

■ ضحايا التلوث الإشعاعي في العراق ■ بيئة العالم في حمى الشباب ■ دلماتيا: ريفيرا جديدة في المتوسط القديم

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 9, NUMBER 79, OCTOBER 2004

www.mectat.com.lb

مستقبل الطاقة عصر الغاز والهيدروجين

تشرين الأول / أكتوبر 2004

لبنان 5000 ل.ل. سورية 75 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار أردني
عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار

السعودية 15 ريال. الإمارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار قطر 15 ريال. البحرين 1.5 دينار
ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 ديناراً. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

حداائق الشيطان مدفونة في مصر
أشمون جولة في معبد إله الصحة الفينيقي
لبنان كيف تبني بيتاً يوفر في الكهرباء؟

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



البيئة والتنمية

تشرين الأول / أكتوبر 2004، المجلد 9، العدد 79

5 الهيدروجين بين كارلوس غصن والصين
نجيب صعب

14 مستقبل الطاقة
راغدة حداد وعماد فرحات
عصر الغاز والهيدروجين
و... حرارة البراكين

20 أسعار النفط تعكس النمو الاقتصادي
والغاز يدخل السوق من الباب الواسع
منتدى أوبك العالمي للطاقة

22 التلوث الإشعاعي
وضحاياه في العراق
تفاقم السرطان والولادات المشوهة
من اليورانيوم المستنفد

26 ذكريات مزارع
من مرج ابن عامر
عبدالباسط خلف
حكاية مع الأرض عمرها 70 عاماً

28 حدائق الشيطان
مدفونة في مصر
ماري يعقوب ووحيد مفضل
25 مليون لغم تحتاج
الى 22 مليار دولار لازالتها

32 أشمون الفينقي
حسان سلامة سركيس
معبد اله الصحة وفاتن عشترتوت

40 جزر دلماتيا في كرواتيا
ريفيرا جديدة في المتوسط القديم
إيما دنكان

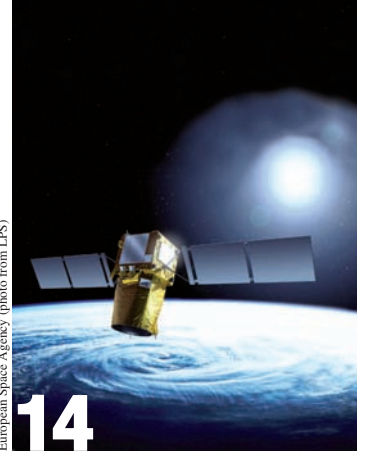
44 بيئة العالم في حمى الشباب
منتدى شبابي دولي في كوريا الجنوبية
لانقاذ الأرض

48 المواصفات الحرارية
للأبنية في لبنان
ماتيلدا خوري
توفير في استهلاك الطاقة
وراحة في الداخل

الأبواب

رسائل 6، البيئة في شهر 8، سوق البيئة 52
المكتبة الخضراء 54، المفكرة البيئية 56
منشورات البيئة والتنمية 58

ملحق البيئيون الصغار



European Space Agency (photo from LPS)

موضوع الغلاف

رسم خيالي للقمر الاصطناعي ايلوس الذي يطلق سنة 2007 لجمع بيانات حول الرياح



هذا الشهر

مسؤول في منظمة دولية جاءنا يحتج أن أسلوب مجلة "البيئة والتنمية" في طرح المشاكل يصيب الناس بالاحباط. "أظهروا لهم الوجه الايجابي، شجعوهم، لا ترموهم في اليأس". حاولنا أن نشرح للمسؤول أن اظهار "الوجه الايجابي" لا يكون بالترويج لتقارير "الانجازات"، التي تعتبر كمية الاجتماعات نجاحاً وليس نتيجتها العملية. وقلنا له ان "البيئة والتنمية" هي صوت الناس، انطلقت من الايمان بضرورة تحسين وضع البيئة العربية، عن طريق التنبيه إلى الخطأ واقتراح بدائل. والمجلة كانت المنبر الأهم لعرض الوجوه المشرقة في العمل البيئي العربي. وهي أطلقت حملة توعية بيئية فعلية وصلت الى كل بلد عربي، وساهمت بوضع البيئة كبند جدي على جدول أعمال العديد من الحكومات والهيئات الأهلية. وقد يكون أهم من هذا كله برامج التربية البيئية التي أطلقتها المجلة في المدارس، فأحدثت ثورة في الوعي البيئي شملت مئات الآلاف من الطلاب. وهي في كل هذا حافظت على استقلاليتها ولم تتلق دعماً مادياً من أحد.

خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من سنة 2004، سيناقتش آلاف الطلاب في لبنان مطالبهم البيئية مع مسؤولي البلديات في مناطقهم، ضمن برنامج نظمته "البيئة والتنمية" وأعد الطلاب خلاله تقارير مفصلة عن أوضاع بيئتهم، تنشر هذا الشهر في كتاب. ما يهمنا أكثر هو رأي هؤلاء الطلاب في ما نقوم به. انهم أساس جمهورنا.

البيئة والتنمية

HYDROGEN BETWEEN CARLOS GHOSN AND CHINA EDITORIAL BY NAJIB SAAB 5 • FUTURE OF ENERGY COVER STORY 14 • OIL PRICES REFLECT ECONOMIC GROWTH AND NATURAL GAS STORMS THE MARKET OPEC GLOBAL ENERGY FORUM 20 • VICTIMS OF RADIATION IN IRAQ 22 • STORIES FROM MARJ IBN AMER MEMORIES OF A 70-YEAR OLD PALESTINIAN 26 • LAND MINES IN EGYPT DILEMMA OF 25 MILLION DEATH TRAPS 28 • ECHMOUN: TEMPLE OF THE PHOENICIAN GOD OF HEALTH 32 • DALMATIAN ISLANDS IN CROATIA 40 • YOUTH PROTECTING THE WORLD ENVIRONMENT THE 15TH INTERNATIONAL YOUTH FORUM IN SOUTH KOREA 44 • ENERGY EFFICIENT BUILDINGS: A PROJECT FOR LEBANON 48

LETTERS TO THE EDITOR 6 • ENVIRONMENT IN A MONTH 8 • ENVIRONMENT MARKET 52 • GREEN LIBRARY 54 • CALENDAR 56
SUPPLEMENT: THE YOUNG ENVIRONMENTALIST

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



البيئة والتنمية

الهيدروجين بين كارلوس غصن والصين

في حديث إلى الفضائية اللبنانية مؤخراً، قال رئيس شركة "نيسان" كارلوس غصن إنه إذا لم يستخدم ابنه سيارة تعمل على الهيدروجين سنة 2015، فسوف يقود سيارة الهيدروجين بالتأكيد سنة 2020.

كارلوس غصن يتوقع، إذاً، أن تصبح سيارة الهيدروجين أمراً واقعاً على طرقات العالم خلال 15 سنة. ويكتسب هذا الكلام مصداقية مضاعفة حين يأتي من هذا الرجل اللبناني-البرازيلي-الفرنسي، الذي حقق ما يشبه المعجزة حين تربع على عرش "نيسان" اليابانية، أتياً من "رينو" الفرنسية، محولاً إياها من شركة مترهلة إلى واحدة من أنجح صانعي السيارات في العالم.

سمعنا أن ازدياد الطلب في الصين والهند كان من أبرز مسببات ارتفاع أسعار النفط. ولكنها البداية فقط، لأن آسيا ماردر في قمم. فحصة الفرد الهندي من النفط سنوياً ما زالت تقل عن برميل واحد، بينما تصل حصة الفرد الأميركي إلى 24 برميلاً. وفي الصين كلها اليوم 20 مليون سيارة، أي أقل من 7 سيارات لكل ألف شخص، مقارنة مع 940 سيارة لكل ألف شخص في الولايات المتحدة. ومع استمرار النمو الاقتصادي، يتوقع أن تصبح الصين سنة 2011 ثاني أكبر سوق للسيارات في العالم. وهي الآن ثاني أكبر مستورد للبترو، بعد الولايات المتحدة، وعليها مضاعفة الاستيراد كل 7 سنوات تقريباً.

ماذا سيحصل حين تخرج مئات ملايين السيارات في الصين والهند إلى الطرقات؟ الصين بدأت الاحتياط للموضوع. وفي سنة 2020، التي يؤكد كارلوس غصن أنها الحد الزمني الأقصى لكي يقود ابنه سيارة هيدروجين، يتوقع أن تباع في الصين ربع مليون سيارة تعمل على الهيدروجين. فقد خصصت الصين مئات ملايين الدولارات لمراكز أبحاث جامعية متطورة هدفها الوحيد تطوير تقنيات عملية لحركات الهيدروجين، وهي بدأت فعلاً تحويل نحو مئتي ألف سيارة آجرة وحافلة تعمل على الغاز إلى نظام هجين يسمح لها بالعمل على الهيدروجين أيضاً. وحين تدخل الصين لعبة الهيدروجين، على العالم أن يستمتع. فماداً لو انضمت إليها الهند، لتشكل معاً أكبر مخزن للبشر في العالم، سيتجاوز حجمه ثلاثة بلايين نسمة سنة 2020؟

غير أن الهيدروجين ناقل للطاقة فقط وليس مصدراً لها. وإنتاجه يحتاج إلى كهرباء، فمن أين نأتي بها؟ المصدر الأرخص لتوليد الكهرباء ما زال الوقود الحفري، من نفط وغاز وفحم حجري، وكلها تصدر، بنسب مختلفة، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الضارة. ولأن الوقود الحفري سيبقى معنا كمصدر رئيسي للطاقة خلال العقود المقبلة، لا بد من تطوير تقنيات جديدة لتخفيف الانبعاثات. ويتفق الخبراء على أن التقنية الواعدة بالنجاح أكثر من غيرها في هذا المجال هي جمع ثاني أكسيد الكربون في مراكز الإنتاج وحبسه في خزانات جوفية، مع ما في هذا الأسلوب من مخاطر ومشاكل ما زالت تحتاج إلى حلول.

ولأن العالم العربي يقع ضمن أغنى حزام شمسي في العالم، فإن الجدوى الاقتصادية لإنتاج الكهرباء من الخلايا الضوئية جيدة في بلدان المنطقة، مع أن كلفتها ما زالت أعلى من النفط والغاز. ولكن لماذا لا نكون جزءاً من تكنولوجيا المستقبل؟ سيبقى النفط المصدر الأساسي للطاقة خلال السنوات الخمسين المقبلة على الأقل، ويشاركه الغاز الطبيعي في بعض المجالات. والمنطقة العربية غنية بالثنتين معاً. لكنها أيضاً غنية بالشمس. لذا علينا أن نصاب بالرعب كلما طرّح موضوع تطوير تكنولوجيات جديدة للطاقة واستخداماتها. فالنفط سيبقى أساسياً. لكن لا يمكن للدول المنتجة أن تقف متفرجة بينما تصرف الولايات المتحدة وأوروبا والصين آلاف ملايين الدولارات على تطوير الهيدروجين.

وقد يكون الهيدروجين أفضل فرصة استثمارية للدول المنتجة للبترو، حيث يمكن استخراجها باستخدام كهرباء يتم توليدها من النفط أو الغاز، في محطات إنتاج نظيفة يتم فيها معالجة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مركزياً. وبعد فصل عنصر الهيدروجين عن الماء كهربائياً، يمكن تصديره مضعوطاً إلى جميع أنحاء العالم، ليصبح وقوداً نظيفاً للسيارات ووسائل النقل الأخرى، انبعاثاته محصورة ببعض من بخار الماء. فلنأخذ كلام كارلوس غصن جدياً، ولنستمع إلى نبض الصين، لئلا يفوتنا القطار.

رئيس التحرير- المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات

الترويج والاشتراكات أمل المشرفية
البرامج الخاصة وسيم حسن
النشاطات المدرسية تسرين ناصر الدين

الصور: كريستوبارس، شمعون ضاهر، إبراهيم الطويل، رويترز
الرسوم: لوسيان دي غروت
الأخراج: موشن ويروموسيستيمز إنترناشيونال
التنفيذ الإلكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي أند شمالي-لبنان

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

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

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

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

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd.
© 2004 by Technical Publications
Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1-321800, Fax: (+961)1-346465
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief Najib Saab
Executive Editor Rahgida 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, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961)1-346465
E-mail: advert@mectat.com.lb

UAE: MEDIAPOLIS, Dubai Media City - Bldg. Number 8 - Office
Number 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971)4-3903270,
Fax: (+971)4-3908213, info@mediapolis.ae

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

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 للتوزيع والصحافة (CLD)
هاتف: 368007 - 1 (961 +)، فاكس: 366683 - 1 (961 +) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون

الكويت: الشركة المتحدة للتوزيع والصحافة، هاتف: 2453013/4، فاكس: 2460953
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855-6، فاكس: 5337733-6، قطر: دار الثقافة، هاتف: 4622182-17، فاكس: 4621800-17، البحرين: مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع، هاتف: 725111-17، فاكس: 723783-17، مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997-20، فاكس: 7391096-20، سورية: المؤسسة العربية السورية للتوزيع والصحافة، هاتف: 2128248-11، فاكس: 2122532-11، المغرب: الشركة المغربية للتوزيع والصحافة، هاتف: 2400223-2، فاكس: 2246249-2، السعودية: الشركة السعودية للتوزيع والصحافة، هاتف: 4419933-1، فاكس: 966-1-2121766-1، عمان: المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895-966، فاكس: 706512-966 الإمارات: شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 2666115-4، فاكس: 2666126-4، تونس: الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499-71، فاكس: 323004-71، الأراضي الفلسطينية: وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 5831404-2، فاكس: 6564028-2، 972-2

طبعته هذه المطبعة على ورق أبيض
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

www.mectat.com.lb

نجيب صعب

nsaab@mectat.com.lb



جريمة بيئية: حرق الاطارات وجبّل رمادها مع الاسمنت

ايلى سالم اقليم التفاح، لبنان

بعض أصحاب معامل أحجار الباطون (الاسمنت) أصبحت ضمايرهم، بل رثاتهم ورثات سكان الجوار، في جيوبهم. فقد تأكد المواطنون في بعض قرى الجنوب اللبناني أن أصحاب هذه المعامل يلجأون لإحراق أكوام من اطارات السيارات المستعملة - بعد البحث عنها وجمعها - ليصار الى جني الرماد وإضافته الى جبلة الباطون المحضرة لصبّ الأحجار (وليس طمعاً بالشريط المعدني كما يظن كثيرون). فهذا الرماد يزيد من قمامة لون الأحجار، فيتوهّم الزبائن أنها غنية بمادة الاسمنت ويفضلونها على غيرها.

ألا يكفي هواء لبنان تلوئاً من دخان السيارات والمصانع وأكوام النفايات المخمرة والمشتعلة في معظم مدنه وقراه؟ أهذه براعة بعض "الشاطرين" في جني المال السريع ولو على حساب سلامة الناس وبيوتهم؟

في أوائل شهر تموز (يوليو) الفائت رُفعت هذه الشكوى شفهاً الى شخص غيور في السلطة وفي مركز مهم، فأوعز الى مخفر الدرك لضبط هذه المخالفة. فماذا حصل؟

تم التنبيه والتحذير من جانب الدرك، وتم الوعد والتعهد بعدم التكرار من الفاعلين. ولا ندري اذا تم شيء آخر بالتوافق بين الطرفين (...). ونستبعد ذلك.

ولكن ما جرى فعلياً بعد ذلك أن الاحراق صار يتم ليلاً وفي أماكن غير ظاهرة كي لا يُشاهد الجرم، بعد أن كان يحصل نهاراً و"على المكشوف". كان الرماد يوضع في صندوق كبير قرب الجبلة، أصبح يُخبأ ويؤتى به تدريجياً ليضاف مع كل جبلة في لحظات خاطفة، كي لا تكون فصول الجرم ظاهرة عند المباحثة.

وجدير بالذكر أن المزارعين في بعض القرى يشكون من أن غلالهم من التين والعنب، وجناهم من الصعتر والسماق وغير ذلك، تتراكم عليها طبقة سوداء لاصقة بفعل رطوبة الندى الليلي. وهم يجهلون السبب. هذا مرئي وظاهر، فماذا يجري في رثاتهم؟ والذين امتنعوا عن تدخين الحرام، وأكلوا لحم أبنائهم ومواطنيهم، ألا يكفي وجود محارق إطارات قرب معاملهم ليعمد المسؤولون الى اقفالها ختمها بالشمع الأحمر وتخريم أصحابها؟ وأخيراً، أمل من مجلة "البيئة والتنمية" أن ترفع هذه الرسالة الى المسؤولين.



واضح جداً أن الاخطار الصحية التي يسببها قطاع النقل كبيرة في المدن العربية. وموضوع غلاف عدد أيلول (سبتمبر) 2004 أعطى نماذج واقعية من المحيط الى الخليج. لكن ما يدعو الى القلق الشديد ظاهرة عامة هي أن كثافة بعض الملوثات الهوائية داخل المدن تجاوزت المعايير الدولية بأضعاف مضاعفة. لذلك لم يعد من الجائز التراخي في معالجة هذه المشكلة، خصوصاً مع تقادم السيارات وتزايدها المستمر.

غسان مسعود

ايل السقي، لبنان

صوف صخري لكبح الضجيج

من خلال "البيئة والتنمية" أناشد وزراء البيئة العرب، ووزارات الإسكان، مكافحة التلوث الصوتي باستعمال الأجر أو "الصوف الصخري" الذي يوضع ضمن جدار مزدوج لعزل الصوت. فكثير من المباني في عالمنا العربي على الطريق حيث ضجيج السيارات. ومن المعروف أن الصوف الصخري يعزل الصوت، ليس مئة في المئة ولكن بنسبة عالية بحيث يشعر الانسان بالراحة في بيته. كذلك تصلح هذه النوعية من المباني في الأماكن القريبة من المطارات، حيث ضجيج الطائرات أعلى من ضجيج السيارات. ولم لا ينشأ مركز عربي للبحوث والدراسات حول هذا النوع من البناء العازل للصوت والحرارة، وغيره من التدابير التي تجعل الانسان مرتاحاً في بيته. ولم لا يُضغَط أكثر لانتاج واقتناء آلات وسيارات وطائرات ذات محركات خافتة للضجيج؟

ولي نداء آخر: أرجو من أسرة "البيئة والتنمية" وقرائها حث وزراء الزراعة والبيئة العرب على زراعة شجر الطلح الذي بدأ ينقرض وهو شجر صمغي عظيم ترعاه الإبل وقد ذكر في القرآن الكريم.

م. ت.

أكودة، تونس

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

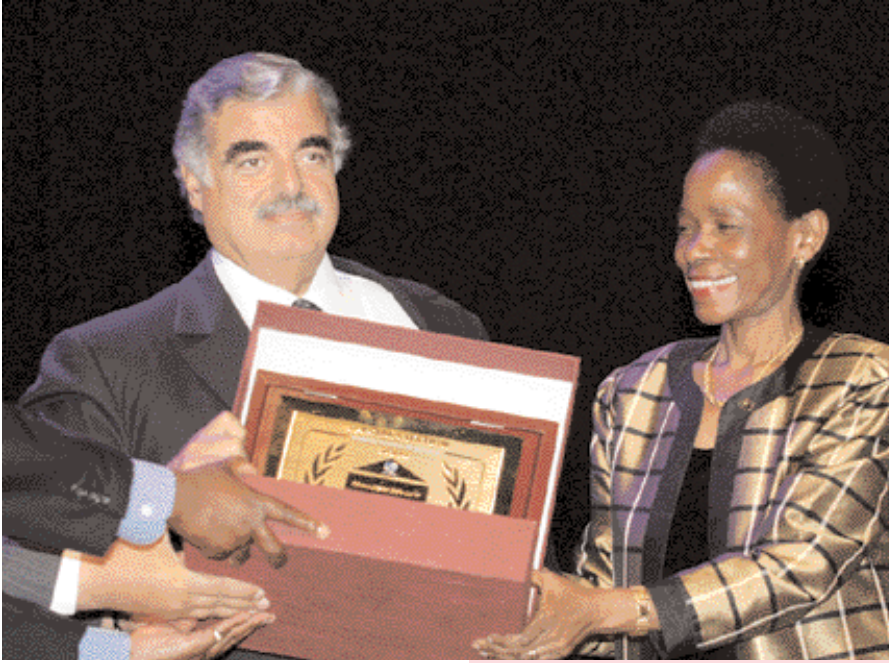
أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

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





الحريري تسلم جائزة الأمم المتحدة لاعادة اعمار لبنان: نريد السلام لكل شعوب الشرق الأوسط



منحت الأمم المتحدة رئيس مجلس الوزراء اللبناني رفيق الحريري جائزة تقديرية "لإطلاق عملية إعادة الأعمار في لبنان بعد حرب مريرة، وانجاز معظم مراحلها رغم العقبات الخارجية والداخلية التي واجهته، وإصراره على إعادة لبنان مميزاً بين دول المنطقة وفعالاً في محيطه والعالم". وأكد الحريري في كلمة ألقاها لدى تكريمه ان الجائزة هي للشعب اللبناني وجميع مسؤوليه و"أخوة لبنان العرب وأصدقائه الذين آمنوا بلبنان حتى في أحلك الظروف". وأعلن: "نريد استعادة الأراضي اللبنانية والسورية المحتلة، ونريد طبعاً السلام لكل شعوب الشرق الأوسط، وليس للعرب فقط بل أيضاً لإسرائيل ولكل من يعيش في الشرق الأوسط". ووجه نداء "لانتقاد حضارات القدس وبيت لحم ورام الله وغزة وبغداد والموصل والنجف".

وقد تسلم الحريري جائزة الشرف الخاصة لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية

خلال انعقاد المنتدى الحضري العالمي الثاني في برشلونة. وألقت المديرية التنفيذية للبرنامج أنا تيبايوكا كلمة جاء فيها: "أهنته على قيادته البارزة ورؤيته السديدة لإعادة اعمار لبنان بعد الحرب، وأهنئ الشعب اللبناني الذي لولاها لما تحقق هذا النجاح. كانت الحرب الأهلية اللبنانية، التي أدت الى خسائر بشرية واقتصادية هائلة، أحد أطول النزاعات في النصف الثاني من القرن العشرين. وبعد أعوام من الدمار المادي والبشري كانت عملية إعادة بناء البلاد وإعادة تأهيلها في حاجة الى زعيم بارز يتمتع برؤية استثنائية، لإعادة توحيد مجتمع ممزق وتعزيز ثقافة السلام والازدهار، وهي رسالة الأمم المتحدة نفسها".

الحريري يتسلم الجائزة من تيبايوكا

الكويت

نخيل الشهداء:

باكورتته 45 طناً و20 ألف فسيلة

على بعد 18 كيلومتراً من العاصمة الكويت يمتد مشروع "نخيل الشهداء" من منطقة الظهر حتى الشعبية بطول 18 كيلومتراً. يتكون المشروع، الذي تشرف عليه الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، من 22 قطعة أصغرهما بمساحة كيلومتر وأكبرها بمساحة ثلاثة كيلومترات. وقد بدأ العمل فيه عام 1989 بزراعة 23 ألف فسيلة نخيل نسيجية مستوردة من بريطانيا ونحو 7 آلاف شجرة حرجية متنوعة تشكل مصدات طبيعية لحماية نخيل المشروع. وقد تحولت الفسائل الصغيرة الآن الى أشجار تجود بأنواع عديدة من التمر العالي الجودة، ويقدر إنتاجها بـ45 طناً. وبدأت آلاف أشجار النخيل بانبات فسائل صغيرة صالحة للزراعة تقدر بـ20 ألف فسيلة. وسوف يتم فصلها وزرعها في مساحات أخرى خلال سنة واحدة، تنتهي في أيلول (سبتمبر) 2005، ضمن المرحلة الثانية من المشروع.

ومن النقاط البارزة في مشروع نخيل الشهداء استخدام مياه المجاري المعالجة ثلاثياً في ري أشجاره تنقيطاً.

إكثار الحبارى في مركز سويحان الاماراتي

للحفاظ عليها من خلال برامج الإكثار، التي ستساهم مستقبلاً في تعويض التناقص الحاد في أعدادها من خلال إعادة إطلاقها في البرية. وبعد المركز الوطني لبحوث الطيور أحد المراكز الرائدة على مستوى العالم في إكثار طائر الحبارى الآسيوي المهده بالانقراض. ونتيجة للزيادة المطردة في أعداد الحبارى المنتجة في المركز، تم توسيعه من أربعة مبان الى تسعة مبان سيتم شغلها بالكامل مع نهاية 2004. ويتم التحكم بدرجات الحرارة فيها طوال الليل والنهار بما يتوافق مع المناخ في أواسط آسيا، التي تعتبر المناطق الطبيعية لطيور الحبارى الآسيوية.

أعلن محمد أحمد البواردي، العضو المنتدب لهيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها، نجاح الموسم الثالث لإكثار طائر الحبارى الآسيوي في الاسر في المركز الوطني لبحوث الطيور بمنطقة سويحان، ومضاعفة الانتاج من 49 فرخاً عام 2002 الى 121 عام 2003 ليصل الى 223 فرخاً هذه السنة. وأشار الى أنه، نظراً لما تواجهه طيور الحبارى الآسيوية من مخاطر كبيرة بسبب الصيد الجائر في المناطق التي تقضي فيها فصل الشتاء، وعمليات الأسر والتهريب الواسعة بهدف تدريب الصقور على اصطيادها، قامت الهيئة بالعديد من الجهود والبرامج الرامية



أسماء الأسد وسط النساء المتحررات من الأمية

تنمية المرأة الريفية في سورية

أطلقت سورية الشهر الماضي مشروع "تمكين المرأة الريفية". وأقيم احتفال بالمناسبة في قرية المخرم في محافظة حمص، حضرته عقيلة الرئيس السوري أسماء الأسد، وتم خلاله تكريم النساء المتحررات من الأمية. وأعلن رئيس هيئة تخطيط الدولة الوزير المفوض عبدالله الدردري عن تخصيص 45 في الألف من موازنة الدولة الاستثمارية لتمكين المرأة في الريف، واصفاً القرار بأنه تاريخي، وقال: "انه اقرار بالفخر الريفي، ليس هناك تنمية في ظل فقر ريفي واسع... وأي تنمية من دون المرأة تكون ناقصة". وكشف عن تأسيس 14 صندوقاً في المحافظات السورية لاقراض النساء الريفيات المتحررات من الأمية، من أجل إنشاء مشاريع اقتصادية خاصة بهن وربط ما هو اقتصادي بما هو اجتماعي.

اليمن

شح المياه وتلوثها ينعكسان كوارث صحية

تعتزم الحكومة اليمنية بناء محطتين لتحلية المياه في عدن وتعزل لمواجهة العجز في مياه الشرب. وقد حذر تقرير برلماني أعدته لجنة المياه والبيئة من مخاطر وكوارث بيئية وصحية بالغة الخطورة، مشيراً إلى أن 75 في المئة من السكان يعانون من إصابات نتيجة تلوث المياه، وأن 50 في المئة من وفيات الأطفال سببها الأمراض ذات العلاقة بتلوث المياه والتي تحصد

55 ألف طفل سنوياً بمعدل 151 طفلاً يومياً، إضافة إلى وجود عدد من الأمراض الخطيرة بسبب سوء إدارة وتصريف الملوثات المنتشرة في البلاد.

وأشار التقرير إلى أن 10 في المئة من السكان مصابون بالبهاارسيا وعددهم نحو 6,3 مليون مصاب، وهناك ثلاثة ملايين مصاب بالتهاب الكبد الوبائي. ولاحظت اللجنة البرلمانية التدني الشديد في حصة الفرد المقدره بنحو 128 متراً مكعباً سنوياً ولا تتجاوز 3 في المئة من المتوسط العالمي. وأكد التقرير البرلماني غياب الاستغلال

الأمثل للكمية الهائلة من مياه الأمطار المقدره بنحو 68 بليون متر مكعب سنوياً، إذ يذهب 2,5 بليون متر مكعب فقط لتغذية المياه الجوفية و7 في المئة للري المباشر. وأشارت اللجنة إلى عدم استغلال المخزون الجوفي الهائل في حوض وادي حضرموت المقدر بنحو 10 آلاف بليون متر مكعب. وأوصى التقرير بإجراء إصلاحات أساسية للإدارة المائية والبيئية، وإعداد خريطة مائية، وبناء محطات تحلية لمياه البحر في المحافظات الساحلية، وتغطية كل عواصم المحافظات بمحطات معالجة.

ولي عهد الأردن يفتتح محمية الأمير حمزة

افتتحت في منطقة كفرخل بمحافظة جرش محمية الأمير حمزة الطبيعية التي انشأتها كلية الزراعة في جامعة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع وزارة الزراعة، خدمة للاغراض التعليمية والبحثية وللمحافظة على أنواع من النباتات في المنطقة. وأرسي الأمير حمزة، ولي العهد الاردني، حجر الأساس لمختبر الغابات الذي تقيمه الكلية في المحمية. وتضم المحمية ثمانية أنواع من الأشجار الحرجية، مثل السنديان الأخضر والصنوبر الحلبي والاجاص البري، إضافة الى نحو مئة نوع من النباتات الحولية والمعمرة.

الأمير حمزة بن الحسين يفتتح المحمية





روسيا

حطام مركبة أتت من الفضاء في سيبيريا؟

أعلن علماء روس يعملون في إطار "صندوق ظاهرة تونغوسكا الفضائية" أنهم عثروا على بقايا حطام مركبة ربما جاءت من الفضاء وتحطمت في سيبيريا عام 1908، وجدير بالذكر ان انفجار تونغوسكا الذي حصل في منطقة صحراوية من سيبيريا ما زال من أكبر الألغاز العلمية في القرن العشرين. ففي 30 حزيران (يونيو) 1908، انفجر ما اعتبره العلماء نيزكاً على مسافة بضعة كيلومترات من نهر تونغوسكا، مما تسبب بسلسلة اهتزازات وأدى الى تدمير ألفي كيلومتر مربع من الغابات السيبيرية.

الاتحاد الاوروبي "نعم" لزرع الحبوب المعدلة وراثياً

وأفق الاتحاد الاوروبي على زرع أول الحبوب المعدلة وراثياً باستخدام التكنولوجيا الحيوية وبيعها في الدول الاعضاء. هذا الامر أثار غضب الجماعات البيئية التي تصر على أن هذه البذور قد تلوث المحاصيل الأخرى. وقد تخلت المفوضية الأوروبية عن اقتراح يتعلق بنقاء البذور كان سيحدد المستويات القصوى المسموح بها للمحتوى المعدل وراثياً في البذور القياسية، وكانت هذه خطوة رجب بها المعنيون بشؤون البيئة. وأقرت المفوضية الأوروبية 17 سلالة مختلفة من بذور الذرة أنتجتها شركة "مونسانتو" الأميركية، عملاق التكنولوجيا الحيوية، علماً أن فرنسا واسبانيا وافقتا على استخدام البذور المعدلة وراثياً قبل القرار الذي أصدره الاتحاد.



