محمد القصّاص
شاهد بيئي
على العصر

صكوك إسلامية
سندات خضراء
مستوفية للشريعة

السعودية
وادي حنيفة
رئة الرياض

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 17, NUMBER 169, APRIL 2012

www.mectat.com.lb

نيسان / أبريل 2012

متى ربيع البيئة؟

هدية العدد
لوحة جدارية

البيئة البحرية في الخليج

لبنان 5000 ل.ل. سورية 100 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار. الأردن 1.5 دينار. السعودية 15 ريال. الإمارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار. قطر 15 ريال. البحرين 1.5 دينار
عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار. ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 دينار. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

ISSN 1816-1103

Three Mega Events Under One Roof

5 - 8 June 2012 I BIEL - Beirut, Lebanon

Take Advantage Of This Unique Combination By Visiting Each One Of These Exhibitions:

Project Lebanon > Energy Lebanon > EcOrient

PROJECT LEBANON

17th Edition

The 17TH International Construction Trade Exhibition for Lebanon and the Middle East

www.projectlebanon.com

2nd Edition

Energy Lebanon

The 2ND International Trade Exhibition for Power, Electricity, Lighting & HVAC, for Lebanon and the Middle East

www.energy-lebanon.com

EcOrient

Towards a Greener Middle East

The International Trade Exhibition & Conference for Environmental Technologies, Sustainability, Alternative Energy, Water Technology & Clean Energy

www.ecorient2012.com

For more information: +961 5 959 111
Email: projectlebanon@ifpexpo.com
www.ifpexpo.com

ORGANIZER: ifp Lebanon

OFFICIAL INSURER: North Assurance

OFFICIAL AIR EXPRESS COMPANY: DHL

OFFICIAL HOTEL: Gefinor Rotana

البيئة والتنمية

نيسان/أبريل 2012، المجلد 17، العدد 169

5 القصّاص شاهد بيئي على العصر
نجيب صعب

14 الأسباب البيئية للربيع العربي — باتر وردم
سوء إدارة الموارد الطبيعية والبيئة ساهم في الحراك من أجل التغيير

20 محمد القصّاص عالم عربي نهض بالبشرية
سمير غبّور

22 نظم الإنارة العالية الكفاءة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا — إبراهيم عبدالجليل

26 تأهيل وادي حنيفة — محمد الأسد ووائل السمهوري
من مكب للنفايات إلى متنزه لمدينة الرياض

30 الطاقة الحيوية في لبنان — حسان حراجلي
من الأحراج والمزارع والمصانع والنفايات

32 تلال الفوسفات تحول مدينة الرصيفة الأردنية بؤرة ساخنة — فرح العطيات

40 جبل موسى محيط حيوي في لبنان
جورج وهنريت طعمه

46 أدغال سورينام تنبض بالحياة — آلان بويل

51 الدعسوقة تغير لونها مع المناخ — سارة ريردون

52 صكوك إسلامية خضراء — بشار زيتون
تمويل مشاريع مكافحة تغير المناخ

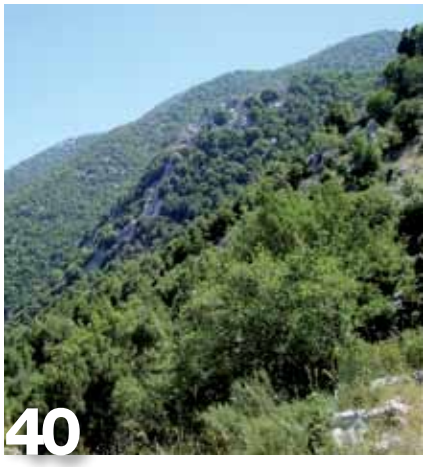
54 المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية
تنسيق جهود الدول الأعضاء لسلامة المياه

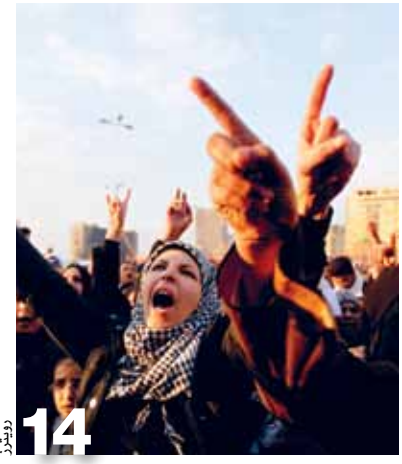
56 المنظمات المراقبة في مفاوضات تغير المناخ
كارولا بتزولد

70 السباق إلى أعماق محيطات العالم

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

البيئة في شهر 6، عالم العلوم 60
المكتبة الخضراء 64
سوق البيئة 66، المفكرة البيئية 68
قسيمة الاشتراك 9، 10
منشورات البيئة والتنمية 65





هـذا الشهـر

انتهاك حقوق المواطنين في الموارد وفي البيئة النظيفة، والفساد الناجم عن سوء إدارة الثروات الطبيعية، سببان رئيسيان للثورات والاحتجاجات الشعبية في العالم العربي لا يتم التركيز عليهما في التغطية الإعلامية والتحليلية للتحركات، وهما محور موضوع الغلاف لهذا العدد. ومن المبادرات البيئية الرائدة في المنطقة العربية دعم خطط لإقامة أسواق «صكوك إسلامية خضراء» لجمع الرساميل لمشاريع التنمية المستدامة ومكافحة تغير المناخ، وإعادة تأهيل وادي حنيفة في السعودية الذي تحول من مكب للنفايات الصلبة والسائلة إلى رئة ومتنزه لمدينة الرياض، وحماية جبل موسى في لبنان الذي يؤوي ثروة نباتية وحيوانية فريدة. وفي مجال إدارة الطاقة مقال عن نظم الإنارة العالية الكفاءة، وآخر عن مصادر الطاقة الحيوية في لبنان وأهمها الأحراج والمزارع والصناعة والنفايات. وخُصصت مساحة لسيرة العالم المصري العالمي الراحل الدكتور محمد عبدالفتاح القصّاص. ومع العدد هدية «الجريدة الخضراء» التي تعرِّف بالمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME) وتقدم معلومات متنوعة عن البحار وثرواتها وسبل حمايتها.

"البيئة والتنمية"

MOHAMMAD AL-KASSAS, THE CONSCIENCE OF ARAB ENVIRONMENT EDITORIAL BY NAJIB SAAB **5** • ENVIRONMENTAL CAUSES OF THE ARAB SPRING COVER STORY **14** • AN ARAB SCIENTIST WHO STIRRED UP HUMANITY **20** • EFFICIENT LIGHTING ACTIVITIES IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA **22** • RESTORATION OF WADI HANIFA WETLANDS IN SAUDI ARABIA **26** • BIOENERGY POTENTIAL IN LEBANON **30** • RUSAIFA PHOSPHATE MOUNDS, A HOTSPOT IN JORDAN **32** • JABAL MOUSSA, A BIOSPHERE RESERVE IN LEBANON **40** • NEW SPECIES DISCOVERED IN SURINAM **46** • LADYBIRDS CHANGE COLOR WITH CLIMATE CHANGE **51** • GREEN ISLAMIC BONDS **52** • REGIONAL ORGANIZATION FOR THE PROTECTION OF MARINE ENVIRONMENT (ROPME) **54** • OBSERVER ORGANIZATIONS IN THE CLIMATE CHANGE NEGOTIATIONS A SURVEY **56** • RACE TO THE BOTTOM OF THE OCEAN **70**

ENVIRONMENT IN A MONTH **6** • NEW SCIENCE **60** • GREEN LIBRARY **64** • ENVIRONMENT MARKET **66** • CALENDAR **68**

مجلّة متجددة لعصر جديد

البيئة والتنمية مجلة تتكلم لغة العصر وتتوجه الى قارئ ذكي متطلّب لا يقبل بأقل من الأفضل
وبالتعاون مع صحف عربية رائدة وشبكة واسعة من المراسلين والكتّاب
تحوّل الهمّ البيئي الى اهتمام يومي

مع **البيئة والتنمية** اكتشف أسرار العالم بمنظار بيئي

مطلع كل شهر في المكتبات العربية

ص.ب 5474_113 بيروت 2040_1103، لبنان
هاتف: 321800_1 (961+)، فاكس: 321900_1 (961+) www.mectat.com.lb

النهار
الحياة
الأهرام
الشرق الدوحة
الخليج
الوسط
القبس
الوطن
الدستور
المغربية
الصباح
THE DAILY STAR
تلفزيون المستقبل future TELEVISION
مونت كارلو الدولية

النهار (لبنان)
الحياة (دولية)
الأهرام (مصر)
الشرق (قطر)
الخليج (الامارات العربية المتحدة)
الوسط (البحرين)
القبس (الكويت)
الوطن (سلطنة عمان)
الدستور (الاردن)
المغربية (المغرب)
الصباح (تونس)
دايلي ستار (لبنان)
تلفزيون المستقبل (فضائي)
إذاعة مونت كارلو الدولية (باريس)

القصّاص شاهد بيئي على العصر

نادراً ما تجتمع خصائل فريدة في رجل واحد، كما اجتمعت في محمد عبدالفتاح القصّاص، الذي رحل في 21 آذار (مارس) الماضي عن واحد وتسعين عاماً. فإلى سعة العلم والمعرفة، كان يتمتع بميزات التواضع والمواظبة والشغف وحب العطاء.

القصّاص شخصية عالمية في موضوع البيئة، وهو أول من أدخل مفهوم التصحر في الوسط العلمي الدولي. وكان، مع أسامة الخولي الذي رحل قبل عشر سنين، في طليعة الفريق العلمي الذي اعتمد عليه مصطفى كمال طلبه في تطوير برنامج الأمم المتحدة للبيئة خلال السبعينات والثمانينات من القرن الماضي.

ولد القصّاص عام **1921** في بلدة برج البرلّس، وهي الأكثر انخفاضاً في منطقة الدلتا المصرية والأكثر عرضة للغرق نتيجة لارتفاع البحار بفعل تغير المناخ. هذه كانت فكرة الانطلاق للفيلم الوثائقي الذي أعددتُه معه عام **2008** بعنوان «شهادة بيئية على العصر». وقد اختار القصّاص للنسخة الانكليزية عنوان «شهادة رجل عجوز». يستعرض الشريط تحديات البيئة في المنطقة العربية خلال قرن، كما يرويها «الشاهد» الدكتور محمد القصّاص منذ ولادته في برج البرلس. وعبر حياة القصّاص وتجربته، يعرض الشريط أبرز التحديات التي تواجه البيئة العربية، مثل النمو السكاني والتوسع المديني والضغوط على الموارد الطبيعية والمياه والهواء والبحار، وينتهي بدعوة الى المواجهة عن طريق العلم والتعاون الاقليمي.

بعد تخرجه من جامعة القاهرة عام **1944**، عمل القصّاص أستاذاً فيها، قبل حصوله على الدكتوراه في علم بيئة النبات من جامعة كمبريدج البريطانية عام **1950**. كان عضواً في أكاديميات ومجمعات علمية عربية ودولية، ترأس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة بين عامي **1971** و**1984**. أسس مدرسة بحوث البيئة الصحراوية التي كان لها دور الريادة في التعريف بقضايا التصحر، وتتلمذ على يديه مئات العلماء. شارك في وضع خرائط البيئة لحوض البحر المتوسط، وعمل على تنمية الاهتمام بعلوم البيئة في المنطقة العربية، وأعد بعض أهم الدراسات البيئية في العالم.

بقي القصّاص حتى آخر أيامه يداوم يومياً في مكتبه في كلية العلوم في جامعة القاهرة، ويستقبل الباحثين من جميع أنحاء العالم. وفي الشهور الأخيرة قبل وفاته كنا نعمل معاً على التقرير الجديد للمنتدى العربي للبيئة والتنمية في موضوع البصمة البيئية وفرص الاستدامة للدول العربية. وهو ساهم في تأليف جميع التقارير السنوية التي أصدرها المنتدى عن وضع البيئة العربية، وكتب خلال العقدين الأخيرين أهم الأبحاث التي نشرتها مجلة «البيئة والتنمية». وما زالت المجلة تحتفظ بمخطوطات أبحاثه التي كتبها بخط يده، خالية من أي خطأ في حرف أو رقم أو مرجع، وذلك لاستخدامها كنموذج لتدريب الباحثين والكتّاب.

إبنتي، التي تعمل على أطروحة الدكتوراه في جامعة لندن حول أثر تغير المناخ على حق الانسان في الغذاء، أرسلت اليه قبل أسابيع ملخصاً عن نتائج أبحاثها للوقوف على رأيه. بعد أيام قليلة، أجابها برسالة خطها بيده، مرفقة بالعديد من المراجع. فوجئ الأساتذة في جامعة لندن بدقة ملاحظاته، المستندة الى معلومات حديثة، بعضها لم يكونوا هم على اطلاع عليها بعد.

المديرة العامة للاتحاد الدولي لصون الطبيعة جوليا مارتون وصفت القصّاص بأنه «أعظم رئيس في تاريخ الاتحاد. كان قادراً على تحقيق إجماع عالمي حيال المنظمة وعلى منحها وضوح البصيرة. لن تفتقده المنطقة العربية فقط، بل كل الوسط العلمي والبيئي حول العالم. لقد ترك إرثاً باقياً لأمد طويل».

حين التقيته للمرة الأخيرة قبل ثلاثة أشهر، في الثامنة صباحاً كالعادة، كان عائداً لتوه من قلم الاقتراع، حيث حرص على الإدلاء بصوته في انتخابات مجلس الشعب في الصباح الباكر حفاظاً على موعدنا. بحثنا في موضوع التقرير الذي نعدّه عن «فرص الاستدامة في العالم العربي»، وأذكر ملاحظته الأخيرة: لماذا لا يكون العنوان «فرص البقاء»؟ قد تكون هذه وصية القصّاص الأخيرة للعالم العربي: حسن إدارة الموارد الطبيعية بناء على العلم ليس خياراً للعرب، بل هو شرط للبقاء.

nsaab@mectat.com.lb
www.najibsaab.com

نجيب صعب

البيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

رئيس التحرير ـ الناشر **نجيب صعب**

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

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

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

المنشورات التقنية

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

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

AL-BIA WAL-TANMIA Environment & Development (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Technical Publications

© 2012 by Technical Publications
Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

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

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

Advertising Sales
Coordination Office:
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900
E-mail: advert@mectat.com.lb
UAE: Mediapolis, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971)4-3903270, Fax: (+971)4-3908213, info@mediapolis.ae
KSA: AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422, Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966)2-6649058, Fax: (+966)2-6654956

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

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013 – 965، فاكس: 2460953 – 965 **الأردن:** شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855 – 6 – 962، فاكس: 5337733 – 6 – 962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182 – 974، فاكس: 4621800 – 974. **البحرين:** مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000 – 973 – 17، فاكس: 290580 – 973 – 17. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997 – 2 – 20 فاكس: 7391096 – 2 – 20. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248 – 11 – 963 فاكس: 2122532 – 11 – 963. **المغرب:** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223 – 2 – 212 فاكس: 2246249 – 2 – 212. **السعودية:** الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933 – 1 – 966، فاكس: 2121766 – 1 – 966. **عُمان:** المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895 – 968، فاكس: 706512 – 968 **الإمارات:** شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 3916501 – 4 – 971، فاكس: 3918350 – 4 – 971 **تونس:** الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499 – 71 – 216، فاكس: 323004 – 71 – 216. **الأراضي الفلسطينية:** وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 5831404 – 2 – 972، فاكس: 6564028 – 2 – 972

www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

رويترز

ثلج في الصحراء

شاب يلعب بالثلج في مشهد نادر في الصحراء قرب تبوك في شمال غرب السعودية

تقرير «أفد» يستقطب الاهتمام

«الأرصاد وحماية البيئة السعودية» تحض على الانتقال الى الاقتصاد الأخضر

حذّر الرئيس العام لرئاسة الأرصاد وحماية البيئة السعودية الأمير تركي بن ناصر من أن الاقتصادات العربية بهيكلتها الحالية لن تستطيع إيجاد مزيد من الوظائف للشباب وتأمين نحو 60 مليون وظيفة مطلوبة لهم بحلول سنة 2020، وذلك وفق تقديرات التقرير الذي أصدره المنتدى العربي للبيئة والتنمية بعنوان «الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر». وشدد على أن «التحوّل في المنطقة العربية إلى الاقتصاد الأخضر سيساهم ويساعد في إيجاد فرص عمل لائقة ودائمة للشباب في الوطن العربي».

وأيد الأمير تركي ما توصل اليه التقرير من «أن تؤدي الزراعة المستدامة إلى وفورات للدول العربية تراوح ما بين 5 و6 في المئة من الناتج المحلي، نتيجة ازدياد إنتاجية المياه بما يعادل 114 بليون دولار سنوياً، إضافة إلى ملايين الوظائف في المناطق الريفية التي يعيش فيها نحو 76 في المئة من فقراء المنطقة العربية. واستثمار 100 بليون دولار سنوياً في الطاقة المتجددة من شأنه أن يوجد نحو 600 ألف وظيفة جديدة، كما أن خفض دعم الطاقة بنسبة 25 في المئة سيحرر نحو 100 بليون دولار خلال ثلاث سنوات، يمكن تحويلها إلى إنتاج الطاقة الخضراء وإيجاد ملايين الوظائف».

كما دعم الأمير تقديرات «أفد» أن «خفض دعم أسعار الطاقة في المنطقة العربية بنسبة 25 في المئة سيحرر 100 بليون دولار خلال ثلاث سنوات. ولفت إلى أن هذا مبلغ يمكن تحويله لتمويل الانتقال إلى مصادر الطاقة الخضراء. وتخضير 50 في المئة من قطاع النقل نتيجة ازدياد استعمال النقل العام والسيارات الهجينة، يولد وفورات تقدر بنحو 23 بليون دولار كل سنة عالمياً، يمكن توجيهها لأغراض أخرى. واستثمار 100 بليون دولار في تخضير 20 في المئة من الأبنية القائمة خلال السنوات العشر المقبلة سيؤمّن أربعة ملايين فرصة عمل محلية.

وطالب الدول العربية بتعزيز كفاءة الريّ واستخدام المياه ومنع تلوثها، والعمل على زيادة نسبة مياه الصرف الصحّي المعالَجة التي يعاد استخدامها في ريّ المزروعات، من 20 في المئة إلى 100 في المئة.

واعتبر الأمير تركي أن «الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب معرفة في التنمية المستدامة وما تحتويه من مهارات وظيفية وأنظمة صحّية جديدة»، مشيراً إلى أن من المنافع الرئيسية للتحوّل إلى الاقتصاد الأخضر تحقيق الثروات وفرص العمل المتنوعة، والقضاء على الفقر وتحقيق الرخاء الاقتصادي على المدى الطويل، دون استنفاد الموارد الطبيعية للدولة، خاصة في الدول الفقيرة و المنخفضة الدخل.

وجدير بالذكر أن الإمارات كانت قد أعلنت في بداية السنة عن خطة وطنية لاعتماد الاقتصاد الأخضر كخيار استراتيجي.

نفط الخليج سيدوم 70 سنة والغاز إلى 118 سنة

بلغت قيمة مخزون النفط والغاز في دول مجلس التعاون الخليجي 65 تريليون دولار وفق الأسعار الحالية، حسب تقرير أصدره «بنك قطر الوطني»، أشار إلى أن ذلك يمثل نحو ثلث إجمالي قيمة المخزون العالمي البالغة 200 تريليون دولار، و125 ضعف قيمة عائدات النفط والغاز لحكومات المنطقة خلال العام الماضي، التي تُقدر بنحو 521 بليون دولار.

ولفت التقرير إلى أن «مخزون النفط والغاز في دول الخليج كان وسيبقى يمثل أصولاً مهمة للمنطقة. وعلى رغم عمليات الاستخراج لعقود طويلة، فإن التقديرات تُشير إلى أن مخزون النفط الحالي على مستوى المنطقة، وعند مستويات الإنتاج الحالية، سيستمر 70 سنة، في حين أن مخزون الغاز سيستمر 118 سنة»، مبيناً أن الاستخدام الأمثل لهذا المخزون سيشكل المستقبل الاقتصادي لدول الخليج خلال القرن المقبل.

جسر بين السعودية ومصر عبر البحر الأحمر

اتفقت السعودية ومصر على إعادة إحياء مشروع الجسر بينهما، وأن تطلقا عليه اسم «جسر الملك عبدالله بن عبدالعزيز»، وأن يبدأ العمل به منتصف السنة المقبلة بكلفة مبدئية تبلغ ثلاثة بلايين دولار. وسيمتد الجسر من منطقة تبوك السعودية (بين رأس حميد ومضيق تيران) إلى مدخل خليج العقبة في مصر عبر البحر الأحمر بطول 50 كيلومتراً. وسيبدأ العمل بالمشروع في منتصف 2013. وكان من المقرر وضع حجر الأساس للجسر عام 2006، بعدما بدأ العمل في هذا الملف منذ 1988.

ووفقاً لمحللين اقتصاديين، سينعش الجسر الحركة التجارية بين البلدين، ويصبح ممراً دولياً لدول الخليج إلى دول شمال أفريقيا.

وتأتي تجربة الجسر السعودي المصري على غرار تجربة جسر الملك فهد الذي يربط بين السعودية والبحرين. إلا أن الجسر الجديد يربط بين قارتين، ويتوقع أن يختصر المسافات والوقت ويفسح المجال لكثير من الاتفاقيات والتعاون التجاري بين البلدين.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

OPEN POSITIONS

ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (AFED) a regional not-for-profit organization based in Beirut, is recruiting:

1- Business Development Officer

Main responsibilities to develop and implement strategies for identification, cultivation and solicitation of members and donors. Set fundraising goals, develop new funding opportunities, identify and contact prospective donors to solicit their support, and maintain communication with members and donors.

- University degree, preferably in business, liberal arts or environment related field.
- Minimum 5 years relevant experience, 3 of which in development activities
  including fundraising or in marketing strategy in mid-size organization.
- Deep interest in environmental and sustainable development issues.
- Previous experience in CSR work an advantage.
- Proven research, organizational and computer skills.
- Ability to draft project proposals.
- Command of written and spoken English and Arabic.

2- Program Officer

Main responsibilities to develop, manage and coordinate environment-related programs with corporations, NGOs, research centers and other organizations.

- Degree in environment-related field.
- Minimum 5 years relevant experience, including research.
- Deep interest in and familiarity with environmental and sustainable development issues.
- Proven research, organizational and computer skills.
- Ability to draft reports and project proposals.
- Command of written and spoken English and Arabic.

Send your CV to: info@afedonline.org • Fax: (+961)1-321900

ورشة عمل في وزارة البيئة اللبنانية: 4 مشاريع قوانين و4 مشاريع مراسيم

أقر مجلس الوزراء اللبناني أربعة مشاريع قوانين بيئية أحالها إلى مجلس النواب. يقضي الأول بإنشاء نيابة عامة بيئية، بهدف تطوير تطبيق القوانين والأنظمة البيئية، «خصوصاً في ظل الحجم الهائل للجرائم البيئية» كما قال وزير البيئة ناظم الخوري في حديث صحافي. ووفقا لهذا المشروع، سوف يكلف نواب عامون الشؤون البيئية في المحافظات، يتحركون حيال كل تجاوز قانوني بيئي ويحركون الإدارات المختصة والقضاء. ويجري العمل حالياً على خلق شرطة خضراء، أي ضابطة بيئية، كجهاز مستقل عن النيابة العامة البيئية.

ويهدف مشروع القانون الثاني إلى تحديد إطار قانوني عام لإنشاء المحميات الطبيعية في لبنان، بما فيه الآلية لإعلان محمية طبيعية، ولا سيما على أملاك خاصة، إلى جانب هيكلية إدارية ومالية واضحة.

أما مشروع قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة فيتناول تنظيم عملية إدارة النفايات الخطرة وغير الخطرة، بما في ذلك التمويل واسترداد الكلفة. ولفت الوزير الخوري إلى أن الدراسات الأولية أثبتت جدوى توليد الطاقة من النفايات.

ويهدف مشروع القانون الرابع إلى حماية نوعية الهواء من خلال رصد التلوث الناتج عن النشاط البشري وتقييمه والوقاية منه وضبطه. وأشار الخوري إلى أن «لبنان يعاني من تلوث في الهواء يتخطى المعدلات المقبولة، وأن الكلفة الاقتصادية لتلوث الهواء تصل إلى 1,02 في المئة من الناتج المحلي بحسب تقرير للبنك الدولي».

وأوضح أن المشاريع تنتظر التصويت عليها في مجلس النواب، كي يصار إلى مباشرة العمل بموجبها، مضيفاً: «نحتاج إلى قوة ضغط لدفع العملية إلى الأمام».

وقال الخوري إن مشاريع القوانين هذه تندرج ضمن: «الورشة القانونية» التي تقوم بها الوزارة للنهوض بقطاع البيئة. وثمة أربعة مشاريع مراسيم تعمل عليها الوزارة. الأول لتأليف المجلس الوطني للبيئة وتحديد مهماته وتنظيمه، بهدف تحسين إعداد السياسات والاستراتيجيات البيئية وتطبيقها من خلال التشارك بين القطاع العام والقطاع الخاص. والثاني

الوزير ناظم الخوري

مشروع مرسوم أصول تقييم الأثر البيئي، بإخضاع المشاريع وخصوصا الإنشائية، قبل الترخيص لها من قبل الجهات المختصة، لدراسة تحدد آثارها المحتملة على البيئة والتدابير التخفيفية اللازمة. الثالث هو مشروع مرسوم التقييم البيئي الاستراتيجي لمشاريع السياسات والخطط والبرامج في القطاع العام. والرابع مشروع مرسوم الالتزام البيئي للمنشآت، المتعلق بالمؤسسات المصنفة من أجل تسهيل التزامها بالمعايير البيئية.

وأشار إلى أنه في موضوع تنظيم قطاع الصيد «اتخذت القرارات وأرسلناها إلى مجلس شورى الدولة وحصلنا على الموافقة. وعلى كل من يريد الحصول على رخصة صيد أن يخضع لامتحان ولبرنامج توجيهي، وبعد الحصول على الترخيص يدفع رسماً مالياً ويحصل على بوليصة ضمان. أما مسؤولية الدولة فتكمن في افتتاح مواسم الصيد وتحديد أنواع الطيور المسموح باصطيادها».

وفي ما خص ملف المقالع والكسارات، قال إنه «تم وضع معايير جديدة، ورفعنا الكفالات، ولكن الأزمة تكمن في أن هناك مخططاً توجيهياً عاماً وترخيصين قانونيين ضمنه فقط، ويوجد نحو 16 أو 17 من التراخيص غير القانونية، أتت بناء على قرار من مجلس الوزراء منذ ثلاث سنوات للتمديد للمقالع والكسارات العاملة، ريثما يصدر قانون جديد». وأضاف «أي تجديد سيكون وفق المعايير الجديدة. رفعنا كذلك الرسوم ولن نجدد أي ترخيص من دون تأهيل للأرض».

الكرة الآن في ملعب مجلس النواب اللبناني. فهل يقر مشاريع القوانين والمراسيم؟ يشار إلى أن مجلس الوزراء أقر في مشروع موازنة 2009 إعفاء السيارات المقتصدة بالوقود من بعض الرسوم، لكن القرار لم يطبق بعد لعدم صدور الموازنة.

أول مفاعل نووي في أبوظبي

صدر في آذار (مارس) إذن البدء في إعداد موقع أول مفاعل نووي في الإمارات، سيكون واحداً من أربعة مفاعلات مخططة في براقة في المنطقة الغربية من أبوظبي. وهو يأتي في إطار مساعي أبوظبي لتخفيض بصمتها الكربونية بإدخال الطاقة النووية قي خطتها الطاقوية التي تشمل أيضاً طاقة الشمس والرياح.

وتنظر بلدان أخرى في الشرق الأوسط في استغلال الطاقة النووية. فالسعودية تخطط لإستثمار أكثر من 100 بليون دولار في 16 مفاعلاً نووياً خلال العقدين المقبلين. والأردن ومصر يمضيان أيضاً في خططهما النووية. أما الكويت فتخلت عن خطتها بعد كارثة فوكوشيما العام الماضي.

المعروف عن المحطات النووية وجوب إقفالها عندما تشح المياه إبان موجات الجفاف والحر، كما يحصل في فرنسا وأوستراليا، وفي الولايات المتحدة عندما تسجل حرارة نهر تينيسي 32 درجة مئوية. شح المياه هو المشكلة الكبرى التي تواجهها جميع المحطات النووية، فكيف في الشرق الأوسط! وتحتاج المنطقة أيضاً إلى مزيد من عمليات الربط الشبكي لتمكين البلدان من المشاركة في الكهرباء عند حدوث انقطاعات غير متوقعة.

مصر
تلوث إشعاعي في هيئة الطاقة الذرية

تلقى رئيس الوزراء المصري كمال الجنزوري تقريراً من عبدالفتاح عبدالعال رئيس شعبة الطوارئ الاشعاعية، يستغيث فيه بأجهزة الدولة لمنع كارثة إشعاعية داخل حرم هيئة الطاقة الذرية في مدينة نصر «تهدد مصر كلها».

وكشف عبدالعال لصحيفة «أخبار اليوم» ان خلية وحدة التشعيع الغامي «انفرطت» منها مجموعة كاملة تضم عدة أفلام إشعاعية وسقطت في بئر المياه، وأن مسؤولي الوحدة وقيادات هيئة الطاقة الذرية أخفوا حصول الحادث تسعة أيام حتى وصل التلوث الإشعاعي في المياه إلى أكثر من 87 ألف بيكرل لليتر، علماً أن المستوى المسموح به عالمياً هو 50 بيكرل فقط.

وأكد عبدالعال وكبار الخبراء ان الكارثة خطيرة «وغير مسموح تصريف المياه الملوثة لتتجول وسط شوارع القاهرة لأنها ستهدد حياة الآمنين». وأشار إلى ان هذا هو الحادث الثاني في المكان ذاته خلال أقل من ثلاثة أشهر، حيث سقط في الحادث الأول قلم مشع في بئر المياه ولوثها حتى 8000 بيكرل. وعلى رغم قرار الأمان النووي بمعالجتها بالفلاتر لتمتص الإشعاع، فإن العاملين في الوحدة والمسؤولين آنذاك صرفوها إلى مجاري الصرف الصحي.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

اشترك الآن واربح 50%

القسيمة على الجهة الخلفية

عرض خاص

ادفع اشتراك 24 عدداً واحصل على 12 عدداً إضافياً مجاناً

ينتهي العرض في 2012/6/30

اشترك الآن لسنتين واحصل على سنة إضافية مجاناً

أرجو تسجيل اشتراكي في البيئة والتنمية لمدة 36 شهراً
وذلك بسعر 24 شهراً وفق العرض الخاص

الاسم: _____

المهنة: _____

المؤسسة: _____

العنوان _____

_____

صندوق البريد: _____ الرمز البريدي: _____

هاتف: _____ فاكس: _____

البريد الالكتروني: _____ Email:

☐ لبنان 120,000 ل.ل. ☐ الدول العربية 100 دولار أميركي ☐ الدول الأخرى 150 دولاراً أميركياً

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

☐ بواسطة بطاقة الائتمان: ☐ Amex ☐ Master Card ☐ Visa

Card # _____ Expiry Date _____

التاريخ _____ التوقيع _____

للاشتراك يمكن إرسال القسيمة بواسطة الفاكس أو البريد أو البريد الإلكتروني

مجلة "البيئة والتنمية" هاتف: 321800-1-961 ـ فاكس: 321900-1-961 ـ ص.ب. 5474-113، بيروت، لبنان envidev@mectat.com.lb

أمازيغيون يعيشون في «العصر الحجري» قرب منجم فضة في جبال الأطلس المغربية

يحتج رجال ونساء وأطفال من أهالي قرية إميضر في أعالي المغرب منذ أشهر ضد شركة تستغل منجماً قريباً من قريتهم يعد من أكبر مناجم الفضة في أفريقيا، مؤكدين أنهم يعيشون «في العصر الحجري» ومن حقهم الإفادة من هذه الثروة المنجمية.

فعلى بعد كيلومترين من القرية المعلقة في أعالي سلسلة جبال الأطلس، تستغل «شركة إميضر للتعدين» هذا المنجم منذ 1969، وهو ينتج سنوياً أكثر من 240 طناً من الفضة.

لكن منذ آب (أغسطس) الماضي يعتصم مئات الشبان والنساء والأطفال والمسنين عند قمة جبل أبو ابلان قبالة المنجم، حيث توجد البئر الرئيسية التي تزود المنجم بالماء منذ 2004.

وقال أحد السكان العاملين في المنجم موها أوبركة: «أغلقنا صنابير البئر للاحتجاج على بؤسنا. انظروا من حولكم، نحن نعيش في العصر الحجري. نحن هنا منذ سبعة أشهر مع اطفالنا. ليس لدينا مستشفى ولا طرقات ولا مدرسة لأطفالنا». ويطالب المعتصمون بأن يتم تخصيص 75 بالمئة من فرص العمل في المنجم لسكان المنطقة، لكن الشركة اعتبرت هذا الطلب «غير واقعي».

ويقول القرويون أيضاً إنهم يعانون من نضوب المياه بسبب الاستغلال المكثف للماء لمعالجة المعادن، خصوصاً بعد ان تم في 2004 حفر آبار قام السكان بغلقها. وقال أوبركة منددا «منذ 2004 تراجع منسوب آبارنا بشكل كبير. نحن مزارعون صغار منذ الأزل ولم يعد لدينا ماء في حين أن منطقتنا معروفة بغزارة مياهها الجوفية».

والمشكلة الأخرى التي أثارها سكان القرية هي تلوث المياه بسبب معالجة المعادن. وهم يقولون إن تخزين هذه المياه بعد استخدامها لا يستجيب لمعايير السلامة والأمان. وقال عمر موجان، وهو طالب من القرية: «العام الماضي فقدت أسرة قطيعها بعد أن شربت الماشية من هذه المياه، وأجبرت الشركة على دفع تعويض لتفادي فضيحة». لكن الشركة أكدت أن المياه «تتم اعادة معالجتها في أحواض خاصة ولا يوجد أي خطر منها».

وعلى أعلى قمة جبل ابو ابلان يرابط القرويون في ملاجئ اقاموها منذ آب (أغسطس)، ويؤكد ابراهيم اوداود «نحن مصممون على مواصلة التحرك، فليس لدينا شيء نخسره».

أمازيغية ترفع أصابعها الثلاث في حركة ترمز الى الأمازيغ خلال الحركة الاحتجاجية لسكان منطقة إميضر ضد الشركة التي تستغل منجم الفضة

تسرب نفطي في البحر الأحمر

شهدت منطقة خليج جمشة في البحر الأحمر في مصر تسرباً من ستة آبار نفط، بعضها في البر والآخر في منطقة المد والجزر، وذلك للمرة الخامسة خلال سنة. ورافق التسرب انبعاث كميات كبيرة من الغازات السامة.

وعزت الشركة العامة للبترول التسربات المتكررة إلى وجود تصدعات في موقع الآبار نتيجة الزلازل التي تضرب المنطقة، وهي أرض ملحية هشة. واعتبر الدكتور عادل احمد، أستاذ علوم البحار، أن تكرر حوادث التسرب في المنطقة كارثة تهدد الثروة السمكية. فمعظم الأحياء البحرية تتغذى على المواد الضارة المصاحبة للتلوث النفطي، فتتحول بدورها إلى مواد مسرطنة لمن يتناولها. ثم إن البقع النفطية تتسبب في موت الشعاب المرجانية في المنطقة لانها تمنع وصول الضوء إليها، ويحتاج تعويضها إلى مئات السنين.

تراجع الفقر المدقع في المنطقة العربية

كشف تقرير للبنك الدولي أن معدل الفقر المدقع انخفض في المنطقة العربية ليصل عدد الذين يعيشون بـ 1,25 دولار على الأكثر يومياً إلى 8,6 مليون شخص، أو 2,7 في المئة من عدد السكان، بعد أن كان 10,5 مليون شخص عام 2005 و16,5 مليون شخص عام 1981.

وقد أحرزت بلدان العالم النامية ككل تقدماً كبيراً في مكافحة الفقر المدقع، لكن من تجاوزوا خط الفقر في هذه البلدان والذين بلغ عددهم 663 مليون شخص ما زالوا فقراء بمعايير البلدان ذات الدخل المتوسط والمرتفع.

