

# البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 13, NUMBER 119, FEBRUARY 2008

www.mectat.com.lb

مصباح إديسون ينطفئ بعد 130 سنة  
والمصابيح المقتصدة تضيء ظلمة العالم

## نهاية مصباح

مشروع طلابي لتحريج لبنان:  
ممثل لكل مدرسة

تونس تستثمر النفايات

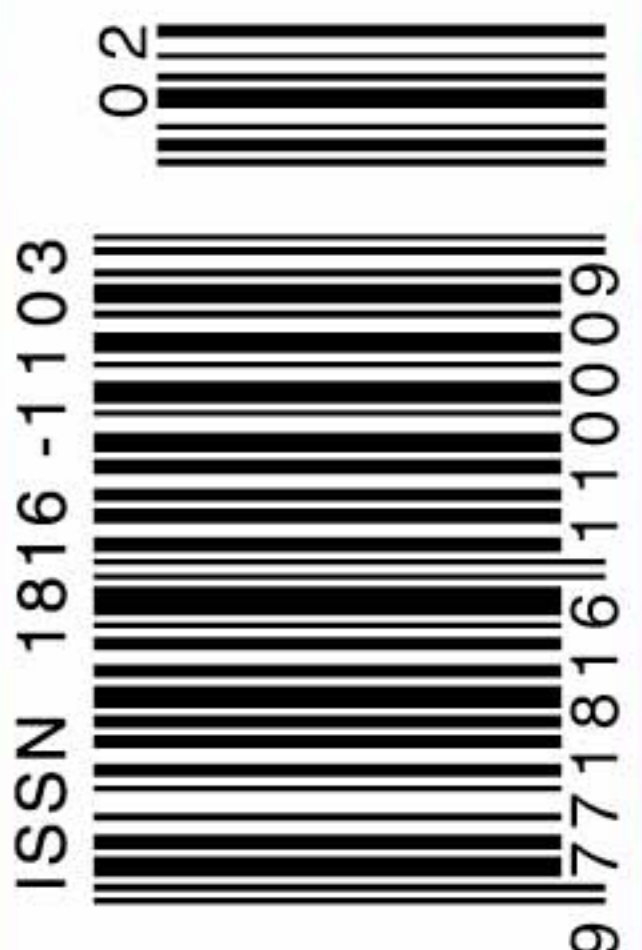
البحري تتكاثر في الامارات

القطعان تدمر  
بادية السعودية

الجبل الأخضر في ليبيا

شباط / فبراير 2008

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





## البيئة والتنمية

شباط/فبراير 2008، المجلد 13، العدد 119

5 **بالعلم نواجه إسرائيل**  
نجيب صعب

16 **نهاية مصباح**  
راغدة حداد وعماد فرحات  
مصباح اديسون ينطفئ بعد 130 سنة  
والمصابيح المقتصدت تضيء ظلمة العالم

24 **إكثار الحبارى في الامارات**

26 **قطعان ضخمة تمحو خضرة البادية السعودية**  
تباهي الأغنياء يصحر المراعي البرية علي العنزي

29 **استثمار النفايات في تونس** سليمان بن يوسف

30 **الحملة البيئية كيف تنجح؟** يان-غوستاف ستراندينيس  
دليل عمل للاستراتيجيات والحملات والمتابعة

32 **ورق من قصب السكر**  
نموذج للانتاج الأنظف في جنوب افريقيا

40 **الجبل الأخضر في ليبيا** وليم محفوض  
لؤلؤة خضراء على صدر الصحراء

44 **تونة المتوسط في خطر**

49 **مظلة عملاقة تسيّر سفينة بقوة الرياح**

50 **زراع الأشجار: من البذرة الى الغابة**  
حملة البرلمان البيئي للشباب "مشتل لكل مدرسة"

54 **تغير المناخ يحدث ثورة في اوستراليا** مايكل بيرنز  
المزارعون يسترشدون بالأقمار الاصطناعية

56 **مدن صديقة للمناخ حول العالم** سارة كوغلر

70 **التجربة الهولندية في إدارة النفايات المنزلية**  
جيرالد فان ايبن

22 **أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة**



68 **بيئة على الخط**  
ENVIRONMENTHOTLINE

رسائل 6، البيئة في شهر 10، عالم العلوم 58

سوق البيئة 62، المكتبة الخضراء 64

المفكرة البيئية 66

مسابقة 2008 للمدارس: الاحتباس الحراري 36

قسيمة الاشتراك 7، منشورات البيئة والتنمية 51



32



16



54



44

## هذا الشهر

كان عنوان غلاف هذا العدد "نعي مصباح". لكن بعض الزملاء اعترضوا على العبارة، لئلا يظهر غلاف "البيئة والتنمية" كورقة نعي. غير أن ذلك العنوان، الذي أبدلناه أخيراً بـ"نهاية مصباح"، يعبر فعلاً عن الواقع. فالمصباح التقليدي الذي أطلقه إديسون وأضاء العالم لما يزيد عن القرن، يلفظ أنفاسه الأخيرة اليوم. فقد حظرت استعمله دول عديدة، ووضعت برامج سريعة لاستبداله بالمصابيح الجديدة الموفرة للطاقة. إنه نموذج لما ننتظرنا في عالم متغير، لم يعد يحتمل فاتورة الهدر في الطاقة. عدا عن هذا "النعي"، يأخذ العدد القارئ إلى مغامرات تمتد من الجبل الأخضر في ليبيا إلى أمواج المتوسط، ومن استثمار النفايات في تونس إلى أسراب الحبارى في الامارات، وبين هذه وتلك يعرض لأحدث الاكتشافات والتطورات في مجالات البيئة والعلوم. ويطلق العدد المشروع الجديد للبرلمان البيئي للشباب "مشتل لكل مدرسة"، كما يعلن شروط المسابقة المدرسية الجديدة عن الاحتباس الحراري. ذلك أن مستقبل البيئة يبنيه الجيل الجديد.

"البيئة والتنمية"

CONFRONTING CHALLENGES WITH SCIENCE EDITORIAL BY NAJIB SAAB 5 • DEATH OF THE INCANDESCENT LAMP (COVER STORY) 16 • ABU DHABI BREEDS HOUBARA BUSTARD IN CAPTIVITY 24 • HERDS OF THE RICH DESERTIFY SAUDI WILDERNESS 26 • TUNISIA INVESTS IN WASTE 29 • CONDUCTING A SUCCESSFUL ENVIRONMENTAL CAMPAIGN 30 • PAPER FROM SUGARCANE WASTE CLEANER PRODUCTION BY SAPPI IN SOUTH AFRICA 32 • LIBYA'S GREEN MOUNTAIN RESERVE 40 • MEDITERRANEAN BLUEFIN TUNA IN DANGER 44 • GIANT KITES PULL SHIPS ACROSS THE ATLANTIC 49 • TREE NURSERY IN EVERY SCHOOL CAMPAIGN BY YOUTH ENVIRONMENT PARLIAMENT TO REFOREST LEBANON 50 • AUSTRALIAN FARMERS USE GPS TO GUIDE THEM IN PLANTING THEIR CROPS 54 • CLIMATE-FRIENDLY CITIES BILL CLINTON'S CLIMATE INITIATIVE 56 • DUTCH EXPERIENCE IN SOLID WASTE MANAGEMENT 70

LETTERS 6 • ENVIRONMENT IN A MONTH 10 • UNEP NEWS 22 • ENVIRONMENTAL SCHOOL COMPETITION 2008: CLIMATE IS CHANGING... LET'S BE PREPARED 36 • NEW SCIENCE 58 • ENVIRONMENT MARKET 62 • LIBRARY 64 • CALENDAR 66



# Petrofac

total facilities solutions



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

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

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

#### International Centres:

##### Sharjah, UAE

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

##### Mumbai, India

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

##### Aberdeen, Scotland

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

##### Woking, England

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

#### Support Offices:

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

رئيس التحرير- المدير العام نجيب صعب

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

الصور: كريستو بارس، وسام موسى، رويترز، وكالة الصحافة الفرنسية  
الأخراج: موشن وبيروموسيسستمز إنترناشيونال الرسوم: لوسيان دي غروت  
الغنفذ الإلكتروني: ماغي أبو جودة الطباعة: شمالي أند شمالي-لبنان

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

المنشورات  
التقنية

المجلس الاستشاري:

د. مصطفى كمال طلبه (مصر)، د. عبد الحسن السديري (السعودية)  
د. جورج طعمه (لبنان)، د. تشارلز إيغر (سويسرا)

التحرير والإدارة:

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

الاشتراك السنوي:

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

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT (ISSN 1816-1103)  
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by  
Technical Publications Ltd.  
© 2008 by Technical Publications  
Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon  
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900  
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

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

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

Advertising Sales

Coordination Office:  
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon  
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900  
E-mail: advert@mectat.com.lb

International Media Representative:  
Media Score Services FZ LLC, (Kamal Kazan) Dubai Media City, Bldg.  
No. 4 - Office No. 106 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502023, Tel: (+971)4-  
3908030, Fax: (+971)4-3908031, mediascore@dubaimediacity.net  
KSA: AL NYZAK, Al Khayyat Centre, P.O.Box: 122791, Jeddah 21332, KSA  
Tel: (+966)2-6630244, Fax: (+966)2-6614927, alnyzak@saudi.net.sa

Kuwait: The Communication Zone, Tel: (+965)-5353947,  
Fax: (+965)-5350978, arabad@thecomunicationzone.com

JAPAN: Shinano International, Tokyo

IRAN: NAR Associates, Tehran

RUSSIAN FEDERATION: Laguk Co. Ltd., Moscow

SPAIN: Publistar, Madrid

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

وكلاء التوزيع المحليون

الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 965-2453013/4، فاكس: 965-2460953  
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 962-6-5358855، فاكس: 962-6-5337733، قطر: دار  
الثقافة، هاتف: 974-4622182، فاكس: 974-4621800، البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف:  
973-17-294000، فاكس: 973-17-290580، مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 974-4621800، فاكس:  
20-2-7391096، سورية: المؤسسة العربية السورية لتوزيع الصحف، هاتف: 963-11-2128248، فاكس:  
212-2-2400223، المغرب: الشركة المغربية للتوزيع، هاتف: 212-2-2400223، فاكس:  
212-2-246249، السعودية: الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 966-1-4419933، فاكس: 966-1-212766  
966-1-2122532، عمان: النخبة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 968-708995، فاكس: 968-706512، الإمارات:  
شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 971-4-2666115، فاكس: 971-4-2666126، تونس:  
الشركة التونسية للطباعة والنشر، هاتف: 216-71-322499، فاكس: 216-71-323004، الأراضي  
القطرية: وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 972-2-5831404، فاكس: 972-2-6564028

طبعته هذه المجلة على ورق أبيض  
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

www.mectat.com.lb

نجيب صعب

nsaab@mectat.com.lb

**أذكر** يوم دخلت قبل سنوات إلى مكتب الدكتور محمد القصاص في جامعة القاهرة، فوجدت العالم الجليل غاضباً، على غير عادته. كان على طاولته تقرير من منظمة زراعية عالمية عن استصلاح الأراضي الجافة، وفيه أن مراكز أبحاث إسرائيلية تتولى التدريب في عشرات الدول الأفريقية على تقنيات الزراعة المحلية والري بالتنقيط، بناء على أساليب طورتهما ونفذتها في الأراضي العربية الصحراوية المحتلة. "لماذا يسبقنا الإسرائيليون في هذا المجال"، تساءل القصاص، "وماذا يمنع الدول العربية من أن تكون هي الرائدة في تطوير أساليب حديثة في الزراعة المحلية والري واستزراع الصحراء، لاستخدامها في المنطقة العربية وتعميمها؟" وتابع: "صحيح أن هناك مراكز أبحاث مختصة في العالم العربي، لكن نياتها حسنة وفعاليتها محدودة، لضعف التمويل والعجز عن استقطاب الخبرات، ونادراً ما تنجح في تعميم أفكارها من خلال تطبيقات واسعة النطاق على أرض الواقع". عقب فورة الغضب هذه، كتب القصاص سلسلة مقالات في "البيئة والتنمية" عن البحث العلمي التطبيقي في العالم العربي، على أمل أن يجد من يسمع ويفعل.

تذكرت هذه الواقعة في مثل هذا الوقت من العام الماضي، أثناء انعقاد مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة "يونيب". فقد عُرضت في جلسة تشاورية لوزراء البيئة العرب، على هامش اجتماعات نيروبي، وثيقة كان وقعها في كانون الثاني (يناير) 2007 مدير "يونيب" التنفيذي أخيم شتاينر مع السفير الإسرائيلي في نيروبي، باسم حكومته. وهي عبارة عن "مذكرة تعاون" بين الطرفين، يكلف "يونيب" بموجبها "مركز التعاون الإنمائي الدولي"، التابع لوزارة الخارجية الإسرائيلية، المساعدة في نقل التكنولوجيا وبناء القدرات من خلال برامج تدريب في الدول النامية.

جاء الاعلان عن هذه المذكرة حافلاً بالتناقضات، في محتواه وتوقيته على السواء. فقد تم التوقيع في السابع من كانون الثاني (يناير) 2007، قبل أيام من اعلان المدير التنفيذي ليونيب، من العاصمة الألمانية برلين، نتائج التقرير الذي أعده البرنامج عن آثار حرب صيف 2006 في لبنان. والمعلوم أن إسرائيل تتحمل المسؤولية الكبرى للتدمير البيئي، الذي نتج عن قصفها الهجمي للمنشآت الحيوية والبنى التحتية، بما فيها مستودعات النفط التي تسربت محتوياتها إلى البحر المتوسط، متسببة بأفطع كوارث التلوث البحري في تاريخ المنطقة. ناهيك عن ملايين القنابل العنقودية غير المنفجرة، التي حوّلت مناطق زراعية شاسعة إلى صحارى جدد، وما زالت تقتل المواطنين. فقد جاءت المذكرة وكأنها مكافأة لإسرائيل على جرائمها.

المفارقة الثانية أن البلد المعني، لبنان، كان غائباً عن الاجتماع البيئي الدولي السنوي، وهو نادراً ما شارك في هذا اللقاء المهم. لكن في تلك الدورة بالذات، خسر لبنان بغيابه فرصة نادرة لعرض قضيته أمام أهم محفل بيئي دولي.

عقب اجتماعهم التشاوري قبل سنة، شكل الوزراء العرب وفداً قابل مدير "يونيب" التنفيذي، للاحتجاج على مذكرة التفاهم مع إسرائيل. أجاب شتاينر أن إسرائيل عضو في الأمم المتحدة وفي المجلس التنفيذي لـ "يونيب"، ولا يمكن منعها، بهذه الصفة، من التعاون في مشاريع مع البرنامج. وأوضح أن المركز الإسرائيلي المعني ينفذ برامج في 140 دولة، بينها دول عربية. وإذ شدد على أن اتفاق التعاون ليس "حصرياً"، طلب من الوزراء العرب اقتراح مراكز عربية للبحث العلمي مؤهلة للقيام بالتدريب على نقل التكنولوجيا وبناء القدرات، لتوقيع مذكرات تعاون معها.

في نهاية 2007، اجتمع مجلس وزراء البيئة العرب في دورته السنوية في القاهرة، حيث طُرح الموضوع مجدداً، من خلال خطاب نارياً، معظمهم يستند إلى خلفية الموضوع وتفصيله. من الوجهة السياسية، القضية تحتاج بلا شك إلى متابعة وضغط، بالتعاون مع مجموعة الدول النامية الصديقة، التي لا بد من استقطابها لنجاح أي مسعى في هذا الاتجاه. أما من الناحية العلمية، فنتساءل مع الدكتور القصاص: ماذا فعل العرب لتثبيت موقعهم في مجال البحوث العلمية وتطبيقها بنجاح في بلدانهم، قبل تصديرها؟

في العشرين من الشهر الحالي، يعقد برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجلسه السنوي في موناكو. نأمل أن يتمكن العرب هذه المرة من اقتراح اتفاقات تعاون مع مراكز علمية عربية لنقل التكنولوجيا وبناء القدرات. هكذا تكون المواجهة.



# لتخف الحرقه بالقلب ...

عيد الشجرة  
٦ كانون الأوّل



## تضم حملة التحريج للعام ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨ :

- تحريج ٢٠٠ هكتار من الأراضي التي احترقت خلال شهري تشرين الأول وتشرين الثاني. أي ما يعادل ١٠٠.٠٠٠ شجرة.
- تغطي نشاطات التحريج قرى مختلفة في الشمال والجنوب وجبل لبنان. وتنمذ بالتعاون مع المدارس والجامعات والمؤسسات الأهلية والبلديات والقطاع الخاص والمؤسسات الدولية المانحة.
- تشمل نشاطات التحريج إتخاذ تدابير لصيانة الأشجار المزروعة وحمايتها من الحرائق.



عرض خاص  
كتاب مع كل اشتراك لسنتين

## البيئة والتنمية

اشترك الآن لسنتين  
واحصل على  
حسم حتى 15%  
وكتاب مجاناً

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

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

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

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



اشترك الآن!

القسيمة على الجهة الخلفية

عرض خاص  
11 مجلداً بسعر 8

البيئة والتنمية  
المجلة البيئية الأولى في العالم العربي  
117 - 106

جديد

## 106 أعداد في أحد عشر مجلداً

12,000 صفحة من المعلومات والأخبار  
البيئية العربية والعالمية

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

اطلب المجموعة الكاملة للمجلدات الـ 11  
وادفع فقط ثمن ثمانية مجلدات

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

مجلد الأعداد 106 - 117  
كانون الثاني (يناير) 2007 - كانون الأول (ديسمبر) 2007

سعر المجلد الواحد

لبنان: 100.000 ليرة لبنانية  
الدول العربية: 100 دولار أميركي

قسيمة طلب الشراء على الجهة الخلفية







## DEVELOPMENT & PROGRAM OFFICERS

A not-for-profit environment and development organization based in Beirut is recruiting:

### 1- Development and Communications Officer

Main responsibilities: membership relations and events.

- Degree in business, marketing, or communications, with minimum 3 years experience.
- Proven administrative, organizational and computer skills.
- Excellent command of English and Arabic languages written and spoken. Good communication skills.
- Ability to draft proposals and handle correspondence, newsletters and mailing campaigns.
- Firm belief in environment principles.

### 2- Program Officer

Main responsibilities: developing, managing and coordinating environment-related programs and reports with corporations, NGOs, research centers and organizations.

- Degree in environment-related field, with minimum 3 years experience.
- Proven research, organizational and computer skills.
- Excellent command of English and Arabic languages written and spoken.
- Ability to draft project proposals.
- Familiarity with the environmental arena and firm belief in environment principles.

Forward your application by 15 February to:  
Fax: 01-321900 or email: info@afedonline.org



المنتدى العربي للبيئة والتنمية  
ARAB FORUM FOR  
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

## عالم في مجلس كافور

حضرة الاستاذ نجيب صعب،  
أحييك على مقالك البديع، الثري، عن  
العالم المصري محمد العشري، الذي  
قرأته في جريدة "الخليج"، نقلاً عن  
افتتاحية عدد كانون الثاني (يناير)  
2008 من "البيئة والتنمية". أعجبتني  
سردك للتفاصيل ببلاغة وحكمة كاتب  
قدير، كما أعجبتني اختيارك للصائب للعنوان: عالم في مجلس كافور.  
اسمي أيضاً محمد العشري، وأنا روائي مصري وجيولوجي في مجال  
البحث والتنقيب عن البترول في مصر.

محمد العشري

القاهرة، مصر



## تصويب

في موضوع الغلاف لعدد كانون الأول  
(ديسمبر) 2007 ورد في الصفحة 26 أن  
الغابات في إقليم غرب آسيا تشغل  
34,1 في المئة (5,1 مليون هكتار) من  
مساحة الاقليم الاجمالية. إن 5,1  
51 مليون هكتار هي 51 ألف كيلومتر  
مربع، تمثل 1,28 في المئة فقط من  
مجموعة مساحة الاقليم البالغة 4 ملايين كيلومتر مربع.

علاء الخطيب

عمان، الأردن



المحرر:

شكراً للفت الانتباه الى هذا الخطأ المطبعي، الذي نجم عن "انقلاب" الرقم  
الصحيح، وهو 1,34 في المئة وفق تقرير "توقعات البيئة العالمية" الرابع.

## تقدير من "يونيب" لوحدة الأوزون في البحرين

جعفر أحمد سالم المنامة، البحرين

1999 بزيادة على النسبة المقررة في بروتوكول  
مونترال وهي 50 في المئة.

وقد قامت الادارة العامة لحماية البيئة والحياة  
القطرية، متمثلة في وحدة الأوزون الوطنية،  
بتنفيذ عدة مشاريع بالتعاون والتنسيق مع  
برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم  
المتحدة الانمائي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية  
الصناعية وغيرها من المنظمات، للتقليل من  
استخدام المواد المستنفدة لطبقة الأوزون  
والتحول الى البدائل المناسبة.

وتعكف وحدة الأوزون الوطنية حالياً على  
دراسة وتطوير وتعديل القرار الوزاري رقم 1  
لسنة 1999، بما يتلاءم مع آخر التنقيحات  
التي خرج بها بروتوكول مونترال مؤخراً في ما  
يتعلق بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

في 17 شباط (فبراير) 1999 صدر في البحرين  
القرار الوزاري رقم 1 لسنة 1999 بشأن التحكم  
في المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، الذي حدد  
تلك المواد وجداول التخلص منها وبرنامج  
الترخيص والحصص تبعاً لمتطلبات بروتوكول  
مونترال، وأصبح هذا القرار هو أول تشريع  
وطني بين دول مجلس التعاون.

أما في ما يتعلق بجداول التخلص النهائي، فقد  
رسمت خطة العمل الوطنية منذ إصدار القرار  
الوزاري، وعليه قامت وحدة الأوزون الوطنية  
بتحديد برنامج الحصص الذي بدأ تنفيذه في  
بداية 2000، بتخفيض ما يعادل 10-12 في المئة  
سنوياً.

ففي عام 2005 استطاعت البحرين تخفيض  
نحو 54 في المئة من مستوى التجميد المقررة في

نالت الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية  
والبيئة والحياة القطرية، ممثلة في وحدة  
الأوزون الوطنية بالادارة العامة لحماية البيئة  
والحياة القطرية، الشهادة التقديرية من  
برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وذلك تقديراً  
للجهود الطيبة والتميزة التي تبذلها في  
المساهمة في الحفاظ على طبقة الأوزون  
والتحكم في المواد المستنفدة لها. وبهذه المناسبة  
استقبل الدكتور اسماعيل محمد المدني، نائب  
رئيس الهيئة، الدكتور حبيب الهبر المدير  
والممثل الاقليمي لمكتب برنامج الأمم المتحدة  
للبيئة في غرب آسيا، وذلك لتهنئة الملكة على  
هذا التقدير وتسليمه الشهادة التقديرية، في  
سياق الاحتفال العالمي بمرور 20 عاماً على  
بروتوكول مونترال.





## صيد في الفرديس غسان مسعود ابل السقي، لبنان

قرية ودبعة في جنوب لبنان، تقع على سفح جبل حرمون في وادي تجري فيه السواقي والجداول. تصطف الأشجار المثمرة والزيتون هنا وهناك مضيئة حس الكرم لدى أهل هذه القرية المضيافة. وغير الزيتون هناك الكثير من أشجار العرعر والسنديان المعمر والمول والصنوبر والبطم والعلاليق المزانة بثمار تقصدها العصافير من مسافات، ناهيك عن رائحة الوزال والصّعت والتراب المزوج بعرق الفلاحين. وتصح مئات الشحارير والبالبل القابعة في فردوسها. كل هذا تجده في قريتي الثانية: الفرديس.

لبيت دعوة صيد الى الفرديس الحميمة. فانطلقنا بعد الظهر، ومشيئنا بهمة عظيمة ونحن نمني النفس بالصيد الوفير، وصوتنا يتعالى في الوديان بالضحك والمزاح.

مضى نصف ساعة ولم نشعر بأننا قطعنا مسافة لا بأس فيها. استلقينا على بيدر وسط غابات السنديان حيث وضعنا خطة عمل وتوزعنا "المقاوس" شفهاياً. حصّتي وابن عمي شادي مسعود كانت على رأس تلة ما رأيت عيناى أجمل منها. استأذنا الرفاق وقصدنا تلك البقعة التي لن أنساها ما حبيت. أرض يعجز اللسان عن وصف غناها بالنباتات والأشجار المختلفة الأشكال والألوان والأحجام. داريناها كرموش العيون أنا وشادي الذي ما فتى يتأهل بقدموي فرحاً برفقة صياد عتيق مثلي! يحذرني من شوك القندول ويتأكد من دوس قدمي ويرشدني كي لا أصاب بسوء إذ أصبحنا معلقين على كتف "مهوار" سحيق بقصد سلك طريق مختصرة.

نظرنا الى أسفل فلم نر رفقاءنا لكثافة الأشجار ولبعد المسافة. وباستجداء مبطن سالت شادي كم بقي من المسافة. وبعينين ملوها الشباب والأمل وبضحكة واثق بنفسه أجاب: "لا تقلق، قبل معرفة المسافة انظر الى بدعة الخالق. انظر الى هذه الشجرة". وكما كانت دهشتي كبيرة لرؤيتي شجرة لم يسبق لي بهذا العمر المديد أن رأيت على شاكلتها. إنها شجرة "القطب"، موزعة في أرجاء تلك المنطقة كي تتلذذ بمذاقها الشحارير وطيور السمان التي كانت تغطي سماء حرج الفرديس المهيب. جذوعها خميرية اللون ملساء، كأنها تتقصد عدم إيذاء من يطأها من طيور أو يحاول النيل من ثمارها الحمراء القانية، الحلوة المذاق كالعسل، والكثيرة الدالة على كرمها كأهل الفرديس.

شجرة ربما لا تعيش الا في هذه البقعة الرملية الغنية بالرطوبة، البعيدة عن فؤوس الحطابين العشوائيين. ربي زدهم شفقة وأبعد ظلم فولاذهم عن هذه العطية المباركة.