المزارع الفرنسي الراديكالي جوزيه بوف مع نحو 1500 ناشط بيئي يقتلعون الذرة المعدلة وراثياً من حقل قرب تولوز

ورشة عمل في بيروت حول الادارة المتكاملة للشريط الساحلي والسياحة المستدامة

تشرين الأول (أكتوبر) الجاري، ممثلين عن وزارات البيئة والسياحة والنقل والتنظيم المدني والبلديات الكبرى على الساحل اللبناني والمؤسسات الاستشارية البيئية والمنظمات غير الحكومية المعنية بالموضوع. وسيتم اختيار المشاركين على أساس حيازتهم خبرة في القانون البيئي وحماية الشواطئ. وسوف يتابع خمسة منهم الدراسة على مدى 12 شهراً، يحصلون بعدها على شهادة دولية في مجال تطبيق القوانين والتشريعات والادارة الحكومية للمناطق الساحلية. مجلة "البيئة والتنمية" هي الشريك الاعلامي في الورشة. وتقوم بلدية موناكو بتمويل القسم الأكبر من هذا المشروع.

ينظم مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الادارية في لبنان بالتعاون مع مؤسسة الأمم المتحدة للتدريب والأبحاث (UNITAR) ورشة عمل حول الادارة المتكاملة للشريط الساحلي والسياحة المستدامة. وسوف تتمحور الجلسات والندوات، التي يديرها خبراء دوليون ومحليون، حول تعريف المشاركين بالمشاكل التي تعترض هذا الشأن التنموي، مع عرض النصوص التشريعية الدولية والأوروبية واللبنانية المتعلقة بحماية البيئة الساحلية وعلاقتها بالنشاط السياحي، وعرض لحالة ميدانية، وتسهيل تبادل الخبرات بين المشاركين. تستضيف الورشة، التي تعقد من 26 الى 29



ايرانياتان تسجلان اسميهما كمتطوعتين لتشكيل درع بشرية لحماية منشآت بيشاور النووية

بين فتوى خامنئي وتخصيب اليورانيوم

بعد خمسة أيام على اصدار مرشد الجمهورية الاسلامية في ايران علي خامنئي فتوى تحرم استخدام الاسلحة النووية في منتصف ايلول (سبتمبر) الماضي، في خطوة لطماننة الغرب الى أن البرنامج النووي الايراني مخصص فقط لتوليد الطاقة الكهربائية، رفضت ايران تجميد نشاطات تخصيب اليورانيوم، معلنة توصلها الى امتلاك الدورة الكاملة لانتاج الوقود النووي، ضمن الأطر التي تحددها معاهدة الحد من الانتشار وبرتوكول التفتيش الاضافي. وذلك غداة اصدار الوكالة الدولية للطاقة الذرية قراراً يدعو ايران الى وقف كل النشاطات المتعلقة بعمليات تخصيب اليورانيوم. وقال حسن روحاني مسؤول الملف النووي الايراني ان "قرار مجلس حكام الوكالة غير ملزم لنا لأنه غير قانوني، ذلك ان تجميد عمليات تخصيب اليورانيوم هو عمل طوعي لا يمكن فرضه بقرار وانما يمكن ان يتم عبر الحوار".

وبحسب مراقبين، فإن اعلان ايران امتلاكها الدورة الكاملة لانتاج الوقود النووي يعتبر بمثابة فرض أمر واقع على الولايات المتحدة وحلفائها الأوروبيين لاعتماد سياسة الحوار بدل سياسة الضغط، كي لا تدفع ايران الى ترجيح خيار كوريا الشمالية بعدما رفضت القبول بالنموذج الليبي في معالجة الملف النووي.



الولايات المتحدة

30 بليون دولار خسائر 3 أعاصير
لعل قطاع التأمين الأميركي هو أكبر ضحايا موسم الأعاصير. فقد توقع "معهد معلومات التأمين" أن تصل كلفة الدمار الذي خلفه الأعاصير "إيفان" في المباني الخاضعة للتأمين في الولايات المتحدة إلى 10 مليارات دولار، ما يعني أن حجم الدمار الفعلي للأعاصير ربما يتجاوز 16 مليار دولار. وهذا يضع "إيفان" في مرتبة ثانية بعد الشنائي "تشارلي" و"فرانسيس" اللذين أحدثا خسائر تصل إلى نحو 24 مليار دولار، وفي مرتبة ثالثة بعد أعاصير "اندروز" الذي ضرب ولاية فلوريدا عام 1992 وبلغ حجم خسائره 230 مليار دولار. وهذه الخسائر قد تعني ارتفاع ائلاف التأمين في الاسواق الاميركية مستقبلاً، مع انعكاسها على أسواق التأمين الدولية.



الرئيس الأميركي جورج بوش يتفقد خراب إيفان في ألاباما



من اليمين: رئيس الوزراء الإسباني لويس ساباتيرو والرئيس الفرنسي جاك شيراك والرئيس البرازيلي ايناسيو لولا دا سيلفا والرئيس التشيلي ريكاردو لاغوس

مؤتمر القضاء على الجوع:

مليار يعيشون بأقل من دولار يوميا

استجاب نحو 40 من زعماء العالم لدعوة الرئيس البرازيلي لويس ايناسيو لولا دا سيلفا الى مؤتمر انعقد في مقر الأمم المتحدة في نيويورك لبحث روح جديدة في الحملة العالمية للقضاء على الجوع، باعتباره "أسوأ من كل أسلحة الدمار الشامل". وتركز البحث على سبل التوصل الى اجماع في الرأي على آلية لتمويل حملة عالمية لمساعدة أكثر من مليار نسمة في العالم يعيشون في فقر مدقع، بأقل من دولار يوميا، منهم نحو 300 مليون نسمة في المناطق الواقعة جنوب الصحراء في افريقيا. ودعا الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان الى التسلح بـ"الارادة السياسية" لمكافحة الفقر واصلاح النظام التعددي، لافتاً الى أن "منافع العولمة وزعت بطريقة فيها افتتات" وأن "العديد من الناس وخصوصاً في البلدان النامية يشعرون بأن العولمة تشكل خطراً عليهم". وسعى الرئيس الفرنسي جاك شيراك الى اقناع الزعماء المشاركين بضرورة فرض رسم عالمي لمكافحة الفقر في العالم، واقترح انشاء "منظمة للأمم المتحدة لشؤون البيئة". وتشير تقارير الامم المتحدة الى الحاجة الى 50 مليار دولار لانجاح المبادرة التي طرحت للمرة الأولى خلال اجتماع للمنظمة الدولية في نيويورك عام 2000، تعهد المشاركون فيه خفض عدد الناس الذين يعيشون في فقر الى النصف بحلول سنة 2015. وكان تقرير لبرنامج الغذاء العالمي أفاد أن سكان عشر دول في العالم يعانون نقصاً حاداً في الغذاء، بينها أفغانستان وبنغلادش والسودان، وان هناك نحو مئتي مليون ولد دون سن الخامسة يعانون سوء التغذية، و800 مليون شخص لا يستطيعون تناول أكثر من وجبتين يومياً.

كوريا الشمالية سحابة نووية؟

رصدت الاقمار الاصطناعية في أيلول (سبتمبر) الماضي سحابة غريبة تشبه الفطر في أجواء شمال كوريا الشمالية، كما سجلت الارصاد هزة أرضية بقوة سبع درجات على مقياس "ريختر"، ما أوحى بأن بيونغيانغ قامت بتجربة نووية. وقد استبعدت الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية رسمياً فكرة التفجير النووي، باعتبار أن الظاهرتين رصدتا قرب الحدود مع الصين. أما حكومة بيونغيانغ فقالت ان ما حدث كان تفجيراً مقصوداً لانشاء سد مائي لتوليد الكهرباء.

سويسرا

زوروا مختبر "الانفجار العظيم"

على عمق مئة متر تحت المنطقة الحدودية السويسرية الفرنسية يقع مختبر "سيرن"، حيث يجري علماء من 85 دولة تجارب لحل بعض الغاز الكون من خلال إعادة إحداث "الانفجار العظيم" (Big Bang)، وهي النظرية التي شغلت العلماء منذ سنوات وتحدثت عن بداية تكون عالمنا الفسيح.

واحتفالاً بالذكرى الخمسين لانشائه، ينظم المختبر يوماً مفتوحاً للجمهور في 16 تشرين الأول (أكتوبر) الجاري، لإلقاء نظرة على عالم فيزياء الجزيئات عبر خمسين موقعا، كل منها يمثل سنة من عمر المركز، معظمها في مقر "سيرن" فوق الارض في ضواحي جنيف. وستبقى أجزاء منه مفتوحة للزوار في اطار رحلات منظمة على مدار السنة.



500 مليون دولار سنوياً لمكافحة الملاريا

قالت لجنة من خبراء معاهد الطب ان المنظمات الدولية وقادة العالم يجب أن ينفقوا نحو 500 مليون دولار سنوياً لتوزيع مزيج من الادوية المضادة للملاريا على الدول الفقيرة. وأوصى الخبراء بمزيج يستند الى مركب ارتيمييزين المأخوذ من طب الاعشاب الصيني، للتغلب على النسخة السريعة الانتشار من طفيليات الملاريا التي تقاوم الدواء التقليدي "كلوروكويني". وقالت اللجنة ان ارسال هذا المزيج الى المناطق المصابة بالملاريا في توقيت متزامن ربما ينقذ عدداً كبيراً من الاطفال الذين يموتون سنوياً نتيجة اصابتهم، وعددهم نحو مليون في افريقيا وحدها. وحذرت من ان معدل انتشار الوباء في افريقيا وآسيا قد يتضاعف خلال عقود من دون هذا الحل.

طفل سوداني في مخيم للاجئين في شرق التشاد حيث تكثر اصابات الملاريا والجذام (الجرب)



أطفال لا يشبعون من حليب أمهاتهم

ملايين الرضع في الدول النامية يواجهون الخطر لانهم لا يرضعون طبيعياً لفترة مناسبة. فقد حلل باحثون في منظمة الصحة العالمية نتائج مسح اجري في 94 بلداً نامياً، ووجدوا ان 39 في المئة فقط من الأطفال يرضعون طبيعياً في الاشهر الستة الاولى كما ينصح المتخصصون. وكانت المنظمة أوصت قبل ثلاثة اعوام بالاعتماد على حليب الام فقط في ارضاع الاطفال الذين تقل أعمارهم عن ستة أشهر.

وتعزز الرضاعة الطبيعية قوة الجهاز المناعي للطفل وتحميه من عدد من الأمراض الخطيرة مثل الالتهاب الرئوي والاسهال، وهو أمر حيوي في الدول النامية على وجه الخصوص. وهناك أيضاً أدلة متزايدة على انه في غياب بدائل آمنة فان الرضاعة الطبيعية قد تقلل من خطر انتقال فيروس HIV المسبب لمرض الايدز من الام المصابة الى الرضيع.

البرازيل

مصادرة يورانيوم للسوق السوداء

صادرت الشرطة البرازيلية شحنة من خام اليورانيوم والثوريوم المشع وزنها 600 كيلوغرام. وقد تم استخراجها من منجم سري في أحد الادغال شمال البرازيل بهدف بيعه في السوق السوداء. وتعتقد الشرطة أن هذه الحادثة هي الأولى من نوعها في البرازيل.

جنوب افريقيا

إزالة مدن الصفيح حول جوهانسبورغ

بدأت العاصمة الاقتصادية لجنوب افريقيا جوهانسبورغ مواجهة أحد أكبر التحديات منذ انتهاء نظام الفصل العنصري في العام 1994، ويتمثل بإزالة مدن الصفيح التي نمت حولها. وقال المتحدث باسم البلدية نتاتيسي مودينغواني: "إنها مسألة كرامة. إذا تم توفير الاحتياجات الأساسية للناس فإن شعورهم بكرامتهم الانسانية يتحسن".

وهناك نحو سبعة ملايين مواطن يعيشون في واحد من هذه الأحياء التي تضم أكواخاً مصنوعة من الكرتون والأقمشة وقطع الخشب والبلاستيك ومحرومة من مياه الشرب والصرف الصحي والطرق المعبدة. وأكثر ما يخشاه هؤلاء السكان هو اندلاع الحرائق، ان تشابك الأكواخ يجعل تحرك صهاريج الاطفاء شديد الصعوبة.

ضاحية ساندرز تون الراقية في جوهانسبورغ تعلو فوق أكواخ منطقة الكسندرا البائسة





بريطانيا

"عطر" الحمام ينقّر الصقور

يعكف هواة اقتناء الحمام البريطانيون على تطوير أساليب تجعل طيورهم ذات مذاق سيء، بحيث تبتعد عنها الصقور المفترسة. ومن هذه الأساليب رش الحمام بمواد كيميائية كريهة المذاق، أو تقديم وجبة اضافية للحمام لها التأثير نفسه. وقال بيتر برايان (50 عاماً) مدير عام الاتحاد الملكي لحمام السباق ان هذه المواد الكيميائية لا تضر الصقور، التي بعد بضع وجبات سيئة المذاق تقتنع بالتخلي عن مطاردة الحمام. و"يعاني" هواة اقتناء الحمام في بريطانيا من الجهود الناجحة التي يبذلها انصار البيئة للحد من الانخفاض الحاد في أعداد الصقور الذي حدث في الخمسينات والستينات.



بامبلا أندرسون نصيرة الدجاج

المثلة بامبلا أندرسون أعارت طلّتها الشهيرة لحملة اعلانية تدعو الى مقاطعة سلسلة مطاعم الدجاج "كنتاكي فرايد تشيكن" (KFC). واللوحات الاعلانية التي صممتها جمعية "ناس من أجل المعاملة الاخلاقية للحيوانات" عرضت صورة للنجمة السينمائية الى جانب كلمات تقول: "قاطعوا KFC - بامبلا أندرسون"، وتحتها عبارات: "سمط حي، نزع المناقير بطريقة مؤلمة، دجاج مَفْعَد"، مع عنوان موقع على الانترنت يهاجم سلسلة مطاعم KFC (www.kentuckyfriedcruelty.com)

أستراليا

الجراد في أسفل العالم بعد أفريقيا

شنت أستراليا الشهر الماضي حرباً ضارية ضد أكبر غزوة جراد منذ قرون، حيث فقتست مليارات الحشرات على جبهة عريضة في المنطقة الشرقية الوسطى من البلاد، وراحت تقفز في الحقول على مشارف اقليم نارابري الذي يزرع بالقطن، على بعد نحو 425 كيلومتراً من سيدني. وعززت فرق مكافحة جهودها لقتل الجراد قبل ان يبدأ الطيران ويحط على حقول القمح والشعير والكانولا فيأتي على كل شيء.

وفي غرب أفريقيا، ما زالت أسراب كثيفة من الجراد تلتهم حقول المحاصيل والمراعي، خصوصاً من سواحل الأطلسي الى شرق تشاد، مهددة بتوسيع رقعة المجاعة. وقدرت لجنة مكافحة الجفاف في منطقة الساحل الخسارة القصوى، اذا لم تتم السيطرة على الوضع، بـ25 في المئة من الانتاج المتوقع في المنطقة.

وكانت موريتانيا والسنغال ومالي والنيجر أكثر بلدان الساحل تضرراً خلال السنة الموسمية 2004-2005.

سويسرا

الاحتباس الحراري يزعزع الصخور

حذر باحثون سويسريون من أن ظاهرة الاحتباس الحراري قد تؤدي الى زعزعة طبقات الصخور على الجبال العالية وانهارها، من طريق إذابة الطبقات الدائمة التجمد الموجودة تحتها. وقد لقي ما لا يقل عن 50 شخصاً حتفهم في جبال الالب العام الماضي بسبب الصخور المتساقطة.

ويعمل الثلج عادة بمثابة الصمغ فيساعد على تماسك الصخور. لكن التجارب أظهرت أنه مع بداية حلول الدفء تفقد الثلوج قوتها ما يجعل الشقوق ووصلات التربة في طبقات الصخور أقل تماسكاً واستقراراً مما إذا لم يكن هناك ثلوج تحت السطح في الأساس.

هواء هونغ كونغ

حذرت حكومة هونغ كونغ مواطنيها الشهر الماضي من أن تلوث الهواء ارتفع الى معدلات قياسية، وحضت المصابين بأمراض في القلب أو الجهاز التنفسي على البقاء في أماكن مغلقة. ووصل مؤشر تلوث الهواء الى 201، وهو رقم لم يسبق له مثيل، مما يجعل هونغ كونغ من أشد المناطق تلوثاً في العالم. ويعكس الرقم ضعف مقاومة المدينة للتلوث الآتي من الصين التي تمر بتحول سريع نحو التصنيع، وفشل محاولات اجريت في الاعوام الاخيرة لتنظيف هواء هونغ كونغ. وعادة ما يكون مستوى التلوث في هونغ كونغ "عالياً" وتراوح قراءة المؤشر بين 51 و100.

امرأة تكتم طفلها وسط شارع مزدحم في هونغ كونغ



أصغر كلب في العالم

دانكا، البالغ طولها 18 سنتيمتراً ووزنها 700 غرام، هي أصغر كلب في العالم وفق موسوعة غينيس للأرقام القياسية. عمرها سنة، وهي من فصيلة الشيهواهوا، وتعيش مع عشرة كلاب أخرى في منزل صاحبها إيغور كفيتكو في مدينة ريفوكا شرق سلوفاكيا.





طاقة المستقبل



يبدو أن الأنظمة الحكومية على الصعيد العالمي تزداد اخضراراً. فقد وضع الاتحاد الأوروبي هدفاً لإنتاج 22 في المئة من كهربائه 12 في المئة من كل طاقته من مصادر متجددة بحلول سنة 2010، كما أصدر تعميماً يسري مفعوله في نهاية 2005، يقضي بأن يعرض بناؤو ومالكو وبأئعو المنازل شهادة تبين مدى الاقتصاد بالطاقة في المبنى. حتى رئيس الولايات المتحدة جورج دبليو بوش، الذي تستهلك بلاده 25 في المئة من نפט العالم، أشار إلى الكلفة العالية للاعتماد على النفط. وأعلن البيت الأبيض في شباط (فبراير) 2003 مبادرة برصد 1,2 بليون دولار خلال السنوات الخمس المقبلة لتطوير تكنولوجيا خلايا الوقود الهيدروجيني.

في المؤتمر الدولي للطاقة المتجددة (Renewables 2004) الذي انعقد في مدينة بون الألمانية في حزيران (يونيو) 2004، تعهدت ألمانيا بتقديم قروض ذات فائدة منخفضة بقيمة 500 مليون يورو خلال السنوات الخمس المقبلة لتنفيذ مشاريع للطاقة المتجددة في بلدان نامية. والتزم البنك الدولي بزيادة قروضه لمشاريع الطاقة المتجددة بنسبة 20 في المئة على الأقل سنوياً خلال السنوات الخمس المقبلة.

لكن السؤال الكبير للمستثمرين هو: متى تصبح الطاقة

ما زالت مصادر الطاقة التقليدية، أي النفط والغاز الطبيعي والفحم، تزود العالم بنحو 86 في المئة من حاجته الطاقوية. وتنتج المفاعلات النووية نحو 6,6 في المئة، والمشاريع الكهرومائية 6,7 في المئة، ولا تتعدى مساهمة مصادر الطاقة المتجددة 0,8 في المئة من طاقة العالم. وعلى رغم ارتفاع أسعار النفط مؤخراً إلى أرقام قياسية، فما زالت الطاقة المتجددة تفتقر إلى الجدوى الاقتصادية لتفرض وجودها. هنا عرض لوضع مصادر الطاقة البديلة، بما فيها الشمس والرياح وأمواج البحر والبراكين.

راغدة حداد وعماد فرحات

اللاقطات الشمسية ستلمع على سطوح مليون بيت جديد في كاليفورنيا. بذلك سيتم توفير 2700 ميغاواط من الكهرباء كل سنة خلال ساعات الذروة، وتجنب انبعاث 50 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون، علماً أن كل ميغاواط يؤمن الحاجة الطاقوية لنحو 1000 منزل. هذا القرار، الذي أصدره الحاكم أرنولد شوارتزغرفر في آب (أغسطس) الماضي، هو خطوة نحو تحقيق خطة الطاقة في الولاية لتوليد 20 في المئة من كهربائها من مصادر متجددة بحلول سنة 2017.

وفي اسكتلندا، أنزل إلى البحر في شباط (فبراير) الماضي أول مولد تجاري للطاقة من الأمواج، أنتجته شركة "أوشن باور ديليفري" في إدينبره. وهو بطول 120 متراً وعرض 3,5 أمتار، وبقدرة 750 كيلوواط ساعي. هذا "المحول البحري" قادر على إنتاج 2,7 جيغاواط (الجيغاواط 1000 كيلوواط) في السنة، ما يماثل إنتاجية توربينة رياح أرضية بقدرة ميغاواط واحد. ويؤكد علماء أن 20 - 25 في المئة من كهرباء بريطانيا يمكن إنتاجها بطاقة الأمواج، التي قدر مجلس الطاقة العالمي سوقها الدولية بأكثر من 900 مليار دولار. وكذلك يتم تصميم واختبار تكنولوجيا ثورية لإنتاج كهرباء من تيارات المد والجزر، باعتبارها مصدراً قوياً ومضموناً للطاقة المتجددة. وهي، في اسكتلندا وحدها، قادرة على تأمين الكهرباء لنحو 15 مليون نسمة.

وعلى بعد آلاف الكيلومترات إلى الشرق، يرفع سكان قرية موباندال في أقصى جنوب الهند صلاة الشكر إلى فارونا، ربّ الرياح لدى الهندوس، لأنه نفخ السعد المفاجئ ناحيتهم. فمنذ رفعت أول توربينة هوائية عملاقة فوق رؤوس أشجار النخل هناك قبل عشر سنوات، تحولت حياتهم من بؤس إلى بحبوحة، إذ ازدادت مداخيلهم وفتحت آلاف الوظائف الجديدة مع تقاطر عشرات المستثمرين إلى القرية التي باتت "صندوق فرجة" برنامج الطاقة النظيفة في الهند، الذي رصدت له موازنة ملياري دولار. وتحتل الهند المرتبة الخامسة عالمياً في إنتاج الطاقة من الرياح. وهي تنتج طاقة إجمالية مقدارها 100 ألف ميغاواط، أي 88 في المئة من حاجتها. وتتوقع الحكومة أن يتوسع قطاع طاقة الرياح ليتجاوز هدفه القاضي بإضافة 5000 ميغاواط "نظيفة" بحلول سنة 2012.



الحاكم أرنولد شوارتزغرفر يعلن خطته الطاقوية في كاليفورنيا

البديلة مناسبة من حيث الكلفة؟ يقول سيمون بيكر مدير صندوق البيئة في مجموعة جوبيتر انترناشونال في لندن المتفرعة عن كومرس بنك: "العالم لا يشتري فكرة خضراء إلا إذا كانت كلفتها مساوية للأفكار الأخرى".

أسعار غير واقعية

في أيلول (سبتمبر) الماضي، ارتفعت أسعار النفط إلى مستويات قياسية بلغت نحو 50 دولاراً للبرميل، فكبدت الدول المستوردة نفقات أعلى وأثارت مخاوف من صدمة اقتصادية عالمية، قبل أن تنخفض إلى حدود 42 دولاراً. الصدمات التي أحدثتها أسعار النفط في سبعينات القرن الماضي دفعت الحكومات إلى دعم البحوث حول أشكال بديلة للطاقة. لكن هذا الاندفاع تلاشى في الثمانينات عندما أصبح النفط رخيص الثمن من جديد. والأسعار الحالية في واقعها

إلى اليمين: بناء لشركة BedZED يستخدم الطاقة الشمسية ومواصفات "خضراء" أخرى للاكتفاء طاقوياً



البعض أن للديزل الحيوي، المصنوع من زيوت نباتية أو ايثانول، أفضل فرص النجاح في الاقتصادات المعتمدة على النفط المستورد، لكن هذا "الوقود الأخضر" ما زال أعلى ثمناً من البترول بنحو 50 في المئة.

ولدى الصين، ثاني أكبر مستهلك للنفط بعد الولايات المتحدة، خطط طموحة لتعزيز استخدام الطاقة المتجددة تشمل زيادة طاقة توليد الكهرباء من طاقة الرياح من 570 ميغاواط حالياً إلى 20 ألف ميغاواط بحلول سنة 2020 وإلى 50 ألف ميغاواط بحلول سنة 2030. ويكفي ميغاواط واحد لإمداد ألف منزل بالكهرباء. وستبدأ الفيليبين سنة 2005 تنفيذ مشروع أول محطة كهرباء تعتمد على السكر كوقود. وبدأت السيارات الحكومية في تموز (يوليو) الماضي استخدام خليط من الديزل ووقود مستخرج من جوز الهند.

وعلى رغم الأرباح القياسية من تصاعد أسعار النفط الخام، فإن شركات نفط كبرى تستثمر في مصادر الطاقة المتجددة. فـشركة "بريتش بترول" هي أكبر مصنعي الخلايا الفوتوفولطية في العالم. وقد أقامت مجموعة "رويال دتش / شل" قسماً للهيدروجين في العام 1999 وأعلنت عام 2002 أنها ستبني أول محطة لتعبئة الهيدروجين في العاصمة اليابانية طوكيو. وفي أيار (مايو) 2001، اشترت شركة "جنرال إلكتريك" قسم طاقة الرياح في شركة "إنرون" منتشرة إياه من الأفلاس، في مقابل 285 مليون دولار. وتحقق "شارب" من قسم الطاقة الشمسية التابع لها عائداً سنوياً يبلغ مليار دولار.

ولكن يؤكد محللون أن التمويل الحكومي هو المدخل إلى نمو مصادر الطاقة المتجددة. وقد جاء في دراسة حديثة لمعهد وورلد ووتش: "في جميع الحالات، التقدم في مصادر الطاقة المتجددة حفزته سياسات حكومية قوية صممت لرعاية أحدث صناعات الطاقة ولايجاد طلب على هذه التكنولوجيات، غالباً في أسواق يهيمن عليها الوقود الأحفوري والطاقة النووية المدعومان حكومياً".

خلال السنتين الماضيتين، هبطت في البورصة العالمية قيمة الشركات التي تطور مصادر طاقة متجددة من 13 مليار دولار إلى 10,7 مليارات، بينما ارتفعت قيمة شركات الوقود الأحفوري إلى مستويات قياسية بلغت أكثر من 1,2 تريليون دولار. فعلى رغم كل الصخب حول تغير المناخ، ما زال على الحكومات حول العالم التصديق على بروتوكول كيوتو المتعلق بخفض انبعاثات غازات الدفيئة.

وتقود الولايات المتحدة حملة لتخزين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ففي العام 2003، ساعدت إدارة الرئيس جورج دبليو بوش على تأسيس "مندی قيادة احتباس الكربون" الذي يضم مجموعة بلدان تعمل خلال عقد من الزمن على تطوير FutureGen وهي أول محطة طاقة تعمل بالوقود الأحفوري ولا تطلق أي انبعاثات في الجو. هذا المشروع سيستخدم الفحم لإنتاج الطاقة، ويدفن ثاني أكسيد الكربون الناتج عنه في طبقات صخرية حاوية للماء، أو في طبقات من الفحم غير القابل للتعددين، أو في قاع المحيط، أو يباع إلى شركات لاستعماله في عمليات استخراج النفط والغاز.

يقول بيثيون أن مبلغ المليون دولار المخصص لمحة FutureGen كي تطور تقنية احتباس الكربون يمكن إنفاقه على هدف أكثر جدوى، كدعم تكنولوجيات الطاقة المتجددة.



Ford



BP Solar / LPS

فوق:

تركيب شفرات توربينة هوائية لتشغيل مصنع فورد في داغنهايم

تحت:

محطة لشركة "بريتش بترول" في لندن تشغل على الطاقة الشمسية

لا تتجاوز نصف المستوى الذي بلغه الخام العربي عام 1980 عندما بدأت الحرب الإيرانية-العراقية.

إنفاق الدول الصناعية على بحوث الطاقة اتبع منحنى النفط، مسجلاً أعلى ارتفاع في العام 1981 عندما بلغ 16 بليون دولار، وهابطاً إلى 9 بلايين دولار بحلول 1987. وقد أورد تقرير لوزارة الطاقة الأميركية لسنة 2001 أن النظام الطاقوي العالمي يعتمد على الوقود الأحفوري بنسبة 86 في المئة (النفط 38,8%، الغاز الطبيعي 23,2%، الفحم 23,9%)، والطاقة النووية تشكل 6,6 في المئة، والطاقة الكهرومائية 6,7 في المئة، ولا يتعدى دور مصادر الطاقة المتجددة الأخرى (الشمس والرياح والخشب وغيرها) 0,8%. وتنتج المصادر المتجددة، بما فيها المائية، 19 في المئة من كهرباء العالم، وفق تقرير الوكالة الدولية للطاقة لسنة 2004.