وأوضح مدير فريق البنك المعني بتقليص الفقر وتحقيق الإنصاف، خاييمي سافيدرا، أن «معدلات الفقر البالغة 22 في المئة في البلدان النامية لمن يعيشون على أقل من 1,25 دولار للفرد يومياً، و43 في المئة لمن يعيشون على أقل من دولارين للفرد يومياً، تعد أرقاماً غير مقبولة، ونحتاج إلى زيادة جهودنا».

عاصفة ترابية في الخليج

تعرضت منطقة الخليج الشهر الماضي، خصوصاً السعودية والكويت، إضافة إلى العراق، لعاصفة ترابية حملت معها الكثير من الغبار، ما تسبب في ادخال المئات ممن يعانون الربو والحساسية الى المستشفيات. ويقول فلكيون وخبراء أرصاد إن موجة العواصف الترابية والتقلبات التي بدأت في شباط (فبراير) ستستمر حتى منتصف أيار (مايو) المقبل.

الاستخبارات الأميركية: المياه سبب لحروب الشرق الأوسط

جاء في تقرير مشترك لوكالات استخباراتية أميركية أن خطر استعمال المياه كسلاح حربي أو أداة إرهابية سوف يصبح أكثر احتمالاً بعد سنة 2022، خصوصاً في جنوب آسيا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

وقد نبه التقرير العالمي الرابع للأمم المتحدة حول المياه العذبة، الذي نشر في افتتاح المنتدى العالمي السادس للمياه في مرسيليا، الى أن استخراج المياه من الطبقات الجوفية «تضاعف ثلاث مرات على الأقل في السنوات الخمسين الأخيرة».

وأضاف: «مهما كانت ضخامة كميات المياه التي تحويها هذه الخزانات، فإنها ستنضب إذا لم يُدر استخدامها في شكل صحيح لأنها غير قابلة للتجدد».

ومع تجاوز عدد سكان العالم سبعة بلايين نسمة، يتوقع أن ترتفع الحاجات الغذائية 70 في المئة بحلول سنة 2050 مع طلب متزايد على المنتجات الحيوانية التي تتطلب كميات كبيرة من المياه. وأشار التقرير إلى أن «هذا الارتفاع في الطلب الغذائي سينعكس ارتفاعاً بنسبة 19 في المئة في المياه المستخدمة في القطاع الزراعي الذي يمثل حالياً 70 في المئة من الاستهلاك العام للمياه».

وعلى صعيد الطلب على المياه للاستهلاك البشري، فإن الزيادة الكبيرة ستأتي من المدن خصوصاً. فعدد سكان المدن سيتضاعف ليصل إلى 6,3 بليون نسمة بحلول سنة 2050. ويشير التقرير إلى أن أكثر من 80 في المئة من المياه المبتذلة في العالم لا تجمع أو تعالج. ويدعو إلى مقاربة وقائية وإشراك الأطراف الملوّثة، من صناعيين ومزارعين ومستهلكين وأصحاب قرار ومسؤولين عن توزيع المياه، في خطة لإدارة سلامة المياه.

ولفت التقرير إلى أن ارتفاع معدل الحرارة العالمي درجتين قد يكلف 70 إلى مئة بليون دولار سنوياً في إطار عملية التكيف بين 2020 و2050، بينها 20 بليوناً لقطاع المياه.

الدنمارك أولى في مؤشر التكنولوجيا النظيفة

توفر الدنمارك، تليها إسرائيل والسويد وفنلندا والولايات المتحدة، أفضل الظروف حالياً لتأسيس أعمال تعتمد التكنولوجيا النظيفة، وتأتي بعدها مباشرة شركات في منطقة آسيا ـ الهادئ من حيث النجاح التجاري، وفق المؤشر العالمي لابتكارات التكنولوجيا النظيفة.

في هذا المؤشر، حددت مجموعة كلينتك والصندوق العالمي لحماية الطبيعة (WWF) أماكن نمو شركات رائدة تعتمد التكنولوجيا النظيفة، وأين يمكن أن تنشأ خلال السنوات المقبلة، ومستوى البلدان في هذا المجال. وتم تقييم 38 بلداً بموجب 15 مؤشراً تتعلق بخلق أعمال جديدة تعتمد التكنولوجيا النظيفة واستغلالها تجارياً، وقياس الحجم الاقتصادي لكل عمل. وبينت النتائج ضرورة الاستثمار الحكومي والخاص في هذا القطاع في مرحلة مبكرة، وأيضاً لاحقة، للشركات التي تريد تذوق طعم النجاح الاقتصادي للتكنولوجيا النظيفة. وجاءت أميركا الشمالية وأوروبا الشمالية في طليعة الأقاليم الداعمة لشركات التكنولوجيا النظيفة، وتأتي الصين في صدارة صناعة هذه التكنولوجيا.

جليد غرينلاند أسرع ذوباناً

حذر علماء مناخ من أن الصفيحة الجليدية في غرينلاند ستكون أكثر تأثراً بالاحترار العالمي مما كان يعتقد سابقاً، وأن جليدها سيذوب كلياً إذا ارتفع معدل الحرارة العالمية بين 0,8 و3,2 درجة مئوية، بمتوسط 1,6 درجة مئوية فوق مستويات عصر ما قبل التصنيع. وذلك وفق دراسة حديثة في معهد بوتسدام لأبحاث أثر المناخ وجامعة كومبلوتنسي في مدريد.

حتى الآن، سجل ارتفاع معدل الحرارة العالمية 0,8 درجة منذ بدء العصر الصناعي، علماً أن ذوبان جزء ملحوظ من الجليد الأرضي يساهم في ارتفاع مستوى البحر عدة أمتار في المدى البعيد وغرق جزر وشواطئ كثيرة. وفي سيناريو الوضع القائم لانبعاثات غازات الدفيئة، قد يرتفع معدل درجة الحرارة العالمية 8 درجات مئوية، ما يؤدي إلى ذوبان خمس الصفيحة الجليدية خلال 500 سنة وخسارة كاملة خلال 2000 سنة. في المقابل، إذا حُصر الاحترار العالمي في درجتين مئويتين، فإن الذوبان التام سيحدث خلال 50 ألف سنة.

تبلغ سماكة الصفيحة الجليدية في غرينلاند أكثر من 3000 متر، ولذلك تعلو إلى ارتفاع أبرد. وعندما تذوب ينخفض سطحها إلى مستوى أدنى حيث ترتفع درجات الحرارة، ما يسرع الذوبان.

انكماش بحيرة أورميا في إيران

البقعة الصخرية في وسط البحيرة كانت جزيرة في الماضي، فأصبحت اليوم امتداداً للبر. ويلاحظ اختلاف الألوان في الصورتين نتيجة ازدياد الترسب والملوحة

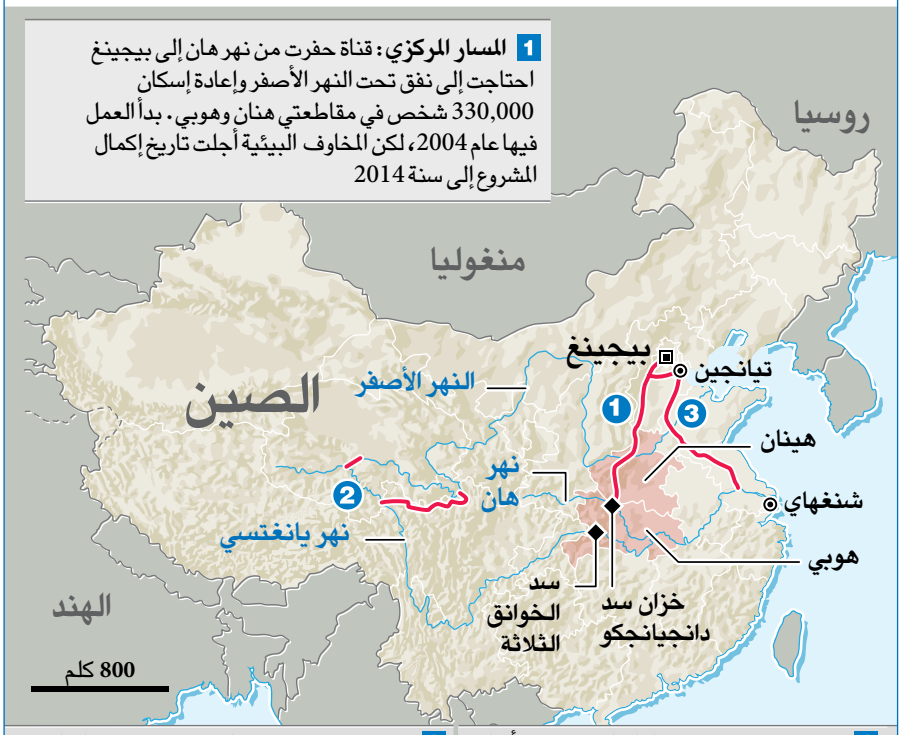
تعرض ناشطون إيرانيون للضرب العام الماضي لاحتجاجهم على مشاريع حكومية تضر ببحيرة أورميا، أكبر بحيرة مالحة برية في البلاد. وتظهر صور التقطها القمر الاصطناعي لاندسات 5 كيف انكمشت البحيرة أربعة أمتار بين 25 آب (أغسطس) 1998 و13 آب (أغسطس) 2011، ما لا يبشر بخير لـ 76 مليون مواطن يعيشون حولها في دائرة شعاعها 500 كيلومتر. ونبه مركز المناخ والأمن مؤخراً صانعي السياسة إلى ضرورة إيلاء اهتمام أكبر بهذا الخطر البيئي، لأن تماديه قد يهدد «سلامة الاقتصاد والاستقرار» في البلاد.

يغذي بحيرة أورميا 60 نهراً وجدولاً ترسِّب فيها الأملاح، التي جفت على ضفافها نتيجة ازدياد التبخر، ما يقوض نظامها البيئي الهش.

ونسبت دراسة أجريت عام 2007 نسبة 65 في المئة من تراجع البحيرة إلى تغير المناخ الذي غيَّر كميات المياه الداخلة إليها، و10 في المئة إلى انخفاض المتساقطات، و25 في المئة إلى مشاريع إقامة السدود.

مشروع ضخم لحل أزمة المياه في الصين

وسط أسوأ موجة جفاف تتعرض لها منذ 50 عاماً، تمضي الصين قدماً في أكبر مشروع هندسي تنفذه في تاريخها. مشروع تحويل المياه من الجنوب الى الشمال يهدف إلى إيصال المياه من نهر يانغتسي الى مئات ملايين السكان في الشمال القاحل



1 المسار المركزي: قناة حفرت من نهر هان إلى بيجينغ احتاجت إلى نفق تحت النهر الأصفر وإعادة إسكان 330,000 شخص في مقاطعتي هنان وهوبي. بدأ العمل فيها عام 2004، لكن المخاوف البيئية أجلت تاريخ إكمال المشروع إلى سنة 2014

2 المسار الغربي: يتم تحويل المياه على طول أنفاق وقنوات مياه من الروافد العليا لنهر يانغتسي ورفعها إلى علو 500 متر عبر الجبال للوصول إلى النهر الأصفر. لم يبدأ العمل بعد في المشروع

3 المسار الشرقي: مضخات عملاقة ستدفع المياه إلى الشمال عبر قناة يبلغ طولها 1000 كيلومتر. بدأ العمل في المشروع عام 2002، ومن المتوقع أن ينتهي في 2013. لكن تلوث المياه قد يؤثر على المشروع

الكلفة: 62 بليون دولار، أكثر من ضعفي كلفة سد الخوانق الثلاثة

القدرة: 50 بليون متر مكعب من الماء في السنة، ما يعادل دفق مياه النهر الأصفر في سنة

المصدر: Water-technology.net، وكالات الأنباء

© GRAPHIC NEWS

تشيلي الحديثة حرمت «المابوتشي» غاباتهم

لم تكن غابات الصنوبر والأوكالبتوس الضخمة التي تتميز بها منطقة أروكانيا في جنوب تشيلي موجودة منذ القدم. فموجات كبيرة من المشاريع الحرجية انتشرت في عهد الديكتاتورية في السبعينات وأدت إلى تعزيز صناعة الورق والخشب التي تشكل 3 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، وإلى استقطاع جزء من الأراضي التي يعتبرها هنود المابوتشي، الذين يشكلون 6 في المئة من السكان المحليين، ملكاً لهم على مر الأجيال.

مسيرة احتجاجية للمابوتشي

يقول ألفريدو سيغيل الناطق باسم المابوتشي: «تملك شركتان نحو مليوني هكتار من الغابات، فيما يملك مليون شخص من المابوتشي 600 ألف هكتار من الغابات في البلاد».

ويؤدي نضال المابوتشي من أجل استرجاع أراضيهم إلى اشتباكات عنيفة مع السلطات بين حين وآخر.

كامبيرا

يعتقد 75% من الأولاد الأستراليين في السنة الأخيرة من المرحلة الابتدائية أن الجوارب القطنية تأتي من الحيوانات، و25% أن المعكرونة تنتجها الحيوانات وأن البيض المخفوق واللبن يأتيان من النبات. وأوضحت دراسة ان «الهوة بين جماعات الأرياف والمدن آخذة بالتوسع، ما يساهم في جهل مصادر الأغذية وسلع أساسية أخرى للحياة».

كوبنهاغن

أظهرت دراسة دنماركية أن الطيور التي تعيش في المدينة تغرّد بنبرة أرفع من تلك التي في الغابات. وذلك جزئياً بسبب مباني المدينة، وليس فقط بسبب الضجيج كما كان الاعتقاد سائداً.

ميامي

أوقفت الشرطة في ولاية فلوريدا الأميركية امرأة تسبّبت في حريق أتى على شجرة السرو «سيناتور» التي تعود الى أكثر من 3500 سنة وتعتبر خامس أقدم شجرة في العالم.

لندن

أظهرت دراسة أن عدد البريطانيين الذين يموتون في منازلهم بسبب البرد كل عام يفوق بكثير ضحايا حوادث السير. وكشفت أن أكثر من 9 ملايين أسرة بريطانية لن تكون قادرة على تحمل فواتير الكهرباء والغاز خلال أربع سنوات.

لوس أنجلس

أطلق حاكم ولاية كاليفورنيا السابق أرنولد شوارزنيغر مع المفوضة الأوروبية للبيئة كوني هيدجر على شبكة الإنترنت مبادرة إقامة مدينة فاضلة يعيش سكانها في بيئة صالحة بعيدة عن كل الملوثات، أطلق عليها إسم Sustania أي المستدامة. وسوف تعرض هذه الفكرة في قمة «ريو +20» في حزيران (يونيو) المقبل.

أدنبره

فازت العاصمة الاسكوتلندية أدنبره باستضافة المركز الرئيسي لأول بنك استثمار أخضر في العالم، على أن يتخذ فريق العمليات الرئيسي في البنك مقراً له في لندن.

الأسباب البيئية لـ

الربيع العربي

بعد مرور أكثر من سنة على بداية «الربيع العربي» الذي غير كثيراً من أوجه الحكم والإدارة في المنطقة، لا يزال المستقبل في معظم الدول العربية مفتوحاً على جميع الاحتمالات السلبية والإيجابية. ومع أن الفساد والقمع يعتبران من الأسباب الجذرية التي دفعت الشارع العربي إلى الحراك من أجل التغيير، فإن إدارة الموارد الطبيعية والبيئة هي من ضمن الدوافع الهامة التي ساهمت في نشوء الثورات والاحتجاجات العربية. لكن الملف البيئي في الدول العربية التي تمر في مرحلة التغيير يحظى بالحد الأدنى من الأولويات، على رغم وجود الأمل بحدوث تغيير جذري في إدارة الموارد نحو اقتصاد مستدام

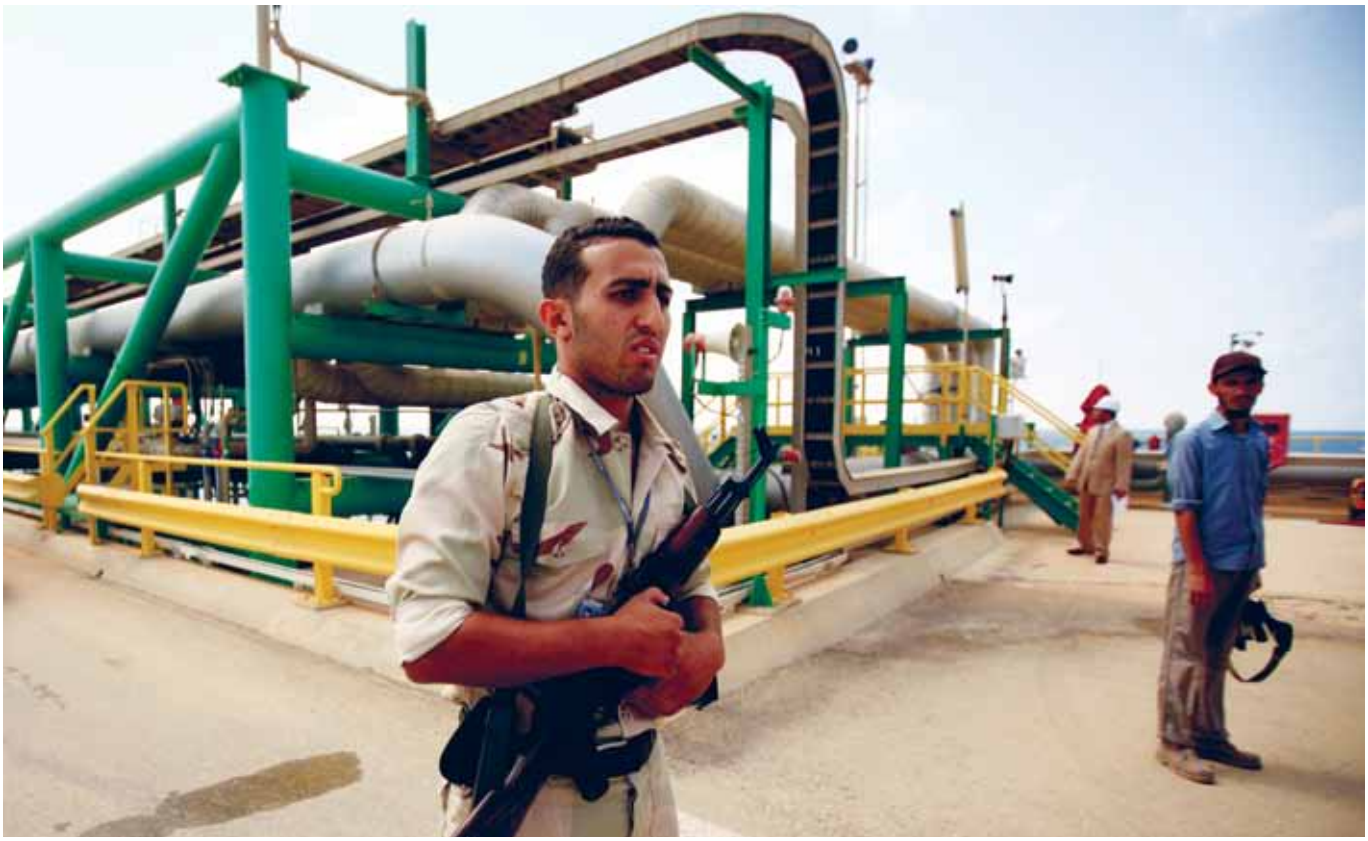
رويترز

الصورة:
متظاهرون في
ميدان التحرير في القاهرة

باتر وردم (عمّان)

هناك فيض من التقارير الإعلامية والدراسات التحليلية التي تحاول استقراء مستقبل الدول العربية بعد بداية ما سمي «الربيع العربي». وهو تمثل في تحركات احتجاجية شعبية وصلت إلى مرحلة الثورات التي قلبت الأنظمة وغيرت السلطة في تونس ومصر وليبيا واليمن، ومواجهات عنيفة مع السلطة في سورية والبحرين، وحركات شعبية متتالية في الشارع من أجل تسريع الإصلاح السياسي في الأردن والمغرب والجزائر. ومع أن معظم التوقعات تشير إلى ظهور فجر عربي جديد يتميز بالمزيد من المشاركة الشعبية في صنع القرارات السياسية والاقتصادية، والتخفيف من غلواء السطوة الأمنية على مختلف مناحي الحياة في الدول العربية، والتوجه الجدي نحو مكافحة الفساد وتحسين حريات الإعلام والتعبير، فإن هذه التحولات العربية تبقى مفتوحة على جميع الاحتمالات، الإيجابية والسلبية.

كثيرة هي الأسباب التي دفعت المجتمعات العربية إلى الثورة والنهوض في وجه أنظمة الحكم السائدة منذ عقود. ربما تكون الخصائص الديكتاتورية والتسلطية لمعظم الأنظمة سبباً رئيسياً، كذلك الفساد وسوء الإدارة الاقتصادية وتردي نوعية الحياة وزيادة الفقر والبطالة. وفي واقع الأمر، يمكن اختيار سببين استراتيجيين لنهوض الاحتجاجات الشعبية في العالم العربي، هما القمع والفساد. ولكن من الأسباب الرئيسية التي لم يتم



رويترز

ثوار ليبيون يحرسون مجمعاً للنفط والغاز قرب طرابلس. الفساد الناجم عن سوء إدارة الثروات والموارد الطبيعية أحد أسباب الاحتجاج والثورة لتغيير الحكم

التركيز عليها في التغطية الإعلامية والتحليلية لهذه الثورات هو القمع الذي مارسته السلطات ضد المواطنين العرب عن طريق انتهاك حقوقهم في الموارد وفي البيئة النظيفة، كذلك الفساد الناجم عن سوء إدارة الثروات والموارد الطبيعية في معظم دول العالم العربي. فهذا أدى بفئات عديدة من الشعب إلى الثورة والاحتجاج بهدف تغيير أنماط الحكم واستعادة الهيمنة على الموارد والثروات الطبيعية.

ثمة علاقة مباشرة، وإن لم تكن واضحة، بين الثروات والثورات العربية. ففي الوقت الذي تعيد فيه الشعوب العربية تعريف الطريقة التي تريد أن تدار بها دولها، وتجنح نحو الديموقراطية والمشاركة الشعبية في اتخاذ القرار، وتبدأ في بناء مستقبل جديد ومزدهر للأوطان، من المأمول أن تصبح خياراتها الاستراتيجية في مجال إدارة الموارد الطبيعية وتطوير الاقتصاد مختلفة عما كانت في ظل أنظمة شمولية لا تقبل الحوار.

من الصعب وضع جميع الأنظمة العربية في المعيار السياسي والتنموي والبيئي نفسه. ففي بعض الدول، تمكنت الأنظمة من توفير نمط حياة يفوق المعدل العالمي، عن طريق ضخ عائدات النفط إما في المشاريع التنموية والاستثمارية وإما في خلق الوظائف وتأمين الخدمات والسلع بأسعار زهيدة نسبياً عن طريق الدعم الحكومي، وهذا حقق نوعاً من الاستقرار. وفي دول حققت مرتبة متوسطة من النمو الاقتصادي والتنمية الإنسانية، مثل المغرب والأردن وتونس ومصر والجزائر ولبنان وسورية واليمن، تأثرت الاقتصادات الداخلية بموجات العولمة وارتفاع الأسعار والاحتكارات الرأسمالية. في هذه الدول تحولت الرموز السياسية إلى رجال أعمال يحتكرون قطاع «البزنس» الدولي والإقليمي، بينما تغرق الفئات الكبرى من الشعب في مستنقع الديون والفقر والبطالة. ومع أن الأحوال الاقتصادية ـ الاجتماعية تتشابه في الدول المذكورة، فإن اختلاف مسارات الاحتجاجات فيها جاء نتيجة تباين مستويات القمع السياسي والأمني. فقد شهدت الدول التي مورس فيها القمع بمنهجية شديدة ثورات لم تقبل إلا بتغير نظام الحكم، بينما تمكنت الأنظمة التي وفرت بعض أجواء الحريات العامة من استيعاب الاحتجاجات الشعبية.

أما الحالة الليبية فهي استثنائية، حيث مكث نظام حكم خارج التاريخ على أنفاس الشعب لمدة 40 عاماً تقريباً، مضيعاً ما مجموعه ثلثا الثروة النفطية (حسب تقييم محمود جبريل أحد رموز المجلس الانتقالي) على مغامرات نرجسية نحو الزعامة الإقليمية والعربية، في غياب مشاريع التنمية والاستثمار وتطوير البنية التحتية.

الفساد البيئي في العالم العربي

شهدت الدول العربية العديد من حالات الفساد البيئي، التي تعكس إما عدم الاكتراث بأهمية الموارد الطبيعية وحماية حقوق المواطنين في بيئة سليمة، وإما حالات من السرقة الحقيقية لقيمة الموارد الطبيعية نتيجة سياسات الخصخصة وبيع الأصول، التي لا تتضمن تحسين الأداء بمقدار ما تهدف إلى تحقيق الأرباح الطائلة بطرق تتجاوز القانون.

في ليبيا، أهدر نظام القذافي ثروة الشعب النفطية في مغامرات طائشة وبذخ شخصي فاحش من دون الاهتمام بحقوق التنمية في البلاد. لكن الأمر تجاوز ذلك في تعمد تعريض المواطنين الليبيين للتلوث بالمواد السامة. فقد كشفت وثائق ويكيليكس أن القذافي رفض في العام 2009 التخلص من آخر شحنة من بقايا اليورانيوم المخصب من البرنامج النووي الليبي غير المكتمل، وكان يجب أن تشحن إلى روسيا للتخلص الدائم منها. وأبقاها في مركز أبحاث، غير مؤمنة لا أمنياً ولا بيئياً، في محاولة للضغط على سلطات مدينة نيويورك التي رفضت السماح له بإقامة خيمته الشهيرة في حديقة سنترال بارك أثناء مشاركته في الجمعية العمومية للأمم المتحدة. وقد بقيت الشحنة في المركز منذ ذلك الوقت.

أما في تونس، فقد تناقل المجتمع التونسي قصصاً ووقائع حول قيام زوجة الرئيس السابق زين العابدين بن علي وعائلتها بممارسة الضغوط على المواطنين والمؤسسات العامة، لتسجيل أراض زراعية خصبة بأسماء أفراد عائلتها، وتحويل مسمياتها من زراعية ذات ملكية للدولة إلى استثمارية ذات ملكية خاصة، لإقامة مشاريع سياحية وعقارية على أخصب الأراضي وأفضلها في تونس. مثل هذه الحالات من الفساد هي التي وضعت الشعب التونسي أمام خيار الثورة وتغيير النظام، على رغم تحقيق تقدم مشهود في مجال التعليم والتنمية والتصنيع، خصوصاً في عهد الرئيس الأسبق الحبيب بورقيبة.

وفي مصر، كان موضوع الفساد والهدر في إدارة الموارد الطبيعية من أهم الملفات الساخنة على منبر الثورة المصرية، خصوصاً قرار الحكومة بيع الغاز الطبيعي لإسرائيل بثلث متوسط السعر العالمي. وساهم ذلك في تأجيج المشاعر الشعبية والمطالبة بمحاكمة المسؤولين عن هذا الملف وتفجير خط الغاز الناقل إحدى عشرة مرة حتى شباط (فبراير) 2012. وجدير بالذكر أن هذا الخط نفسه ينقل الغاز الطبيعي إلى الأردن، الذي عانى الأمرين من انقطاع تدفق الغاز واضطراره للتعويض عن طريق شراء النفط من السوق العالمية. وهناك قضية أخرى أرقت الشارع المصري قبيل الثورة، تتعلق بضعف الدولة في الدفاع عن حقوقها في مياه النيل والوصول إلى تفاهم يستعيد الحصص المصرية التاريخية، التي يتم حالياً التفاوض بشأن إعادة تخصيصها بين دول حوض النيل في غياب مصري واضح.

ظهرت أيضاً في شعارات الثورة المصرية احتجاجات على إدخال المخصبات الزراعية المسرطنة إلى السوق المصرية، واستمرار المصانع في تلويث مياه النيل، وعدم جدوى مشروع توشكى للزراعة في الصحراء، واستمرار ظهور السحابة السوداء الكريهة في سماء القاهرة في كل فصل خريف نتيجة حرق قش الرز في الأسابيع الأخيرة من الصيف. وربما كان من أهم مشاهد الوعي في الثورة المصرية قيام شبان الثورة وشاباتها بتنظيف ميدان التحرير من المخلفات فور سقوط النظام، والبدء بإخلاء الميدان بعد نحو 20 يوماً من الاعتصامات والتظاهرات والمواجهات المستمرة.

حتى في البلدان التي لم تصل فيها الاحتجاجات إلى المطالبة بتغيير النظام، مثل الأردن، كان من أهم شعارات المتظاهرين وقف بيع أصول الدولة ومواردها للقطاع الخاص. فتم تحميل سياسات الخصخصة الكثير من المسؤولية على تردي الأوضاع الاقتصادية في البلاد، خصوصاً بيع شركات الاستخراج والتعدين الناجحة مثل شركات الإسمنت والفوسفات والبوتاس، التي حققت عوائد وأرباحاً كبيرة بعد بيعها بمبالغ زهيدة نسبياً وعدم فرض مسؤولية بيئية عليها لتنظيف المناطق الملوثة الناجمة عن عمليات التعدين.

من الممكن ايضاً ملاحظة علاقة مباشرة بين الثورات في بعض الدول العربية ووصولها إلى قمة إنتاج النفط في مراحل سابقة ومن ثم تدهور الإنتاج النفطي والتراجع إلى مستوى استيراد الطاقة. وهذا ما حدث في مصر، حيث وصل إنتاج النفط إلى الذروة في العام 1987، وفي سورية التي بدأ إنتاج النفط فيها يتراجع منذ العام 1994، وكذلك اليمن التي شهدت تراجعاً نفطياً منذ العام 2001. في هذه الحالات حدث تغير كبير في دور الدولة في توفير الأمن الاقتصادي والهوية الريعية للاقتصاد، لتصبح دولة تحتاج إلى استيراد حاجاتها من النفط والغذاء، وهذا ما أثر على الأسعار والأوضاع الاقتصادية للمواطنين.

هل من طريق نحو مستقبل مستدام في الربيع العربي؟

لا يزال مستقبل الدول العربية التي تخوض مرحلة التحولات الديموقراطية، إما بالثورة وإما بالتغيير الاحتجاجي، مفتوحاً على عدة احتمالات. فهناك الأمل في حدوث تطور في معايير الإدارة والقيادة والمعرفة، بحيث تنتقل هذه الدول نحو مرحلة الدولة المدنية الحريصة على حقوق الإنسان، ومنها الحقوق البيئية، أو تدخل في مستنقع من الفوضى والعشوائية تكون فيه نوعية البيئة أحد أكبر الضحايا.

الجوانب السلبية للربيع العربي في مجال البيئة ظهرت في بعض الحالات في تونس ومصر واليمن والأردن، بينما يمكن القول بأن المفاصل الأساسية للدولة في أماكن أخرى تعطلت، ومنها القدرة على الإدارة البيئية ومكافحة تحديات التلوث والتصحر ونقص المياه وغيرها، في ظل الأجواء العنيفة من الصراع منذ العام الماضي.

في تونس، واجهت المحميات الطبيعية الكثير من المشاكل في ظل تراخي الإدارة والمراقبة وتعرض الكثير من محتوياتها والبنية التحتية فيها إلى السلب، ناهيك عن الصيد والجمع غير المنضبط للأنواع الحية ومنها ما هو مهدد بالانقراض. لكن العمل البيئي المؤسسي شهد قوة في تونس، من خلال قيام مجموعات شعبية ومدنية بالضغط لتضمين الحق في بيئة سليمة في الدستور التونسي الجديد. كما ضمت الحكومة التونسية وزيرة بيئة من الناشطات في الثورة التونسية ولا يتجاوز عمرها 28 عاماً، وهذا في ذاته وإن كان يمثل نموذجاً فريداً للاقتناع بدور الشباب فإنه أيضاً يمثل تحدياً لا يستهان به.

ووثقت تقارير إعلامية مصرية العديد من الانتهاكات لنهر النيل في مرحلة ما بعد الثورة المصرية، ومنها

السيطرة بالقوة على مئات الفدانات من الأراضي المحاذية للنهر، وتزايد وتيرة صرف المجاري والمخلفات في غياب الرقابة الأمنية الفاعلة.

وفي الأردن، تزايدت نسبة الاحتجاجات التي قادتها جماعات وعشائر محلية ضد إقامة المحميات الطبيعية في بعض المناطق، ومنها اليرموك في الشمال وجبل مسعودة في الجنوب، وذلك استناداً إلى ما تعتبره هذه المجموعات حقاً لها منذ ما قبل نشوء الدولة. وهي تمكنت من ممارسة ضغط كبير على الحكومة لتعطيل إقامة بعض المحميات المقرة في شبكة المحميات الطبيعية، أو المطالبة بإلغاء بعض المحميات القائمة. وفي الجانب الإيجابي، ساهم النشاط الشعبي المترافق مع الربيع العربي في منع إقامة كلية تدريب عسكرية كبيرة في قلب غابة برقش التي تشكل أحد أهم أنظمة الغابات النادرة في الأردن. كما تستمر الحملة الشعبية المناهضة لإقامة المفاعل النووي بكسب الزخم والتأييد الشعبي، بحيث أصبحت تملك قدرة كامنة على اتخاذ قرار وشيك بوقف المشروع في مرحلة مقبلة.

أما في اليمن، فقد أدت المواجهات المسلحة إلى تدهور وضع البيئة إلى الحد الادنى من الاهتمام السياسي والشعبي. فتزايدت الاعتداءات على البيئة وحالات التلوث وتراكم المخلفات، وحتى تهديد جزيرة سقطرى الفريدة التي طلبت الإدارة الأميركية إقامة قاعدة عسكرية أميركية فيها، وربما تكون الخطة قد ألغيت نتيجة تطورات الثورة.

ولكن في المقابل ثمة أسباب وجيهة للأمل. فالربيع العربي يقدم فرصة كبيرة لتغيير جذري في الإدارة في العالم العربي، باعتماد معايير الجدارة المهنية وليس نظام الوساطات التي تسيطر على الإدارة الحالية والسابقة والتي ساهمت في جعل الناس ينقلبون على السلطة الفاسدة. ان التحول المنشود للدول العربية من مرحلة الحكم الواحد إلى التعددية السياسية من شأنه أن يضع القرار في يد الشعوب التي تحدد مطالبها وأولوياتها. وفي السياق البيئي، لا يتطلب ذلك فقط تغييراً في نمط الوعي لدى صناع القرار، بل ايضاً ارتقاء البيئة والإدارة المستدامة للموارد إلى المواقع ذات الأولوية في أجندة العمل الديموقراطي والحزبي.

تبقى القضية الأولى على أجندة الإصلاح البيئي في العالم العربي ظهور القيادات البيئية الحقيقية في الإدارة الرسمية. فلا يزال معظم وزراء البيئة العرب، باستثناء قلة نادرة، من الأقل تأثيراً ونفوذاً في الحكومات. وعادة ما يتم انتقاؤهم من أقليات دينية أو عرقية أو سياسية، كنوع من إظهار إشراك جميع فئات المجتمع في الإدارة العامة للدولة. وفي دول تشهد عدة تغييرات للحكومات، مثل الأردن، تصبح عملية تغيير وزراء البيئة مشكلة حقيقية بسبب عدم منح أي وزير الوقت الكافي لترك بصمة واضحة في العمل. إن وزارات البيئة في العالم العربي تحتاج إلى وزراء أصحاب تخصص علمي، وإلى شغف حقيقي في تحسين نوعية البيئة وتحقيق قصة نجاح تبقى مرتبطة بسمعتهم المحلية والعالمية، بدلاً من قضاء الأشهر في المناسبات الاجتماعية وافتتاح الندوات والمؤتمرات والسفر في المشاركات الخارجية واستقبال مندوبي ورؤساء المنظمات الدولية في انتظار راتب تقاعدي مريح.