وصلنا الى المكان المقصود، وجل ما كان حديثي عن هذه الشجرة التي سميتها "شجرة الدُر". اصطدنا بمنطق، رافة بالطبيعة والطيور وبسبب غلاء الخرطوش (الطلاقات). كانت زحمة كبيرة للسمان والشحارير وغيرها من الطيور في أجواء تلك البقعة الخلابية، وذلك قبل غروب الشمس. كان كل ما له جناحان يطلب بعض ثمار القطب قبل أن يبيت في السنديان العملاق، الذي هو بمثابة فندق من خمس نجوم يرد عن ساكنيه الريح والعواصف والأمطار ويعطيهم الأمان والاطمئنان ويذكرهم بحضارة أهلهم لهم في تلك الشجرة المنتشرة في أنحاء أوروبا.

في طريق عودتنا تعهدنا بأن نزرع أمام منازلنا أشجار قطب، كي نبقى على اتصال بهذه التحفة التي أعدها الله على جنة الفرديس.

كالازدرخت وغيرها. وذلك بمشاركة فعاليات مجلس مدينة اللاذقية وأمين وأعضاء قيادة فرع الطلاب والمعلمين والطلبة. وهم قاموا بزراعة الأشجار في مدارس خالد بن الوليد والحرية وجعفر الصادق وسليم عمران ويونس رضوان ومحمد الشيخ. وشارك التلاميذ والمعلمون في عملية الزرع ونقل التربة والسقاية. وقد تحدث المهندس وليد فسومة في هذه المناسبة مؤكداً أن أطفال اليوم هم شباب الغد، وأن هذه الحملة هي بداية لتشجير ساحات المدارس كافة كونها تحتاج الى رئة جديدة للتنفس، وتهدف الى خلق ترابط بين الأطفال. فهم زرعوا واهتموا وسقوا، لادراك الفائدة البيئية للشجرة ودورها في مناخ نقي وفي مكافحة التلوث.

اليوم هم شباب الغد، وأن هذه الحملة هي بداية لتشجير ساحات المدارس كافة كونها تحتاج الى رئة جديدة للتنفس، وتهدف الى خلق ترابط بين الأطفال. فهم زرعوا واهتموا وسقوا، لادراك الفائدة البيئية للشجرة ودورها في مناخ نقي وفي مكافحة التلوث.

ناصرالدين زيدان

اللاذقية، سورية

## تحية من طرابلس

يسرني باسم اخواني أعضاء الهيئة الادارية في "جمعية الاصلاح الاسلامية" أن أبعث الى مجلة "البيئة والتنمية" أطيب التحيات وأسمى التمنيات، سائلاً المولى أن يسدد خطاكم لما يحبه ويرضاه. كما يسرني أن أعرب عن خالص العرفان لهدائكم مكتبة ثانوية الاصلاح الاسلامية التابعة للجمعية مجموعة من أعداد مجلتكم القيمة.

الشيخ محمد رشيد الميقاتي

رئيس جمعية الاصلاح الاسلامية طرابلس، لبنان

## تشجير في اللاذقية

بمناسبة عيد الشجرة السادس والخمسين، نفذ فرع الطلاب في اللاذقية حملة واسعة لتشجير ساحات وباحات مدارس في المدينة بالأشجار الظليلة

## أين الصندوق الوطني للضمان الزراعي من الكوارث؟

ندعو الهيئة العليا للإغاثة الى التحرك باتجاه الكشف عن الأضرار الزراعية التي نتجت عن موجة الصقيع التي اجتاحت لبنان. ان على الحكومة اعطاء توجيهاتها بهذا الخصوص للتعويض على المزارعين الذين نكبوا جراء هذه الكارثة الطبيعية، لا سيما في الجبال والمناطق الداخلية وعكار.

من واجبات الدولة اللبنانية التعويض على المزارعين، خصوصاً أن الأفرقاء السياسيين كافة يتحملون مسؤولية عدم اقرار قانون انشاء الصندوق الوطني للضمان الزراعي من الكوارث، الذي يقبع في أدراج مجلس النواب منذ سنوات ضمن مخطط لم يعد خافياً على أحد ويهدف الى تدمير القطاع الزراعي وتهجير المزارعين من قراهم.

أمل ألا يكون مصير تعويض الأضرار الناتجة عن الصقيع مماثلاً لتعويض الأضرار الزراعية التي نتجت عن موجة الحرائق التي اجتاحت لبنان نهاية السنة المنصرمة.

النائب السابق نزيه منصور تقدم باقتراح قانون في 25/2/1999 يهدف الى انشاء صندوق للضمان الزراعي لحماية القطاع الزراعي. وقد أقرت لجنة الزراعة والسياحة النيابية هذا الاقتراح بعد اجراء تعديلات عليه بتاريخ 16/1/2003. وأقرت لجنة الادارة والعدل الاقتراح في جلسة 11/1/2005 ليصبح اسم الصندوق: الصندوق الوطني للضمان الزراعي من الكوارث.

ومنذ ذلك التاريخ، أي منذ ثلاث سنوات، لم يتحرك هذا الاقتراح باتجاه اللجان المشتركة أو الهيئة العامة لاقراره.

أنطوان الحويك رئيس جمعية المزارعين اللبنانيين





# البيئة والتنمية



الاسم \_\_\_\_\_

المهنة \_\_\_\_\_

المؤسسة \_\_\_\_\_

العنوان \_\_\_\_\_

المدينة \_\_\_\_\_ الرمز البريدي \_\_\_\_\_

البلد \_\_\_\_\_ صندوق البريد \_\_\_\_\_

هاتف \_\_\_\_\_ فاكس \_\_\_\_\_

البريد الإلكتروني \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

الاسم \_\_\_\_\_

المهنة \_\_\_\_\_

المؤسسة \_\_\_\_\_

العنوان \_\_\_\_\_

المدينة \_\_\_\_\_ الرمز البريدي \_\_\_\_\_

البلد \_\_\_\_\_ صندوق البريد \_\_\_\_\_

هاتف \_\_\_\_\_ فاكس \_\_\_\_\_

البريد الإلكتروني \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

- مجلد الأعداد 1 - 9
- مجلد الأعداد 10 - 15
- مجلد الأعداد 16 - 21
- مجلد الأعداد 22 - 33
- مجلد الأعداد 34 - 45
- مجلد الأعداد 46 - 57
- مجلد الأعداد 58 - 69
- مجلد الأعداد 70 - 81
- مجلد الأعداد 82 - 93
- مجلد الأعداد 94 - 105
- مجلد الأعداد 106 - 117

- 12 عدداً لمدة سنة
- 24 عدداً لمدة سنتين

**المجلد الواحد**

لبنان: 100,000 ل ل  الدول العربية: 100 دولار اميركي

عدد المجلات المطلوبة ..... المجموع .....

**لبنان**

اشتراك لسنة 60,000 ليرة لبنانية

اشتراك لسنتين 100,000 ليرة لبنانية

**العرض الخاص لـ 11 مجلداً**

المجموعة الكاملة لـ 11 مجلداً بسعر:

لبنان: 800,000 ل ل  الدول العربية: 800 دولار اميركي

يضاف سعر البريد خارج لبنان

**الدول العربية**

اشتراك لسنة 50 دولاراً اميركياً

اشتراك لسنتين 90 دولاراً اميركياً

نقداً

بواسطة شيك مصرفي لحساب:

Technical Publications المنشورات التقنية

بواسطة بطاقة الائتمان:

Visa  Master Card  Amex

Card # \_\_\_\_\_ Expiry Date \_\_\_\_\_

التوقيع \_\_\_\_\_ التاريخ \_\_\_\_\_

**الدول الأخرى**

اشتراك لسنة 75 دولاراً اميركياً

اشتراك لسنتين 125 دولاراً اميركياً

**مؤسسات رسمية**

اشتراك لسنة 150 دولاراً اميركياً

اشتراك لسنتين 300 دولار اميركي

نقداً

بواسطة شيك مصرفي لحساب:

Technical Publications المنشورات التقنية

بواسطة بطاقة الائتمان:

Visa  Master Card  Amex

Card # \_\_\_\_\_ Expiry Date \_\_\_\_\_

التوقيع \_\_\_\_\_ التاريخ \_\_\_\_\_

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

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

**البيئة والتنمية** ص. ب. 5474 - 113، بيروت 2040 - 1103، لبنان

يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 - 1 (+961)

**البيئة والتنمية** ص. ب. 5474 - 113، بيروت 2040 - 1103، لبنان

يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 - 1 (+961)







## هل ينهار سد الموصل؟

يواجه أكبر سد في العراق خطر الإنهيار الوشيك مما قد يطلق موجة من المياه بارتفاع 20 متراً بالإضافة الى فيضانات تضرب الموصل وبغداد مسببة خسائر في الأرواح قد تصل الى نصف مليون شخص



لم يتحقق تقدم ملموس من مشروع إعادة البناء الذي نفذته الولايات المتحدة بكلفة 27 مليون دولار، لتدعيم السد الذي شيد عام 1980 على قاعدة من الجص سريعة الذوبان في الماء

1,7 مليون نسمة

GRAPHIC NEWS ©

وكانت الهيئة العامة لتنمية وتطوير الجزر اليمنية أكدت نفوق عدد كبير من الأسماك القاعية قبالة شواطئ جزيرة كمران. وستقوم كلية البحار في جامعة الحديدة بدراسة تقييمية لسواحل البحر الأحمر والجزر اليمنية للمتابعة والوقوف على مدى تلوث المياه الاقليمية من المبيدات والمواشي الغارقة. وأفيد أن وقوع الحادثتين في وقت ومكان متقاربين أدى الى حدوث تلوث بيئي كبير يجب مكافحته في أسرع وقت ممكن.

## الجزائر

### أبنية مخالفة على أراضي أنابيب النفط والغاز

أعلن رئيس الشركة الجزائرية للمحروقات "سوناطراك" محمد ميزان أنها ستخصص 1,8 بليون دولار حتى سنة 2010 لنشاطات النظافة والأمن والبيئة، وذلك لمواجهة الاعتداءات على مساحات أنابيب نقل المحروقات.

وأضاف ميزان أن ظاهرة البناء على الحدود الأمنية لأنابيب الغاز والنفط توسعت بشكل مقلق خلال السنوات الأخيرة، مما يفرض على الشركة تغيير مسار الأنابيب ومباشرة برامج موسعة لاعادة تأهيل منشآت نقل المحروقات، لتقليل الأخطار التي تهدد السكان المجاورين. وقدر رئيس "سوناطراك" عدد التجاوزات بنحو 530 حالة.

## اليمن

### مبيدات غارقة ومواشي نافقة في البحر الأحمر

قال وزير النقل اليمني خالد ابراهيم الوزير ان حجم أضرار شحنة المبيدات الزراعية التي غرقت قبالة جزيرة حنيش الصغرى في البحر الأحمر امتدت من شواطئ جزيرة كمران حتى رأس عيسى. وأضاف ان عبوات المبيدات المغلقة التي تم العثور عليها جمعت في 2000 كيس، فيما وجدت عبوات أخرى مفتوحة "سببت تلوثاً بيئياً حيث أثبتت التحاليل سميتها العالية". وكشف أن مالك شحنة المبيدات الكيماوية محتجز ويتم التحقيق معه.

وعن سفينة المواشي النافقة الجانحة قبالة جزيرة حنيش، التي كانت تحمل 11 ألف رأس غنم، قال الوزير إن "المواشي تسببت في تلوث المياه وستضر بالأفراد في الشواطئ التي تواجدت عليها". وأوضح أن السفينة تحمل علم بناما ويملكها تاجر عراقي.

ولفت الوزير الى أن جميع الأغنام النافقة التي وجدت على شواطئ جزر البحر الأحمر اليمنية، وعددها 5000 رأس، تم جمعها ودفنها، مشيراً الى أن المواشي النافقة الباقية في السفينة "لا يمكن اخراجها لأن العملية تحتاج الى إمكانيات فنية غير متوفرة حالياً لدى اليمن". وأضاف أن المختصين أكدوا عدم الضرر من بقائها داخل السفينة إذ ستتحلل بعد فترة وتنتهي المشكلة.

## مفاعل نوويان سلمياني في أبوظبي واتفاق نووي بين فرنسا وقطر



الرئيس الفرنسي نيكولا ساركوزي وولي عهد أبوظبي الشيخ محمد بن زايد يشهدان حفل وضع حجر الأساس للمقر الدائم لجامعة السوربون الباريسية في أبوظبي

لتوليد الكهرباء بهدف تعميم التيار في جميع أنحاء البلاد. كما تم توقيع بروتوكول بين قطر ومؤسسة كهرباء فرنسا لبدء محادثات حول التعاون في مجالات انتاج الطاقة النووية وانتاج الطاقة البديلة من الشمس

يستغرق العمل في هذا المجال أربع سنوات على الأقل للبدء في المشروع. ولا يتوقع انجاز المفاعلين قبل 2016 في أحسن الأحوال. وقال الشيخ عبدالله بن زايد آل نهيان، وزير الخارجية الاماراتي، ان بلاده تجري مشاورات مع حكومات ثماني دول متقدمة لصياغة مسودة وثيقة لسياسة الدولة بشأن تقييم وإمكانية تنفيذ برنامج نووي سلمي، كما يجري التحضير لمشاورات مباشرة مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وفي قطر، خلال زيارة الرئيس الفرنسي الى الدوحة، وقعت مجموعة "أريفا" النووية الفرنسية عقداً بقيمة 470 مليون يورو مع شركة الكهرباء والماء القطرية لتزويدها بمحطات صغيرة

عقدت ثلاث شركات فرنسية شراكة حصرية لبناء مفاعلين نوويين في أبوظبي واستثمارهما. وترجم الاتفاق رسمياً في كانون الثاني (يناير) خلال زيارة الرئيس الفرنسي نيكولا ساركوزي الى الامارات. وأعلنت "توتال" أنها ستبني مفاعلين من الجيل الثالث في الامارات، بالتعاون مع "سوييز" كشريك أساس، و"أريفا" شركة انتاج المفاعلات النووية التي تملكها الدولة الفرنسية.

لكن تواجه المشروع حواجز وعقبات. فقبل أن ينجز أول مفاعل نووي على الأرض، لا بد من تهيئة البيئة التشريعية والأنظمة الضرورية لانتلاام مع الشروط الدولية على صعيد الأمن النووي. وبحسب الخبراء،





## السودان

### فاروق الباز في شمال دارفور: حوض مائي آخر في الفاشر

قام الدكتور فاروق الباز، مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن الأمريكية، بزيارة مدينة الفاشر حاضرة ولاية شمال دارفور، في إطار جهوده الخاصة باستكشافات المياه. وعقد سلسلة لقاءات مع حكومة الولاية وجهات الاختصاص بشأن بحيرة المياه الجوفية التي تم اكتشافها في شمال دارفور، كما قدم محاضرة مفتوحة عن تلك البحيرة.

وتعرف الباز خلال جولة ميدانية على عمل خزانات المياه التي تغذي المدينة، وطرق استخراجها وتنقيتها، والسعة الكلية للآبار والخزانات. وأشار إلى أن الصور التي تم التقاطها بالاقمار الاصطناعية لمنطقة الفاشر أكدت وجود حوض مائي كبير آخر يمكن الاستفادة منه بواسطة حفر مزيد من الآبار لاستخدامها في الزراعة والأغراض الأخرى. وأعلن استعداده الشخصي لبذل مزيد من الجهود العلمية من خلال الدراسات والبحوث، بالتعاون مع الأمم المتحدة، للوصول إلى أي كميات أخرى من المياه في باطن الأرض.

## مكسيم شعيا يغرس علم لبنان في أصقاع القطب الجنوبي

القازة غير المأهولة وغرس علم بلاده في القطب الجنوبي صباح 28 كانون الأول (ديسمبر) 2007.

يأتي إنجاز شعيا ضمن مشروع "الأقطاب الثلاثة"، بدعم من بنك عودة، الذي بدأ بصعوده إلى قمة إفرست التي يسميها "منسلقو الجبال" "قطب العالم الثالث"، ويُفترض أن ينتهي ببلوغه القطب الشمالي في ربيع 2009. وهي مغامرة ستجعله واحداً من ثمانية أشخاص فقط بلغوا هذه الأقصى الثلاثة محققين ما يسمى "أدفنشر غران سلام".

وفي غضون ذلك يخض شعيا جهوده، بالتعاون مع بنك عودة أيضاً، لسباق تزلج دولي La Patrouille des Cèdres سيقام سنوياً في لبنان ابتداءً من ربيع 2008.

أصبح اللبناني مكسيم شعيا أول عربي يجتاز قارة أنتارتيكا تزلجاً وصولاً إلى القطب الجنوبي.

فبعد أن غرس هذا الرياضي المغامر علم لبنان على قمة جبل إفرست في أيار (مايو) 2006، حقق مأثرة جديدة بعبوره قارة القطب الجنوبي، الأكثر صقيعاً وفراغاً على وجه الأرض، حيث تعصف رياح عاتية على مدار السنة.

وسط صعوبات طبيعية ومناخية قاسية، اجتاز شعيا مسافة 1130 كيلومتراً على مزلاجين، مع رفاقه الكندي ديفون ماك درميد والبريطاني أدريان ميز والنروجي هانس فوس.

وبعد 47 يوماً من التزلج من دون أي مساعدة، ساحباً عدته ولوازمه من طعام ووقود على مزلجة طوال مدة الرحلة، عبر





## الجسر القطبي الذائب

جسر جليدي، صنعه الفنان النرويجي الشهير فنيورن ساند من مياه أنارتريكا المتجمدة، معروضاً أمام مقر الأمم المتحدة في نيويورك. "معرض الجسر الجليدي الذائب" يلفت الأنظار الى التأثيرات المدمرة للاحتراز العالمي وذوبان الجليد في مناطق مثل القارة القطبية الجنوبية والمحيط المتجمد الشمالي وغرينلاند.

## "رينو- نيسان" تنتج سيارة كهربائية في إسرائيل

بطاريات السيارات ومحطات التعبئة الخاصة بها. وأفادت الشركتان في بيان مشترك أنه "للمرة الأولى في التاريخ، تجتمع كل الشروط الضرورية لتسويق السيارات الكهربائية على نطاق واسع، وأنها ستنزل الى السوق سنة 2011". ولن تستخدم السيارات سوى الطاقة الكهربائية، وستكون "قوتها معادلة لسيارة تعمل على البنزين ذات محرك سعته 1,6 ليتر".

وخلال الاحتفال في مكتب رئيس الوزراء الاسرائيلي ايهود أولمرت، قال الرئيس التنفيذي لـ "رينو- نيسان" الفرنسي اللبناني الأصل كارلوس غصن إن السيارة "تستطيع عبور مئة كيلومتر داخل المدينة قبل إعادة شحنها و160 كيلومتراً على الطريق السريع، وتبلغ سرعتها

وافقت الحكومة الاسرائيلية الشهر الماضي على خطة للمستثمر الأميركي الاسرائيلي شاي أغاسي لتصنيع أولى السيارات الكهربائية التجارية عالمياً في اسرائيل.

وفي الاحتفال بتوقيع المشروع مع شركة "رينو- نيسان" الفرنسية في القدس، تحت شعار "نقل بلا وقود: صنع السلام مع النقل والبيئة"، تعهد الزعماء الاسرائيليون تقديم حوافز ضريبية للمستهلكين لجعل اسرائيل خالية من وقود السيارات.

ينفذ المشروع بالتعاون بين "رينو- نيسان" التي ستقدم السيارات الكهربائية، وشركة "بروجكت بتر بلايس" التي بدأت عملها في سيليكون فالي بولاية كاليفورنيا الأميركية، والتي ستشغل



أولمرت يتوسط غصن (الى اليمين) وأغاسي

القصى 110 كيلومترات في الساعة". وأوضح انها "ستكون أكثر سيارة صداقة للبيئة تنتج تجارياً".





ابتكرت الشركة لهذه الغاية مادة شديدة الامتصاص سميتها Recoverit هي عبارة عن حبيبات بيضاء تخلط بالرمال الملوثة وتوضع معاً في مياه ساخنة بين 70 و80 درجة مئوية داخل آلات خاصة، فتمتص الزيوت. عندئذ ترقد الرمال النظيفة في قعر المياه، بينما تعوم الحبيبات المشبعة بالزيوت فتُسحب خارج المياه. ويمكن إعادة استعمال الحبيبات ذاتها من خمس الى عشر مرات. أما الآلات المستخدمة في الخلط والتنظيف فقد صنعها رامى أيوب، ممثل الشركة في لبنان، وهي نسخة مصغرة عن الآلات الأسترالية.

مشروع "ريكوفيريت" في الرملة البيضاء، الذي يستمر حتى منتصف شباط (فبراير) الحالي، يرمي الى إثبات فعالية هذه الوسيلة. فبعد تجربتها في وقت سابق على شواطئ جبيل وطرابلس، فحص معهد البحوث الصناعية بعض عينات الرمال المنظفة، فتيبين أنها خالية من الزيوت والمواد الدهنية بنسبة 99,6 في المئة.

والمشروع الذي كلف في الرملة البيضاء قرابة 300 ألف دولار، على نفقة الشركة المبادرة وممثليها المحليين، يهدف أيضاً الى جذب المستثمرين والممولين وإقناعهم بجدوى هذا الابتكار، لتمويل عملية تنظيف ما تبقى من الرمال الملوثة في الجية وجبيل، والمقدرة في جبيل وحدها بنحو 5000 طن.



تنظيف الرمل الملوث بالنفط على شاطئ الرملة البيضاء في بيروت

## طريقة جديدة لتنظيف رمل لبنان من الزيوت

انطلقت في منتصف كانون الثاني (يناير) العملية الأولى من نوعها في الشرق الأوسط لتنظيف قرابة 500 طن من الرمال الملوثة بالزيوت والرواسب النفطية، وذلك على شاطئ الرملة البيضاء في بيروت، بمبادرة من شركة "ريكوفيريت" الأسترالية.

## إطلاق جائزة زايد لطاقة المستقبل و"مدينة مصدر" في أبوظبي زينة القمة العالمية للطاقة



تتمد على مساحة ستة كيلومترات مربعة، وتحتضن 1500 شركة و50 ألف نسمة، وتكون مقراً لكبرى الشركات العالمية ولأبرز الخبراء في مجال الطاقة المستدامة والبديلة. وسيوضع حجر الأساس خلال الربع الأول من سنة 2008.

تابعة للمدينة. هذه المدينة الخالية من الانبعاثات جزء من مبادرة "مصدر"، وتمثل استثماراً متعدد الأوجه في مجال استكشاف وتطوير مصادر طاقة المستقبل، والحلول التقنية النظيفة، وإنتاجها على المستوى التجاري. وسوف

الرامية الى تلبية احتياجات العالم المستقبلية من الطاقة. وكان الصندوق العالمي لصون الطبيعة (WWF) وشركة أبوظبي لطاقة المستقبل "مصدر" أعلننا إطلاق خطة عمل لتطوير "مدينة مصدر"، التي ستصبح المدينة الأنظف بيئياً. وسوف تقام بالقرب من مطار أبوظبي الدولي، وتكون أول مدينة في العالم خالية من الكربون والنفائيات والسيارات. سيتم توليد الكهرباء في مدينة مصدر بواسطة ألواح شمسية فوتوفولطية، في حين سيجري تبريدها باستخدام الطاقة الشمسية المركزة. أما المياه فسيتم توفيرها بواسطة محطة تحلية تعمل بالطاقة الشمسية، على أن تروى الحدائق التي تقع ضمن نطاق المدينة والمحاصيل التي ستزرع خارجها بالمياه العادمة بعد معالجتها في محطة

أكد الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي مضي حكومة أبوظبي في البرنامج الذي أطلقته للتنمية المستدامة، باستثمار أولي قيمته 15 بليون دولار في مشاريع الطاقة الشمسية والهيدروجينية والرياح وخفض الانبعاثات الكربونية وإدارتها والتنمية المستدامة والتعليم والصناعة والأبحاث والتطوير. وأعلن في افتتاح القمة العالمية لطاقة المستقبل في أبوظبي الشهر الماضي عن إطلاق جائزة زايد لطاقة المستقبل السنوية بقيمة 2,2 مليون دولار، لتكريم الأفراد والهيئات من أصحاب الإنجازات المتميزة في مجال الطاقة المستدامة وابتكار الحلول وتطويرها وتطبيقها. وتمنح الجائزة الى ثلاثة أفراد أو هيئات ممن يقدمون مساهمات كبيرة في الجهود العالمية





## أندونيسيا

### أشجار للزواج والطلاق

سيضطر كل مقبل على الزواج في إحدى مناطق جزيرة بالي الاندونيسية الى شراء خمس أشجار بهدف حماية المناخ. كما سيخضع الراغبون في الطلاق لهذا الاجراء الاجباري، إذ سيضطرون لتقديم 25 شجيرة أو دفع مبلغ رمزي. وتأتي هذه الإجراءات "الغريبة" بعد وعود من الحكومة الاندونيسية بزراعة 80 مليون شجرة لحماية المناخ. وسيعود اختيار نوع الأشجار للأزواج.

## كوريا الجنوبية

### احتجاجات على التلوث

تظاهر كوريون جنوبيون في عاصمة بلادهم سيول احتجاجاً على رفض العملاق الصناعي "سامسونغ" الاعتراف بمسؤوليته عن تسرب نفطي.

فقد تسبب سقوط رافعة بحرية تابعة لقطاع الصناعات الثقيلة في الشركة الكبرى بإحداث ثقب في ناقلة نفط، ما جعل كوريا الجنوبية تواجه أسوأ تسرب نفطي في تاريخها. وفي الصورة ناشطة بيئية تشارك في التظاهرة وهي ترتدي قناع أكسجين ورداء خاصاً بمرضى المستشفيات وقبعة بشكل الكرة الأرضية، للدلالة على الخوف من موت الأرض وسكانها بسبب التلوث.