وتتطلع بلدان الاتحاد الأوروبي بشكل متزايد إلى طاقة الرياح والطاقة النووية لإيفاء التزاماتها بتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وفق بروتوكول كيوتو. لكن خبراء يقولون أن كثيراً من الانفاق الحكومي على البحوث ما زال منصباً على الانشطار النووي وعلى خلايا الوقود الهيدروجيني، التي قد تحتاج إلى عقود قبل ترسيخ جدواها الاقتصادية. ويرى

نماذج عربية لاستغلال طاقة الرياح

- عام 2000، بدأ تشغيل مزرعة رياح في شمال تطوان في المغرب بقوة 50,4 ميغاواط. وهي تعتبر من أضخم مزارع الرياح في العالم، وتكفي حاجة المدينة التي يسكنها 450 ألف نسمة. وقد كلف بناؤها 46,5 مليون دولار.
- عام 2003، خصصت المفوضية الأوروبية 2,6 مليون يورو (2,86 مليون دولار) كمنحة لدعم مشروع تطوير أول مزرعة رياح في قرية السنديانة في ريف حمص، بالتعاون مع وزارة الكهرباء السورية وبطاقة تصل إلى 10 ميغاواط. ويزور خبراء أوروبيون في قطاع الكهرباء سورية لدرس إنشاء مزارع رياح، ومن المتوقع أن ينتهي العمل من تركيب أول المولدات في منتصف سنة 2005.
- في أواخر 2003، وقع بنك اليابان للتعاون الدولي اتفاق قرض بقيمة 125 مليون دولار مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة في مصر، لتمويل مشروع إقامة محطة لانتاج الكهرباء باستغلال طاقة الرياح في زفرانة على ساحل البحر الأحمر، بقدرة إنتاجية تبلغ 120 ميغاواط. وبحلول سنة 2012، تعتزم الحكومة المصرية انتاج 880 ميغاواط (من أصل قدرة اجمالية متوقعة تبلغ 11,279 ميغاواط) بواسطة محطات تستغل مصادر الطاقة المتجددة. ويتوقع ان تشكل طاقة الرياح أكثر من 90 في المئة من هذه المصادر.
- هذه السنة، نجحت تجربة الفجيرة في انتاج 50 ميغاواط من الطاقة البديلة من ستة مراصد للرياح على الساحل الشرقي للامارات العربية المتحدة. وتجرى دراسة انشاء مراصد أخرى في أبوظبي والعين. وقال محمد ماجد العلي، مدير عام دائرة التنمية والاقتصاد في الفجيرة، ان هذا أول مشروع من نوعه في منطقة الخليج، مضيفاً: "بفعل تلك الطاقة الجديدة نستطيع أن ندعم شبكة الكهرباء في الدولة ونستفيد من طاقة الرياح التي اعتمدت عليها دول أوروبا منذ سنين".
- اقترحت شركة المانية تنفيذ مشروع لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح في البحرين. وتبلغ كلفة المشروع نحو 3 ملايين دولار، ويمكن أن يوفر طاقة كهربائية تكفي عشرة آلاف نسمة.

الطاقة الشمسية: ربع الاحتياجات العالمية

بحلول سنة 2040، يتوقع أن تغطي تكنولوجيا اللاقطات الفوتوفولطية ربع الاحتياجات العالمية من الكهرباء، خصوصاً في المناطق النائية التي لا تصلها شبكات التوزيع العمومية. في هذه اللاقطات، تحول الخلايا الشمسية ضوء النهار إلى تيار مباشر يمكن أن يشحن بطارية مثلاً. والتيار المباشر يمكن تحويله إلى تيار متناوب، بأن توصل الخلايا الشمسية بعضها ببعض لتشكيل مجموعات وتركب على سطوح المباني أو واجهاتها.

وتحتل ألمانيا المرتبة الثانية بعد اليابان في تكنولوجيا الطاقة الشمسية. فشركة "سولار ميلينيوم" تبني أكبر مجمع للطاقة الشمسية عالمياً في سهل غوديكس الأسباني، حيث ستنشئ محطات طاقة حرارية شمسية تستخدمان سطحاً من اللاقطات مساحتها الاجمالية 1,1 مليون متر مربع، وسوف تغذيان الشبكة العمومية الأسبانية بأكثر من 300 جيغاواط سنوياً. ومن جهة أخرى، سيكون مركز الفضاء الألماني جزءاً من كونسورتيوم عالمي لبناء أول محطة طاقة حرارية شمسية تجارية في مدينة إيمبولي الإيطالية.

وتنفذ حكومة جنوب أفريقيا مشروعاً لانتاج الكهرباء من دون شبكة توزيع، لتأمين طاقة شمسية نظيفة لنحو 300 ألف منزل في أنحاء البلاد. ووفق المشروع، سيتم تزويد منازل ريفية بلاقطات فوتوفولطية تنتج 200 واط من الكهرباء

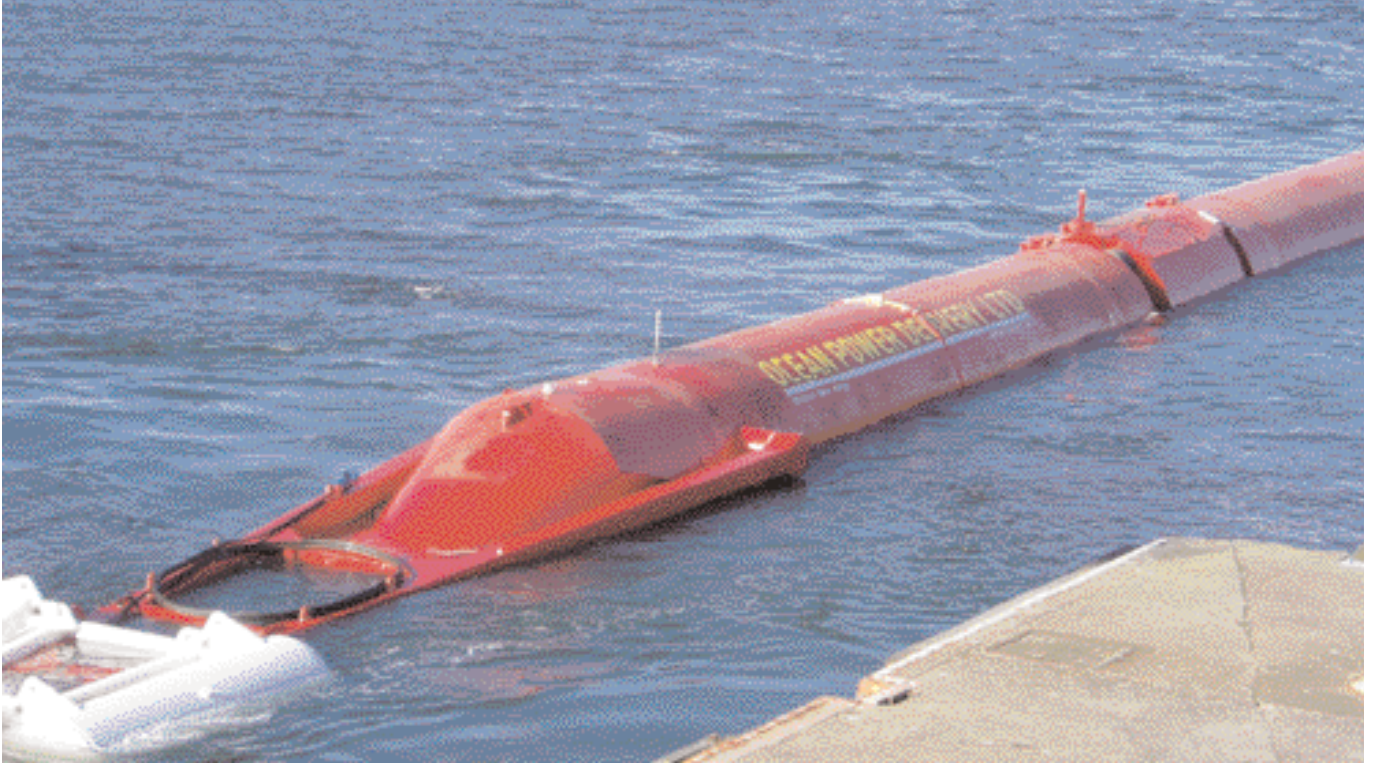
يقول ليوناردو موغري، نائب رئيس شركة "اليني" الإيطالية للنظف والغاز، ان الطاقة الشمسية لم تنافس بعد الوقود الأحفوري الأرخص. ولعل طاقة الرياح والكتلة الحيوية أقرب إلى المنافسة، لكن قدرتهما على انتاج كميات كبيرة من الطاقة محدودة. وحتى أحدث طواحين الهواء أثارت احتجاجات شعبية عنيفة لدواعي تشويه المنظر الطبيعي. أما الذين يظنون أن الطاقة النووية هي الجواب، فيعتمدون غالباً على تحليل مضلل لكلفتها، لأن المنتجين لا يحسبون غالباً السعر الحقيقي للكهرباء المنتجة من الطاقة النووية. فإغلاق محطة نووية يكلف المبلغ ذاته تقريباً الذي يحتاجه بناء محطة جديدة، وهذا ما يجعل شركات الطاقة النووية تضغط الآن في أنحاء العالم لتأخير المواعيد المقررة لإغلاق المحطات. وفي ما يتعلق بالسيارات الهجينة، فان محركات الاحتراق الداخلي تتطور بسرعة هي أيضاً، وباتت محركات الديزل تضاهي تقريباً الاقتصاد بالبنزين في السيارات الهجينة، لكن بكلفة للمستهلكين أدنى بكثير، علماً أن الديزل يخفض أيضاً انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 30 إلى 40 في المئة بالمقارنة مع البنزين. والخلاصة، في رأي موغري، أنه حتى مع بلوغ أسعار النفط أعلى مستوياتها منذ 20 سنة، فليس هناك من بديل ينافس الوقود الأحفوري جيداً.

طاقة الرياح: الأسرع نمواً

يتم تحويل طاقة الرياح إلى كهرباء بواسطة توربينات عملاقة. وهي المصدر الأسرع نمواً لتوليد الكهرباء في العالم. فقد قفزت الطاقة الانتاجية بنسبة 26 في المئة عام 2003، متجاوزة بأشواط بدائل أخرى مثل الطاقة الشمسية وطاقة المد والجزر. في ألمانيا، مثلاً، نحو 16 ألف "طاحونة هواء"، وبذلك تحتل مركز الصدارة عالمياً في هذا المجال، متقدمة على اسبانيا والولايات المتحدة. ويبلغ مجموع الإيرادات من قطاع طاقة الرياح خمسة مليارات يورو سنوياً، وهذه الصناعة تشغل نحو 40 ألف شخص.

وطاقة الرياح مهيأة لتحقيق ثلاثة أرباع هدف الحكومة البريطانية الرامي إلى انتاج 10 في المئة من كهرباء البلاد من مصادر متجددة بحلول سنة 2010. وعالمياً، يتم الآن انتاج أكثر من 40 ألف ميغاواط من طاقة الرياح، 75 في المئة منها في أوروبا، حيث تساعد في احتواء اعتماد القارة على الطاقة المستوردة. ومن المشاريع الطموحة في هذا الإطار التزام شركة فورد للسيارات بتشغيل مصنعها الجديد لمحركات الديزل قرب لندن بطاقة تولدها ثلاثة توربينات هوائية عملاقة، بالتعاون مع شركة Ecotricity الرائدة عالمياً في انتاج الكهرباء الخضراء. هذه التوربينات تنتج 3,6 ميغاواط، أي ما يكفي لتزويد 2000 منزل بالطاقة.

لكن مع انتشار مزارع الرياح في المدن والأرياف والمناطق البحرية، أخذت أصوات المعارضين تعلو. حتى في ألمانيا، التي تفخر بانتاج نصف الطاقة المولدة من الرياح في أوروبا، تتزايد الاحتجاجات حول خطط الحكومة لمضاعفة عدد مزارع الرياح بحلول سنة 2020، كخطوة لبلوغ هدفها الرامي إلى خفض انبعاثات الكربون بنسبة 40 في المئة. وفي بريطانيا التي ينتشر على أراضيها حالياً أكثر من 1000 توربينة، بدأت المجتمعات ترفض مزارع الرياح لما تحدثه من "تلوث بصري".



Ocean Power Delivery / LPS

وحصاد البركان يعني حفر آبار تصل الى البخار الحار الذي يولده جريان الحمم تحت الأرض. والمخاطر كبيرة، لكن فترة المردود طويلة.

الطاقة الكهرومائية والحيوية

بخلاف الطاقة الجيوحرارية، تعتبر الطاقة الكهرومائية من أقدم مصادر الطاقة التي استخدمها الانسان. فقد كانت النواعير معروفة في الصين منذ القرن الثالث قبل الميلاد. ومن ثم انتشرت في أنحاء العالم مطاحن ومناشير ومطارق تشغلها المياه الساقطة من الشلالات والسدود أو الجارية على سطح الأرض. ومنذ نحو مئة سنة شغلت توربينات الماء مولدات لانتاج الكهرباء.

الطاقة المائية تولد حالياً قرابة خمس الكهرباء في العالم ونحو نصف الكهرباء في 66 بلداً. وثمة اتجاه لتحديث المحطات القائمة لزيادة إنتاجها بدل إنشاء محطات إضافية. والامكانات كبيرة في البلدان النامية. وقد أظهرت دراسة للأمم المتحدة انه لم يتم تطوير سوى ثلث المواقع المحتملة لمحطات الطاقة الكهرومائية حول العالم.

ومن أكثر المصادر المتجددة تنوعاً الكتلة الحيوية (biomass). وهي متوفرة على الدوام، ويزرع كل سنة في أنحاء العالم نحو 80 بليون طن من الكتلة الحيوية الإضافية. ومستغلها يستخدمون طريقة مختلفة لتوليد الكهرباء، أساسها المادة العضوية، خصوصاً الحطب والقش والزيت النباتي والديزل الحيوي والغاز الحيوي لتوليد الكهرباء والحرارة أو كوقود. في ألمانيا، مثلاً، 1700 محطة للغاز الحيوي، تولد الكهرباء والحرارة من غاز التخمر الناتج من محطات تنقية مياه الصرف، ومن غاز المناجم، وغاز مطامر النفايات، والروث السائل الناتج من مزارع الماشية.

يوميماً، ما يكفي لضاءة أربعة مصابيح وتشغيل تلفزيون وراديو وجهاز شحن هاتف خلوي. المشروع الذي انطلق عام 1999 أمن الطاقة حتى الآن لأكثر من 20 ألف منزل.

من جوف الأرض طاقة لكل الفصول

ثمة حرارة طبيعية مخزونة في جوف الأرض يمكن استغلالها بصرف النظر عن الفصل وعدد الأيام المشمس. وقد أنشئت محطات للطاقة الجيوحرارية تضخ الماء الساخن الى السطح وتحوله الى حرارة وكهرباء. وفي حالات أخرى، يتم استخراج الحرارة من جوف الأرض بضخ الماء العادي نزولاً من خلال ثقب الى الطبقات الصخرية الحارة، ومنها صعوداً كتيار بالغ السخونة. وتعتبر الطاقة الجيوحرارية من أكثر المصادر إنتاجية للطاقة المتجددة.

شركات الطاقة العملاقة الأميركية، مثل شيفرون ويونوكال، بدأت منذ عقدين استكشاف الامكانات الطاقوية الضخمة المحتبسة في البراكين الاندونيسية. واندونيسيا أرخبيل مؤلف من نحو 17 ألف جزيرة، ترقد على "حلقة النار" في آسيا والمحيط الهادئ، وفيها أعلى كثافة براكين في العالم، نحو 500 بركان، منها 128 ما زالت ناشطة. هذه البراكين تجعل اندونيسيا الدولة الوحيدة في العالم التي لديها امكانية توليد 100 في المئة من كهربائها من مخزونات "تنظيف" لا نهاية لها من الطاقة الجيولوجية. وقد طلبت اعتمادات لتوسعة بقيمة 100 مليون دولار لعمليات التوليد القائمة في بركان داراجات في جاوه الغربية، مما يزيد إنتاجها البالغ 330 ميغاواط بأكثر من الضعفين، أي ما يكفي لتزويد مدينة متوسطة الحجم بالطاقة. وهذه الكمية ليست كبيرة، لكن ستشكل خطوة نحو احياء خطة متوقفة لتطوير 11 محطة جيوحرارية تنتج 3417 ميغاواط.

أول مولد تجاري للطاقة من الأمواج في بحر الشمال

والانبعاثات أكثر تشدداً تفرض على مصنعي السيارات، وحوافز تشجيعية للتخلي عن السيارات القديمة وشراء سيارات جديدة أنظف. فقطاع النقل أمر حاسم، إذ سيكون مسؤولاً عن قرابة 80 في المئة من نمو الاستهلاك النفطي العالمي خلال السنوات الـ25 المقبلة.

ويبين التاريخ أن صانعي السياسة يضعون السعر والوفرة قبل المخاوف الاجتماعية والبيئية. والمؤشرات كثيرة حول العودة الحماسية إلى مصادر الطاقة المثيرة للجدل بيئياً، ولا سيما الفحم والطاقة النووية والسدود المائية الكبيرة. فالوقود النووي يمكن تخزينه بكفاءة كبيرة، والفحم يوجد بكثرة في جميع القارات، والطاقة المائية مصدر محلي. وتخطط الصين لزيادة توليد الطاقة النووية من 1,5 في المئة حالياً إلى 4 في المئة سنة 2020. وأكدت شركة الطاقة التي تديرها الحكومة الفرنسية (EdF) من جديد التزامها ببناء نموذج للمفاعل الأوروبي الذي يعمل بالماء المضغوط. والخطط لبناء سد اينغا الكبير لإنتاج الطاقة على نهر الكونغو تعكس إحياء الاهتمام العالمي بالمشاريع المائية الكبرى.



LPS

طاحونة هواء صغيرة لتوليد الكهرباء على سطح منزل في اسكوتلندا

طاقة الرياح هي الأقرب إلى التكافؤ مع أسعار الطاقة التقليدية. فقد كلف توليد الطاقة من الفحم أو الغاز في السنوات الثلاثين الماضية قرابة 2,5 سنت لكل كيلوواط ساعي في المتوسط. وفي المقابل، تكلف طاقة الرياح الآن أقل من 4 سنتات لكل كيلوواط ساعي، في مقابل 10 سنتات عام 1980. وكلف إنتاج كيلوواط ساعي من الطاقة الشمسية في العام 1980 دولاراً واحداً، وهو يكلف الآن ما بين 20 و25 سنتاً. ويتوقع، بحلول سنة 2010، أن تصبح كلفة الكيلوواط من طاقة الرياح بين 2 و4 سنت، ومن الطاقة الشمسية بين 10 و25 سنتاً، ومن حرارة جوف الأرض والكتلة الحيوية بين 2 و3 سنت.

ومعدل سعر الطاقة بالتجزئة من مصادر تقليدية هو 8 سنتات لكل كيلوواط ساعي في الولايات المتحدة، وهو أدنى بكثير من الأسعار في أوروبا. وبحسب وزارة الطاقة الأميركية، بلغت الكلفة عام 1999 في ألمانيا 15,2 سنتاً، وفي اليابان 21,2 سنتاً، وفي بريطانيا 11,7 سنتاً، وفي الدنمارك 20,7 سنتاً، وفي فرنسا بلغ 12,9 سنتاً في العام 1998. فلا عجب أن البلدان التي تشهد ارتفاعاً في تكاليف الطاقة كانت أكثر تلهفاً لتبني تكنولوجيات بديلة.

انديرا غاندي، رئيسة وزراء الهند الراحلة، دعت الفقير "الملوث المطلق"، فإذا كانت مصادر الطاقة القذرة هي كل ما يملكه الناس، فهي ما سيحرقون. الوفرة والكلفة أولويتان في السياسة الاقتصادية، وعلى البيئيين أن يضعوهما في صدارة حساباتهم للوصول إلى نتيجة عملية. فعلى رغم ارتفاع أسعار النفط إلى أرقام قياسية، ما زالت مصادر الطاقة النظيفة بلا جدوى اقتصادية لتحل مكان النفط. وهذا ما يجعل خبراء كثيرين يتحدثون عن تطوير اقتصاد هجين، يقوم على تنمية الطاقات المتجددة مع استهلاك أقل وأكثر كفاءة للوقود الأحفوري.

شبكات التوزيع المستقبلية لن تعتمد فقط على محطات الطاقة البعيدة، إذ سيصبح بعض المستهلكين منتجين، يولدون حاجتهم الطاقوية من الشمس والرياح والهيدروجين، بل ربما يغذون شبكة التوزيع بالفائض. فعلى سبيل المثال، تبنت الحكومة اليابانية عام 1993 خطة لتشجيع الطاقة الشمسية، وهناك نحو 170 ألف منزل في البلاد تغذي الشبكة التابعة لشركة الطاقة. وفي اسكوتلندا شركة تصنع طواحين هواء صغيرة تتركب على سطوح المنازل ويمكن أن تولد 4000 كيلوواط ساعي من الكهرباء سنوياً (العائلة المتوسطة تستهلك 10-15 ألف كيلوواط ساعي)، ومنتجو السكر الهنود، الذين ضاقوا ذرعاً بذبذبات الطاقة المحلية، بدأوا توليد كهربائهم الخاصة من ثفل قصب السكر. وفي مدينة واتسونفيل بولاية كاليفورنيا 257 منزلاً مكتفية ذاتياً في مشروع "صفر طاقة" (Zero Energy Homes)، تم بناؤها وفق مقاييس مقتصدة بالطاقة وجهزت بمولدات شمسية. وهذا المشروع واحد من عشرات المشاريع المماثلة.

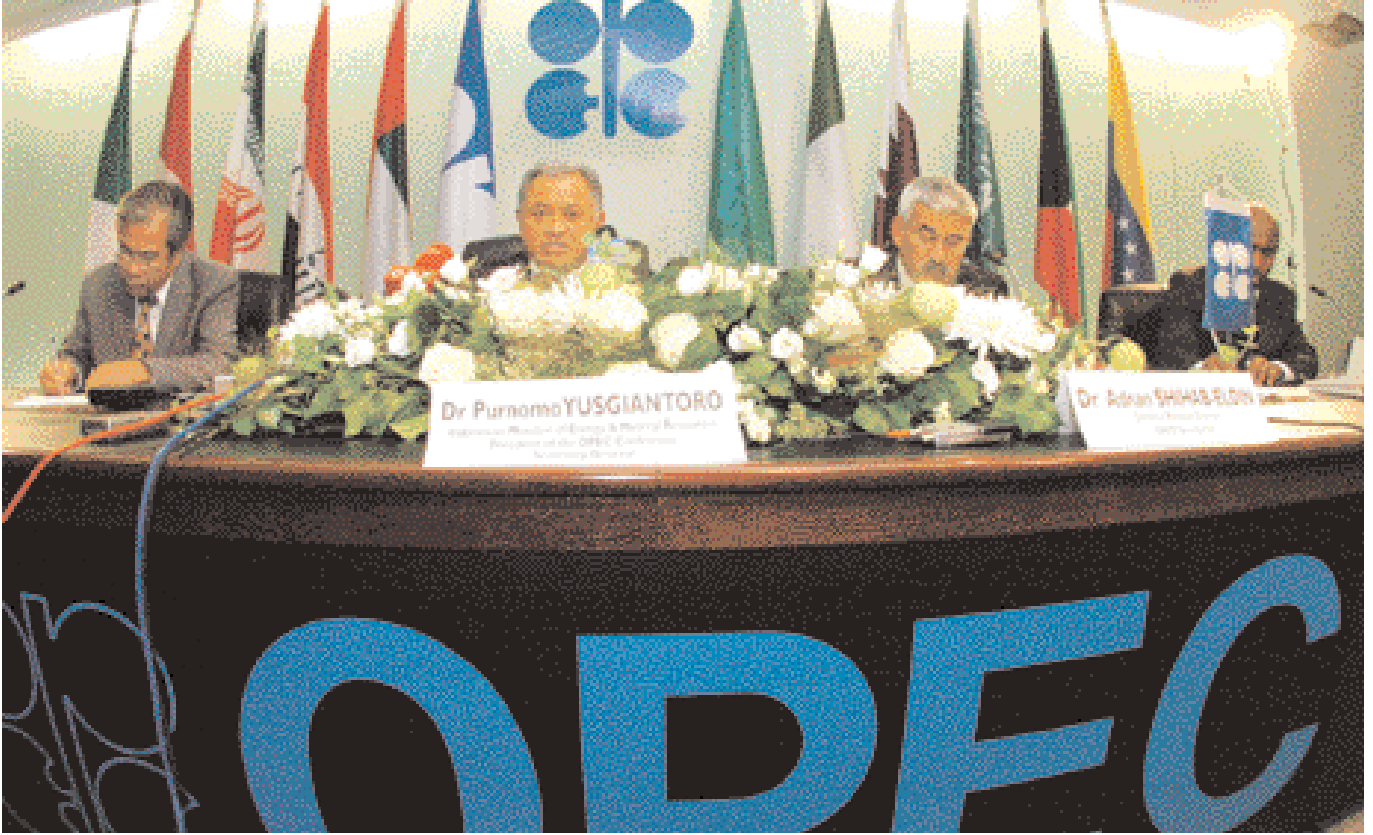
اقتصاد "هجين" للمستقبل

الطاقة موضع أساسي في الانتخابات الأميركية. وبينما يتفق المرشحان جون كيري وجورج بوش على العمل نحو "استقلال أميركا في مجال الطاقة"، يختلفان على سبل تحقيق هذه "الاستقلالية". فكيري، المرشح الديمقراطي، يدعو إلى بلوغ الاستقلالية الطاقوية عن طريق التوسع في استخدام الفحم الحجري بأساليب نظيفة، واستخراج الغاز من الأسكا، وتطوير الكحول البيولوجي من مصادر زراعية، وتحسين الكفاءة في استخدام الطاقة. أما الرئيس جورج بوش فيركز في برنامجه على تطوير إنتاج النفط محلياً وتأمين مصادر خارجية متنوعة تخفف الاعتماد على دول الخليج. لكن لي رامبوند، رئيس شركة إكسون موبيل وهي أكبر شركة نفط عالمية، يعتبر أن الاستقلال الطاقوي الأميركي فكرة غير قابلة للتطبيق، ويدعو في المقابل إلى التعاون الدولي. فالولايات المتحدة، التي تستهلك 20 مليون برميل نفط يومياً، تنتج ربع هذه الكمية فقط محلياً وتستورد البقية. وتبتلع وسائل النقل ثلثي استهلاك أميركا من النفط.

الحوافز التشجيعية وإعانات الدعم لإنتاج مصادر طاقة بديلة تراجعت في أنحاء العالم المتقدم، مع استثناءات قليلة هي اليابان وألمانيا والدنمارك وبضعة بلدان أخرى. لذلك، ربما، يصدر معظم تجهيزات الطاقة الشمسية المصنوعة في الولايات المتحدة إلى ألمانيا واليابان.

في الولايات المتحدة، يبلغ معدل الضريبة الاجمالية على الغاز 25 في المئة، بالمقارنة مع 50 في المئة في اليابان وأكثر من 70 في المئة في أوروبا الغربية. وهذا يفسر لماذا يستهلك الفرد الأميركي ضعف الطاقة التي يستهلكها الفرد الأوروبي. وضرائب البنزين العالية في أوروبا تشجع على الاقتصاد بالطاقة، لكنها أيضاً ثالث أو رابع أكبر مصدر عائدات لمعظم الحكومات الأوروبية. وهذا حافز للحفاظ على الوضع الراهن للوقود الأحفوري، لأن تحولاً إلى بدائل أنظف سيخفض الدخل الضريبي ويزيد الانفاق على دعم التحول.

أما إذا كان السياسيون جديين في تقليل الاعتماد على النفط، فإن ثمة حلولاً في متناول اليد: خليط من الزيادات الضريبية على المنتجات النفطية، ومقاييس للمسافات



AFP

أسعار النفط تعكس النمو الاقتصادي والغ

الشرق الأوسط. وهنا تأتي المشكلة اللوجستية، إذ إن نقل الغاز الطبيعي إلى مواقع استخدامه الرئيسية، في أميركا وأوروبا وآسيا، يتطلب تسييله وضغطه، ثم تحويله مجدداً إلى غاز عند وصوله إلى وجهته النهائية.

أسعار النفط انعكاس للنمو الاقتصادي
اتفق المشاركون على أن ارتفاع أسعار النفط الذي تشهده الأسواق حالياً يختلف عن السابق في أنه انعكاس للنمو الاقتصادي العالمي، ولا علاقة له بمستويات الإنتاج، بينما كان التحكم بالكميات العامل الأساسي لارتفاع الأسعار في الماضي.

رئيس الوزراء الليبي شكري غانم، الذي شارك في المنتدى كضيف خاص، وهو كان قد شغل لسنوات منصب الأمين العام لأوبك، أوضح أن هناك وجهاً إيجابياً أيضاً لارتفاع أسعار النفط. فهو يشجع على تطوير تكنولوجيات الإنتاج واستكشاف حقول جديدة، بسبب المردود المادي الجزي، وفي الوقت نفسه يخدم البيئة عن طريق ترشيد الاستهلاك وتشجيع البحث عن مصادر متجددة للطاقة. الوزير الإماراتي عبيد الناصري أوضح أن الطلب على النفط، الذي ارتفع من 47 مليون برميل يومياً عام 1970 إلى نحو 81 مليون برميل اليوم، سيصل إلى 106 ملايين برميل

فيينا - "البيئة والتنمية"

وزير الطاقة والصناعة القطري عبدالله العطية روى للمشاركين في منتدى الطاقة العالمي، الذي أقامته منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) في فيينا مؤخراً، وكان بمثابة "قمة نفطية" شارك فيها وزراء الطاقة ورؤساء شركات النفط العالمية، أن اكتشاف شركة "شل" مخزونات كبيرة من الغاز الطبيعي في قطر قبل سنوات كان بمثابة خيبة أمل، لأن الهدف كان البحث عن حقول نفط. ولم تبد "شل" في حينه أي اهتمام بتطوير الغاز. أما اليوم، فتعود "شل" إلى قطر للمشاركة في تطوير حقول الغاز الطبيعي، الذي يعتبره الخبراء أحد أهم مصادر الطاقة في العقود الخمسة المقبلة.

فالغاز الطبيعي يُصنّف وقوداً نظيفاً نسبياً، إذ تقل انبعاثاته كثيراً عن النفط. لكن 40 في المئة من احتياطات الغاز الطبيعي المعروفة تتركز في روسيا وإيران وقطر، تليها السعودية والامارات وعمان في الخليج، والجزائر التي هي اليوم من كبار مصدري الغاز. كما تنتج مصر وسورية كميات تجارية من الغاز الطبيعي. إذاً، ما زالت المنطقة العربية وجوارها المصدر الأساسي للطاقة، حيث أن 66 في المئة من الاحتياطي النفطي المؤكد يتركز أيضاً في دول

الوقود الصلب، من فحم حجري وخطب، كان مصدر الطاقة الأساسي حتى القرن العشرين، حين أخذ الوقود السائل، أي النفط، مكان الصدارة. فهل يكون القرن الحادي والعشرون عصر الوقود الغازي؟

في حدود 300 بليون برميل، مما يجعله في طليعة البلدان المؤهلة لتلبية الارتفاع في الطلب العالمي. والانتاج العراقي، الذي لم يتجاوز 2,5 مليون برميل يومياً بعد الحرب، وكان أقل من مليون برميل عند إعادة الانتاج في أيار (مايو) 2003، يمكن أن يصل، وفق الوزير العراقي، إلى مستوى يتراوح بين 6 و8 ملايين برميل يومياً مع تطوير الحقول العراقية، وهي من الأقل استثماراً حتى الآن بين الدول المصدرة.