صحوة السياسيين

من المثير للاهتمام مدى زيادة الإدراك للقضايا البيئية لدى صناع القرار العرب. فعلى سبيل المثال، أكد الرئيس اللبناني ميشال سليمان على أهمية عدم تأثير الثورات العربية التي تحصل في العالم العربي على البيئة، وطالب رجال الأعمال بزيادة وتفعيل وتوطين الاستثمارات العربية في المجالات البيئية. فهي ستشكل محوراً أساسياً خلال السنين العشر المقبلة، ليس في لبنان فحسب بل في المنطقة والعالم، في ظل التغيرات المناخية والتصحر وغيرها من المشكلات البيئية. وجاء ذلك في سياق افتتاحه لأعمال مؤتمر بيئي في أيار (مايو) 2011.

وفي موقف استثنائي، أعلن الملك الأردني عبدالله الثاني «تضامنه» مع معتصمين من سكان مدينة الفحيص التي زارها قبل أشهر، وفيها مصنع إسمنت كبير يساهم في تلويث البيئة منذ عدة سنوات، علماً أن أغبرة المصنع تصل إلى قصر الملك القريب من المنطقة. وقال الملك للمشاركين إنه يعتصم معهم من أجل حقوقهم في بيئة آمنة.

وفي سياق متصل، أكد ممثلو الحكومات العربية المشاركة في الاجتماع التشاوري العربي التحضيري لمؤتمر قمة الأرض في ريو 2012، الذي عقد في القاهرة في تشرين الأول (أكتوبر) 2011 على أهمية تضمين البعدين البيئي والاجتماعي في السياسات الاقتصادية العربية. وأشارت الدكتورة ريما خلف، الأمينة التنفيذية للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)، إلى أن الأزمات المالية العالمية تقوّض ما تبذله البلدان من جهود لتحقيق التنمية المستدامة ومكافحة الفقر وتحسين مستويات معيشة المواطنين. وأضافت: «المؤسف أن أسلوب التصدي لهذه الأزمات يعكس الخلل القائم في موازين القوى في العلاقات الدولية. فالأطر المؤسسية التي يتم اللجوء إليها في الأزمات تفتقر إلى الديموقراطية والشفافية». وقالت إن الحلول تُبحث في غرف مغلقة تقتصر على بعض

UN

مخيم للاجئي الثورة الليبية على الحدود مع تونس

القوى، ثم يُصار إلى إملائها على بقية المجتمع الدولي، مختتمة بأن هذا النهج لم يعد مقبولاً ولا يمكن الاستمرار في اتباعه بعد أن أثبت إخفاقه في معالجة العديد من التحديات العالمية.

نهضة المجتمع المدني

إذا كانت هذه الصحوة تحدث على مستوى القادة السياسيين، فإن من أهم مظاهر الربيع العربي نمو المجتمع المدني، خصوصاً في دول شمال إفريقيا مثل مصر وتونس والمغرب والجزائر، بانتظار ما ستؤول إليه الأمور في ليبيا. كما أن المجتمع المدني الراسخ في بلدان مثل لبنان والأردن سيحصل على فرص أكبر للمشاركة في صناعة القرار السياسي، من خلال التمثيل البرلماني النزيه والخارج عن التلاعب والتزوير في حال صدقت نيات الإصلاح. أما في دول الخليج العربي، فقد ظهرت عدة جميعات بيئية وتنموية في الإمارات والبحرين وقطر والكويت والسعودية، كما انتشرت مراكز الأبحاث والمؤسسات التعليمية ذات التأثير الكبير والموارد المالية الضخمة والتي أصبحت تستقطب العديد من الكفاءات العربية في مجالات الاستدامة، مما يبشر بوجود توجه لا رجعة عنه إلى تقوية المؤسسات الرديفة للحكومات.

ويمكن إظهار مدى التقدم في وعي المجتمع المدني العربي تجاه قضايا الاستدامة من خلال المساهمة الجماعية بوثيقة مرفوعة إلى سكرتارية اللجنة التحضيرية لمؤتمر قمة الأرض ريو +20، تم تقديمها من خلال الشبكة العربية للمنظمات غير الحكومية وركزت على عدة قضايا في التنمية المستدامة. وبالنسبة إلى شعار الاقتصاد الأخضر، أشار المجتمع المدني العربي إلى أن أي توافق على مفهوم الاقتصاد الأخضر يجب أن يعتمد على مبادئ التنمية المستدامة وقيمها التي تم إقرارها في ريو عام 1992، وألا يتحول المفهوم إلى استخدامه كأداة للحمائية الدولية أمام تدفقات السلع والخدمات من الدول النامية. ولكن من المؤكد أن مفهوم الاقتصاد الأخضر بات ينتشر بشدة في المنطقة، ويمكنه أن يمثل أداة مناسبة لتحقيق نقلة نوعية في الأدوات والسياسات الاقتصادية نحو آفاق أكثر استدامة، في حال تم تبنيها ودعمها عن طريق التحولات الديموقراطية التي تبعث الأمل في المنطقة.

ويمكن لجميع الدول العربية الجادة في التحول نحو مستقبل اقتصادي مستدام أن تستخدم توصيات وتفاصيل التقرير السنوي الرابع للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الصادر في تشرين الأول (أكتوبر) 2011 تحت عنوان «الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغير» ليكون وثيقة تخطيط استراتيجي لهذه الدول. وتتمثل أهم الطموحات المحسوبة التي يطرحها التقرير في النقاط الآتية:

- يمكن أن يؤدي التحول إلى الممارسات الزراعية المستدامة إلى توفير 5ـ6 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي نتيجة زيادات انتاجية المياه ورفع مستوى الصحة العامة وحماية الموارد البيئية، وسيبلغ إجمالي هذا التوفير 100 بليون دولار سنوياً. كما أن إعادة إحياء القطاع الزراعي عن طريق الاستثمارات المناسبة والأبحاث والتطوير ستؤدي إلى تخفيض الواردات على مدى السنوات الخمس المقبلة بنسبة 30 في المئة، وهذا يعني بدوره توفير 45 بليون دولار سنوياً.
- الدول العربية بحاجة إلى توظيف ما لا يقل عن 1,5 في المئة من ناتجها المحلي الإجمالي سنوياً في مجالات الصرف الصحي والبنى التحتية للمياه وابتكارات كفاءة استخدام المياه وتقنيات إعادة التدوير، من أجل تلبية الطلب المتنامي على المياه وهذا ما يصل إلى 28 بليون دولار سنوياً.
- يمكن تخفيض متطلبات الطاقة للكثير من العمليات الصناعية، حيث التحسينات في كفاءة الطاقة في صناعة الإسمنت مثلاً تخفض الاستهلاك ما بين 20 و40 في المئة لكل طن إسمنت، كما يمكن توفير 150 ألف بليون كيلوواط ساعة سنوياً من العمليات الصناعية عن طريق تحسين كفاءة الطاقة 30 في المئة، بقيمة 12,3 بليون دولار.
- يمكن توفير ما يعادل 280 بليون كيلوواط سنوياً في قطاع النقل في حال استخدام السيارات الهجينة ورفع سوية النقل العام، أي ما قيمته 23 بليون دولار. كما يمكن تحقيق تحسين في كفاءة الطاقة بنسبة 40 في المئة في النقل بقطارات السكك الحديد.
- يمكن أن يساهم تحويل الأبنية التقليدية إلى أبنية خضراء في معالجة مشاكل البطالة في المناطق الحضرية وخلق كوادر جديدة من العاملين. كما يمكن لإنفاق 100 بليون دولار في تخضير 20 في المئة من الأبنية الموجودة حالياً في البلدان العربية إنتاج 4 ملايين وظيفة جديدة.

إن احداث مثل هذا التحول الجذري في السياسات الاقتصادية يحتاج إلى تغير سريع وجذري في عقلية اتخاذ القرار في المنطقة. وهذا بدوره يتطلب المزيد من الوعي والضغط من قوى المجتمع المدني والرأي العام، للدفع نحو دمج البعدين الاجتماعي والبيئي بشكل مباشر في محاور تحديد السياسات الاقتصادية والتنموية. ■

محمد القصّاص

عالم عربي نهض بالبشرية

دخل «نادي روما» ورأس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة وكان من رواد التنمية المستدامة وأنشأ برنامج حماية البحر الأحمر وخليج عدن ومشروع الحزام الأخضر في شمال أفريقيا، وكان عضواً مؤسساً في المنتدى العربي للبيئة والتنمية. هذا العالم العربي الذي خدم البشرية جمعاء، بقي حتى آخر أيام سنواته الواحدة والتسعين متميزاً بأمرين: العمل الدؤوب والتواضع. الدكتور عبدالفتاح القصّاص، الذي رحل في 21 آذار (مارس)، سيترك فراغاً من الصعب تعويضه. هنا شهادة كتبها لـ «البيئة والتنمية» الدكتور سمير غبّور، الأستاذ في جامعة القاهرة، وهو أحد تلاميذ القصّاص.

سمير غبّور

ولد محمد عبدالفتاح القصّاص عام **1921**، في قرية برج البرلس الساحلية بمحافظة كفر الشيخ شمال الدلتا. ونال تعليمه الثانوي في الاسكندرية، ثم حصل على درجة بكالوريوس في العلوم-تخصص علم النبات-من كلية العلوم بجامعة القاهرة عام **1944**. وأوفدته الدولة في بعثة، فنال عام **1950** درجة دكتوراه في علم البيئة النباتية من جامعة كمبريدج البريطانية. وعاد الى مصر ليلتحق بهيئة التدريس في كلية العلوم بجامعة القاهرة، حيث بقي في آخر سني حياته أستاذ شرف.

عند عودته الى الوطن، شرع الدكتور القصّاص في دراسة البيئة النباتية في الصحارى المصرية. وانتهج نهجا جديداً، إذ عكف على دراسة آليات تكوُّن أنماط توزيع النباتات في الصحراء، بدل الاكتفاء بمجرد وصف هذه الأنماط. وشاركه في هذه الدراسات الدكتور مصطفى إمام. وفي أواخر الخمسينات، اشترك مع ثلاثة علماء من أوروبا في تنفيذ مشروع مشترك بين منظمة اليونسكو ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) لوضع خريطة بيومناخية وأخرى للغطاء النباتي في منطقة حوض البحر المتوسط. ولتنفيذ ذلك جاب الصحارى المصرية مع لفيف من تلاميذه النجباء، وشاركه في هذه الدراسة الدكتور محمود عبدالقوي زهران والدكتور سامي الأبيض والدكتور وليم عبدالله جرجس. وقد مكنته هذه الدراسات الميدانية من أن يتفهم بكثير من الوضوح آليات حياة النبات في الصحراء والعوامل البيئية التي تؤثر عليها.

عمل الدكتور القصّاص في جامعة الخرطوم بالسودان فترتين، أولاهما من **1952** الى **1956** والثانية من **1964** الى **1968**. في الفترة الأولى شاهد ظاهرة التصحر وتمكن من قياس معدلاتها، وفي الفترة الثانية تأكد من دقة ملاحظاته وتحقق من أن قياساته مخيفة فعلاً. وبين الفترتين، استطاع أن يقيس أيضاً معدلات النحر لشاطئ الدلتا عند قريته الساحلية قبل وبعد إتمام بناء السد العالي في أسوان. وعندما قدم نتائج هذه البحوث في المحافل العلمية أواخر الستينات، بهتت الأوساط العلمية العالمية من دقة قياساته ورصانة استنتاجاته وتحذيراته.

رائد للتنمية المستدامة

كان هذا هو الوقت الذي أخذت تتبلور فيه الحركة البيئية العالمية وتتشكل أجهزتها. وقد دعا رجل الأعمال الايطالي الشهير أوريليو بيتشي الدكتور القصّاص للانضمام الى ما سماه «نادي روما»، وهو مجموعة من كبار الخبراء العلميين العالميين، للتباحث في أمور العالم وتوعية الشعوب والقادة بالمخاطر البيئية المحتملة ونشر الكتب التي تضم ما ينتهون اليه من تحذيرات. وكان أول هذه الكتب، والذي أثار ضجة شديدة في العالم، كتاب «حدود النمو» (Limits to Growth) الذي نشر عام **1972**. وصار القصّاص بذلك في موقع يتيح له أن يعطي نصائحه القيمة لمشاريع المنتدى البحثية ولمطبوعاته.

انتخب القصّاص نائباً لرئيس اللجنة العلمية للمسائل البيئية (SCOBE) التي أنشأها المجلس الدولي للاتحادات العلمية في باريس. فطلب من اللجنة الاهتمام بالمسائل البيئية للدول النامية، اذ أن المفهوم السائد وقتئذ كان أن المشاكل البيئية ليست سوى مشاكل التلوث في الدول الصناعية. وقد استجابت اللجنة لطلبه، وعقدت الاجتماع الدولي الأول للعلوم البيئية في الدول النامية بمدينة كانبرا عاصمة اوستراليا عام **1971**، والثاني في نيروبي عاصمة كينيا عام **1974**، والثالث في القاهرة عام **1983**. وكان القصّاص هو الذي يضع المحاور ويختار المدعوين ويشرف على نشر النتائج. وفي **1971** عاون في إنشاء برنامج الانسان والمحيط الحيوي (MAB) في اليونسكو.

القصّاص في مكتبه عام 2000 (التقط الصورة نجيب صعب)

في العام 1972، حينما عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الانسانية في استوكهولم بالسويد، قام الدكتور محمد القصّاص بجهد كبير لاعداد التقرير الوطني المصري. وشارك كعضو في الوفد المصري الذي رأسه الدكتور مصطفى كمال طلبه، صديق عمره الذي صار في ما بعد المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي انبثق عن المؤتمر. وفي المؤتمر ذاته، شارك القصّاص في وفد المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (أليكسو)، التي كان قد شارك في إنشائها قبل ذلك بعامين. وهو عمل مديراً مساعداً للعلوم في المنظمة من 1971 الى 1978، وأنشأ خلال هذه الفترة عدة برامج بيئية للعمل العربي المشترك، منها: برنامج حماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، وبرنامج التربية البيئية على مختلف المستويات، ومشروع الحزام الأخضر لشمال أفريقيا، وغيرها. وعمل بعد ذلك كبير المستشارين في برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

انتخب القصّاص عام 1978 رئيساً للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) في سويسرا، وظل في منصبه هذا حتى 1984. ومن خلال هذا المنصب، تعاون مع الدكتور طلبه في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، والأمير فيليب زوج ملكة بريطانيا الذي كان رئيساً للصندوق العالمي للحياة البرية (WWF)، في إصدار الاستراتيجية العالمية لصون الطبيعة. وهي الوثيقة التي حوت لأول مرة تعبير «التنمية المستدامة»، الذي تقدمت به اللجنة الدولية للتنمية والبيئة التي شكلتها الأمم المتحدة عام 1983 لدراسة العلاقة بين هذين الأمرين الملحَّين في العالم. وتبنت الجمعية العامة للأمم المتحدة مفهوم التنمية المستدامة الذي رفعته اليها تلك اللجنة عام 1987، وأوصت أن تهتدي جميع جهود التنمية في العالم بمبادئه.

بالاضافة الى كل تلك الأعمال الجليلة، كان الدكتور القصّاص في مقدمة مجموعة العلماء الذين أعدّوا لمؤتمر الأمم المتحدة للتصحر الذي عقد في نيروبي عام 1977، ووضعوا خطة العمل العالمية لمكافحة التصحر، التي أسفرت في النهاية عن توقيع الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر عام 1994. وكان في سنواته الأخيرة من أشد المتحمسين للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي شارك في تأسيسه. ويمكن القول إن أستاذنا شارك في كل برنامج دولي للبيئة وفي كل منظمة دولية للبيئة ظهرت الى الوجود في العقود الأربعة الأخيرة.

على الصعيد الوطني، لا بد أن نذكر أولاً إنشاء الدكتور القصّاص مدرسة علمية من مجموعة متميزة من الطلاب والباحثين في مجال البيئة النباتية وعلوم البيئة عموماً. وهو الذي اقترح على جامعة القاهرة انشاء قسم للموارد الطبيعية ضمن معهد البحوث والدراسات الأفريقية، الأمر الذي تم تنفيذه عام 1971. وقد عمل على إنشاء اللجان الوطنية المصرية لبرنامج الانسان والمحيط الحيوي واللجنة العلمية للمسائل البيئية والاتحاد الدولي لصون الطبيعة، ورأس هذه اللجان من عام 1971 حتى عام 1981.

وساعد القصّاص على إنشاء جهاز شؤون البيئة في مصر عام 1983، كما أنشأ وحدة التنوع البيولوجي فيه عام 1992. وفي أوائل التسعينات أشرف على إعداد خطة العمل البيئي لمصر، وفي أواخرها أعد خطة مصر الوطنية للتنوع البيولوجي. وكان الناصح الأمين والموجه الحكيم لكل خطوة اتخذها جهاز شؤون البيئة منذ إنشائه. وقد اختير القصّاص عضواً في مجلس الشورى عام 1981.

بقيت كلمة حق يجب أن تقال عن كريم خصال أستاذنا وعن الخبرة التي يتلقاها كل من جلس اليه. فهو رجل لا طموحات مادية له، ولا رغبات شهرة، ولا أحقاد نحو أي كان. طموحاته كانت محصورة في خدمة وطنه والبشرية جمعاء. ورغباته كانت معاونة من حوله، ورعايتهم، و«فتح أبواب يكبر الناس منها» كما كان يحلو له أن يقول. ■

> ”إن مغزى تكريمي هو رسالة من الأمم المتحدة، بما تمثله وترمز اليه، إلى الأطفال الذين يولدون بالآلاف كل يوم في القرى النائية في الأقطار الفقيرة في آسيا وأفريقيا وأميركا اللاتينية. كأن الأمم المتحدة تمسح اليوم على رأس كل طفل وتقول له: انهض، هذا واحد مثلك، لم يمنعه المهد الخشن ولا العيش المضني ولا المسافة البعيدة بين القرية والمدرسة من أن يشق طريقه ليدخل مبنى الأمم المتحدة هذا الصباح مرفوع الرأس ليتلقى اعتراف المجتمع الدولي به وباسهاماته في المعارف العلمية والجهود الدولية. إنه رسالة للأطفال الذين يولدون في القرى النائية، تقول لهم إن الطريق، رغم عسره، ممكن سلوكه بالعزم والاصرار.“
>
> من كلمة محمد القصّاص عقب تسلمه جائزة «العالمون الخمسمئة» من برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 1978، خلال احتفال أقيم في مقر الأمم المتحدة في نيويورك.

نظم الإنارة العالية الكفاءة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

استبعاد المصابيح المتوهجة واستبدالها بمصابيح فلورسنت مدمجة في المنطقة العربية يخفض 20 مليون طن من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون سنويا. ما يعادل إخراج خمسة ملايين سيارة من الطرق. هذا المقال ملخص لتقرير أعده الدكتور ابراهيم عبدالجليل عن أنشطة الإضاءة العالية الكفاءة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، في إطار مبادرة en.lighten التي يتم تنفيذها منذ العام 2009 بالتعاون بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومرفق البيئة العالمي ومجموعة من المنتجين الدوليين لنظم الإضاءة. وتتصدى تلك المبادرة إلى تحديات الإسراع في التحول نحو نظم الإضاءة العالية الكفاءة في دول العالم، من خلال استراتيجية دولية تقدم دعماً للدول النامية بهدف خفض الطلب على الكهرباء اللازمة للإنارة، وبالتالي خفض انبعاثات غازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري

ابراهيم عبدالجليل

كهرباء الإنارة مسؤولة عن 19 في المئة من إجمالي استهلاك الكهرباء و6 في المئة من انبعاثات غازات الدفيئة في العالم. وهذا يعادل إجمالي الانبعاثات من ألمانيا واليابان معاً. وخلال السنوات العشرين المقبلة، يتوقع أن يزداد الاستهلاك العالمي لكهرباء الإنارة بنسبة 60 في المئة.

من شأن التحول إلى تكنولوجيات الإنارة العالية الكفاءة في أنحاء العالم تخفيض نسبة الكهرباء المستعملة للإنارة من 19 في المئة إلى 7 في المئة. وهذا يوفر كهرباء تكفي للاستغناء عن 705 محطات توليد تعمل بالفحم من أصل 2670 محطة في العالم. وقد يوفر ذلك على البلدان والمستهلكين مبالغ لا يستهان بها نتيجة انخفاض فواتير الكهرباء، مما يجعل هذه الكهرباء متاحة لاحتياجات بشرية أخرى. وقليلة هي الإجراءات التي يمكن أن تخفض الانبعاثات الكربونية بسهولة مثل التخلص المرحلي من الإنارة غير العالية الكفاءة، مما يجعلها من الوسائل الأكثر فعالية والأجدى اقتصادياً لمكافحة تغير المناخ.

اعتمدت في السنوات الأخيرة ممارسات متزايدة لاستبعاد التكنولوجيات غير العالية الكفاءة، غير أن قوى السوق أثبتت أنها غير كافية وحدها لتحقيق تحول سريع في سوق الإنارة، خصوصاً في ضوء الحاجة الملحة إلى تخفيض الانبعاثات لكبح تغير المناخ. وتشير التجارب في أنحاء العالم إلى ضرورة تنسيق الجهود العالمية وتوفير الدعم التقني لمساعدة البلدان في اعتماد برامج التحول إلى الإنارة العالية الكفاءة.

قوى التحول إلى الكفاءة

إن استبدال المصابيح المتوهجة في القطاع السكني من أوضح الطرق وأسهلها لتحقيق كفاءة الطاقة في المنطقة. ويمكن التحول إلى الإنارة العالية الكفاءة بكلفة منخفضة جداً من خلال التكنولوجيا المتوافرة حالياً، مع تحقيق نتائج فورية. لقد طورت مبادرة en. lighten التي أطلقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومرفق البيئة العالمي تقديرات لمئة بلد على مستوى العالم، بهدف احتساب وفورات الكهرباء المحتملة، وتخفيضات انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، والفوائد الاقتصادية التي يمكن تحقيقها من استبعاد المصابيح غير العالية الكفاءة واستبدالها بمصابيح فلورسنت مدمجة (CFLs). وبين هذه البلدان 19 بلداً من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

سوف يوفر استبعاد الإنارة غير العالية الكفاءة من المنطقة نحو 31,8 تيراواط ساعة من الكهرباء ويخفض 19,9 مليون طن من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. وهذا يعادل إخراج

الدكتور ابراهيم عبدالجليل هو مدير برنامج الإدارة البيئية في جامعة الخليج العربي.

نحو خمسة ملايين سيارة من الطرق. وتبلغ كلفة تحول المنطقة إلى الإنارة العالية الكفاءة نحو 2,8 بليون دولار، على ألا تتعدى فترة استرداد الكلفة 1,7 سنة. وتختلف وفورات الطاقة المحتملة وانخفاض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون باختلاف البلدان، بناءً على نمط الطلب على الطاقة ومزيج وقود توليد الكهرباء وكفاءة الطاقة في البلد.

باشرت بعض البلدان في المنطقة مبادرات للتحول إلى الإنارة العالية الكفاءة. هذه البرامج الوطنية هي في مراحل مختلفة من التطور. ولدعم التحول، صاغت البلدان سياسات وإجراءات مختلفة، وكان النهج المفضل في معظم الحالات اعتماد حوافز مالية لتخفيض الكلفة الأولية لمصابيح الفلورسنت المدمجة. ووزع في ستة بلدان (مصر، المغرب، لبنان، الإمارات، إيران، تركيا) ما مجموعه نحو 99 مليون مصباح من هذا النوع. وإضافة إلى ذلك، أعلنت بعض البلدان مثل مصر وتونس ولبنان أنها ستحظر بيع جميع المصابيح المتوهجة بحلول تاريخ محدد. فعلى سبيل المثال، أعلن لبنان سنة 2012 موعداً لوقف استعمال هذه المصابيح.

هناك بعض القوى الدافعة التي يمكنها ترويج التحول إلى الإنارة العالية الكفاءة في المنطقة، وهذه تشمل ما يأتي:

الالتزام بتحسين كفاءة الطاقة: اكتسبت كفاءة الطاقة مؤخراً مزيداً من الدعم السياسي في المنطقة العربية، عندما تبنت جامعة الدول العربية «الإطار الاسترشادي العربي لتحسين كفاءة الطاقة الكهربائية وترشيد استهلاكها لدى المستخدم النهائي». وهو مبني على الأمر التوجيهي «كفاءة الطاقة لدى المستخدم النهائي» الصادر عن المفوضية الأوروبية (EC / 32 / 2006)، وقد اعتمدته عدة بلدان عربية لتطوير خطط العمل الوطنية لكفاءة الطاقة الخاصة بها. ويأتي التحول إلى مزيد من الإنارة العالية الكفاءة ملائماً لهذا الإطار، كإجراء عملي وقليل الكلفة نسبياً يمكن دمجه بسهولة في هذه الجهود.

مبادرات رائدة: طور عدد من البلدان في المنطقة مبادرات ناجحة لوقف استخدام المصابيح المتوهجة. هذا يضرب مثلاً هاماً لبقية البلدان. وتسلط هذه المبادرات الضوء على الفوائد الاقتصادية والبيئية لنظم الإنارة العالية الكفاءة، وترفع الوعي العام على جميع مستويات صنع السياسة، كما تدفع إلى تطوير تلك السياسات.

القدرة على تطوير المقاييس واختبارها واعتمادها: لدى معظم بلدان المنطقة هيئات وطنية لتوحيد المقاييس (NSBs)، اكتسبت خبرة وقدرات معقولة في مجال توحيد المقاييس. وبعض تلك البلدان ما زالت في مراحل البدء بتأسيس هيئات اعتماد وطنية (NABs). وثمة قدرة كافية على إجراء الاختبارات المعتمدة في كثير من البلدان.

وجود سياسات لإصلاح قطاع الطاقة وإصلاح تسعير الطاقة: كان قطاع الطاقة في معظم بلدان المنطقة تحت إشراف الدولة. ويجري حالياً تطوير هذا الدور لكي يجتذب استثماراً أجنبياً مباشراً هو ضروري لتلبية الطلب المتنامي على الطاقة. وتجرى إصلاحات هيكلية لتحسين الكفاءة وتلبية متطلبات الأسواق التنافسية، كما تنفذ عملية تدريجية لإصلاح قطاع الطاقة في بلدان كثيرة. وبالتوازي، تنفذ بلدان كثيرة في أنحاء المنطقة، أو تخطط، إصلاحات لأسعار الطاقة لرفع الدعم عنها أو إعادة هيكلتها.

مبادرات البناء الأخضر الناشئة: المباني من أكبر مستهلكي الطاقة. وقد تكاثرت قوانين كفاءة الطاقة الخاصة بالمباني في المنطقة خلال السنوات القليلة الماضية. وباشرت بعض البلدان تأسيس مجالس وطنية للمباني الخضراء، وتتبنى بلدان أخرى برامج شهادة الريادة في مجال الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، وتتولى بلدان عديدة تطوير نظمها الخاصة بإصدار الشهادات. ويؤدي فرض مستويات دنيا لشدة الإضاءة (واط / م2) في المباني إلى زيادة الطلب على تكنولوجيات الإنارة العالية الكفاءة. لذلك، تشكل قوانين كفاءة الطاقة الخاصة بالمباني عنصراً أساسياً لأي رزمة سياسات تهدف إلى تحسين كفاءة الطاقة على المستوى الوطني. وهي سوف تدعم أيضاً تحول السوق إلى الإنارة العالية الكفاءة.

التصنيع المحلي لمنتجات الإنارة: تتوافر في المنطقة قدرات معقولة على إنتاج معدات الإنارة بالتعاون مع منتجين عالميين. ويمكن توسيع هذه القدرات المحلية وتطويرها لإنتاج نظم عالية الكفاءة. ومن شأن مبادرات نشر مصابيح الفلورسنت المدمجة أن تزيد الإقبال عليها في السوق مما يساعد على تخفيض الكلفة. ويمكن استعمال بعض قدرة التصنيع المحلية لتوفير مصابيح فلورسنت مدمجة على المستوى الاقليمي، تؤدي إلى وفر اقتصادي كبير مما يسهل توسع السوق وتخفيض الكلفة.

إن توزيع مصابيح الفلورسنت المدمجة بكميات كبيرة خطوة ايجابية أولى في تطوير سوق الإنارة العالية الكفاءة. وهو يسلط الضوء على فوائد هذه المصابيح، مثل جدواها الاقتصادية وموثوقيتها وكفاءتها، كما يعمل على تثقيف الجمهور حول توافر هذه التكنولوجيا، ويذلل عقبة الكلفة الأولية العالية لهذه المصابيح، مما يزيد الطلب عليها لتشجيع الموردين على دخول السوق، ويساعد في تحقيق تخفيض سريع ومؤثر في أحمال نظم الطاقة. لكن تلك البرامج ليست كافية لضمان تحول مستدام إلى الإنارة العالية الكفاءة، ويجب تنفيذ هذه البرامج ضمن إطار سياسة واسعة ومتكاملة. وتوصي مجموعة من خبراء الإنارة الدوليين من جميع القطاعات والمناطق الجغرافية بالتعاون مع مبادرة en .lighten بأن تنفذ البلدان نهجاً متكاملاً لضمان تحول فعال إلى مزيد من الإنارة العالية الكفاءة. وتشمل العناصر الرئيسية لهذا النهج تطوير مقاييس دنيا للأداء الطاقوي (MEPS)، ودعم سياسات تساعد في تقييد تسويق المصابيح غير العالية الكفاءة، ودعم الطلب على المنتجات المتماشية مع تلك المقاييس، ووجود آليات المراقبة والتثبت والإنفاذ (MVE)، والإدارة السليمة بيئياً لمصابيح الفلورسنت المدمجة المستهلكة عند انتهاء حياتها.

وفي حين أن بلداناً كثيرة في المنطقة، مثل المغرب والأردن وسورية ومصر وتونس وتركيا وإيران، قد أدخلت فعلاً استراتيجيات أو أهدافاً أو تشريعات متكاملة تتعلق بكفاءة الطاقة في أطرها السياسية الطاقوية الوطنية، فلم تتخذ خطوات مماثلة في بلدان أخرى مثل الدول الخليجية، حيث الدعم الكبير لأسعار الطاقة ووفرة الوقود الأحفوري أعاقا الاستثمار في كفاءة الطاقة. ولإحراز تقدم، يجب إيصال مفاهيم وفوائد كفاءة الطاقة والإنارة العالية الكفاءة إلى صانعي القرار والجمهور في تلك البلدان.

سياسات التحول

أظهرت دراسات حالة من مصر والمغرب ولبنان وإيران وتركيا أوجه تشابه كبيرة تتعلق بالسياسات المنفذة للتحول إلى الإضاءة العالية الكفاءة في المنطقة. وقد صاغت غالبية البلدان التي تمت دراستها رزمة سياسات شاملة تتضمن إصلاح أسعار الطاقة، وتطوير الإطار التشريعي والمؤسسي، وتقديم حوافز مالية، وتطوير مقاييس وبطاقات تعريفية للمستهلكين، ورفع الوعي الجماهيري. إلى ذلك، تطلق غالبية البلدان في المنطقة حملات توعية جماهيرية لترويج كفاءة الطاقة والإنارة العالية الكفاءة، حتى لو لم تكن لديها حالياً أي برامج قيد التنفيذ للتحول إلى مصابيح الفلورسنت المدمجة. وفي هذه الحالات، يجب قياس فعالية هذه الحملات في تغيير آراء المستهلكين وعادات الشراء لديهم.

وعلى رغم أن لدى المنطقة عدداً من الإمكانات الهامة التي قد تسهل تحول السوق، فهناك عوائق اقتصادية أو تنظيمية أو مؤسسية قد تؤثر في مشاريع كفاءة الطاقة عموماً، وخصوصاً مبادرات الإنارة العالية الكفاءة. ومن هذه العوائق محدودية الوعي السياسي لفوائد الإنارة العالية الكفاءة، وعدم وجود مقاييس دنيا للأداء الطاقوي، ومشاركة محدودة للقطاع الخاص والجهات المعنية الأخرى، وانعدام الوعي الجماهيري، وعوائق مالية وأخرى تتعلق بالكلفة.

هل المصابيح المدمجة غير آمنة؟

شكل وجود الزئبق في مصابيح الفلورسنت المدمجة قلقاً يتعلق بالصحة والسلامة البيئية. وتجدر الإشارة إلى أن منتجين دوليين كثيرين يصنعون هذه المصابيح بأسعار تنافسية بحيث يراوح محتواها الزئبقي بين 2 و3,5 مليغرام. وعلاوة على ذلك، تحوي نماذج متعددة من هذه المصابيح المصنفة ENERGY STAR مستويات من الزئبق في حدود 1ـ2 مليغرام. وفي المقابل، تحتوي ميازين الحرارة الزئبقية (الثرمومتر) على نحو 500 مليغرام من الزئبق، ما يعادل الكمية الموجودة في أكثر من 100 مصباح. وطوال دورة حياتها، تنفث هذه المصابيح في البيئة كمية من الزئبق تقل عما تنفثه المصابيح المتوهجة، لأن تشغيلها يحتاج إلى كهرباء أقل، ولذلك تستبعد كثيراً من الزئبق الذي ينفثه إنتاج الطاقة من محطات الفحم. لذا فإن تلك المصابيح المدمجة لا تشكل أي مخاطر بيئية أو صحية أثناء استخدامها وحتى نهاية عمرها الافتراضي، الا أنه يجب التعامل معها بحرص عند نهاية عمرها من خلال برامج استرجاع معلنة للمستهلكين يليها نظم للتخلص الآمن منها تتم بمعرفة الجهات المسؤولة.

أثناء التخطيط للتخلص من المصابيح المتوهجة والاستعمال الواسع لمصابيح الفلورسنت المدمجة في المنطقة، يجب النظر بحرص في تصميم برنامج لإدارة مصابيح الفلورسنت عند نهاية حياتها. ويجب تطوير أدوات تنظيمية بيئية، مثل برامج جمع مصابيح الفلورسنت وإعادة تدويرها، بالتعاون مع صانعين محليين ودوليين. ويجب إعداد قائمة بمرافق الجمع التي تسترجع هذه المصابيح، وتوفير هذه القائمة للمستهلكين. وتقع على باعة التجزئة أيضاً مسؤولية إبلاغ زبائنهم عن الأماكن التي يستطيعون أخذ مصابيحهم المستهلكة إليها. ويجب أن تكون متطلبات مسؤولية المُنتِج لتلك المصابيح جزءاً من هذه الأدوات التنظيمية. ■

المجموعة الكاملة لمنشورات

البيئة والتنمية

في جميع المناطق اللبنانية

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

بادر الى زيارة جناح البيئة في المكتبات التالية:

الجنوب

مكتبة الاتحاد

شارع رياض الصلح، حي الست نفيسة، صيدا

هاتف: 07-720251

جبل لبنان

المكتبة العلمية

شارع المقاومة والتحرير، حارة حريك

هاتف: 01-559566

مكتبة غاندي

مقابل السراي، عاليه

هاتف: 05-557199

مكتبة زياد

الجديدة، شارع الحكمة

هاتف: 01-892721

مكتبة معوض

بناية معوض، قرب كافيه نجار، جل الديب

هاتف: 04-711202

الشمال

مكتبة دار الشمال

أول طريق المينا، مقابل بنك عودة، طرابلس

هاتف: 06-206800

البقاع

قرطاسية سمير برّي

جلالا ـ شتورة

هاتف: 08-541115

مكتبة أنطوان بجميع فروعها

The Green ATTITUDE

NOW IN ITS 9TH YEAR!

The Garden Show & Spring Festival

BEIRUT
HIPPODROME
MAY 29 - JUNE 2, 2012

OFFICIAL PARTNER

HAPPY PLANET
بنك البحر المتوسط ش.م.ل.
BANKMED
UNDERSTANDING YOUR NEEDS

SPONSOR

sohat

OFFICIAL CAR

SUZUKI

SUPPORTED BY

Municipalité de Beyrouth

Lebanese Ministry of Tourism

AN EVENT BY
Hospitality services s.a.r.l.
& Myriam Shuman

Hospitality

For more information
t: +961 1 48 00 81,
f: +961 1 48 28 76
e: garden@the-gardenshow.com
w: the-gardenshow.com

FOLLOW US ON

من مكبّ للنفايات الصلبة والسائلة إلى رئة ومتنزه لمدينة الرياض

إعادة تأهيل وادي حنيفة

كم ستكون الأرض أفضل وسكانها أسعد لو تم تحويل جميع مكبات النفايات الى حدائق غناء

الدكتور محمد الأسد، رئيس مركز دراسات البيئة المبنيّة في عمّان بالأردن، والدكتور وائل السمهوري، رئيس قسم الهندسة المعماريّة في الجامعة الدوليّة الخاصة للعلوم والتكنولوجيا في سورية، أعدا هذا العرض استناداً الى تقريري معاينة في الموقع.