إطفاء حريق أضره متظاهرون في كومة نفايات

## نابولي غارقة في نفاياتها

تهدد الصحة العامة. وأصبحت أزمة القمامة في نابولي قضية وطنية. وقرر رئيس الحكومة رومانو برودي إرسال وحدات من الجيش الى المدينة لإزالة القمامة من الطرقات. وفي كانون الثاني (يناير) تم نقل جبال من النفايات الى مناطق أخرى في إيطاليا. لكن هذه العملية أثارت مناوشات، إذ اشتبك سكان جزيرة سردينيا مع الشرطة حين رفضوا تفريغ سفينة محملة بالقمامة من نابولي. وكانت سردينيا أول الأقاليم التي قبلت قرابة مئة ألف طن من قمامة نابولي. وأمهل رئيس الوزراء المسؤولين أربعة أشهر لحل الأزمة الناجمة عن عقود من الضعف السياسي والفساد والتورط العميق للمافيا في قضية النفايات.

طلب زوجان من نابولي اللجوء الى سويسرا، بحجة أن النفايات السامة التي تتكدس في المدينة الإيطالية تشكل مخاطر صحية على طفلهما المنتظر. وقد ظلت أكوام القمامة مكدسة في شوارع نابولي منذ توقف جمعها في كانون الأول (ديسمبر) الماضي بعد الاعلان عن امتلاء مطامر القمامة. وتصاعدت حدة التوتر في المدينة، وأحرق السكان مستوعبات القمامة، وأقاموا حواجز على الطريق السريعة التي تربط شمال إيطاليا بجنوبها. وارتفعت الأصوات المطالبة باستقالة رئيسة بلدية المدينة ورئيس مقاطعة كامبانيا، وكلاهما من ائتلاف يسار الوسط الحاكم، بسبب إخفاقهما في حل المشكلة التي تسببت في حال طوارئ شديدة باتت



متحف البطاطا في مدينة البوكيركي الأمريكية

## 2008 سنة البطاطا

والبطاطا عنصر مهم لضمان الأمن الغذائي. وتبلغ المساحة العالمية لزراعة البطاطا 195 ألف كيلومتر مربع، أهمها في هضبة يونان في الصين والسهول شبه الاستوائية في الهند والهضاب الاستوائية في جافا وسهوب أوكرانيا. وهي أنتجت 315 مليون طن في 2006 محتلة المرتبة الرابعة بين الزراعات الغذائية، نصفها أنتج في البلدان النامية.

أعلنت منظمة الأغذية والزراعة (فاو) 2008 "سنة عالمية للبطاطا"، ليدرك العالم أجمع دورها كعنصر فعال في تدارك معضلات عالمية مثل سوء التغذية والفقر وتهديد البيئة. وأفادت المنظمة أن سكان العالم سيزدادون مئة مليون سنوياً خلال السنوات العشرين المقبلة، منهم 95 في المئة في البلدان النامية حيث الضغوط قوية على الأرض والمياه.





## سويسرا

### منتدى دافوس حذر من إهمال التغيرات المناخية

حذر المنتدى الاقتصادي العالمي الذي اجتمع في منتجع دافوس السويسري الشهر الماضي من أن "التركيز المتزايد على الأسواق المالية المضطربة والتوترات السياسية المتفاقمة هذه السنة قد يدفع الحكومات والشركات الى تجاهل الأخطار الأقل إلحاحاً مثل التغيرات المناخية". ورأى أن التقاعس في مواجهة الأخطار البعيدة المدى "لن يؤدي الى سوى إضعاف قدرة العالم على مواجهة تحديات المستقبل".



وتناول تقرير المنتدى أربع قضايا رئيسة، هي الخطر المالي العام والأمن الغذائي ومشاكل سلسلة الإمداد ودور الطاقة.

## الولايات المتحدة

### 2007 ثاني أكثر الأعوام دفئاً وأقمار اصطناعية لتغير المناخ

أعلنت وكالة الفضاء والطيران الأميركية "ناسا" أن عام 2007 يُعد ثاني أكثر الأعوام حرارة خلال المئة عام الأخيرة، بعد 2005. وأكد علماء في معهد "غودارد" لدراسات الفضاء، التابع للوكالة، أن درجات الحرارة عاودت الارتفاع خلال العام الماضي بسبب استمرار تصاعد الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري نتيجة الأنشطة البشرية. وأشاروا الى أن عامي 2007 و1997 يتقاسمان المركز الثاني.

وخلال العام الماضي أيضاً، سجلت مراكز الأرصاد الأميركية أعلى معدلات في درجات الحرارة على مدى 263 عاماً. وشهدت بريطانيا شهر نيسان (أبريل) الأكثر حرارة منذ 348 عاماً. وأفادت موسكو أن 2007 كان العام الأشد حرارة في روسيا منذ 150 سنة.

وأعلنت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن وكالات فضاء عدة وافقت على استخدام أجيالها المقبلة من الأقمار الاصطناعية للمساعدة في مراقبة التغير المناخي، وبينها "ناسا" ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالات فضاء اليابان والصين والبرازيل والهند. ويهدف الاتفاق الى تأكيد مراقبة الأقمار الاصطناعية التي ستطلق خلال السنوات العشرين المقبلة للتغيرات في مناسيب البحار ومستويات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي.

## مسابقة أفضل مصور للحياة الفطرية لسنة 2008

فتح باب الاشتراك في مسابقة "أفضل مصور للحياة الفطرية" لسنة 2008.

هذه المسابقة الدولية، المستمرة منذ 44 عاماً، ينظمها سنوياً متحف التاريخ الطبيعي في لندن ومجلة BBC للحياة الفطرية برعاية شركة "شل". ويحصل الفائز بلقب "أفضل مصور للحياة الفطرية" على جائزة بقيمة 10,000 جنيه استرليني (نحو 19,500 دولار أميركي)، ويتقاسم الفائزون في الفئات المختلفة جوائز بقيمة إجمالية تبلغ 23,550 جنيهاً استرلينياً (46,000 دولار).

في وسع المصورين، محترفين وهواة، تقديم صورهم حتى 24 آذار (مارس) المقبل بواسطة البريد، أو حتى 31 من الشهر ذاته عبر الموقع الإلكتروني [www.nhm.ac.uk/wildphoto](http://www.nhm.ac.uk/wildphoto)



### صياد شاطر

كلب بري "اصطاد" رأس ظبي في احدي غابات بوتسوانا في أفريقيا. ولم يبق من هذه الكلاب البرية الا نحو 5500 تصوير: روي توفت، الولايات المتحدة (جائزة "الحياة البرية المعرضة للانقراض" في مسابقة (2007)



## متاجر تمتنع عن بيع المصابيح المتوهجة

أعلنت سلسلة متاجر Currys البريطانية للأدوات الكهربائية أنها ستتوقف عن بيع المصابيح المتوهجة المسرفة في استهلاك الطاقة، إذ ترغب في رؤيتها تختفي عن رفوف متاجرها الـ550 ومن موقعها الإلكتروني بعد نفاذ المخزونات الحالية. جاء هذا الإعلان في 13 آذار (مارس) 2007، بعد يوم على تعهد الحكومة إزالة هذه المصابيح من منازل البريطانيين بحلول سنة 2011. وقال مسؤول في "كوريز"، وهي أكبر سلسلة لمتاجر الأجهزة الكهربائية في بريطانيا، إن مبيعات المصابيح المقتصدة بالطاقة زادت 20 ضعفاً خلال بضعة سنوات لتصل إلى أكثر من 60 في المئة من المجموع.

## سوبرماركت توزع مصابيح اقتصادية مجاناً

وزعت سلسلة متاجر "سينزبوري" في بريطانيا مليون مصباح مقتصد بالطاقة مجاناً وليوم واحد، في 27 تشرين الأول (أكتوبر) 2007. ولكي يحصل الزبائن في 450 متجراً على مصباح فيليبس 11 واط (يعادل مصباحاً متوهجاً بقوة 60 واط)، طلب منهم أن يتعهدوا بواحد على الأقل من ثلاثة خيارات: التحول إلى اضاءة مقتصدة بالطاقة، أو استعمال كيس قماشي للتسوق بدلاً من أخذ أكياس البلاستيك، أو نشر الملابس المغسولة خارج المنزل أو داخله بدلاً من استعمال مجففة كهربائية.

وقال مسؤول في "سينزبوري" إن المليون مصباح المقتصد بالطاقة سوف توفر 40 ألف طن من ثاني أكسيد الكربون، مشيراً إلى أن المصباح الواحد يستهلك طاقة أقل 80 في المئة من المصباح العادي، ويدوم مدة أطول 10 مرات، مما يوفر على الزبائن 7 جنيهات استرلينية (13,5 دولاراً) في السنة من قيمة فواتير الكهرباء، أي نحو 50 جنيهاً (98 دولاراً) طوال مدة حياته.

يقلقهم تلوث الأجواء الناجم عن ذلك. إن ادخال التكاليف البيئية للانبعاثات الكربونية والملوثات في أسعار المصابيح يشكل بداية جيدة. وهذا يمكن تحقيقه، مثلاً، من خلال فرض ضريبة على المصابيح المتوهجة تتناسب مع استهلاكها للطاقة، وتخصيص الإيرادات لدعم أسعار المصابيح المقتصدة والترويج لكفاءة طاقة أكبر.

## مبادرات حظر حول العالم

تدرك حكومات حول العالم أن التخلص من المصابيح المتوهجة هو من أسهل الطرق لخفض الانبعاثات الكربونية على نحو لا يسبب إزعاجاً لمواطنيها. وقد أظهرت دراسة أجرتها الوكالة الدولية للطاقة عام 2006 أن تحولاً عالمياً إلى نظم الاضاءة المقتصدة سوف يخفض قيمة فاتورة الكهرباء العالمية بمقدار العشر تقريباً، علماً أن الاضاءة تستأثر بنحو خمس إنتاج الكهرباء في العالم.

أستراليا، أحد أكبر منتجي غازات الدفيئة في العالم، كانت أول بلد يحظر استعمال المصابيح المتوهجة كخطوة نحو خفض انبعاثاتها. فقد حظرت استعمالها ابتداءً من سنة 2010، بحيث يبدلها المواطنون بمصابيح الفلورسنت المدمجة. هذا التحول سيساعد أستراليا على خفض انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون بنحو 800 ألف طن سنوياً بحلول 2012.

وأطلقت كوبا وفنزويلا مبادرات مماثلتين. وفي الصين، أعلن أن 2009 ستكون سنة مصباح الفلورسنت

لكن المصابيح المتوهجة لن تختفي بين ليلة وضحاها في الولايات المتحدة. فسوف تفرض المقاييس الجديدة تدريجياً على مصابيح الـ100 واط سنة 2012، تليها مصابيح الـ75 واط بعد سنة، ومن ثم يمنع استعمال المصابيح بقوة الـ40 و60 واط سنة 2014. وبحلول سنة 2020 يجب أن تكون المصابيح أكثر كفاءة بنسبة 70 في المئة. وقد استثنيت نحو 25 فئة من متطلبات القانون الجديد، بينها مصابيح الأفران والثلاجات والشمعدانات وشارات المرور.

وكانت وكالة حماية البيئة الأميركية أطلقت مؤخراً حملة شعارها "غير مصباحاً تغير العالم"، لتشجيع المستهلكين على التحول إلى مصابيح الفلورسنت الاقتصادية التي تحمل علامة Energy Star. ودعت كل أسرة أميركية إلى إبدال مصباح تقليدي واحد على الأقل بمصباح "نجم الطاقة"، ما يوفر في المجموع 600 مليون دولار سنوياً كتكاليف إنارة ويمنع انبعاثات تعادل ما تنفقه عوادم 800,000 سيارة. وقال مدير الوكالة ستيفن جونسون: "نريد تشجيع الناس على اتخاذ خيارات طاغوية ذكية. فمن خلال تغيير مصباح واحد فقط، يوفر المستهلك 30 دولاراً كتكاليف كهرباء طوال حياة المصباح".

نحو 90 في المئة من الطاقة التي تستهلكها المصابيح المتوهجة (incandescent) تهدر في توليد الحرارة، و10 في المئة فقط تعطي ضوءاً. وقد بدأت تحل مكانها مصابيح اقتصادية، تكلف أكثر لكنها تدوم أطول نحو 10 مرات، وتوفر على المستهلكين مالاً من فواتيرهم الكهربائية. وهي أقل حرارة عند اللمس، لأن غالبية الطاقة التي تستهلكها تتحول إلى ضوء. وعندما يتحول 4 بلايين مصباح تضاء في الولايات المتحدة إلى أصناف اقتصادية، يقدر أن تنخفض قيمة فواتير الكهرباء المنزلية بأكثر من 18 بليون دولار سنوياً. كما أن ذلك سيجنب انبعاثات 100 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون من محطات الطاقة، وفق حسابات "تحالف توفير الطاقة".

## ترد كلفتها خلال أشهر

يرى كثيرون أن مشاكل الطاقة في العالم لا يمكن حلها إلا ببناء محطات طاقة أكبر وحرق مزيد من الوقود. لكن هذا ليس صحيحاً، وهو يزيد الأزمة المناخية المتفاقمة. إن تحسين كفاءة الطاقة، خصوصاً في البلدان النامية، هو أرخص وسيلة للاستفادة القصوى من الامدادات الطاقوية المحدودة، ولخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلدان المتقدمة.

من الخيارات السريعة والسهلة لتحسين كفاءة الطاقة استخدام مصابيح الفلورسنت المدمجة. فهي تستهلك ربع الطاقة التي تستهلكها المصابيح التقليدية لتنتج قوة الضوء ذاتها. وهي أعلى بنحو خمسة أضعاف، لكن كفاءتها العالية تتيح استرداد كلفتها خلال أشهر. لذلك يرى خبراء أن من الضروري حظر المصابيح المتوهجة. معتبرين أنها لو اخترعت هذه الأيام لكان من المستبعد السماح بتسويقها.

فلماذا الاستمرار في شراء المصابيح التقليدية؟ يبدو أن قليلين على استعداد لتسديد ثمن مرتفع لمصباح مقتصد، حتى لو ترتبت عليهم بعدئذ نفقات أدنى بكثير. كما أن كثيرين يعتبرون من حقهم الانارة كما يشاؤون من دون أن





# نهائية مصباح



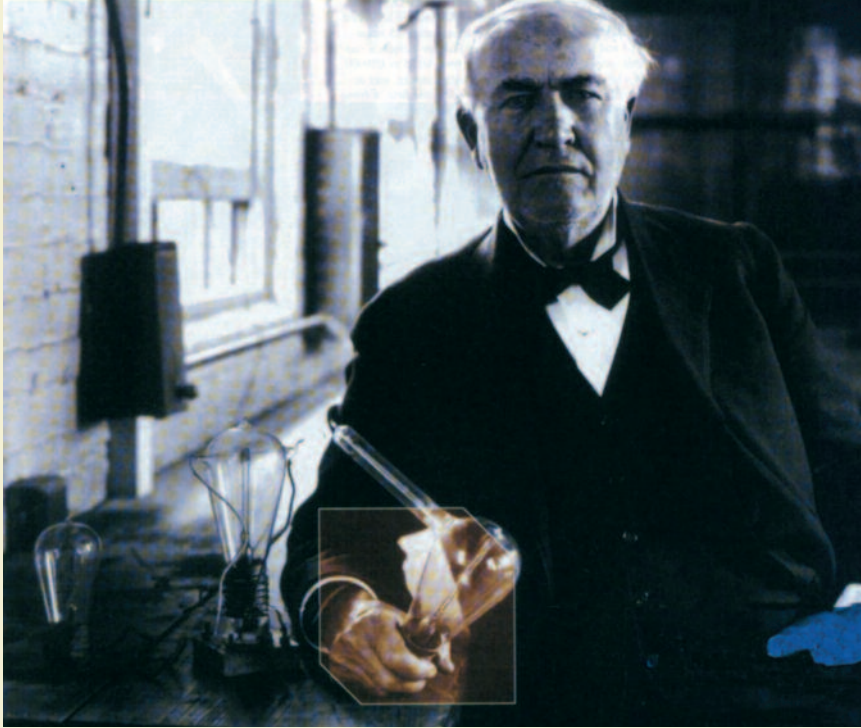
Reuters

## راغدة حداد وعماد فرحات

مسكين توماس إديسون، فأشهر اختراعاته متهم حالياً بأنه سبب للتلوث والاحترار العالمي. لقد أراد أن تدب الحياة في العالم بعد غروب الشمس، ولم يخطر بباله أن مصباحه سيساهم في نهاية العالم الذي نعرفه. المصباح الذي اخترعه إديسون قبل 130 عاماً يمر في مرحلة تحول جذري، إذ تقرر حكومات بلدان عديدة الاستغناء عنه. حتى بلاده، الولايات المتحدة، ستجعله نكزى من الماضي. فقانون الطاقة "التاريخي" الذي وقعه الرئيس جورج بوش في كانون الأول (ديسمبر) 2007 يقضي بأن تستهلك الاضاءة طاقة أقل بنسبة 30 في المئة، ما سيؤدي الى زوال المصابيح التقليدية تدريجياً لأنها لن تكون قادرة على تلبية مقاييس الكفاءة الجديدة.

يشهد العالم موجة متزايدة للتخلص من المصابيح المتوهجة الموفرة في استهلاك الطاقة واستبدالها بمصابيح مقتصدة تخفض فاتورة الكهرباء وتحد من الانبعاثات الكربونية المسببة للاحتباس الحراري





توماس إديسون يحمل مصباحه

متوهجاً باستعمال فتيلة من الفحم. وبدأ جوزف ولسون سوان العمل على فتائل ورقية مكرينة في السنة ذاتها.

1845: اخترع هنريغ غلوبل، وهو ساعاتي ألماني، أول مصباح حقيقي. فقد استخدم فتيلة خيزران مكرينة داخل مصباح زجاجي.

1875: اخترع هيرمان سيرنغل المضخة الزيتية الخوائية، ما أتاح تطوير مصباح عملي، باحداث فراغ واف داخل زجاجة.

1875: حصل هنري وودوارد ومانيو إيفانز على براءة اختراع مصباح كهربائي.

1878: كان السير جوزف ولسون سوان، وهو فيزيائي انكليزي، أول من اخترع مصباحاً كهربائياً عملياً يدوم مدة أطول (13,5 ساعة). وهو استعمل فتيلة ألياف

كربونية استخرجها من القطن.

1879: اخترع توماس إديسون فتيلة كربونية تحترق لمدة 40 ساعة، وضعها في مصباح خال من الأوكسجين. وهو طور تصاميمه على أساس براءة 1875 التي

اشتراها من المخترعين هنري وودوارد ومانيو إيفانز.

1880: واصل إديسون تطوير مصباحه حتى بات يدوم أكثر من 1200 ساعة، مستخدماً فتيلة مصدرها الخيزران.

تستعمل في المصابيح المتوهجة. وكانت هذه الأسلاك باهظة الثمن.

1910: اخترع وليام ديفيد كوليدج طريقة محسنة لصنع أسلاك تنغستن، تفوق جميع أنواع الأسلاك الأخرى قدرة على الاستمرار. فباتت التكاليف عملية.

1903: اخترع ويليس ويتنوب فتيلة تحيل داخل المصباح داكناً. كانت فتيلة كربونية مطلية بمعدن (وهي تعتبر سابقة سلك التنغستن).

1906: حصلت شركة "جنرال إلكتروك" على أول براءة لطريقة صنع اسلاك تنغستن

فيها أضواء شبيهة بالشموع؛ وما هي المصابيح التي يجب استثنائها من الحظر؟ فلا يمكن مثلاً تصور ملعب كرة قدم يضاء ليلاً بواسطة مصابيح فلورسنت. وماذا عن أفقر أفراد المجتمع الذين لا يستطيعون تحمل الكلفة الأولية المرتفعة للمصابيح الجديدة؟

على رغم ما يشاع عن سلبيات مصابيح الفلورسنت المقتصدة بالطاقة، فقد تحسنت نوعيتها كثيراً في السنوات الثلاث الماضية. ومع أنها ما زالت في معظمها غير صالحة للتعتيم التدريجي، باستثناء أنواع قليلة غالية الثمن، لكنها عموماً باتت أصغر حجماً وأسطع نوراً ومريحة أكثر للعينين. ولأنها تعمل من خلال إحداث توهج فوسفوري بدلاً من تسخين سلك دقيق، فهي تستهلك كهرباء أقل كثيراً لأحداث الأضاءة ذاتها التي يحدثها مصباح متوهج معادل. وتوفر وسيلة سريعة وسهلة لخفض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بمقدار طنين إلى ثلاثة أطنان سنوياً لكل مصباح.

مصابيح الفلورسنت المدمجة ما زالت بحاجة إلى قليل من الزيتق كي تعمل، لكن الكمية انخفضت بمقدار النصف عما كانت قبل ثلاث سنوات، أي قرابة 4 مليغرامات للمصباح، والزيتق محصور داخل مستوعب زجاجي معزول، فمن الممكن إعادة تدويره بأمان. ويتضمن الأمر التوجيهي

لشركات المصابيح" إلى المفوضية الأوروبية خطة لبدال جميع المصابيح المتوهجة في أوروبا بأنواع "أكثر اخضراراً". وبحسب الخطة، يترتب على 85 في المئة من سوق المصابيح المتوهجة في الاتحاد الأوروبي البالغة 2,1 بليون مصباح أن تستوفي متطلبات الكفاءة الجديدة خلال 8 سنوات.

## إيجابيات وسلبيات

لمصابيح الفلورسنت منتقدوها، على رغم حسناتها الطاقوية والمناخية، فعلى سبيل المثال، لا يمكن تشغيلها بواسطة مفتاح تعتيم تدريجي (dimmer)، وقد تكون بطيئة في بلوغ سطوع تام، وقد تطلق ضوءاً أكثر "برودة" من المصابيح المتوهجة. وغالباً ما تثار مسألة إعادة التدوير. فهي تحتوي على زيتق، لذا يتطلب التخلص منها عناية خاصة. لكن الدكتور مات بريسكوت، الذي أطلق حملة حظر المصابيح المتوهجة (Ban the Bulb) في بريطانيا عام 2005، يقول إن ثلاثة أضعاف هذه الكمية من الزيتق تنبعث في الغلاف الجوي نتيجة حرق الفحم لتوليد الكهرباء اللازمة لتشغيل مصباح متوهج. غير أنه يوافق على أن أي حظر ينبغي التفكير فيه ملياً: "فهل علينا، مثلاً، أن نتخلص من جميع ثرياتنا الزينية ومصابيحنا الجدارية التي تستعمل





## حكاية المصباح الكهربائي

مقدار النور الذي ينتجه مصباح تنغستين الى 40 لومن كحد أقصى قبل أن يذوب السلك. وفي أواخر القرن العشرين، دفعت هواجس استهلاك الطاقة الى صنع أنواع كفاءة من المصابيح، بما فيها "مصباح طويلة العمر" مزودة بجداول تنغستين أسمك، ومصباح فلورسنت وهالوجين (مصباح الهالوجين تستعمل أسلاك التنغستين، لكن يضاف الهالوجين لزيادة الناتج الضوئي).

### تاريخ المصابيح المتوهجة

**1809:** اخترع الكيميائي الانكليزي همفري ديفي أول مصباح كهربائي. فقد وصل سلكين ببطارية، وربط شريحة فحم بين الطرفين الآخرين للسلكين. فتوهج الكربون المشحون منتجاً أول مصباح قوسي (arc lamp).  
**1820:** أدخل وارن دو لارو لفة بلاتينية في ماسورة مفرغة من الهواء، ومرر عبرها تياراً كهربائياً. وقد أدى المصباح وظيفته، لكن كلفة البلاتين الثمين جعلت هذا الاختراع غير ممكن الاستعمال على نطاق واسع.  
**1835:** طوّر جيمس بومان ليندسي نظام إنارة كهربائية متواصلة.  
**1850:** اخترع ادوارد شيبارد مصباحاً قوسياً

خاصة. في ذلك الوقت، كان يعتقد باستحالة شدّ سلك تنغستين، لكن في العام 1910 نجح وليام كوليدج من مختبر الأبحاث في "جنرال إلكتريك" بصنع تنغستين قابل للشد. وبعد وقت قصير حل المصباح المزود بسلك تنغستين مشدود مكان جميع المصابيح الأخرى.

كانت أسلاك المصابيح حتى ذلك الوقت تضيء في خواء (فراغ). وفي العام 1913، بعد كثير من الاختبارات والأبحاث، اكتشف إرفينغ لانغموير، وهو أحد مساعدي وينتي، أنه إذا تم لف الأسلاك وملء الجزء الزجاجي بغازات هامة مثل النيتروجين أو الأرجون، فإن الكفاءة يمكن أن تزيد لتبلغ 20 لومن لكل واط. ومنذئذ تم اعتماد تعبئة الغاز واللف المزدوج للأسلاك في المصابيح الصغيرة.

راحت كلفة المصباح المتوهج تنخفض وكفاءته تزيد باطراد. ففي العام 1907، كان مصباح بقوة 60 واط يعطي 8 لومن من الضوء لكل واط، ويخسر 25 في المئة من قدرته الضوئية قبل أن يحترق في نهاية عمره. وبعد 30 سنة، بات مصباح الـ60 واط ينتج 13,9 لومن لكل واط ويبيت 90 في المئة من ضوئه الأصلي في أواخر حياته. وبحلول سبعينات القرن العشرين، زادت التطويرات

منذ العام 1820، باشر عدد من العلماء في بلدان مختلفة العمل على تطوير مصباح متوهج. لكن الأميركي توماس إديسون كان السباق، إذ صنع في 21 تشرين الأول (أكتوبر) 1879 أول مصباح كربوني ناجح عالي المقاومة يشتمل على معظم الصفات الأساسية للمصابيح التي تستعمل اليوم.

المصباح الكربوني الأول كان غير كفوء بالمقارنة مع المصابيح الحالية، إذ أعطى فقط 1,7 لومن لكل واط (اللومن وحدة ضوء، والواط وحدة طاقة). وساهم مخترعون آخرون في تحسين المصباح الكربوني تدريجياً من خلال تغييرات بسيطة في التركيب. فأنجوا عام 1906 مصباح تعطي 3,4 لومن لكل واط. وفي 1905 نجح ويليس وينتي، رئيس مختبر الأبحاث في شركة "جنرال إلكتريك" في نيويورك، بتغيير خاصية الفئيلة الكربونية لتكتسب ميزات معدنية، وأُنزل الى الأسواق المصباح Gem الذي أنتج 4,25 لومن لكل واط.