رئيس شركة توتال تيري ديسماريه دعا الى ادخال شركات النفط العالمية بشكل فعال في عمليات تطوير الانتاج، "لأنها تؤمن للدول المنتجة التكنولوجية والتنظيم الاداري والوصول الى أسواق الاستهلاك الرئيسية، وفرص التمويل". وجاء كلامه ضمن اتجاه واضح لشركات النفط العالمية لدعم مواقعها في السوق النفطية المتزايدة الأهمية. فهي تحاول استعادة نفوذها في مراحل الانتاج وليس التسويق فقط، خاصة في دول نفطية مهمة مثل المملكة العربية السعودية، التي انتقل قطاعها النفطي بالكامل الى أيد وطنية.

ووصف رئيس شركة شل يرون فان درفير الغاز الطبيعي بأنه "سهل ونظيف ورخيص"، مؤكداً الحاجة الى استثمارات كبيرة في البنى التحتية لنقله وتخزينه. وأشار الى وجوب تحديد كميات الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي، لمعرفة حجم الاستثمارات المجزية اقتصادياً. أما رئيس شركة النفط الايطالية فيتوريو مينكاتو فكان أقل تفاؤلاً بتوسع استخدام الغاز الطبيعي في أوروبا على نطاق

يوميًا سنة 2020. وسيصاحب هذا ارتفاع الطلب على الغاز الطبيعي بنسبة أعلى تصل الى 145 في المئة. وقال ان الأسعار العادلة شرط لتشجيع الدول المنتجة على تطوير منشأتها.

أما وزيرة النفط والطاقة في النروج ثورهيلد ويديفي فأكدت أن الاستجابة للزيادة في الطلب على النفط يجب ألا تنحصر في زيادة الانتاج، بل في التوفير وترشيد الاستهلاك أيضاً. واذ أشارت الى أن امدادات النفط ستكون مضمونة للعقود الثلاثة المقبلة، أوضحت أن الانتاج من حقول بحر الشمال يتناقص، ولا بد من البحث عن مصادر أخرى بديلة. وأكد المدير التنفيذي لوكالة الطاقة الدولية كلود مانديل أن الطلب على النفط والغاز الطبيعي سيستمر في التصاعد لتلبية حاجات التنمية الاقتصادية، وسيشكل 90 في المئة من سوق الطاقة خلال السنوات الثلاثين المقبلة. وأشار الى أن الانخفاض في استخدام النفط للتدفئة في الولايات المتحدة رافقه ارتفاع كبير في استهلاك وسائل النقل. وأكد مانديل على ضرورة أخذ مسألة تغير المناخ جدياً، وتطوير الصناعة النفطية لتتماشى مع قيود خفض الانبعاثات الغازية المسببة للاحتباس العالمي.

وأوضح الدكتور عدنان شهاب الدين، مدير دائرة الأبحاث في أوبك، أن انتاج النفط خارج الدول المنضوية في اطار أوبك يحتاج الى أربعة أضعاف كلفة الانتاج في دول أوبك، مما يعني أن معظم الزيادة المطلوبة عالمياً خلال العقود المقبلة ستأتي من داخل مجموعة أوبك. ودعا الى زيادة

ماز يدخل السوق من الباب الواسع

واسع قريباً، "لأن الفحم الحجري ما زال أساساً في انتاج الكهرباء مع محاولات لجعله أقل تلويثاً، وما زالت القيود على تلوث الهواء ضعيفة نسبياً، مما يعيق الانتقال الى الغاز، اضافة الى البطء في ضبط استخدام الطاقة النووية".

اللورد براون، رئيس شركة بريتيش بتروليوم، دعا الى نقاش أوسع حول سياسات الطاقة المتجددة، موضحاً أن شركته تستثمر في تطوير استخدامات طاقة الشمس والرياح. "لكن مجموع انتاج الطاقة المتجددة اليوم لا يتجاوز 2,5 في المئة من الاستهلاك، ولا يتوقع أن يتجاوز 3,3 في المئة سنة 2015". وأيد الاستمرار في أبحاث الطاقة المتجددة، مع تطوير أساليب نظيفة لتخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من احتراق الوقود الاحفوري، خاصة بجمعه وتخزينه. كما شدد على ضرورة فرض شروط على صناعة السيارات لتطوير محركات أقل استهلاكاً للوقود. ودعا الى ايجاد بدائل لبروتوكول كيوتو حول تغير المناخ، فالعالم لا يتوقف "وهناك حياة بعد كيوتو".

ولا حظ غي كاروسو، رئيس إدارة معلومات الطاقة الأميركية، أن أسعار النفط التي تعتبر مرتفعة اليوم ما زالت أقل كثيراً مما تم توقعه سابقاً، "فقد كانت التوقعات عام 1980 أن يصل سعر البرميل الى 100 دولار مع حلول العام 2000".

الاستثمارات لانتاج نطف أنظف وتطوير تكنولوجيات فعالة لتخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من النفط، خاصة بتخزينها في باطن الأرض وتحت المحيطات.

صادق بوسنه، الوزير الجزائري السابق، أكد من جهته أن العرض الآن يفوق الطلب بمعدل مليون برميل يومياً، ومع هذا استمر ارتفاع الأسعار "ولا يبدو أن الاقتصاد العالمي تأثر كثيراً بسعر 40-50 دولاراً للبرميل". وقال ان على الاسواق ان تعتاد على حقائق جديدة، تضع سعر البرميل في حدود 25-35 دولاراً، بدل انتظار انخفاضه الى 18 دولاراً، وهو أمر مستبعد.

النفط معنا لئمة سنة

وإذ وافق رئيس شركة اكسون موبيل لي رايموند على أهمية الوقود الاحفوري، أضاف أن النفط والغاز الطبيعي والفحم الحجري ستبقى الأساس في انتاج الطاقة للسنوات الئمة المقبلة، "لأنها ما زالت الأكثر فعالية وتوفيراً، ويمكن ترشيد استخدامها وتقليل أضرارها البيئية". وشدد على "تلازم النمو الاقتصادي العالمي وارتفاع أسعار النفط".

وزير النفط العراقي ثامر غضبان أشار الى أنه في حين يصل احتياطي النفط العراقي المؤكد الى 115 بليون برميل، لأن تقديرات جديدة موثوقة تضع مخزون النفط في العراق

عراقية تنتظر معالجة
طفلها المصاب بالسرطان
في مستشفى الشيخ زايد
في بغداد (رويترز)

التلوث الإشعاعي وضحاياه

أيلول وتشرين الأول (سبتمبر وأكتوبر) 2003، ووجدت التلوث الإشعاعي منتشراً في مدن وسط وجنوب العراق كافة، وبدرجة خطيرة بلغت في بعض المواقع التي تعرضت للقصف بذخائر اليورانيوم المستنفذ أكثر من 30 ألف مرة الحد المسموح به (راجع مجلة "البيئة والتنمية"، العدد 69، كانون الأول / ديسمبر 2003). وقد أصيب اثنان من الفريق العلمي الذي قام بقياسات الإشعاع في المناطق المضروبة بأعراض تسمم إشعاعي حاد مع أنهما لم يمكثا هناك أكثر من أسبوعين، ورغم الإجراءات الوقائية. فما بالك لو مكثا فترة أطول، أو كانا أثناء القصف؟

وأكدته، أيضاً، أحدث فحوص البروفسور الدكتور أساف دوراكوفيتش، الخبير بالذرة والطب النووي وأضرار ذخيرة اليورانيوم، وآخرها تلك التي أجراها مطلع 2004 لتسعة جنود أميركيين من فرقة الشرطة العسكرية الرقم 442، أصيبوا بأعراض مرضية عقب خدمتهم في العراق عام 2003، مع أنهم كانوا يتولون مهمات غير قتالية هناك.

كاظم المقدادي

التلوث الإشعاعي وضحاياه في العراق واقع قائم منذ أكثر من عقد، لم يفلح البنثاغون بالتغطية على آثاره. ولم يعد سراً أن من أسبابه الأساسية استخدام القوات الأميركية وحليقاتها لذخائر اليورانيوم المستنفذ في حربين طاحنتين ضد العراق، عامي 1991 و2003. وهي مشعة وسامة، لكونها مصنعة من نفايات نووية خطيرة. والتسرب الإشعاعي الذي حصل في نيسان (أبريل) 2003، ابان نهب مركز هيئة الطاقة النووية العراقية في التويته جنوب بغداد، والعبث بحاويات اليورانيوم ومواد أخرى مشعة كانت موجودة في مخازنه ومختبراته، حصل أمام أنظار القوات الأميركية.

ولقد أكدت التلوث الإشعاعي في العراق عدة دراسات علمية، عراقية ودولية، آخرها الدراسة الميدانية الكبيرة التي أجراها المركز الطبي الدولي لأبحاث اليورانيوم (UMRC) في

رغم خطورة
الأوضاع، ما زالت دول
التحالف والمجتمع
الدولي تتفجر على
محنة العراقيين
الناجمة عن التلوث
الإشعاعي

علماء عراقيون يكافحون تلوث بلادهم مع الأمم المتحدة

أعلنت الأمم المتحدة في 14 أيلول (سبتمبر) 2004 أن علماء عراقيين سيقمّون التلوث في البلاد، بداية من تسربات نفطية الى حطام مركبات عسكرية، في محاولة لمعالجة المشاكل البيئية في البلد الذي دمرته الحرب. ففيما تعم أعمال العنف العراق، يحاول علماء البيئة لفت الانتظار الى الاضرار الناجمة عن الغزو الذي قاده الولايات المتحدة العام الماضي وعن حرب الخليج عام 1991، والمخلفات الناجمة عن الصناعة التي تكافح لتجاوز عقدة العقوبات التي استمرت أعواماً.

وببدأ مشروع رائد في تشرين الأول (اكتوبر) الحالي لاجراء اختبارات على عينات من خمسة مواقع، من أصل 300 موقع في العراق تعتبر خطيرة التلوث. وقالت وزيرة البيئة مشكاة مؤمن في بيان صادر عن مقر برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) في نيروبي: "تواجه بلادي مجموعة

من القضايا الملحة التي يجب معالجتها حتى ينعم شعب العراق بالاستقرار والصحة والرخاء في المستقبل". وينسق يونيب المشروع بالتعاون مع الحكومة العراقية، في اطار برنامج أوسع بقيمة 4,7 ملايين دولار يموله مانحون لدعم وزارة البيئة في العراق.



فحص مستوى الإشعاع في دبابه مقصوفة

وقد ربط علماء بيئة

وناشطون مناهضون للأسلحة النووية بين استخدام اليورانيوم المستنفذ في الذخيرة الأميركية والبريطانية وارتفاع معدل الإصابة بالسرطان والعيوب الخلقية بين المواليد في العراق بعد حرب 1991، على رغم أن الدراسة لا تركز على هذه القضية. وفي خطة منفصلة، طلب البرنامج 2,5 مليون دولار من المانحين لتقويم مواقع يشتبه علماء انها ملوثة باليورانيوم المستنفذ، الذي يقول البنثاغون (وزارة الدفاع الأميركية) انه لم يجد أدلة على انه يسبب مشاكل صحية طويلة الاجل.

وسوف يتولى علماء عراقيون دريهم برنامج الأمم المتحدة للبيئة فحص العينات بالتعاون مع نظرائهم من "وحدة تقييم ما بعد النزاعات" التابعة للبرنامج في جنيف. وقال المدير التنفيذي للبرنامج كلاوس توبفر: "هذا جزء من هدفنا الطويل المدى بتكوين فريق عراقي مستقل كلياً يضم علماء ممتازين لتقييم أحوال البيئة".

وتشمل المواقع الاولى التي يجري تقويمها خط أنابيب حيث أدت هجمات معارضي الحكومة الموقته الى تسرب نفطي. كما يعتزم العلماء زيارة شركة "المشرق" للكبريت التابعة للدولة لتقويم التلوث الناجم عن حرائق الكبريت، ومخازن مصفاة الدورة وسط العراق للتحقيق في تسرب أكثر من خمسة آلاف طن من الكيمياءات بينها رابع اثيل الرصاص.

كما تجرى اختبارات في مخزن حبوب في الصويرة، حيث تم رش الحبوب بمبيد للفطريات يحوي الزئبق المثلي، وهو أحد الأنواع السامة للمعدن السائل يمكنه أن يدمر الجهاز العصبي للانسان. وقال "يونيب" ان نحو 50 طناً من الحبوب الملوثة سرقت خلال الغزو الذي قاده الولايات المتحدة ضد العراق، مما يزيد من خطر تلويث مواد غذائية مثل الخبز.

وينوي العلماء زيارة موقع للخردة لتقييم خطر التلوث من كيمياءات مثل الاسبستوس وزيتوت محركات الدبابات ومواد خطيرة أخرى.

وبينت الفحوص إصابة 4 منهم بأعراض التسمم الإشعاعي، عبر تنشقهم لغبار أوكسيد اليورانيوم المشع المتولد من انفجار الذخيرة. وتوقع دوراكوفيتش، بحسب صحيفة "نيويورك دايلي نيوز" الأميركية التي مولت الفحوص وأعلنت نتائجها في نيسان (أبريل) الماضي، ظهور حالات أكثر خطورة بين الجنود الذين شاركوا في المعارك وتعرضوا لجرعات أكبر من الإشعاع. وأكد خبير الفيزياء النووية العالم الأميركي ليونارد ديتز إمكانية ظهور إصابات إشعاعية كثيرة لدى الجنود الأميركيين في المستقبل، لأن مفعول أوكسيد اليورانيوم طويل الأمد.

حيال هذا علق رئيس تحرير مجلة "البيئة والتنمية" نجيب صعب بحق: "إذا كانت هذه حال الجنود الأميركيين، الذين يفترض أنهم احتاطوا لمخاطر اليورانيوم المستنفذ في ساحة المعركة، وكان جيشهم هو الذي استخدمه، فما هي حال الناس الذين تم استخدامه ضدهم؟"

تشوهات وسرطان

فعلاً، تؤكد أحدث التقارير العلمية ما توصلت إليه دراسات عديدة نشرت خلال العقد المنصرم، وهو انتشار أمراض السرطان، والولادات المشوهة، وحالات الإجهاض المتكرر، والولادات الميتة، والعقم، وأعراض تلف جهاز المناعة والكبد والكليتين، وعلل عصبية وعضلية شديدة، وغيرها، تأكدت صلتها بالتلوث الإشعاعي المنتشر في أرجاء العراق. وتوصل باحثون وممثلو أربع وزارات عراقية شاركوا في ندوة

في العراق

بشأن التلوث الإشعاعي عقدت في تموز (يوليو) الماضي في بغداد، الى أن تلوث البيئة العراقية بالإشعاع سبب تشوهات في الولادات الحديثة وإصابات سرطانية بنسب عالية. وأعلن الدكتور سلام حسين ممثل وزارة الصحة، خلال الندوة التي نظمتها لجنة الصحة والبيئة في مجلس مدينة بغداد وشارك فيها ممثلو وزارات الصحة والبيئة والصناعة والعلوم والتكنولوجيا، أن وزارة الصحة اكتشفت وجود تلوث إشعاعي في العديد من المناطق العراقية، بدأت أعراضه تظهر على الولادات الحديثة، فأصابت 5 في المئة منها بتشوهات. وأشار الى قيام قسم الرقابة بتقسيم المناطق التي تحتوي على مواد مشعة، كالتويثة، الى مربعات سكنية لإجراء المسوحات عليها. وأوضح حسين أن الفحوص جارية على نماذج غذائية وأخرى من التربة وأوراق الأشجار للوقوف على مستوى التلوث. وأقر الدكتور ثامر عبد الرزاق، ممثل وزارة العلوم والتكنولوجيا، بخطورة التلوث الإشعاعي والخشية من الوصول الى مناطق في البصرة

والمتوفر في الاسواق أسعاره عالية لا يتمكن معظم المصابين من توفيرها".

وقال الدكتور علي عبد الحسين، المسؤول عن اللجان الصحية في دائرة اليرموك الطبية والمنتدب في دائرة صحة ديالى: "ان تزايد الاصابة بالامراض الجلدية يعود للتلوث البيئي الكبير الذي تعرضت له البيئة العراقية من جراء الحروب، وخاصة في الجنوب . وليست لدينا مؤسسات صحية أو علمية تعالج الامر أو تشخصه . فقبل عامين مثلاً ظهر مرض جلدي متمثل بطفح جلدي وارتفاع درجة الحرارة . طلبنا من وزارة الصحة دراسته ومعالجته، لكنها اعتذرت لكونها عاجزة تماماً، ولا يوجد مركز متخصص بالابحاث الفيروسية".

أطفال يلعبون بالاشعاع

يلمس المرء حجم معاناة المراجعين المرضى وذويهم أثناء تجواله في مستشفى الطب النووي . فهناك تحدث عادل علي، من قرية التأميم قرب بعقوبة، الذي أحضر أحد أقربائه الى المستشفى . وأكد أن الكثير من الحالات المرضية الغربية ظهرت في القرية، وأدت الى العديد من الاصابات بالسرطان والوفيات دون معرفة السبب . وأشار الى إلقاء الطائرات الاميركية مقذوفات وقنابل على أراضي القرية، التي كانت فيها بعض القطع العسكرية العراقية .

أما المريض عبدالرحمن محمد، القادم من مدينة في جنوب العراق تبعد نحو 500 كيلومتر عن بغداد، فيصف معاناته في مراجعة هذا المستشفى منذ أشهر، والنفقات الكثيرة التي تكبدها رغم ضعف حالته المادية، مما أجبره على بيع العديد من حاجيات بيته لتغطية نفقات العلاج والسفر . وعن سبب تعرضه للسرطان، يؤكد أنها ليست حالة وراثية، وثمة العديد من سكان المنطقة التي يعيش فيها أصيبوا بمثل هذه الامراض منذ 1991، علماً أنه يسكن المنطقة الحدودية القريبة من الكويت، حيث جرت معارك عنيفة بين الجيش العراقي والقوات الاميركية عامي 1991 و2003، وما زال فيها الكثير من الدبابات والمعدات العراقية التي تعرضت للقصف الجوي . وقد زارها بعد الحرب الكثير من الخبراء الاجانب، وحذروا أهالي المنطقة من الاقتراب منها كونها ملوثة باليورانيوم المستنفد . وأضاف أن ذلك التحذير جاء متأخراً، إذ كانت تلك المخلفات منتشرة في كثير من المناطق، والاطفال يلعبون بها، والاغنام ترعى العشب الموجود حولها، وسيول الامطار تمر عليها قبل وصولها الى المناطق السكنية .

ووصف الخبير البيئي عدنان خالد الجبوري الحالة في العراق بالمأسوية، حيث كل شيء ملوث وينذر بنتائج وخيمة على صحة الانسان والبيئة، الآن وعلى المدى البعيد . وأشار الجبوري الى أن مسألة تزايد نسبة الاصابات السرطانية ما هي الا وجه واحد من الكارثة . ويضاف اليها التلوث المتزايد في مياه الشرب، وسوء أنظمة مياه الشرب والصرف الصحي، وتلوث المواد الغذائية المستوردة . ففي غياب السلطة المختصة، يلجأ كل شيء وأي شيء من دون اخضاعه لفحوص مختبرية للتأكد من صلاحيته للاستهلاك البشري . السؤال الذي يطرح نفسه: الى متى تبقى دول التحالف، والمجتمع الدولي، والوكالات الدولية المتخصصة، تتفرج على محنة العراقيين الناجمة عن التلوث الإشعاعي؟

لوجود إشعاعات فيها، بسبب استخدام اليورانيوم المستنفد في الحرب، مؤكداً تشكيل لجنة لقياس التلوث الذي لوحظت زيادة في نسبته .

وكشف الدكتور رياض العضاض، رئيس لجنة الصحة والبيئة في مجلس مدينة بغداد، أن 12 في المئة من سكان مدينة البصرة مصابون بأمراض السرطان نتيجة التلوث الإشعاعي، مشيراً الى أن التلوث الإشعاعي في العراق سببه استخدام اليورانيوم المستنفد في الحرب وعمليات السلب والنهب التي طالت مركز التويته ومراكز أبحاث أخرى . وعن حجم الاصابات بالامراض السرطانية، أعلن الدكتور عبد علي مهدي الكاظمي، مدير مستشفى الطب النووي، أن العدد المسجل لدى وزارة الصحة العراقية يتراوح بين 120 و140 ألف مصاب، يضاف اليهم نحو 7500 اصابة جديدة سنوياً . وهذه الارقام مخيفة في ظل الازدحام المضطربة التي يعيشها آلاف المواطنين .

وأكد الدكتور كاظم البغدادي، الباحث في مجال البيئة، أن حرب الخليج خلفت مئات، ان لم نقل آلاف، من الآليات والمعدات العسكرية الملوثة بالاشعاع نتيجة استخدام اليورانيوم المستنفد، اضافة الى مئات الأطنان من هذه المادة المشعة القاتلة في ساحات العمليات الحربية . وأضاف أن الاصابات بالامراض السرطانية برزت بعيد حرب 1991، وخاصة في المحافظات الجنوبية، وينسب احصائية لافته للنظر، وخاصة بين النساء اللاتي تعرضن للتلوث بالاشعاع . ونجمت عن ذلك تشوهات خلقية بولادتهن أطفالاً بدأوا حياتهم عاجزين .

أسلحة اليورانيوم والأمراض الجديدة

قالت الدكتورة نهلة علي، الاستاذة في كلية العلوم بجامعة بغداد: "نلاحظ في مستشفيات الاطفال حالات من التشوهات والولادات الغربية، تؤدي في غالب الاحيان الى موت الوليد بعد فترة وجيزة من ولادته". وأضافت: "نحن نحارب هذه الامراض الفتاكة بأسلحة فاسدة . فوسائل التشخيص، من اجهزة ومواد كيميائية، غير متوفرة في المختبرات التحليلية والاشعاعية، وان توافرت فهي رديئة أو قديمة، بالاضافة الى ضعف الكادر الطبي العامل عليها . ومستشفياتنا الخاصة بهذه الامراض تعد على الاصابع، وهي تستخدم العلاجات الكيميائية والاشعاعية القديمة وغير الكفوءة".

وأكد الدكتور مهدي عبد القادر، الاختصاصي بالامراض السرطانية، أن السنوات العشر الاخيرة حملت للعراقيين الكثير من آثار أسلحة الحرب الحديثة التي أدت الى ظهور الكثير من الامراض الجديدة على المجتمع العراقي، ومنها الامراض السرطانية التي انتشرت في مناطق عديدة وخاصة المناطق الجنوبية والحدودية التي شهدت مواجهات بين القوات العراقية وقوات التحالف . وأضاف: "نسبة تزايد الاصابات كانت لافته بين النساء اللاتي حصلن لديهن حالات واسعة من الولادات المشوهة والاجهاض . وتفاقت المشكلة مع النقص الكبير في أدوية الأمراض السرطانية،



طفلة عراقية مصابة بتورمات سرطانية، مع أهلها في مطار بغداد، قبيل سفرها الى ايطاليا للمعالجة في اطار برنامج خيري تنظمه شركات خاصة



قذيفة مزودة باليورانيوم المستنفد

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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





ذكريات مزارع من مرج ابن عامر

حكاية مع الأرض عمرها 70 عاماً

عبد الباسط خلف (جنين)

يقول من وحي "بنكه المركزي" من التاريخ المزوج بالشقاء واللذة: "هذا الجيل مختلف، ولا يهتم بأرضه، بل على العكس، يعمل على ضياعها وبيعها". ويتابع بمرارة: "من يبيع أرضه يبيع كل شيء، حتى نفسه. ما قيمة الإنسان بلا أرض؟ وما فائدة الأموال إذا لم يجد الإنسان مكاناً يمارس فيه حبه بأرضه وشجره وتاريخه؟"

في الثانية عشرة من عمره طور الحاج محمد، الذي يسكن بلدة برقين المجاورة لمدينة جنين في الضفة الغربية، الكثير من هيامه بأرضه. وكانت الحرب العالمية الثانية قد بدأت، "كنا في النهار نرعى الأبقار ونساعد العائلة في زراعة الأرض وتعشيبها وحصد ثمارها، وفي الليل نتحلق في منزل المختار للاستماع إلى نشرات الأخبار من المذياع الوحيد في البلدة". ويذكر أيضاً النسخ القليلة التي كانت تصل إليهم من صحف "الدفاع" و"الجهاد" و"المنار".

تعلم قبل الرابعة عشرة حراثة الأرض وزراعة الأشجار والحصاد بالمنجل التقليدية، قبل أن ترى آلة الحصاد النور: "كانت مواسم الحصاد تستمر على مدار الصيف، وكان الموسم الزراعي يبدأ من أوائل الربيع ويستمر حتى تشرين الأول (أكتوبر)".

وهو يعزو الانتاجية المرتفعة للأرض في الماضي لاتباع أساليب حراثة بواسطة البهائم، فلم تكن الأرض تتشقق حتى بداية تموز (يوليو)، لأن الوجبة الأخيرة كانت في التاسع عشر من أيار (مايو) حسب التقويم الشرقي الذي يتمسك به لاحتساب فترات الشتاء وسقوط "الجمرات" والوسم المطري وأسماء سعود الشتاء (سعد ذابح، بلع، السعود، الخبايا...)

يوم عمل

يقدم أبو أنور كشف حساب بما كان المزارعون يمارسونه في موسم ما. البداية في حراثة الأرض بعد أن تجف من مطرها

يحمل الحاج أبو أنور في وجهه العديد من التجاعيد، تخفي كل واحدة منها حكايات وأسراراً. فهذا الرجل السبعيني عشق الأرض منذ كان في الثانية عشرة من عمره، واستمر في "رومانسيته" إلى أن غزا الشيب رأسه وتشابكت تجاعيد وجهه.

في شريط ذكرياته، العتيقة والجديدة، يختزن الحاج محمد خلف النهج الذي ورثه عن والده والتعاليم التي نقلتها إليه أمه ولم يتخل عنها للحظة واحدة.

يروى: "عمل والدي في الزراعة واستصلاح الأرض. وكان يحول الأراضي الوعرة والصخرية إلى جنات زيتون خضراء. فتعلمت أن الأرض هي أساس كل شيء".

جغرافيا العشق

في العاشرة من عمره ترك المدرسة الصغيرة وحُصرها الفقيرة التي كان التلاميذ يجلسون عليها، وانتقل لمساعدة والديه في رعي الأبقار. وهو أنهى الصف الرابع، ولو واصل الدراسة حتى الصف السادس لأصبح مدرساً. يقول: "كنت متفوقاً في دراستي، وكنا نتلقى التعليم على فترتين، الأولى من الصباح الباكر إلى الظهر، نعود بعدها لتناول الغداء في بيوتنا، ونستأنف الفترة الثانية حتى تغيب الشمس".

كان الحاج محمد ورفاقه يتلقون من مدرّسهم الكثير من العلوم. وما زال يذكر بتفاصيل دقيقة كيف كانوا يتتبعون في دروس الجغرافيا مسار القطار من أول القارة الأوروبية إلى آخرها. كانوا يتوقفون في كل دولة، فيتمعنون في خريطتها ويتعرفون إلى جبالها وأنهارها ومدنها ودول الجوار. وربما كان هذا سبب شغفه بالأرض، فالجغرافيا هي التي تعرّف المرء ببلده وبأرض أجداده وبقيمة كل شبر من البقعة التي شهدت ولادته وشغبه الطفولي وتضحياته.

الذي كان أكثر غزارة من أمطار السنين الحالية. ففي فترات معينة ومواسم كثيرة كنا نجلس في بيوتنا أربعين يوماً بسبب غزارة الأمطار. لم يكن الجار يستطيع الوصول إلى جاره. كنا نزرع القمح في كانون الثاني (يناير) وقبله، وفي مواسم نتأخر إلى شباط (فبراير). ومنتقل للزراعات الصيفية، فنحرق الأرض على البغال والحمير، بعد أن نرش القليل من الزبل العربي العائد لأبقارنا، ونزرع البطيخ والشمام. لم نكن نعرف الأسمدة الكيماوية، ولم نلجأ لري مزرعاتنا، ولم نعرف حقولنا و"مقائنا" الأمراض والأفات الزراعية التي نسمع عنها في هذه الأيام".

من بدايات نيسان (أبريل) حتى نهاية تموز (يوليو) كانوا يغادرون بيوتهم ويسكنون في الحقول، يوزعون عملهم بين رعاية المقائي (مزارع البطيخ والشمام) وتجهيز الأرض لزراعة السمسم. وبعد جني المحاصيل التي تتزامن أحياناً مع الحصاد، كانوا يصدرونها إلى أسواق الشام والعراق والأردن، ثم يلتفتون إلى مواسم السمسم، يعيشونه ويتحضررون في آب (أغسطس) لقلعه وجنيه وبدء موسم آخر. وكان موسم البيادر عرساً شاملاً لا يعرف خلاله الناس النوم أو الجلوس في المنازل. وفيه كانت تهرم صفقات زواج وتجارة واتفاقات ضمان أراضٍ أو بيعها أو تبديلها أو تعميرها، وتعد منتديات للسياسة ومناقشة هموم البلد والولد.

المطر الغائب

ينتقل أبو أنور لوصف حال الشتاء. كان وأخوته يمضون فترات طويلة من الفصل الماطر في استصلاح الأراضي الوعرة وتحويلها إلى كروم للزيتون. يشير إلى الأدوات التي كان يستخدمها، وما زال، في إعادة إصلاح ما أفسدته عوامل الطبيعة. فهناك عتلة حديد يستعملها كرافعة للإطاحة بالصخور الكبيرة، بعد أن يمهّد الطريق بإزالة الحجارة والأترية باستخدام الفأس، ثم يعتمد لتفتيت الصخور الضخمة بواسطة مطرقة ثقيلة (مهدة) وأزاميل مختلفة الأحجام، وينظفها من الصخور الصغيرة، ويبحث عن الأترية بين الشقوق المنتشرة هنا وهناك، ويعمد في المحطة الأخيرة لغرس الشتول البرية التي يجمعها من الحقول الكبيرة، ويسرع في تطعيمها بالأصناف المحسنة.

استطاع الحاج محمد أن يستصلح بمفرده عشرين دونماً في منطقة تشرف على شارع جنين - نابلس قرب مثلث الشهداء. وعمّر في بداية الخمسينات قطعة أخرى بمساحة عشرة دونمات جبلية، وأضاف إلى سجله خمسة دونمات في قلب مدينة جنين، وفي أوائل الثمانينات عمّر قطعتين أخريين في المنطقة ذاتها، وهو يحرق الأماكن الوعرة على الخيول، ثلاث مرات كل سنة، ويعيد الكرة بتعشيب ما ينجو من المحراث بواسطة أدوات يدوية.