محمد الأسد ووائل السمهوري

حوض وادي حنيفة هو واحة تقع في قلب هضبة نجد في المنطقة الوسطى من المملكة العربية السعودية. والوادي مصرف طبيعي للمياه السطحيّة لمنطقة تتجاوز مساحتها 4000 كيلومتر مربع، ومعلم جغرافي بارز في هذه الأرض الجافة. ويُشكّل مجراه مع شعابه وروافده المتعدّدة منطقة بيئيّة فريدة من نوعها، تمتدّ 120 كيلومتراً من جبل طويق في الشمال الغربي إلى الصحراء الواسعة جنوب شرق الرياض. وقد شكّل حوض الوادي، على مدى قرون، مورد رزق لمعيشة المجتمعات القائمة على ضفافه، حيث ساد التوازن الدقيق بين موارد الوادي والعمليات الطبيعية والتدخّلات البشريّة. لذا يرتبط هذا الوادي ارتباطاً وثيقاً بتاريخ الرياض.

في أواخر القرن الثامن عشر، جعلت أوّل دولة سعوديّة عاصمتها في الدرعية ذات الموقع الاستراتيجي على الضفة

مساحات للتنزه
وتمضية يوم عطلة
على امتداد الوادي

الغربيّة للوادي، للاستفادة من الماء والأراضي الصالحة للزراعة. ولاحقاً تطوّرت الرياض، عاصمة الدولة السعودية الحديثة، إلى الشرق من وادي حنيفة الذي كان مصدر العاصمة الدائم للحصول على الماء والغذاء. وفي سبعينات القرن العشرين، تمدّدت الرياض غرباً زاحفةً نحو وادي حنيفة، وجرى استغلال الوادي بشكل مكثّف لتأمين الطلب المتنامي على الماء والموارد المعدنية اللازمة لحركة العمران التي رافقت النموّ السريع.

تدهور وإعادة تأهيل

تفاقمت آثار توسّع الرياض نحو وادي حنيفة في الثمانينات، وتمثّل ذلك في استنزاف المياه الجوفيّة ورمي النفايات والتدهور البيئي وفقدان الوظائف الطبيعيّة وتدنّي إنتاجيّة النظام البيئي. وممّا زاد حدّة التدهور حركة البناء غير المرخّص والفيضانات وتصريف مياه المجاري ورمي المخلّفات الصناعيّة. وكان ذلك مصحوباً بحركة التوسّع الحضري والتعدّيات، فوصلت حدود التدهور إلى أقصى مداها، مما

الصور: مؤسسة الآغا خان

صورة جوية لوادي حنيفة عام 2009

صممت الفسحات بحيث تنفرد كل عائلة بفسحة خلال نهار النزهة

محطة لمعالجة مياه الصرف

حدا بالهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، في العام **2004**، إلى البدء بتنفيذ استراتيجيّةٍ شاملة بعيدة المدى لتطوير وادي حنيفة بيئياً وسياحياً واستعادة جماله الطبيعي واستصلاح موارده المائية والمحافظة عليها.

تضمّن مشروع التأهيل البيئي إدخال هندسة الحدائق والمناظر الطبيعية، وتجديد الأرض الزراعيّة في الوادي، وإدارة جودة المياه، وتنظيم وضبط حركة جريان الماء والفيضان، وبناء السدود للتحكم في تدفّق الماء، وزراعة القصب لزيادة تطهير المياه من الملوّثات. كما أنشئ مرفق لمعالجة مياه الصرف يتوافق مع أدقّ مواصفات الحفاظ على البيئة، ممّا وفّر موارد مياه إضافيّة للسكّان في المناطق الريفية والحضرية. وشملت الأشغال كذلك إزالة ما يقارب **1,25** مليون متر مكعّب من مخلّفات البناء، فضلاً عن النفايات الخاملة وغير الخاملة التي أُلقيت في الوادي على مرّ السنين. وكان من عناصر التطوير إعادة تأهيل مجرى الوادي تمهيداً للبدء بخطّة مدّتها **20** سنة لضبط فيضان الماء، علماً أنّ الفيضانات كانت تتكرّر بشكل واسع قبل ذلك، نتيجة لتراكم الأنقاض وكثرة البناء غير المرخّص ضمن الوادي.

ومن أبرز معالم هذا المشروع مُنشأة الاستصلاح الحيوي، وهي عبارة عن سلسلة قناطر احتجاز ومنحدرات وأحواض ومضخّات تهوئة وخلايا معالجة بيولوجية ورواسب قاعية اصطناعيّة وزراعات على الضفاف. كل هذه العناصر مجتمعة خلقت الظروف المناسبة، في الماء وعلى الضفاف، لامتصاص الملوّثات وتنقية المياه، عبر بيئة مؤلّفة من كائنات حيّة طبيعيّة تتجمّع لتكوّن شبكة غذائيّة. وكان من أثر ذلك المساهمة في تحسين جودة بيئة الوادي وزيادة إقبال الناس عليه والاستفادة منه كمقصد للترفيه والاستجمام.

وقد نال مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة جائزة الآغا خان للهندسة المعمارية للعام **2010**.

مصدر دخل وفرص عمل

أصبح وادي حنيفة اليوم «وادياً حيّاً» معافى، وغدا جزءاً لا يتجزأ من حياة الرياض. فلقد أنتج مشروع التأهيل بيئة نظيفة صحّية سليمة مليئة بالحدائق والأراضي الخضراء التي تربط بين المدينة والوادي. وأصبحت تلك الواحة الممتدة على طول مدينة الرياض وضواحيها، وصولاً إلى المناطق الريفيّة المحيطة بها، زاخرة بالمشاريع السكنية والمزارع ومرافق الترفيه والنشاطات الثقافية والسياحية.

وأسفرت صيانة الأراضي الرطبة عن استرداد الطاقة الإنتاجيّة لهذا النظام البيئي الذي تحوّل إلى مصدر للعديد من الخدمات، منها تنقية المياه الملوّثة وضبط الفيضانات وترسيخ الموئل البيئي الملائم للتنوّع البيولوجي وخلق الفرص للنشاطات الترفيهيّة والثقافيّة والجماليّة. وهكذا أصبح وادي حنيفة مقصداً مرغوباً لطالبي الراحة والاستجمام وأصحاب الهوايات مثل صيد السمك والتنزّه، واستراحة للطيور المهاجرة. ويُشار إلى أنّ استخدام الحدائق والمتنزّهات للنشاطات الترفيهيّة والزراعيّة والسياحة يُضيف مصدر دَخْل للمنطقة ويُساهم في خلق فرص عمل.

لقد أعطى مشروع إعادة تأهيل وادي حنيفة نموذجاً بديلاً لمشاريع تطوير المدن، وأثبت أنّ بالإمكان مواءمة الموارد الإنتاجيّة في الموئل البيئي مع الاحتياجات الاجتماعيّة ـ الاقتصاديّة للسكان الذين يعيشون ضمنه، من أجل خلق علاقة مستدامة تربط بين الناس وبيئتهم. ■

Chemaly & Chemaly

Printing Press s.a.l.
للطباعة ش.م.ل.

www.chemaly.com

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

order from 1 copy to 1 million copies

we commit . . .

high quality & quick delivery

معصرة زيتون في جنوب لبنان. وتعتبر مخلفات عصر الزيتون مصدر وقود للتدفئة

23 مصدراً من الأحراج والمزارع والمصانع والنفايات

الطاقة الحيوية في لبنان

هل يفي لبنان بتعهده أن يحصل على 12 في المئة من الطاقة التي يحتاجها من مصادر متجددة بحلول سنة 2020؟ وما هي إمكانات الطاقة الحيوية لتحقيق هذا الهدف؟ في السيناريو الأكثر تفاؤلاً، يمكن للطاقة الحيوية تأمين 38% من حاجات التدفئة و17% من وقود النقل و3% من الكهرباء

حسان حراجلي

يتوجب على كل دولة أن تَعْرف نفسها مثلما يتوجب على كل شخص أن يعرف نفسه. وعلى كل دولة أن تعرف الأوضاع الاقتصادية ـ الاجتماعية لشعبها، مثل مستويات الدخل، والتحصيل العلمي، والمساواة بين الجنسين وبين المجموعات المختلفة، وما إلى ذلك، من أجل وضع أفضل السياسات والبرامج التي تضمن التقدم والتطور. الأمر نفسه ينطبق على الطاقة. فعلى كل دولة أن تَعْرف سلوكياتها الطاقوية، والطلب على الطاقة من قطاعات الاقتصاد المختلفة، فضلاً عن إمدادات الطاقة، من أي مصدر وبأي كلفة، وما إلى ذلك؟

غالباً ما تصدر عن الجهات الرسمية المختصة قرارات تتعلق بالأهداف. أحد هذه القرارات صدر في لبنان خلال قمة كوبنهاغن للمناخ عام 2009، حين تعهد إنتاج 12 في المئة من الطاقة التي يحتاجها من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، وتم تثبيت هذا التعهد في مجلس الوزراء في السنة ذاتها.

لكن هذا التعهد لم يحدد أي مصادر للطاقة المتجددة سيعتمد عليها لبلوغ هذا الهدف، بل فتح الباب لإجراء أبحاث حول الموضوع. مشروع «دعم تحسين كفاءة استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة لنهوض لبنان» (UNDP/CEDRO)، الممول من الحكومة الإسبانية عبر صندوق نهوض لبنان، اتخذ هذا الهدف خريطة طريق شاملة، وباشر دراسات تقييم الموارد لتحديد إمكانات الطاقة المتجددة في البلاد. ولهذه الغاية، أجريت دراستان حتى الآن، هما «الأطلس الوطني للرياح في لبنان» الذي حدد إمكان توليد 1500 ميغاواط على الأقل من طاقة الرياح المجدية اقتصادياً، و«التقييم الوطني للطاقة الحيوية في لبنان» الذي نشر مؤخراً. ويعتبر هذا التقييم الدراسة الأولى من نوعها في لبنان لمسح أنواع الطاقة الحيوية الممكنة وتنظيمها بطريقة تعطي صورة واقعية للاحتمالات المتوافرة.

مصادر واعدة

تناولت الدراسة خمس مهمات رئيسية هي: تقييم الموارد، خيارات تحويل التكنولوجيا، سيناريوات الطاقة الحيوية، تقييم الاستدامة، القيود التي تعيق تطور الطاقة الحيوية.

المهمة الأولى هي الأكثر إلحاحاً، إذ تشتمل على تقييم دقيق لجميع مصادر الطاقة الحيوية المتوافرة في البلاد. وقد تم تحديد 23 مصدراً ضمن الكتلة الحيوية، وتصنيفها بحسب مصدرها على الشكل الآتي: الأحراج، الصناعات

الخشبية والورقية، الزراعة، محاصيل الطاقة، صناعة الأغذية، النفايات البلدية الصلبة، والنفايات الصناعية غير الخطرة.

ويبين الجدول المرفق تصنيف عشرة مصادر للطاقة الحيوية يتوقع لها أكبر نجاح، مع قدرتها الإنتاجية.

تشمل خيارات التحويل تكنولوجيات لأربعة أهداف:

أولاً، إنتاج الوقود السائل، مثل الوقود الحيوي من الزيت النباتي، والإيثانول الحيوي من الجيل الأول، والإيثانول السلولوزي الخشبي (الجيل الثاني)، والديزل الحيوي من الدهون الحيوانية والزيت المكرر وسواها.

ثانياً، إنتاج الغاز الحيوي (بيوغاز)، عن طريق الهضم اللاهوائي للأسمدة والبقايا الزراعية وحمأة المجاري ونفايات المسالخ، وإمكانات استعادة الغاز من مطامر النفايات.

ثالثاً، الاشتعال المباشر، مثل إنتاج الطاقة من النفايات، وغلاية الاشتعال حيث تتحول الكتلة الحيوية إلى حرارة، وجمع الحرارة والطاقة في الاشتعال، واشتعال الكتلة الحيوية والفحم.

رابعاً، خيارات ما قبل المعالجة، مثل التحبيب (pelletization) والتحويل إلى غاز (gasification) والتحلل الحراري (pyrolysis).

استناداً إلى تقييمات الموارد وخيارات التحويل هذه، تم تبني معيار دقيق للاستدامة في الدراسة أخذ في الاعتبار التأثير الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، وتم تحديد القيود. وتستدعي هذه القيود ألا يؤخذ في الاعتبار إلا أنواع الطاقة الحيوية التي لا تتضمن أي ملابسات سلبية تؤثر في معايير الاستدامة. وإمكانات الطاقة الحيوية تأتي غالباً من النشاطات البشرية، وليست مثل طاقة الرياح مثلاً التي نعرف إمكاناتها إذ عرفنا سرعة الريح.

استقلالية طاقوية

بعد أن أخذت الدراسة هذه الأمور في الاعتبار، حولت تركيزها إلى المستقبل من خلال سيناريوات من الآن إلى سنة 2030.

وجد السيناريو الأكثر تفاؤلاً أن مصادر الطاقة الحيوية في لبنان يمكنها تأمين نحو 38 في المئة من مجمل متطلباته الحالية من التدفئة، و17 في المئة من وقود النقل، و3 في المئة من احتياجات الكهرباء (بافتراض قدرة مخططة لسنة 2014 تبلغ 4000 ميغاواط).

في بلد يستورد أكثر من 97 في المئة من احتياجاته الطاقوية الأساسية، تعطي هذه الأرقام أملاً كبيراً بأن يصبح لبنان أكثر استقلالية في مجال الطاقة. على سبيل المثال، إذا فُرض مزج البنزين بالإيثانول الحيوي بنسبة 10 في المئة، كما يحدث في الولايات المتحدة وبلدان أميركية أخرى بنسب متفاوتة، فهذا يعني إعادة تدوير بقيمة 200 مليون دولار من أصل نحو بليوني دولار يدفعها السائقون اللبنانيون (بقيمة الدولار عام 2009)، ناقصاً الكلفة الرأسمالية لخيارات نقل التكنولوجيا، غالباً إلى مناطق زراعية ريفية. وهذا، شأن أنواع الطاقة الحيوية الأخرى، يوفر دخلاً لا يستهان به ويولد فرص عمل في هذه المناطق. كما يوفر بديلاً عن الانتاج غير المشروع للمخدرات.

هناك نوع آخر من الطاقة الحيوية، لعله الأهم، هو بقايا الأشجار الحرجية. فإذا أديرت الأحراج بشكل جيد وجُمعت المواد الجافة وعولجت وضُغطت وخُزنت لفصل الشتاء، فإن هذا يساهم كثيراً في تخفيض حرائق الغابات في لبنان، ويوفر طاقة للتدفئة، بدلاً من نشوء قلق اجتماعي كل شتاء نتيجة ارتفاع أسعار الديزل.

مثال آخر في الدراسة هو مطمر الناعمة، الذي مضى على تشغيله سنوات كثيرة ولم يتم فيه بعد توليد الكهرباء من الميثان الذي ينتجه. وهذه فرصة ضائعة لم تنتهزها حكومة لبنان، كما لو أن لدى البلد فائضاً من 1500 ميغاواط، وليس عجزاً بهذا المقدار.

في كل الحالات، يطلب «التقييم الوطني للطاقة الحيوية في لبنان» من الحكومة التفكير بطرق خلاقة جديدة. إذ يجب أن تطلق مشاريع نموذجية لأنواع الطاقة الحيوية المحددة من أجل تهيئة السوق لهذا المورد. ويجب أن تسن التشريعات اللازمة. فعلى سبيل المثال، يمكن البدء بسن قانون يقضي بأن يحوي البنزين مزيجاً من الديزل الحيوي والايثانول الحيوي بنسبة 1 في المئة لكل منهما بحلول سنة 2015. ويمكن زيادة النسبة باطراد مع مراقبة التاثيرات على المناطق الريفية وإنتاج الغذاء، بحيث لا تكون هناك عواقب سلبية. ■

10 مصادر واعدة للطاقة الحيوية في لبنان

	موارد الكتلة الحيوية	قدرة إنتاج الطاقة (TJ)	التصنيف (المرتبة)
الأحراج	بقايا الأشجار المقطوعة	1771-1378	1
الزراعة	بقايا الأشجار الحية	968-842	2
	بقايا الأشجار المثمرة	2110	
	بقايا الحبوب	2233-2116	3
محاصيل الطاقة	الجاتروفا	3051-491	4
	الحشيشة الفضية	1857-464	
	الأوكاليبتوس	1780-445	
	دوار الشمس	296-184	
	القصب العملاق	3180-1990	
صناعة الأغذية	الدهون الحيوانية	258	8
	بقايا المسالخ	495	
	بقايا عصر الزيتون	1083-460	5
النفايات البلدية الصلبة والنفايات الصناعية غير الخطرة	استعادة الغاز الناتج من مطامر النفايات	585	10
	نفايات الخشب	583	6
	حمأة المجاري البلدية	666	7
	الشحوم الصفراء	562-495	9

الدكتور حسان حراجلي هو مدير مشروع «سيدرو».

«مدينة البساتين» في لواء الرصيفة الأردني
تحت وطأة الغبار الممرض والتجاهل الرسمي

تلال الفوسفات تحوِّل الرصيفة بؤرة ساخنة

مصنع للفوسفات يطلّ على الرصيفة

فرح عطيات (عمّان)

ثماني بؤر تلوث ساخنة حددتها وزارة البيئة قبل أعوام على جانبي سيل الزرقاء ما زالت على حالها. إحداها تلال الفوسفات الرابضة في لواء الرصيفة مهددة بقتل الحياة في المنطقة.

منذ أعوام طويلة، تراود سكان مدينة الرصيفة ومسؤوليها أحلام جميلة بإعادة تأهيل تلك التلال وإقامة حدائق ومتنزهات في موقعها. ويذكر كبار السن، وحتى بعض الشبان، كيف كانوا يصطادون السمك ويسبحون ويتنزهون في جوار السيل وتحت ظلال أشجاره. فالمنطقة كانت مقصداً سياحياً للأردنيين من جميع المحافظات، وكانت تمتاز بجنانها المنتشرة على جانبي السيل.

لكن الحال تبدلت مع بدء تعدين الفوسفات، وما تلاه من انتشار المصانع على جانبي السيل، ومن ثم سحب مياه نبع عين غزال التي كانت تغذيه إلى عمّان لغايات الشرب. فتحولت المنطقة إلى منطقة ورش ومصانع أقيمت بصورة عشوائية، وأقام عمالها مساكن لهم ولعائلاتهم قربها.

وعلى رغم انتهاء عمليات التعدين في الموقع قبل أكثر من عشرين عاماً، فإن مخلفاتها من تلال رمال فوسفاتية وآليات

الصورة:
إحدى تلال الفوسفات

مهجورة ومحامص وخطوط غسيل للأتربة وسواها، ما زالت شاهدة على ما كان، يمر بها كل عابر على أوتوستراد عمان-الزرقاء أو في شوارع الرصيفة.

وأشار التقرير الصادر عن المركز الوطني لحقوق الإنسان عام 2008 إلى «تركز للمواد المشعة في منطقة الرصيفة جراء تراكم تلال الفوسفات الناجمة عن مخرجات عملية التعدين». وأوصى بـ «تشكيل لجنة صحية للكشف وتحديد الأمراض التي يعاني منها السكان في المناطق المجاورة للمناجم، تمهيداً لاتخاذ الإجراءات اللازمة، وضرورة الحد من أعمال التفجير في المناجم، إضافة إلى تشكيل لجنة علمية لدراسة المياه المستخدمة في غسيل الفوسفات ومدى أثرها في تلويث المياه الجوفية، لاحتوائها على عناصر مشعة تشكل خطراً على صحة الإنسان».

كما أوصى التقرير بحظر استخدام مخلفات الفوسفات كمواد أولية للبناء، ومنع ترخيص الكسارات والمقالع في هذه المنطقة، «نظراً لاحتواء المخلفات على مواد مشعة»، وإلزام شركة الفوسفات بإعادة تأهيل مناطق التعدين التي «غيرت كثيراً من المظهر الطبوغرافي للمنطقة، إلى جانب تدمير المساحات الرعوية التي تشكل مصدراً مهماً لتغذية المواشي فيها».

واعتبر التقرير أن انبعاث الغبار من مناجم الفوسفات «يشكل ضرراً محققاً على صحة السكان، إلى جانب الأضرار البيئية المختلفة التي تنجم عن عمليات التعدين جراء التفجيرات لاستخراج مادة الفوسفات».

وفي مقابل تعهدات الحكومات المتعاقبة بإيجاد حل جذري للمشكلة، تتمسك شركة مناجم الفوسفات برفض التعليق على الأمر برمته، نافية عن نفسها تهمة «تدمير المنطقة». وذلك باعتبار أن اتفاقيتها مع الحكومة لا تلزمها بإعادة الرصيفة إلى ما كانت عليه، ولا حتى بإزالة المخلفات التي تنتج عن عمليات التعدين. ويتناقل سكان المدينة روايات يقولون إنهم سمعوها من مسؤولين في الشركة، تؤكد أن كلفة إزالة بقايا مصانع الفوسفات من المكان تزيد على كلفة إنشاء مصانع جديدة.

نوافذ على التلال

يفتح السكان أبوابهم ونوافذهم على مشهد اعتادته أعينهم وتضررت منه أحوالهم الصحية والبيئية. فتلال الفوسفات تكاد تكون ملاصقة لمداخل منازلهم، لا تبعد عنها سوى أمتار قليلة، كادت لا تكفي لشق طريق يسميه السكان «دخلة»، تصل إلى منازلهم وتربطهم بالعالم خارج حيهم.

قال محمد عزب، وهو صاحب كشك للبيع، إن الأغبرة المتطايرة من تلال الفوسفات تسببت بإصابة سكان المنطقة بأمراض الرئة المزمنة، ومنها السرطان، ما أدى الى وفاة بعضهم. وقد تمت مخاطبة الجهات المعنية لإزالة التلال عبر حملات أهلية عديدة، لكن من دون جدوى. كما أن وعوداً أطلقتها الحكومات المتعاقبة بإعادة التأهيل لم تنفذ على أرض الواقع.

وشكا المواطن جابر الحسيني: «نحن موجودون في المنطقة منذ كانت الشركة تقوم بأعمال الحفر واستخراج الفوسفات، وقد تسبب ذلك في إحداث تصدعات داخلية في كثير من منازل الحي». ولفت إلى أن «الشركة والحكومة لم تقدما أي دعم للسكان لإعادة ترميم منازلهم ومعالجتهم من الأمراض الرئوية التي تسببت فيها الأغبرة المتطايرة من تلال الفوسفات».

تتبدل الحكومات وتظل الوعود حبراً على ورق. فما زالت تلال الفوسفات جاثمة على صدر مدينة الرصيفة، كمعلم بارز يميزها، وقد أحالت «مدينة البساتين» إلى بؤرة تلوث ساخنة. المكان تحول على مر السنين من جنان خضراء إلى صحراء قاحلة تعج بغبار الفوسفات، مع ما يحمله من نذر تهدد صحة السكان

وعلى رغم الواقع البيئي الحالي، لا يفكر كثير من سكان المنطقة بتركها، إذ لا خيار أمامهم سوى البقاء، إما لضيق ذات اليد وإما لعدم الاكتراث بمخاطر التلال. وأكدت مفيدة الجمل أنها لا تفكر بالرحيل عن منزلها الذي اشترته قبل أكثر من 20 عاماً، فقد اعتادت على وجود تلال الفوسفات، «ولن أجد منزلاً أفضل من منزلي».

لكن جارها محمد عبدالكريم يرى أن «تلال الفوسفات تتسبب في انتشار أمراض الرئة والحساسية بين سكان المنطقة نتيجة الأغبرة المتطايرة منها». ويطالب الحكومة بإعادة تأهيل التلال وبناء الحدائق والمتنزهات لسكان المنطقة.

جهود في الهواء

على مر الأعوام، بذلت جهود لحل المشكلة وإعادة تأهيل المنطقة، من دون جدوى إلى الآن. وكان مركز بحوث البيئة التابع للجمعية العلمية الملكية قام أثناء أعمال التعدين بعمليات رصد للملوثات الغازية والصلبة في الهواء لمدة ثلاثة أشهر في منطقة الرصيفة، حيث أظهرت النتائج ارتفاعاً في تركيز الملوثات في معظم تلك المواقع، من دون الإشارة إلى نوعيتها.

وأفاد المدير التنفيذي للبيئة والنظافة في أمانة عمان المهندس زيدون النسور أن «هنالك مشروعاً بين الأمانة والوكالة الأميركية للتنمية الدولية وجهات أخرى، لدعم المشاريع البيئية في المملكة، ومن بينها إعادة تأهيل تلال الفوسفات». وأوضح أن دور الأمانة في المشروع يتضمن إجراء مسح شامل للمنطقة الواقعة ضمن نطاق سلطتها تمهيداً لمعالجة التلوث البيئي، فضلاً عن إجراء دراسة طبوغرافية لمنطقة تلال الفوسفات وإيجاد الحلول المناسبة لمعالجة المشاكل البيئية فيها. ولفت إلى أن المبالغ التي رصدتها الوكالة لإجراء الدراسة كمرحلة أولية للمشروع تبلغ 500 ألف دينار (700 ألف دولار)، مضيفاً أن أمانة عمان أنشأت سياجاً حول الموقع لمنع أي اعتداءات من المواطنين أو القيام بأعمال الطمر العشوائي فيها.

وتتوالى تعهدات الحكومات المتعلقة بإعادة تأهيل التلال. وقال وزير البيئة الحالي الدكتور ياسين الخياط إن ثمة مشروعاً مشتركاً بين وزارتي البيئة والبلديات وأمانة عمان والوكالة الأميركية، «ضمن البرامج الاستراتيجية

تلال الفوسفات في الرصيفة

منجم مهجور للفوسفات

والأولويات الحكومية للمرحلة المقبلة». وأضاف أن وزارته قامت بإنشاء «الحديقة البيئية» على مساحة **84** دونماً في الرصيفة بكلفة مليون دينار (**1,4** مليون دولار) لزيادة الرقعة الخضراء ولتكون متنفساً للأهالي، وذلك ضمن خطة الوزارة لتأهيل تلال الفوسفات. وشدد على ضرورة «التركيز على قضية منطقة امتياز الفوسفات في تلال الرصيفة والعودة إلى الخطة الشمولية التي أعدتها الجمعية العلمية الملكية في التسعينات ولكنها أهملت ولم تنفذ».

شكوى البلدية

لا تتوانى بلدية الرصيفة عن انتقاد مخلفات تعدين الفوسفات في المنطقة. وأكد مديرها الدكتور عصام الغزاوي أن «عدم قيام شركة الفوسفات بإعادة تأهيل المناطق التي جرت فيها عمليات التعدين ألحق أضراراً فادحة بالبيئة، تمثلت بتطاير الغبار الناجم عن أكوام الفوسفات والحفر والانهدامات». وأشار إلى «وقوع اعتداءات على أراضي الفوسفات التي تملكها الخزينة، ما شكل مكاره صحية وبيئية ومكاناً لتجمع النفايات»، لافتاً إلى أن استملاك البلدية لها يتيح ضبط العمل فيها والحفاظ على نظافتها واستثمارها. وحذر من خطورة المساكن المقامة على أراضي الأنفاق التي انتهى العمل فيها، من جراء حدوث هبوطات وتصدعات ناجمة عن الانهيارات الأرضية. وناشد الحكومة الإسراع في تمليك أراضي الفوسفات إلى بلدية الرصيفة لإقامة المشاريع الاستثمارية والتنموية، فضلاً عن منع اعتداءات البناء العشوائي عليها.

وثمة جهود أهلية تساند بلدية المدينة في مساعيها. وكشف رئيس «الحملة الأهلية للمطالبة بإزالة مخلفات الفوسفات» ماجد العطي عن توجه لدى القائمين على الحملة لجمع **10** آلاف توقيع من سكان اللواء ورفعها إلى الجهات المعنية عبر محافظ الزرقاء. ولفت إلى أن «الحملة ستصعد تحركها ضمن الإطار القانوني عبر الاعتصام السلمي اذا ما استمر تجاهل مشكلة التلوث في الرصيفة»، محذراً من خطورة شبكة أنفاق أخطبوطية تحت الأرض تسببت بها أعمال التعدين، موزعة على عدة مناطق ضمن أراضي الفوسفات تبلغ مساحتها الإجمالية **1180** دونماً ويصل ارتفاعها إلى أكثر من ثلاثة أمتار، مؤكداً أن «حي الحسين برمته مقام على الأنفاق، ما يُهدد مئات المنازل بالانهيار».

يؤكد سكان المنطقة، يؤازرهم خبراء واختصاصيون، أن التلال تساهم بصورة مباشرة في انتشار الأمراض، خصوصاً التنفسية، بين أهالي الرصيفة. إلا أن مدير صحة محافظة الزرقاء ضيف الله الدغمي ينفي وجود أي دراسات أو إحصاءات رسمية تربط بين انتشار الأمراض الرئوية والأغبرة المتطايرة من تلال الفوسفات، مشيراً إلى أن المديرية طالبت وزارتي الصحة والبيئة بإجراء دراسات علمية ومسحية للوقوف على حقيقة الأمر. ■

الصور: **ساهر قدارة**

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED
www.afedonline.org
P.O.Box 1135474-, Beirut, Lebanon • Tel: (+961) 1321800- • Fax: (+961) 1- 321900 • info@afedonline.org
نيسان/أبريل 2012

البصمة الإيكولوجية وخيارات الاستدامة في البلدان العربية

اجتماعات تشاورية حول تقرير ومؤتمر «أفد» 2012

البيئة 2012
ARAB ENVIRONMENT 2012

بدأ فريق من كبار الخبراء تحضير الجزء التحليلي من تقرير «أفد» لسنة 2012، وموضوعه «البصمة الإيكولوجية وخيارات الاستدامة في البلدان العربية».

وسوف يقدم التقرير ويناقش خلال مؤتمر «أفد» السنوي الذي سيعقد في 15 ـ 16 تشرين الثاني (نوفمبر) في العاصمة اللبنانية بيروت.

وقد أوكل «أفد» إلى «شبكة البصمة العالمية» (GFN) إعداد أطلس البصمة الإيكولوجية للبلدان العربية على أساس أحدث البيانات. ويتناول الأطلس الموارد الطبيعية في كل بلد، وعلى مستوى تحت إقليمي وإقليمي. وسوف يحلل فريق خبراء «أفد» خيارات الاستدامة على أساس عدد السكان والإنتاج والاستهلاك وأنماط التنمية المختلفة. وينظم المنتدى اجتماعات تشاورية يتداول فيها مؤلفو التقرير النتائج التي توصلوا إليها مع مجموعة من الخبراء. تعقد هذه الاجتماعات في القاهرة وبيروت وعمّان في 26 و27 و30 نيسان (أبريل) على التوالي. وسوف يُدعى أعضاء «أفد» لإرسال ممثلين عنهم.

«البيئة في المدرسة» على الإنترنت

بعد إنجاز النسخة المطبوعة من «البيئة في المدرسة: دليل المعلومات والنشاطات البيئية»، بدأ العمل لإطلاق النسخة الإلكترونية من الدليل على شبكة الإنترنت هذا الشهر. وسوف تتيح النسخة المتاحة على الإنترنت الاطلاع المجاني على النصوص والرسوم البيانية التي يتضمنها الدليل، فضلاً عن مسرحيات وأغان وأفلام وثائقية بيئية. كما يمكن الاطلاع على جميع المواد السمعية والبصرية عن طريق يوتيوب. ويعمل «أفد» على اتفاقات مشتركة لتنفيذ برنامجه التثقيفي البيئي مع جهات إقليمية ودولية.

«أفد» في اجتماع لجنة الخبراء الحكومية الدولية في الرباط

تحرير طاقات أفريقيا كقطب للنمو في العالم: دور شمال أفريقيا

شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في الاجتماع السابع والعشرين للجنة الخبراء الحكومية الدولية الذي نظمته الأمم المتحدة ـ اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، مكتب شمال أفريقيا، بين 6 ـ 9 آذار (مارس) 2012 في الرباط في المغرب، تحت شعار: «تحرير طاقات أفريقيا كقطب للنمو في العالم: دور شمال أفريقيا». قدّم أفد خلال جلسة خاصة بالاقتصاد الأخضر فيلمه الوثائقي «التغيير الأخضر»، الذي يظهر أهمية الاقتصاد الأخضر في ضمان التوازن بين النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية، وذلك في ثمانية قطاعات أساسية هي الزراعة، المياه، الطاقة، الصناعة، المواصلات، الأبنية والمدن الخضراء، ادارة النفايات الصلبة، والسياحة. ومثلت أفد في الاجتماع منسقة البرامج ميشيلا بو نادر.

شارك في الاجتماع خبراء وممثلون من سبع دول هي الجزائر ومصر وليبيا والمغرب وموريتانيا والسودان وتونس. وركزت المناقشات على التحديات الرئيسية في منطقة شمال أفريقيا في مجال التنمية المستدامة، وهي التكيف مع تغير المناخ، الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي، الأمن الغذائي، مكافحة الفقر، خلق فرص عمل خصوصاً للشباب والنساء، التنويع الاقتصادي، والتكامل الإقليمي.

تضمنت التوصيات وضع رؤية مشتركة للمستقبل من أجل تعزيز الاقتصاد الأخضر في شمال أفريقيا. كما شدد المشاركون على ضرورة تعزيز قدرات الدول الأعضاء في مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، من خلال تبادل الخبرات والتعاون الإقليمي مع بلدان أفريقية أخرى، بما في ذلك التمويل والبحوث وبناء القدرات، لضمان انتقال التكنولوجيا وظهور مهن جديدة. ومع ذلك، تم التأكيد على أن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يجب أن يأخذ في الاعتبار خصوصيات كل بلد واحتياجاته.

من جهة أخرى، تم تحديد توقعات منطقة شمال أفريقيا من مؤتمر ريو+20، ومناقشتها في ضوء نتائج العمليات التحضيرية الإقليمية في افريقيا والمنطقة العربية. وأوصى المشاركون بدعم موقف مشترك في إطار التحضير لهذا المؤتمر الذي سيعقد في 20 ـ 22 حزيران (يونيو) في البرازيل. ودعوا الى اعتماد أشكال جديدة من الحكم القائم على المشاركة في عملية التنمية، وضمان الشفافية في إدارة الموارد الطبيعية، وترشيد استخدام الموارد المالية، وتشجيع الاقتصاد الأخضر.

الدكتور محمد القصّاص في ذمة الله

القصّاص (الثالث من اليسار جلوساً) في اجتماع مجلس أمناء «أفد» في المنامة، 2008/10/25، وكانت هذه المرة الأخيرة التي يسافر فيها الى خارج مصر

نعى المنتدى العربي للبيئة والتنمية العالم المصري العالمي الدكتور محمد عبدالفتاح القصّاص، الذي توفي في القاهرة في 21 آذار (مارس) عن 91 عاماً. والدكتور القصّاص عضو مؤسس في المنتدى العربي للبيئة والتنمية، وهو ساهم في تأليف جميع التقارير السنوية التي أصدرها المنتدى عن وضع البيئة العربية.

وجاء في نعي المنتدى: «كان القصّاص من أشد المتحمسين للمنتدى، والمؤمنين بأهمية البحث العلمي لرعاية البيئة وتحقيق الاستدامة والتقدم في العالم العربي. كنا نسعى دائماً الى آرائه السديدة وتوجيهاته. وإلى ميزة سعة العلم والمعرفة، كان يتمتع بميزتي التواضع والمواظبة. وحتى آخر لحظة من حياته كان متابعاً لأحدث التطورات العلمية».

رئيسة الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN) جوليا مارتون ـ لوفيفر قدمت تعازيها الى المنتدى، وقالت: «كان القصّاص أعظم رئيس للاتحاد. كان قادراً على تحصيل إجماع عالمي حيال المنظمة وعلى منحها وضوح البصيرة. سوف يُفتقد ليس فقط في المنطقة العربية، بل في الوسط العلمي والبيئي حول العالم. لقد ترك إرثاً باقياً لأمد طويل». وقد أرسل أعضاء مجلس الأمناء رسائل تعزية الى عائلة الفقيد ورفيق عمره الدكتور مصطفى كمال طلبه.