وكان الكيميائيان النمسيان ألكسندر جست وفرانز هتمان حصلوا عام 1904 على براءة اختراع مصباح مزود بسلك تنغستين يعطي 7,75 لومن لكل واط، لكنه سريع العطب ولا يمكن استعماله إلا في أوضاع

الالغاء التام سنة 2012. وقد تعرضت هذه المبادرة الطوعية لانتقادات جماعات بيئية وأحزاب سياسية اعتبرتها ضعيفة مقارنة بمبادرات في بلدان أخرى.

في أيرلندا، أعلن وزير البيئة جون غورملي ان بلاده سوف تحظر استعمال المصابيح التقليدية لصالح بدائل مقتصدة بالطاقة اعتباراً من سنة 2009، بهدف إنهاء استعمال المصابيح المتوهجة التي تستخدم تكنولوجيا اخترعت في عصر المحرك البخاري". وأضاف غورملي، وهو رئيس حزب الخضر الأيرلندي، ان من شأن ذلك خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 700 ألف طن سنوياً وتوفير 185 مليون يورو (270 مليون دولار) سنوياً في فواتير الكهرباء المنزلية. وقد رأت منظمة غرينبيس ان هذه الخطوة جعلت أيرلندا البلد الأول الذي يتخذ اجراءات محددة لتنفيذ تعهد الاتحاد الأوروبي بتحويل كامل المنطقة الى إضاءة مقتصدة بالطاقة مع نهاية العقد الحالي.

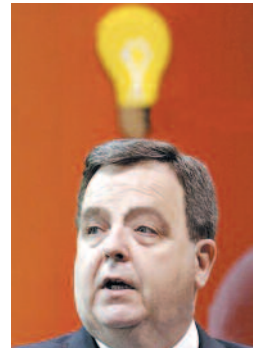
وقد التزم الاتحاد الأوروبي بخفض انبعاثات غازات الدفيئة بحلول سنة 2020 بنسبة 20 في المئة عن مستويات 1990، وتحسين كفاءة الطاقة 29 في المئة، وضمان توليد 20 في المئة من الطاقة من مصادر متجددة بحلول ذلك الموعد. وفي حزيران (يونيو) 2007، قدم "الاتحاد الأوروبي

الدمج، وسيتم إلغاء تدريجي للمصابيح المتوهجة بحلول سنة 2010.

وفي نيسان (ابريل) 2007، أعلنت الحكومة الاتحادية في كندا أن بيع المصابيح المتوهجة سوف يحظر في أراضيها سنة 2012. ومن المتوقع أن يخفض الحظر انبعاثات غازات الدفيئة بأكثر من ستة ملايين طن سنوياً، ويوفر على كل منزل نحو 60 دولاراً سنوياً في نفقات الكهرباء.

بحلول سنة 2012 تأمل بريطانيا أن تكون البلد الأوروبي الأول الذي يتخلص من المصابيح التقليدية، كجزء من استراتيجية لخفض انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون. وقال وزراء في الحكومة ان التحول الى مصابيح مقتصدة بالطاقة سوف يجنب انبعاثات خمسة ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً بحلول سنة 2012. كما أعلنت شركة "فيليبس" عام 2006، وهي أكبر مصنع لمصابيح الانارة في العالم، أنها تدعم الالغاء التدريجي للمصابيح المتوهجة خلال 10 سنوات. ووافقت محلات السوبرماركت وتجار الأجهزة الكهربائية في بريطانيا على التوقف تدريجياً عن بيع المصابيح المتوهجة ابتداء من سنة 2008. وتوقعت هذه المبادرة، التي أعلنت عنها وزيرة البيئة هيلاري بين، توفير 5 ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، وصولاً الى

وزير الطاقة في إقليم أونتاريو الكندي دوايت دانكن يعلن حظر المصابيح المتوهجة في الاقليم بحلول سنة 2012







## إشترك الآن وادفع على كيفك

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

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

\* يدفع المشترك ثمن الإشتراك مسبقاً عند بداية الفصل.  
\*\* تحسم شهرياً من بطاقة الإ اعتماد.

### قسمة الإشتراك

أوافق على الإشتراك لمدة:  سنة  سنتين  ثلاث سنوات  
وطريقة الدفع هي:  نقداً عند التسليم  شيكاً عند التسليم  بطاقة إ اعتماد

الإسم الكامل:

\_\_\_\_\_

العنوان:

\_\_\_\_\_

القضاء:

\_\_\_\_\_ المحافظة:

رقم المنزل:

\_\_\_\_\_

رقم الخليوي:

\_\_\_\_\_

رقم المكتب:

\_\_\_\_\_

التسليم:  منزل  مكتب

الإمضاء:

\_\_\_\_\_

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

قسم الإ اشتراكات

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

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





الطاقة والمياه وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي، بتسليم شركة كهرباء زحلة 1200 مصباح اقتصادي موفر للطاقة. وقد جرى تركيبها بدل عدد مماثل من المصابيح العادية في منازل بلدة نيجا في قضاء زحلة. وقال المدير العام للشركة المهندس أسعد نكد: "ان الشركة ستقوم بالقياسات اللازمة مستخدمة عدادات متطورة تملكها، من أجل تبيان مدى التوفير الفعلي الذي تحقق في الفواتير الشهرية للمشاركين نتيجة هذا الاستبدال، ووضع النتائج في متناول أصحاب القرار". وأشار الى أن "المعلومات والبيانات الأولية تشير الى وفر محقق في فواتير المنازل جراء استعمال المصابيح الاقتصادية بدلاً من المصابيح التقليدية، بما يقارب 20 في المئة من فاتورة الكهرباء للمنزل".

وأوضح نكد أن هذا المشروع يأتي استكمالاً لما بدأته شركة كهرباء زحلة من خلال طبع كتيبات وتوزيعها على المستهلكين لتوفير الطاقة الكهربائية وترشيد استعمالها، لافتاً الى أن "هذا النوع من الطاقة إذا عمم في كل لبنان سيؤدي الى توفير 40 ميغاواط من الاستهلاك السنوي للكهرباء، بما يعادل 1,2 بليون دولار وفرنساً سنوياً لصالح خزينة الدولة، بينما هي تقوم حالياً بهدره لتغطية عجز الكهرباء". وقال مدير مشروع المركز اللبناني لترشيد استهلاك الطاقة المهندس أنور علي: "سننفذ مشاريع مماثلة في مناطق أخرى وبلاستناد الى معايير واضحة في عملية الاختيار. وقد اخترنا أولاً كهرباء زحلة لأننا لمسنا جدية في التعامل والمتابعة، كما أنها قادرة على تزويدنا بالأرقام والنسب المطلوبة".

لكن نجاح مثل هذه المبادرات يتوقف على تعميمها وتشريعها وضمن تطبيقها. خلال المنتدى الاقتصادي العالمي الذي انعقد في مدينة دافوس السويسرية في كانون الثاني (يناير) 2008، حث نائب الرئيس الأميركي السابق والداعية البيئي آل غور صانعي السياسة في العالم على تغيير القوانين "وليس فقط مصابيح الانارة" في التصدي للاحتراق العالمي. وفي اشارة واضحة الى تقاعس ادارة الرئيس جورج بوش في اصدار قوانين لضوابط بيئية، قال غور: "لنكن واضحين: أيأمكن الحكام والقادة، فلن تعالج هذه القضية بمسؤولية وفعالية إلا عندما يبدي الناس أنفسهم درجة كافية من الالاح".

الصادر عن الاتحاد الاوروبي عام 2006، والذي يفرض قيوداً على المواد الخطرة، قواعد تبين طريقة اعادة تدوير هذه المصابيح، لكنه لم يصبح قانوناً بعد.

وثمة ادعاءات بأن مصابيح الفلورسنت لا تناسب الحالة الصحية لبعض الناس. ففي بريطانيا، ناشدت جمعية مكافحة الميغرين (صداع الشقيقة) الحكومة ألا تفرض حظراً شاملاً على المصابيح المتوهجة، محذرة من أن المصابيح المقتصدة بالطاقة يمكن أن تسبب نوبات صداع، وأنها تلقت شكاوى من مصابين بالميغرين أفادوا أن ومض مصابيح الفلورسنت يسبب لهم ألماً في الرأس.

وزعمت إفادات من مرضى وأطباء أن هذه المصابيح "الخضراء" قد تصيب من يعانون الصرع بأعراض شبيهة ببداية نوبة.

وفي مطلع 2008 أفاد أطباء جلد أن المصابيح المقتصدة قد تفاقم عدداً من المشاكل الجلدية، مثل الذئبة (مرض مزمن يصيب جهاز المناعة ويسبب ألماً وإرهاقاً شديداً) وبعض أنواع الاكزيما والالتهابات. ودعت الجمعية البريطانية لأطباء الجلد الى لحظ استثناءات على الحظر.

## من هولندا الى لبنان

قررت سلطات مدينة روتردام الهولندية في كانون الأول (ديسمبر) 2007 توزيع مصابيح مقتصدة بالطاقة على جميع منازلها الـ300,000. وأشارت الى أن التوزيع المجاني لأكثر من 600,000 مصباح سيوفر على المواطنين 26 مليون يورو (38 مليون دولار) خلال ست سنوات نتيجة انخفاض فواتير الكهرباء، وهذا يفوق كثيراً كلفة المصابيح البالغة 4 ملايين يورو (5,7 ملايين دولار). وتوقعت أن تؤدي هذه المصابيح الى تجنب 75 ألف طن من الانبعاثات الكربونية خلال ست سنوات، التي هي فترة حياتها التقديرية. وأنت هذه المبادرة ضمن خطة تنفيذها المدينة لخفض انبعاثاتها الى النصف بحلول سنة 2025 مقارنة بمستويات 1990.

هذه المبادرة تتكرر في مدن كثيرة حول العالم. فأين منطقتنا منها؟ ثمة محاولات نموذجية في بعض البلدان العربية، وإن كان معظمها على نطاق محدود جداً.

في تشرين الأول (أكتوبر) 2007، قام "مشروع المركز اللبناني لترشيد استهلاك الطاقة"، المشترك بين وزارة

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

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

المنشورات  
التقنية

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

## المفكرة البيئية

مخاربة الارهاب بالتنمية

نجيب صعب



البيئة والتنمية



## اجتماع مشترك لفريقي عمل المواد الكيميائية والأوزون

البروتوكول بشأن تسريع الجداول الزمنية للتخلص من مواد الكربون الهيدروكلور وفلورية (HCFCs). وعرض الخبير المسؤول في مكتب غرب آسيا الامكانات التي يوفرها مرفق البيئة العالمي (GEF) وآليات الاستفادة منها. وقدم ممثلو الدول عروضاً موجزة عن حالة تنفيذ الاتفاقيات البيئية في بلدانهم، والصعوبات التي يواجهونها في عمليات التنفيذ. واستعرض ممثل الامانة العامة لدول مجلس التعاون القرارات الوزارية السابقة بشأن الاتفاقيات ذات العلاقة وما قامت به الامانة استجابة لتلك القرارات. كما تضمن جدول الأعمال فترات للمناقشة وابداء الآراء والملاحظات من المشاركين، وخلص الى مجموعة توصيات.

المختلفة التي تقدمها، بشرط أن تكون الحكومات على دراية كاملة بمتطلبات تلك الاتفاقيات والآليات المعتمدة لتسهيل الامتثال. وعقدت جلسات عمل قدم فيها خبراء المكتب الإقليمي عروضاً موجزة عن كل من اتفاقية استوكهولم، واتفاقية روتردام، وبروتوكول كيوتو، وبروتوكول مونتريال، والنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية، ومبادرة الجمارك الخضراء. وقدم ممثل البحرين عرضاً موجزاً عن اتفاقية بازل. وأعطى ممثل الكويت لمحة عن أهم مقررات الإجتماع التاسع عشر للدول الأطراف في بروتوكول مونتريال، ومدى تأثيرها على دول المجلس، خاصة المتعلقة منها بالتنقيحات التي أجريت على

مجلس التعاون الخليجي ومكتب "يونيب" الاقليمي. افتتح الاجتماع الدكتور فهمي العلي مدير ادارة البيئة، الذي نوه بالجهود التي يبذلها فريق عمل الأوزون والتي تمخضت عن منح الامانة العامة جائزة وكالة حماية البيئة الاميركية. وأكد الدكتور حبيب الهبر، المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة، على أهمية هذا الاجتماع المشترك الأول لفريقي عمل المواد الكيميائية والأوزون، الذي وفر فرصة لتبادل المعلومات والخبرات بين دول المنطقة. وأشار إلى التحديات التي فرضتها الاتفاقيات الدولية على جميع الدول النامية، ومن بينها دول مجلس التعاون، والتي من الممكن التغلب عليها من خلال آليات الدعم

قرر الوزراء العرب المسؤولون عن شؤون البيئة، في اجتماعهم الحادي عشر الذي عقد في 30 أيار (مايو) 2007 في جدة، التنسيق مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الاقليمي لغرب آسيا، لمتابعة تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية المتعددة الأطراف المعنية بإدارة المواد الكيميائية والنفايات الخطرة، والاستفادة من مبادرة الجمارك الخضراء في بناء قدرات قطاع الجمارك، وتعزيز التنسيق الوطني والإقليمي بشأن تنفيذ تلك الاتفاقيات. من هذا المنطلق، عقد في المنامة عاصمة البحرين الاجتماع المشترك لفريقي عمل المواد الكيميائية والأوزون، برئاسة دولة قطر ومشاركة جميع الدول الأعضاء، وبالتعاون مع الامانة العامة

## إطلاق برنامج "يونيب" لبناء القدرات في إعداد تقارير تقييم الأثر البيئي

سيعمل مع منظمات المجتمع المدني لتعزيز الوعي حول آليات تنفيذ تقارير تقييم الأثر البيئي، وإعداد ملاحظات بناء على الجوانب المقلقة التي يتضمنها التقرير وكيفية عرضها بالشكل المناسب. أطلق المشروع في اجتماع إقليمي تحت رعاية الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة، رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية في البحرين. وشارك فيه ضباط ارتكاز ومنظمات ذات صلة من الدول الـ12 الأعضاء في إقليم غرب آسيا، وهي الأردن ولبنان وفلسطين وسورية وبلدان مجلس التعاون الخليجي. وذلك للتعريف بالمشروع وتحديد كيفية تنفيذه وضمان دعم الجهات المعنية لـ"يونيب" في تنفيذه. عقد الاجتماع من 14 الى 15 كانون الثاني (يناير) في مقر جمعية البحرين الطبية في الجفير. وافتتحه الدكتور اسماعيل المدني، مدير عام الشؤون البيئية في الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية، والدكتور باسل اليوسفي نائب المدير الاقليمي لمكتب "يونيب" في غرب آسيا. وقدم خبراء "يونيب" ومديرية الشؤون البيئية عروضاً تقنية.



تقييم الأثر البيئي (EIA) أداة رئيسية لتحليل تأثيرات مشاريع التنمية على البيئة، بغية تخفيف أي انعكاسات سلبية وإشراك الجمهور في صنع القرارات. ومع تسارع مشاريع التنمية التي تشهدها المنطقة، تزداد أهمية إعداد تقارير تقييم الأثر البيئي. وتعتمد نوعية هذه التقارير على مدى فهم المشاركين، سواء السلطة المعنية التي تطلب التقرير وتنقحه أو متعهد المشروع أو المستشار الذي أوكل إليه إعداد التقرير.

وقد تلقى مكتب "يونيب" الاقليمي مؤخراً هبة من حساب التنمية في الأمم المتحدة، لتنفيذ مشروع لبناء القدرات في إعداد تقارير تقييم الأثر البيئي وترويج مشاركة الجمهور في غرب آسيا. يشمل المشروع مجموعة ايضاحات لصانعي القرار، وورش تدريب على المستوى الوطني،

وورش عمل تحت إقليمية لمنظمات المجتمع المدني. وسوف يزود صانعو القرار والموظفون المعنيون في الهيئات البيئية بالمهارات اللازمة لمراجعة هذه التقارير وتحديد الشروط البيئية الملائمة لمشاريع التنمية في المنطقة لضمان استدامتها البيئية، وإعداد توصيات مبنية على المعرفة لصانعي القرار الأساسيين. كما



## المنتدى العالمي التاسع للمجتمع المدني



### المنتدى العالمي لمنظمات المجتمع

المدني منعقد في دبي، خلال اجتماع مجلس إدارة "يونيب" / المنتدى البيئي الوزاري العالمي عام 2006

2007، نظمته مكتب "يونيب" الإقليمي لغرب آسيا بالنيابة عن السكرتاريا المشتركة التي شكّلت للمرحلة التحضيرية، والتي ضمت "يونيب" و"الاسكوا" والأمانة العامة لمجلس وزراء البيئة العرب.

كان الهدف من المنتدى إشراك المنظمات غير الحكومية في العملية الإقليمية التي تفضي إلى مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، من أجل تقييم دورها كشريك في التنمية المستدامة. وقد ناقش المشاركون التقدم الذي أحرز في تنفيذ أجندة 21، خصوصاً الفصل 27، والعوائق والتحديات الرئيسية التي يواجهونها في هذا المجال. وحددوا الحاجات والمبادرات والحملات المتعلقة بقضايا ذات أولوية للمنظمات غير الحكومية لدفع التنمية المستدامة في المنطقة.

وفي نهاية المنتدى، أصدر المشاركون إعلاناً عرض منجزات المنظمات العربية غير الحكومية في مجال التنمية المستدامة خلال العقد الأخير، فضلاً عن العوائق والتحديات التي واجهتها في مساعيها لتحقيق تنمية مستدامة.

وسيمثل الجمعيات الأهلية في غرب آسيا خلال المنتدى العالمي التاسع للمجتمع المدني في موناكو؛ حولة المهدي مؤسسة جمعية أصدقاء البيئة في البحرين، ومحمد الصيرفي عضو مجلس إدارة مركز أصدقاء البيئة في قطر، ويوسف مسلماني عضو جمعية البيئة السورية، وأنس ساكت رئيسة الاتحاد العام للنساء الأردنيات.

يعقد المنتدى العالمي التاسع للمجتمع المدني (GCSF-9) في 19 شباط (فبراير) 2008، قبل الدورة الخاصة العاشرة لمجلس إدارة "يونيب" / المنتدى البيئي الوزاري العالمي التي تعقد من 20 إلى 22 شباط (فبراير) 2008 في إمارة موناكو. والهدف توفير اطار لتبادل الآراء والتشاور حول قضايا بيئية رئيسية ستتناولها الدول الأعضاء خلال الدورة الخاصة، وتسهيل مساهمة المجموعات الرئيسية للمجتمع المدني في الدورة وفي منتديات بيئية عالمية أخرى.

سيشمل لقاء هذه السنة الحوار التقليدي مع أخيم شتاينز، المدير التنفيذي لـ "يونيب"، ومناقشة المواضيع الرئيسية التالية:

● فرص مشاركة المجموعات الرئيسية في اجتماع مجلس إدارة "يونيب" / المنتدى البيئي الوزاري.

● العولمة والبيئة: حشد التمويل لمواجهة تحدي المناخ.

● استراتيجية "يونيب" المتوسطة الأجل للفترة 2010 - 2013 يعرضها المدير التنفيذي لـ "يونيب".

● خطوط توجيهية مقترحة حول تعزيز مشاركة المجموعات الرئيسية على مستوى الحكمة في "يونيب".

وقد تم تسهيل مشاركة المجموعات الرئيسية ومساهمتها من خلال سلسلة اجتماعات استشارية إقليمية عقدت بين تشرين الأول (أكتوبر) وتشرين الثاني (نوفمبر) 2007، حيث ناقشت القضايا الرئيسية ووافقت على بيانات رفعتها إلى اجتماع مجلس إدارة "يونيب" / المنتدى البيئي الوزاري.

وكان منتدى إقليمي للمنظمات غير الحكومية في غرب آسيا عقد في المنامة عاصمة البحرين في 8 أيلول (سبتمبر)

## وزراء البيئة والمجتمع المدني يناقشون بيئة العالم في موناكو

د. حبيب الهير

المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا

كل سنة، يجتمع مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المنتدى البيئي الوزاري العالمي في شباط (فبراير) لبحث وتطوير توجهات "يونيب" العملية. ويتوج هذا الاجتماع بمجموعة قرارات تشكل الأساس لعمل "يونيب" في السنة المقبلة. تعقد هذه الاجتماعات مرة في مقر "يونيب" في العاصمة الكينية نيروبي، ومرة كدورة خاصة في بلدان أخرى. هذه السنة، تعقد دورة خاصة لمجلس الادارة، تستضيفها إمارة موناكو من 20 الى 22 شباط (فبراير).

يتركز جدول أعمال مجلس الادارة هذه السنة على ثلاث قضايا رئيسية هي: وضع البيئة، وقضايا سياسية ناشئة، والبيئة والتنمية.

بالنسبة الى وضع البيئة، وانطلاقاً من تقرير توقعات البيئة العالمية الرابع "بيئة لأجل التنمية" (GEO-4)، سوف تقدم للمشاركين ورقة عمل تسلط الضوء على بعض الاستنتاجات الرئيسية وتأثيرها في أمن الناس وصحتهم وعلاقاتهم الاجتماعية وحاجاتهم المادية (رفاه الانسان) وبيئتهم عموماً. وتحتوي هذه الوثيقة أيضاً على مسودة قرار بحث مجلس الادارة بموجبها الحكومات وهيئات الأمم المتحدة والمنظمات الحكومية المشتركة والقطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني والجمهور العريض على العمل مع "يونيب" من أجل تنمية مستدامة. وسوف يطلب مجلس الادارة من المدير التنفيذي الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل التي تواجهها البشرية، من خلال مقارنة البرنامج التي تتناول ستة مجالات ذات أولوية، تم تحديدها في الاستراتيجية المتوسطة الأجل المقترحة.

القضيتان الناشئتان اللتان ينظر فيهما مجلس الادارة سوف تشكلان محور سلسلة من الاجتماعات التشاورية الوزارية. القضية الأولى هي العولمة والبيئة وحشد التمويل لمواجهة تغير المناخ، والقضية الثانية هي الحكمة البيئية العالمية وإصلاح الأمم المتحدة. وسوف ينظر أيضاً في الخيارات السياسية التي يتضمنها ملخص الرئيس للاستشارات الوزارية خلال الدورة الرابعة والعشرين للمجلس والمنتدى. وازافة الى ذلك، سوف تنظر الدورة في بيانات المجتمع المدني التي ترفع الى مجلس الادارة / المنتدى الوزاري، والتي تم اعدادها في الاجتماعات التشاورية الإقليمية للمجتمع المدني، وفي الاجتماع التشاوري العالمي التاسع للمجتمع المدني الذي سيعقد مباشرة قبل الدورة الخاصة لمجلس ادارة "يونيب". وتشمل هذه البيانات ملاحظات وتوصيات حول العولمة والبيئة وحشد التمويل لمواجهة تغير المناخ، واستراتيجية "يونيب" المتوسطة الأجل للفترة 2010 - 2013.

وفي مجال البيئة والتنمية، سوف ينظر المجلس / المنتدى في تقارير للمدير التنفيذي تتعلق بقرارات المجلس في دورته الرابعة والعشرين، حول ادارة المواد الكيميائية، والزئبق، والتقدم في تنفيذ قرار مجلس الادارة 24 / 4 بمنع التجارة الدولية غير المشروعة، وادارة النفايات.

سوف أحضر شخصياً لقاءات الوزراء ومنظمات المجتمع المدني والجهات المعنية الأخرى من المنطقة في موناكو، لأشارك في المناقشات والأضمن تمثيلاً مناسباً لحاجات المنطقة ووجهات نظرها. ونأمل جميعاً أن تكون الحصيلة مجموعة قرارات تحدد اتجاه "يونيب" في المستقبل بحيث يتصدى للتحديات الرئيسية التي تواجهها البيئة والتنمية.





فراخ حبارى في محطة ميسور

## الحبارى تتكاثر في محطة ميسور بالمغرب

يعمل مركز الامارات لتنمية الحياة الفطرية على زيادة أعداد الحبارى في الطبيعة، من خلال إكثارها في الأسر في منشآته بمنطقة ميسور في شمال المغرب، تمهيداً لإطلاقها في البرية. وقد ارتفع إنتاج المركز من 429 طائراً عام 2000 الى 3866 طائراً عام 2006، وصولاً الى 8146 طائراً عام 2007. ووضعت محطة ميسور هدفاً طموحاً بإنتاج 5000 طائر سنوياً بحلول 2008. وقد تم إنشاء محطة ثانية عام 2005 في منطقة إنجيل بالقرب من ميسور، ستكون قادرة على تفریح 10 آلاف طائر سنوياً بحلول 2014.

ومن خلال مذكرة التفاهم التي وقعتها الإمارات والجزائر في مجال التعاون والتنسيق لحماية الحبارى وإكثارها، سيتم إنشاء منطقة محمية في ولاية النعامة على الحدود المغربية لتكون منطقة إطلاق للحبارى التي يتم إكثارها في مركز ميسور. وقد ارتفع عدد الطيور التي تم إطلاقها الى البرية من طائرين فقط عام 1998 إلى 5800 طائر عام 2007، وبلغ مجموع الحبارى المطلقة 11284 طائراً منذ بداية المشروع عام 1995.

وقد جعلت طبيعة الحبارى الخجولة إكثارها في الأسر عملاً في غاية الصعوبة. وأثبتت تجارب التلقيح الاصطناعي أنها الطريقة الأكثر نجاحاً في التعامل مع الطيور التي تربي في الأسر.

وأشار أمين عام المجلس التنفيذي لهيئة البيئة في أبوظبي وعضو مجلس إدارة نادي صقاري الإمارات محمد أحمد البواردي الى أن إمارة أبوظبي وضعت هدفاً لإنتاج 22 ألف حبارى سنوياً.

ويختص الباحثون في مركز الإمارات لتنمية الحياة الفطرية، عبر الأعمار الاصطناعية، الحبارى البرية التي تم تزويدها بأجهزة بث صغيرة، بعد الإمساك بها عن طريق الشراك أو الصقور التي تغطي مخالبيها ومناقيرها بطريقة لا تسمح لها بإيذائها.