ذكريات مرج ابن عامر

في الخمسينات والستينات والسبعينات، كان يزرع هو وأخوته والكثير من الفلاحين في مرج ابن عامر: "كانت ثمار البطيخ تتجاوز في وزنها العشرة كيلوغرامات، من دون أن نستخدم الري والأسمدة الكيماوية والمبيدات. أما

اليوم فالأرض تعبت، وأتعبها الناس". يعزو سبب تراجع الإنتاجية الزراعية إلى التناقص الكبير في معدل سقوط الأمطار خلال مواسم الشتاء، والإفراط في استعمال أسمدة كيماوية قضت على الأرض، والأساليب الحديثة في الحراثة. كانوا في الماضي يحرقون بواسطة البهائم، ويُنعمون الأرض أكثر من مرة، ولا يستخدمون الإزبل الطبيعي (العربي). وإن حدثت آفات زراعية فثمة أساليب بسيطة، كنثر محلول الكبريت الأصفر، ورش القليل من الرماد أو سخام الطوابين العربية المستخدمة لصناعة الخبز التقليدي.

يقول: "إنهم دمروا مرج ابن عامر وحولوه إلى بيوت للسكن، وسيأتي يوم لا نجد فيه كيساً من القمح". ويعتبر أن ضياع أرض كمرج ابن عامر خسارة لا تعوض، فهو أخصب منطقة زرع فيها خلال حياته. هذا الموقع الزراعي، الذي كان يمتد على مساحة 360 كيلومتراً، يعد أعظم سهل داخلي في فلسطين يجمع بين مساحة عظيمة وموقع حيوي وقيمة اقتصادية عالية وتربة غنية وذات مقدرة هائلة على الاحتفاظ بالماء. ويحاط المرج، الذي

شوهته البنايات العشوائية والطرق الواسعة غير الحكيمة كما يقول، بثلاث كتل جبلية: طابور (أو الطور) والدحي وسلسلة جبال فقوعة. ويبدو المرج كلوحة طبيعية حولتها الاعتداءات التي ما يشبه البقع في جلد نمر عقيم. وعند رأس مثلثه من الجنوب الشرقي ترقد جنين التي بدأت تنهش من أراضي المرج بعنف.

اضطر أبو أنور وأولاده إلى الحفاظ على أرضهم الزراعية في وجه مخططات تنظيمية كادت تلتهم أجزاء منها. فبعد أن كانوا يزرعونها بمحاصيل حقلية، غرسوها بأشجار الحمضيات.

يسترسل: "أعرف كل شجرة زيتون في أرضي، وأتذكر من أين حصلت عليها ومتى زرعتها. تحت كل واحدة من الأشجار

الخضراء العديد من الذكريات". وهو طارد لصوصاً قدموا إلى أرضه، بدعوى التنقيب عن الآثار التاريخية والذهب، فسرقوا شجرة قال إنه غرسها قبل نصف قرن.

يصف الزيتون بأنه أساس البيت. فبدونه لا تستطيع الأسر الفقيرة العيش، وهو لا يحتاج إلى جهد كبير مقارنة بأشجار كاللوزيات القصيرة العمر والكثيرة المرض.

وينتابه القلق من تراجع المطر، الذي ينهك الشجر وبخاصة الحديث الزراعة. فيعمد طوال قبط الصيف لتوفير مصدر ري دائم خوفاً من الجفاف. ويرى أن الإهمال، وتفريط الأجيال الحالية بالزيتون، والرعي الجائر، إضافة إلى ندرة المطر، من أشد الأخطار التي تحرق بالشجرة المباركة والحنونة كما يسميها.

نقل أبو أنور عشقه للأرض إلى أبنائه، إذ يعمل أربعة من أصل سبعة في الزراعة بعد أن أدخلوا بعض التحديثات. ويوصي دوماً أحفاده السبعة والعشرين بالمثابرة وبزراعة الزيتون في حدائقهم المنزلية "بدلاً من الورود أو الكلام الفارغ" كما يصفها.



الحاج أبو أنور بين صخور أرضه وأشجارها في مرج ابن عامر

التعاون الدولي . وتضم اللجنة في عضويتها عدة وزارات وهيئات معنية بالمشكلة في شمال غرب الصحراء الغربية، والجمعيات الأهلية والمحافظات المعنية (الاسكندرية، مرسى مطروح) . تتفرع عن اللجنة مجموعات عمل تتولى القضية من مختلف أوجهها القانونية والفنية، فضلاً عن تعبئة الموارد المحلية والدولية، والتوعية بالمشكلة داخلياً وخارجياً .

تقول السيدة فايزة أبو النجا، وزيرة الدولة للشؤون الخارجية والتعاون الدولي، ان البلاد ستشهد حدثاً مهماً قبل نهاية هذه السنة، وهو بدء عمليات جادة ومستمرة لتطهير الساحل الشمالي الغربي ومناطق في الصحراء الغربية من الألغام . وفي الوقت ذاته، تم تكليف وزارة التخطيط إعداد خطة لتنمية الساحل الشمالي الغربي، لتقديمها الى الدول المانحة لتوفير الكون المادي الخاص بإزالة الألغام . وقدرت تكاليف الخطة بنحو 60 مليار دولار تنفذ على مدى 20 عاماً . تساهم الحكومة بنسبة 30 في المئة، وبقية التكاليف يتم تدبيرها من الامم المتحدة ومجموعة الدول المتعاونة وبعض الصناديق الدولية .

في إطار اللجنة القومية، تكون المسؤولية الفنية للقوات المسلحة، وبذلك فان أي دعم فني أو مالي يقدم للقوات المسلحة . وتوضح الوزيرة أبو النجا: "كان هناك حرص من جانب الدول المانحة أن يتم تقديم المساعدة باعتبار هذا الجهد مدنياً وليس عسكرياً، الامر الذي جعلنا حريصين على وضع اللجنة القومية تحت إشراف وزارة التعاون الدولي والتنمية، والتأكيد على أن هدف إزالة الألغام ليس عسكرياً وإنما يرتبط بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية" . ولهذا يجري الآن إنشاء سكرتارية فنية تتولى تنفيذ ما يتفق عليه من الخطة، التي تشمل إقامة مشاريع تنموية في مجالات الزراعة والصناعة والتعدين والسياحة والبيئة ومعاونة أهالي المناطق المتضررة، وتستهدف توفير 384 ألف فرصة عمل .

المفاوضات التي اتبعتها مصر لتحميل الدول المتسببة في هذه المشكلة مسؤوليتها باعت بالفشل عالمياً ومحلياً، لإدراك هذه الدول مدى ما يترتب عليها من التزامات كبرى، سواء في ما يتعلق بالتعويضات أو الأزالة . وهذا لا يعتبر بالضرورة قصوراً في الدبلوماسية المصرية، ان تعانیه كل الدول المتضررة، ولعل ما جعل مصر ترفض الانضمام إلى اتفاقية أوسلو انهاء لم تنص صراحة على إزالة الألغام .

عام التوعية بالقضية

من جانب آخر، يشهد المجتمع المصري حركة شعبية وأهلية واضحة في هذا الشأن . فهناك 22 ألف جمعية أهلية تهتم بالقضية، وتعمل على تشكيل اتحاد نوعي بينها . وهي ترفع شعار أن 2004 هو عام نشر المعرفة بمشكلة الألغام محلياً، وكسب تعاطف المجتمع الدولي ولفت النظر الى أنه، على رغم مرور 62 عاماً على زرع الأراضي المصرية بالألغام من جانب قوات الحلفاء ابان الحرب العالمية الثانية، فهي لا تزال تلحق الاذى بالاهالي وثرواتهم من أغنام وإبل وماعز، الى جانب كونها تحول دون الاستفادة من مساحة تعد من أفضل الأراضي الغنية بالمواد الطبيعية والبتترول والمعادن .

ولهذا تعكف مجموعة من الجمعيات على تحضير ملف قانوني كامل، على غرار ملف طابا، في خطوة لإجبار الدول صاحبة الألغام بالعمل على إزالتها وتعويض الضحايا،



حدائق الشيطان مدفونة في مصر

الأراضي المصرية "مفحّخة" بنحو 25 مليون لغم تحتاج إلى 22 مليار دولار لإزالتها. وتقدر خسائر مصر بنحو 300 مليار دولار نتيجة عدم استثمار 10 في المئة من أجود الأراضي وأغناها بالثروات. وقد قتلت كمائن الموت أكثر من 8500 مواطن وشوهت الآلاف، في غياب خرائط دقيقة بأماكنها مما يعرقل مهمة البحث عنها. وقد تشكل اتحاد "نوعي" بين 22 جمعية أهلية لمواجهة المشكلة. وتضع هيئة الطاقة الذرية بمشاركة القوات المسلحة منظومة للبحث عن الألغام وإزالتها بالطرق النووية وبمساهمة الرادار الأرضي.

ماري يعقوب (القاهرة)



جنديان ألمانيان يزراعان ألغاماً أرضية في صحراء مصر إبان الحرب العالمية الثانية

قضية الألغام كانت على رأس أجندة لجنة الحقوق الاجتماعية في المجلس المصري القومي لحقوق الانسان في اجتماعها قبل أسابيع، وقد اعتبرتها قضية الساعة . في الوقت ذاته، تعكف مجموعة على أعلى مستوى من القانونيين على دراسة القانون الدولي في ضوء قرارات الامم المتحدة، لتحديد مسؤولية الدول الكبرى التي تسببت في زرع نحو 25 مليون لغم في صحراء مصر الغربية إبان الحرب العالمية الثانية .

ولأن هذه المشكلة تحتاج إلى تجميع كل الجهود الوطنية والدولية، تم إنشاء اللجنة القومية لإزالة الألغام برئاسة وزارة

نباتات خضراء تنقي "حدائق الشيطان" من الألغام

بديلة خاصة تساعد على نموها. وقد نجحت التجارب العملية لهذه الفكرة، ما شجع الشركة الدنماركية على بدء التجارب الحقلية العملية، وهي خطوة أساسية قبل تسويق هذا المنتج الفريد وطرحه في الأسواق. كما أعلنت الشركة أنها تسعى حالياً لتطوير "رشاش" أو قاذف من نوع خاص، لاستخدامه في نثر بذور تلك النبتة بطريقة آمنة وأقل كلفة من استخدام الطائرات الزراعية. ومن المنتظر أن تطرح النبتة المعدلة في الأسواق خلال السنوات القليلة القادمة.

وقد يحمل هذا الاختراع آمالاً عظيمة لعشرات الدول التي تعاني من ويلات الألغام. فكوكب الأرض "مفخخ" حالياً بنحو 100 مليون لغم أرضي جاهزة للانفجار في أي لحظة. وتتوزع هذه الألغام في 45 دولة، وينتج عنها ما لا يقل عن 25 ألف إصابة سنوياً، تتراوح شدتها بين الجرح السطحي وبتير عضو والوفاة.

بنحو 12 مليون لغم، ينتشر معظمها على الحدود الجنوبية مع الكويت والشرقية مع إيران. وفي لبنان خلقت القوات الاسرائيلية في الجنوب المحرر ألغاماً يقدر عددها بين 130 ألفاً و450 ألف لغم أرضي.

تستخدم حالياً طريقتان رئيسيتان لإزالة الألغام، الأولى تعتمد على الإنسان أو إحدى أدواته



قنبلة بريطانية ضخمة يبدو طرفها في الحفرة

التكنولوجية، والثانية تعتمد على استخدام الحيوان. وتعتبر الدلافين وبعض الثدييات البحرية (في حالة الألغام البحرية) والكلاب والفئران والخنازير ومؤخراً النحل (في حالة الألغام الأرضية) وسائل فعالة في هذا المجال. غير أن دخول النباتات حلبة المنافسة يعطي آمالاً متزايدة في إمكانية التخلص من متاعب حدائق الشيطان.

في أوائل شباط (فبراير) 2004 أوردت وكالات الأنباء خبر نجاح فريق علمي تابع لاحدى الشركات الدنماركية الزراعية المتخصصة بالهندسة الوراثية في تطويع نبتة برية شائعة وتحويلها لاستخدامها كوسيلة بحث عن الألغام الأرضية.

وتفيد المعلومات أن علماء الشركة الدنماركية استغلوا حساسية إحدى النباتات العشبية البرية لغاز ثاني أوكسيد النيتروجين، من أجل تحديد أماكن وجود الألغام المدفونة تحت سطح التربة. ويوصف هذا الغاز بأنه "رحيق الألغام"، إذ أنه عادة يتسرب، أو بالأحرى يتبخر منها، منتشراً في منطقة وجود اللغم الأرضي. وقد تم التوصل الى هذا "الاختراع" عن طريق التدخل جينياً في تركيب النبتة، إذ أضيفت إليها جينة خاصة بحيث يتغير لون أوراقها من الأخضر إلى الأحمر عند امتصاصها للغاز. وضمناً للتحكم في المساحة المزروعة بتلك النبتة، وضمناً لعدم غزوها أو انتشارها في مناطق غير مرغوبة، نرعت منها الجينة المحفزة لهورمون النمو، واستعيض عنها بإضافة أسمدة

تعد الهندسة الوراثية، أو ما يعرف أحياناً بالثورة البيوتكنولوجية، من أكثر العلوم إثارة للجدل. فهي، رغم حداثة التي تعود إلى 30 عاماً أو أقل، لاقت من المعارضة ومن التأييد ما يكفي لتقسيم علماء العالم وسكانه إلى فريقين شبه متساويين: مع هذه الثورة وضدها. ومن أهم إفرزات تلك الثورة النباتات والأغذية المعدلة وراثياً، التي تعد أيضاً من أكثر الاكتشافات غموضاً وإثارة لشكوك ومخاوف العامة والخاصة.

بعيداً عن هذا الجدل، لا تزال جهود فئة كبيرة محافظة من علماء الهندسة الوراثية تبذل حثيثاً في سبيل القضاء على بعض مشاكل العالم الملحة مثل الأوبئة والجوع والتلوث. وفي هذا الصدد، خرجت علينا الدوريات العلمية المتخصصة مؤخراً باكتشاف هام قد تكون له آثار بارزة في حماية أرواح ملايين الأبرياء في بقاع شتى من العالم، لا سيما في بعض البلاد العربية. وهذا الاكتشاف يتعلق باستغلال النباتات المعدلة وراثياً في عمليات الكشف عن الألغام الأرضية وإزالتها.

وتعد مشكلة الألغام الأرضية من أعقد المشكلات البيئية العالمية. ففي كل نصف ساعة ينفجر لغم أرضي ليصيب شخصاً أو اثنين على أقل تقدير. وخلال الـ 25 عاماً الماضية تم تصنيع أكثر من 200 مليون لغم، نصفها على الأقل دفن بالفعل في مكان ما تحت سطح الأرض. والمؤسف أن عدد المزرع من هذه الألغام يزيد في كل يوم عن عدد المنزوع. ومما يعقد المشكلة أن معظم حقول الألغام في العالم تفتقد الخرائط، وهو ما يعيق تطهيرها ويرفع كلفة عمليات إزالة الألغام منها.

"رحيق" الألغام!

الأراضي المأهولة بالألغام، وهي التي تشتهر باسم "حدائق الشيطان"، لا يمكن استصلاحها أو استغلالها في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتتفاقم هذه المشكلة في بعض بلداننا العربية، مثل مصر والعراق ولبنان، التي تعج أراضيها بملايين أو آلاف الألغام، في ما يمثل معاناة إنسانية واجتماعية واقتصادية رهيبه. ففي مصر يقدر أن هناك 22-25 مليون لغم أرضي، تتوزع في أجزاء كبيرة من صحرائها الغربية والشرقية وسيناء. وفي العراق يقدر عدد الألغام

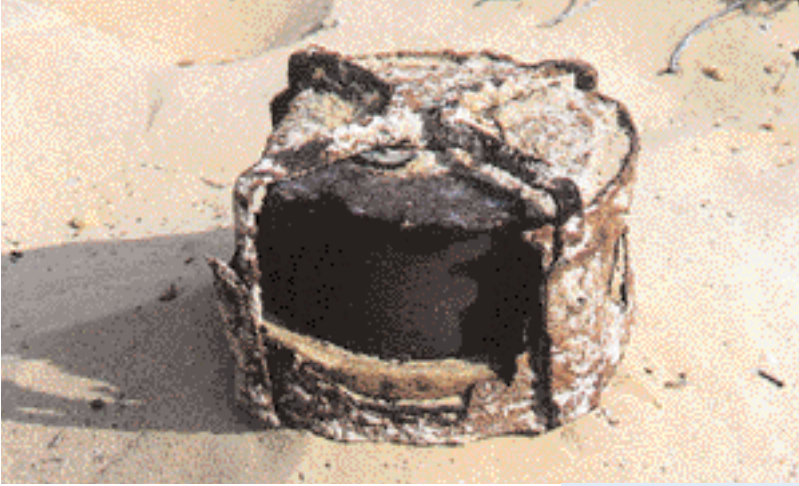
الدكتور وحيد مفضل باحث في المعهد القومي لعلمو البحار والمصايد، الإسكندرية، مصر.

نبات متفجر

لكن هذا الاختراع البيوتكنولوجي لم يسلم من اعتراض الشركات المنافسة وجماعات الخضر، وعلى رأسها منظمة "غرينبيس" (السلام الأخضر) التي ترى أن الهندسة الوراثية ليست الطريقة المثلى لمعالجة مشكلة الألغام. وقد علق المتحدث الرسمي باسم "غرينبيس" على الأمر قائلاً: "ليس العالم في حاجة حقيقية الى هذه الطريقة، فهناك الآن بالفعل عدد من الطرق الفعالة والناجحة، كما أن المشكلة ليست فعالية التقنيات العلمية المتاحة حالياً بقدر ما هي افتقار الإرادة السياسية للرغبة الجادة في معالجة تلك المشكلة". وأضاف: "إن الحل الحاسم هو أن نوقف دفن هذه الألغام من الأساس".

أبرز سلبيات الاختراع، بحسب رأي أحد الخبراء العاملين في هذا المجال، زيادة كلفة عملية إزالة الألغام عن المعتاد بمقدار 40 سنتاً لكل كيلومتر مربع، فضلاً عن هلاك أعداد متزايدة من الأغنام والماشية الرعوية والحيوانات الفطرية التي قد تنجذب إلى حيث يوجد "النبات المتفجر".

لكن، رغم الاعتراضات، قد يساهم هذا المنتج في تمكين عدد من الدول "المبوءة" من تطوير واستثمار مناطق شاسعة حُجبت عنها الألغام لعقود طويلة مجرد التفكيك في تنميتها أو استصلاحها. ولعله يساهم في تخليص البلاد العربية المعنية من أهوال حدائق الشيطان.



لغم منفجر
في الصحراء الغربية

وأخرى مع الاوكسيجين . ويعتبر تسجيل هذه القيم في كواشف أشعة غاما ترجيحاً لوجود الالغام في التربة . وقد تم إعداد دراسة لتحليل وتحسين نتائج الكشف اشتملت على : نوع وشدة المصدر النيوتروني المستخدم ، حسابات لأشعة غاما والنيوترونات بداخل الوسط ، حسابات للالغام ذات أوزان مختلفة على أعماق مختلفة من التربة ، دراسة شاملة لدقة الطريقة النووية وقدرتها على التفرقة بين الالغام والمواد الأخرى مثل الحديد والخشب والخرسانة والمواد العضوية ، دراسة حول أنواع التربة وتأثير وجود الماء فيها ، دراسة أنواع مختلفة من الدروع حول مصدر النيوترونات والكواشف لتحسين دقة النتائج .

ولمساعدة الأبرياء الذين يتعرضون لمخاطر الالغام ، يقوم قسم الهندسة في مركز البحوث النووية بإعداد نظام كشف عن الالغام كفوء وذو دقة عالية وبنسبة خطأ قليلة جداً . يعتمد هذا النظام على استخدام أكثر من مجس ، ثم دمج البيانات التي يتم الحصول عليها من المجسات المختلفة لزيادة دقة القرار وتقليل احتمالية الإنذار الكاذب . وجهاز جامع البيانات عن بعد (الريكودال) ، الذي تم تصميمه وتنفيذه في معامل قسم الهندسة والأجهزة العلمية في مركز البحوث النووية ، يستخدم في تجميع البيانات من المجسات المختلفة في وقت واحد ودمج هذه البيانات واتخاذ القرار . وهو نظام قائم بذاته ويمكن توصيله بالعديد من الدوائر وتجميع البيانات منها وحفظها في الذاكرة الخاصة به . ويوضع هذا الجهاز في أماكن متفرقة بعيدة عن غرفة التحكم ، لذا تم تصميم برنامج ربط بسيط ذي رسومات (GUI) هو نظام الريكودال بالحاسب الشخصي ، والتحكم فيه عن بعد ، وأيضاً تحميل برامج التشغيل اللازمة للنظام بعد ترجمتها الى لغة الماكينة التي يمكن برمجة الذاكرة فيها دون الحاجة الى فك جهاز الريكودال وإعادة برمجة ذاكرته .

وفي محاولة أخرى ، تتشارك هيئة الطاقة الذرية مع المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية ، باستخدام طريقة مختلفة للكشف عن الألغام بواسطة الرادار الأرضي ، الذي يستخدم لاستكشاف العمق الموجود فيه اللغم . وهذه الطريقة لا تحدها الطرق الأخرى ، وهي تتيح تعيين درجة ميلان الطبقات الأرضية ، وتحديد مكان اللغم الذي يمكن أن يكون قد جرفته السيول الى أماكن أخرى ودفنته .



قنبلة في حفرة وسط
الرمل والحصى



إحدى ضحايا الالغام
في مستشفى مصري

ومطالبة الحكومة المصرية برفع دعوى قضائية في محكمة لاهاي نيابة عن المتضررين .

ولأن حل المشكلة يبدأ بعملية الكشف عن الالغام ، فإن الامر يتطلب تضافر وتكامل الجهود البحثية والتنفيذية وغيرها . وتبذل القوات المسلحة المصرية جهوداً مضنية في سبيل تطهير حقول الالغام ، إلا أن ضخامة المشكلة ، وعدم توافر خرائط لمواقع الألغام ، وعزوف الدول التي سببت المشكلة عن تحمل مسؤوليتها ، وضخامة التكاليف اللازمة لتطهير هذه المناطق ، أمور تحتم البحث عن حلول تسهل الاسراع في عملية التطهير .

في هذا الإطار ، تقوم هيئة الطاقة الذرية المصرية ، بدعم من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، بمشروع ضخم لاستخدام منظومة متكاملة بمجسات نووية وأخرى تقليدية للكشف عن الالغام . هذه تتيح التعرف على اللغم من خلال معرفة المادة المتفجرة التي يحتويها ، عن طريق معرفة تركيبها العنصري باستخدام النيوترونات ذات الطاقات المختلفة .

يقول الدكتور علي اسلام ، رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية ، ان نتائج البحوث والدراسات التي أجريت من خلال هذا المشروع أظهرت ايجابيات كبيرة ، كما أظهرت بعض السلبيات التي يمكن تلافيها . من أهم الايجابيات القدرة العالية للطرق النووية للتعرف على المادة المتفجرة ، وإمكانية استخدامها بطرق قياسية مختلفة وبطرق حمل مختلفة ، وكفاءتها العالية ، وازدياد قدرتها الكشفية في المناطق الجافة . أما الجوانب السلبية التي أظهرتها نتائج هذه الدراسات فقد تمثلت في تأثير كفاءة عملية الكشف لبعض الطرق النووية بارتفاع نسبة الرطوبة الأرضية ، وزيادة الاشارات الخاصة بالخلفية الاشعاعية بالنسبة للاشارات الحقيقية لبعض الطرق القياسية ، مما أثر على إمكانية استخدامها للكشف عن الالغام المتواجدة على أعماق كبيرة نسبياً من سطح الأرض . ويضيف الدكتور إسلام انه يمكن التغلب على هذه السلبيات باستخدام المصادر النيوترونية العالية الشدة ، والكواشف الاشعاعية ذات الكفاءة العالية ، وطرق التجميع الالكترونية أو المجمعات الاشعاعية ذات الاشكال الهندسية الملائمة ، وتطوير البرامج التحليلية المستخدمة ، واختيار الطرق القياسية التي تناسب الكشف عن الالغام المتواجدة على أعماق كبيرة .

كشف نووي وراداري

في محاولة أخرى للمركز القومي للأمان النووي ، تقوم على محاكاة عمليات اكتشاف الالغام الأرضية باستخدام التقنية النووية ، يقول الدكتور إسلام انه تم استخدام طريقة مونت كارلو وشفرة MCNP لتصميم نموذج محاكاة اكتشاف الالغام . يتكون النموذج من أربعة أجزاء رئيسية هي مصدر النيوترونات ، والتربة ، والالغام ، وأجهزة كواشف النيوترونات وأشعة غاما . ويتم التعرف على الألغام بمقارنة الاشعة المرتدة والمنعكسة من التربة في حالة عدم وجود اللغم وحالة وجوده . ويوضح إسلام أن الالغام تتكون عادة من أربعة عناصر رئيسية ، هي الهيدروجين والكربون والنيوتروجين والاكسيجين ، وهذه العناصر تتفاعل مع النيوترونات وتنتج أشعة غاما بطاقات مختلفة : 22,2 مع الهيدروجين و 44,4 مع الكربون و 83,10 مع النيوتروجين

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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

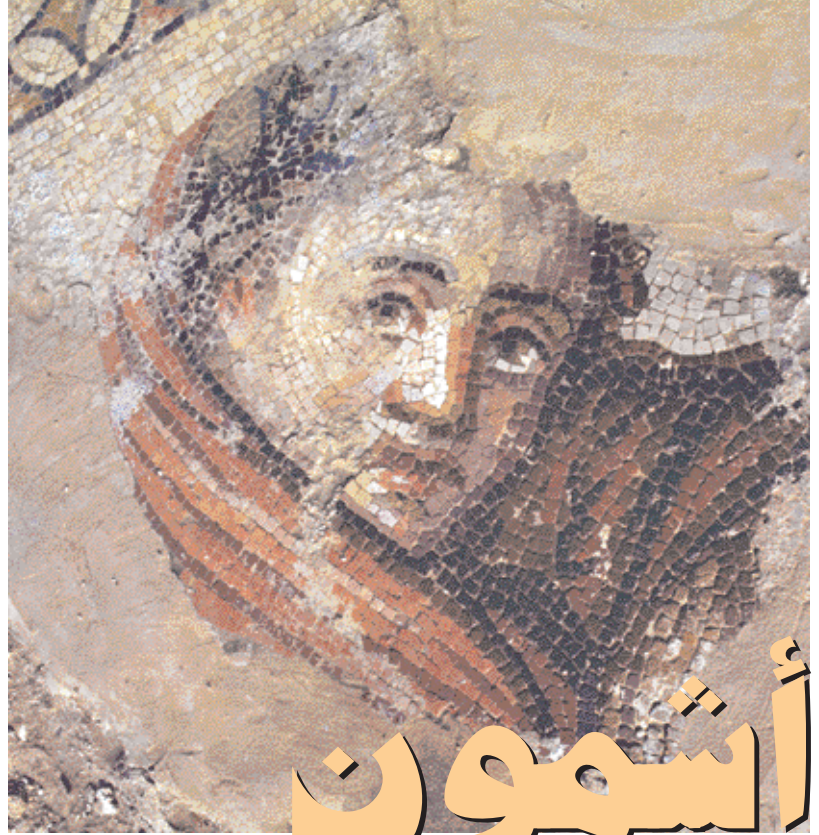


تشرين الأول
أكتوبر 2004

كتاب الطبيعة

معبد أشمون الفينيقي 32

جزر دلماتيا 40



أشمون الفيثيقي ربّ الشفاء وفاتن عشتروت

حسان سلامة سركيس

يقع مجمّع أشمون على بعد كيلومتر واحد من مدينة صيدا، في بقعة شجراء أعطت الموقع اسمه فكانت تُعرف باسم "بستان الشيخ". وتكتسب زيارة معبد أشمون نكهة مميزة. فاذا زرته في الربيع وجدت المكان وقد عبقت فيه روائح زهر الليمون، وإذا زرته في الخريف رأيته عامراً بالفاكهة الناضجة.

أقيم هذا المجمع الديني تكريماً لاله الصحة الفيثيقي "أشمون". وما زال يمتاز عن سائر المواقع الفيثيقيّة في لبنان

انتقلت مكاتب "البيئة والتنمية" الى "مبنى أشمون" في وسط بيروت. وللمناسبة هذا المقال المصوّر حول أشمون، إله الصحة عند الفيثيقيين

الصور:

أرمناك يتناكيان وفولفيو رويتر
وزارة السياحة اللبنانية



جانب من الطريق الرومانية

في مجمع أشمون

الى اليمين:

لوحة فسيفساء

الصورة في الصفحة 31:

عرش عشروت بأسديه

المجنحين

موقع أشمون، فبماكانه أن يبرمج زيارته للمكان كجزء من زيارة سيديا. ولكن باستطاعة الزائر الفضولي أن يمضي ساعات في استكشاف تفاصيل هذا الصرح الديني الفينيقي الذي كانت مياهه المقدسة في أساس شهرته.

لمحة تاريخية

تحدثنا الاسطورة أن أشمون كان شاباً من أصل بيروتي، وكان الصيد هوايته المفضلة. وفي أحد الأيام صادفته عشروت، الالهة الحب والخصب والجمال عند الفينيقيين، ووقعت في حبه. وهرباً من إغرائها شوّه جسده ومات. لكن

يكونه قد احتفظ بأكثر من حجارة أساساته. بدأ العمل فيه أواخر القرن السابع قبل الميلاد، واستمر يحظى بالعناية خلال القرون التالية. فأضيفت اليه أجزاء ورُممت أجزاء أخرى، بحيث أن أقسامه العائدة الى العصر الفينيقي تكاد تضيع بين منشآت العصور اللاحقة، من الطريق الرومانية ذات الأروقة الى الأرضيات المرصوفة بالفسيفساء الى السبيل الروماني الفخم الى أساسات الكنيسة البيزنطية. وجميعها دلائل تشير الى مكانة الموقع المرموقة في أعين العباد على رغم اختلاف توجهاتهم الدينية. واذا لم يتمكن السائح من تخصيص رحلة خاصة الى



جزء من فسيفساء
"الفصول الأربعة"

كان لكل مدينة - دويلة فينيقية آلهتها المختصون بها، وكان أشمون يحتل مركز الصدارة بين آلهة صيدا (صيديون آنذاك). فأقام له الصيديون معبداً في هذا الموقع القريب من نبع ماء، لأن الماء كان يلعب دوراً رئيسياً في طقوس الغسل المرتبطة بطقوس الشفاء. وكان من تقاليد تلك الأيام أن يقدم طالب الشفاء أو من حظي بهذه النعمة تمثالاً يحمل اسمه، فيضعه في المعبد ككندر أو كعربون شكر للإله الذي منّ عليه بالشفاء. وقد عُثِرَ على عدد كبير من هذه التماثيل في حرم المعبد، معظمها يمثل أطفالاً، مما يُشير إلى اختصاص أشمون على ما يبدو بطب الأطفال.