الدكتور عدنان شهاب الدين، مدير عام مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، قال: «من الطبيعي أن نحزن حين يغيب صديق، ولكن حين يكون هذا الصديق عالماً كبيراً وبيئياً بحجم الانسانية، فمن الصعب وصف الخسارة والحزن. أذكره دائماً وهو يبتسم، بقامته الشامخة التي تجمع الاعتزاز والتواضع. منذ اجتمعت به للمرة الأولى في الرباط عام 1976 كنت أتطلع دائماً بسعادة للقائه مرة أخرى. فقد كان بمقدوره أن يملأنا بالتفاؤل، وبسطوته العلمية التي لم تحجب البساطة والتواضع».

الدكتور محمد العشري قال: «القصّاص، كما يحلو للعالم تسميته، كان صديقاً عزيزاً ومصدر إلهام. جميعنا سنفتقده».

صالح عثمان قال: «يغمرني الحزن على خسارة واحد من هؤلاء الذين قدموا مساهمات مرموقة لقضية البيئة الانسانية في القرن العشرين. نحن في السودان نقدر العمل الكبير الذي قام به كأستاذ ألهم طلابه الكثيرين في جامعة الخرطوم. وبجميع المقاييس، كان القصّاص أحد الذين بنوا برنامج الأمم المتحدة للبيئة وغيره من المنظمات الدولية والإقليمية. كل مرة جلست فيها معه كانت صفاً دراسياً بالنسبة لي».

«أفد» في تقرير النمو الأخضر المتوسطي

خلال السنتين الماضيتين، عمل مركز مرسيليا للتكامل المتوسطي، مدعوماً من البنك الدولي، على تقرير 2012 «نحو نمو أخضر في البلدان المتوسطية». قاد هذا الجهد البنك الدولي والوكالة الفرنسية للتنمية (AFD) والبنك الأوروبي للاستثمار (EIB) والخطة الزرقاء (خطة عمل المتوسط / «يونيب»). ودُعي «أفد» للمشاركة في المشاورات حول النتائج الأولى، كما تم اعتماد تقرير «أفد» حول «الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغير» كأحد المصادر الرئيسية.

صدور مرسوم بحماية جبل موسى

بيار ضومط

أعلن رئيس جمعية حماية جبل موسى بيار ضومط أن الجبل بات «من المواقع الطبيعية المحمية الخاضعة لحماية وزارة البيئة»، مشيراً الى أن مرسوماً بهذا الشأن صدر في السادس من شباط (فبراير) الماضي.

وأوضح ضومط، في محاضرة ألقاها خلال اجتماع لنادي روتاري بيروت، أن المرسوم الرقم 2494 أورد الحدود التقريبية للموقع والعقارات التي يشملها، ونص على أن وزارة البيئة تحدد الشروط البيئية للترخيص لأية إنشاءات أو أشغال ضمن تدابير الحماية التي تراها ضرورية.

وشكر ضومط لرئيس الجمهورية العماد ميشال سليمان ورئيس مجلس الوزراء نجيب ميقاتي ووزير البيئة ناظم الخوري «تجاوبهم مع هذا المطلب المزمن، الذي يوفر حماية قانونية واسعة لجبل موسى ويساهم في تحصينه من أية انتهاكات بيئية»، بعد أن كانت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو) اعتمدته في شباط (فبراير) 2009 كواحدة من 17 محمية جديدة للمحيط الحيوي في العالم».

جمعية حماية جبل موسى عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

موظفو «بتروفاك» يجوبون العالم

من سنغافورة إلى شتلاند ومن أبوظبي إلى أبردين، يشكل نحو 3000 فرد 605 فرق مشاة من موظفي «بتروفاك» سجلوا مجتمعين اجتياز أكثر من 470 ألف كيلومتر مشياً، احتفالاً بالذكرى السنوية الثلاثين للشركة. هذه المسافة المذهلة تعادل المشي نحو 12 مرة حول العالم.

طلب من الموظفين المشاركين تدوين الخطوات المسجلة على عداد الخطى الخاص بهم في «بوابة» خاصة على الإنترنت. ومن خلال تسجيل الخطوات يومياً، حصل كل ماش على «بطاقة بريدية افتراضية» للمسافة المكافئة التي اجتازها، ومجموعة من النصائح الصحية والبيئة التي تلهم بالمشي أكثر قليلاً.

ازداد التنافس بين الإدارات والمواقع. وقال ديباسيش ديب المقيم في الشارقة: «يوم بدأ مشروع «امشوا حول العالم» بات كل مكان مسافة مشي بالنسبة إلي. هذا التحدي غيّر حقاً أسلوب عيشي. ولم تعد رحلات المشي صباح كل يوم خياراً، بل أصبحت إلزامية. آمل أن أحافظ على هذه التغيرات المتعة كجزء من حياة أسرتي».

بتروفاك عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الرئيس التنفيذي لنفط الهلال ينال شهادة الاعتماد من «مدراء»

نال مجيد حميد جعفر، الرئيس التنفيذي لشركة نفط الهلال، شهادة الاعتماد كمدير محترف من معهد المديرين «مدراء» (IoDMudara) المنظمة المسؤولة عن تقديم خدمات مهنية لأعضائها من المدراء وأعضاء مجالس الإدارات ومسؤولي الحوكمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

وأعرب جعفر عن تقديره واعتزازه بالانضمام إلى قائمة المدراء المعتمدين لدى «مدراء» خلال حفل خاص عقد في دبي بحضور الدكتور ناصر السعيدي، المدير التنفيذي لمعهد «حوكمة» ومعهد «مدراء»، وقال: «إن السعي لمواكبة أفضل الممارسات المستجدة في ميدان حوكمة الشركات السريع النمو أمر هام بالنسبة لي شخصياً، كوني أشغل عضوية مجالس إدارات شركات خاصة وعامة ومنظمات غير ربحية».

ويتولى مجيد جعفر منصب نائب رئيس مجموعة شركات الهلال، التي تشمل أعمالها قطاعات الطاقة والنقل والخدمات اللوجستية والأسهم الخاصة والعقارات. كما يشارك في عضوية مجلس إدارة شركة دانة غاز ومجلس إدارة غرفة التجارة والصناعة في الشارقة. وهو عضو مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد).

مجيد جعفر

ويتخذ معهد «مدراء» من مركز دبي المالي العالمي في الإمارات مقراً، ويعمل على تعزيز تميز المدراء بالدفاع عن مصالح مجالس الإدارات وتسهيل التطوير المهني من خلال التعليم والبحث والمعلومات والتواصل والحوار.

نفط الهلال عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«فيليبس» تزيد مبيعات المنتجات الخضراء إلى 39%

أعلنت شركة «فيليبس» للإلكترونيات أنها حققت نجاحاً حقيقياً في برنامجها EcoVision الذي يحدد أهداف أداء الاستدامة حتى نهاية 2015. وأوردت أن مبيعات منتجاتها الخضراء عام 2011 بلغت 39 في المئة من مجموع المبيعات، وهي تسير على المسار الصحيح لتبلغ هدف 50 في المئة سنة 2015. وحقق قطاع العناية الصحية أعلى نمو اسمي لمبيعات المنتجات الخضراء بلغ 25 في المئة، في حين أدخل قطاع الإنارة أكثر من 4000 منتج أخضر جديد عام 2011.

وقال جيم أندرو، رئيس مجلس الاستدامة في الشركة: «في العام 2011 استثمرنا 479 مليون يورو في الابتكار الأخضر المكرس للعناية والمواد وكفاءة الطاقة».

في العام 2011، استأثرت الإنارة بأكثر من 60 في المئة من إجمالي الإنفاق على الابتكار الأخضر في «فيليبس»، إذ سجل الاستثمار رقماً قياسياً بلغ 291 مليون يورو. واعتماداً على أكثر من 100 عام من الخبرة في الإنارة، أدخلت «فيليبس» نظام CityTouch لإدارة الإنارة الخارجية على الإنترنت، الذي يتيح التحكم الديناميكي على نطاق المدينة ويوفر الضوء بدقة في الأماكن والأوقات المطلوبة. وعند جمعه مع نظم الإنارة LED، بإمكان هذا النظام تحقيق وفورات في الطاقة تصل إلى 70 في المئة، وفي تكاليف الصيانة تصل إلى 70 في المئة أيضاً، بالمقارنة مع الإنارة التقليدية.

بحلول سنة 2015، تهدف «فيليبس» إلى استثمار بليوني يورو في الابتكار الأخضر لتسريع العمل المستدام عبر القطاعات الثلاثة في الشركة.

فيليبس عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

مسابقة المدرسة الخضراء والطالب الأخضر من بنك البحر المتوسط

أعلن بنك البحر المتوسط، تماشياً مع حملته البيئية «الكوكب السعيد»، عن انطلاق مسابقة المدرسة الخضراء والطالب الأخضر بهدف زيادة الوعي وتعزيز المسؤولية البيئية بين الشباب اللبناني.

تحمل المسابقة شعار «الحد من آثار المدرسة على البيئة». وعلى المشاركين بذل جهود ملموسة في هذا السبيل، عن طريق زراعة الأشجار والحد من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون واعادة التدوير والاقتصاد في استهلاك الماء والطاقة، وذلك خلال فترة المنافسة وبداية لالتزام طويل الأمد. وعلى المدرسة أن تلتزم التزاماً تاماً وتعمل على تطبيق المشروع الأخضر خلال فترة المنافسة وبعدها لاستحقاق جائزة المدرسة الخضراء.

سيتم اختيار المدارس الفائزة استناداً الى جهودها، وتنفيذها لمشاريع تهدف الى تحسين البيئة المدرسية. وعلى المدارس تقديم تقرير مفصل عن الاجراءات المتبعة في الاقتصاد بالطاقة والماء وتقليل النفايات وزرع الأشجار ومنع قطعها، والأساليب التطبيقية لزيادة الوعي لدى التلاميذ (هل تشجع المدرسة تلاميذها على العمل البيئي؟ هل تطلعهم على مخاطر الاحتباس الحراري وإزالة الغابات؟ هل تقوم بفرز النفايات لإعادة التدوير؟ هل تقتصد في استخدام الماء والطاقة؟ هل تقوم بزراعة الأشجار؟ هل تعلّم القيم وأهمية التراث الثقافي؟)

أما شعار مسابقة الطالب الأخضر فهو «بيئة لبنان في خطر»، حيث سيتم اختيار الطلاب بالاستناد الى أفضل الرسوم والشعارات المتعلقة بالمشاكل الرئيسية التي تواجه البيئة اللبنانية، من النفايات وإزالة الغابات والجفاف وتلوث الجو والبحر وتدهور التراث الثقافي والبناء العشوائي وتلوّث الأنهر.

وهذه فرصة للطلاب للتفكير في وضع البيئة المحيطة بهم ومعرفة أهم المشاكل البيئية التي تواجهها مدنهم وقراهم والمشاركة في حلها.

آخر موعد للتسجيل هو 20 نيسان (أبريل) 2012.

للاشتراك ومراجعة شروط المسابقة يمكن زيارة الموقع الإلكتروني www.happyplanetlebanon.com

بنك البحر المتوسط عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجامعة الاميركية تنتج الوقود من الطحالب

شكل باحثون من الجامعة الأميركية في بيروت مع الجمعية اللبنانية لتوفير الطاقة وللبيئة، وباحثون من قبرص واليونان وإيطاليا ومالطا ومصر، شراكة لتنفيذ مشروع يموله الاتحاد الأوروبي لإنتاج وقود الديزل الطبيعي من الطحالب.

وأشار يوسف أبوجودة، وهو باحث رئيسي من الجامعة الاميركية مشارك في المشروع، الى أن «هذا التعاون الشرق أوسطي يساهم في إنتاج الطاقة المتجددة بالاعتماد على موارد محلية بشرية وطبيعية متجددة، وسيوفر فرص عمل جديدة في لبنان ويساعد في التخفيف من الاعتماد الكلي على استيراد الوقود».

وأوضح أبو جودة أن الطحالب لا تنافس المحاصيل الغذائية.

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«أرامكس» تصدر تقريرها الأول عن البصمة الكربونية

أصدرت «أرامكس»، شركة اللوجستيات العالمية وحلول النقل، تقريرها الأول عن البصمة الكربونية، انسجاماً مع استراتيجيتها الطويلة الأمد الخاصة بالاستدامة البيئية.

يستند التقرير إلى بيانات العام 2010. وقد تم تطويره باستعمال بروتوكول غازات الدفيئة، وهو يحسب ويقيس ويقدم انبعاثات غازات الدفيئة العالمية الصادرة عن «أرامكس». وسوف تعتمد البيانات التي تم تدقيقها والتثبت منها بشكل مستقل كقاعدة لتحديد الأهداف وتقدير تقدم الشركة في ما يتعلق بالانبعاثات الكربونية في المستقبل، التي سيتم الكشف عنها في تقارير سنوية.

وقال فادي غندور مؤسس «أرامكس» ورئيس مجلس إدارتها: «هذه خطوة استراتيجية أخرى لتكرار التزامنا تجاه المجتمعات التي نعمل فيها وتقليل أثرنا على البيئة. إن تقريرنا الأول حول البصمة الكربونية يفتح الباب لشركات إقليمية كي تسير على منوالنا، ويسهل الحوار الشفاف المتعلق بممارسات العمل المستدام للشركات وأدائها والتزاماتها».

حدد التقرير المجالات الرئيسية التي نجحت فيها «أرامكس» بتخفيض انبعاثاتها، بما في ذلك تخفيض استهلاك الوقود بنسبة 24 في المئة منذ العام 2006، وتوفير 72 طناً من الورق من خلال تشغيل عملياتها الداخلية أوتوماتيكياً وفرض قيود على الطباعة وزيادة استخدام «منتدى الإنترانت» للاتصالات الداخلية.

وكانت «أرامكس» رائداً إقليمياً في الاستدامة، مع إطلاق أول تقرير عن الاستدامة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في أيلول (سبتمبر) 2006، وأول تقرير سنوي متكامل في المنطقة يجمع النتائج المالية الموحدة للشركة مع تقييم تقدمها في الالتزامات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في نيسان (أبريل) 2011.

يمكن تنزيل تقرير البصمة الكربونية من الموقع www.aramex.com

أرامكس عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«حماية البيئة» دشنت أول محطة كهربائية تعمل بطاقة الرياح

دشنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أول محطة كهربائية تعمل على طاقة الرياح، من خلال تركيب توربينة هوائية لتوليد الطاقة الكهربائية في مقر الجمعية في الشويخ ستشغّل جزءاً من المبنى. يهدف المشروع إلى تعزيز التوعية البيئية وأهمية ايجاد مصادر بديلة لاستهلاك النفط، وبالتالي تقليل الانبعاثات الغازية في جو البلاد.

وتعتبر هذه المروحة مرحلة أولى لتعزيز الطاقة الهوائية، على أن يتم تشغيل 17 محطة جديدة خلال الأعوام الثلاثة المقبلة. وهي تجربة عملية لأعضاء الجمعية وروادها لزيادة معرفتهم حول هذه الطاقات وعملية تشغيلها. يبلغ ارتفاع التوربينة 13,5 متراً، وستؤهل إضاءة 80 مصباحاً في

المبنى، مع توفير بطاريات لتخزين الطاقة المتولدة والاستفادة منها ليلاً. وسيتم توفير جهاز تحكم بالكهرباء داخل الجمعية. وتتطلب التوربينة سرعة رياح لا تقل عن 11 كيلومتراً في الساعة. وفي حال كانت سرعة الرياح 20 كيلومتراً في الساعة، فهي تنتج 500 كيلوواط الساعة.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

حملة لزراعة الأشجار في مادبا

تعاونت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة مع جمعية حماية الشجرة بزراعة 500 شجرة في إحدى غابات الجمعية في مدينة مادبا، قرب جبل نيبو. وستتم زراعة مجموعة من الأشجار المتنوعة مثل البلوط الدائم الخضرة والخروب وشجيرات الرتم. وهي أنواع أصيلة موجودة في المنطقة وملائمة لمناخها، كما أن أنواعاً منها مثل الخروب مهمة للسكان المحليين، حيث تستخدم ثمارها علفاً للحيوانات. أما شجيرات الرتم فهي مقاومة للرعي وتساعد على بناء النظام الطبيعي للغابة.

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

نيسان
أبريل 2012

كتاب الطبيعة

جبل موسى
محيط حيوي في لبنان 40

أدغال سورينام
تنبض بالحياة
46

جبل موسى
محيط حيوي في لبنان

محمية طبيعية تؤوي ثروة نباتية وحيوانية فريدة وتديرها جمعية تعمل على حماية بيئتها الطبيعية وتراثها الحضاري وتنمية القرى المحيطة بها

جورج وهنرييت طعمه

تختلف محمية المحيط الحيوي عن المحميات الطبيعية الأخرى بأنها تشمل أملاكاً خاصة وبيوتاً مأهولة ومواقع أثرية، تدلّ على الطريقة التي كان ينتهجها الإنسان في ما مضى كي يعيش براحة وهناء مع الحفاظ على ما يحيط به من ثروات طبيعية. وهي بالتالي تحت إشراف المجتمع المدني، الممثل عادة بالجمعية البيئية المسؤولة عنها.

في لبنان ثلاث محميات وافقت اليونسكو على اعتبارها خاضعة للشروط المطلوبة لتصبح محمية محيط حيوي، وهي محمية أرز الشوف، ومحمية جبل الريحان، وأخيراً محمية جبل موسى التي كرست في شباط (فبراير) 2009 بعد دراسة ملفها بالتفصيل. وقد سعت إلى إنشاء المحمية مجموعة من المواطنين المحبين للبيئة. وفي شباط (فبراير) 2012 صدر مرسوم بتصنيف جبل موسى موقعاً طبيعياً خاضعاً لحماية وزارة البيئة.

الدكتور جورج طعمه والدكتورة هنرييت طعمه باحثان في علوم الطبيعة.

طريقك إلى المحمية

للوصول إلى جبل موسى، يمكن الانطلاق من ثلاث نقاط تختلف فيها المشاهد والمسارات والوقت اللازم لاجتيازها. الموقع الأول ينطلق من طريق ميروبا باتجاه لاسا. فعند الوصول إلى قهمز ينحدر السائق يساراً في طريق فرعية تمتد نحو محلة البرقطة. وبعد اجتياز مسافة كيلومتر تقريباً يتوقف في مكان يعرف ببيدر الشوك، حيث يجد موقفاً للسيارات بجانب المدخل. من هناك يمكن اختيار مسارين: الأول إلى اليمين، يتيح الولوج صعوداً إلى داخل المحمية، وهو على درجة وسطى من الصعوبة. والثاني إلى اليسار، يسمح بالنزول بسهولة نحو قرية مشاتي على أدراج حجرية تعود إلى العهد الروماني.

قصعين بيرون نبتة تتفرد بها صخور الكارست

ودح كسروان يجاور الودح المرجاني المنتشر في الجبل

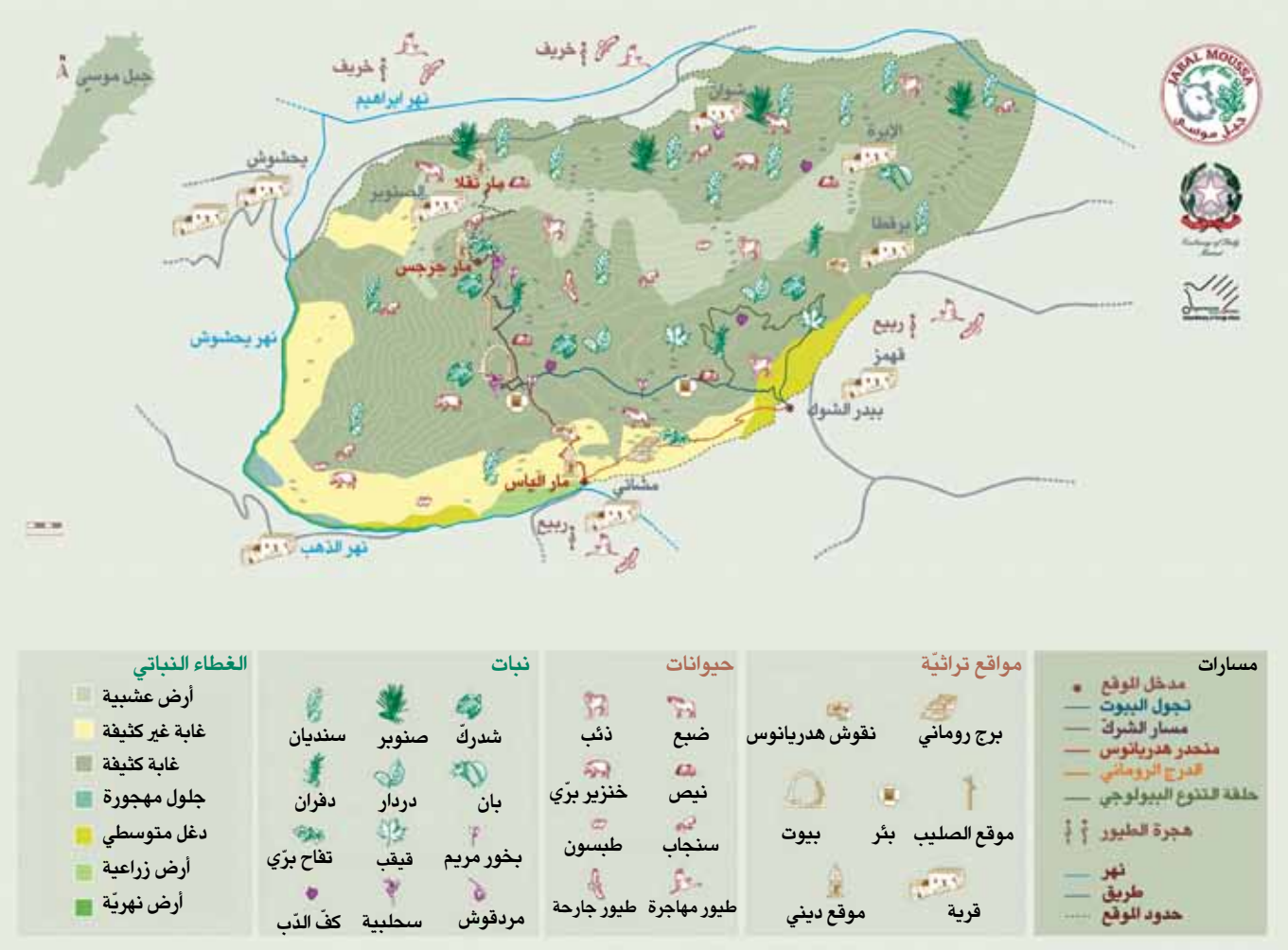
وردية كسروان نبتة تتفرد بها المنطقة

بخور مريم لبناني ينحصر وجوده في المنطقة

بيوت قديمة في أعلى القمة

آبار قديمة في أماكن مختلفة من المحمية

الصور: جورج وهنريت طعمه



الطبسون حيوان ثديي صغير
يعيش في جماعات عائلية
في جبل موسى

زوجان من بنات آوى (الواوي)

الموقع الثاني ينطلق من مشاتي على أحد المسارات الرئيسية التي تتسلق المحمية من جنوبها إلى شمالها، وهو من أصعبها. وللوصول بالسيارة إلى مشاتي ونهر الذهب يمكن الانطلاق من عشقوت أو عين الجرن أو من جهة طريق يحشوش.

الموقع الثالث ينطلق من مصيف يحشوش في اتجاهات عدة، منها محلة الصنوبر ومار جرجس والعبري وشوان قرب الضفة الجنوبية لنهر ابراهيم.

تقع محمية جبل موسى على منحدرات جبلية تغطي مساحتها الإجمالية البالغة 1250 هكتاراً. وتمتد شمالاً من الضفة الجنوبية لنهر ابراهيم على ارتفاع 500 متر عن سطح البحر إلى أعلى قمة في الجبل على ارتفاع 1575 متراً. وهي علي شكل مستطيل مربع الجوانب تقريباً. وأهم المعالم التي تدل على حدودها الجنوبية والغربية مجرى نهر الذهب الذي يحمل اسم نهر يحشوش عند انعطافه شمالاً قبل أن يصب في نهر ابراهيم.

بالإضافة إلى الغابات التي تكلّل قمة هذا الجبل، هناك بلدات متعددة من قهمز شرقاً إلى مشاتي ونهر الذهب جنوباً ويحشوش والمصايف المحيطة بها غرباً (الكفور، غبالة، الغينة، جورة الترمس وسواها) وضفة نهر ابراهيم شمالاً. في كل هذه الأماكن مطاعم وأماكن للراحة يتعرف الزائر فيها على الحياة القروية والمأكولات التقليدية. وتدخل نوعية المأكل في مواصفات محميات المحيط الحيوي، لأنها تشجع الزراعة العضوية الصديقة للبيئة.

السلطات المحلية الممثلة بالبلديات والمخاتير، مدعومة من جمعيات بيئية مختلفة، شجعت جمعية حماية جبل موسى على إقناع الملاكين والأهالي بوجوب حماية هذه الجنّة الرائعة، الواقعة في قضاء كسروان، من تعديات الكسارات وطمع الفحامين وهواة الصيد العشوائي وظلم رعاة الماعز، ومن جهل الطامعين العاملين على استغلال كل شبر أرض في لبنان وتشويه جماله.

أكب خبراء أوروبيون على دراسة مستقبل هذه المحمية وكيفية الإفادة من ثروات غاباتها بطريقة علمية تحافظ على استمراريتها كما هي الحال في أوروبا وأميركا. كما شجعت بعض الدول الصديقة تكوين فريق عمل يضمّ مرشدين وخبراء وتقنيين من المختصين بالسياحة البيئية، لمرافقة الزوار محبي الطبيعة وتعريفهم على الثروات الطبيعة المتوافرة بكثافة داخل هذه المحمية.

ثروة نباتية وحيوانية

ما من أحد من العلماء الأجانب الذين أمّوا لبنان في الماضي كلّف نفسه عناء تسلّق هذا الجبل لاستكشاف كائناته الحيّة وجيولوجيته وآثاره التي تعود إلى العهد الروماني. وقد كلفت الجمعية نخبة من أساتذة الجامعات المختصين لدراسة التنوع البيولوجي الغني الذي تتمتع به هذه المحمية. ولا بد هنا من الإشارة إلى تعدد الموائل التي تضمها المنحدرات والوديان، مما يفسر تنوّع الثروة النباتية والحيوانية. وتنبه المعالم الجيولوجية إلى المناخ المتوسطي الخاص بهذه المنطقة من حوض البحر المتوسط والغابات التي تكلل قممها وسفوحها، وصخور الكارست المنتصبة كالقلاع المسننة لتضفي عليها هيبة وعظمة

صخور الكارست تميز طبيعة الجبل

جمعية حماية جبل موسى

تأسست جمعية حماية جبل موسى عام 2007 بهدف المحافظة على البيئة الطبيعية للجبل وتنوعه البيولوجي وعلى التراث الحضاري للقرى المحيطة به. وتعمل الجمعية على تأهيل الموقع وحمايته وتنشيط السياحة البيئية فيه، مما يساهم في التنمية المحلية للبلدات السبع المحيطة به. وقد ارتفع عدد الزوار من 569 شخصاً عام 2009 الى 1261 عام 2010 فإلى 1604 أشخاص عام 2011. كما تعمل الجمعية على إعادة تأهيل دروب الجبل وإقامة لافتات ارشادية خشبية، وتدريب عشرات المرشدين من البلدات المجاورة، وإصدار كتيبات عن الجبل.

يقول رئيس الجمعية بيار ضومط: «لا يمكنك حماية مثل هذا الموقع ما لم تقدمه للجمهور من خلال برنامج للتنمية المستدامة. نحن نريد سياحة بيئية مسؤولة، ونريد أن يحافظ الناس على جمال المنطقة وأن نوفر فرص عمل ونساعد في التنمية المحلية».

وتسعى الجمعية الى تحسين القدرة الاقتصادية لنساء المنطقة وتحسين الانتاج الحرفي وإنتاج المؤونة، وتوفير سبل لتسويقها تتمحور على السياحة البيئية، بدعم من برنامج «مبادرة الشراكة مع الشرق الأوسط» (MEPI) التابع للسفارة الأميركية. وقد أعدت دراسة لانشاء مطبخ مركزي حديث في المنطقة للمنتجات الغذائية المحلية وبينها المؤونة. وتم اختيار 37 امرأة للمشاركة في برنامج تدريبي.

ومن المشاريع المستقبلية إعادة تأهيل الدرج الروماني وموقع أحد المقالع القديمة، وتأسيس مختبر لإنبات البذور المحلية، ومكافحة إشعال النار في الغابة، وإقامة أكشاك لاستقبال المشاة وبيع المنتجات المحلية.

وعلى المدى الطويل، تعمل الجمعية على تأمين إيواء رواد الموقع في منازل البلدات المجاورة، بحيث تقدم لهم المنامة وطعام الفطور. ومن المشاريع أيضاً إجراء مسح للمعالم الأثرية، وإعادة تأهيل الدير القديم، والحرص على تناغم الادارة المستدامة للغابة مع القرى المحيطة بها، فضلاً عن إقامة تبادل مع محميات طبيعية أخرى في منطقة البحر المتوسط.

لمزيد من المعلومات عن الجمعية: الهاتف: 643464-9 (961)

info@jabalmoussa.org www.jabalmoussa.org

الصور: غسان جرادي

عقبان رقطاء وبواشق شرقية تحلق فوق جبل موسى

عقيب السهوب

بلبل

هازجة سردينيا

الصور: غسان جرادي

طيور محمية جبل موسى

تقع محمية جبل موسى ضمن المسار الجوي الرئيسي للطيور الحوامة المهاجرة من الشمال الى الجنوب وبالعكس. لقد تم تسجيل 137 نوعاً مختلفاً من الطيور في هذه المحمية، أي ما يعادل 34 في المئة من طيور لبنان. من هذه الطيور ما هو مقيم ومعشش (37 نوعاً) ومنها ما هو وافد ليعشش ثم يغادر (45 نوعاً). أما الطيور الباقية (55 نوعاً) فهي مهاجرة أو مشتية.

وعلى رغم المساحة الصغيرة نسبياً لمحمية جبل موسى فإنها تحمي 10 في المئة من طيور لبنان أو 6 في المئة من طيور الشرق الأوسط.

وتضم لائحة طيور جبل موسى 7 أنواع مهددة بخطر الانقراض حسب المجلس العالمي لصون الطبيعة و15 نوعاً مهدداً على الصعيد الوطني حسب دراسة حديثة للدكتور غسان الجرادي. وتختلف أهمية هذه الطيور باختلاف أنواعها، فمنها ما يساهم في إعادة زراعة الغابة مثل أبوزريق وكاسر البندق والكيخن والشحرور، حيث يقوم كل نوع بزراعة بذور ذات مقاس وحجم يناسبانه. ومنها ما يعمل على تنظيف الغابة من الحشرات الضارة التي إن تركت تصبح آفة، كطائر الوقواق الذي يأكل دودة الصنوبر، وطائر سن المنجل الذي يأكل حشرة السفلسيا الضارة بأشجار الأرز، وطائر الدرّب الأحمر الظهر الذي يقضي على آفات محاصيل الحبوب، والهوازج التي تلتهم اليرقات التي تهدد أشجار السنديان، والبومة السمراء التي تصطاد الخلد والعكابر في الليل لتحمي المحاصيل الزراعية، تماماً كما تفعل الصقور والعقبان في النهار حيث تلتهم فئران الحقل. ومن الطيور الصغيرة ما يقوم بتلقيح الأزهار بالتنقل من زهرة الى أخرى أثناء بحثه عن الحشرات.

متسلقون على الثلج في شتاء جبل موسى

تعيش في الجبل أنواع مختلفة من الفراش

حشرات تتغذى على الأزهار وتلقحها

ومسحة من الوقار.

في كل ركن وكل طيّة من هذا الجبل مناخات متعددة تسمح بوجود نظم ايكولوجية يصعب حصرها. حول كل المسالك، ووفقاً لمختلف فصول السنة، تتشكل مجموعات من الزهور تزين بألوانها المتعددة ما يحيط بالمسالك من زوايا ولا أجمل. وقد بلغ عدد النباتات المصنفة 717 نوعاً حتى الآن، مع توقع اكتشاف أنواع جديدة. ومنها أنواع الأشجار التي تستوطن الجبال العالية، خصوصاً من عائلة البلوطيات الباقية منذ العصر الجليدي والتي لا مثيل لها في أي مكان آخر.

كما يمكن لمحبي الطيور ومتتبعي هجرتها مشاهدة أعدادها الوفيرة مرتين كل سنة، في مطلع الربيع آتية من الجنوب نحو الشمال وفي آخر الصيف عائدة من أوروبا نحو الجنوب.

وقد شوهدت في المحمية 19 نوعاً من الحيوانات الثديية، كالذئب والضبع والواوي والثعلب وابن عرس وأبوغرير والنمس والقنفذ والنيص والهر البري والخفافيش والسنجاب والخلد والطبسون. ويمثل الطبسون خير تمثيل الطبيعة الصخرية الكارستية التي تتميز بها المنطقة، وذلك بأعداد وفيرة محلياً وعلى شكل عائلات تنتشر هنا وهناك، يدافع عنها ذكر نافذ. وما يميز الطبسون أن تنظيم حرارة جسمه ضعيف، مما يدفعه لأخذ «حمّام شمس»، وأنه لا يستخدم قواطع أسنانه كبقية القوارض لقطع الأوراق والأعشاب ومضغها بل يستخدم أضراسه الجانبية لذلك، وأنه يتمتع بباطن قدم غني بغدد التعرق مما يساعده على تسلق الصخور.

وأظهرت الدراسات في محمية جبل موسى أن هنالك 30 نوعاً من البرمائيات والزواحف. ففيها ستة أنواع من البرمائيات من أصل سبعة أنواع في لبنان كله. أما الزواحف فتضم أنواعاً مهددة بالانقراض عالمياً كالحرباء، إضافة الى سلحفاة الأرض وسحلية الحيطان والسحلية الخضراء والسحلية الأنيقة والحرذون ونوعين من السقنقور و12 نوعاً من الأفاعي والثعابين.

وقد وصل الطبسون، وهو من الثديات الثلاثية الأصابع، إلى جبل موسى حيث نشاهد عائلاته المتنقلة فوق الصخور. وهي تعيش في جماعات منظمة اجتماعياً، تتعاون في السهر على سلامة كل أفراد المجموعة بفضل «حراس» تنتصب على قوائمها الخلفية وتطلق أصواتاً غريبة تنبه القطيع بوجوب التخفي عندما تشاهد صياداً أو حيواناً مفترساً. ■

سكان محليون يساعدون الباحثين في تحميل قواربهم بالمؤن خلال البعثة الاستكشافية في جنوب غرب سورينام

أدغال سورينام تنبض بالحياة

سمكة سلورية مدرعة وضفدع كاوبوي وجندب كرايولا هي بين 46 نوعاً جديداً اكتشفتها بعثة علمية في أدغال سورينام

آلان بويل

غالباً ما يكون مسح التنوع البيولوجي في المناطق الفطرية القليلة الباقية عملاً محبطاً، بسبب تأثيرات تعرية الغابات والمد العمراني. ولكن في منطقة عذراء خالية من الطرق في سورينام، في أميركا الجنوبية، اكتشف العلماء حالة سارّة. يقول ترويد لارسن، مدير برنامج التقييم السريع لدى منظمة Conservation International: «يمكننا التأكيد أن هذه المنطقة ما زالت بدائية، بعكس معظم المناطق التي زرناها».

فقد حددت بعثة هذه المنظمة **46** نوعاً جديداً، خلال رحلة استكشافية دامت ثلاثة أسابيع إلى جنوب غرب سورينام عام **2010**. ومن الأنواع المكتشفة ضفدع «كاوبوي»، وسمكة سلورية مدرعة ذات أشواك غريبة الشكل، وسلالات ملونة من الخنافس والجنادب.