## إطلاق تجريبي

بدأ إطلاق أول مجموعة من طيور الحبارى المتكاثرة في الأسر في الامارات عام 2004. وللمشروع ثلاثة أهداف رئيسية. الأول، فهم التحديات التي تواجه عملية إطلاق الحبارى التي تم إكثارها في الأسر، مع إجراء دراسات لسلوكها لمعرفة مدى تكيفها والظروف المناخية القاسية. والثاني، جمع البيانات العلمية عن جدوى إطلاق أعداد من الحبارى في الامارات. والثالث، إعداد مجموعة للاستيطان في الامارات لأغراض الصيد وكبدائل من الأعداد التي أخذت من البرية في شبه الجزيرة العربية ودول وسط آسيا.

من مجموع نحو 200 حبارى تم إطلاقها منذ بدء المشروع، بقي نحو 50 طائراً في منطقة الإطلاق ولم تهاجر من الامارات. وفي العام 2007 سجلت أول عملية تعشيش ناجحة للطيور التي تم إطلاقها، قامت بها ثلاث إناث من المجموعة التي أطلقت عام 2005. فقس البيض في عشرين وخرجت منه أربعة فراخ، بينما هجرت الأنثى الثالثة عشها مما اضطر العاملين الى نقل البيض الى المركز الوطني لبحوث الطيور، حيث فقس فرخان سينضمان الى المجموعات التي سيتم إطلاقها مستقبلاً في البرية.

## حقائق عن الحبارى

تعمر طيور الحبارى لأكثر من 15 عاماً. وتحتاج الذكور الى عامين على الأقل حتى مرحلة البلوغ، وتكون قادرة كلياً على التزاوج في السنة الرابعة. وتصبح بعض الإناث قادرة على وضع البيض في السنة الأولى من عمرها، وفي السنة الثانية تصبح غالبيتها بياضة. وتضع الإناث في البرية ما بين بيضتين و5 بيضات، تقوم بحضانتها لمدة 23 يوماً حتى تفقس. وتصبح صغار الحبارى قادرة على الطيران لمسافات قصيرة بعد شهرين من فقسها، وتكون جاهزة كلياً للهجرة والطيور مسافات طويلة في عمر ستة أشهر.

تهاجر الحبارى خلال فصل الشتاء من وسط آسيا الى جنوب آسيا وشبه الجزيرة العربية، وتعود شمالاً مع انقضاء الشتاء. وهي تقطع مسافة 4000 الى 7000 كيلومتر من مناطق تكاثرها الطبيعية الى حيث تقضي فصل الشتاء، مجتازة ما بين 80 و220 كيلومتراً في اليوم الواحد. وهي تفضل الطيران في وضح النهار، ويتبع بعضها مسار هجرة لا يجيد عنه لسنوات متتالية.

تتغذى الحبارى على النباتات والحشرات والقوارض الصغيرة. ريشها رملي مبقع يساعدها على التخفي، وهي تنفثه لتكبير حجمها في وضعية تسمى "تكوبر" بهدف إخافة الأعداء. وحين يقترب حيوان مفترس من العش، تقوم الأنثى بتمثيل حركة الجناح المكسور لإيهامه بأنها ضعيفة، فيتجه نحوها غير متنبه للفراخ، وبعد ذلك تفر هاربة. وتتميز طيور الحبارى بالحذر الشديد وبالنظر الحاد. وهي تستخدم برازها اللزج في الدفاع عن نفسها، فتقذفه على مفترسها - وخاصة الصقر - لتصيبه بالعمى ثم تنتف ريشه.





## مشروع المركز الوطني لبحوث الطيور إكثار الحُبارى في الامارات

أبوظبي - "البيئة والتنمية"

خارجها، إلا أن عمليات الإطلاق هي تجارب لدراسة جدوى البرنامج ونسبة نجاحه وإمكانية توطين طيور الحبارى في الامارات ضمن محميات مغلقة.

يقول ماجد المنصوري، أمين عام هيئة البيئة، إن المركز كان وما زال نصير محبي رياضة الصيد بالصقور، "فهدفه منذ تأسيسه هو الحفاظ على هذه الرياضة وما تمثله من قيم عريقة لم تكن يوماً وبالأحرى عدواً للبيئة. لقد تعلمنا من هذه الرياضة احترام الطبيعة وفهمها وترويض وحوشها وصيد كنوزها بمقدار، وما نقوم به الآن ما هو إلا محاولة للعودة الى تلك القيم الأصيلة بعد أن كاد الصيد الجائر يفقدنا تلك الرياضة وهذه القيم".

يعتبر المركز الوطني لبحوث الطيور التابع لهيئة البيئة في أبوظبي أحد المراكز المتميزة في المنطقة في مجال حماية الطيور، وقد ساهم بوضع استراتيجية للحفاظ على الحبارى والصقور.

برنامج إكثار الحبارى في المركز لا يهدف فقط إلى إيجاد بدائل لصيد الصقارين ووقف عمليات التهريب، بل يعمل أيضاً على دعم الأعداد البرية من خلال رفدها بمجموعات تم إكثارها في الأسر. وعلى رغم عدم رصد مؤشرات حتى الآن تؤكد هجرة طيور الحبارى التي تم إطلاقها في الامارات إلى







تسببه الأغنام والماعز فقط، في حين أن رعي الإبل لا يؤثر في المراعي قطعاً: "حين ننتقل من منطقة إلى أخرى طالبين المرعى أينما كان، تبتعد الإبل عن مكانها الأصلي مسافات بعيدة قد تزيد على مئات الكيلومترات، تقوم خلالها بأكل قضيما من الأجزاء العلوية للنباتات التي ترعاها، وتترك أجزاء من الفروع والأوراق لتنمو ثانية". أما الأغنام والماعز فتأكل كميات كبيرة من النباتات الرعوية، خصوصاً الأعشاب الحديثة النمو والتي يصعب إعادة نموها. وهي تحرث الأرض بأظلافها المدببة أثناء الرعي، ما يؤدي إلى اقتلاع النباتات من التربة أو تهتكها نتيجة الدوس عليها.

### مقترحات للحد من المشكلة

قدم عدد من المهتمين بحماية البيئة البرية عدداً من المقترحات التي يرون أنها ستحد من مشكلة الرعي الجائر. من أهمها إيجاد جهة محددة مسؤولة عن حماية المراعي وتنظيم استغلالها، على أن تعطى ميزانية كافية وصلاحيات خاصة تمكنها من تأدية مهمتها. ودعوا وزارة الزراعة، باعتبارها الجهة المعنية، إلى تشجيع أصحاب القطعان الكبيرة على تربية أغنامهم في مزارع خاصة بـ "مشاريع التسمين"، وتنظيم الرعي وتحديد أوقاته وأماكنه، وإنشاء مستودعات لتخزين الأعلاف الاحتياطية في أماكن التجمع الرئيسي للأغنام في البادية لتغطية الاحتياجات في سنوات الجفاف، وزراعة الشجيرات الرعوية لتأمين مصدر علقي احتياطي كما هو مطبق في كثير من البلدان العربية.

ومن المقترحات أيضاً توعية مربّي الأغنام وحثهم على عدم تربية أعداد كبيرة وتركها تهيم في المراعي البرية من دون الاستفادة منها، وكذلك دعوة أهل البادية إلى تربية أعداد معقولة مع تحسين نوعيتها.

ويتفق المتابعون على أن ضعف إمكانات السيطرة على الأعداد الهائلة من الماشية المستوردة وتربيتها في البراري المحلية أدياً إلى القضاء على عدد من النباتات البرية

منها سوى الاستمتاع بمنظرها والتفاخر باقتنائها". وأكد الناصر، الذي قضى جل حياته في البادية، أن أنواعاً كثيرة من النباتات البرية بدأت تختفي، بينها العرفج والروثا والأرطى والغضا. وأصبح أهل البادية يبشرون بعضهم بعضاً في المجالس إذا رأوا شيئاً منها، بل هم يلتقطون لها الصور للذكرى. وأضاف ضاحكاً: "ربما تكون هذه الصور للتوثيق بعدما أصبحت بعض النباتات في حكم المنقرضة". ولفت إلى أنه لاحظ تغييراً واضحاً في الغطاء النباتي، وظهور نباتات جديدة وصفها بأنها قليلة الاستساغة للمواشي مثل "الشنان"، إضافة إلى انجراف التربة وتشكيل كتبان رملية في بعض المناطق التي كانت في الماضي مواقع رعوية.

### قطعان مستوردة تسرح في الصحراء

الحميدي الحربي (55 عاماً) أحد مربّي المواشي في منطقة الصمان. وعلى رغم بساطة تعليمه، فهو يعي تماماً أن الاهتمام بالنباتات البرية مطلب ضروري، لكونها تشكل المصدر الأساسي للعلف. قال: "الأمر يحتاج إلى دراسات ميدانية من قبل الجهات المعنية لمعرفة حجم مشكلة التصحر، والخروج بحلول لها تراعي حاجة أبناء البادية الذين يشكل الرعي مصدر دخلهم الوحيد".

ويعتقد الحربي أن للكميات الهائلة من المواشي التي تستوردها المملكة سنوياً من الخارج ولا توجد مراعي تستوعبها دوراً في تناقص المراعي: "إن الكم المخيف من القطعان المنتشرة في الأراضي جاء بناء على تصاريح استيراد إما بهدف التجارة وإما للتربية والتسمين". ويشير إلى أنه مع اقتراب مواسم الأعياد وخصوصاً عيد الأضحى تتجه أعداد كبيرة من الشاحنات نحو الشعاب والوديان لتفريغ حمولتها الضخمة من الأغنام المستوردة من سورية والأردن وتركيا، ومن ثم تسريحها في الصحراء لعدة أيام إلى حين حلول موعد بيعها في الأسواق. ويبقى بعضها يرعى في الصحراء لسنوات.

أما ناصر السبيعي (52 عاماً) فيؤكد أن الرعي الجائر





# قطعان ضخمة تمحو خضرة البادية

علي العنزي (الرياض)

**مباهاة الأغنياء**  
في البداية، حذر عدد من المهتمين بحماية المراعي الطبيعية من خطورة الرعي الجائر، باعتباره يقضي على المساحات الخضراء التي بدأت تختفي في كثير من مناطق المملكة. ومن الأسباب الرئيسية تربية البعض لقطعان بأعداد هائلة لا حاجة إليها، يفوق حجمها لدى البعض عشرات الآلاف. هذه المبالغة في تربية المواشي من باب "المباهاة"، خصوصاً في منطقة الخليج، تتسبب في حرمان أهالي البادية الحقيقيين الاستفادة من المراعي الطبيعية. وقد دفع هذا الوضع نسبة كبيرة منهم إلى التخلي عن مواشيهم واللجوء للعيش في الحاضرة، بعدما تسلطت القطعان الكبيرة على المساحات الخضراء في ربوع البلاد. ففي منطقة الصمان مثلاً، التي تبعد 360 كيلومتراً شمال شرق الرياض وتعد من المراعي السعودية المشهورة على مر التاريخ، نجد تردياً شديداً في وضع البيئة البرية والغطاء النباتي تحديداً، بسبب ما تعانيه من التصحر الناتج عن الرعي الجائر. ويقول سعد الناصر، من أهالي المنطقة، إن المراعي بدأت تنحسر بشكل متسارع في السنوات الأخيرة، "وأصبحنا نرى نزول الأمطار وارتواء الأرض، لكن من دون أن يتبعها ظهور أعشاب". ودعا الناصر إلى إيجاد حلول عملية للسيطرة على القطعان الضخمة التي يربيهها بعض الأغنياء ويتركونها تهيم في المراعي البرية من باب المباهاة، "فهم لا يستفيدون

بعد انقضاء الشتاء وانتهاء موسم الأمطار، يبدأ الغطاء النباتي في الانتعاش والاختراع، ويسعد أهالي البادية بما جادت به الأرض من أعشاب برية تتغذى بها ماشيتهم التي هي مصدر قوتهم. هذا هو الوضع الطبيعي في الحياة البدوية، التي تعتمد على نظام إنتاجي بيئي يقوم على رعاية الماشية والتنقل بحثاً عن الكلاً والماء، مع معرفة دقيقة بالأمكان تناسباً مع الأجواء والمرعى. لكن الوضع الذي أصبح غير طبيعي هو أن يحل الموسم تلو الآخر من دون أن يعقبه نبات ولا زرع. والسبب في ذلك الأعداد الضخمة من المواشي التي تتسابق نحو المساحات الخضراء في المراعي البرية التي لم تزهر بعد، فتباغتها بقضم أوراقها واقتلاعها من جذورها ودوسها بأظلافها. وما هي إلا أيام معدودة حتى تقضي هذه على الأعشاب الصغيرة، ثم الشجيرات، إلى أن تحول المراعي البرية إلى قاع صفصف.

باختصار، إنه "الرعي الجائر" الذي اغتال البيئة وجرد مساحات شاسعة من النباتات البرية التي اشتهرت بها في ماضي عصورها. وهو تسبب في جعل عدد كبير من المناطق البرية في السعودية شبه خالية من بعض النباتات الرعوية التي كانت سائدة فيها، وباتت أخرى مهددة بالانقراض.

يتباهى بعض  
الأغنياء بتربية  
عشرات ألوف  
المواشي التي تحول  
المراعي البرية  
السعودية  
إلى صحراء جرداء

الصورة:

خالد الخميس



# استثمار النفايات في تونس

سليمان بن يوسف (تونس)

النفايات "إيكولف" عام 1997 والنظام العمومي "إيكوزيت" لجمع الزيوت المستعملة عام 2004. ويجري الإعداد لوضع نظم أخرى للتصرف بالنفايات القابلة للتثمين والرسكلة، ووضع الآليات والحوافز المالية والجبائية لتشجيع القطاع الخاص على إحداث وحدات لتدويرها.

ومكنت منظومة "إيكولف" للجمع من إحداث نحو 13 ألف فرصة عمل في ميدان تجميع النفايات الزجاجية والمعدنية والبلاستيكية، كما أُنشئت إنشاء عشرات المؤسسات الصغرى لحاملي الشهادات العليا (منظومة شاب) وأكثر من 60 مؤسسة لإعادة التدوير. وفي تطور ملحوظ سنة 2007، بلغ عدد مؤسسات الرسكلة 617 مؤسسة، استأثرت النفايات البلاستيكية بنحو 570 منها. وقد تم إنجاز خمسة مطامر هي في طور الاستغلال، ويجري إنجاز تسعة مطامر مراقبة مع مراكز التحويل التابعة لها، إضافة إلى وحدة لمعالجة النفايات الخاصة.

ومن الآليات التي تم توفيرها للشباب، ولا سيما خريجي الجامعات، أنشئ موقع على الانترنت للتشغيل الأخضر عنوانه [www.pagesvertetunisie.com](http://www.pagesvertetunisie.com) وتم نشر وثائق وأدلة مبسطة تخول الشباب الإنخراط في مسار إنشاء مؤسسات خاصة في المجال البيئي. وقد أثار ذلك حماسة العديد من الشباب التونسيين. ومثل المنتدى الدولي للاستثمار والتشغيل في المجال البيئي، الذي احتضنته تونس من 9 إلى 11 تشرين الثاني (نوفمبر) 2007، محطة هامة للتبادل وتكثيف فرص الإعلام والاتصال بين طالبي العمل والعارضين من المؤسسات والصناعيين والوكالات ومؤسسات التمويل في هذا الميدان الواعد.

"النفايات مصدر للثروات" شعار رفع في تونس قبل ثلاث سنوات، وانطلق تجسيده عبر تطوير سوق للتشغيل وبعث المؤسسات البيئية الصغرى. وهذا برنامج ضخم تنفذه وزارة البيئة والتنمية المستدامة بالتعاون مع الهيئات المعنية بالتمويل والتأهيل والتشغيل. وقد خلق مئات فرص العمل في مجالات رفع النفايات وإدارة المساحات الخضراء والتجميل و"الرسكلة"، وهي المصطلح المتداول في تونس لإعادة التدوير (recycling).

في البدء كانت فكرة، انطلقت بغاية محاربة تناثر النفايات البلاستيكية من قوارير ومعلبات وأكياس وأغشية، مشوهة جمالية المدن. وتم في مرحلة أولى إعداد منظومة شبكة أحباء البيئة (شاب) وتمكين عدد من حاملي الشهادات العليا من فرص إنشاء وإدارة مؤسسات صغرى في هذه الميادين، سرعان ما مكنتهم من توفير موارد مالية خولتهم تدبير مصاريف التشغيل والمعدات ووسائل النقل التي وفرتها لهم الدولة مع ضمان أرباح محترمة.

وسعيًا إلى إحكام الإدارة، تم إحداث الوكالة الوطنية للتصرف بالنفايات عام 2005. وكلفت بالإشراف على القطاع من خلال إعداد المشاريع وإنجازها، وتقديم المساعدة الفنية والمالية للبلديات والصناعيين، وتسيير النظم العمومية للنفايات وصيانة منشآت النفايات الخطرة. واعتباراً للمردودية الاقتصادية للرسكلة، تم وضع النظام العمومي لجمع

انطلاقاً "التشغيل الأخضر" في جمع النفايات وإعادة تدويرها وتشجيع الشباب على إنشاء مؤسسات خاصة بهم في قطاع النفايات



## إزالة المبيدات التالفة و تخزينها بانتظار ترحيلها

مستشفى حكومي منذ نحو 50 سنة، و تخزينها في ظروف ملائمة إلى حين إتلافها في إطار البرنامج. حالياً، يتم جرد المبيدات التالفة الموجودة في حوزة الفلاحين وشركات التنمية الفلاحية، وتدريب الفلاحين ومستعملي المبيدات على التصرف السليم بالمبيدات التالفة، بانتظار انطلاق عملية إزالتها هذه السنة عن طريق إعادة تعليبها وتصديرها إلى إحدى الدول الأوروبية للتخلص منها في محارق خاصة.

200 موقع في أنحاء البلاد. وقد تكدست كمية هامة منذ مدة طويلة بسبب مكافحة الجراد الصحراوي ومنع استعمال أنواع من المبيدات منذ الثمانينات. وساهم البرنامج في تأمين سلامة بعض المواقع المحتوية على مخزونات من المبيدات التالفة. ففي العام 2004، تم رفع كمية كبيرة كانت موجودة في معصرة لزيت الزيتون و تخزينها في موقع محروس. وفي شباط (فبراير) 2007، تم تأمين نحو 30 طناً من مادة الـ"د.د.ت" كانت في

حزيران (يونيو) 2004 بمناسبة اليوم العالمي والوطني للبيئة. ويتواصل إنجازها من قبل الوكالة الوطنية للتصرف بالنفايات حتى تشرين الثاني (نوفمبر) 2009. قامت الوكالة، بالتعاون مع مصالح وزارات الفلاحة والموارد المائية والصحة العمومية والداخلية والتنمية المحلية، بجرد شامل للمبيدات التالفة المتواجدة في البلاد. وأسفر هذا الجرد عن العثور على كميات كبيرة من المبيدات التالفة قدرت بنحو 1200 طن موزعة على نحو

البرنامج الأفريقي لإزالة المبيدات التالفة هو أضخم مبادرة من نوعها في القارة السمراء يرمي إلى التخلص من مكدراتها، ووضع استراتيجية مستدامة تحول دون تكون مخزون جديد من هذه المواد الكيميائية الشديدة الخطورة. كما يهدف إلى دعم قدرات الدول الأفريقية في التصرف الرشيد بالمبيدات، وتعزيز إجراءات الوقاية. وتراوح تكاليف تنفيذه بين 200 و 250 مليون دولار. بدأ تنفيذ المشروع في تونس في



اشتهرت بها السعودية . وهذا ينذر بتبعات سلبية على التوازن البيئي مستقبلاً، في غياب نظام واضح للرعي في البلاد كزّس لدى البعض من أهل البادية روح الاعتداء على المراعي .

وتزداد المطالبات بحماية المراعي الطبيعية من خلال إيجاد تشريعات تنظم الرعي الذي وصف بـ "المبيد" وليس الجائر، وكذلك التقليل من استيراد الأغنام وتشجيع تربية الأغنام المحلية التي تتناسب والبيئة الرعوية، خاصة أن أرض المراعي السعودية تحتاج إلى وقت طويل كي تعود إلى طبيعتها السابقة .

ويرى خبراء أن طريقة رعي الأغنام المستوردة من نوع "النعمي" لا تتلاءم ومراعي المملكة، حيث لا توجد إلا شجيرات وأعشاب موسمية . وهذا النوع من الأغنام يبدأ بأكل الأعشاب من منبتها بعد أسبوع واحد على خروجها من الأرض، مما لا يعطيها أي فرصة لتكبير وتنتج البذور .

ويقول يوسف العتيبي الناشط في مجال الحفاظ على البيئة البرية : "كم هي جميلة أرض الصحراء بعدما يحل موسم المطر وتنبت الأرض زرعاً وتكسوها خضرة عذراء . لكن كم هي قبيحة في زمن ينزل المطر في موسمه ولا ينبت شيء، إذ ليس في الأرض بذور للنباتات البرية . وهذا يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وتعرية التربة وانجرافها" .

ويضيف بحسرة : "ما نعيشه في هذه الحقبة لم تعدد عليه المراعي منذ أوجدها الله . إن أعداد الماشية وثقافة الرعي الحالية منافية لما توارثه أهالي البادية" . وينبه إلى أن "التصحّر ليس من قلة الماء فقط، بل من انعدام البذور أيضاً، ما يجعل الأرض عاجزة عن الإنبات حتى لو تم سقيها بالآبار وليس بالأمطار" .

ويقترح العتيبي أن تطبق وزارة الزراعة في السعودية ما قامت به بعض الدول المجاورة، بإقامة مشروع لإكثار البذور بالتعاون مع المراكز البحثية الزراعية، وزراعة أجزاء من الأراضي بالشتول الرعوية، وحماية هذه المراعي لمدة معينة حتى تنمو الشتول، على أن تكون فيها آبار لتخزين مياه الأمطار من أجل سقي الأغنام خلال موسم الرعي . ■



أغنام الأغنياء تلتهم عشب الصحراء ولا تبقي لرعيان البادية ما يكفي المواشي التي تقيتهم

**سلسلة قضايا بيئية** تعالج موضوعات بيئية متنوعة، مستندة إلى أحدث المراجع العربية والعالمية. وهي تتوجه إلى الجمهور الواسع من القراء، لتعميم المعرفة البيئية بأسلوب سهل مع الحفاظ على الدقة العلمية. والسلسلة نتيجة جهد مشترك لهيئة تحرير مجلة "البيئة والتنمية" ومراسليها وكتابها.

**كتاب عصر الانقراض يتحدث عن:** عصر الانقراض، حيوانات ونباتات مهددة بالزوال، البحار، تسونامي، المناخ حتماً يتغير، مستقبل الطاقة، الحياة في المدينة، مياه لبنان، البيئة تحت الاحتلال، ديمونا: الارهاب النووي الاسرائيلي.

لبنان: 8,000 ل.ل . الدول العربية: 8 دولارات بما فيها أجور البريد

المنشورات  
التقنية

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





## حدد المجموعة المستهدفة واعمل لفهمها

من هم الذين توجه حملتك اليهم؟ الناس عموماً، الأطفال، الشباب، الوسط الثقافي، القطاع الخاص، السلطات؟ مهما يكن الذي تفعله في حملتك، عليك أن تفهم مجموعتك المستهدفة، سواء كانت مجتمعاً محلياً صغيراً أو الناس عموماً في حملة على مستوى الوطن. عليك أن تجري أبحاثاً، وتكتشف كل ما يمكن حول مجموعتك المستهدفة، وأن تطور رسائلك الاستراتيجية بناء على المعلومات التي جمعتها.

## ضع جدولاً زمنياً

يجب أن يكون ثمة سبب لحملتك، وأن تكون للحملة بداية ونهاية. ويجب أن يتحدد السبب جيداً في القضية التي ركزت عليها، لكن متى تنتهي الحملة، وماذا تتوقع أن تفعل أثناءها؟ ان أسوأ ما يمكن أن تتعرض له الحملة هو أن "تجرجر" من دون هدف في المدى المنظور. الحملة الفعالة يدعمها التزام قوي، والالتزام يستمد زخماً من قوة دافعة حية. ويجب أن يتقرر الموعد النهائي للحملة من دون إبطاء. هذا بديهي في اعتقادك؟ حسناً، كثير من الشركات أخفقت لمجرد أن هذا الأمر فاتها. ان الاستعانة بأحد أيام الأمم المتحدة موعداً لإنهاء الحملة يمكن أن تكون لها قيمة استراتيجية. ويمكن ربط الحملة بوثيقة تطلقها الأمم المتحدة، بشرط أن يكون محتوى الوثيقة منسجماً مع قضاياك. وستجد أن الأمم المتحدة ستقوم بأكثر من الترحيب بفرص التعاون مع الجمعيات الأهلية عند اطلاق وثائقها.

## حدد تقديماتك

ما الذي تريد تحقيقه من الحملة؟ ما الذي يعلمك أن حملتك كانت ناجحة؟ وما الذي يعطيك انطباعاً بأنها أخفقت؟ إسأل نفسك: ما الذي أريد انجازه، ومتى أريد انجاز ذلك؟ عليك أن تكون قد حددت مجموعة من التقديمات، أي الأهداف الفرعية الملموسة التي ينبغي تنفيذها أثناء الحملة، وأن تربطها بجداول زمنية. ومما يساعد أيضاً إعداد مجموعة من المؤشرات التي تنبئك ما اذا كنت تقترب من تنفيذ التزاماتك.

## ما نوع الحملة التي ستطلقها؟

سوف تعتمد قراراتك الاستراتيجية الكثيرة على نوع الحملة التي ترغب في اطلاقها. هل ستقتصر حملتك على نشر المعلومات؟ أم أنك تميل أكثر الى الضغط على مجموعات محددة، مثل السلطات أو غيرها من صانعي القرار، رؤساء مجالس الإدارة في القطاع الخاص مثلاً؟ هذه النقاط التذكيرية هي جميعاً مترابطة بعضها ببعض. ومع ذلك فان حملة للتوعية والمعلومات قد تكون مختلفة جداً عن حملة ضغط أو تأييد.

