه المجالات تقع عليهم مسؤولية مهنية في تحقيق هذا الأمر، نظراً الى مصلحتهم التجارية في الحفاظ على الموارد التي يعتمد عليها عملهم. وقد جاء في الدليل أن "قبول هذه المسؤولية هو أفضل وسيلة لضمان استمرار رغبة السياح في القدوم الى الصحاري، وهو ضروري أيضاً لتأمين مستقبل مستدام للسكان المحليين".



تم اعداد دليل السياحة والصحاري بالشراكة مع "مبادرة منظمي الرحلات من أجل تنمية مستدامة" www.toinitiative.org وبتمويل من وزارة البيئة الفرنسية. وهو متوافر بالانكليزية والفرنسية والعربية، ويمكن تنزيله من الموقع: www.unep.fr/tourism

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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