وسوف يتم أيضاً توثيق نحو **1300** نوع كانت معروفة سابقاً وشوهدت أثناء المسح. فالهدف الرئيسي لبرنامج التقييم السريع الذي تقوم به المنظمة ليس مجرد إضافة

وجود هذا «الضفدع السعدان» الذي يعيش على الشجر مؤشر على سلامة غابة المطر

البيكاري حيوان شبيه بالخنزير يصطاده أهالي سورينام

الأوسلوت فهد جنوب أميركي متوسط الحجم يصطاد الحيوانات الصغيرة

غابة المطر قرب قرية كواماالاساموتو في جنوب غرب سورينام، حيث استكشفت بعثة «كونزرفيشن إنترناشونال» التنوع البيولوجي

سامّ أبرص (أبو بريص) يلعق عينه الخالية من الجفون

زوجان من «الخنافس السلحفاتية» التي رصدت في المنطقة

أسماء إلى قائمة المكتشفات، بل وضع أسس لتقييم سلامة النظام الإيكولوجي برمته.

بعد هذا المسح، أيقن لارسن وزملاؤه أن المنطقة النائية على امتداد نهري كوتاري وسيباليويني هي مكان مهم جداً. قال: «إنها من المناطق الشاسعة القليلة في القفار الاستوائية التي ما زالتٍ خالية من الطرق».

أجرى المسح 53 عالماً، بمساعدة طلاب وأفراد من شعب التريو الأصلي في المنطقة. وقالت ليان ألونزو، المديرة السابقة لبرنامج التقييم السريع، إن التنوع المذهل للطيور

أنواع جديدة اكتشفت حديثاً في سورينام

جندب كرايولا (*Vestria sp*)

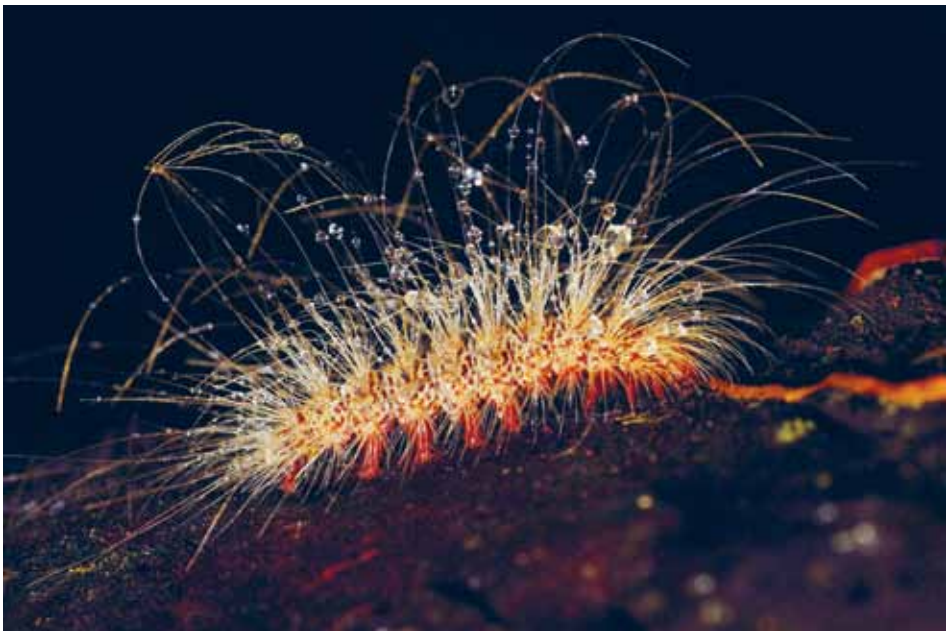
لُقب نسبة إلى أقلام التلوين الشهيرة بسبب ألوانه الصارخة. هذا النوع من الجنادب هو الوحيد المعروف بأنه يستخدم دفاعات كيميائية لإبعاد الطيور والثدييات المفترسة

ضفدع الكاوبوي (*Hypsiboas sp*)

نوع جديد تم اكتشافه أثناء مسح ليلي لمستنقع في محاذاة نهر كوتاري. له خطوط بيضاء نافرة على قوائمه ومنخس على كل عقب من أقدامه، ما أوحى بتسميته

السمكة السلورية المدرعة ذات الأشواك (*Pseudacanthicus sp*)

هناك أنواع كثيرة من الأسماك السلورية المدرعة التي لها صفائح عظمية خارجية، لكن هذا النوع فريد لأن الأشواك تغطي صفائح درعه. وتعيش هذه الأسماك في نهر يزخر بأسماك البيرانا المفترسة، ما يوحي بأن الأشواك تكيفت للحماية من هذه الضواري



يرقة فراشة اكتست شعيراتها بقطرات الندى. تتغذى هذه اليرقات على الطحالب الملتصقة بالأخشاب وجذوع الأشجار

إناث هذه العنكبوت كبيرة جداً ولها شوكتان زرقاوان طويلتان، أما الذكور فصغيرة الحجم

نقوش صخرية اكتشفت داخل كهف قرب قرية كوامالاساموتو

والثدييات في المنطقة أدهش العلماء، مضيفة: «يمكنك رؤية الحياة البرية عن كثب هنا. وقد سجلت كاميرا فخية وجود جاغوار على بعد عشرات الأمتار من مخيمنا». والتقطت الكاميرات صوراً ليلية لثدييات أخرى، منها أرمادیلو مدرع عملاق وبيكاري شبيه بالخنزير وأوسلوت من فصيلة السنوريات.

شاهد العلماء أيضاً نقوشاً صخرية في كهوف قرب قرية كوامالاساموتو، في موقع تساعد منظمة «كونزرفيشن إنترناشونال» مجتمع التريو المحلي على حمايته كوجهة سياحية بيئية. هذا الموقع الذي يعرف باسم «ويريباي» هو أقدم مستوطنة بشرية معروفة في جنوب سورينام. وقد استنتجت دراسات الكربون الإشعاعي لتحديد تاريخ المعالم الأثرية أن الدلائل الأولى على وجود استيطان تعود إلى 5000 سنة على الأقل.

وقال تيون سي فات، المدير التنفيذي لعمليات المنظمة في سورينام، إن «الطبيعة البدائية والتراث الثقافي في منطقة كوامالاساموتو يجعلانها وجهة فريدة للسياح المحبين للمغامرة، حيث يتمتعون باجتياز غابة المطر الكثيفة لاكتشاف الأحياء النباتية والحيوانية». ■

الدعسوقة تغير لونها تكيفاً مع تغيّر المناخ

مع ارتفاع حرارة الجو خلال السنوات الـ25 الماضية خفّت ألوان هذه الحشرة الصديقة للمزارع

سارة ريردون (أمستردام)

لو سرت على شاطئ في هولندا قبل عشرين سنة ورأيت دعسوقة (أم علي) على ورقة شجرة أو عشبة، فغالب الظن أنها كانت حمراء مع بقعتين سوداوين. ولو توغلت أكثر داخل البلاد، فالأرجح أنك كنت عثرت على دعسوقة سوداء مع بقع حمراء. لكن خلال العقود الثلاثة الماضية، بات الباحثون يعثرون على مزيد من الدعاسيق الحمراء داخل البلاد. والسبب في اعتقادهم أن سخونة الطقس ونقصان الأيام المشمسة قد يكونان الدافع إلى حدوث تغير في لون الدعسوقة.

قام بول بريكفيلد، الاختصاصي بعلم الوراثة الإيكولوجية في جامعة كيمبريدج البريطانية، مع فريق من الباحثين البريطانيين والهولنديين، بدراسة الدعاسيق ذات البقعتين منذ عقود، بعدما أثار اهتمامهم كون مجموعات مختلفة من الدعاسيق هي ذات ألوان مختلفة. ففي العام 1980، كان لون 10 في المئة من الدعاسيق التي تعيش قرب الشاطئ أسود مع بقع حمراء، في حين كان لون 90 في المئة أحمر مع بقع سوداء. وفي المقابل، كان لون 40 في المئة من الدعاسيق على بعد 40 كيلومتراً داخل البلاد أسود مع بقع حمراء، ولون 60 في المئة أحمر مع بقع سوداء. ويعتقد الباحثون أن هذا الاختلاف في اللون هو تكيّف يتيح للدعاسيق السوداء أن تبقى دافئة في المناخات الباردة داخل البلاد، في حين أن اللون الأفتح يجنّب الدعاسيق الحمراء أن تسخن كثيراً على الشاطئ.

بعد أخذ عينات من هذه الحشرات على مدى 25 عاماً، لاحظ بريكفيلد وزملاؤه تغيراً. فإذ واصلوا التقاط مئات الدعاسيق كل خمس سنوات تقريباً، أي خلال أكثر من 50 جيلاً منها، عثروا على مزيد من الدعاسيق الحمراء، حتى عند أخذ عينات من داخل البلاد.

وفي 2004، وهي السنة الأخيرة التي استطاع الباحثون خلالها جمع عدد من الدعاسيق يكفي لرؤية تحوّل ذي مغزى، وجدوا أن 20 في المئة فقط من الدعاسيق في أي منطقة هي سوداء. وبدا هذا التحول متلائماً مع بيانات درجات الحرارة خلال تلك الفترة، التي أظهرت أن معدل درجات الحرارة في المنطقة بكاملها كان يرتفع باستمرار.

ويرى بريكفيلد أن هذه الحالة لا تختلف في بعض النواحي عن الفراش الفلفلي الشهير في ليفربول ببريطانيا، الذي أصبح لونه أكثر قتامة عندما غطى السخام أشجار المنطقة باللون الأسود، ما حماه من الطيور المفترسة. ويضيف: «انها قصة نموذجية للانتقاء الطبيعي. لكن الفراش يتفادى أعداءه بالاندماج في محيطه فلا تراه المفترسات، أما الدعاسيق فتنجو بإظهار نفسها بوضوح إذ تنفر الطيور من أكلها. والواقع أن الدعاسيق الداكنة والفاتحة تشبه نوعين مختلفين من الخنافس التي تتسمم منها الطيور إذا أكلتها».

لكن كثيراً من العلماء لا يؤيدون هذه النظرية. ويقول آري هوفمان، الباحث في علم الوراثة في جامعة ملبورن بأوستراليا، إن النتائج محيرة، معتبراً ربط تغير المناخ بالتبدل في لون الدعسوقة «فرضية عملية، لكنها غير مؤكدة بعد». فتأكيد هذه العلاقة يستلزم مزيداً من البيانات التي تظهر أن الدعاسيق تغير لونها عبر أجيال في المختبر.

من جهته، قال بريكفيلد إن الدراسات الميدانية انتهت. فقد انخفضت أعداد الدعاسيق ذات البقعتين، من كلا الشكلين، تاركة الساحة لنوع دخيل يدعى الدعسوقة المرقطة اليابانية، هرب من بيت زجاجي في بلجيكا حيث كان يستعمل لمكافحة المن. وبات العثور على الدعاسيق ذات البقعتين صعباً جداً، بحيث أنه لا يستطيع مواصلة دراسته. وأضاف: «الوضع محزن جداً». ■

صكوك إسلامية خضراء

يمكن أن توفر هذه السندات المستوفية لشروط الشريعة 300 بليون دولار لمشاريع طويلة الأمد تهدف إلى مكافحة تغير المناخ

بشار زيتون

مداولات في بورصة دبي (أف ب)

تشهد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ترويج خطط لإقامة أسواق «صكوك خضراء». وهي سابقة جديدة أن تستعمل هذه السندات الإسلامية لجمع الرساميل لمشاريع التنمية المستدامة في المنطقة. ويؤمل أن تصبح الصكوك الخضراء مفتاح تمويل اقتصادات قليلة الكربون في هذه المنطقة الساعية إلى الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة وعدم الاكتفاء بالوقود الأحفوري. ومن المشاريع الخضراء التي تحتاج إلى رساميل بناء محطات لتوليد الطاقة المتجددة وتنفيذ إجراءات كفاءة الطاقة على نطاق واسع في المدن والقطاعات الصناعية.

الجهود المبذولة لترويج هذه الأدوات الجديدة تقودها «مبادرة سندات المناخ»، وهي شبكة عالمية من هيئات المجتمع المدني تم إطلاقها لدعم النمو السريع لسندات المناخ في الأسواق العالمية.

سندات المناخ (climate bonds) هي سندات مديونية طويلة الأمد تُصدر خصيصاً لتمويل مشاريع تخفيف تأثيرات تغير المناخ والتكيف معها، وتنتج عائدات ثابتة للمستثمرين على المدى البعيد. وتضمن الجهة المصدرة

سداد الدين إضافة إلى فائدة «استحقاق» بعد فترة زمنية معينة. والسندات أدوات مثالية لجمع تمويل القطاع الخاص للمشاريع الطويلة الأمد. وقد نقلت صحيفة the National الصادرة في أبوظبي أن «الصكوك والسندات الخضراء يمكن أن توفر 300 بليون دولار لمشاريع مكافحة تغير المناخ».

صُممت صكوك المناخ لاجتذاب أموال إسلامية مدارة من أجل استثمارها في التحول إلى اقتصادات قليلة الكربون في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتكتسب هذه الأموال جاذبية، لأن سيناريوات التمويل البديلة لم تتجسد حتى الآن بما يكفي لتوفير التمويل المستدام المطلوب للاستثمار في تخفيض الانبعاثات الكربونية أو التكيف مع تأثيرات تغير المناخ، بوتيرة سريعة وعلى نطاق كبير بما يكفي لإحداث تأثير قوي في مكافحة تغير المناخ.

مشاريع تمولها صكوك خضراء

تتقاعس البنوك الخاصة بشكل متزايد عن تقديم قروض لحلول المناخ، بسبب تقلبات الأسواق المالية وتحويل الأولويات في الاتحاد الأوروبي إلى معالجة أزمة الديون. ولا تملك الحكومات القدرة أو القابلية لتوفير التمويل للتحول إلى اقتصاد قليل الكربون، إذ تضغط أولويات أخرى على ميزانياتها العامة. وإضافة إلى ذلك، يعني الفشل في إبرام اتفاقية دولية للحد من تغير المناخ أن التمويل من مقايضة الكربون وغيرها من برامج تسعير الكربون لن يتحقق قبل سنوات. صحيح أن هناك مصدراً محتملاً آخر للتمويل هو صندوق المناخ الأخضر، الذي يفترض أن يخصص 100 بليون دولار سنوياً بحلول 2030 لمشاريع تخفيض الانبعاثات الكربونية في البلدان النامية. لكن آليات الحوكمة والتوزيع الخاصة بهذا الصندوق ما زالت بحاجة إلى تطوير بشكل رسمي. وأخيراً، تراجعت قيمة الاعتمادات الكربونية التي تدعمها الأمم المتحدة عام 2011 نتيجة زيادة العرض وضعف الطلب.

وفرت هذه الديناميات الحافز لاعتبار الصكوك الخضراء، أو صكوك المناخ، مصدر تمويل يمكن أن يوفر سيولة على المدى البعيد في سوق السندات، في حين يوفر عائدات ثابتة للمستثمرين المؤسساتيين والصغار على المدى البعيد.

يعتقد كثيرون أن السنوات القليلة المقبلة حتى 2015 ستكون بالغة الأهمية وحاسمة في حشد الرساميل لحلول المناخ. ونصت مبادرة سندات المناخ على أن «النافذة الصغيرة المتاحة لتنمية الصناعات الحيوية القليلة الكربون تنغلق، ويتطلب تجنب ارتفاع معدل حرارة الأرض درجتين مئويتين نمواً متزامناً سريعاً للصناعة عبر جميع سبل تخفيف تأثيرات تغير المناخ». وفي الواقع، بصرف النظر عن شكل ونوع أي اتفاقية مناخية دولية ملزمة في المستقبل، أو برامج التمويل، أو التخفيضات المحددة للانبعاثات، ترى المبادرة أن «التقدم السريع في الصناعات القليلة الكربون خلال السنوات الخمس المقبلة سيكون حاسماً في نجاح أي إجراءات طويلة الأمد».

قد توفر سندات المناخ الدافع اللازم للحكومات والشركات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لكي تجمع الرساميل لاقتصاد قليل الكربون. وعموماً، فإن التحول إلى اقتصاد طاقوي متنوع في المنطقة يحرر البلدان المنتجة للنفط لتصدير مزيد من نفطها الخام، إذ يمكنها من الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، مثل طاقة الشمس والرياح، لتلبية الطلب المحلي على الكهرباء. وسوف توفر الصكوك الخضراء التمويل اللازم للاستثمارات في توليد الطاقة المتجددة والمباني والمصانع العالية الكفاءة. بل إن إجراءات التكيف مع تأثيرات تغير المناخ قد تتأهل للتمويل من خلال صكوك خضراء إذا وجد مشروع مقنع يدر عائدات ثابتة طويلة الأمد.

ووفق «بلومبرغ»، يمكن حالياً جمع ما بين 10 و15 بليون دولار عن طريق صكوك خضراء لتمويل بعض مشاريع المناخ التي تم إعلانها في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. على سبيل المثال، تنظر دبي في خطط لإصدار صكوك خضراء لتمويل محطة للطاقة الشمسية بقدرة 10 ميغاواط تبلغ كلفتها 30 مليون دولار، ومعامل لإنتاج الغاز الحيوي (بيوغاز)، ومشاريع لكفاءة الطاقة في المباني، وفق «مركز دبي المتميز لضبط الكربون».

امتثال للمناخ والشريعة

تتضمن الصكوك الخضراء المصادقة على وثيقة الاعتماد البيئي للسند فضلاً عن امتثال ضمان الدين للشريعة الإسلامية. ولضمان الامتثال للمناخ والشريعة، تتولى مبادرة سندات المناخ، بالاشتراك مع مجلس صناعات الطاقة النظيفة، وهو مجموعة تجارية مقرها أبوظبي، تأليف هيئة لوضع معيار سندات المناخ. وسوف يستخدم هذا المعيار لتوفير ضمانات للجهات المصدرة والمستثمرين بأن الصك مصدَّق ومعتمد ليساهم في تخفيض الانبعاثات الكربونية. ومن خلال العمل معاً، تأمل مبادرة سندات المناخ ومجلس صناعات الطاقة النظيفة إشراك الحكومات والصناعة والمستثمرين في تطوير إطار تنظيمي وسياسي للصكوك الخضراء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. والمجلس هو شركة لا ربحية تمثل القطاع الخاص المنخرط في مشاريع الطاقة النظيفة في المنطقة، وهو مسجل في «مدينة مصدر» في أبوظبي.

لقد أطلقت مبادرة سندات المناخ معياراً معترفاً به دولياً كأداة فرز، لضمان أن الاستثمارات الساعية للحصول على تمويل من خلال سندات المناخ ترتبط تحديداً بتخفيف تأثيرات تغير المناخ والتكيف معها. والمبادرة شراكة بين مشروع الكشف عن الكربون (CDP) وشبكة الأسواق المالية المستدامة (NSFM)، وهي شبكة دولية من محترفي قطاع التمويل والأكاديميين وسواهم ممن هم مكرسون لضمان تكامل الأسواق المالية وكفاءتها.

وتضغط مؤسسات مالية أخرى لترويج سندات المناخ لتمويل استثمارات الكربون المنخفض. وخلال المؤتمر السابع عشر لأطراف اتفاقية تغير المناخ (COP17)، بادرت مجموعة من شركات التأمين الكبيرة، مثل أليانز وسويس ري لإعادة التأمين، التي تملك أصولاً تفوق 3000 بليون دولار، بدعوة صانعي السياسة لتشجيع الحكومات على إصدار سندات سيادية خضراء.

استعداداً للمستقبل، تشمل التحديات التي يواجهها أنصار سندات المناخ إصدار الشهادات، وتوحيد مقاييس التصنيفات، وتجميع مشاريع الكربون المنخفض الافرادية، وإدخال سندات المناخ في صنف جديد من الأصول. ■

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME)

مكافحة التلوث النفطي هدف رئيسي لمنظمة ROPME

الكويت ـ «**البيئة والتنمية**»

بعد مؤتمر استوكهولم عام **1972** وإنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اهتم البرنامج بالبحار الإقليمية في العالم وقسمها الى مناطق بحرية خاصة تحت إشراف جميع الدول المطلة عليها، بهدف حمايتها من التلوث بجميع مصادره. هكذا بدأ التفكير في إنشاء منظمة متخصصة في منطقة الخليج، نظراً لما تعانيه من تلوث بالنفط، باعتبار أنها تصدر إلى العالم ثلثي احتياجاته النفطية، فضلاً عن ازدياد الحركة الملاحية فيها وازدياد عدد مصانع البتروكيماويات والأنشطة الترفيهية على شواطئ جميع دولها.

عقدت اجتماعات فنية وقانونية عدة مع المنظمات الدولية ذات العلاقة، تم بعدها الاتفاق بين دول المنطقة ـ وهي: مملكة البحرين، والجمهورية الإسلامية الإيرانية، وجمهورية العراق، ودولة الكويت، وسلطنة عُمان، ودولة قطر، والمملكة العربية السعودية، ودولة الإمارات العربية المتحدة ـ على توقيع «اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث» يوم **24** نيسان (ابريل) **1978**. كذلك تم اعتماد خطة عمل الكويت لحماية المنطقة البحرية التي تتكون من الخليج العربي وبحر عُمان وبحر العرب، ومتابعة التطورات البيئية لدول المنطقة. وفي الوقت نفسه، تم التوقيع على البروتوكول الخاص بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في الحالات الطارئة.

في الأول من تموز (يوليو) **1979**، دخلت الاتفاقية دور النفاذ. وتم إنشاء مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (MEMAC) في مملكة البحرين، للتنسيق بين الدول الأعضاء في المنظمة لمكافحة حوادث التسرب النفطي. ومنذ هذا التاريخ بدأ العمل على تنفيذ خطة الكويت تحت إشراف السكرتارية الموقتة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة حتى العام **1982**. وفي أول كانون الثاني (يناير) **1982**، تم الإعلان عن إنشاء المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME)، واختيرت دولة الكويت مقراً دائماً لها.

بعد ذلك، واصلت المنظمة أنشطتها الخاصة بحماية منطقتها البحرية من التلوث. ووقعت الدول الأعضاء على ثلاثة بروتوكولات أخرى، هي:

- البروتوكول الخاص بالتلوث البحري الناجم عن استكشاف واستغلال الجرف القاري، عام **1989**.
- بروتوكول حماية البيئة البحرية من التلوث الناجم عن مصادر في البر، عام **1990**.
- بروتوكول التحكم في النقل البحري للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود والتخلص منها، عام **1998**.

تهدف المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية إلى تنسيق الجهود بين الدول الأعضاء للمحافظة على سلامة نوعية المياه البحرية في المنطقة، والمحافظة على النظم البيئية والأحياء المائية التي تعيش فيها، والحد من التلوث الناتج عن مختلف الأنشطة التنموية في الدول المحيطة بالمنطقة، ومطالبة الدول الأعضاء ببذل قصارى جهودها لحماية البيئة البحرية ومنع أي مسببات لهذا التلوث. وتلعب المنظمة دوراً أساسياً في توحيد جهود الدول الأعضاء في حماية هذه المنطقة البحرية ومتابعة الإجراءات التي تقوم بها كل دولة في هذا المجال.

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف، تنفذ المنظمة البرامج والأنشطة الآتية:

برامج الرصد البيئي، وتتضمن:

- مراجعة وتقييم الوضع الراهن للبيئة البحرية.
- مسح مستعمرات الكائنات الحية الموجودة في المنطقة البحرية للمنظمة.
- قياس الملوثات في المناطق المتضررة وغير المتضررة عن طريق أخذ عينات مختلفة من المنطقة البحرية للمنظمة.
- تكوين فريق عمل إقليمي من الخبراء حول ظاهرة نفوق الأحياء البحرية في المنطقة، بالتنسيق مع الجهات المعنية محلياً وبالتعاون مع الجهات الإقليمية والدولية المعنية.
- تنظيم رحلات لإجراء مسح بحري للملوثات المختلفة، الكيميائية والعضوية، في أنسجة الأحياء البحرية وفي عينات الرسوبيات المأخوذة من مختلف البيئات، لمتابعة آثار التلوث النفطي في المنطقة وتأثيره على الكائنات البحرية.

البرامج الخاصة بالإدارة البيئية، وتتضمن:

- القيام بمسح حول الأنشطة البشرية على البر.
- دراسة مكافحة الملوثات العضوية الطويلة الأمد.

انتشال قطع بحرية غارقة في خور عبدالله

قامت المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية مؤخراً بتنسيق وقيادة الجهود التي بذلت لانتشال قطع بحرية غارقة قرب القناة الملاحية في خور عبدالله شرق جزيرة بوبيان الكويتية.

وكانت الحكومة اليابانية وافقت على تمويل عمليات إزالة السفن الغارقة قرب هذا الممر الملاحي البحري الحيوي، وعهدت بتنفيذ المشروع إلى شركة تركية متخصصة. ولما كانت حكومتا دولة الكويت والجمهورية العراقية مهتمتين بذلك المشروع ، فقد تولت المنظمة ومركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (ميماك) التابع لها بالتنسيق بين هاتين الحكومتين من جهة والحكومة اليابانية والشركة التركية من جهة أخرى، في كل ما يتعلق بأعمال رفع السفن الغارقة وإزالتها قرب القناة الملاحية المذكورة.

وتأتي أهمية هذا المشروع من كون الدولتين الجارتين، العراق والكويت، مقبلتين على بناء أكبر ميناءين تجاريين في المنطقة، وهو أمر سيؤدي إلى زيادة كبيرة في حركة السفن. وهذا يعني ضرورة توسيع القناة الملاحية وتعميقها وإزالة كل ما يهدد سلامة الملاحة البحرية فيها.

تضمنت جهود المنظمة ومركز «ميماك» التنسيق بين كل الجهات المعنية، بما في ذلك الهيئة العامة للبيئة وإدارة خفر السواحل في الكويت، لوضع الأسس والإرشادات وخطة مكافحة التسرب ونقل المعدات اللازمة لانتشال السفن الغارقة، بالإضافة إلى إصدار التحذيرات الملاحية للسفن التي قد تمر في منطقة العمليات. وتم تشكيل لجنة مشتركة لهذا الغرض، ولزيارة موقع العمليات بشكل دوري للتأكد من سلامة الأعمال.

على رغم الظروف المناخية الصعبة في المنطقة، تم رفع وانتشال وإزالة إحدى السفن الغارقة بشطرها إلى نصفين، بعد أن امتلأت برواسب طينية زادت وزنها، بحيث أمكن رفعها على دفعتين.

وتمثل السفن الغارقة مصدراً محتملاً من مصادر التلوث البحري، إذ تحتوي خزانات الوقود عادة على كميات كبيرة من المواد النفطية الثقيلة لتشغيل محركات السفينة. وتستخدم روافع عملاقة، تبلغ قدرتها التحميلية 2000 طن، في عملية انتشال حطام السفن الغارقة.

- إعداد دليل حول تنفيذ البروتوكول الخاص بالتلوث الناجم عن مصادر في البر.
- القيام بمسح للسفن والأجسام الغارقة في المنطقة البحرية للمنظمة.
- متابعة موضوع إنشاء مرافق الاستقبال في المنطقة.
- تطوير الإجراءات الخاصة بفحص سميّة المواد المستخدمة في تشتيت البقع النفطية.

الأنشطة المساعدة، وتتضمن:

- إنشاء نظام الاستشعار عن بعد، ونظام المعلومات الجغرافية.
- برنامج مراقبة الجودة لمختبرات الدول الأعضاء، للتحقق من دقة النتائج التي تصدرها.
- إعداد البروتوكولات التي تغطي النقص في اتفاقية الكويت الإقليمية للعام 1978.

برامج التوعية البيئية

تقوم المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية بنشر الأسس البيئية السليمة لدى شعوب منطقة عملها، وذلك من خلال الندوات والإصدارات البيئية المختلفة والاحتفالات بالمناسبات الوطنية والإقليمية، إضافة إلى إقامة الندوات المتخصصة للعاملين في الصحافة الوطنية ووسائل الإعلام في الدول الأعضاء، وإعداد المسابقات البيئية لطلاب المدارس في الدول الأعضاء، وتحديد جائزة المنظمة السنوية للبيئة التي تمنح لمن قام بعمل مميز في مجال المحافظة على البيئة البحرية في المنطقة البحرية للمنظمة.

وقد قامت المنظمة بإصدار العديد من مواد التوعية البيئية التي تعرِّف بمشاكل تلوث البيئة البحرية وطرق علاجها. وتتضمن هذه الإصدارات:

- نشرة بيئية فصلية باللغتين العربية والفارسية للتعريف بنشاطات المنظمة والتوعية البيئية.
- نشرة بيئية باللغة الإنكليزية يصدرها مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية لتوثيق بعض الأنشطة التي يقوم بها.
- أخبار البيئة في الصحافة الوطنية للدول الأعضاء.
- التقويم السنوي.
- بوسترات بمناسبة يوم البيئة الإقليمي الذي يصادف 24 نيسان (أبريل) من كل عام.
- كتيبات متنوعة حول النهوض بالوعي البيئي في منطقة عمل المنظمة.
- إعداد مسابقات بيئية لطلاب المدارس في الدول الأعضاء، مثل مسابقة الرسوم البيئية ومسابقة الصور الفوتوغرافية البيئية ومسابقة الأفلام البيئية ومسابقة القصة البيئية ومسابقة المقالة البيئية. ■

نتائج استطلاع حول نشاطاتها وطرق عملها

المنظمات المراقبة في مفاوضات تغير المناخ

تشارك المنظمات المراقبة في المفاوضات الدولية حول تغير المناخ بطرق كثيرة، لكن سلوكها في اجتماعات اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ (UNFCCC) لقي حتى الآن اهتماماً أكاديمياً قليلاً. في ما يأتي عرض لنشاطات منظمات مراقبة غير حكومية معتمدة، وتفاعلاتها مع الوفود الحكومية، بناء على استطلاع حديث أجراه المعهد الاتحادي السويسري للتكنولوجيا (ETH) في زوريخ

كارولا بتزولد

منذ المؤتمر الأول للدول الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ عام 1995، الذي شارك فيه أكثر من 30 منظمة مراقبة، انخرط المراقبون بفاعلية في مفاوضات تغير المناخ، وتنامى انخراطهم باطراد منذ ذلك الحين. وذلك من خلال إبداء الرأي في الجلسات العامة، أو كأعضاء في وفود حكومية. كما تزود المنظمات المراقبة المفاوضين بالمعلومات والخبرة، وتنظم فعاليات جانبية ومعارض.

واعتباراً من تشرين الثاني (نوفمبر) 2011، أدرجت أمانة الاتفاقية أكثر من 1300 منظمة مراقبة معتمدة تمثل مجموعة كبيرة من الاهتمامات والتوجهات، وتتنوع من منظمات بيئية غير حكومية (NGOs) الى منظمات للشعوب الأصلية.

أجرى المعهد الاتحادي السويسري للتكنولوجيا استطلاعاً لهذه المنظمات استهدف الاجابة عن سؤالين رئيسيين: أولاً، ما هي النشاطات التي تمارسها المنظمات المراقبة أثناء المفاوضات، وهل هناك اختلافات منهجية بينها؟ ثانياً، أي وفود حكومية يسعى المراقبون الى الاتصال بها، ولماذا؟

طلب الاستطلاع من المشاركين الإفادة عن نشاطات منظماتهم، كالآتي: كم مرة تمارس منظمتهم كلاً من هذه النشاطات؟ كم تساعد هذه النشاطات منظمتهم للتأثير في المفاوضات؟ واضافة الى ذلك، سأل الاستطلاع عن الاتصالات مع الوفود الحكومية خلال مؤتمر الدول الأطراف في الاتفاقية، وعن العوامل المؤثرة في قرار الاتصال بوفد حكومي.

تقدم نتائج الاستطلاع بعض المعلومات العامة حول المنظمات المشاركة ونشاطاتها ومدى تأثيرها.

المنظمات المراقبة في عينة

احتوى الاستطلاع على 22 سؤالاً، وتم إرساله الى 1030 منظمة مدرجة على الموقع الالكتروني لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ في أوائل تشرين الثاني (نوفمبر) 2011. كما تم توزيعه شخصياً في اجتماع بون حول تغير المناخ في حزيران (يونيو) 2011. وأسفر ذلك عن تعبئة 220 استطلاعاً.

تعترف اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ حتى الآن بتسع مجموعات رقابية لمنظمات غير حكومية تتمتع بحرية نسبية في الحركة ولها مصالح متشعبة على نطاق واسع، وهي: المنظمات البيئية (ENGOs)، منظمات الأعمال والصناعة (BINGOs)، الحكومات المحلية والسلطات البلدية (LGMA)، منظمات الشعوب الأصلية (IPOs)، المنظمات البحثية والمستقلة (RINGOs)، منظمات الاتحادات العمالية (TUNGOs)، المزارعون والمنظمات الزراعية (farmers)، المنظمات النسائية (women)، منظمات الشباب (YOUNGOs) (الشكل 1).

وهناك عدد كبير من المنظمات غير الحكومية التي لا تنتسب الى أي من هذه المجموعات، ولذلك تم ادراجها على أنها «منظمات غير حكومية معترف بها».

وقد استحوذت المجموعة البيئية على أكثر من نصف المنظمات المشاركة في الاستطلاع (127 منظمة، 55 في

المئة). ويطغى تمثيل المجموعات البيئية والشبابية، في حين يقل تمثيل المنظمات البحثية والمستقلة و«المعترف بها». لكن العينة المشاركة تعكس توزع المجموعات المراقبة في مفاوضات تغير المناخ.

نشاطات المنظمات المراقبة

مع مرور السنين، توسعت أجندة تغير المناخ بشكل كبير، فباتت تشمل كثيراً من المجالات المختلفة. لكن غالبية المنظمات ما زالت تعتبر أن التزامات التخفيف من تأثيرات تغير المناخ وتخفيض الانبعاثات الكربونية، إضافة الى اجراءات التكيف، هما السياستان المناخيتان اللتان تحظيان بأكبر أهمية بالنسبة اليها. (141 و131 منظمة على التوالي). يتبع ذلك مباشرة التمويل المناخي (106 منظمات) ومجالات سياسية أخرى (199 منظمة).

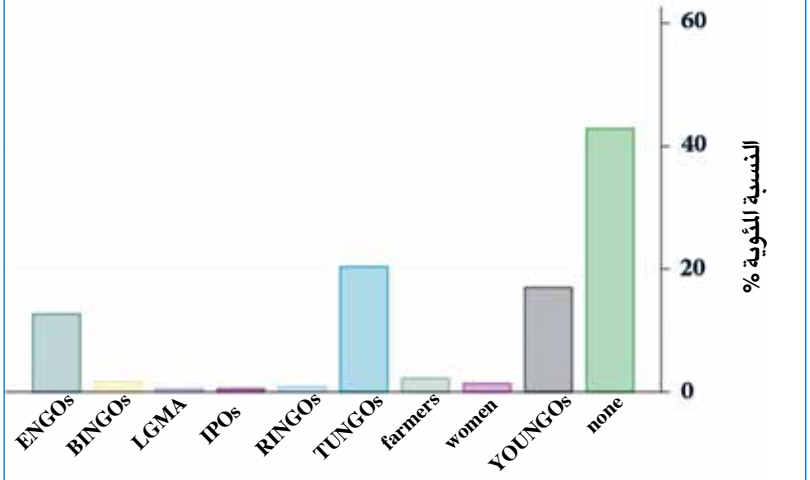
كيف تشارك المنظمات المراقبة المختلفة في مؤتمرات اتفاقية تغير المناخ؟ تم تصنيف جميع النشاطات بين مباشرة وغير مباشرة، بناء على وسيلة التواصل: فالمنظمات تتواصل مع المتفاوضين من خلال نشاطات مباشرة، مثل وضع مسودات النصوص، ومن خلال نشاطات غير مباشرة مثل التظاهرات أو المقابلات مع وسائل الاعلام.

وغالباً ما تعمد المنظمات المراقبة الى النشاطات غير المباشرة، خصوصاً بالتشبيك (networking) مع منظمات غير حكومية أخرى. وقد أفاد نحو 90 في المئة من الذين شاركوا في الاستطلاع أنهم يتواصلون عبر التشبيك. ويأتي بعد ذلك إبلاغ المعلومات الى الجمهور، والمقابلات مع وسائل الاعلام، وإصدار البيانات الصحافية.