## من هم حلفاؤك ومن الذين قد يعارضونك؟

مثلما ينبغي أن تفهم مجموعتك المستهدفة، ينبغي أن تفكر أيضاً بمن يمكن أن يكونوا أخصامك، وكيف قد يؤثر في حملتك. كما ينبغي أن تعرف من هم أصدقاؤك ومؤيدوك المحتملون. وأثناء الحملة قد توجه بعض عملك للفوز

بأصدقاء ومؤيدين استراتيجيين. وفي هذا السياق، قد تريد معرفة ما إذا كان هناك أصدقاء في جمعيات أهلية خارج بلدك. هل يحتمل أن ترفض دعماً تعاطفياً من خارج بلدك؟ وإذا كنت منتسباً الى موقع الكتروني، فقد يقدم لك الدعم بطرق متنوعة. وهذا ليس دعماً مالياً، وإنما دعم استراتيجي.

## المتابعة والصيانة

بعض الحملات لا تنتهي، لأنها تعالج قضايا مركزية في التنمية المجتمعية. الحملة المحدودة الوقت، التي لها أهداف وتقديمات محددة، تكون محكومة بامتداد زمني محدد. لكن بعض الحملات تكون ذات قيمة أكبر إذا تضمنت خطة للمتابعة. ماذا يحدث عندما تنتهي الحملة؟ هل هناك عناصر في أهدافك المنجزة ينبغي تفقدتها من جديد؟ إن وضعاً منجزاً قد يحتاج الى صيانة مستمرة لبعض الوقت.

## بعض الأسئلة الأخيرة التي يجب الاجابة عليها

- كيف يمكن أن نستفيد من برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ونجد طريقة لتحقيق الكفاءة في التنفيذ والتأثير في السياسة من خلال الجمعيات الأهلية والمجتمع المدني؟
- كيف يبدو برنامج الأمم المتحدة للبيئة من الناحية الاجرائية؟



أعضاء في جمعية البحرين للبيئة يستطلعون آراء أحد الصيادين في قرية الدير الساحلية ضمن حملة للوقوف على ما تبقى من سواحل وسط أعمال الاستملاك والردم والتنمية الصناعية والعمرانية

- كيف يمكننا أن نستفيد من الفرص والتفاعل مع الحكومات أثناء اجتماعات برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مثل المنتدى البيئي الوزاري العالمي واجتماع مجلس ادارة "يونيب"؟
- هل يمكن استكمال عمليات "يونيب" بحصيلة تهم الرجل العادي والمرأة العادية، من خلال تقوية الروابط بالاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة على سبيل المثال؟



طلاب يغرسون شتول  
الاشجار ضمن حملة واسعة  
النطاق لاعادة تشجير  
غابات لبنان المحترقة  
تتولاها جمعية الثروة  
الحرجية والتنمية



AFDC

منظمات المجتمع المدني والبيئة: دليل عمل للاستراتيجيات والحملات والمتابعة (3)

# الحملة البيئية كيف تنجح؟

الحلقة الأخيرة في سلسلة من ثلاث حلقات حول عمل الجمعيات الأهلية البيئية. وهي ملخص لاجدى جلسات ورشة العمل التي نظمها المنتدى العربي للبيئة والتنمية في المنامة للجمعيات الأهلية العربية. الحلقة الأولى عرضت مجالات عمل الجمعيات البيئية، وعرضت الحلقة الثانية العلاقة بين الأمم المتحدة والمجتمع المدني والبيئة

قرار باطلاق حملة وتطويرها وتنفيذها. وفي ما يأتي أمور تستحق أن تؤخذ في الاعتبار:

يان - غوستاف ستراندينيس

لقد كتب الكثير عن تنظيم الحملات، وأفضل نصيحة هي الاستعانة ببعض كتب التدريب الأساسي من منظمات نجحت في إطلاق الحملات. لكن مهما كانت محتويات هذه الكتب، ومهما كان كلام الناس، يجب إدماج جميع المعلومات والمعارف وتكييفها لهداية الحملة، وعدم الاكتفاء بفهمها نظرياً. ومن الأهمية بمكان أيضاً التأكد من أن الحملة تنظم ضمن البيئة الثقافية والسياسية الخاصة. ولكن تبقى نقاط رئيسية قد تكون لها قيمة كبرى عند اتخاذ

يان - غوستاف ستراندينيس ناشط نرويجي مختص بعمل الجمعيات البيئية الأهلية، وهو ممثل أوروبا للمجتمع الأهلي بصفة مراقب في المجلس التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

## قضية واحدة وتركيز

انشغالك بعدة قضايا دفعة واحدة سيكون منهكاً ومربكاً. وتركيزك على قضية واحدة يجعل من الأسهل على الناس أيضاً أن يستوعبوا رسالتك. يجب أن تشكل القضية الجزء المركزي من رسالتك، ويجب أن تستند رسالتك على عرض لمهمة تؤدي ضمن منطمتك من أجل الحملة. وغني عن القول ان رسالتك ورؤيتك ينبغي أن تعكسا خطة هذه المهمة.





Photos: SAPPI

### ● العملية الابتدائية الخالية من الكلور تنتج أقوى الألياف الورقية.

في ما يتعلق بالألياف الخشبية، ترصد "سابي" مصادر جميع الألياف التي تأتيها، وتتثبت منها للتأكد من أن مصدرها مشاريع تحريج مستدامة لا غابات قديمة أو فطرية أو مطرية. ويتم الترخيص لجميع الألياف الخشبية التي يستعملها مصنع "سابي" من قبل "مجلس رعاية الغابات" أو "برنامج تصديق التراخيص للصناعة الغابية" أو "مبادرة الصناعة الغابية المستدامة" أو "جمعية المقاييس الكندية العالمية". هذه هي الهيئات الرئيسية الخاصة بترخيص الصناعات الغابية في العالم، وهي تقوم على نظام شامل للمبادئ والأهداف وتدابير الأداء التي تم تطويرها بالتعاون بين الهيئات الصناعية والبيئية والاجتماعية.

وللحصول على ترخيص من إحدى هذه المنظمات، يجب أن تمر المنتجات الخشبية عبر عملية تدقيق صارمة تؤكد منشأها. إن التزام "سابي"، مثلاً، باستعمال ألياف ذات مصدر مرخص فقط، إضافة إلى برامجها الحمائية، يثبت أن هذه المجموعة ملتزمة أساساً بحماية الغابات

### مطبوعات مختلفة على

ورق خال من الكلور  
ومصنوع من قصب السكر  
وألياف خشبية مستدامة  
من إنتاج مصنع ساببي

مع تزايد الاهتمام باقتصاد الطاقة في أنحاء العالم، برزت أهمية استعمال ألياف قصب السكر في صنع الورق، لأن استهلاكه من الوقود يقل عن استهلاك الطرق التقليدية. يقول ألبرت لوب، مدير قسم إنتاج الورق الناعم في "سابي" جنوب أفريقيا، إن هذا الجانب من "تربيل غرين" يؤكد الوضع الريادي لساببي في الإنتاج العالمي للورق، خصوصاً أن 6,5 في المئة من الألياف المستعملة لإنتاج الورق عالمياً تستمد من مصادر غير خشبية.

### ورق بلا كلور

الدعامة الثانية التي يقوم عليها "تربيل غرين" هي أن الورق يتم إنتاجه من دون استعمال الكلور في التبييض. وتبييض العجينة بواسطة عملية ابتدائية خالية من الكلور لها الميزات الآتية:

- الورق المعالج بهذه الطريقة تكون إعادة تدويره أسهل.
- استعمال مادتي ثاني أكسيد الكلور وبيروكسيد الهيدروجين مقبول عالمياً، لأنه صديق للبيئة ويتماشى مع الأنظمة البيئية الصارمة لدى وكالة حماية البيئة الأميركية ومنظمة الصحة العالمية.







## نموذج للانتاج الأنظف في جنوب أفريقيا

# ورق من قصب السكر

جوهانسبورغ، جنوب أفريقيا - "البيئة والتنمية"

لصنع منتجات ورقية مثل المحارم، وقد بات في إمكان المؤسسات والشركات الكبرى اختيار ورق "سابي" الناعم المصقول المصنوع محلياً لمراسلاتها المكتوبة. وترى "سابي" أن هذا يهيم الشركات المدرجة على "مؤشر الاستثمار للمسؤولية الاجتماعية" وغيرها من الشركات التي تتبع مبادئ التنمية المستدامة أو تنفذها.

ويتعهد مصنع "سابي" بما يأتي:

- المصدر الرئيسي للعجينة المستعملة في صنع المنتجات الورقية هو ألياف القصب التي تبقى بعد استخراج السكر.
- عملية التبييض ابتدائية وخالية من الكلور.
- الألياف الخشبية المستعملة في الانتاج يتم الحصول عليها من مشاريع تحريج مستدامة ومعترف بها عالمياً.

ويحتوي الورق المصقول والحشوات التي ينتجها المصنع على ألياف قصب سكر بنسبة 60 في المئة في المتوسط، ومصدرها موزدون محليون، كثيرون منهم كانوا من قبل مزارعين محرومين. هذه الممارسة لا تدعم المؤسسات التجارية المحلية فقط، وإنما تغني عن النقل لمسافات بعيدة، ما يقلل الضرر الذي يلحق بالطرق واستهلاك الوقود وانبعاث الملوثات من الشاحنات.

**ألياف قصب السكر  
وأخشاب الغابات  
المستدامة تصنع  
منها شركة "سابي"  
في جنوب أفريقيا  
ورقاً صقيلاً خالياً  
من المواد الحمضية  
يعاد تدويره  
ويتحلل بيولوجياً**

هل تعلم أن ألياف قصب السكر يمكن استعمالها لصنع الورق؟ مصنع "سابي" في جنوب أفريقيا هو أحد المصانع القليلة في العالم التي تستعمل ألياف قصب السكر كمصدر رئيسي لعجينة الورق. فهذه الألياف مورد وافر يتجدد كل سنة ومادة أولية يعاد تدويرها.

أعلن المصنع التابع لمجموعة "سابي" العالمية، والقائم في منطقة كوازولو ناتال، خطة رئيسية لتحسين نوعية ورقه المصقول تحمل شعار Triple Green (أي الأخضر الثلاثي) وتقوم على ثلاث دعائم بيئية.

الدعامة الأولى هي أن عمليات التصنيع لا تقلل فقط من تأثير انتاج الورق على البيئة وتؤمن استدامتها على المدى البعيد، وإنما تضمن للمستخدمين النهائيين مراقبة صارمة لمنتجاتها وتصديقها من هيئات بيئية مستقلة. وقد التزمت "سابي" أن تصنع كل منتجاتها وفقاً لمبادئ "تريبيل غرين". وتشمل هذه المنتجات أنواعاً من الورق الناعم المصقول تحمل العلامات التجارية "أفالون سوبريم" و"دوكوزا بلاس" و"كريستال أند بلاتينوم"، فضلاً عن الحشوات التي تستعمل









فوق: مصنع سابي للورق في جنوب أفريقيا

تحت: من خلال " شراكة الطرق الشجرية" بين سابي والصندوق العالمي لحماية الطبيعة باتت قرية ماببيي المجاورة للمصنع تملك 68 في المئة من منتجج "نونغا" البحري الفخم

الفطرية والمناطق ذات القيمة الحمائية العالية، وأنها لا تستعمل الخشب من مشاريع تحرجية سيئة الادارة وغير مرخصة.

الدعامة الثالثة التي يقوم عليها "تريبيل غرين" هو أنه انعكاس لاستراتيجية "سابي" الشاملة. فالشركة ملتزمة بالاستدامة في جميع مجالات عملها، من خلال تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المدى البعيد، وضمان الرفاهية لجميع العاملين لديها ومعها، والادارة المتأنية لتأثير عملياتها على البيئة الطبيعية.

وتدعم "سابي" الكثير من المبادرات البيئية في كوازولو ناتال وفي أنحاء جنوب أفريقيا، باعتبارها أساسية للاستدامة على المدى البعيد بقدر ما هي أساسية للحكمية الجيدة للشركات والانتاج السليم بيئياً. وتتخلص مقاربتها في التماس حلول متكاملة للتحديات التي تواجهها عملياتها وموظفوها ومجتمعاتها والبيئة.

أقيمت شراكة الطرق الشجرية (TreeRoutes) بين "سابي" والصندوق العالمي لحماية الطبيعة WWF عام 1999، بتمويل من "سابي" مقداره نحو 1,5 مليون دولار. وتولى الصندوق ادارة الشراكة التي تهدف الى اقامة مشاريع سياحية بيئية ودعمها، ما يتيح تنمية المجتمعات الريفية اقتصادياً واجتماعياً والحفاظ على الموائل النادرة. أحد أهم المشاريع التي تولتها "سابي" لدعم المجتمع في كوازولو ناتال حافظ على هذا التوازن، فقد أسست "سابي" مركز كوادوكوزا للموارد عام 1996 لخدمة المجتمعات التي يعيش فيها عمال مصانعها. وهو يوفر تسهيلات تعليمية وأخرى تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وموارد وبرامج تدريبية في تلك المجتمعات المحرومة.

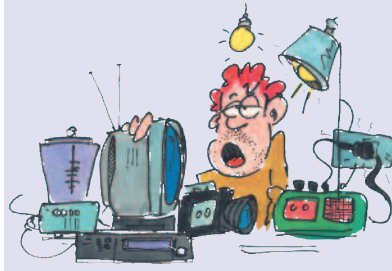
وفي ضوء الفوائد البيئية والاجتماعية الكثيرة لعملية التصنيع في "سابي"، تتطلع الشركة الى تسويق منتجات "تريبيل غرين" للشركات ودور النشر والطباعة والمستهلكين الذين يدعمون استعمال الورق المحلي الخالي من المواد الحمضية والذي يعاد تدويره ويتحلل بيولوجياً.







2. ترسل المشاريع إلى مكاتب مجلة البيئة والتنمية في موعد أقصاه 10 أيار (مايو) 2008، باليد أو بالبريد.
3. تشكل لجنة لدراسة المشاريع المشتركة تضم ممثلين عن وزارة التربية، وزارة البيئة، الأمم المتحدة، المجلس الوطني للبحوث العلمية، مجلة "البيئة والتنمية"، اللجنة التوجيهية للبرلمان البيئي للشباب.
4. يتم اختيار المدارس الفائزة بناءً على دقة المعلومات وطريقة عرضها وفعالية الحلول المقترحة.
5. تُعرض المسابقات وتُعلن النتائج في مناسبة يوم البيئة العالمي في 5 حزيران (يونيو) 2008.



- التقرير باللغة العربية، ويكتب عليه بوضوح: اسم المدرسة وعنوانها، والمرحلة الدراسية، وأسماء أعضاء فريق العمل مع ذكر صفوفهم واسم الأستاذ المشرف.
- (ب) عرض Power Point (نسختين) لأبرز نقاط التقرير على قرص مدمج CD، على ألا تتجاوز مدة العرض عشر دقائق. يكتب على الـ CD اسم المدرسة والمرحلة التعليمية.
- (ج) لوحة كرتون بقياس 90x60 سنتم مطوية في الوسط (لتصبح بقياس 45x60 سنتم) عليها ملخص للتقرير، مع ذكر اسم المدرسة والمرحلة.



تُقدم المواد الى مجلة "البيئة والتنمية" بواسطة البريد أو باليد في موعد لا يتجاوز 10 أيار (مايو) 2006، على العنوان الآتي:  
مجلة "البيئة والتنمية"  
بناية اشمون، الطابق الثاني  
طريق الشام، وسط بيروت  
ص.ب 5474 - 113 بيروت - لبنان  
هاتف: +961 - 1 - 321800  
فاكس: +961 - 1 - 321900  
E-mail: envidev@mectat.com.lb



### وصف المسابقة

تنظم المدرسة المشاركة فريقاً من طلاب المرحلة المتوسطة وفريقاً من طلاب المرحلة الثانوية، بإشراف أساتذة، لجمع معلومات حول موضوع المسابقة. وتعزز المعلومات بالصور، وتوضع مقترحات مختصرة لحلول، ويتم تنسيقها حسب شروط المسابقة. على أن تتضمن:

- تعريف الاحتباس الحراري وأسبابه ونتائجه ومخاطره.
- الآثار العالمية.
- الآثار المحلية.
- ماذا يمكن أن نفعل للمواجهة؟

### شروط الاشتراك

1. تقدّم المدرسة مشروعاً واحداً لكل مرحلة من المرحلتين المتوسطة والثانوية، على أن يضم:  
(أ) تقريراً مطبوعاً من نسختين لا يتجاوز عشر صفحات بقياس A4، مع ملخص لا يتجاوز 200 كلمة. يفضل أن يكون

### الجوائز

- شهادات تقدير من الأمم المتحدة ومكتبات بيئية كاملة للمدارس الخمس الأولى، مقدمة برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومجلة "البيئة والتنمية".
- كتب واشتراكات في مجلة "البيئة والتنمية" لأعضاء الفرق الفائزة.



# مسابقة



## الاحتباس الحراري

### نحو عالم أقل اعتماداً على الكربون

وازداد الكوارث الطبيعية واشتدادها. والسبب الرئيسي هو تراكم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة من النشاطات الصناعية ووسائل النقل وتوليد الطاقة وتدهور الغابات والأنماط الاستهلاكية السائدة.

سيقوم الطلاب بإعداد تقارير عن الاحتباس الحراري وآثاره العالمية والمحلية، وسبل المواجهة، بما فيها التدابير المقترحة على المستويات العالمية والوطنية، وما يمكن أن يقوم به المواطنون على صعيد العمل الشخصي للمساهمة في تخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. المشاركة في المسابقة مفتوحة للمرحلتين المتوسطة والثانوية في جميع

المدارس. وسيتم عرض المشاريع وتوزيع الجوائز في احتفال خاص يقام بمناسبة يوم البيئة العالمي.

يوم البيئة العالمي 5 حزيران / يونيو 2008



نحو اقتصاد أقل اعتماداً على الكربون

المسابقة البيئية المدرسية السنوية التي أطلقتها مجلة "البيئة والتنمية" منذ عام 1997 تستمر هذه السنة بالاشتراك مع اللجنة التوجيهية في البرلمان البيئي للشباب، وبالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة. موضوع المسابقة "الاحتباس الحراري: نحو عالم أقل اعتماداً على الكربون" يتوافق مع شعار يوم البيئة العالمي لهذه السنة، وهو: "فلنكسر العادة: نحو اقتصاد أقل اعتماداً على الكربون". كما يتوافق مع شعار يوم البيئة العربي لسنة 2008: "المناخ يتغير... فلنستعد".

لقد أثبتت الدراسات العلمية بما لا يقبل الشك أن تغير المناخ الناتج عن الاحتباس الحراري أصبح أمراً واقعاً، وهو سيؤثر في الحياة على الأرض، من ارتفاع مستويات البحار الى موجات الجفاف





شباط  
فبراير 2008



# كتاب الطبيعة

الجبل الأخضر في ليبيا  
لؤلؤة خضراء  
على صدر  
الصحراء 40

تونة المتوسط في خطر 44



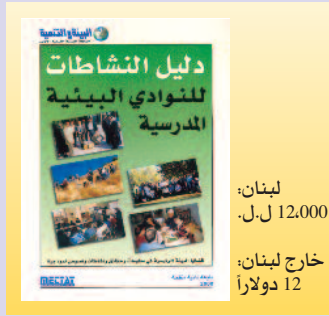




لبنان: 6,000 ل.ل.  
خارج لبنان: 6 دولارات



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



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



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



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



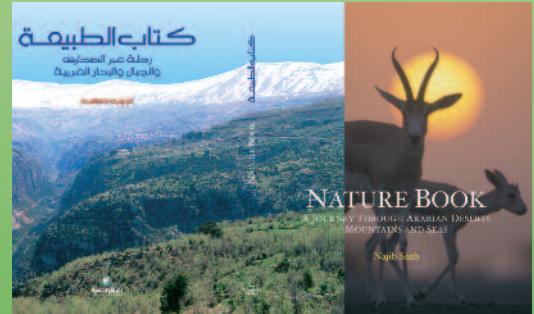
لبنان: 6000 ل.ل.  
خارج لبنان: 6 دولارات



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



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



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

## قسمة طلب منشورات البيئة والتنمية

الاسم	العنوان	المدينة	الرمز البريدي	البلد	صندوق البريد	الهاتف
أرجو تزويدي بالمنشورات التالية:						
اسم الكتاب	عدد النسخ	السعر الافرادي	المجموع			

---



---



---



---



---



---



---



---

حسم 20% لأعضاء «منتدى البيئة والتنمية»

رقم بطاقة العضوية في منتدى البيئة والتنمية

نقداً  أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

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

التاريخ التوقيع

جميع الأسعار تشمل أجور البريد

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





Foster & Partners



فوق وإلى اليمين: واد في الجبل الأخضر

معبد زيوس



Foster & Partners

Mustafah S. Abudajaja





# الجبل الأخضر في ليبيا لؤلؤة خضراء على صدر الصحراء







Foster & Partners

وادي بالبو ونهر في أسفله



Foster & Partners

GTI



منتزه الكوف الوطني

#### الهلل و لثرون .

خسر الجبل مع الزمن حجماً كبيراً من ثروته، وقضت الحرائق على قسم من غاباته، ودمر البناء العشوائي آلاف الهكتارات من أراضيه. فانحسر الغطاء الأخضر من 5000 كيلومتر مربع قبل 20 عاماً إلى 1800 كيلومتر مربع حالياً. وبالرغم من توافر المياه فيه، يعاني الجبل الاخضر من نقص في المياه بسبب سوء إدارتها وتوزيعها وازدياد عدد سكانه إلى نحو مليوني نسمة. لكل هذه الأسباب دخلت بيئة الجبل مرحلة الخطر. فاستنقرت الجهات المعنية على الصعيدين المحلي والعالمي، وتم مؤخراً إعادة أجناس من الغزلان والخراف إلى الجبل، ونجحت حملة تشجير وطنية بغرس نحو 4 ملايين شتلة من أشجار الغابات والزيتون وتأهيل عدد من المشاتل من أجل تنمية الغطاء النباتي. ووضع مخطط متكامل يشمل مشاريع ذات طابع أثري وبيئي وتنموي.

وفي هذا الاطار، أعلنت في الآونة الأخيرة مدينة سيران التاريخية محمية أثرية وبيئية بهدف الحفاظ على بيئة الجبل الأخضر المميزة وتطويره في آن. تبلغ مساحتها 5500 كيلومتر مربع، مع شاطئ يمتد على 200 كيلومتر، ويأمل المعنيون أن تصبح أكبر محمية مستدامة في العالم.





مدينة سيران الأثرية

## خسر الجبل الأخضر جزءاً كبيراً من غطاءه النباتي وثروته الحيوانية، فهل تعوّض الجهود ما فقد؟

وبعض أشجار الفاكهة كالعنب والتفاح والخوخ، الى جانب السنديان والشماري والعرعار. ويتميز بإنتاج العسل الطبيعي كون مناخه ملائماً لتربية النحل. الجبل الأخضر الذي احتضن في القرن الماضي عمر المختار، البطل الليبي الذي قاوم الاستعمار الإيطالي، يحمل أثراً تعود الى حقبات من مطالع التاريخ. فالآثار اليونانية فيه تعدّ من الأهم في العالم، وأبرزها مدينة شحات التي تستقطب أكبر عدد من السياح، إذ تضم اطلال المدينة القديمة سيران المعروفة بقورينا، التي أنشأها المهاجرون الإغريق عام 631 قبل الميلاد. صنفتها منظمة اليونسكو كموقع للتراث الانساني العالمي، وأهم معالمها التاريخية معبد زيوس ومعبد أبولو والحمامات العامة ومجلس الشورى وقلعة الأكروبوليس. وقد أدخل العهد الروماني بعض التحويرات على التصاميم اليونانية، ومن مبانيه المسرح الكبير ومعبد باخوس ورواق هرقل والصور الخارجي للمدينة.

وثمة مدن سياحية أخرى في الجبل، بعضها يحتوي على معالم بيزنطية كالكنايس والمقابر، وأخرى تعود الى فترات أحدث ومصممة على الطراز الاسلامي. ويمتد بعضها الى شواطئ رائعة على البحر المتوسط تحاذي الجبل، خصوصاً في جرجوما والهنية وسوسة ورأس

### وليم محفوظ

يشق بحار الرمال، شائناً عن قاعدتها الصفراء، مشكلاً واحة أنعشت قلب الصحراء وحملت



التاريخ.

يمتد الجبل الأخضر في ليبيا من مسافة 20 كيلومتراً جنوب بنغازي الى 75 كيلومتراً شرقها. يشتهر بغاباته واعتدال مناخه، خصوصاً في فصل الصيف، ويعتبر من أجمل المناطق الطبيعية في البلاد، وقد استمد اسمه من اخضرار لون أشجاره ونباته معظم أيام السنة. يعيش فيه حالياً قرابة 1800 نوع من الأشجار، منها 109 أنواع متوطنة منذ القدم. وتمتد هذه المناطق المشجرة على مساحة تقارب 6800 كيلومتر مربع.

يطل "الأخضر" على ساحل بحري تزيّن بالآثار والمدن. أهم مدنه شحات وسوسة ورأس الهلال والبيضاء وطبرق. فيه العديد من المصايف والمنتجعات السياحية التي تقع على بعض أنقى شواطئ البحر المتوسط. وتنتشر على الساحل مواطن الزواحف المتعددة الأنواع، فضلاً عن المستنقعات والسيخات التي تؤوي أعداداً كبيرة من الطيور البرية والبحرية المهاجرة. يتميز هذا الجبل بخصوبة تربته وجودة إنتاجه الزراعي. وتتوفر فيه محاصيل القمح والشعير والبقول





# في خطر

Brian J. Skerry/National Geographic Image Collection





رزقت الصيادين 3000 سنة والصيد الجائر يفنيها

# تونة المتوسط





WWF-Mediterranean / P. Guglielmi

تونة بلوفين  
في سوق السمك  
في طوكيو

## مزارع سوشي

الطلب على لحم التونة لتحضير وجبة "سوشي" الراجحة عالمياً أوجع حمى صيد تونة بلوفين التي تزخر بها مياه البحر المتوسط الدافئة آتية من المحيط الأطلسي، ويصل وزن الواحدة منها الى نصف طن. وقد حذر علماء "إيكات" من أن جمع الأسماك في "مزارع التونة" تضافر مع زيادة أساطيل صيدها ليهدد بتراجع كبير في أعدادها. وقدر رئيس اللجنة جيرالد سكوت أنه لم يبق سوى 6 في المئة من الأعداد الأصلية في البحر المتوسط.