كانت صيدا في العصر الفارسي، بين القرن السادس والقرن الرابع قبل الميلاد، أبرز مدن فينيقيا على الإطلاق. وكانت تشتهر بعظمة ملوكها وثقافة أهلها وحسن صناعاتها. وكان ملوك الفرس يقدرون ملوكها ويغدقون عليهم الهدايا والعطايا، لوقوف الأسطول الصيديوني الفعال إلى جانبهم في حروبهم ضد المصريين والإغريق. في هذه الظروف المؤاتية اعتلى أشمون عزر الثاني ابن

عشروت لم تستسلم للقدر، وأعدت حبيبها إلى الحياة مسبغة عليه خصائص الألوهة. ويُقال أيضاً أن بلدة قبر شمون في جبل لبنان لا تزال تحتفظ بأثر من مدفن الإله الشاب.

اعتبر أشمون في الأصل إلهاً للصحة والشفاء، غير أن قصة موته وانبعائه جعلت منه إلهاً للخصوبة الكونية وللخضرة التي تموت كل عام وتعود إلى الحياة.

وبصفته رباً للشفاء، اندمجت شخصية أشمون الفينيقي بشخصية إله الطب الإغريقي - الروماني اسكليبيوس. وكان هذا على علاقة وثيقة بالثعابين، التي كانت تُربى في معابده وتلعب دوراً في شفاء بعض الأمراض، استعمل الثعبان الملتف حول العصا رمزاً للطبابة. وقد عُثِرَ على مقربة من معبد أشمون على ورقة من الذهب نُقِشت عليها صورة أشمون رب الشفاء وهو يمسك بيده عصاً يلتف حولها ثعبان، وإلى جانبه صورة إيجيا ربة الصحة. كما عُثِرَ على مسكوكات بيروتية من العهد الروماني تمثله واقفاً بين ثعبانين.



فوق: تاج عمود من العصر الفارسي. تحت: قطعة عمود من الكنيسة البيزنطية



الملك تبنيت الأول عرش صيدا. وتفيد الكتابة المحفورة على ناووسه، الذي تم اكتشافه في أواسط القرن الماضي والمحفوظ حالياً في متحف اللوفر في باريس، أنه قام ووالدته "أمة عشرت" ببناء عدة معابد تكريماً للآلهة صيدا، ومن بينها معبد أقاماه للإله أشمون "عند نبع يدل على مقربة من البركة".

غير أن هذا المعبد الذي تم التعرف عليه من خلال الحفريات التي أجريت في بستان الشيخ تهدم في أواسط القرن الرابع قبل الميلاد. وعلى رغم أن أحداً لم يُقدم على إعادة إعماره بشكل كامل، فقد جرى ترميم بعض أقسامه ومقاماته وبرك مياهه على فترات متتالية، بحيث بقي المكان الذي كان يقوم فيه قبلة أنظار الزوار والحجاج وأصحاب النذور حتى نهاية القرن الثالث الميلادي.

اكتشافات أثرية

طوال قرون كان موقع معبد أشمون بمثابة مقلع يستخرج من يشاء منه حجارة مقصوبة جاهزة للاستعمال. ففي





فسيفساء

المكتشفة في موقع أشمون وقعاً في النفوس . ويمكن تكوين فكرة اجمالية عن هذا المجمع الديني الفريد من خلال تسلق الدرج الروماني المرصوف بالفسيفساء .

يتم دخول المعبد عبر الطريق الاحتفالية الرومانية ذات الأروقة المعومدة، ومن ثم عبر الدرج . فيرى الزائر عن يساره تاج عمود كبير من الرخام حُفرت على جوانبه أربعة مقدمات ثيران . ويعود هذا التاج الى العصر الفارسي، لكن وضعه في مكانه الحالي ضمن مزار صغير داخل باحة المعبد يرقى الى ما بعد ذلك العصر .

ويتمثل القسم الأقدم من مجمع أشمون الديني بأطلال بُنية هرمية الشكل، لم يبقَ منها إلا بعض الدرجات وأحد الجدران . وهي تعود الى القرن السادس قبل الميلاد، أي الى تلك الفترة التي كانت فيها صيدا خاضعة للنفوذ السياسي والثقافي البابلي .

وتشكل المصطبة العمائرية جزءاً من المعبد الذي أقامه أشمون عزز في القرن الخامس قبل الميلاد، والتي وسعها الملك "عبد عشترت" كما تدل بعض الكتابات التي تحمل اسمه وما تزال قائمة في جدارها الداعم .

أما المياه اللازمة لإقامة الشعائر الدينية، فقد تم إصالحها

القرن السابع عشر، مثلاً، عمد الأمير فخر الدين المعني الثاني الى اقتلاع كميات من حجارته لاقامة جسر على نهر الأولي لم يبقَ منه اليوم الا أساساته .

وفي العام 1900 اكتشفت بعثة أثرية تركية عدداً من الكتابات الفينيقية في موقع المعبد الذي لم يكن محدد الهوية بعد . وبعد مضي عشرين سنة أجريت حفريات في الموقع، وتمكنت أعمال التنقيب التي تلتها عامي 1925 و1926 قرب مجرى النهر من كشف أرضية مرصوفة بالفسيفساء تعود الى العصر الروماني، وعدد من التماثيل الرخامية التي تمثل أطفالاً مرضى وتعود الى العصر المتأغرق (من نهاية القرن الرابع الى القرن الأول قبل الميلاد) . كما عثر بعيد ذلك على كتابة فينيقية تحمل اسم أشمون .

وعلى بعد بضعة كيلومترات من الموقع تم العثور على مجموعة من الكتابات الفينيقية تحمل اسم الملك "عبد عشترت"، ربما نقشت في تلك الأيام بمناسبة إنشاء شبكة قنوات رئيسية لجر المياه الى المعبد .

زيارة الموقع

ما من شك في ان بقايا المعبد الكبير تشكل أكثر البقايا الأثرية

الى اليمين:
قنوات ومنشآت
من عصور مختلفة



"لوحة" حجرية
من زمن الفينيقيين

أضيفت إلى المجمع عام 335 الميلادي . وإلى الشمال الغربي من البركة المتاخمة لعرش عشتروت إفريز آخر يبلغ طوله 22 متراً، حُفرت عليه مشاهد تمثل أشخاصاً ثمالي ومشهد آخر يمثل رجلاً يهيم بالتقاط ديك كبير . ولا بد من الإشارة إلى أن التضحية بالديكة كانت من بين طقوس عبادة أشمون .

بقي موقع أشمون في العصر الروماني والعصور المسيحية الأولى (64 قبل الميلاد - 330 الميلادي) قبلة أنظار الحجاج . وإلى تلك الفترة يعود إنشاء الطريق الاحتفالية الرومانية ذات الأروقة المعمدة الواقعة قبالة المعبد وعدد من البرك، وسبيل الماء الفخم الذي لم يبق منه إلا بعض الأرضيات المرصوفة بالفسيفساء وبعض التماثيل التي كانت تزين مشكاواته .

والى يسار السالك في الطريق الاحتفالية باحة فسيحة ذات أرضية من الفسيفساء تمثل الفصول الأربعة . وتقع الكنيسة البيزنطية إلى أقصى الغرب من المجمع، وتمثل آخر فترة من فترات تاريخ المعبد .

الرحلة إلى مجمع أشمون تستغرق نصف ساعة انطلاقاً من بيروت . وفي إمكان الزائر أن يزوره في يوم واحد مع صيدا أو مواقع أخرى في المنطقة .

ولكن لم يتم تجهيز هذا الأثر الفينيقى الرائع بما يسهل مهمة الزائر، مع أنه لا يبعد أكثر من بضع دقائق عن صيدا، حيث أقامت وزارة السياحة مجمعاً سياحياً يستقبل الزوار والسياح ويقدم لهم المأكولات ليلاً ونهاراً .

من النبع إلى المعبد عبر نظام جر مدروس، بحيث كانت تُجمع في سلسلة من البرك التي كانت تستعمل لطقوس الوضوء أو الغسل أو تغطيس المرضى .

إلى جانب المعبد الكبير معبد آخر أُضيف إلى المجمع في القرن الثالث قبل الميلاد، ولم يبقَ منه إلا إفريز حُفرت عليه مشاهد طقسية ومشاهد صيد وأخرى تمثل أطفالاً يلهون . وعلى مقربة من زاويته الشمالية الغربية بقايا مقام مكرس للإلهة عشتروت يعود إلى الفترة المتأخرقة عينها . ويرى

الزائر داخل هذه البنية شبه المربعة (11 متراً × 10 أمتار) عرشاً حجرياً يحيط به أسدان مجنحان، أُقيم على مكعب من الحجر زين حده العلوي بإفريز على النمط المصري . وهو من النوع الذي يُعرف باسم "عرش عشتروت"، وخلفه إفريز حُفرت عليه مشاهد صيد .

على مقربة من المكان قاعة مرصوفة بالفسيفساء، يقوم على حراستها أسدان مجنحان آخران كُسر رأسهما، وقد

نقوش



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



جزر دلماتيا

الريفيرا
الجديدة
في
المتوسط
القديم

خليج في جزيرة ملحت

WWF-Mediterranean / M.HAJDIC

تشرين الأول 2004



قرية في جزيرة لاستوفو

انه الصيف في نصف الكرة الشمالي، وملايين الناس يتوجهون الى المقصد السياحي الجديد الأكثر إقبالاً في منطقة المتوسط: الجزر الدلماتية الجميلة في كرواتيا.

لكن فيما يروّج لهذه الجزر على أنها "الريفيرا الجديدة"، يجتهد عدد متزايد من السكان المحليين لكي لا يتحول الاقبال السياحي على أرضهم إدماناً

إيما دنكان (زغرب)

تدفع الزائرين أنعش سكان الجزر. ففي تسعينات القرن الماضي، غادر نحو نصف السكان الى الأجزاء الداخلية من البلاد أو هاجروا، إثر انهيار الشيوعية وتقوض صناعة الأسماك في المنطقة. وباتت فرص العمل محدودة، وتقلصت خدمات المدارس ووسائل النقل. ومعظم السكان الباقين يرون السياحة وسيلة لنعاش اقتصادهم المحلي. لكن السياح سيف ذو حدين. فبينما يؤمنون لمجتمعات الجزر الصغيرة دخلاً هي في أمس الحاجة اليه، يهددون أيضاً الجمال الطبيعي الذي يجتذبهم في المقام الأول. ان امكانية الخطر هائلة. فحوض البحر المتوسط هو المقصد السياحي الأول في العالم، يستقبل 220 مليون زائر كل سنة، ويتوقع أن يرتفع العدد الى 350 مليوناً بحلول سنة 2025، أي أكثر من مجموع سكان أميركا الشمالية. ورغم أن كرواتيا لا تستقبل حالياً الا عدداً صغيراً من السياح، فمن المتوقع أن تصبح بحلول سنة 2020 من المقاصد الثلاثة الأوائل.

تقول مارينا راديك من جمعية "سونس" البيئية المحلية: "السياحة هي الطريق الأقصر لكي يكسب الناس مالاً. لكن ما لم يتم تطويرها بعناية، فاننا سنشهد تحولاً في الجزر الدلماتية مماثلاً لما حدث في أماكن أخرى كثيرة من المتوسط. ستصبح مكسوة بالاسمنت!" المنازل والشقق السياحية، التي يبني الكثير منها عشوائياً بصورة غير مشروعة، أخذت في التمدد الى خارج القرى والمدن في الجزر. والمستثمرون يشترتون الأراضي لبناء منتجعات كبيرة. وليس من الصعب الادراك أن الجانب الكرواتي من البحر الادرياتيكي، اذا ما استمر البناء عليه خارج نطاق السيطرة، يمكن أن يصبح في نهاية الأمر مماثلاً للجانب الايطالي، فيتحول الى التمدن كلياً من

ينطلق مركب، مسدلاً أشرعه، في الخليج الصغير الذي تحميه تضاريس طبيعية، وقد علا أزيز صراخير الحصاد فوق قرقرعات محركه. انه ينسلّ بمحاذاة الخط الساحلي الصخري، وبياضه البراق يتباين مع زرقة المياه المتألئة وخضرة غابة الصنوبر خلفه. وبعدها ألقى مرساته، نزل ركابه الى زورق مطاطي نقلهم الى مطعم "اوغوستا إنسولا" على رصيف الميناء. هناك رحبت بهم فانيا يوريكا، المضيئة الناحلة الأنيقة، وقدمت لهم أطباقاً أشتملت على سلطة الأخطبوط والسّمك المشوي على الفحم والخبز الطازج، مقرونة بابتسامة لا تفارق ثغرها. ما لا يخطر على البال أن فانيا تنتج بنفسها ما يستهلكه المطعم من فواكه وخضار وزيتون، فضلاً عن الشراب الذي نال جوائز تقديرية. فهي تعمل في مزرعتها كل صباح، من الرابعة حتى التاسعة، قبل أن تتوهج أشعة الشمس. والى ذلك، تدير مؤسسة صغيرة تدعى "سباسيمو لاستوفو" غايتها حماية جنات الجزر الكرواتية من السياحة المكثفة.

تقول فانيا: "أحب لاستوفو. لماذا نقترب الأخطاء ذاتها التي اقترفت في أجزاء أخرى من المتوسط؟" لاستوفو الصغيرة هي إحدى الجزر الدلماتية، تلك المجموعة الجنوبية من الجزر المتناثرة على امتداد ساحل كرواتيا والتي يزيد عددها على 1000 جزيرة. وقد كانت مغلقة أمام العالم الخارجي طوال معظم السنوات الخمسين المنصرمة، لذا فان زيارة اليها تشبه العودة الى الماضي القديم، حيث بلدات القرون الوسطى ذات الأبنية الحجرية، والحقول المدرجة التي ما زالت تمهد وتشيد جدرانها باليد، وامتدادات واسعة من غابة لم تمس، وخلجان وشواطئ هادئة، وقلة قليلة من الناس. فلا عجب أن تكون هذه الجزر الوجهة الجديدة للسياح الذين سئموا المنتجعات المكتظة والشواطئ "الراقية" في ايطاليا وفرنسا واسبانيا واليونان والبرتغال.

إيما دنكان مديرة تحرير منشورات الصندوق العالمي لحماية الطبيعة.



حقول مدرجة في جزيرة ملجت

الشمال الى الجنوب. وهذا لا يقضي على ميزة الجزر فحسب، بل يدمر أيضاً أحد أكبر امتدادات الطبيعة الفطرية في منطقة المتوسط برمتها.

يقول باولو غوغليelmi، الذي يرأس البرنامج البحري للصندوق العالمي لحماية الطبيعة في المتوسط: "إن التنوع البيولوجي في الجزر الدلماتية محمي جداً بشكل لا يصدق. فالياه تؤوي مفاقس ومصائد الأسماك الهامة والدلافين والمروج العشبية المستوطنة في خليج بوسيدونيا والسلاحف الضخمة الرأس، بينما تضم الغابات كثيراً من أنواع النباتات والحيوانات والطيور المستوطنة".

استبعاد السكان!

فانيا واحدة من عدد متزايد من سكان الجزر الذين يدركون ضرورة أن يكون هناك توازن بين حماية هذه الثروة الطبيعية وكسب لقمة العيش من خلال السياحة. تقول: "يجب أن نكون أذكياء عندما نتخذ قرارات حول كيف ينبغي أن نكسب المال". وهي تشير الى أن لاستوفو، كمعظم الجزر، لا تحتوي على ما يكفي من الماء والبنية التحتية ووسائل النقل التي تربطها بالأجزاء الداخلية من البلاد، لدعم نمط السياحة المكثفة السائد في مناطق أخرى من المتوسط. وتضيف أن "كثيراً من الناس يظنون أن كل ما نحتاج اليه هو توفير الأسرة للسياح، لكن بناء فندق لايواء 2000 شخص على جزيرة لا يتعدى سكانها المقيمون طوال السنة 400 نسمة هو أمر غير معقول. فمن أين سيأتي الماء، والى أين ستذهب النفايات؟ وكيف يمكن لفندق كبير لا يمتلئ الا لمدة شهر أو شهرين أن يعيّلنا طوال السنة؟ اننا نحتاج الى تطوير شيء يكون أكثر استدامة ولا يدمر الموارد التي نمتلكها".

كخطوة أولى لحماية الجزيرة من التنمية الخارجية عن نطاق السيطرة، تبذل فانيا جهوداً مكثفة لاعلان لاستوفو محمية طبيعية. هذه المبادرة المحلية التي تدعمها جمعية سونس والصندوق العالمي لحماية الطبيعة هي الأولى من نوعها في كرواتيا، حيث ينظر عموماً الى المحميات بارتياب. تقول مارينا: "إن جزيرة مليت المجاورة هي منتزه وطني. لكن السكان المحليين لا يستسيغون ذلك. فهم لا يستطيعون أن يفعلوا شيئاً من دون إذن، وهم مستبعدون من ادارة المنتزه. لكن المحمية الطبيعية أمر مختلف. فهي تسمح بمزاولة نشاطات بشرية، وبذلك تصبح لها أهمية أكبر بالنسبة الى المجتمعات التي تعيش في الجزر. كجزء من تحويل لاستوفو الى محمية طبيعية، يجب تحديد قدرتها الاستيعابية. وهذا يتيح معرفة الحد الأقصى لعدد السياح الذين يستطيعون المكوث على الجزيرة في وقت واحد. وازافة الى ذلك، فإن الوضع الشرعي للمحمية الطبيعية سيساعد في الحد من البناء غير القانوني الذي يحدث حالياً. وعلان الجزيرة محمية طبيعية، المتوقع أن يصبح رسمياً السنة المقبلة، من شأنه أن يساعد السكان أيضاً بصورة غير مباشرة، من خلال إلزام الحكومة الكرواتية بتحسين وسائل النقل والخدمات الأخرى. وهذا أمر هام للغاية، إذ ان طبيعة الجزيرة ليست وحدها بحاجة الى حماية، وانما سكانها أيضاً. تقول مارينا: "السكان المحليون هم أثنى مورد لحماية



WWF-Mediterranean / M.GUNTHER

سلفاة ضخمة الرأس
فقست حديثاً
(*Caretta caretta*)



WWF-Mediterranean / A.URAS

خليج في
جزيرة فيس

شجرة وارفة على ساحل
جزيرة لاستوفو



WWF-Mediterranean / P.GUGLIELMI



WWF/Mediterranean / C.MENARD

حشائش بحرية

(*Posidonia Oceanica*)

وعرض فولكلوري

في لاستوفو

الأطفال الجزيرة. تقول: "أريد أن يتعرف الأطفال على لاستوفو عن كثب، لأنهم يمشون بالأشياء مرور الكرام. وبهذه الطريقة يفتخرون بموطنهم ويهتمون أكثر بمستقبله".

دعم الصندوق العالمي لحماية الطبيعة وجمعية سونس لفانيا جزء من مشروع أشمل في الجزر الدلماتية لأقامة "ممر أزرق" (Blue Corridor) هو امتداد من الجزر والمياه مساحته 4207 كيلومترات مربعة، سيضم أشكالاً مختلفة من المناطق المحمية، كلها بإدارة أشخاص محليين. وضمن هذه المنطقة، ستمد يد العون إلى سكان الجزر لتطوير سياحة بيئية مسؤولة وسبل حياة مستدامة أخرى، ليس بهدف حماية التنوع البيولوجي فحسب، بل أيضاً لمساعدة الناس في المدى البعيد.

يقول باولو: "السياحة الجماعية يمكن أن تجلب لهذه المنطقة منافع قصيرة الأجل فقط. إن الجاذب الرئيسي للجزر الدلماتية هو جمالها الطبيعي وتراثها الثقافي. ونحن لن نمنع الناس من التمتع بهما، وإنما نحاول حمايتهما لصحة الجميع حاضراً ومستقبلاً".



WWF/Mediterranean / P.KRUZIC

التنوع البيولوجي والمناظر الطبيعية. فإذا كانت هناك مجتمعات مزدهرة على الجزر تنتفع من الطبيعة، عندئذ تكون الحماية مستدامة. لكن الحماية لا تكون مستدامة إذا ماتت المجتمعات". وهذا موقف آخر مناهض للسياحة الجماعية المكثفة. يقول باولو: "السياحة الجماعية تدمر التراث المحلي ولا تعزز الدخل المحلي كثيراً. وفي حالات عديدة تذهب غالبية الأرباح إلى متعهدي الرحلات والمستثمرين الأجانب. فعلى سبيل المثال، ذهب ثلثا الدخل من السياحة المتوسطة خلال السنوات الثلاث الأخيرة إلى أقل من 10 متعهدي رحلات من شمال أوروبا".

الممر الأزرق

صممت فانيا على إبقاء تراث لاستوفو وروحها على قيد الحياة. وبدعم من جمعية سونس والصندوق العالمي لحماية الطبيعة، أقامت قنوات معلوماتية تصف طبيعة الجزيرة وتاريخها الطويل الذي يعود إلى عصور ما قبل الرومان. وهي تدير أيضاً نادياً للتصوير الفوتوغرافي

هذا الكتاب يلبي حاجة ملحة في المكتبة

العربية إلى مرجع شامل مبسط لقضايا البيئة. وقد تم

إعداده على شكل سؤال وجواب ليغطي ثمانية عشر

عنواناً، من الهواء والمياه والبحر والتصحر والنفايات والتنوع البيولوجي، إلى العمل البيئي على المستويين الإقليمي والدولي. والمؤلف الدكتور عصام الحناوي هو بين قلة من الباحثين البيئيين الذين يمتلكون نظرة شمولية إلى قضايا البيئة والتنمية، مرتكزة إلى أساس علمي وإطلاع واسع على وضع البيئة المحلي والعالمي والمعاهدات الدولية والبرامج الإقليمية. وإذ تنشر هذا الكتاب، تضع البيئة والتنمية، بين أيدي القراء العرب، للمرة الأولى، كل ما يريدون معرفته عن شؤون البيئة في مئة سؤال وجواب تحفل بأدق المعلومات الموثقة الحديثة.

لبنان: 12.000 ل.ل. الدول العربية: 12 دولاراً بما فيها أجور البريد

المنشورات
التقنية

ص.ب. 113-5474 بيروت، 1103-2040 لبنان
هاتف: 1-321800 (+961) فاكس: 1-321900 (+961)

صدر حديثاً

د. عصام الحناوي

قضايا
البيئة
في
مئة
سؤال
وجواب

البيئة والتنمية



أثناء جلسة الافتتاح
المشاركون بأزيائهم
التقليدية يعبرون
عن الدمار الذي يسببه
الانسان للأرض

بيئة العالم في حمى

رائد الرفاعي (سيول)

أثر حفلة الافتتاح، نقل المشاركون الـ 108 القادمون من 25 بلداً من العاصمة سيول الى بيونغ-تشانغ في قلب الريف الكوري. وعلى مدى خمسة أيام، استمعوا الى محاضرات وشاركوا بفعالية في المناقشات وابتدعوا عروضاً فنية وثقافية حول مواضيع تتعلق بالبيئة. ورغم تنوع خلفياتهم الأكاديمية والمهنية والثقافية، قرروا أن يفكروا أقل في اختلافاتهم وأكثر في مصالحهم المشتركة.

أقام كل عشرة أشخاص في منزل خشبي صغير. ومن خلال تقاسمهم حمماً واحداً، تعلموا أن يقصروا وقت استحمامهم، وتحسسوا شحة المياه المتوافرة للبشر. وفي مكوثهم وسط غابة كريمة، تسنى لهم أيضاً أن يقدروا في كل ساعة جمال الطبيعة وثرواتها وقيمة الحياة الفطرية. إيناء، الطالبة في علم الانسان الاجتماعي من ألمانيا، وصفت مشاعر "الخوف والاعجاب" التي انتابتها عندما شاهدت أكبر عنكبوت في حياتها أثناء تجوالها في الأحراج المحيطة بمركز المؤتمرات. قالت إنها في تلك اللحظة أدركت بشكل أوضح "قوة الطبيعة وأهمية الحفاظ على حياة جميع الأنواع".

خلال الأيام الأولى، قدمت عدة محاضرات لرفع وعي

على أنغام المزامير والطبول "السحرية" شق أحد النبلاء وخادمه وعدد من الراقصين والمغنين طريقهم رقصاً الى المسرح. ويملا بسهم التقليدية الملونة، تحركوا بجذل حول رجلين تنكراً كأسدين، في محاولة لابعاد الأرواح الشريرة والتماس السلام والرخاء من الآلهة. بهذه الرقصة، التي ترمز الى التآلف بين الانسان والطبيعة، افتتح منتدى الشباب الدولي الخامس عشر في كوريا الجنوبية. أقيم هذا المنتدى بين 18 و 25 آب (أغسطس) الماضي تحت عنوان "التنمية البيئية المستدامة وخطة عمل للشباب". وقد نظمه المجلس الوطني للمنظمات الشبابية في كوريا (NCYOK)، واستهدف إعطاء الشباب في أنحاء العالم فرصة لتبادل الأفكار وتقاسم الاهتمامات حول دمار البيئة. وباعتبار التنمية المستدامة تحدياً مشتركاً للشمال والجنوب، قال رئيس المجلس هيون-سونغ بارك انه، بالتوافق والتعاون، يستطيع الشباب تطوير حلول عملية وخلاقة للمساعدة في انقاذ أمتنا الأرض.

108 شاباً وشابة
تقاطروا من 25
بلداً الى كوريا
الجنوبية
للمشاركة في
منتدى الشباب
الدولي والمساهمة
في انقاذ الأرض
من الدمار

شابة من الفيليبين:

بين الديناميكية والجمود

جوي مشاركة من الفيليبين، بدأت العمل مؤخراً أمينة مكتبة في معهد مكسيمو كالاو للتنمية المستدامة. في البداية، عندما رأت حماسة الشباب في بلادها لمعرفة المزيد عن البيئة رغم وضعهم الاقتصادي الصعب، شعرت بدافع قوي للعمل البيئي. وهدف المعهد، بحسب وصفها، هو "توفير مستقبل بديل، حيث تتأمن للأفراد فرص متساوية للاستفادة من موارد الطبيعة والوسائل التي تمكنهم من أن يجنوا منها ما يكفيهم من رزق".

لكن جوي تدرك الجهد الهائل اللازم لبلوغ أهداف مثل العدالة والرعاية الاجتماعية للجميع، في بلد يعيش معظم سكانه بموارد قليلة جداً. ولا تخفي اشمئزها عندما تتكلم عن الفساد، وكيف أن السياسيين يضحون بالبيئة لمصلحة الصناعات الملوثة المربحة. لكنها، رغم مرارتها، ليست على استعداد لفقدان الأمل.

وتتذكر كلمات مكسيمو كالاو مؤسس المعهد الذي تعمل فيه: "التنمية المستدامة عملية ديناميكية، وليست هدفاً ساكناً".



عرض الأزياء "البيئي":
الملابس جهزت من قطع بلاستيكية وأسلاك وبقايا جرائد ووجدت في القمامة



"فريق الغابة"

يقوم بتصميم عمل فني حول أثر فقدان الغابات على حياة الانسان

وهو طالب أميركي، كيف أن "الشركات العالمية الكبرى، مثل مونسانتو"، تحتكر سوق المحاصيل المعدلة وراثياً في الولايات المتحدة وكندا، جاعلة أعداداً متزايدة من المزارعين تحت رحمتها". وأفاد معظم مندوبي البلدان النامية أن الناس في بلدانهم لا يدركون أنهم يشترون منتجات معدلة وراثياً. واتفق الشباب على ضرورة وضع ملصقات صريحة ومفصلة على المواد الغذائية في كل مكان، واجراء مزيد من البحوث لفهم أثر الكائنات المعدلة وراثياً على النظام الايكولوجي.

مندوبو اندونيسيا وتايلاند، حيث تتقلص كتلة الغابات المطيرة بشكل مأسوي سنة بعد سنة، أبدوا مخاوف مشتركة من تأثيرات زوال الغابات على البيئة، مثل انجراف التربة والفيضانات وفقدان التنوع البيولوجي. وعبرت سوتشادا تشانتشالور، من تايلاند، عن ايمانها بطاقة المجتمع المدني الأكثر وعياً في الكفاح ضد الاستغلال الجائر للطبيعة. قالت ان "الرهبان البوذيين في بلدها، في محاولة لانقاذ الغابة، يضعون حول الأشجار قطع قماش صفراء، هي رمز القداسة في الديانة البوذية، مما جعل السكان الذين هم متدينون في غالبيتهم يجمعون عن قطع الأشجار".

شملت مواضيع النقاش أيضاً الاقتصاد في الطاقة، والمشاركة في ركوب السيارة، واستعمال الدراجات كوسيلة نقل، وادارة النفايات، والحفاظ على الحياة الفطرية، وتصدير النفايات السامة من البلدان الغنية الى البلدان الفقيرة، وأهمية الاتفاقيات البيئية الدولية.

ونظمت نشاطات لتعزيز التفكير البيئي الخلاق. فطلب

الى الشباب

المشاركين حول الأضرار التي تسببها النشاطات البشرية، وافتح آفاقهم تجاه خطط العمل الممكنة للحفاظ على البيئة. ماغلون ديجان - بون، رئيسة قسم تصميم وادارة المساحات الخضراء في مجلس أوروبا، تكلمت حول قانون المناظر الطبيعية الأوروبي وتنفيذه. قالت ان المناظر الطبيعية عامل أساسي للرفاه الفردي والجماعي وجزء هام من نوعية حياة الناس، موضحة أهمية حمايتها وادارتها وتخطيطها كمورد للنشاط الاقتصادي، وخصوصاً السياحة. وقدم تشوي بي-يونغ، مدير التخطيط في الاتحاد الكوري للحركة البيئية (KFEM)، عرضاً للأخبار البيئية الأكثر اثاراً عام 2003. وناقش مواضيع متنوعة، من تزايد مزارع الرياح في البحار الأوروبية الى كوارث احتراق آبار النفط واستعمال الأسلحة التقليدية وغير التقليدية في الحرب على العراق.