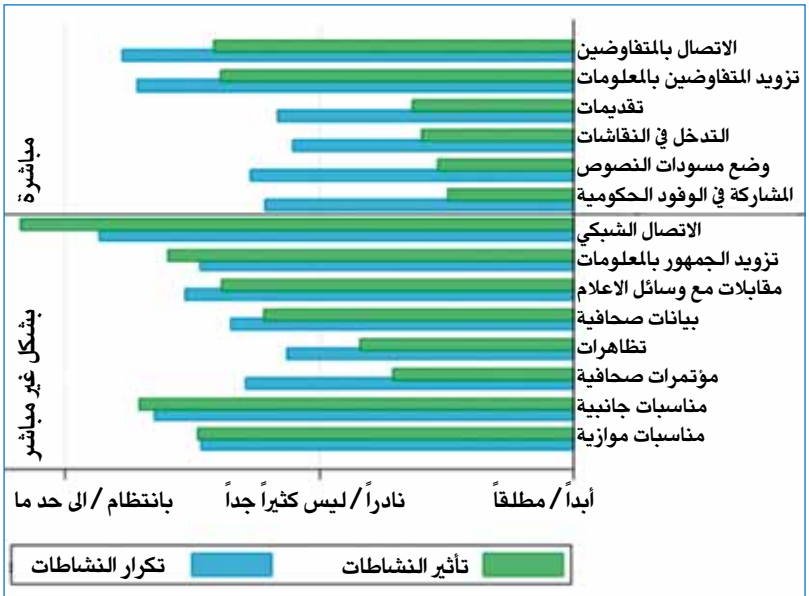
ويصنف النشاطان المباشران الأكثر شعبية، وهما إبلاغ المعلومات الى المتفاوضين والاتصال بهم، بأنهما الأكثر تأثيراً. واعتبر نحو ثلث المستطلعين أن كلاً منهما على حدة لا يساعد كثيراً جداً في التأثير على المواقف الحكومية. ورأى ثلث آخر أنهما عموماً يساعدان كثيراً جداً. أما النشاطات المباشرة الأخرى فتستعمل بشكل أقل وتعتبر أقل فعالية. وأشار نحو 40 في المئة من المنظمات الى أن هذه النشاطات، أي التقديمات الى الأمانة العامة ووضع مسودات النصوص والمداخلات في النقاشات والمشاركة في الوفود الحكومية، لا تساعد أبداً، في مقابل 20 في المئة أجابوا بأنها لا تساعد كثيراً. واعتبرت النشاطات غير المباشرة، الأكثر استعمالاً، فعالة أكثر بقليل. ويأتي الاتصال الشبكي في المرتبة الأولى، اذ اعتبره أكثر من ثلثي المنظمات مساعداً الى حد ما أو كثيراً.

وعند مقارنة معدل تكرار وتأثير جميع النشاطات (الشكل 2)، يتبين بوضوح أن معدل تكرار استعمال نشاط ما يجاري التأثير الملحوظ لذلك النشاط. ومع ذلك، تستعمل النشاطات المباشرة أقل كثيراً مما يوحي تأثيرها الملحوظ، ربما بسبب القيود التي تفرضها الحكومات على استعمالها. لكن ما يثير الاهتمام أن الصورة مماثلة بالنسبة الى التظاهرات والمؤتمرات الصحافية، اذ يبدو أن هذين النشاطين مؤثران نسبياً، لكنهما يستعملان قليلاً نسبياً.

عموماً، لا توجد اختلافات كبيرة في ممارسة النشاطات المباشرة أو تأثيرها بالمقارنة مع النشاطات غير المباشرة. ومع ذلك فثمة اختلافات كبيرة بين المنظمات في هذا المجال. وتوحي البيانات المستقاة من الاستطلاع أن المنظمات ذات



الشكل 1: جميع المنظمات المراقبة المعتمدة وفق المجموعة % (العدد 1376)

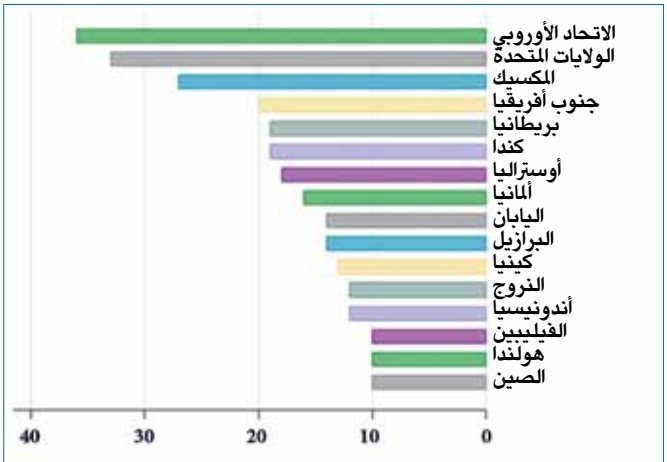


الشكل 2: معدل تكرار النشاطات وتأثيرها (العدد من 222 الى 270)

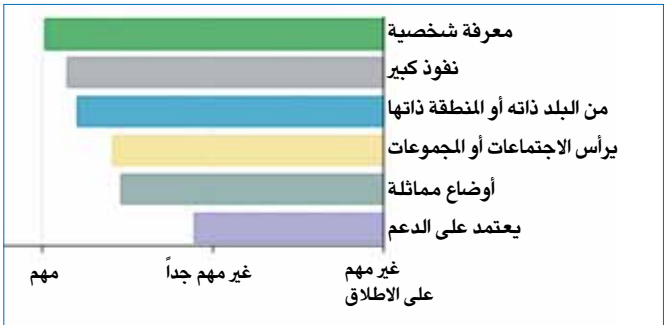
الخبرة تستعمل النشاطات المباشرة مرات أكثر، في حين أن المنظمات التي تمثل اهتمامات متنوعة تميل الى النشاطات غير المباشرة.

اتصالات بالحكومات أثناء المفاوضات

ركز الجزء الثاني من الاستطلاع على اتصالات المنظمات المراقبة بالوفود الحكومية خلال مؤتمرات البلدان الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ. طُلب من المستجيبين أن يدرجوا جميع الوفود الوطنية التي كانت لمنظماتهم اتصالات بها أثناء مؤتمر الأطراف الأخير. وأوردت الأجوبة إشارة الى البلدان التي يتم الاتصال بها أكثر المرات. وكما يتبين في الشكل 3، يبدو أن وفد الاتحاد الأوروبي هو الأكثر استقطاباً، يليه وفد الولايات المتحدة.



الشكل 3: البلدان التي تتصل بها 10 منظمات على الأقل (العدد 156)



الشكل 4: عوامل الاتصال بوفد حكومي (العدد 205)

ومن الأهداف «الجذابة» الأخرى بلدان متقدمة كبيرة مثل بريطانيا وكندا وأوستراليا وألمانيا واليابان، وبلدان نامية مثل البرازيل وكينيا وإندونيسيا والفيليبين والصين.

كيف إذاً تقرر منظمة مراقبة أي وفد حكومي يجب أن تتصل به؟ هل تسعى الى الاتصال بالنافذين الكبار، أو بالبلدان التي تشاركها موقفها، أو بالممثلين الذين تعرفهم شخصياً؟ طرح الاستطلاع على المشاركين ستة عوامل، وسألهم عن مدى أهميتها بالنسبة الى منظماتهم، وذلك على مقياس مدرج من أربع نقاط، ابتداء من «غير مهم على الاطلاق» الى «مهم» (الشكل 4). وفي المتوسط، وجد المشاركون أن الأهم هو معرفة أعضاء الوفود الحكومية شخصياً.

أخيراً، سأل الاستطلاع أياً من ائتلافات البلدان المفاوضة الرئيسية يمثل مواقف مماثلة لمواقف المنظمات. فتبين أن مواقف الاتحاد الأوروبي مماثلة لمواقف 75 مستجيباً. ورأى 60 مستجيباً أن البلدان الأقل نمواً (LDCs) واتحاد الدول الجزرية الصغيرة (AOSIS) والمجموعة الأفريقية تعكس المواقف الخاصة بمنظماتهم. وفي المقابل، أشارت تسع منظمات فقط الى أن لمنظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك) مواقف مماثلة لمواقفها.

توفر البيانات التي تم جمعها من خلال الاستطلاع انطلاقة مفيدة لتحليل مشاركة المنظمات المراقبة بمزيد من الدقة في محادثات اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ. وهذا موضوع مهم لقي حتى الآن اهتماماً قليلاً نسبياً. ■

السياسيون يوجهون موقف الأميركيين من تغير المناخ

يؤثر القادة السياسيون في مدى خشية الأميركيين من أخطار تغير المناخ، أكثر مما تؤثر فيهم الأحداث المناخية المتطرفة وأقوال العلماء.

ففي استطلاع للرأي العام بين عامي 2002 و2010، وجد الباحثون أن الاقتناع الجماهيري بخطورة تغير المناخ بلغ ذروته خلال الفترة 2006 ـ 2007، عندما أبدى الديموقراطيون والجمهوريون في الكونغرس أكبر توافق حول الموضوع. لكن الاهتمام الجماهيري تراجع منذ ذلك الوقت، مع ازدياد التحزُّب حيال هذه القضية.

ويرى كريغ جنكينز، المشارك في وضع الدراسة وأستاذ علم الاجتماع في جامعة ولاية أوهايو، أن «القادة السياسيين في واشنطن هم في الواقع الذين يوجهون الرأي العام بشأن تهديد تغير المناخ»، مضيفاً: «السياسة تطغى على العلم».

وجدت الدراسة أن الحالة الاقتصادية هي ثاني أكبر عامل مؤثر في النظرة إلى التهديد المناخي.

أما الأحداث المناخية المتطرفة فلا تؤثر في نظرة الأميركي إلى الموضوع. كذلك، لا تأثير للدراسات الحديثة التي تنشر في مجلات علمية على وجهات نظر الجماهير، أما التقارير الرئيسية حول تغير المناخ والمقالات في المجلات العلمية الشعبية فيكون لها أثر صغير لكنه ملحوظ. كما أن للجماعات المنادية بضرورة التصدي لتغير المناخ بعض التأثير.

ويؤثر مدى التغطية الإعلامية في مستوى الشعور بالخطر، لكن هذه التغطية هي غالباً نتيجة ما يقوله القادة السياسيون والجماعات المهتمة بالموضوع.

يرى جنكينز أن «العامل الأهم هو المواقف المستقطبة التي يتخذها الديموقراطيون والجمهوريون في واشنطن. فإذا لم يتمكن قادتنا السياسيون من الاتفاق على ما إذا كان تغير المناخ يشكل تهديداً، فإن غالبية الناس لا يمكنها ذلك أيضاً. الجمهور منقسم لأن قادتنا السياسيين مستقطبون ومتحيزون».

تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المرجع الموثوق عن وضع البيئة في العالم العربي

هدية مع كل تقرير: فيلم وثائقي عن موضوع التقرير

الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر (2011)

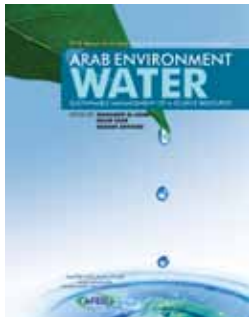
تقرير شامل مستقل ومختص حول التحول إلى الاقتصاد الأخضر في البلدان العربية، يطرح خيارات متنوعة للتطور الاجتماعي والاقتصادي مع الحفاظ على التوازن الطبيعي واستدامة الموارد. يغطي التقرير، الذي شارك في إعداده أكثر من مئة خبير، ثمانية قطاعات: الطاقة، المياه، الزراعة، النقل والمواصلات، الصناعة، ادارة النفايات، المدن والعمارة، السياحة.

English Edition

الطبعة العربية

المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص (2010)

تم تصميم هذا التقرير للمساهمة في النقاش حول الادارة المستدامة للموارد المائية في العالم العربي. وهو يوفر فهماً نقدياً للمياه في المنطقة من دون أن يكون تقنياً أو اكاديمياً في طبيعته أكثر مما ينبغي. التقرير يقدم اصلاحات في السياسات والادارة لتطوير قطاع مائي مستدام في البلدان العربية. ويتم تسليط الضوء على دراسات حالات، تحتوي على قصص نجاح وفشل، لتعميم الفائدة. ساهم هذا التقرير في فتح حوارٍ حول مستقبل المياه والتحفيز على اجراء اصلاحات مؤسساتية، وصولاً الى اتخاذ إجراءات فاعلة لوضع سياسات مائية مستدامة في البلدان العربية.

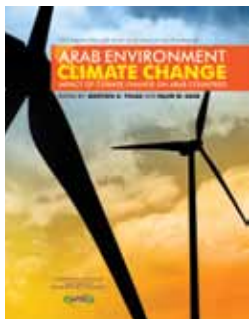


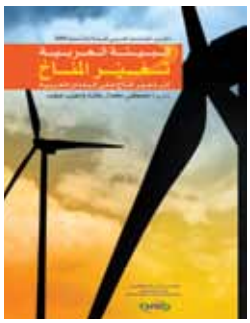
English Edition

الطبعة العربية

أثر تغيّر المناخ على البلدان العربية (2009)

يوفر هذا التقرير معلومات موثوقة للحكومات وقطاع الأعمال والاكاديميين والجمهور عامة حول آثار تغيّر المناخ على الدول العربية، والسبل المتاحة لمواجهة التحدي. ويحلل مستوى التعامل العربي مع التحدي العاجل لاتخاذ تدابير التكيّف مع آثار التغيرات المناخية. وهو يستخدم آخر ما توصلت اليه الأبحاث العلمية ليصف مواطن الضعف في الأنظمة الطبيعية تجاه تغيّر المناخ، وأثر هذا على الانسان. وفي محاولة للمساعدة في تطوير سياسات مناسبة، يبحث التقرير الخيارات المتاحة للدول العربية في المفاوضات الجارية للاتفاق على اطار دولي لما بعد بروتوكول كيوتو.





English Edition

الطبعة العربية

البيئة العربية: تحديات المستقبل (2008)

للمرة الأولى يوضع قيد النقاش العام تقرير شامل ومستقل حول البيئة العربية. استناداً إلى أحدث المعلومات المتوافرة. لكنه يذهب أبعد من هذا إذا، يجري تقييماً للتقدم الحاصل في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويحلل السياسات الراهنة متفحصاً فعالية المساهمات العربية في المساعي البيئية الدولية. وفي المحصلة، يقترح التقرير سياسات بديلة وحلولاً عملية للاصلاح.

English Edition

الطبعة العربية

يمكن تنزيل تقارير المنتدى مجاناً بالعربية والإنكليزية من الموقع الالكتروني للمنتدى: www.afedonline.org

كما يمكن طلب نسخة مطبوعة بواسطة المنشورات التقنية: envidev@mectat.com.lb

سعر النسخة بما فيها أجور البريد: لبنان 40 دولاراً أميركياً، الدول الأخرى 70 دولاراً، مع هدية فيلم وثائقي عن موضوع التقرير

6 تكنولوجيات مستقبلية لتبريد مناخ الأرض

تنادي مجموعة من علماء المناخ الرياديين باستخدام تكنولوجيات الهندسة الأرضية (geoengineering) لتجنب حدوث تغير مناخي كارثي. وهم يضغطون على حكومات ومنظمات دولية لتمويل تجارب تنطوي على تلاعب واسع النطاق بالغلاف الجوي لمنع حدوث تركيزات عالية لغازات الدفيئة. وتحظى هذه الأفكار بدعم من مجموعة أشخاص موسرين جداً ومشهورين، بمن فيهم مؤسس «ميكروسوفت» بيل غيتس ورئيس مجموعة «فيرجين» ريتشارد برانسون.

تشمل هذه التكنولوجيات طرقاً مثل رش مواد مخصِّبة في المحيطات لاستحداث بؤرة هائلة من الطحالب التي تمتص الكربون، أو رش جسيمات عاكسة أو مواد كيميائية أخرى تعكس أشعة الشمس وتمنعها من تسخين الغلاف الجوي. ويعتبر العلماء هذا التكتيك بمثابة «الخطة ب» في حال فشل الأمم المتحدة وسياسيي العالم في التوصل إلى اتفاق يحدث تخفيضات جوهرية في انبعاثات غازات الدفيئة.

الهندسة الأرضية جذابة لأنها قليلة الكلفة بالمقارنة مع ما يتطلبه تخفيض الانبعاثات، ولأن لمس التأثيرات سيكون أسرع. لكن هذه التقنيات مثيرة للجدل إلى حد بعيد لما يكتنفها من مخاطر.

هنا ست تكنولوجيات لهندسة المناخ العالمي، وما تنطوي عليه من إيجابيات وسلبيات.

1. احتجاز ثاني أوكسيد الكربون من الهواء

أثبتت البشرية أنها ماهرة في صنع آلات تطلق ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي. فهل نحن قادرون على عكس هذا الاتجاه وصنع آلات تزيله؟

إذا كنا قادرين على تطوير طريقة رخيصة ونظيفة ومستدامة لإزالة ثاني أوكسيد الكربون مباشرة من الهواء وتخزينه في مكان آمن، فباستطاعتنا الحد من تغير المناخ وحتى عكس اتجاهه. سوف يمكّننا ذلك من معالجة سبب الاحترار العالمي، بدلاً من مجرد إخفاء الأعراض.

«احتجاز الهواء» ممكن بالتكنولوجيا الحالية، لكنه مكلف جداً نظراً إلى انخفاض تركيزات ثاني أوكسيد الكربون في الهواء المحيط بنا. ويعمل العلماء حالياً على تصاميم مختلفة لتكنولوجيات إزالة الكربون، بهدف تخفيض متطلبات الطاقة والكلفة. ومن شأن ارتفاع السعر العالمي للكربون رفع الجدوى الاقتصادية لاحتجازه، ما سيوفر طريقة عملية لمقايضة الكربون.

الإيجابيات: آثار جانبية ضئيلة، إمكانات غير محدودة.

السلبيات: مكلفة جداً. يصعب تنفيذها على نطاق واسع. ما زالت بحاجة إلى بحث وتطوير كبيرين.

الفعالية: عالية.

القدرة على احتمال النفقات: منخفضة.

سرعة التطبيق: منخفضة.

درجة السلامة: عالية جداً.

2. تسميد المحيطات

في مناطق من المياه السطحية للمحيطات حيث توجد مغذيات كافية، يزدهر نمو الطحالب التي تمتص ثاني أوكسيد الكربون. وعندما تموت الطحالب، تغرق كمية صغيرة منها إلى قاع المحيط محتجزة الكربون في الأعماق. وتقضي تقنيات تسميد المحيطات بإضافة مغذيات إلى المياه حيث لا تتوافر كميات طبيعية كافية، لتشجيع نمو الطحالب، وبذلك يزداد امتصاص ثاني أوكسيد الكربون. ومن هذه المغذيات النيترات والفوسفات والحديد.

بالطبع، لا يخلو تسميد المحيطات من عقبات. فهناك إمكانية كبيرة جداً لحدوث تأثيرات جانبية غير متوقعة على الحياة البحرية. والتسميد تقنية غير كفوءة، لأن غالبية المواد النباتية يعاد تدويرها بسرعة. كما أنها غير فعالة لأنها بطيئة جداً، ويحتمل أن تكون مكلفة جداً. وإلقاء هذه المواد في المحيطات محظور حالياً بموجب بروتوكول لندن الصادر عن الأمم المتحدة، إلا في حالات البحث العلمي المشروع.

الإيجابيات: تكنولوجيا لإزالة الكربون تتصدى لسبب تغير المناخ.

السلبيات: تأثيرات غير أكيدة على الحياة البحرية. بطيئة جداً. وقد تكون مكلفة كثيراً.

الفعالية: منخفضة.

القدرة على احتمال النفقات: متوسطة.

سرعة التطبيق: منخفضة / منخفضة جداً.

درجة السلامة: منخفضة جداً.

3. طحن الصخور

تتم إزالة ثاني أوكسيد الكربون طبيعياً من الهواء عندما يتفاعل مع صخور قاعدية (basic rocks) معينة لتكوين بيكربونات قابلة للذوبان. تحدث هذه العملية ببطء شديد في الطبيعة، حيث يزال أقل من بليون طن من الكربون سنوياً من الغلاف الجوي. ويمكن تعزيزها باستخراج كميات كبيرة من الصخور المناسبة وطحنها لزيادة مساحتها السطحية وفرشها على الحقول. نظرياً، فرش سبعة كيلومترات مكعبة من الصخور المناسبة سنوياً سوف يوازن الانبعاثات الكربونية البشرية. بمعنى آخر، يوازي ذلك ضع في حجم الفحم الذي يتم استخراجه سنوياً، وسوف يغطي أراضي مساحتها ملايين الكيلومترات المربعة.

على رغم ضخامة نطاق الاستخراج المطلوب، فإن الطريقة العلمية مفهومة جيداً، ويتم تخزين الكربون في النهاية بأمان في المحيط أو بشكل كربونات. لكن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث حول تأثيرات الاستخراج في التربة قبل مباشرته على نطاق واسع. وسوف تستهلك عمليات الاستخراج والنقل كميات كبيرة من الطاقة، إذا تم توليدها بحرق الوقود الأحفوري فإن ذلك سيلغي جزءاً من فائدتها.

الإيجابيات: إمكانية كبيرة جداً لتخزين الكربون في المحيطات والتربة. تأثيرات جانبية قليلة على الغلاف الجوي.

السلبيات: مكلفة جداً. تتطلب مزيداً من البحث والتطوير. بطيئة في إحداث تأثير. قد تكون لها تأثيرات جدية على نوعية التربة المحلية.

الفعالية: عالية.

القدرة على احتمال النفقات: منخفضة.

سرعة التطبيق: منخفضة.

درجة السلامة: متوسطة إلى عالية.

4. تلميع الغيوم البحرية

أسطول سفن يجوب البحار، مطلقاً نوافير من رذاذ المياه البحرية في الهواء. الضباب الرقيق الناتج من الرذاذ يتبخر، مشكلاً نوى إضافية لتكاثف قطيرات مياه الغيوم. الأثر الناجم هو تلميع الغيوم المتلبدة الداكنة التي تتكون طبيعياً بكثرة فوق أجزاء من محيطات العالم. عندما تصبح هذه الغيوم أفتح لوناً، فإنها تعكس مقداراً أكبر من ضوء الشمس إلى الفضاء، وبذلك تبرد كوكب الأرض. ويقدر أن هناك حاجة إلى أسطول من «سفن الغيوم» قوامه 1500 سفينة لإبطال تأثيرات ضعفي مستوى ما قبل الثورة الصناعية من تركيزات ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

ويمكن إيقاف العملية سريعاً، فإذا توقفت سفن الغيوم عن الرش، فإن جميع قطرات المياه البحرية تقريباً سوف تسقط كالمطر خلال عشرة أيام. لكن ازدياد قدرة الغيوم على عكس الضوء سيكون محدوداً، ولن يكون منتظماً حول العالم، ما قد يتسبب بتغيرات في الأنماط المناخية المحلية على الكتل الأرضية المجاورة، كما قد يؤثر على التيارات البحرية.

الإيجابيات: سريعة نسبياً في العمل، ويمكن إيقافها بسرعة.

السلبيات: تأثيرات سلبية محتملة على الأنماط المناخية وتيارات المحيطات. لا تمنع هذه الطريقة تأثيرات أخرى لازدياد انبعاثات غازات الدفيئة، مثل تحمض المحيطات. وقد تكون مكلفة كثيراً.

الفعالية: منخفضة إلى متوسطة.

القدرة على احتمال النفقات: متوسطة.

سرعة التطبيق: متوسطة.

درجة السلامة: منخفضة.

5. الإيروسول الستراتوسفيري

عندما ثار بركان بيناتوبو في الفيليبين عام 1991، لفظ في الغلاف الجوي ملايين الأطنان من الجزيئات العاكسة العالقة في الهواء (إيرسول الكبريتات). وهي أحاطت بالكرة الأرضية مع الرياح الستراتوسفيرية، عاكسة إلى الفضاء نسبة صغيرة من ضوء الشمس، فبردت الأرض بمقدار نصف درجة مئوية خلال السنتين التاليتين. ومن خلال الحقن المتقن للإيروسول في الستراتوسفير، بإمكاننا محاكاة هذه التأثيرات وتخفيض درجات الحرارة العالمية بالطريقة ذاتها.

قد يكون نشر الإيروسول الستراتوسفيري رخيصاً نسبياً، وقد يبرد الأرض بمقدار ما نبتغي، وقد يعمل بسرعة. وبإمكان أسطول طائرات تحلق على ارتفاعات عالية، أو خرطوم طويل جداً، نقل الإيروسول إلى الغلاف الجوي العلوي، حيث يبقى مدة سنتين.

لكن من العوائق التي تعترض هذه التكنولوجيا احتمال حدوث تأثيرات إقليمية غير منتظمة على الطقس وخصوصاً على هطول الأمطار، واستنزاف محتمل لطبقة الأوزون، وانخفاض ضوء الشمس المباشر وازدياد الضباب (ما يقلل صفاء الأجواء وزرقة السماء)، إضافة إلى مجموعة من المسائل السياسية والأخلاقية.

الإيجابيات: قد تكون فعالة جداً. سريعة الفاعلية وغير مكلفة جداً.

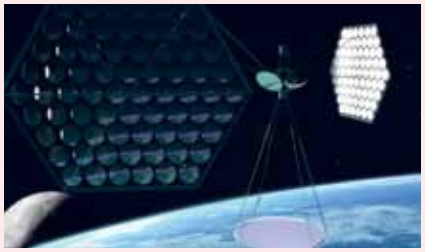
السلبيات: تنتشر تأثيراتها بشكل متفاوت وغير منتظم، وقد تؤثر على طبقة الأوزون الستراتوسفيرية والإنتاجية البيولوجية، فضلاً عن تغيير الأنماط المناخية وتخفيض أشعة الشمس الواصلة إلى الأرض.

الفعالية: عالية.

القدرة على احتمال النفقات: عالية.

سرعة التطبيق: عالية.

درجة السلامة: منخفضة.



6. مرايا مدارية في الفضاء

تصوروا بلايين المرايا الصغيرة السابحة بين الأرض والشمس. قد يبدو ذلك أشبه بالخيال العلمي، لكنه حاز على اهتمام علماء جديين. نظرياً، قد تكون المرايا الفضائية الوسيلة الأكثر أناقة واستحساناً لتخفيض الأشعة الشمسية الواصلة إلى الأرض. التخفيض سيكون منتظماً في أنحاء العالم، ولا يتطلب إطلاق أي مادة كيميائية في الغلاف الجوي. وفي حين أن العملية ممكنة تكنولوجياً، إلا أن ضخامة نطاقها قد يمنع تنفيذها. ولتحقيق التأثير المرغوب، نحتاج إلى إطلاق مجموعة من مليون مرآة كل خمس دقائق طوال نحو 30 سنة. وستكون تكاليف نشر المرايا ضخمة جداً. ولكن عندما يوضع النظام في مكانه فسوف يدوم مدة طويلة، ما يمكننا من التحكم بالطاقة التي نتلقاها من الشمس على المدى البعيد.

وبما أن إيصال جميع المرايا إلى الفضاء يستغرق عشرات السنين، فإن هذه العملية قد لا تكون استجابة لحالة مناخية طارئة على المدى القريب. وكما هي حال تقنيات جيوهندسية شمسية أخرى، فإن هذه العملية قد تغير أيضاً الطقس الإقليمي بطرق غير متوقعة.

الإيجابيات: قد تكون فعالة جداً.

السلبيات: تستغرق عشرات السنين كي تصبح شغالة تماماً، لكن تأثيراتها تبدأ خلال سنوات قليلة. مكلفة إلى أبعد الحدود، وتتفاوت تأثيراتها من مكان إلى آخر.

الفعالية: عالية.

القدرة على احتمال النفقات: منخفضة جداً إلى منخفضة.

سرعة التطبيق: منخفضة جداً.

درجة السلامة: متوسطة.

جديد الصحة

الدموع تكشف الأمراض!

ابتكر أطباء وباحثون مغاربة جهازاً كومبيوترياً جديداً يساعد في تشخيص الحالة الصحية للمرضى عن طريق تحليل دموعهم. وجرى تجريب الجهاز على مجموعة من الحالات المرضية المعروف تشخيص حالاتها مسبقاً، فكانت النتائج متطابقة بنسبة تفوق 90 في المئة.

«فثالايت وسمنة الأطفال

خلصت دراسة أميركية إلى وجود رابط بين سمنة الأطفال وتعرضهم لمادة الفثالايت المليّنة للبلاستيك التي تدخل في تركيبة بعض الألعاب والعطور ومستحضرات التجميل والطلاء.

مراهقو اليوم أكثر تعرضاً لأمراض القلب

أظهرت دراسة أجرتها مؤسسة «نورث وسترن ميديسن» للأبحاث الطبية في الولايات المتحدة، حول صحة القلب والأوعية الدموية لدى المراهقين الأميركيين، احتمال وفاتهم من أمراض القلب في سن أبكر من البالغين اليوم. ولأول مرة هناك زيادة في معدلات الوفيات الناتجة من أمراض القلب والأوعية في أعمار تتراوح بين 35 44 سنة، خصوصاً لدى النساء. وأظهرت السجلات الصحية لـ 5547 مراهقاً تتراوح أعمارهم بين 12 و 19 سنة أن كثيرين منهم يعانون من ارتفاع مستويات السكر في الدم، ومصابون بالبدانة، ويتناولون وجبات غير متوازنة، ولا يمارسون مقداراً كافياً من النشاط الجسدي، وحتى يدخنون.

الحبل السري يعيد السمع

يعمل باحثون أميركيون على استخدام خلايا جذعية مأخوذة من الحبل السري الذي يصل الجنين بالمشيمة، في محاولة لاسترجاع حاسة السمع إلى الأطفال الذين يفقدونها بعد الولادة. وستعطى الخلايا الجذعية للمريض من طريق القسطرة الوريدية.

باحثة فلسطينية ترصد جينة لسرطان الثدي

نجحت الباحثة الفلسطينية الدكتورة أريج الخطيب في رصد جينة مرتبطة بنوع فرعي شديد الفتك من سرطان الثدي. وقدمت بحثها خلال مؤتمر الجمعية الأميركية لبحوث تشخيص الأورام الذي عقد في سان فرنسيسكو.

مضغ القات يزيد أمراض القلب

أظهرت دراسة نشرتها مجلة الجمعية الأميركية لأمراض القلب أن مرضى القلب الذين يمارسون مضغ عشبة القات يكونون عرضة للإصابة بالجلطات وقصور القلب والوفاة بنسبة أكبر بكثير ممن لا يمارسون تلك العادة.

مشروبات الطاقة تثير الهلوسة

أعلن أطباء اوستراليون عن ارتفاع كبير في عدد حالات التسمم بالكافيين إضافة إلى حالات من الهلوسة والتشنجات ومشاكل قلبية، ناجمة عن تناول مشروبات الطاقة، خاصة في صفوف الشباب. وقالوا إن على المستهلكين الفهم أن مشروبات كهذه تلحق أضراراً تشبه تلك التي يلحقها 20 فنجاناً من القهوة. وشددوا على أهمية تحسين الرقابة على صناعة مشروبات الطاقة.

«سرطان» يزيل أورام السرطان

من وحي عشقهم وجبات سرطان البحر الشهيرة في سنغافورة، صمم باحثون جهازاً روبوطياً صغيراً يشبه سرطان البحر يمكنه ازالة الأورام السرطانية في مراحلها الأولى من المعدة من دون أن يترك أي آثار للجروح.

يثبت هذا الجهاز في منظار ويدخل الى جوف المريض من خلال الفم. وهو مزود بكماشة للامساك بالأنسجة السرطانية وبخطاف يقطعها الى شرائح ويجلط الدم لوقف النزف.

وبمساعدة كاميرا صغيرة ملحقة بالمنظار، يتمكن الجراح من مشاهدة داخل معدة المريض ويتحكم في الأذرع الآلية بينما هو جالس أمام شاشة تلفزيونية. وقال اختصاصي الأمعاء لورانس هو، الذي شارك في تصميم الجهاز: «إذا أردت القيام بحركات دقيقة جداً فإن يديك سترتعشان، لكن بإمكان الأجهزة الآلية القيام بحركات بارعة من دون أن ترتعش».

وأضاف أن الجهاز ساهم في ازالة أورام سرطانية في مراحلها الأولى من معدات خمسة مرضى في الهند وهونغ كونغ، وذلك في وقت قصير جداً مقارنة بالوقت الذي تستغرقه الجراحات العادية التي تجعل المريض أكثر عرضة للاصابة بعدوى وتترك آثاراً للجروح.

وسرطان المعدة هو ثاني أكبر سبب للوفيات بالسرطان في العالم، وهو شائع بشكل خاص في شرق آسيا.

أسماك البيرانا: هل تلتهم الانسان حياً؟

تقول الأسطورة إن أسماك البيرانا الضارية تحتشد في مجموعات مفترسة وبإمكانها نزع لحوم البشر حتى العظام والتهامهم أحياء. ولهذه السمكة الصفراء البطن مظهر مخيف، خصوصاً فمها المكتظ بأسنان حادة تستبدل باستمرار عندما تسقط كما هي حال أسماك القرش.

لكن هذه الضواري ليست في الواقع آكلات بشر عدوانية. ويعتقد العلماء أنها تقتات أساساً بجيف الأسماك وبالنباتات والحشرات، وقد تنزع اللحم عن جيف الثدييات التي تنتهي في النهر. وهي تبدو خائفة أحياناً، إذ تحتشد في مجموعات كبيرة، لا لتصطاد فريسة بل لتدافع عن نفسها ضد المفترسات.

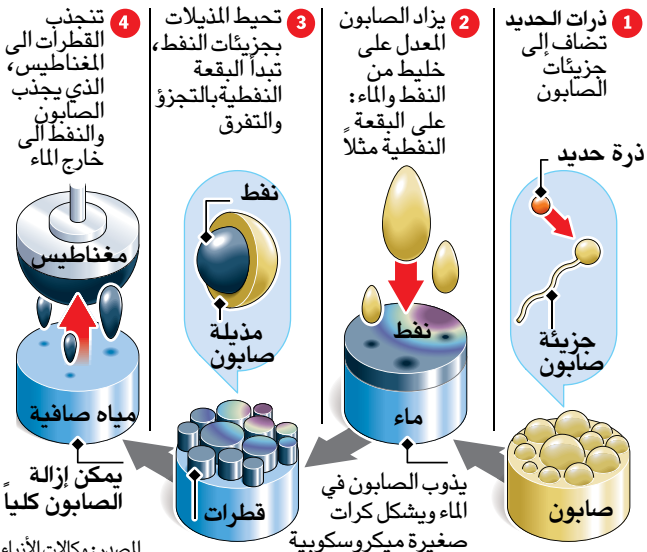
وليس هناك دليل على أن هذه الأسماك أكلت بشراً وهو حي. وإذا حدث أن أكلت بشراً، فقد يكون ذلك جثة غريق في قاع النهر.

قد يكون سبب أسطورة البيرانا العدوانية أن الرئيس الأميركي تيودور روزفلت زار البرازيل عام 1914 وشاهد مجموعة منها تنتزع اللحم عن بقرة نافقة. لكن المشهد تم إعداده لتسلية الزائرين، وقد أبقيت الأسماك الأسيرة جائعة طوال أيام، لذلك اندفعت إلى الأكل بشراهة.

هذه ليست دعوة إلى السباحة في مياه البيرانا، ولكن يمكن القول إن معظم هذه الأسماك مسالمة، ومن المستبعد أن تطارد الإنسان وتلتهمه حياً.

صابون مغناطيسي لتنظيف النفط المتسرب

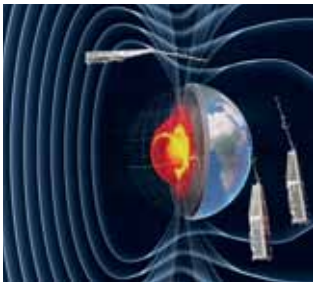
ابتكر علماء في جامعة بريستول البريطانية وسيلة لصنع صابون مغناطيسي، يسمح بسيطرة أكبر وأعمال تنظيف أكثر دقة على التسربات النفطية، وغيرها من الكوارث الصناعية التي قد تحدث في المستقبل



المصدر: وكالات الأنباء

© GRAPHIC NEWS

أقمار اصطناعية تسبر مغناطيسية الأرض



تعتزم وكالة الفضاء الأوروبية دراسة الحقل المغناطيسي للأرض بدقة، من خلال ثلاثة أقمار اصطناعية اسمها Swarm أو السِّرْب، ستطلق في تموز (يوليو) 2012.