وقد أصبح صيد التونة عملاً تجارياً كبيراً في دول المتوسط، إذ تصل قيمة السمكة الكبيرة الممتازة الى 15 ألف دولار، ما يجذب عشرات السفن الجديدة سنوياً الى هذه الصناعة التي تسيطر على الكثير منها عصابات مافيا آسيوية وإيطالية، ما يؤدي الى خفض الأسعار ويدفع الصيادين الى تجاوز الحد الأقصى للكميات المسموح باصطيادها.

وقد أحدثت مزارع التونة ثورة في هذه الصناعة، وهي تستعين بأقفاس ضخمة تحت الماء توضع فيها التونة التي يتم اصطيادها وتغذى على الحبار والسردين كي تسمن. ويتيح ذلك للصيادين نقل مجموعات كبيرة من التونة التي فقسست لتوها الى الأقفاس التي يبلغ عرضها 50 متراً، ويعودون لاصطياد غيرها. وتحفظ الأسماك وتجمد وتشحن الى قاعات المزاردات في آسيا، مثل سوق تسوكيجي في طوكيو، ليصل سعر مئة غرام من لحمها الأحمر في أطباق "سوشي" النيئة الى 75 دولاراً في أفخم مطاعم العاصمة اليابانية.

## تغيرات في أنماط الصيد

دييغو كريسيبو صياد تقليدي يصطاد التونة بواسطة الشراك في جنوب إسبانيا، وقد شاهد ما يعتقد أنه انهيار للمخزون السمكي. واعتماداً على عشرات السنين من المعارف المتعلقة بتونة بلوفين في البحر المتوسط، رأى دييغو



دييغو كريسيبو صياد  
تقليدي يصطاد التونة  
بواسطة الشراك  
في جنوب إسبانيا

تغيرات في أنماط الصيد والكميات المصيدة. وقال: "نحن قلقون جداً حيال رزقنا، وأيضاً حيال بقاء نوع مدهش من الأسماك واستمرار تقليد قديم. فهل يعقل أن يدمر كل هذا في عشر سنين من الصيد المفرط؟ ان الوضع غير أخلاقي".

أما نديم عنبر، وهو رئيس اتحاد مزارع التونة التركية ويدير مزرعه في كسمي على بحر ايجيه، فقد شاهد تغيرات واضحة في الصيد عام 2007، ويعتقد أن المخزون في أزمة خطيرة. يقول: "أظن أن الطبيعة اعتنت بنفسها. الطقس عام 2007 كان سيئاً جداً. فنصف الموسم كان عاصفاً، ما





Domestication of Thunnus Thynnus Symposium (DOITT) 2002, Cartagena, Spain

مجزرة في احدى مزارع أسماك التونة قبل شحنها من البحر المتوسط

الـ13 بما يزيد كثيراً عما كان محسوباً أن المخزون يستطيع تحمله. وقد اختارت "ايكات" أن تتجاهل نصائح علمائها، الذين نبهوا إلى أن الحصص يجب أن تخفض إلى النصف، لتجنب انهيار المخزون والبدء في اعادته إلى وضع سوي، وأطلقت العنان لأساطيل الصيد في سباق مع الزمن. يعتقد قليلون أن مخزون تونة بلوفين في البحر المتوسط سيدوم لفترة طويلة، في حين يخشى كثيرون من أن لا مستقبل لها. وقد حاولت الأساطيل في موسم 2007 اصطياد أكبر كمية ممكنة خلال أطول وقت ممكن، وفي بعض الحالات بأي وسائل لازمة. وكانت طائرات الاستكشاف تشاهد وهي تساعد سفن الصيد في تحديد مناطق أكبر التجمعات، مع أن "ايكات" تحظر استعمال هذه الطائرات. وبعد انتهاء الموسم في مطلع تموز (يوليو)، واصلت سفن كثيرة الصيد غير المشروع.

## قرطاجنة، اسبانيا - "البيئة والتنمية"

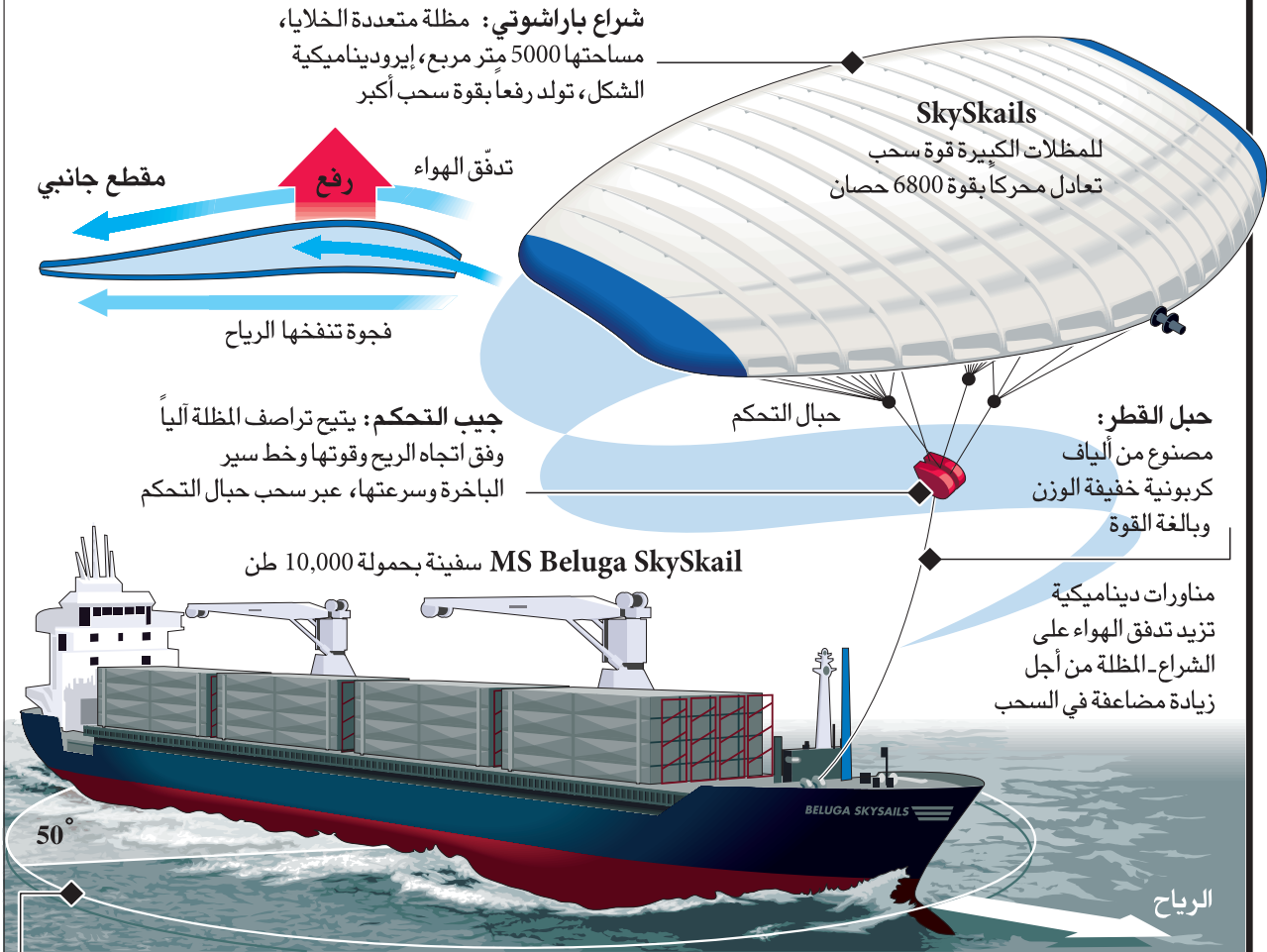
انتهى موسم صيد أسماك التونة ذات الزعانف الزرقاء (bluefin tuna) في البحر المتوسط في مطلع تموز (يوليو). وما تبقى من هذه الأسماك المهددة بالانقراض واصل هجرته المدهشة في المحيط الأطلسي. فهل يستطيع البقاء؟ في غياب أي رقابة فعالة من اللجنة الدولية للحفاظ على أسماك التونة في المحيط الأطلسي (ايكات) وأطرافها المتعاقدة، تتوجه الأنظار إلى شهادات ومصادر معلومات أخرى لتتبع مصير تونة "بلوفين". وتعتبر السفن ذات الشباك الضخمة مسؤولة عن 80 في المئة من الكميات التي تصاد في البحر المتوسط. وعلى رغم النصائح العلمية، تولت "ايكات" تحديد حصص الصيد لأطرافها المتعاقدة

## أسماك التونة ذات الزعانف الزرقاء مهددة بالانقراض ما لم تتأمن لها الحماية



## مظلة عملاقة تسير سفينة بطاقة الرياح عبر الاطلسي

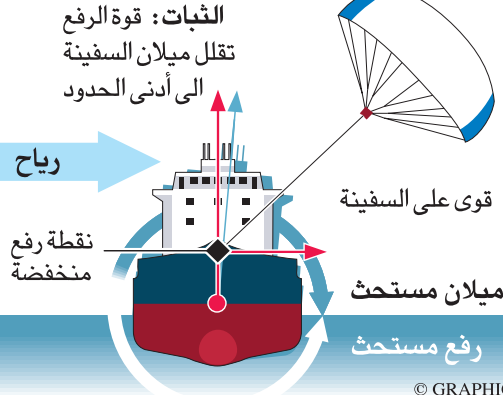
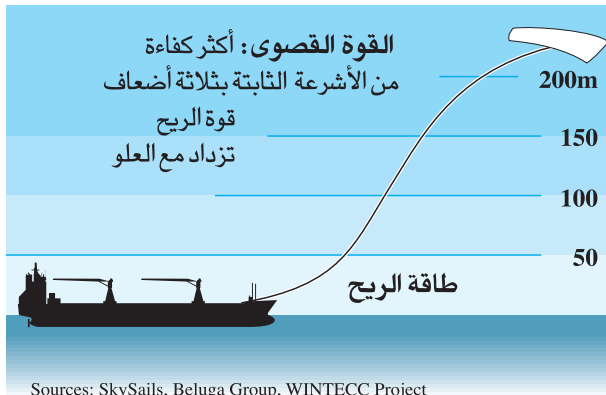
أول سفينة للشحن التجاري في العالم، تدفعها جزئياً "مظلة" عملاقة، انطلقت في رحلتها الأولى من ألمانيا الى فنزويلا في كانون الثاني (يناير) 2008. ويقول مصممو الشراع "الباراشوتي" الموجه بالكومبيوتر إنه يخفض استهلاك الوقود بنسبة 20 في المئة كما يخفض انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون



اتجاه الابحار: يمكن استعمال مظلة "سكاي سيل" للابحار حتى 50 درجة بعكس اتجاه الرياح

توفر "سكاي سيل" 10 - 35% في الوقود

استهلاك الوقود



Sources: SkySails, Beluga Group, WINTECC Project

© GRAPHIC NEWS





M. San Felix

مزرعة تونة بلوفين  
قبالة ساحل قرطاجنة  
في إسبانيا

يؤدي الى بقاء الكميات المصيدة كبيرة لفترة من الزمن. وهذا يعطي الصيادين شعوراً كاذباً بوفرة الأسماك، ليجدوا بعدئذ ان المصائد تقلصت على نحو خطير ومفاجئ.

وعلى رغم ذلك، حددت "ايكات" حصص الصيد حتى سنة 2010. ولم تكن لديها خطط لمراجعة هذه الحصص أو اجراءات ادارية أخرى في الاجتماع الذي عقدته في تشرين الثاني (نوفمبر) 2007. فالمصائد المنظمة والمدارة جيداً تقوم على مبادئ الاستدامة مدعومة برقابة فعالة مع ضمان تطبيقها. وقد تم تجاهل الاستدامة في حصص 2007 التي بلغ مجموعها المقرر 29,500 طن، ولم يعرف كم طناً تم اصطياده خلال الموسم.

لقد كانت مصائد تونة بلوفين مصدر رزق لنحو 45 جيلاً من الصيادين المحليين طوال 3000 سنة، سواء في البحر المتوسط أو على السواحل الشرقية والغربية لشمال الأطلسي على طول مسار هجرة الأسماك. وقد دعا الصندوق العالمي لحماية الطبيعة WWF الى فرض حظر فوري لمدة ثلاث سنوات على صيدها في البحر المتوسط، لانقاذ هذا النوع الرائع من انهيار محتم اذا بقيت الأمور على حالها. وطالب برقابة صارمة على أساطيل الصيد، وادارة مستدامة لمخزون البلوفين حالما يتماثل للوضع السوي، مع اتباع ارشادات المجتمع العلمي، بحيث ينجو هذا المورد الهام من الانقراض.

أجبر الأساطيل على العودة الى المرافئ، ولولا ذلك لاصطادت كميات زائدة". وأضاف: "ايكات لا تعتنى بتونة بلوفين، لذلك اعتنى بها الله تعالى".

نديم قلق من المستقبل ومن الضغط الذي يمارس على المخزون السمكي والذي لا يمكن تحمله. يقول: "نريد مصائد مستدامة، بما في ذلك مزارع الأسماك. أنا لا أريد تسمين ألوف الأسماك، فكمية صغيرة تكفي، لكن ليس في اليد حيلة". واذا استمرت الأمور على ما هي عليه، يعتقد نديم أن المصائد ستنتهي: "قد لا تبقى أي سمكة تونة خلال ثلاث الى خمس سنوات. هذا ليس مقبولاً ولا عادلاً، لكن لا أحد يفعل شيئاً لوضع حد لهذه المأساة".

## انهيار المخزون يكون مفاجئاً

استعملت بعض أساطيل صيد التونة كل تكنولوجيا متاحة لتحصد كل ما سنع لها عام 2007، كضمان للشح الذي قد يحمله موسم 2008. ومع الإفراط في الصيد وتزايد شح المخزون، ترتفع أسعار البيع نظراً لتفوق الطلب على العرض.

هناك عوامل عدة تساهم في انهيار مخزون الأسماك. وهذا لا يحدث بين ليلة وضحاها، وإنما بالتدريج وندراً ما يلاحظ على الفور. فالكميات المصيدة تبلغ الذروة مباشرة قبل انهيار المخزون. يتقلص النطاق الجغرافي لتواجد الأسماك، فتتكثف عمليات الصيد في المناطق المتبقية، ما





- اختر البذور الناضجة، وهذه عادة تكون قاتمة أكثر من البذور غير الناضجة. وتأكد من أنها متشابهة في اللون والحجم والشكل.
- بعد انتزاع البذور من القرن أو الكوز أو الثمرة، جففها قبل حفظها. ولكن لا تجففها تحت شمس حارة. البذور ذات الصمغ الطبيعي يجب غسلها جيداً قبل تجفيفها.
- لا تخلط بذور النباتات المختلفة. ضع كل صنف في وعاء أو ظرف منفصل واكتب عليه النوع والتاريخ وموقع النبتة. أفضل أماكن الحفظ هي أوعية معدنية أو أكياس ورقية، لا أكياس بلاستيكية، كي لا تتعفن البذور أو تنبت قبل الأوان.
- المبدأ الأساسي في حفظ البذور هو إبقاؤها نظيفة وباردة وجافة قدر المستطاع. وأفضل موضع لأوعية البذور هو مكان جيد التهوية وبعيد عن أشعة الشمس.

### المشاتل

الخطوة الأساسية الأولى في مشاريع غرس الأشجار هي إنشاء مشتل تنمو فيه الشتول لمدة سنة أو سنتين قبل غرسها في الطبيعة. وتغرس هذه الشتول وفق أسلوب "الأوعية"، فتكون المساحة اللازمة في المشتل أقل، وتكون مدة النمو في المشتل أقصر، ويتسنى نقل الشتول بسهولة لاحقاً إلى موقعها الدائم.

**تصميم المشتل:** أفضل الأمكنة لاقامة المشاتل هي القريبة من مورد ماء دائم. وتستحسن الوقاية من الرياح. وكثيراً ما تكون شجرة ظليلة كبيرة في أحد أركان المشتل مفيدة لحماية الشتول الصغيرة من أشعة الشمس الحارة. وينصح بأن تكون الشتول الصغيرة تحت ظل كلي أو جزئي طوال وجودها في المشتل، ثم تعرّض تدريجياً لأشعة الشمس. ومعظم الفصائل تتكيف جيداً مع أشعة الشمس المباشرة.

تقدر المساحة التي يتطلبها المشتل بـ 100 متر مربع لكل شتلة في حال اعتماد أسلوب الأوعية البلاستيكية.

**تهيئة التربة والأوعية:** يجب ملء الأوعية بتربة جيدة يمكن الحصول عليها عن طريق خلط الرمل أو التراب بسماد عضوي بنسبة واحد إلى واحد.

في المشاريع الصغيرة، يمكن استعمال أوعية من أي نوع وحجم، كعلب التنك وأكياس النايلون وقناني البلاستيك. وتشكل قناني الماء البلاستيكية سعة 1,5 ليتر أوعية مثالية للمشاتل الصغيرة في المدارس ومراكز الجمعيات والبيوت. تحتاج قناني البلاستيك إلى تحضير، كما هي الحال بالنسبة إلى الأوعية الأخرى: يتقب الوعاء في قعره ثلاثة أو أربعة ثقوب للتصريف، قطر كل منها حوالي 5 ملمترات. وعند استعمال قناني ماء بلاستيكية فارغة يقطع القسم الأعلى من القنينة.

تتم عملية ملء الأوعية كالآتي:

- تملأ الأوعية أو الأكياس البلاستيكية بخليط التربة ثم

ماء من الأرض وتطلقها في الهواء. ويحدّ ظلها من استهلاك مكيفات الهواء للطاقة إذ يخفض أعلى درجات الحرارة في الصيف بمقدار 5-9 درجات مئوية.

وتؤمن الغابات مكسرات وفاكهة وأعشاباً طبية وعسلأً وحطباً للوقود وفحمأً وعلفأً للماشية، ومواد للبناء (خشبأً) وأسمدة عضوية (ورقأً) ومواد خامأً لإنتاج الخل والكحول والصمغ والزيوت والغلوكوز والسيلولوز والحريير والمطاط والورق والألياف، إلى عدد كبير من المنتجات الأخرى.

وتحسن الغابات المناخ المحلي والظروف الصحية للسكان. وتقلل أمراض العين والرئة إلى حد بعيد في المناطق المشجرة. وفي مدن المناطق الجافة وشبه الجافة من الضروري وجود ما بين 30 و50 متراً مربعاً من الأراضي الخضراء للفرد الواحد، فضلاً عن أن الأشجار تضي منظرأً جميلاً، وظلها يؤمن جواً أفضل للحياة.

وكعنصر أساسي للتنوع البيولوجي، تشكل الأشجار ماوى للحيوانات البرية والطيور التي، بدورها، تضبط تكاثر الحشرات.

إن الحاجة ماسة إلى غرس الأشجار لانعاش التربة المتدهورة، لأن الأشجار تساهم إلى حد بعيد في تكوين التربة الفوقية الغنية التي تشكل العامل الرئيسي في الانتاجية الزراعية.

ويعتقد خبراء كثيرون أنه لن يكون حل لأزمة الطاقة والتنمية الريفية إلا باعتماد مشاريع التحريج، لأن التحريج والتكنولوجيات المراعية للبيئة تساهم في تطوير الاقتصاد المحلي وتحفز على التنمية التقنية الذاتية المرتبطة بتاج الغابات.

تقلص الغابات مستمر. ولن يحصل تحسن حقيقي في المستقبل القريب ما لم تركز الجهود الفردية والجماعية على حملات غرس الأشجار، الأمر الذي سيؤدي إلى منافع كبرى على المدى الطويل.

### البذور

عندما يقدر الناس غرس الأشجار لتأمين متطلباتهم، فانهم يواجهون أولاً السؤال الآتي: "من أين نأتي بالبذور؟" غالباً ما تكون الأشجار المحلية المصدر الأفضل للبذور، لأنها نمت في حال جيدة في التربة والظروف المناخية المحلية، ويمكن الحصول على بذورها بسهولة.

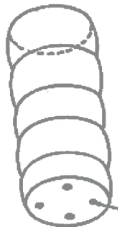
وهنا الإجراءات الأساسية لجمع البذور:

- اختر الأشجار السليمة، القوية، التي لم تهاجمها الحشرات، لجمع البذور في موسمها (الخريف).
- اقطع البذور من الشجرة بيدك، أو اجمعها يومياً كلما تساقطت.
- تأكد من أن البذور غير مريضة ولم تغزها الحشرات.
- اختر الأنواع التي تنمو في البيئة التي ستغرس فيها.

### تحضير وعاء للزرع من قارورة ماء بلاستيكية



المقطع الأعلى



ثقب تصريف



خليط التربة

سماد

رمل وتراب





AFDC

## البرلمان البيئي للشباب يُطلق حملة "مشتل لكل مدرسة" زرع الأشجار: من البذرة إلى الغابة

اجتاحت الحرائق أحراج لبنان في الربع الأخير من عام 2007، فالتهمت نحو ألفي هكتار من الأراضي وقضت على أكثر من أربعة ملايين شجرة. وهذا يساوي خمسة أضعاف ما تمّ غرسه في حملات التحريج منذ نهاية الحرب قبل سبعة عشر عاماً. وإذا كانت أعمال التحريج الواسعة تتطلب برامج حكومية منظمة تتولاها وتتابعها الهيئات الرسمية المختصة، إلا أن للمواطنين والهيئات الأهلية دوراً مهماً في التشجير والعناية بالشتول وأخذ الحيطة لمنع اندلاع الحرائق، إلى جانب المساهمة في إطفائها إذا اندلعت.

التشجير يبدأ بإنشاء المشاتل، حيث تزرع البذور وتتم العناية بها في بيئة محمية، إلى أن تنمو وتصبح صالحة للغرس في الطبيعة. "البرلمان البيئي للشباب"، الذي ترعاه مجلة "البيئة والتنمية" ويضم مندوبين عن 50 مدرسة لبنانية، يباشر هذا الشهر إنشاء مشاتل للأشجار الحرجية في المدارس، على أن يتم زرع الشتول في الموسم المقبل. ويتعاون في هذا مع جمعية الثروة الحرجية والتنمية، والجمعية اللبنانية للتكنولوجيا الملائمة، التي أعدت تعليمات خاصة بالتشجير لتوزيعها على المدارس.

وفي التجمعات السكنية، تنقي الأشجار الجو من الغبار، وتخدم ضخج السيارات والنشاطات الصناعية، كما أنها تنقي الهواء من الغازات السامة. وقد تنتج الشجرة الوارفة كمية من الأوكسجين تكفي أربعة أشخاص يومياً. وعلى سبيل المثال، فإن شجرة قيقب واحدة تمتص نحو 2,35 كيلوغرام من غاز ثاني أوكسيد الكربون وتعطي 1,7 كيلوغرام من الأوكسجين في ساعة واحدة. وبعض الفصائل الشجرية كالأرز والعرعر واللزاب والسنديان تنتج مبيدات تقضي على جراثيم تحمل الأمراض. ويكفي هكتار واحد من غابة عرعر لتنقية هواء مدينة.

وفي وسع شجرة كبيرة أن تمتص في يوم واحد 450 ليتر

### منافع الأشجار

تؤدي الغابات دوراً أساسياً في ضبط النظام المائي وحفظ التربة التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي. فالأشجار تمنع انجراف التربة والانهيالات الأرضية بامتصاصها تأثير الأمطار الغزيرة وتقليلها من هدر ماء المطر. كما أنها تزيد رطوبة التربة والهواء، وتقف كحاجز للرياح في الأراضي المزروعة فتحدّ من فقدان التربة الفوقية الثمينة. والغابات تضبط حركة الكثبان الرملية وتقلص مفعول عواصف الغبار وتيارات الهواء الباردة على الأراضي الزراعية المجاورة فتحمي المزروعات. وهكذا فإن الأشجار تلعب دوراً أساسياً في كبح تمدد الصحارى.



## مراحل نقل الشتول من الأوعية



يوضع في الحفرة، يرد التراب، ثم ينزع الوعاء



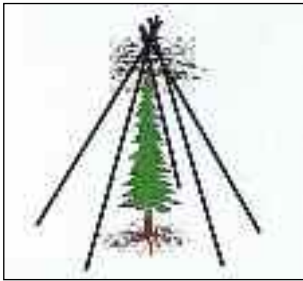
يُقص الوعاء طولياً ويقص قعره



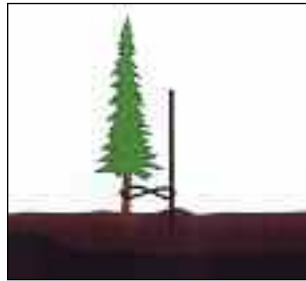
تنبش حفرة 40 سم 40 سم



تنظيف الأرض من الأعشاب



تظلل الغرسة لحماية أشعة الشمس



تربط الغرسة الى وتد يحميها



يغطي التراب بالقش أو بالسماد الطبيعي أو الحصى



يرص التراب للتخلص من الجيوب الهوائية وتروى الغرسة

حيث ملاءمتها لظروف بيئية معينة. في المناخ الجاف وشبه الجاف يشكل الري خلال السنتين الأوليين العنصر الأكثر أهمية بالنسبة إلى الشجيرات. فيجب ريها مرة في الشهر على الأقل، خصوصاً في فصل الجفاف، وفقاً لأي أسلوب ممكن. والري بطريقة التقطير يقلل الحاجة إلى الماء وينفي مشكلة التعشيب. والري بطريقة الجرار أو العلب المطمورة في التراب بديل آخر، لكنه قد يكون مكلفاً.