نقاشات وأفكار خلاقة

بعد كل محاضرة، انخرط المندوبون في مجموعات نقاش صغيرة متبادلين المعارف حول بلدانهم. ومن المواضيع الساخنة التي أثيرت الكائنات المعدلة وراثياً. شرح ستيفن،



بيونغ تشانغ في قلب الريف الكوري حيث أقيم المؤتمر

من المشاركين استخدام فنون متنوعة، مثل المسرحيات والرقص والتمثيل الإيمائي، للتعبير عن أفكارهم حول مواضيع مثل زوال الغابات وإعادة التدوير والنفايات النووية. فابتكرت إحدى المجموعات مسرحية معبرة عن تزايد سكان العالم وعواقبه الاجتماعية والاقتصادية. ومفادها أن زوجين هنديين رزقا أولاداً كثيرين وهما يكافحان من أجل البقاء. وعندما فقدوا الأمل، قرر الزوج أن يبيع أعضائه وهو حي. وصممت مجموعة أخرى تشكيلة كاملة من ملابس أعيد صنعها من قطع بلاستيك وأسلاك ومواد أخرى توجد في القمامة. وقدم أعضاء المجموعة "عرض أزياء بيئيًا"، قاصدين إبلاغ رسالة حول أنماطنا الاستهلاكية الحالية غير المستدامة.

في الاتحاد قوة

مع انتهاء المنتدى، كان المشاركون تهاوروا عن كُتب حول القضايا البيئية المختلفة. لذلك، عندما مثلوا أدوارهم في "محكمة البيئة"، كانوا مستعدين لعرض حججهم بطريقة مقنعة. وبعدما تداولوا في تأثير التنمية على كوكبنا، توصلوا الى نتيجة أنه، من أجل تحقيق تنمية مستدامة، ينبغي على الشركات أن تتحمل مزيداً من المسؤولية في حماية البيئة، وعلى الحكومات تشجيع ودعم استخدام التكنولوجيات الصديقة للبيئة.

وفي المساء، في بيانهم الأخير، التزموا جميعاً أن يكونوا نشطين في حماية البيئة، باستهلاك أقل، وبالاقتماد في الطاقة، وبرفع الوعي في محيطهم، الى تهادت أخرى. وفي الحفلة الختامية، كان من الصعب ترداد كلمة "وداعاً"، لكن التجربة كانت غنية للجميع. ولعل كلمات ليم يان ليه، وهو طالب في الاقتصاد من سنغافورة، هي لسان حال جميع المشاركين: "إن مجيئنا الى هنا هو عمل إرادي مهم، لأن الناس إذا اجتمعوا أكثر لبحث همومهم، فستصبح أوجه الاتفاق أكثر من أوجه الخلاف في أنحاء العالم. وإذا تبادل الناس أفكارهم بسخاء، كانت الحلول أكثر من المأسي".

الأراضي الرطبة جديرة بالحياة

المسطحات الطينية بيئات مميزة تنتشر في أنحاء العالم. انها موئل طبيعي لمجموعة واسعة من الحياة البحرية والحيوانات والطيور. وهي تعيد شحن الطبقات المشبعة بالمياه، وتعمل كمرشحات (فلتر) طبيعية للمياه الملوثة، وتحمي الشاطئ من العواصف والأعاصير.

ولكن رغم الاتفاقيات الدولية المتعددة التي تعترف بأهمية المسطحات الطينية والحاجة الى حمايتها، فقد صنفتها الحكومة الكورية كمناطق عالية الأولوية للتنمية الاقتصادية. واذ اعتبرت السلطات أن الأراضي الرطبة "غير منتجة" وليست لها قيمة نقدية أو بيولوجية، فقد تم تنفيذ مشاريع استثمارية لتجفيفها وتحويلها الى أراض زراعية.

بالمقارنة، صنفت حكومة ألمانيا مسطحاتها الطينية على أنها منتزهات وطنية من أجل حمايتها.

مسطح سيمانجيوم، الذي يقع في جنوب غرب كوريا الجنوبية، هو واحد من المسطحات الطينية الخمسة الأهم إيكولوجياً. ولكن، على حساب دمار للنظام الإيكولوجي لا يمكن اصلاحه، يجري إنشاء حاجز بحري في هذه الأرض الرطبة الساحلية. ويحذر الاتحاد الكوري للحركة البيئية من أن اقتلاع الكميات الهائلة من التربة والحجارة اللازمة لانجاز هذا المشروع سيكون لها تأثير سلبي على الأراضي الجبلية. كما أن المشروع سيؤثر على حياة مئات الأنواع من الطيور المهاجرة والكائنات المائية التي تحتاج الى الأراضي الرطبة للحصول على الغذاء وللتعشيش. وبعد انجاز السد البحري، فان أنواعاً كثيرة من الكائنات، مثل القواقع والقشريات والطيور البحرية ودود الأرض، ستختفي من المسطح الطيني.

وإداركاً من السكان المحليين بأن مشروع سيمانجيوم سيدمر في النهاية بيئتهم ويلحق الضرر بمستوطناتهم، فانهم يبدون معارضة قوية للمشروع، مدعومين من قادة دينيين ومنظمات غير حكومية. وتجد حركة المعارضة هذه أصداء إيجابية على الصعيد العالمي، حيث الحكومات والهيئات المدنية تواصلت حث الحكومة الكورية على احترام اتفاقية رامسار الخاصة بحماية الأراضي الرطبة.

وبأمل الكوريون أن تساعد هذه الجهود في ابقاء مسطحاتهم الطينية على قيد الحياة.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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





المواصفات الحرارية للأبنية في لبنان توفير في استهلاك الطاقة وراحة في الداخل

يؤدي الى توفير استهلاك الطاقة. وقد تطورت هذه المواصفات تبعاً، من معايير حرارية لكل عنصر من عناصر غلاف البناء، الى معايير حرارية لغلاف البناء بكامله، الى معايير طااقوية شاملة للبناء. وتعتبر مواصفات توفير الطاقة من أبرز الخطوات لحفظ الطاقة وترشيد استهلاكها في قطاع البناء. وقد استطاعت الدول التي باشرت تطبيق هذه المواصفات تحقيق نسب تصاعديّة في توفير الطاقة تراوحت من 25 في المئة في الثمانينات الى 50 في المئة في التسعينات وصولاً الى ما يقارب 75 في المئة حالياً.

أما على الصعيد الاقليمي، فقد باشر عدد من الدول العربية منذ أوائل التسعينات باعداد قوانين ومواصفات لتوفير استهلاك الطاقة في الأبنية. فعلى سبيل المثال، قام الاردن بوضع "كودة العزل الحراري". ووضعت الكويت والسعودية مواصفات توفير الطاقة في الأبنية. وحالياً تقوم دول عربية أخرى كـلبنان ومصر وتونس وفلسطين باعداد مواصفات لتوفير استهلاك الطاقة في الأبنية الجديدة.

مشروع لبنان

كان أول تطرق شامل لموضوع المواصفات الحرارية للأبنية في لبنان سنة 1997، من خلال "دليل العزل الحراري للأبنية في لبنان" الذي أعدته مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية. إلا أن هذا الدليل لم ينطلق من تقسيم مناخي مفصل للبلاد، ولم يأخذ بعين الاعتبار الجدوى الاقتصادية لمقترحات توفير الطاقة. ولكنه، على رغم ذلك، يعتبر خطوة جديّة للتطرق الى موضوع الراحة

يمكن توفير حتى 50 في المئة من مصروف الطاقة المستهلكة في الأبنية باعتماد مواصفات تحسّن خصائص الانتقالية الحرارية في غلاف البناء. وقد باشرت عدة دول عربية إعداد قوانين ومواصفات لتوفير استهلاك الطاقة في الأبنية. وفي لبنان، أطلق مشروع المواصفات الحرارية للأبنية في شباط (فبراير) 2002. وهو ممول من المرفق العالمي للبيئة (GEF). ويتولى برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ادارة المشروع بإشراف المديرية العامة للتنظيم المدني، وبالتعاون مع شريكين محليين هما نقابة المهندسين في بيروت ومؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية.

يهدف هذا المشروع الى اعداد مواصفات حرارية للأبنية في لبنان وإتاحة تبنيها وتطبيقها. وتتمحور المواصفات المقترحة حول تحسين خصائص الانتقالية الحرارية لغلاف البناء، وبالتالي تحسين شروط الراحة الحرارية في الداخل والاقتصاد في الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد.

ماتيلدا خوري

يلعب غلاف البناء دوراً أساسياً في تحديد كمية الحرارة المنتقلة من وإلى داخل البناء، وبالتالي في تحديد كمية الطاقة المستهلكة لهدف التدفئة والتبريد. فمن خلال وضع مواصفات تحسّن خصائص الانتقالية الحرارية لغلاف البناء، تتحسن شروط الراحة الحرارية للإنسان في الداخل وتنخفض نسبة استهلاك الطاقة للتدفئة والتبريد. وبالفعل، عمدت دول كثيرة، منذ السبعينات، الى وضع مواصفات لتحسين الخصائص الحرارية والطااقوية للأبنية الجديدة بما يؤمن شروط راحة حرارية أفضل للإنسان وبما

ماتيلدا خوري مهندسة معمارية مختصة بدراسات الطاقة والبيئة، وهي مديرة مشروع "المواصفات الحرارية للأبنية" الذي ينفذ في لبنان.

مواصفات حرارية وطاقوية للأبنية الجديدة في دول عربية

عقد في لبنان في كانون الأول (ديسمبر) 2003 مؤتمر حول المواصفات الحرارية للأبنية، شاركت فيه دول عربية تقوم حالياً باعداد مواصفات حرارية وطاقوية للأبنية الجديدة، من خلال مشاريع ممولة جزئياً أو كلياً من قبل المرفق العالمي للبيئة. ومن التجارب الوطنية التي عرضت خلال المؤتمر:

- في مصر، يتولى مركز بحوث الاسكان والبناء مشروع المواصفات الموفرة للطاقة في المباني الجديدة. وقد تم اعداد مسودة مواصفات حرارية وطاقوية للأبنية السكنية لمنطقتين مناخيتين من أصل سبع مناطق مناخية في مصر. ويرمي المشروع في مراحل لاحقة الى اعداد مواصفات لتوفير الطاقة في الأبنية غير السكنية.
- في تونس، تقوم الوكالة الوطنية للطاقت المتجددة بتنفيذ مشروع المواصفات الحرارية والطاقوية للأبنية الجديدة. وقد تم اعداد مسودة مواصفات للأبنية في منطقتين مناخيتين من أصل ثلاث مناطق مناخية كبرى في تونس. وتقوم الوكالة حالياً بتطبيق هذه المواصفات على مشاريع نموذجية تشمل 30 مبنى في قطاعي السكن والخدمات.
- تقوم وزارة الحكم المحلي في السلطة الفلسطينية باعداد المواصفات الحرارية للأبنية الجديدة وتنمية القدرات الهندسية في الاعداد والتطبيق.

الحرارية داخل الأبنية وموضوع ترشيد استهلاك الطاقة في قطاع البناء. وقد جاء مشروع المواصفات الحرارية للأبنية سنة 2002 كخطوة مكملة لهذه المبادرة.

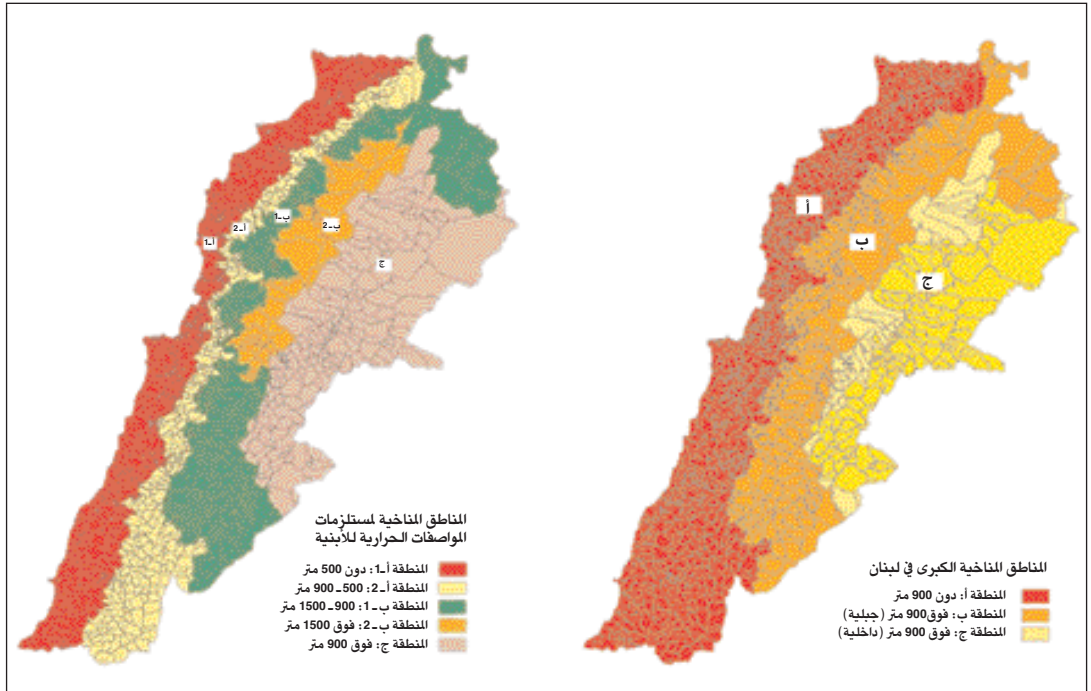
لكي تأتي المواصفات الحرارية للأبنية متناسبة مع خصوصيات المناخ والبناء والاقتصاد في لبنان، تم اعداد دراسة التقسيم المناخي، ودراسة الانعكاس الاقتصادي والبيئي، ومستند المواصفات الحرارية للأبنية. وفي ما يأتي لمحة عن هذه الدراسات، علماً أنها حالياً في مرحلة المراجعة والتدقيق، والمعطيات الواردة فيها قابلة لبعض التعديل.

دراسة التقسيم المناخي

تحدد دراسة التقسيم المناخي مناطق مناخية كبرى في لبنان ذات خصائص حرارية مشتركة، بحيث يتم تحديد معايير لتوفير الطاقة تناسب مع خصائص كل منطقة. وقد اعتمدت الدراسة على المعطيات المناخية المتوفرة في "أطلس لبنان المناخي" (1952-1972) كمرجع أساسي، بالإضافة الى معطيات مناخية لسنوات التسعينات من مصلحة الأرصاد الجوية وبعض الجامعات في البلاد. وتضمنت الدراسة تحديد المناطق المناخية، وخصائصها، واعداد ملف سنة مرجعية لكل منطقة.

يرتكز التقسيم المناخي لمستلزمات المواصفات الحرارية للأبنية بشكل أساسي على عنصري الحرارة والرطوبة، وهما العنصران المناخيان المؤثران بشكل مباشر على الراحة الحرارية داخل البناء. وقد تبين من خلال دراسة هذين العاملين أنه يمكن بشكل عام تحديد ثلاث مناطق مناخية كبرى في لبنان هي: المنطقة "أ": ساحلية (دون 900 متر) تتميز بصيف حار ورطب وشتاء معتدل. المنطقة "ب": جبلية (فوق 900 متر) تتميز بصيف معتدل وشتاء بارد. المنطقة "ج": داخلية (فوق 900 متر) تتميز بصيف حار وجاف وشتاء بارد.

وبشكل أدق تفصيلاً، تبين أن معدل انخفاض درجات الحرارة كان بنسبة 0,6 درجة لكل 100 متر ارتفاع، بحيث تم تقسيم المنطقة "أ" الى قسمين: "أ-1" (0-500 متر) و"أ-2" (500-900 متر)، والمنطقة "ب" الى قسمين: "ب-1" (900-1500 متر) و"ب-2" (فوق 1500 متر). وبالتالي تم تحديد خمس مناطق مناخية لمستلزمات المواصفات الحرارية للأبنية في لبنان. وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن التقسيم المناخي أخذ بعين الاعتبار حدود المناطق العقارية، بحيث تم تعديل حدود المنطقة المناخية بشكل لا يقسم المنطقة العقارية الواحدة ضمن منطقتين مناخيتين.



مشروع الأبنية
المقتصد بالطاقة:
المناطق المناخية
لأنظمة البناء

مستند المواصفات الحرارية للأبنية

تضع المواصفات المقترحة معايير للمباني الجديدة السكنية وغير السكنية في المناطق المناخية الخمس. وهي تهدف الى الحد من نسبة انتقال الحرارة (غير المرغوب فيها) عبر غلاف البناء، وتحسين شروط الراحة الحرارية داخل البناء وبالتالي توفير نسبة الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد. ومن المقترح أن تكون هذه المواصفات غير إلزامية في مرحلة أولى، ثم يصار الى تبنيها لتكون إلزامية بعد خمس الى سبع سنوات.

حددت المواصفات النسب الدنيا لتحسين الخصائص الحرارية لغلاف البناء، واقترحت ثلاث طرق لتحقيق المطابقة مع هذه النسب: الطريقة الأولى، حيث على الخصائص الحرارية لكل عنصر من عناصر غلاف البناء المقترح (حائط، نافذة، سقف...) ألا تتعدى المعايير الحرارية المطروحة. والطريقة الثانية، حيث على معدل الخصائص الحرارية لغلاف البناء بمجمله ألا تتعدى المعايير الحرارية المطروحة. والطريقة الثالثة، حيث على الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد في المبنى المقترح ألا تتعدى الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد في مبنى مماثل يطابق غلافه المعايير المطروحة للطريقة الأولى أو الثانية.

تبني المواصفات وتطبيقها

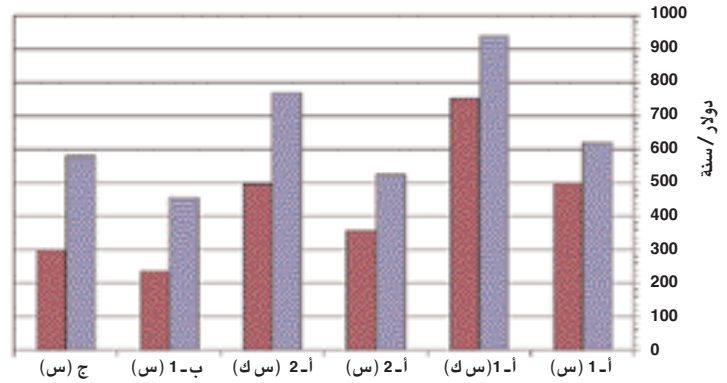
المنهجية التي اتبعت لتمكين تبني وتطبيق المواصفات الحرارية للأبنية في لبنان تتضمن الركائز التالية: إعداد مراجع تقنية (دليل التطبيق، دليل التصميم، برنامج معلوماتي)، وإعداد مراجع توعوية عامة (شريط وثائقي، اعلان، موقع الكتروني)، وتنظيم ورش عمل تقنية وحملات لنشر المعلومات.

يشرح دليل التطبيق المبادئ التقنية والانشائية المتعلقة بتطبيق المواصفات. وهو يستهدف مرحلة انشاء البناء، وسوف يتضمن أمثلة ودراسات حالات. أما دليل التصميم، فيزود المهندس بارشادات حول تأثير المناخ وشكل البناء وخصائص غلافه على الراحة الحرارية واستهلاك الطاقة. وهو يستهدف مرحلة تصميم البناء، وسوف يشمل المناطق المناخية الخمس. ويسهل البرنامج المعلوماتي العمليات الحسابية لتطبيق طرق تحقيق المطابقة المقترحة في المواصفات الحرارية.

المواصفات الحرارية المقترحة سوف تحد من الكسب الحراري في الصيف، والفقْدان الحراري في الشتاء، وسوف تحقق نسبة انخفاض في كمية الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد تتراوح بين 18 في المئة في المنطقة المناخية "أ-1" و43 في المئة في المنطقة المناخية "ب-2".

وجدير بالذكر أن هناك دراسة عن المواصفات الحرارية للأبنية السكنية على الساحل اللبناني، قام بها "مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة" لوزارة البيئية سنة 1996، شملت مساحاً ميدانياً واقترحت حلولاً. كما أن هناك مبادرات فردية عديدة في لبنان باشرت بتصميم حراري للمباني قبل بدء هذا المشروع. والأمثلة قائمة في مختلف المناطق المناخية. ومن أجل الاسراع في عملية التبني والتنفيذ الواسع، لا بد من نشر المعلومات، وتسهيل التطبيق، والمباشرة بمرحلة انتقالية يكون فيها التطبيق اختيارياً لبيان الافادة بشكل موسع وموثق.

فواتير الكهرباء للتدفئة والتبريد في المنازل
مقارنة الغلاف الأساسي مع الغلاف المقترح
(سكني = 150م²، سكني كبير = 220م²)



المناطق المناخية: أ-1، أ-2، ب-1، ب-2، ج
نوع البناء: س = سكني، س ك = سكني كبير

دراسة الانعكاس الاقتصادي والبيئي

تقيّم دراسة الانعكاس الاقتصادي والبيئي تأثير الخصائص الحرارية لكل عنصر من عناصر غلاف البناء على نسبة توفير الطاقة للتدفئة والتبريد، كما تهدف الى تحديد الجدوى الاقتصادية والبيئية للمواصفات الحرارية المقترحة. وقد تضمنت الخطوات التالية: أولاً، تحديد أبنية تمثل قطاع البناء في لبنان، ومنها المباني السكنية والتجارية والمدارس والفنادق. ثانياً، استعمال برنامج المعلوماتية (visual DOE) لتحديد كمية الطاقة المستهلكة حالياً للتدفئة والتبريد في المناطق المناخية الخمس، ومن ثم تقييم انعكاس تغيير خصائص عناصر غلاف البناء على كمية الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد. ثالثاً، تحديد الجدوى المالية والاقتصادية في زيادة الكلفة الأولية للبناء مقابل توفير استهلاك الطاقة على الصعيد الفردي والوطني. رابعاً، تقييم الانعكاس البيئي. خامساً، اقتراح المواصفات الحرارية لأغلفة الأبنية.

بعض النتائج التي جاءت بها الدراسة أنه يمكن توفير 18 الى 43 في المئة من كمية الطاقة المستهلكة للتدفئة والتبريد (تبعاً لنوع البناء والمنطقة المناخية)، مقابل كلفة اضافية في البناء لا تتعدى 5 في المئة للمتر المربع، واسترجاع الكلفة خلال فترة تتراوح بين سنتين وتسع سنوات.

أما بالنسبة الى الانعكاس الاقتصادي والبيئي على الصعيد الوطني، فقد قامت الدراسة باحتسابه خلال مدة عشرين سنة (مع افتراض 2 في المئة نمواً في قطاع البناء، وافتراض التطبيق في الأبنية الجديدة بشكل اختياري أول خمس سنوات وإلزامي بعد ذلك). فتبين أنه يمكن توفير كلفة محروقات تتراوح بين 40 و55 مليون دولار أميركي خلال عشرين سنة، أي بمعدل مليونين الى 2,75 مليون دولار في السنة.

أما الافادة البيئية، فشملت تجنب انبعاث مليون طن من ثاني أكسيد الكربون خلال عشرين سنة، بمعدل خمسين ألف طن في السنة.

عناصر غلاف البناء التي قيمتها دراسة الانعكاس الاقتصادي والبيئي

- الاتجاه (orientation)
- الانتقالية الحرارية للسطوح (roof U-value)
- لون السطوح (roof color)
- الانتقالية الحرارية للجدران (wall U-value)
- لون الجدران (wall color)
- نسبة الفتحات في الغلاف (window ratio)
- الانتقالية الحرارية للنوافذ (window U-value)
- الكسب الشمسي للزجاج (shading coefficient)
- نسبة التظليل الافقي للزجاج (window overhang)
- نسبة التظليل العمودي للزجاج (window fins)

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

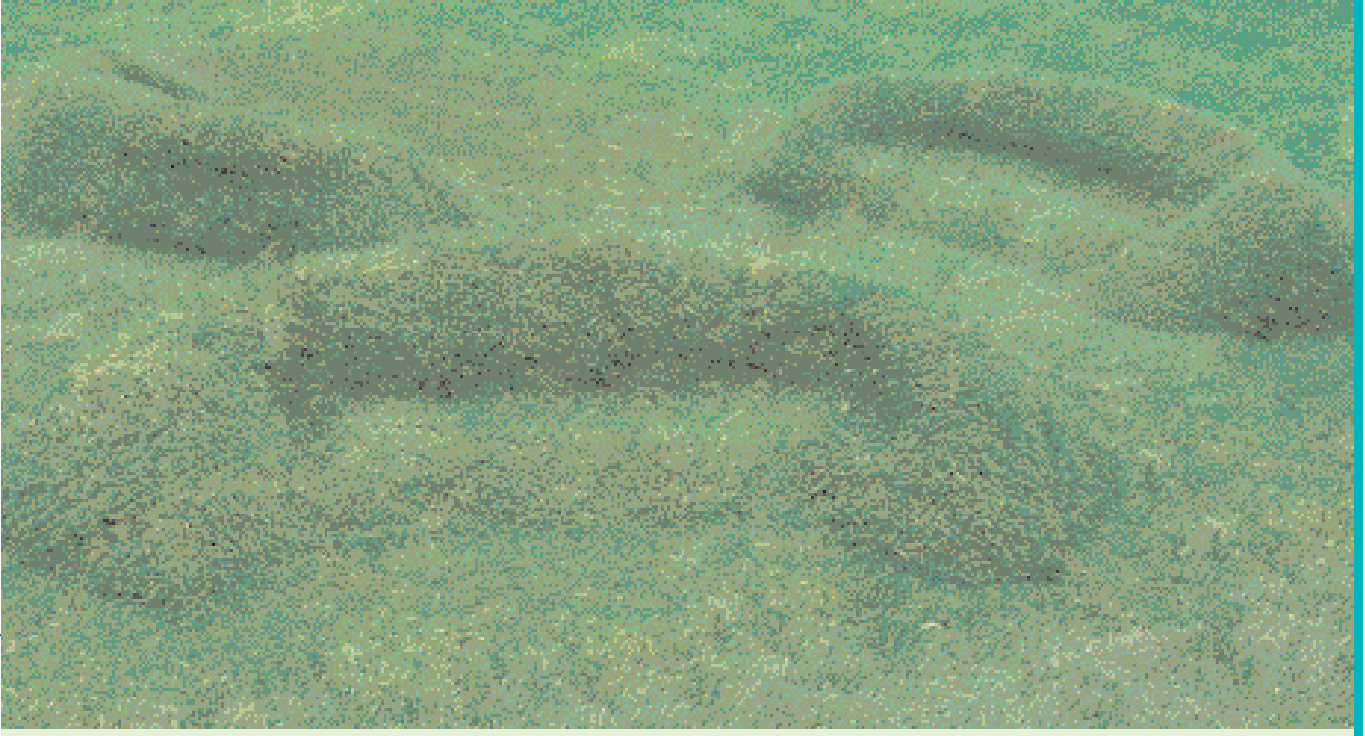


البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

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

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





Steven Romsay/LPS

مقعد من عشب

التمثيل، قرر تصميم مقعده البيولوجي من ألواح ليفية مصنوعة من بقايا الأعشاد والأشجار، لزرع هيكل عسبي في حديقة. يُركب الهيكل بجمع الألواح المقطعة مسبقاً، ومن ثم يملأ بالتراب ويُزرع ويسقى كل يوم، فيصبح مقعداً عشبياً. ويمكن تكييفه ليناسب تصميم الحديقة ونباتاتها، إذ يمكن زرع أي بذور في التربة أثناء استنبات المقعد، فيصبح لديك مقعد من الأعشاب الطبية، أو الأزهار العطرية، أو النباتات البرية.

ابتكر الطالب ستيفن رامسي من جامعة بانك في لندن "مقعداً أيكولوجياً" قد يصبح قريباً رائجاً في الحدائق والمنزهات. وكان المقعد مشروع تخرجه في التصميم البيئي. يقول رامسي انه استوحى مشروعه المستدام من زيارة قام بها الى حدائق إيدن الايكولوجية في كورنول، جنوب غرب انكلترا، حيث شاهد تماثيل عملاقة من العشب المشذب. لكنه، بدلاً من استعمال شريط المنخل لتشكيل الهيكل كما في تلك

ديدان طبية تشفى الجروح

أدوية الصيدليات لم تعد تقتصر على الحبوب والسوائل، فقد بات في وسع المرضى الحصول على يرقات حية من الصيدليات بناء على وصفة طبيب. وهذه تمكنهم من معالجة جروحهم الملتهبة في المنزل بطريقة غير معتادة ثبت نجاحها في المستشفيات.

هذه ليست يرقات اعتيادية، من النوع الذي يخافه الناس أو يشمئزون منه. انها يرقات "طبية" معقمة يتم إنتاجها خصيصاً، وهي من نوع *Lucilia sericata* الذي تبين أنه شديد الفعالية في معالجة الجروح الملتهبة والتخثرية، وحتى ضد الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية. هذه الديدان المعروفة بأنها "أصغر الجراحين في العالم" تحمل الاسم التجاري "LarvE"، وتنتجها في بريطانيا وحدة بحوث الجراحة البيولوجية في بريدجند بمقاطعة ويلز.

ورغم ان المرضى أو من ينوب عنهم، مزودين بوصفة طبية، يمكنهم الحصول على اليرقات الطبية من صيدلية في محيطهم (تزودها بها وحدة بحوث الجراحة البيولوجية)، فمن غير المسموح لهم باستعمالها.

وهذا العمل يتولاها ممرض مؤهل يحضر الى المنزل. وعدد اليرقات المستعملة يعتمد أساساً على حجم الجرح. وهي تترك في الموضع مدة ثلاثة أيام تقريباً، إذ تستعمل انزيماتها القوية لامتصاص النسيج الملتهب، تاركة خلفها جرحاً نظيفاً في طريقه الى الشفاء.

هذا الاستعمال الشفائي لليرقات مارسه الأقدمون من عرب وهنود وصينييين وأفارقة وغيرهم. ومع وصول المضادات الحيوية في أربعينات القرن الماضي خف استعمال هذا النوع من العلاج الى حد كبير.



Mike Pattison



Ford

المواطنة والشراكة البيئية في "فورد"

"تقرير المواطنة" الذي أصدرته شركة فورد للسيارات مؤخراً يعرض أداءها الاقتصادي والبيئي والاجتماعي سنة 2003. وفيه أخبار عن مواضيع متنوعة، مثل تسويق السيارة الهجينة، وتوسيع الاستثمار في الهند، ودعم حقوق الانسان، والنظرة المتوازنة الى مستقبل الوقود الهيدروجيني والتكنولوجيات المتقدمة.

يوضح التقرير تحسن معدل استهلاك الوقود في السيارات التي تباع في أوروبا، في حين بقي على حاله في السيارات التي تباع في أميركا الشمالية.