وستقوم الأقمار الثلاثة في مداراتها المختلفة باستقصاء الخصائص المغناطيسية للمناطق المختلفة في القشرة الأرضية.

ومن الظواهر المحيرة بهذا الشأن تأثير الجسيمات المشحونة، الآتية باستمرار من الفضاء، على المجال المغناطيسي للأرض. فالشمس مثلاً ترسل بشكل متواصل جسيمات ضعيفة الشحنة أحياناً وقوية الشحنة في أحيان أخرى باتجاه الأرض، ويتسبب ذلك في تغيير حقل الأرض المغناطيسي.

لابتوب يفهم لغة العيون

طورت شركة «توبي تكنولوجي» السويدية أول كومبيوتر محمول (لابتوب) يتم التحكم به بواسطة العيون من دون تحريك «فأرة» أو الضغط على لوحة مفاتيح. وفي الصورة موظفة في الشركة تمارس لعبة فيديو بتحريك عينيها بدل أصابعها.

تلاميذ يكتشفون فطراً يحب أكل البلاستيك

العالم اليوم بحاجة إلى وسيلة لتفكيك النفايات البلاستيكية سريعاً. وها قد ظهر حل من مصدر لم يكن في البال. فقد اكتشف طلاب من جامعة ييل الأميركية نوعاً جديداً من الفطر المجهري يدعى *Pestalotiopsis microspora* خلال رحلة ميدانية إلى غابة المطر الأمازونية في الاكوادور. فأثناء وجودهم هناك، أسندت إليهم مهمة جمع عينات كائنات دقيقة وخلايا نباتية، وكان هذا الفطر أحد العينات.

عندما عاد الطلاب إلى جامعتهم ومختبراتهم، تبين أن هذا الفطر يحب أكل البلاستيك، خصوصاً البولي يوريثين، الذي تستعمل ملايين الأطنان منه كل سنة. ومن استعمالاته الشائعة حشوة رغوية للأثاث المنزلي ومواد عازلة للمباني والأرضيات ومواد مانعة للتسرب وسوائل صقل وطلاء للخشب والمعادن وألواح ركوب الموج والقوارب القابلة للنفخ، حتى أنه يستعمل لصنع «جلود» ساعات اليد وخراطيم ري الحدائق.

ينمو الفطر على البولي يوريثين في بيئات زاخرة بالأوكسيجين أو في بيئات خالية منه. وهو يفكك البلاستيك ويحيله مادة سائلة أو جامدة. ولأنه لا يحتاج إلى أوكسيجين كي يأكل، فبإمكانه أن يفكك بيولوجياً البلاستيك المدفون عميقاً في المطامر حول العالم. كما يمكن أن يوفر حلاً جديداً للتعامل مع البلاستيك قبل بلوغه المطمر.

في قلب غاباتنا

ملكان باسيل. 138 صفحة. بنك بيبلوس، 2011
ISBN: 978 – 9953 – 0 – 2195 – 9

«في قلب غاباتنا» كتاب مصور عن غابات لبنان أصدره بنك بيبلوس في إطار استراتيجيته لحماية البيئة اللبنانية. وهو يوثق بإيجاز، باللغات العربية والإنكليزية والفرنسية، غابات لبنان، ذلك الإرث الطبيعي الذي يقول المؤلف والمصور ملكان باسيل «إننا عرضناه للخطر على مر القرون وورّثناه نحن بحالة هشاشة يرثى لها». يقدم الكتاب للقراء روعة الغابات اللبنانية ويتيح لهم استكشاف مناظرها وسحرها. وانطلاقاً من أن «الشجرة هي اللقاء الأكثر حميمية لنا مع الطبيعة»، يدعوهم المؤلف إلى الغوص في أعماق عالم الغابات وزيادة تقديرهم للمساحات الخضراء الضرورية للحفاظ على التنوع البيولوجي في لبنان. مرفق مع الكتاب نسخة إلكترونية على CD.

زُرع منزلياً وصُنع يدوياً

Homegrown and Handmade: A pratical guide to a more self-reliant living

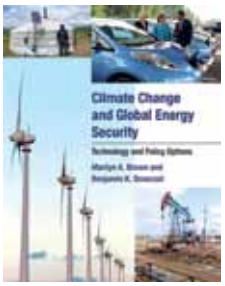
Deborah Neiman. 288 pages. New Society Publishers, 2011. ISBN 978 – 0865717022

لكي تنتج الصناعة الزراعية كميات ضخمة من الطعام، تعتمد على الاستعمال المكثف للمضادات الحيوية والهورمونات والمبيدات. ثم هناك الممارسات الأخرى غير المستدامة والمشكوك فيها، مثل الدجاج المهجّن والمنتجات المعدلة وراثياً. يبدو أن الوسيلة الوحيدة لحماية نفسك من هذه الإضافات هي أن تزرع وتربي ما تريد أكله. كتاب ديبرا نيمان «زُرع منزلياً وصُنع يدوياً: دليل عملي لعيش أكثر اعتماداً على الذات» يقدم الخطوات الأولى إلى نمط عيش أكثر استدامة. عندما أنجبت نيمان طفلها الأول، أخذت تهتم بالتغذية وأثر مكونات الطعام الاصطناعية على صحة أسرتها. فبدأت تصنع خبزها، وأخيراً اشترت بيتاً وما حوله من أرض حيث تعتني بأشجارها المثمرة وخضارها وتربي الماعز والأبقار والدجاج والديوك الرومية. ونتيجة لذلك، باتت خبيرة بالاكتفاء الذاتي ومحاضرة حول حركة «الطعام البطيء» ومواضيع تتعلق بالاستدامة.

تغير المناخ وأمن الطاقة العالمي

Climate Change and Global Energy Security

Marilyn A. Brown and Benjamin K. Socacool. 416 pages.
The MIT Press, 2011 ISBN: 978 – 0 – 262 – 01625 - 4



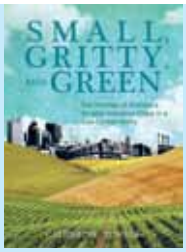
يعتبر التصدي لتغير المناخ وتحسين أمن الطاقة من أكبر تحديات القرن الحادي والعشرين. في كتاب «تغير المناخ وأمن الطاقة العالمي» تقييمات مفصلة لأحدث التكنولوجيات المتوافرة تجارياً لتعزيز أمن الطاقة العالمي وتخفيف تأثيرات تغير المناخ وتعزيز المرونة من خلال التكيف والهندسة الأرضية. وفيه تقييم للقيود التي تعوق نشر هذه التكنولوجيات، ومراجعة نقدية لخيارات السياسات الحكومية الضرورية لتبنيها.

وفيما يحاول المؤلفان إثبات أن المجتمع يملك جميع التكنولوجيات الضرورية لتأدية المهمة، يناقشان مجموعة خيارات متوافرة حالياً، بما في ذلك النقل الكفوء والطاقة المتجددة واحتجاز الكربون وإدارة الطلب على الطاقة. وهما يقدمان ثماني دراسات حالة من أنحاء العالم توثق مناهج ناجحة لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين أمن الطاقة. وهذه تشمل منهجاً دنماركياً لسياسة الطاقة وطاقة الرياح، وبرنامج وقود الإيثانول في البرازيل، وبرنامج مواقد الطبخ المحسنة في الصين، وقائمة السموم في الولايات المتحدة. ويرى المؤلفان أن مواجهة تحدي تغير المناخ وأمن الطاقة سوف تمكننا من تأمين الطاقة والحفاظ على النمو الاقتصادي وصيانة البيئة الطبيعية من دون الاضطرار إلى إجراء مقايضات بينها.

صغيرة، صامدة، خضراء: الأمل بمدن صناعية صغيرة في عالم منخفض الكربون

Small, Gritty, and Green

Catherine Tumber. 212 pages. The MIT Press, 2012 ISBN: 978 – 0262 – 01669 - 8



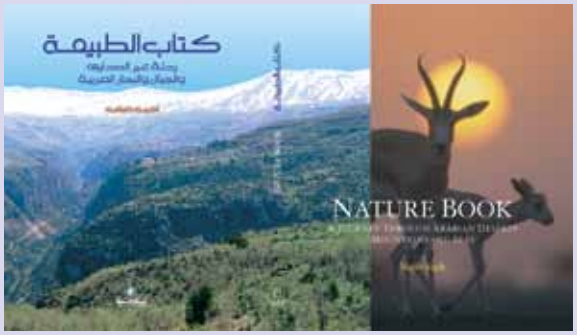
سيراكوز، ورشستر، أكرون، فلينت، روكفورد، وسواها، مدن صغيرة أو متوسطة كانت تنبض بالنشاط في أميركا وباتت تشبه أراضي مهجورة. هذه المدن الصناعية الصغيرة التي شُلت قدراتها الصناعية باتت جزءاً من ماضي أميركا، لا من مستقبلها. ومع ذلك، ترى الصحافية والمؤرخة كاثرين تومبر في كتابها «صغيرة، صامدة، خضراء» أن مدن «حزام الصدأ» الصامدة في أميركا قد تؤدي دوراً محورياً في مستقبل أكثر اخضراراً وقليل الكربون.

وإذ ينفطم المجتمع الحديث عن الوقود الأحفوري ويدرك التكاليف البيئية للتمدد العمراني في ضواحي المدن، سوف يرى أن المدن الصغيرة توفر أصولاً كثيرة لعيش مستدام لا توفرها المدن الكبيرة، من حيث انخفاض الكثافة السكانية وقرب الأراضي الزراعية المتوافرة وتوربينات الرياح ومزارع الطاقة الشمسية والبنية التحتية للتصنيع ومهارات الأيدي العاملة التي قد يتم تحويلها إلى إنتاج تكنولوجيا الطاقة المتجددة. أمضت تومبر جل حياتها في مدن «حزام الصدأ»، تلك المنطقة المنجمية والصناعية سابقاً في الولايات المتحدة، وسافرت إلى 22 مدينة، مجرية مقابلات مع مخططين ومسؤولي مدن وناشطين، وحاكية قصصهم، مستنتجة أن المدن الصغيرة قد تكون جزءاً هاماً من مستقبل مستدام واقتصاد أخضر منتج.

المكتبة البيئية بالبريد الى عنوانك الخاص في أي بلد عربي

البيئة والتنمية

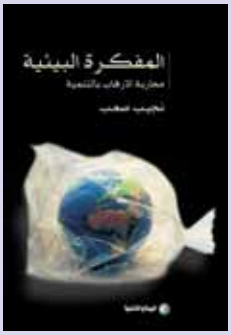
المنشورات التقنية



لبنان: 60,000 ل.ل.
خارج لبنان: 50 دولاراً

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

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



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

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

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

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

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

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

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

قسيمة طلب منشورات البيئة والتنمية

الاسم _____ العنوان _____

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

أرجو تزويدي بالمنشورات التالية:

اسم الكتاب	عدد النسخ	السعر الافرادي	المجموع

حسم 20% لأعضاء «المنتدى العربي للبيئة والتنمية» والمشتركين في مجلة «البيئة والتنمية»

المجموع العام _____

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

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

التاريخ _____ التوقيع _____

جميع الأسعار تشمل أجور البريد

مجلدات مجلة «البيئة والتنمية»

المجلد الواحد:
لبنان: 100,000 ليرة لبنانية
الدول العربية: 100 دولار أميركي

يمكن طلب هذه المنشورات من مجلة «البيئة والتنمية» / المنشورات التقنية

ص.ب. 5474 ـ 113، بيروت، 2040 1103، لبنان. فاكس: 321900 ـ 1 (961+) بريد الكتروني: envidev@mectat.com.lb

حملة هيونداي للنظافة

«النظافة حضارة Don't litter and drive» (لا ترم النفايات وأنت تقود سيارتك) شعار تصدرَ لوحات إعلانية لشركة «هيونداي» في المناطق اللبنانية. وضمن حملة التوعية نفسها التي تستهدف تغيير العادات السلوكية لبعض السائقين، قامت الشركة بتوزيع أكياس من قماش عند تقاطعات المرور الأساسية. هذه الأكياس يمكن إعادة استخدامها وتوضع داخل السيارات، ويحتوي كل منها على 30 كيس نفايات.

مشروع «مصدر» و«أدنوك» لالتقاط الكربون وتخزينه واستخدامه

أعلنت «مصدر لإدارة الكربون» وشركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) التي تقدم المناقشات بشأن وحدة التقاط وتخزين ثاني أوكسيد الكربون المجاورة لمجمع شركة الإمارات لصناعات الحديد في المصفح، ما يفتح المجال لبدء عملية استدراج العروض.

وتعد وحدة التقاط الكربون جزءاً من التعاون بين مصدر وأدنوك من أجل استكشاف المشاريع المشتركة التي تهدف للحد من انبعاثات الكربون في إمارة أبوظبي، واستخدام غاز ثاني أوكسيد الكربون في عمليات الاستخلاص المعزز للنفط. ويعد مشروع الإمارات للحديد الأول في برنامج طموح بعيد المدى لالتقاط ثاني أوكسيد الكربون وتخزينه واستخدامه.

وسيتم نقل الانبعاثات، التي تحتوي على 90% من غاز ثاني أوكسيد الكربون، من منشأة الإمارات للحديد إلى منشأة للضغط والتجفيف في موقع المشروع في منطقة مصفح، لكي يتم ضغط الغاز وتكثيفه بدرجة 98 في المئة ضمن شبكة خطوط الأنابيب البالغ طولها 50 كيلومتراً، ومن ثم حقنه في حقل النفط البري الذي تشغله شركة أبوظبي للعمليات البترولية البرية (أدكو).

مصنع لمعدات الطاقة الشمسية في السعودية

وقعت شركة «سنترو ثيرم فوتوفولتايكس» الألمانية، ثاني أكبر مصنع للمعدات الفوتوفولطية الشمسية في العالم، اتفاقية مع شركة «إيديا بولي سيليكون» لإنشاء مصنع للمعدات الفوتوفولطية الشمسية في مدينة ينبع السعودية على البحر الأحمر. وتهدف الاتفاقية إلى تزويد IDEA بالتكنولوجيا والخبرة اللتين تحتاجهما لتصبح قوة سوقية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، التي تجتذب اهتماماً متزايداً من قطاع الطاقة الشمسية العالمي، خصوصاً في أوروبا بعد إطلاق مبادرة «ديزرتك» لتوليد الطاقة الشمسية في الصحارى العربية وتصديرها إلى أوروبا.

تبلغ كلفة المشروع نحو 1,1 بليون دولار. وسيكون مصنع البولي سيليكون، الذي شاركت في تمويله مجموعة من المستثمرين في الخليج العربي، الأول في الشرق الأوسط. وتبلغ القدرة المخططة للإنتاج 6000 طن سنوياً من البولي سيليكون العالي الجودة.

«مصدر» يطلب براءة اختراع بطارية ليثيوم

قدم معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي طلب إيداع براءة اختراع لتكنولوجيا تستخدم في صناعة بطاريات الليثيوم آيون، إلى مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية، ما يمثل إنجازاً بارزاً على صعيد تطوير المواد المتقدمة لقطاع الطاقة المتجددة. وكان المعهد قدم سابقاً ثمانية طلبات لبراءات اختراع لتقنيات أخرى، طورها الأساتذة والطلاب على مدار العام الماضي.

ونجح فريق من الباحثين في المعهد بقيادة الدكتور رائد حشايكة بتطوير أول بطارية ليثيوم على شكل قطعة نقود باستخدام التكنولوجيا الجديدة. وقال حشايكة: «مع اكتمال النموذج الحالي من هذه البطارية نكون قد اجتزنا مرحلة إثبات النظرية. ولكن لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من التحسين والبحث والتطوير قبل التسويق التجاري لهذه التكنولوجيا».

خلاّطة اقتصادية للمياه

أنتجت شركة «وستفول» الأميركية خلاطة حقن استاتي تستعمل في نظم معالجة المياه وتنقيتها وتحلية المياه المالحة. وهي أصغر كثيراً وأخف وأقل كلفة وأكثر اقتصاداً بالطاقة من الخلاطة التقليدية.

برك برّية تخفف الأثر البيئي لمياه التبريد

يقدر أن أربعة بلايين متر مكعب من المياه البحرية الخليجية تستعمل كل سنة لتبريد محطات توليد الكهرباء ومعامل سبك المعادن ومحطات تحلية المياه المالحة، ثم تعاد الى البحر. (هذه الكمية كافية لملء 1,6 مليون بركة سباحة من الحجم الأولمبي طول كل منها 50 متراً وعرضها 25 متراً وعمقها متران). ويقول علماء الأحياء البحرية إن هذه المياه الساخنة التي يعاد ضخها الى الخليج تعيق نمو الشعاب المرجانية والأعشاب البحرية، التي تتعرض أصلاً لتهديد ارتفاع درجات الحرارة صيفاً.

وترى شركة «كريستال لاغونز» أن نظم بركها الساحلية المبتكرة حديثاً والمعززة ببراءة اختراع هي الخيار الأفضل لتبريد المجمعات الصناعية الكبيرة، مع توليد كميات أكبر من الكهرباء والمياه الصالحة للشرب لتلبية ارتفاع الطلب.

وقال يواكين كونو، مدير التنمية في الشركة: «إن تكنولوجيتنا الخاصة بالتبريد المستدام تسمح بانفصال تام عن البحر، ولذلك تتجنب جميع التأثيرات البيئية المرتبطة بسحب كميات كبيرة من المياه وقتل تريليونات الكائنات البحرية، وتلك المرتبطة بتصريف المياه الساخنة الى مصادرها الطبيعية ما يضر بالنظام الايكولوجي المائي. ويسمح نظامنا المستدام بنقل محطات الطاقة بعيداً عن البحر والمصادر الطبيعية الأخرى، ما يخفض تأثيرها على الخط الساحلي».

وأضاف كونو أن استحداث برك مياه يعاد تدويرها على اليابسة «يمنع التلوث البحري من الصناعات المعتمدة على التبريد، وهذا أمر حاسم بالنسبة الى الخليج العربي الذي يخضع حالياً لضغوط من التصنيع تعرض للخطر الشعاب المرجانية وأصداف اللؤلؤ والنظم البحرية الشاسعة التي يحويها».

ورق من طحالب

بعدما طوّرت شركة إيطالية صناعة الورق من طحالب خضراء، يبرز في فرنسا استعمال جديد لهذه الطحالب التي يؤدي انتشارها في الصيف إلى تلوث خلجان عدة في منطقة بريتاني غرب فرنسا. فقد اشترى مصنع الورق الايطالي «فافيني» 130 طناً من الطحالب الخضراء الآتية من سواحل منطقة بريتاني لاستخدامها في صناعة الورق المسمى «شيرو ألغا كارت» في مصنعه في البندقية.

وكان المصنع أطلق هذا النوع من الورق عام 1992 بناء على طلب من بلدية البندقية التي كانت في تلك الفترة تبحث عن حلول للاستثمار في الطحالب الخضراء المنتشرة في بحيرة المدينة. وبعد تراجع الطحالب في بحيرة البندقية، بدأ «فافيني» يستوردها من آسيا ومن بريتاني.

ويندرج 90 في المئة من الأوراق التي ينتجها المصنع في إطار «حسن إدارة الغابات». ويريد المصنع الذي يلتزم تشجيع التنمية المستدامة أن يثبت أن الطحالب الخضراء ليست مجرد مصدر إزعاج.

مشروع سوق عربية للطاقة

أعلنت شركة استشارات مقرها إيطاليا أن «الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي» كلفها إعداد دراسة جدوى لإنشاء سوق موحدة للطاقة من المغرب إلى سلطنة عمان.

وتعاقد الصندوق، ومقره الكويت، مع شركة «شيزي الشرق الأوسط» لوضع خطة لدمج شبكات الغاز والكهرباء في 20 دولة عربية. وقال الرئيس التنفيذي للشركة ماتيو كوداتسي: «ستحدد الدراسة البنية التحتية الرئيسية اللازم تطويرها أو تعزيزها لتحقيق أقصى استفادة من موارد الغاز لدول المنطقة».

ومقارنة بالشبكات الأوروبية، فإن الربط بين الشبكات المحلية الأقل تطوراً في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ضعيف، وتكاد لا توجد تجارة في قطاع الطاقة بين دول تمتلك فائضاً كبيراً من الغاز أو الكهرباء وأخرى تعاني نقصاً فيهما.

طاقة شمسية في عُمان

تزمع شركتا تيرا نيكس السويسرية وMEBS الألمانية بناء محطة لتوليد الطاقة الشمسية بقدرة 400 ميغاواط في عُمان. تبلغ قيمة المشروع بليوني دولار، والهدف منه تطوير التكنولوجيا الشمسية في هذا البلد المصدر للنفط والغاز، بما فيها مرافق لصنع اللاقطات الشمسية لاستعمالها داخل البلاد وللتصدير الى الخارج.

وقال ديفيد هيمهوفر رئيس تيرا نيكس إن بيئة العمل المستقرة والسياسات المراعية للبيئة في عُمان تجعل هذا البلد شريكاً طبيعياً في المشروع. ونوه باعتزام الحكومة إنتاج 10 في المئة من الاحتياجات الطاقوية لعُمان من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، مضيفاً: «سوف يقطع هذا المشروع شوطاً كبيراً في تحقيق هذه الرؤية».

نيسان (أبريل) 2012

24 ـ 22
مؤتمر الخليج العاشر للمياه
الدوحة، قطر. www.wstagcc.org

25 ـ 22
المعرض الدولي للتصميم والبناء المستدام
أبوظبي، الإمارات.
www.abcexpo.me/worldecobuild/Home

27 ـ 23
H2FC-FA!R
المعرض الثامن عشر لخلايا الهيدروجين والنفط
هانوفر، ألمانيا. www.h2fc-fair.com

5/3 ـ 4/30
WASTE EXPO 2012
مؤتمر ومعرض إدارة النفايات وإعادة التدوير
لاس فيغاس، الولايات المتحدة.
www.wasteexpo.com

أيار (مايو) 2012

10 ـ 7
معرض الطاقة السعودي ومعرض تقنيات المياه السعودي 2012
المعرض التجاري الدولي للكهرباء والطاقة المتجددة وتقنية المياه والانارة والتكييف. الرياض، السعودية.
www.saudi-energy.com
www.recexpo.com

11 ـ 7
IFAT ENTSORGA 2012
معرض إدارة المياه ومياه الصرف والنفايات والمواد الأولية
ميونيخ، ألمانيا. www.ifat.de

17 ـ 16
MENASOL 2012
معرض ومؤتمر شمال أفريقيا والشرق الأوسط الرابع للطاقة الشمسية
أبو ظبي، الإمارات.
www.csptoday.com/solar-conference

23 ـ 22
قمة المياه والنفط والغاز
الجميرة، دبي، الإمارات
www.cwcoilgasandwater.com

31 ـ 29
WORLD BIOENERGY 2012
المؤتمر والمعرض العالمي لطاقة الكتلة الحيوية
يرنشيربينغ، السويد.
www.worldbioenergy.com

6/2 ـ 5/29
THE GARDEN SHOW AND SPRING FESTIVAL
معرض الحدائق ومهرجان الربيع
ميدان سباق الخيل
بيروت، لبنان.
هاتف: 480081-1 (961+)
www.the-gardenshow.com

حزيران (يونيو) 2012

5
يوم البيئة العالمي
موضوعه هذه السنة: الاقتصاد الأخضر هل يشملك؟

8 ـ 5
PROJECT LEBANON 2012
مشروع لبنان 2012
المعرض التجاري الدولي السابع عشر لمواد ومعدات الانشاء والبناء والتكنولوجيا البيئية في لبنان والشرق الأوسط. مركز بيروت الدولي للمعارض (بيال)، بيروت، لبنان. تنظيم: الشركة الدولية للمعارض.
هاتف: 959111-5 (961+)
فاكس: 959888-5 (961+)
projectlebanon@ifpexpo.com
www.projectlebanon.com

8 ـ 6
HYDROGAÏA
مؤتمر ومعرض المياه الدولي
مونبلييه، فرنسا.
www.hydrogaia-expo.com

17
اليوم العالمي لمكافحة التصحر

الشارقة

«لا تترك أثراً»: حملة توعية مرتادي المناطق البرية

زرع شتول أشجار الغاف والسدر في محمية المنثورة

ضمن حملة التوعية البيئية الخامسة لمرتادي المناطق البرية في الشارقة، نظمت هيئة البيئة والمحميات الطبيعية فعاليات بيئية متنوعة تحت شعار «لا تترك أثراً»، وذلك في قصباء الشارقة. واستهدفت الحملة حفز المجتمع على تحمل المسؤولية في منع الأنشطة غير الرشيدة في البيئة البرية والحد من تلويثها وتدمير غطائها النباتي والامتناع عن قطع الأشجار وقتل الحيوانات والطيور البرية.
تضمنت الفعاليات عرض المسرحية الغنائية «بيئتنا المعطاءة»، وفقرة موسيقية عن البيئة البرية، ومسرح العرائس حول التوعية بالمحافظة على البيئة البرية، بالإضافة الى مرسم حر للأطفال ومسابقات وتوزيع شتول الغاف على الجمهور. ووزعت منشورات تضمنت الأحكام والقواعد القانونية للقرار الإداري بشأن الحفاظ على البيئة الصحراوية في إمارة الشارقة وتوضيح جوانب المخالفات في البيئة البرية.

مسقط

ندوة طاقة الرياح والشمس

نظمت جامعة السلطان قابوس ندوة حول تقييم موارد طاقة الرياح والطاقة الشمسية، بالتعاون مع شبكة الاتحاد الأوروبي ومجلس التعاون للطاقة النظيفة، حضرها خبراء الطاقة، بمن فيهم المهندسون والقائمون على مشروع موارد طاقة الرياح والطاقة الشمسية المركزة والباحثون والطلاب المتخصصون في مجال طاقة الرياح والطاقة الشمسية.
وقدم إيفان مويا مولافر من المركز الوطني لبحوث الطاقة المتجددة في إسبانيا، عروضاً حول تقييم موارد طاقة الرياح والتكنولوجيا اللازمة، بما في ذلك سرعة الرياح واتجاهها وانكسارها ، ونتائج اختبارات أجريت في عُمان.

بيروت
أسبوع بيئي لـ«الأرض ـ لبنان»

نظمت جمعية الأرض ـ لبنان أسبوعاً بيئياً أعلنت فيه نتائج مشروع جمع الورق لتدويره خلال العام 2011، بمشاركة 122 مدرسة و12 جامعة و199 مؤسسة.

يهدف هذا المشروع الى ترويج فكرة الفرز من المصدر من أجل تسهيل صناعة تدوير النفايات الورقية، وحفظ الموارد الطبيعية، حيث أن إعادة تصنيع طن واحد من الورق يُنقذ 17 شجرة، ويوفّر نحو 1750 ليتراً من النفط، و90 ليتراً من البنزين، و26500 ليتر من المياه، و4000 كيلوواط ساعة من الكهرباء، و2,3 متر مربع من أرضي المطامر.

وكانت الحصيلة عام 2011 إنقاذ 7777 شجرة من خلال تدوير 457,470 كيلوغراماً من الورق.

أكادير
ندوة المناطق الرطبة في المتوسط

الأميرة للا حسناء

«شهدت مدينة أكادير في المغرب ندوة دولية حول الماء والمناطق الرطبة في منطقة البحر المتوسط تحت شعار «من غرادو بإيطاليا الى أكادير بالمغرب: ما هي خارطة الطريق للسنوات الـ20 المقبلة؟» ترأست الندوة الأميرة للا حسناء، رئيسة مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة، التي أشارت إلى أن حوض المتوسط منطقة تأرجح جيو مناخي يجعلها معرضة لمختلف التأثيرات، وخاصة ندرة المياه. وأكدت على ضرورة ابتكار وسائل جديدة تضمن ما يكفي من الموارد المائية التي تطلبها حاجيات التنمية.

وأصدر المشاركون «إعلان أكادير» كخريطة طريق في مجال الحفاظ والاستعمال المستدام لعشرين نظاماً إيكولوجياً مرتبطاً بالماء في المنطقة.

مؤتمر الخليج العاشر للمياه في الدوحة

تستعد العاصمة القطرية الدوحة لاستضافة «مؤتمر الخليج العاشر للمياه»، الذي سيُعقد خلال الفترة 22 ـ 24 نيسان (أبريل) 2012 تحت شعار «المياه في دول مجلس التعاون: روابط المياه والطاقة والغذاء». وهو من تنظيم جمعية علوم وتقنية المياه الخليجية والمؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء «كهرماء» والأمانة العامة لمجلس التعاون لدول مجلس الخليج العربية.

يترأس المؤتمر المهندس عيسى بن هلال الكواري، رئيس «كهرماء»، ويشارك فيه مندوبون من دول المجلس وعدد من الجهات الرسمية والمؤسسات العلمية والمنظمات الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالمياه.

وقد تم قبول نحو 80 ورقة علمية تغطي المحاور السبعة الرئيسية للمؤتمر، وهي:

- التخطيط والإدارة المستدامة لموارد المياه والطاقة.
- الأمن المائي واستدامة الغذاء.
- إدارة الموارد الطبيعية (المياه الجوفية والسطحية).
- إدارة قطاع المياه البلدية.
- تقنيات التحلية.
- إدارة قطاع مياه الصرف الصحي وإعادة الاستخدام.
- المياه والصحة والبيئة.

يصاحب المؤتمر معرض يتيح للشركات والهيئات المتخصصة فرصة لعرض أحدث الحلول والابتكارات في مجال إدارة قطاع المياه وتطويره.

لمزيد من المعلومات، يمكن زيارة الموقع الالكتروني للمؤتمر:
www.gwcdoha2012.org

أبوظبي
مبادرة أبقار البحر والمجتمعات الساحلية

استضافت أبوظبي احتفال إطلاق برنامج لتحسين سبل العيش وتهيئة فرص استثمارية في مقابل حماية أبقار البحر (الأطوم) ومواطنها من الأعشاب البحرية. وتهدف «مبادرة أبقار البحر وأعشاب البحر والمجتمعات الساحلية» الى جذب الشركاء الذين ستعود استثماراتهم في المجتمعات الساحلية الريفية بالفوائد البيئية والمالية على هذه المجتمعات في دول انتشار أبقار البحر.

الإعلان الإسلامي حول التنمية المستدامة

اعتمد المكتب التنفيذي الإسلامي للبيئة المشروع الأولي للإعلان الإسلامي حول التنمية المستدامة، على أن يرفع الى المؤتمر الإسلامي الخامس لوزراء البيئة الذي يعقد في نيسان (أبريل) الحالي في كازاخستان، ويقدم في صيغته النهائية إلى قمة ريو +20.

وتبنى المكتب وثيقة حول «الاقتصاد الأخضر: دوره وجدواه في البلدان الإسلامية»، مؤكداً على أهمية إدراج مفهوم الاقتصاد الأخضر في السياسات التنموية للدول الأعضاء باعتباره أحد مسارات تحقيق التنمية المستدامة.

ودعا الى العمل على تهيئة البنى التحتية وتأهيل المؤسسات والأفراد لتحقيق انتقال تدريجي وسلس الى هذا النمط الاقتصادي بما يتناسب والخصائص الاقتصادية والاجتماعية لكل دولة. ودعا الى رصد الموازنات اللازمة لتطوير قطاعات التكنولوجيا والبحث العلمي في الدول الأعضاء، من أجل بناء القدرات الكفيلة باستيعاب وتطوير التقنيات الملائمة والصالحة بيئياً، اعتباراً لدورها الفعال في الانتقال الى الاقتصاد الأخضر وزيادة القدرة التنافسية في الأسواق المحلية والدولية.

وأقر المكتب مشروع الخطة التنفيذية لاستراتيجية الحد من مخاطر الكوارث وإدارتها في البلدان الاسلامية، وأوصى بإيلاء مزيد من الاهتمام لعمليات التشخيص الاستباقي لمدى القابلية للتضرّر لدى الأشخاص والممتلكات والمناطق المعرضة لمخاطر الكوارث، وبلورة التدابير الملائمة للحد منها بما يضمن عدم الاستغلال العشوائي للأراضي، وتفعيل المراقبة البيئية، وتطبيق معايير السلامة في البناء بما يسهم في الحد بشكل كبير من الخسائر المترتبة عن هذه الكوارث.

السباق الى أعماق محيطات العالم

يخطط المخرج السينمائي جيمس كاميرون لقيادة الغواصة Deepsea challenger التي صممت خصيصا للهبوط الى «خندق ماريانا» على عمق 11 كيلومترا في المحيط الهادئ ليصبح الأول بين أربعة متنانسين مشهورين يسعون حاليا للوصول الى أعمق نقطة في محيطات العالم

تشالنجر ديب: أعمق منطقة معروفة في محيطات العالم

زعنفة التوازن

الغواصة تريتون:
طورتها شركة غواصات تريتون ومقرها فلوريدا لنقل السياح الى قاع المحيط. ثمن التذكرة 250,000 دولار
مدة الهبوط: 75 دقيقة
الطاقم: 3 أفراد
الطول: 4,5 متر
الارتفاع: 2,6 متر
العرض: 3 أمتار

الغواصة دوير: طورتها شركة DOER Marine بأموال تبرع بها رئيس غوغل إريك شميدت
مدة الهبوط: 90 دقيقة، الطاقم: 2-3 أفراد
الطول: 11,6 متر، الارتفاع: 2,4 متر
العرض: 2,4 متر

الغواصة ديب فلايت تشالنجر:
يمولها ريتشارد برانسون رئيس شركة فيرجين
مدة الهبوط: 140 دقيقة، الطاقم: 1
الطول: 5,4 أمتار، الارتفاع: 1,7 متر، العرض: 3,7 متر

الغواصة تريست
مدة الهبوط: 300 دقيقة
الطول: 18,1 متر
الطاقم: 2
العرض: 3,5 متر

يخطط كاميرون لقضاء ست ساعات في قاع خندق ماريانا، لأخذ لقطات تصويرية لفيلم وثائقي ثلاثي الأبعاد وجمع عينات لعلماء البيولوجيا البحرية والجيولوجيين

جاك بيكار ودون والش وصلا الى تشالنجر ديب في العام 1960 بواسطة غواصة الأعماق تريست

الغواصة ديب ـ سي تشالنجر:
مدة الهبوط: 120 دقيقة
الطاقم: 1، الطول: 7,3 أمتار

البدن: مصنوع من فوم سينتاكتيك مركب يتقلص 6,4 سنتم تحت ضغط المياه الهائل في أعماق المحيطات

البطاريات: أكثر من 1000 بطارية من خلايا الليثيوم ايون

المصابيح: لوحة بطول مترين لمصابيح LED تنير حتى 30 مترا

المحركات: توفر حركات عمودية وأفقية

أذرع التطويل: للمصابيح والكاميرات الثلاثية الأبعاد

الذراع الآلية: لجلب العينات

أثقال داعمة: 500 كلغ من الصفائح الفولاذية يتم إلقاؤها للسماح للغواصة بالصعود الى السطح بسرعة

كوة القبطان: يجلس داخل كرة فولاذية بسماكة 6,4 سنتم وبقطر 109 سنتم داخل الغواصة

تشالنجر ديب: (10,911 مترا). الضغط معادل 1000 ضغط جوي ـ ما يساوي 1081 كيلوغراما على ظفر أصبع واحد

Mariana Trench
خندق ماريانا

سطح البحر	
1000 متر	القبس الأخير من أشعة الشمس
2000 متر	العمق الأقصى لحوت العنبر
3000 متر	حطام تيتانيك (3784 متراً)
4000 متر	
متوسط عمق المحيطات (4267 متراً)	
5000 متر	أعمق نقطة في المحيط المتجمد الشمالي (5607 أمتار)
6000 متر	العمق الأقصى للغواصة الروسية مير
7000 متر	السمكة الحلزونية: أعمق نقطة تم فيها تصوير سمك حي
8000 متر	ارتفاع جبل إفرست (8848 متراً)
9000 متر	
10,000 متر	
11,000 متر	

المصدر: National Geographic Society, Triton Submarines, DOER Marine, Virgin Oceanic

© GRAPHIC NEWS

لكلّ حرّ نهار جديد.

النهار

www.annahar.com

Petrofac

Integrated solutions from Petrofac

Petrofac is a leading international provider of facilities solutions to the oil & gas industry.

For more information on Petrofac's integrated approach, or to find out how to be part of our future, please visit our website

www.petrofac.com