وفي سنة 2004، بدأت الشركة تسويق سيارتها الهجينة Ford Escape Hybrid التي توفر في الوقود أثناء القيادة في المدن أفضل 75 في المئة من Escape الأساسية. وسوف تتبعها نسخ هجينة بالكامل لطراز Mercury Merimer SUV. وتدخل فورد تكنولوجيات موفرة للوقود، مثل ناقلات الحركة المتغيرة باستمرار، في سيارتها العادية. وفي العام 2003، بدأت تسويق نسخة PZEV (سيارة ذات انبعاثات تقارب الصفر) من سيارة Focus العادية، إضافة الى أنواع من السيارات التي تراعي أيضاً مقاييس الانبعاثات الأكثر تشدداً في الولايات المتحدة وأوروبا.

وعززت الشركة ادارة التأثيرات البيئية باستخدام بنود شهادة "أيزو 14001" للمعايير البيئية. وقد حصلت جميع مرافق التصنيع في الشركة وغالبية مرافق الموزعين الرئيسيين على "شهادة طرف ثالث" لهذه المعايير.

ومن الأمثلة على تحسين الأداء البيئي في مرافق الشركة:

- استهلاك طاقة أقل في 19 في المئة اجمالاً، وأقل 11,8 في المئة على أساس الانتاج، بالمقارنة مع العام 2000. والشركة في طريقها الى تحقيق هدفها خفض استهلاك الطاقة (في الانتاج) بنسبة 14 في المئة بحلول سنة 2005.
 - انخفضت انبعاثات الشركة حول العالم من ثاني أكسيد الكربون بنسبة 16 في المئة بالمقارنة مع العام 2000.
 - انخفض استهلاك الشركة من المياه عالمياً 8 في المئة بالمقارنة مع العام 2000، وانخفض توليدها للنفايات في أميركا الشمالية 14,5 في المئة بالمقارنة مع العام 2001.
 - يستمر تخفيض انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة (VOC) وتطوير استراتيجية جديدة للطلاء بهدف تخفيض أكثر لانبعاثات هذه المركبات وثنائي أكسيد الكربون، مع تحسين أداء الطلاء وخفض النفقات.
- وتجدر الإشارة الى ان ما يزيد على 40 مرفقاً تابعة لفورد تشارك مع مجلس موئل الحياة الفطرية (WHC) في برامج لتحسين موائل الحياة الفطرية على ممتلكات الشركة. ويعمل متطوعون من موظفي الشركة مع بيولوجيين في المجلس لتحليل الفرص المتاحة لتحسين الموائل ووضع الخطط وتنفيذها. وحالياً، اتخذ 16 موقعاً الخطوة الإضافية لتصبح موائل معتمدة للحياة الفطرية. ويمكن الاطلاع على اللائحة الكاملة لهذه المواقع من موقع الشركة على الانترنت:

www.ford.com/go/globalcitizenship

أدوية مصرية من نباتات جزائرية

في إطار التعاون العلمي بين مصر والجزائر، وقع المركز القومي للبحوث في القاهرة عقداً مع جامعة قسنطينة الجزائرية لإنتاج انزيمات صناعية ومضادات للأكسدة من النباتات البرية التي تنمو في الجزائر، لاستخدامها في الصناعات الغذائية والدوائية في مصر. فقد بينت أبحاث المركز أن بعض هذه النباتات مصدر غني للإنزيمات المهضمة والمحللة للبروتينات، والتي لها فعالية قوية لتجبن الألبان، ويمكن استخدامها بكفاءة عالية في صناعة الأجبان كعوامل مأمونة تخلو من عيوب تصاحب البدائل الميكروبية. كما يمكن الاستفادة من بذورها التي تحتوي على الفلافونويد النباتي المعروف بأنه مضاد قوي للأكسدة، فضلاً عما له من خواص علاجية.

تدوير حفاضات اوستراليا

نجحت ضغوط جماعات الدفاع عن البيئة في إجبار ست بلديات في مدينة ملبورن وجوارها على إنشاء مصنع لتدوير حفاضات الأطفال المستعملة، واستخدام مكوناتها في إنتاج مواد جديدة. ويستهلك أطفال أستراليا نحو 800 مليون حفاض سنوياً.

ويستخدم البلاستيك الموجود في هذه الحفاضات في مجالات عدة، منها إنتاج لافتات وإعلانات الطرق، في حين يستخدم لب الخشب الموجود فيها لإنتاج الورق.

ويُدفع المستفيدون من خدمة التخلص من الحفاضات المستعملة رسماً مالياً بسيطاً في مقابل تجميع هذه الحفاضات وإرسالها الى مصنع التدوير.

مراحيض ناطقة في امستردام

اعتمدت مقاه في امستردام منذ آب (أغسطس) الماضي نوعاً جديداً من دورات المياه التي تتكلم وتعطي ارشادات لمستخدميها، في إطار حملة لزيادة النظافة في المدينة.

ويشرح مسجل مثبت في دورات المياه مخاطر التدخين فيها وضرورة غسل الأيدي ورمي المهملات في السلة المخصصة لها وغير ذلك من خطوات النظافة. وفيها آلات للتقصي تفصح مستخدمها إن لم يمثل للنصائح، وتعطيه الملاحظات بصوت انثوي رقيق إن كان رجلاً، وبصوت رجل إن كانت امرأة. ويطلب المخالف بتعديل تصرفاته في المرة المقبلة، أو يرن جرس إنذار إذا كانت المخالفة "خطرة"، كما تقوم هذه الآلات بتذكير المستخدم إذا نسي شيئاً ما كمنظراته أو محفظته.



المونغو: كنوز في القمامة

Mongo: Adventures in Trash

Ted Botha, 224 pages, Bloomsbury, 2004

أشجار لبنان التاريخية

Historic Trees of Lebanon

Lois Cantwell, editor; Michael Khouzami, lead researcher;

Christian Catafago, photographer.

108 pages, Mercy Corps, USAID, Beirut, 2004

تنصب شجرة تنوب عمرها 460 سنة على بعد خمسة كيلومترات شمال شرق نبع القموعة في قضاء عكار، على ارتفاع 1450 متراً عن سطح البحر، مما يجعلها أعلى شجرة تنوب في لبنان. وموقعها في جوار مزار النبي خالد منحها كرامة وحال دون قطع أعضائها، كما جنبها مصر ريفقاتها التي قطعت في عامي 1941



و1942 عند انشاء خط السكة الحديد بين لبنان والسعودية.

هذه واحدة من 54 شجرة معمرة يبرزها كتاب "أشجار لبنان التاريخية" ويتراوح عمرها بين 190 و750 سنة. وعدسة كريستيان كاتاغاو استطاعت أن تلتقط التناقض الطبيعي لهذه الأشجار بألوان وظلال تتفاوت باختلاف المواقع، وهو اعتبر الكتاب "احتفاء بالطبيعة".

ولقد جاب فريق من الاختصاصيين الأراضي اللبنانية بحثاً عن نماذج من 15 نوعاً من الأشجار المعمرة. ويقول رئيس الفريق المهندس ميشال خزامي ان "الفريق الذي أجرى البحث حدد عمر الأشجار باستعمال معادلة حسابية تقيس العلاقة بين معدل حلقة النمو السنوي في الجزء الخارجي للجنع وقطره. وقد اختار الفريق هذه الطريقة لتعذر استعمال طريقة منقب التدرج (increment borer) التقليدية بسبب تقادم جذوع الأشجار".

تطرق البحث أيضاً للعادات والقصص الفولكلورية المتصلة بهذه الأشجار. فالكتاب يلقي الضوء على تاريخ كل شجرة لالتصاقها بتاريخ الأرض والناس الذين سكنوها، في إطلالة على القيم الثقافية والاقتصادية الانسانية في زمن معين ومكان معين.

تقول كاترين رونديغر، مديرة مكتب منظمة "مرسي كور" في لبنان الذي دعم مشروع الكتاب، ان المنظمة "تتطلع لتحويل هذه الأشجار وقراها الى محطات سياحية، مما يتيح رأب الصدع الاقتصادي الذي يفصل بين الريف اللبناني والمناطق الحضرية". والمردود من بيع الكتاب سيساعد على القيام بمشاريع إنمائية في القرى اللبنانية النائية بهدف تحسين مستوى معيشة أهاليها.

كتاب "أشجار لبنان التاريخية" هو جزء من مشروع أكبر تموله الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، بهدف الى توسيع المجالات الاقتصادية من خلال تشجيع السياحة الريفية في المناطق اللبنانية والحفاظ على الثروات البيئية الطبيعية.

أراد الكاتب الجنوب - أفريقي تيد بوتا تأنيث ثقته في نيويورك بأثاث معقول الثمن. فقصص صالة عرض غير معتادة هي أرصفة الشوارع الخلفية في المدينة، حيث تعرض المفروشات والتحف المستعملة. وبعدها عثر على مقعد جلدي وأريكة وطاولة، اكتشف أنه ليس وحيداً. وبدأ يستكشف جانباً من الحياة في نيويورك لم ينتبه اليه الا قليلون، هم الناس الذين يستعملون ما يرميه جيرانهم.

استعرض بوتا حياة هؤلاء النيويوركيين في كتابه "المونغو: مغامرات في القمامة". والمونغو كلمة عامية تطلق على أي مادة ترمى ثم تستعاد. ومن الذين يجوبون أنحاء المدينة بحثاً

عن كنوز لا ينتبه اليها أحد، سارة التي عثرت على مهد طفل يعود تاريخه الى حقبة الحرب الأهلية الأميركية، وزوجها الذي عثر في مواقع البناء على مواد كافية لتشيد منزل كامل. ومن "أبطال" الكتاب كريستيانا التي تهوى تشغيل أجهزة كومبيوتر مهملة لتطلع على الحياة الخاصة لأصحابها السابقين، وستيفن الذي يتنقل في حي الأثرياء شرق منهاتن بحثاً عن كتب قديمة كالتطبعات الأولى لمؤلفات جيمس جويس وتوماس وولف.

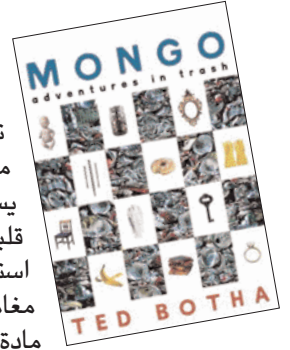
ويقول ناشطون في هذه "السوق" يجمعون عبوات المشروبات الفارغة في مقابل بضعة سنتات، ان باستطاعتهم كسب 10 آلاف دولار خلال صيف واحد في منتزه "سنترال بارك"، بينما يعيش بعض سكان نيويورك على فضلات الطعام التي ترميها المطاعم والمتاجر ومحلات البقالة.

اضافة الى الرعشة التي تعزيهم لدى عثورهم على "كنز"، يجد صيادو المونغو متعة أخرى في عملهم. فأحد الجامعين في كتاب بوتا، واسمه دايف، أتخ شقته في حي كوينز بامتعة وجدها منذ بدأ يسير بمكشافة المعدني مطامر النفايات وطمى الجارير. وصاديق العرض في منزله متخمة بمواسير فخارية وقوارير زجاجية تلمع تحت أضواء كاشفة خاصة. وأقدم هذه القوارير يعود الى عشرينات القرن التاسع عشر. وعلى طاولة في غرفة الجلوس أكثر من عشرين خاتماً وسواراً أخرجها من مجارير. يقول وهو يعيب بخاتم عتيق في اصبعه: "أحب أن أعيد اكتشاف الماضي. أنا ألبس بعض هذه الأشياء، وأحب أن أعطيها حياة أخرى".

سكان نيويورك الذين ذكروا في الكتاب، شأنهم شأن المونغو الجيدة، كان من الصعب العثور عليهم. فقد استغرق جمع معلومات عنهم سنتين. بعضهم كان منفتحاً في الكلام حول جمع قمامة الآخرين وإعادة استعمالها، والبعض كان أكثر تحفظاً. يقول بوتا: "لقد كانت عملية تدريجية. تحدثت الى كثير من المخبولين. فمنهم من شتمني، ومنهم من طاردني، ومنهم من فرّ هارباً. ثم بدأت أعرف كيف يتصرف الناس".

يأمل المؤلف أن يزور مدناً أخرى في الولايات المتحدة لتقصي عاداتها في ما يتعلق بإعادة استعمال المخلفات. ويقول: "حيث يكون الأثرياء يكون المونغو". وهناك بعض الاكتشافات في أحياء فقيرة حيث يرمي الناس أشياء لا يدركون قيمتها. وبوتا، الذي شجعه والداه على التصرف المقتصد، ما زال يفتش عن كنوز في القمامة لاستعمالها في شقته. ورغم أن كثيراً من سكان نيويورك الذين تطرق لهم في كتابه يقضون ساعات كثيرة وهم يفتشون في صناديق القمامة وأماكن أخرى، فهو يقول ان كثيراً من الاكتشافات تكون ضرباً من الحظ.

يتذكر هذا الكاتب المقيم في نيويورك أن بعضاً من أفضل اكتشافاته تم بفضل المتجر الذي ابتاع منه كلبه، ان جعله يمشي في شوارع المدينة بمزيد من العشوائية، مما ساعده في اكتشاف بعض قطع المونغو الرائعة. يقول: "وجود كلب يساعد حقاً، فهو يأخذك الى أماكن لا تذهب اليها عادة، لأن الكلاب تريد أن تتبع رائحة ما". لكن كلب بوتا بدأ مؤخراً يمتعض من تقصير جولات المشي بسبب اكتشاف مونغو صالحة للاستعمال، فيعتمد الى التبويل على القطع التي يحضرها صاحبه.



بيانات وأبحاث بيئية عالمية في قرص مدمج

Signposts 2004. Worldwatch Institute, Washington, D.C.



مشروع signposts: "كباحثة، أعرف مدى صعوبة جمع معلومات صحيحة بسرعة وسهولة. وأملّي أن سنوات البحوث التي انصبت في هذا القرص المدمج ستجعل عملية جمع الاتجاهات وتحليلها أسهل وأكثر كفاءة للصحافيين والأساتذة وسواهم". ويمكن طلب القرص من موقع وورلدواتش على الانترنت: www.worldwatch.org

الخليوية بالنسبة الى عدد السكان (2002) والاستهلاك العالمي من السكر والمحليات للفرد اليوم (1961-2003).

يحتوي القرص على النصوص الكاه لتقارير "وضع العالم" و"المؤشرات الحيوية (State of the World 2001, 2002, 2003, 2004) (Vital Signs 2001, 2002, 2003). وهذه الكتب المرجعية جاهزة إلكترونياً للبحث وتقصي النصوص. كما يحتوي على أكثر من 200 عرض PowerPoint لاتجاهات اجتماعية وبيئية هامة جاهزة للنسخ والاستعمال.

ويمكن الاستفادة الى أبعد الحدود من الجدول الزمني التفاعلي للأحداث البيئية الرئيسية خلال السنوات الأربعين المنصرمة، كاملة مع جداول ورسوم بيانية وصور فوتوغرافية ووصلات لمواقع على الانترنت. وهي مفيدة لأساتذة الجامعات والمدارس كأساس للنقاش حول دراسات اجتماعية وأحداث ماضية ومقررات علوم بيئية. تقول ليزا ماستيني، الباحثة في معهد

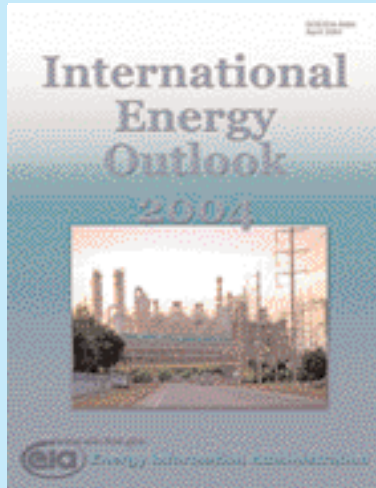
أصدر معهد وورلد واتش للأبحاث في واشنطن قرصاً مدمجاً (CD-ROM)، يحتوي على جداول ورسوم بيانية زاخرة بالمعلومات وعروض PowerPoint ومنتشورات بحثية ووصلات على مواقع بيئية بارزة على الانترنت.

هذا القرص الجديد، المصمم ليكون عملياً جداً في الاستخدام، يحتوي على أكثر من 230 مجموعة بيانات لمؤشرات بيئية واجتماعية بارزة من حول العالم، مما يجعل عقوداً من البحوث في متناول الباحثين والأساتذة والطلاب والصحافيين وغيرهم ممن يحتاجون الى اطلاع سريع وسهل على الاحصاءات والتحليلات العالمية الرئيسية. وهو يستعرض مجموعة واسعة من الاتجاهات، منها على سبيل المثال: البلدان التي تشهد أعلى مستويات الخصوبة (2000-2005)، الانفاق العسكري في الولايات المتحدة (1950-2003) مع طلبات الموازنة (2004-2009)، الاستهلاك النفطي العالمي في اليوم (1950-2003)، الكوارث المتعلقة بأحوال الطقس وكلفتها (1980-2003)، البلدان التي يستعمل فيها أكبر عدد من الهواتف

توقعات الطاقة العالمية 2004

International Energy Outlook 2004

Energy Information Administration, U.S. Department of Energy, 256 pages, 2004



الدفينة ستكون بلا جدوى نتيجة لذلك، "فاستمرار الاعتماد على الفحم وأنواع الوقود الأحفوري الأخرى، كما هو متوقع في البلدان النامية، سيعني استمرار حصول زيادات جوهريّة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون حتى لو بذل العالم الصناعي جهوداً لخفضها".

يمكن الاطلاع على التقرير الكامل من موقعه على الانترنت: www.eia.doe.gov/oiaf/ieo

مستهلكة ناضجة للطاقة بنمو سكاني بطيء نسبياً".

ويتكهن التقرير بأن يرتفع الطلب على النفط من 77 مليون برميل يومياً في 2001 الى 121 مليوناً في 2025. وسيكون الغاز الطبيعي مصدر الطاقة الأساسية الأسرع نمواً، في حين ان الفحم سيبقى وقوداً مهماً ويواصل هيمنته في آسيا.

ولن تحقق موارد الطاقة المتجددة إلا نمواً معتدلاً نسبته 1,9 في المئة سنوياً، ومنتظر ان يكون أكثر النمو المتوقع ناتجاً عن إنجاز المحطات الكهرمائية الكبيرة في آسيا. وقد تشهد الولايات المتحدة نمواً سريعاً في استغلال الكتلة الحيوية (biomass) وموارد الطاقة الحرارية الجوفية (geothermal).

ويشير التقرير الى أن البلدان النامية ستكون مسؤولة عن 60 في المئة من الزيادة المنتظرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول سنة 2025، ويزعم أن محاولات بئذئها العالم الصناعي لمقاومة الارتفاع في انبعاثات غازات

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية ستتضاعف من 23,9 بليون طن عام 2001 الى نحو 37,1 بليوناً في 2025. والسياسات الراهنة في ما يتعلق بتغير المناخ لا تبشر بكبح استمرار ازدياد الانبعاثات. تقرير "توقعات الطاقة العالمية 2004"، الذي أصدرته مديرية معلومات الطاقة في وزارة الطاقة الأمريكية، تنبأ بزيادة الاستهلاك الطاقوي العالمي في 54 في المئة بين عامي 2001 و2025، مع اعتماد مطرد على النفط، ومن دون أي تخفيف لمشكلة الاحترار العالمي.

ورد في التقرير أن استهلاك الطاقة في آسيا سيشكل 40 في المئة من الاستهلاك العالمي خلال الفترة المذكورة، علماً أن الناتج المحلي الاجمالي في آسيا يتزايد بمعدل 5,1 في المئة في مقابل 3 في المئة عالمياً. ويضيف أنه، "خلافاً للعالم النامي، من المتوقع حدوث نمو أبطأ في الطلب على الطاقة في العالم الصناعي، بمعدل 1,2 في المئة سنوياً. وبلدان العالم الصناعي عموماً يمكن تصنيفها بأنها



حلب

ندوة الادارة البيئية للنفايات في المدن العربية

بمشاركة أكثر من 500 باحث ومختص، عقدت في حلب الشهر الماضي ندوة "الادارة البيئية للنفايات في المدن العربية"، التي أقامتها منظمة المدن العربية بالتعاون مع فرع نقابة المهندسين. فقدت أبحاث علمية وتطبيقية عرضت لتجارب عدد من المدن العربية في مجال "الادارة البيئية" للنفايات وطرق التخلص من النفايات الصلبة والسائلة، منها تجربة مدينتي حلب وبنغازي والامارات وعمان. وتم عرض نموذج متقدم من الريف الفرنسي في إدارة النفايات الصلبة للتجمعات السكنية الصغيرة، ودور الصندوق العربي في تطوير قطاع النفايات في المدن العربية.

وخلصت الندوة الى جملة من التوصيات للوصول الى بيئة نظيفة في المدن العربية، وتحقيق الافادة من النفايات بتدويرها وإعادة استخدامها والحفاظ على الموارد الطبيعية والتخفيف من هدرها.

ودعا المشاركون الى تفعيل مركز البيئة في مدينة دبي، باعتباره أحد أجهزة منظمة المدن العربية لتبادل الخبرات، ودعم برامج التدريب والتطوير وتفعيل الأنظمة والتشريعات الخاصة لإدارة النفايات في كل بلد عربي، واستخدام الأدوات الاقتصادية في التشريعات البيئية مثل الغرامات والحوافز المالية للتأثير على سلوك الأفراد البيئي، وحث السلطات المحلية على وضع برنامج وطني للتخلص من النفايات الطبية، ووضع برامج محلية لتأهيل العاملين في مجال إدارة النفايات. وأوصى المؤتمر باعتماد أسلوب الادارة التشاركية للنفايات في التجمعات السكنية الصغيرة مع التشديد على الأخذ بالتقنيات الحديثة في معالجتها.

تشرين 1 (أكتوبر) 2004

20 - 19

Energy in Motion

مؤتمر الاتحاد الاوروبي حول الطاقة المستدامة. أمستردام، هولندا.
www.eu-conference2004.nl

21 - 19

اللقاء العالمي حول النفط.

كوبلنز-لانستين، ألمانيا.
www.gasandoil.com/peakoil

29 - 27

مؤتمر الأمم المتحدة حول الطاقة المائية

والتنمية المستدامة. بيجينغ، الصين.
http://unhds.icold-cigb.org.cn

31 - 28

ناس يغيرون عالمهم.

مؤتمر القيادة من أجل الاستدامة. دورانغو، كولورادو، الولايات المتحدة.
www.peakinsight.com/events/conference.html

تشرين 2 (نوفمبر) 2004

5 - 3

مؤتمر تغير المناخ وقطاع الأعمال.

يرافقه معرض تجاري. اوكلاند، نيوزيلندا.
www.climateandbusiness.com/index.html

26 - 17

مؤتمر IUCN لصون الطبيعة العالمية.

بانكوك، تايلاند.
E-mail: Ursula.hiltbrunner@iucn.org
www.iucn.org/congress

14 - 2

مؤتمر أطراف الاتفاقية الدولية للتجارة بالأنواع المهددة بالانقراض (سايتس). بانكوك، تايلاند.
www.cites.org

4 - 3

المؤتمر السنوي لخطوط أنابيب النفط والغاز في الشرق الأوسط.

أبوظبي، الامارات العربية المتحدة.
E-mail: s.khimani@theenergyexchange.co.uk
www.theenergyexchange.co.uk

9 - 7

مؤتمر تحديات الموارد المائية في المناطق القاحلة وشبه القاحلة.

الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان.
فاكس: 1-744460 (+961)
www.aub.edu.lb/waterconference

14

يوم البيئة العربي.

16

يوم الغذاء العالمي.

موضوعه لسنة 2004: "التنوع البيولوجي من أجل الأمن الغذائي".
www.fao.org/wfd

20 - 18

Hydro 2004

مؤتمر السدود والتكنولوجيات المائية. بورتو، البرتغال.
www.environmental-expert.com

الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة

23-25 تشرين الثاني (نوفمبر) 2004، شرم الشيخ، مصر

تسبق المؤتمر ورشة عمل للتنمية المستدامة، 21-22 تشرين الثاني (نوفمبر) 2004.

للمعلومات والاشتراك: المنظمة العربية للتنمية الادارية

ص.ب. 2692 بريد الحرية، القاهرة.

هاتف: 2 258 0006 (+20) فاكس: 2 258 0077 (+20)

بريد الكتروني: arado@arado.org.eg

يمكن التسجيل الكترونياً على موقع المنظمة www.arado.org.eg

المجلة الرسمية: البيئة والتنمية

ورشة الادارة المتكاملة للشريط الساحلي والسياحة المستدامة

26-29 تشرين الأول (أكتوبر) 2004، بيروت، لبنان

تنظمها وزارة الدولة لشؤون التنمية الادارية في لبنان،

بالتعاون مع مؤسسة الأمم المتحدة للتدريب والأبحاث

(UNITAR) وبلدية موناكو.

للمعلومات والاشتراك: مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية

الادارية، هاتف: 01-371510، فاكس: 01-371599

Email: ahosri@omsar.gov.lb

fkhoury@omsar.gov.lb

المجلة الرسمية: البيئة والتنمية



معرض أبوظبي الدولي للصيد المستدام والفروسية

أبوظبيي - من عماد سعد

معرض أبوظبي الدولي للصيد والفروسية 2004 كان محطة عصرية في تاريخ رياضة الصيد بالصقور والرياضات التراثية عموماً في منطقة الخليج العربي. وقد شاركت فيه 185 شركة عارضة من 21 دولة، وزاره أكثر من 40 ألف شخص. نظمه نادي صقاري الامارات على أرض المعارض في أبوظبي، من 13 الى 16 أيلول (سبتمبر) الماضي، برعاية الشيخ حمدان بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء، وافتتحه الشيخ منصور بن زايد آل نهيان رئيس مكتب رئيس الدولة.

رافقت المعرض مجموعة من المسابقات: أكبر وأجمل الصقور المفرخة في الأسر، أفضل اختراع لمعدات الصيد والصقارة، أجمل لوحة فنية وأجمل صورة فوتوغرافية للصقور والخيول، أجمل قصائد نبطية قيلت في وصف الصقر والمقناص وضياع الطير. تنافس في هذه المسابقات 38 شاعراً من دول مجلس التعاون الخليجي و64 رساماً ومصوراً و8 مزارع للصقور، وعرضت 10 اختراعات في مجال معدات الصيد والصقارة. وتبرع الشيخ خليفة بن زايد ولي عهد أبوظبي رئيس مجلس إدارة هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية

38 دولة وتمثل ما يزيد عن 8000 عضو. وأقرت الرابطة طلب نادي صقاري الامارات بتحويل قضية الصقارة الى تراث عالمي، بمعنى تحويل الصيد بالصقور الى تراث لا مجرد رياضة.

ويعتبر المعرض الدولي للصيد والفروسية (أبوظبيي 2004) الأول في منطقة الخليج العربي، باستقطابه العديد من المشاركات الخليجية والعربية والعالمية والمهتمين بهذا المجال، فضلاً عن تثقيف الصقارين وتعريفهم بوسائل الصيد السليمة التي تضمن الحفاظ على الموارد الطبيعية. وهو ملتقى سنوي للصقارين وهواة الصيد من داخل الامارات وخارجها لعرض تجاربهم وخبراتهم.

وتنميتها ب70 صقراً، تم توزيعها على الفائزين في السحوبات اليومية على فواتير المبيعات، مما جذب العديد من الزوار ورفع قيمة المبيعات لدى العارضين. المسابقات الاداعية والتلفزيونية ساهمت في اثناء المعلومات حول الصيد والفروسية ورفع نسبة التوعية لدى الشباب بمفهوم الصيد المستدام وأهمية الحفاظ على رياضة الآباء والأجداد وصون البيئة.

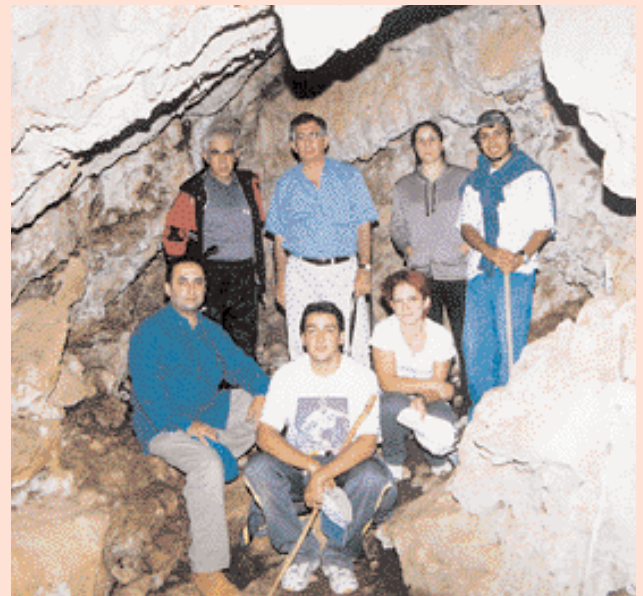
وعلى هامش المعرض، استضاف نادي صقاري الامارات الاجتماع السنوي للرابطة العالمية للصقارة والمحافظة على طيور الصيد. والنادي هو العضو الوحيد من منطقة الخليج العربي في هذه الرابطة، التي تضم أكثر من 50 مؤسسة من

رحلة الى مغارة الشيخ الكوكباني في حرمون

قامت مجموعة من الأساتذة وطلاب جامعة سيدة اللويزة والجامعة اللبنانية برحلة بيئية الى مغارة الشيخ ابوهلال محمد الكوكباني (1566 - 1629) في جبل حرمون، في البقاع اللبناني، بدعوة من "محترف الفن التشكيلي للثقافة والفنون".

انطلقت الرحلة من منطقة الفاعقة المحاذية لبلدة راشيا، صعوداً نحو جبل حرمون الى المغارة التي ترتفع عن سطح البحر 1450 متراً والتي اتخذها الشيخ مقراً له مع مجموعة من مشايخ الموحدين الدروز للتنسك والعبادة. وتتميز المغارة بموقعها الجغرافي المطل على سهلي البقاع ومرجعيون قرب "تلة التجلي". وتتكون من مدخل على شكل قنطرة بارتفاع متر ونصف متر، تدخل منها الى المغارة حيث باحة بطول 12 متراً وعمق 9 أمتار وارتفاع 6 أمتار.

وخلال الزيارة، شرح الدكتور أنطوان حرب، أستاذ التاريخ والآثار في الجامعة اللبنانية، أهمية هذه المغارة من الناحيتين التاريخية والروحية، وناشد الدولة والمديرية العامة للأثار الاهتمام باستكشافها، خصوصاً أن الاتربة المتراكمة فيها يمكن أن تكشف عن انسان أول واكتشافات بالغة الأهمية.



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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