تدفن الجرار، أو علب مثقوبة من التينك أو البلاستيك، في التراب إلى جانب الشتول خلال عملية الزرع، فيصير في المكان ملوفاً بالماء الذي يقطر مباشرة إلى الجذور. وتكفي كمية قليلة من الماء لتأمين حاجة الشتول خلال فصل الجفاف. وبعد العام الثاني لا تحتاج الشجيرات إلى ري. في مشاريع تشجير كهذه، يجب حماية الأشجار المنفردة بتأمين حواجز وظلال عن طريق استعمال غصون يابسة. وتسييج هذه المواقع يحمي الشجيرات من الماعز والحيوانات الأخرى.

كما يجب تعشيب المتر المربع الذي يحيط بالشجرة مراراً خلال السنتين التاليتين للغرس. إذا تم الاعتناء بالشجيرات جيداً ولم تدخل حيوانات مواقع غرسها ولم تهاجمها الحشرات والقوارض، وإذا هطل المطر أو رويت الأرض تكرر بعد الغرس، فسوف تتجاوز فرص بقائها 90 في المئة.

في موقع زراعي تتعدد فيه الأنواع الشجرية، تقل نسبة الضرر الذي تسببه الآفات والأمراض. فالحشرة (أو الأمراض) التي تهاجم نوعاً معيناً من الأشجار لا تهاجم بالضرورة أشجاراً من أنواع أخرى. ■

في المناطق الجافة يجب توفير مورد للماء وري الحفر قبل غرس الشتول فيها. فالجذور لن يكتب لها البقاء إذا غرزت في أرض جافة.

رد التراب إلى الحفرة: يوضع القسم الأعلى من أكوام التراب بعناية حول التراب السفلي لشتول الأوعية. بعد رد التراب يجب دوسه (حول الشتلة) بعقب القدم للتخلص من الجيوب الهوائية التي تكونت بعد رد التراب. ويتم دوس التراب في شكل مائل باتجاه أسفل الجذور.

بعد تغطية الحفرة يتم تطويقها بخندق قليل العمق أو بسد ترابي يكون بمثابة حوض تتجمع فيه مياه الأمطار ويحفظ الماء حول الشتلة خلال ريتها. ويمكن ملء هذه الأحواض بالقش أو ورق الشجر، فذلك يحفظ رطوبة الأرض ويمنع نمو الأعشاب ويغذي البكتيريا النافعة في التربة.

بعد رد التراب، من المفيد غرز أوتاد واقية في التراب قرب الشتلة وربطها إليها. هذا التدبير يحمي الشتول من أن تداس خطأ ويبقيها في وضع قائم.

إذا غرست الشتول في شكل منفرد، على جانب طريق مثلاً، فيستحسن وضع عدة أوتاد قربها وبعض الأشواك لحمايتها من التخريب المتعمد والحيوانات، إضافة إلى أن الأشواك تؤمن ظلاً جزئياً للشتول المغروسة حديثاً، مما يزيد فرصها في البقاء. وفي بعض الأحيان تستخدم البراميل الفارغة للحماية.

كذلك يستحسن حماية الشتول المزروعة حديثاً من أشعة الشمس المباشرة بتوفير ظل جزئي لكل شتلة.

## الاعتناء بالشجيرات

قد تجرى عدة محاولات فاشلة قبل اختيار شجرة مثالية من



هي الأمطار ودرجة الحرارة. يتم الغرس عادة خلال الفصول الباردة، أي قبل فصل النمو، وهذا يزيد فرص بقاء الأشجار. وفي بعض المناطق المناخية، حيث يبدأ موسم النمو أواخر الفصل البارد، يجب غرس الأشجار قبل هذا الموسم بفترة طويلة ولكن ليس في الصقيع.

وإذا اعتمد أسلوب الأوعية، فيمكن غرس الأشجار في أي من الفصول شرط إبقاء التراب رطباً.

**تهيئة الموقع:** يهياً الموقع مسبقاً، أي قبل بدء موسم الأمطار، لأن تنظيف الأرض والحراثة والتسييج وتحديد مواقع الأشجار والأعمال التحضيرية الأخرى تغدو سهلة حين لا يكون التراب سريع الالتصاق. وفي المواقع الكبيرة يجب شق الطرق وإقامة فسحات لعزل الحرائق مسبقاً.

وتختلف المسافة المطلوبة لتفريق الأشجار تبعاً لمتطلبات أنواعها، كما تعتمد على التربة والظروف المناخية. ويمكن غرس معظم الأشجار بمسافة تراوح بين مترين و10 أمتار بين شجرة وأخرى. وكلما تباعدت الأشجار كان نموها أسرع.

في المناطق الجافة، تتيح التهيئة المبكرة غرس الأشجار في الوقت المناسب لتلقي الأمطار الأولى. وحين يتأخر الغرس تهبط معدلات البقاء بدرجة كبيرة.

**نقل الشتول:** إن نقل شتول الأوعية البلاستيكية سهل نسبياً. فمن الممكن تحميلها ونقلها إلى الموقع المراد في أي وقت.

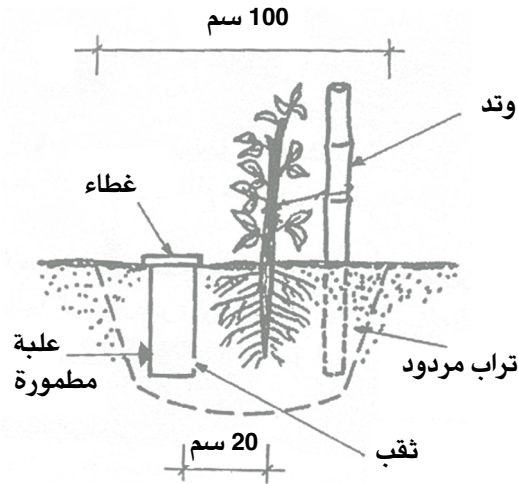
في بعض الأحيان تعزى الشجيرات من أوراقها حال اقتلاعها من التراب للحد من فقدانها الرطوبة عبر الأوراق. وهذا التدبير يساعد في الإبقاء على توازن الماء بين الجذور والأوراق إلى أن تصير الجذور قادرة على تأمين الغذاء من جديد.

يجب ري الشجيرات بكمية كبيرة فور وصولها إلى الموقع الذي ستغرس فيه. توضع الأوعية متقاربة ويفتح أسفلها وتغرز في التراب الرطب.

**تنظيف الأرض:** يجب أن تؤمن لكل شجيرة مساحة متر مربع على الأقل خالية من أي نبات أو جذور، كي تكون لها فرص جيدة للنمو في موقعها الجديد.

**الحفر:** تنبش الحفرة قبل غرس الشتلة مباشرة، حتى لو كان التراب رطباً جداً، كي لا تفقد التربة رطوبتها. ويعتمد حجم الحفرة على حجم أوعية الشتول أو امتداد الجذور. المهم أن تستوعب الحفرة الوعاء بسهولة، ويكون عمقها أكثر بخمسة سنتيمترات من ارتفاعه. وعند الحفر يجب تجميع التراب إلى جانب الحفرة. والتراب المنبوش من أسفل الحفرة يوضع في أعلى الكومة ثم يعاد ليغطي جذور الشجيرة المغروسة لكونه الأكثر رطوبة.

**الغرس:** إذا كان التراب رطباً، ضع الشتلة في الحفرة بحيث يأتي طوقها في مستوى الأرض. الطوق هو النقطة التي عندها انبثق جذع الشتلة من سطح التراب في الوعاء. وإذا بعد الطوق عن مستوى الأرض مسافة سنتيمتر واحد تضعف فرص الشتلة في الحياة. وكثيراً ما تبدأ الجذور الأولى بالنمو تحت الطوق، وهذه الجذور يجب تغطيتها بعناية إذا أردنا أن تنمو الشتلة جيداً.



غرسة تروى بواسطة علبة مطمورة

يرص في الوعاء بطرقه على الأرض.

- تملأ الأوعية تماماً. إضافة الماء تجعل الخليط يركد بحيث يبقى طوق بعرض سنتيمترين بين خليط التربة وأعلى الوعاء.
- توضع الأوعية المملوءة في خطوط وصفوف مرتبة على أرض اسمنت أو صفيحة نايلون.

### إنبات الشتول من البذور

الأسلوب الأساسي للبذر بعد الري المسبق، هو الآتي:

- ضع البذرة مسطحة ثم ادفعها داخل التراب.
- غط البذور بسماكة من التراب تعادل ثلاثة أضعاف قطر صغرها.
- غط القسم الأعلى من الوعاء ببعض أوراق النبات كي لا يجف التراب نتيجة تعرضه لأشعة الشمس المباشرة.
- عموماً، توضع بذرة أو بذرتان أو أكثر في كل وعاء تبعاً لمعدل الإنبات.
- تنبت البذور بعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع من الري اليومي. وحين تنمو إلى ارتفاع 10 سنتيمترات، إقتلع النباتات الضعيفة ولا تبق إلا نبتة واحدة قوية.

**الري:** تروى الشتول يومياً لتسريع نموها وزيادة فرص البقاء للشتول الصغيرة.

**التهيئة لنقل الشتول:** يجب أن يكون طول الشتول التي سيعاد زرعها في الطبيعة بين 20 سنتيمتراً و100 سنتيمتر. تخفض معدلات سقي الشتول في الأسابيع الأخيرة. ويعاود سقيها بكمية كبيرة نسبياً قبل ثلاثة أيام على الأقل من موعد نقلها. والغاية من هذا السقي الأخير جعل التربة رطبة بالتساوي، الأمر الذي لا يحصل إذا تم السقي في اللحظة الأخيرة. ومن الخطأ نقل الشتول المزروعة في أوعية حين يكون النصف الأسفل من التراب في الأوعية جافاً.

### الغرس في الموقع الدائم

كل شجرة مهياة للتكيف مع مناخ معين في توزيعها الطبيعي. لذا من الأهمية بمكان، عند غرس الأشجار، اختيار الأنواع التي يمكنها النمو في مناخ الموقع الذي ستغرس فيه. والعوامل التي تحدد الأنواع المناسبة للمناخ



الصورة في الصفحة المقابلة:  
المزارع إد فاغان  
يتفحص أثلاماً قام ببذرهما  
مسترشداً بنظام GPS  
في مزرعة العائلة  
قرب مدينة كورا  
في شرق أستراليا

في المئة في المحاصيل الزراعية التي درت 30 بليون دولار أسترالي (26 بليون دولار أميركي) سنوياً خلال السنين العشر الماضية، ورفعت كفاءة استخدام مياه الأمطار بنحو 250 في المئة. وهي تستبدل الحراثة التقليدية للتربة، التي تتسبب في خسارة الرطوبة والمغذيات، بزراعة دقيقة تتولاها ماكينات متطورة يوجهها نظام GPS في أراض تكسوها مخلفات الحصاد.

يقول آلن أمبرز، عضو مجلس الحبوب في أستراليا الذي يمثل 35,000 مزارع قمح، إن نحو 60 في المئة من الأراضي الزراعية تستعمل حالياً أساليب الامتناع عن الحراثة (no-till) أو اعتماد حد أدنى منها، ما يترك بعض المخلفات الزراعية على الأرض بعد الحصاد الأخير. ويشير إلى أن "أستراليا تقدمت العالم في تطوير تكنولوجيا الامتناع عن الحراثة، فأيام تعدد الزراعات وتعدد الحراثة وحرقت مخلفات الحصاد انقضت منذ زمن بعيد". ويقدر أن أستراليا كانت تنتج ثلاثة ملايين طن من القمح فقط عام 2006، بدلاً من 10 ملايين طن كانت قادرة على إنتاجها آنذاك في أراض عطشى من الجفاف، لو استعملت الأساليب الزراعية التي كانت سائدة في سبعينات وثمانينات القرن العشرين. (كان الإنتاج السنوي المعتاد للقمح في أستراليا 25 مليون طن قبل موجة الجفاف السائدة منذ سنوات).

ويقدر أمبرز أيضاً أن نحو 20 في المئة من الأراضي الزراعية الأسترالية تزرع حالياً بواسطة نظم إرشاد مرتبطة بالأقمار الاصطناعية، مع أن 5 في المئة فقط من المزارعين يستخدمونها. والمزارع الشاسعة في البراري الأسترالية النائية (أوتباك) ملائمة بصورة خاصة للزراعات المسترشدة بنظام GPS، حيث تبلغ مساحة بعضها في غرب كورا نحو 40 ألف هكتار.

## حصاد الماء والكربون

في حقل ضمن أملاك العائلة التي تبلغ مساحتها

1900 هكتار، ينقب إد فاغان التربة تحت طبقة من مخلفات حصاد الموسم الأخير، وإن بها رطوبة تحت سطح مغبر. فالامتناع عن الحراثة يؤدي إلى اختزان الرطوبة في التربة التي هي بأمس الحاجة إليها. يقول إد: "نحن نأخذ الكربون من الهواء ونخزنه في الأرض".

تاريخياً، تحتوي تربة كورا على كربون بنسبة 1 في المئة. ومنذ بدأ الامتناع عن الحراثة قبل ثلاثة مواسم، زاد مستوى الكربون إلى 1,5 في المئة. ويعترف إد بأن من الصعب تقدير زيادات الانتاجية، كما أن الاستثمار في الجرار والمبذرة يحتاج إلى كثير من المال لجعل الجرار يسير في خطوط مستقيمة. لكن الفوائد كثيرة. فقد توقف انجراف التربة، ويتم تخزين المياه والكربون في الأرض، والمحاصيل زادت، ويات هدر البذار في حد أدنى، وتحسنت حتى إدارة الأعشاب الضارة. ■



# ناعية

بالاحترار العالمي. قال وهو يقود جزاره في خط مستقيم تماماً أن فيلم "حقيقة مزعجة" لنائب الرئيس الأميركي السابق آل غور مبني على "علوم سطحية". لكنه مقتنع بأن شيئاً غريباً يحدث للطقس، وأن أحداثاً مناخية متطرفة كموجات الجفاف باتت أكثر تكراراً وحدة.

## غلال وفيرة

يتولى نظام تحديد المواقع العالمية بواسطة الأقمار الاصطناعية توجيه الجرار والمبذرة القرصية بدقة تبلغ حد السنتيمترين. فتُحرث أثلام رفيعة في التربة يبعد الواحد عن الآخر 25 سنتيمتراً، ويوزع البذار والسماذ في عملية واحدة. هذه التكنولوجيا هي جزء من ثورة حديثة في أستراليا للتصدي للتغير المناخي، أثمرت زيادة بنسبة 30

جيمس فاغان  
يقود جزاره الزراعي  
المجهز بنظام GPS



# مزارعو أستراليا العطشى يسترشدون بالأقمار الاصطناعية

على شفير الهاوية. كانت هذه الأرض مرعى، فأصابها الدمار خلال السنوات الخمس الأخيرة بسبب الجفاف". المزارعون الأستراليون متحمسون لتكييف أساليبهم الزراعية كي تتناسب مع مناخ أكثر حرارة وجفافاً تسبب في أسوأ موجة جفاف سجلتها الذاكرة الحية، ما خفض الغلال في بلد من أكبر مصدري المنتجات الزراعية. في منطقة كورا ضمن حزام القمح في شرق أستراليا، راح المزارعون يسابقون الوقت لنثر البذور الشتوية في نيسان (أبريل) 2007 - أي في خريف النصف الجنوبي من الكرة الأرضية - بعد أن هطلت أفضل الأمطار الذي عرفها ذلك الشهر منذ عشر سنين على المناطق الزراعية الجنوبية والشرقية. ومثل كثير من المزارعين الأستراليين العنيدين، يشكك جيمس فاغان في تحذيرات العلماء والسياسيين المتعلقة

مايكل بيرنز (سيدني)

يستخدم المزارع جيمس فاغان الأقمار الاصطناعية لتوجيه جراره حين يزرع محاصيله في قلب "حزام القمح" الذي يضربه الجفاف في أستراليا. الجرار الذي يبلغ ثمنه 500 ألف دولار أسترالي (440 ألف دولار أميركي) يعمل بالتوجيه الآلي ويسترشد بتكنولوجيا تحديد المواقع العالمية GPS، فيبذر المحاصيل في طول الحقل بخطوط مستقيمة تضمن استغلال كل سنتيمتر من الأرض. مزرعة فاغان، التي تقع على بعد 250 كيلومتراً غرب سيدني، هي إحدى المزارع الأسترالية المتحولة إلى التكنولوجيا المتقدمة لمواجهة تأثيرات تغير المناخ التي تهدد محاصيلها السنوية. يقول إد شقيق جيمس: "نحن

تغير المناخ يحدث ثورة زراعية في أستراليا التي ضربها الجفاف، حيث الامتناع عن حراثة الأرض والاسترشاد بتكنولوجيا GPS لزراعة الحقول أثمرت زيادة في إنتاج المحاصيل



# مشروع مؤسسة كلينتون لـ 16 مدينة كبرى مدن صديقة للمناخ

سارة كوغلر (نيويورك)



باشرت 16 مدينة حول العالم خفض انبعاثاتها الكربونية من خلال تجديد مبانيها العامة بتكنولوجيا خضراء، وفق برنامج أطلقته مؤسسة الرئيس الأميركي السابق بيل كلينتون. وقد التزمت مؤسسات مصرفية عالمية كبرى بمبلغ خمسة بلايين دولار دولار لتحقيق هذا الهدف.

تشمل التغييرات استبدال أنظمة التدفئة والتبريد والانارة بشبكات مقتصدة بالطاقة، وجعل السطوح بيضاء أو عاكسة كي تحرف حرارة الشمس، وتركيب أجهزة شمسية للتسخين والتدفئة والانارة، وعزل النوافذ أو تركيب نوافذ جديدة تسمح بدخول مزيد من الضوء، وتركيب أجهزة تحسس لرفع كفاءة الاضاءة وتكييف الهواء. وتتوقع مؤسسة كلينتون أن تخفض التغييرات المقترحة استهلاك الطاقة في تلك المباني بنسبة 20 الى 50 في المئة، ما يعني تقليلاً كبيراً للانبعاثات الكربونية المحتبسة للحرارة، فضلاً عن وفورات في فواتير الكهرباء.

قال كين ليفينغستون، عمدة مدينة لندن المشاركة في هذا التحالف، إن "المباني تستهلك 40 في المئة من طاقة العالم وتطلق ثلث غازات الدفيئة، وهذا التحالف سيتيح للمدن الامكانية المادية لخفض انبعاثاتها بشكل جذري". وأشار عمدة مدينة نيويورك مايكل بلومبرغ إلى أن مدينته هي الأسوأ أجهتة التلوث البيئي الذي يصل إلى حدود 79 في المئة، وأنها تنتج وحدها أكثر من واحد في المئة من إجمالي ما تنتجه الولايات المتحدة من الغازات، أي ما يوازي 58 مليون طن. ويُعادل هذا الرقم إنتاج بعض الدول مثل أيرلندا والبرتغال. واتخذ رؤساء البلديات قرارات تقضي بتطوير النظام الايكولوجي في مدنهم، مثل التقليل من استخدام السيارات في المدن والاستعاضة عنها بالدراجات الهوائية والنقل العام وإنتاج الطاقة النظيفة بدل الاعتماد على الوقود الاحفوري، وفرض رسوم اضافية على المنشآت الصناعية الكبرى.

وأفاد أرا ماغازينر، رئيس مبادرة كلينتون المناخية، بأن سلطات المدن وأصحاب المباني الخاصة يرغبون في البناء والتجديد على أساس مزيد من الاقتصاد في الطاقة، لكنهم لا يستطيعون عادة تحمل النفقات الأولية، مضيفاً أن الشراكة مع المؤسسات المصرفية "سيتي غروب" و"دوتشي بنك" و"جي بي مورغان تشايس" و"يو بي إس" و"أبي إن أمرو" ستجعل ذلك ممكناً وتعود بالنفع على جميع

قروض ميسرة من مؤسسات مصرفية دولية أتاحت لهذه المدن تحسين الأداء الطاقوي لمبانيها بنسبة 20-50% ما يخفض انبعاثاتها المسببة للاحتباس الحراري، وهي تسدد القروض من وفورات في استهلاك الطاقة

المنخرطين: "انهم سيوفرون المال، ويكسبون المال، ويخلقون الوظائف، وسيكون لهم أثر جماعي هائل على تغيير المناخ دفعة واحدة".

بالمال من البنوك، ستحصل المدن على التكنولوجيا الخضراء من دون كلفة. ويفترض البرنامج أن تخصص المدن المال الموجود في موازنتها لتشغيل المباني، وأن تسدد القروض مع الفائدة من خلال وفورات الطاقة التي تحققها المشاريع على مدى سنوات عدة. ولضمان تحقيق هذه الوفورات، ستجري شركات "هانويل إنترناشونال" و"جونسون كونترولز" و"سيمنز" و"أميريكان ستاندرد" تدقيقات حسابية للطاقة في المباني، وتكمل التغييرات، وتضمن الوفورات الطاقوية. وإذا لم تتحقق الوفورات المتوقعة، تدفع هذه الشركات الفرق أو تجري التغييرات في المباني لتحقيق الوفورات.

وللاسراع في انجاز المشروع، نُظمت المعاملات المصرفية والرخص بحيث بدأ العمل صيف 2007 في مجموعات من المباني بدلاً من كل مبنى على حدة.

وقد أعلن العمدة ورؤساء البلديات من جميع المدن المشاركة، الذين اجتمعوا في "قمة المناخ

للمدن الكبرى" في نيويورك في أيار (مايو) 2007، أنهم قرروا اتخاذ اجراء حول تغيير المناخ، إذ لا يسعهم الانتظار حتى تضع بلدانهم سياسات وطنية بهذا الخصوص". وقال بلومبرغ: "من المؤسف أن هذا الأمر آل الى السلطات المحلية في المدن، لأن المسؤولين على المستوى الاتحادي في هذا البلد وبلدان اخرى يبدو أنهم مقيدون".

المبدأ وراء التجمع هو أن المدن تتحمل مسؤولية جوهرية في التصدي للتغير المناخي، لأنها تغطي نحو 1 في المئة من سطح الأرض لكنها تولد 80 في المئة من غازات الدفيئة المحتبسة للحرارة. والمدن المشاركة في البرنامج هي نيويورك وشيكاغو ونيويورك وتورونتو ومكسيكوسيتي وبرلين وروما ولندن ودلهي وكراشي وطوكيو وسيول وبانكوك وملبورن وساوباولو وجوهانسبورغ. وتتوقع مؤسسة بيل كلينتون أن تتوسع الشراكة الى مزيد من المدن والشركات بعد المرحلة الأولى.



الرئيس الأميركي السابق بيل كلينتون خلال اعلان مبادرته في أيار (مايو) 2007



أكبر "سطح شمسي" خاص في حي مانهاتن  
بمدينة نيويورك تم افتتاحه تحت المطر  
في أعلى مبنى روكفلر بلازا صباح 20/11/2007. وله  
قدرة على إنتاج 70 كيلوواط من الكهرباء (رويترز)





## ثقب أسود ينسف مجرة مجاورة

هناك ثقب أسود هائل يقع في مركز مجرة نجوم محتضرة تبعد 1.4 بليون سنة ضوئية عن الأرض، يقذف رشاشا من جزيئات ذات طاقة عالية مركزة ومشبعة بالإشعاعات المغناطيسية يمكن أن يقضي على أي حياة محتملة في مجرة مواكبة انحرفت في اتجاهه

ثقب أسود في مركز مجرة  
في النظام الفلكي 3C321



تحتوي الإشعاعات المنحرفة على اشعاعات اكس وغاما يصطدم الرشاش بالمجرة المواكبة بسرعة قريبة جداً من سرعة الضوء

مواد وأجزاء منفصلة عن النجوم المجاورة تنجذب بسرعة قريبة من سرعة الضوء... مكونة رشاشا ضخما من جزيئات ذات طاقة عالية جداً

قرص الالتحام والتنامي

أفق الحدث: منطقة حول مركز الثقب حيث الجاذبية قوية جداً بحيث لا شيء يستطيع الإفلات

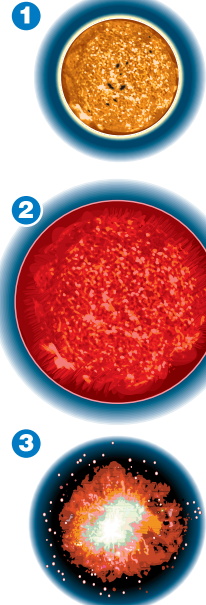
مركز الثقب: منطقة نظرية يُعتقد أنها ذات كثافة وضغط غير متناهيين

الثقب الأسود: نواة نجمية منضغطة بكثافة تولد حقولاً مغناطيسية قوية لدرجة أنه لا يستطيع أي جسم الإفلات منها

النجم العملاق: انصهار نووي في جوف النجم يحول الهيدروجين إلى هيليوم وطاقة: حرارة وضوء

العملاق الأحمر: نغد الهيدروجين، وتحول الهيليوم إلى عناصر كثيفة شكلت في النهاية نواة حديدية ضخمة

ظاهرة سوبرنوفيا: تنهار نواة النجم في ثوان على نفسها، مولدة موجة صدم هائلة من الطاقة



© GRAPHIC NEWS

الصورة: NASA/CXC/CfA/D.Evans et al

## علماء في السعودية يحذرون من الأمراض الوراثية واللحوم المدخنة

كشفت دراسة احصائية نشرت في كانون الثاني (يناير) 2008 عن وجود ثلاثة ملايين مصاب وحامل لأمراض الدم الوراثية في المملكة العربية السعودية، وأن أعلى نسبة تتركز في المنطقة الشرقية ثم الجنوبية. ويشهد كل يوم ولادة 12 مصاباً و154 حاملاً لهذه الأمراض. ويرجع السبب إلى زواج الأقارب. وقدّرت ما تنفقه الدولة كإعانات للمصابين بأمراض الدم الوراثية سنوياً بأكثر من 600 مليون ريال (160 مليون دولار). ويعدّ مرض التلاسيميا من أهم أمراض الدم الوراثية الانحلالية التي تسبب تكسر كريات الدم الحمراء.

وأرجعت دراسة سعودية أخرى ارتفاع نسبة المصابين بالسرطان في المملكة إلى استهلاك اللحوم المدخنة، وعلى رأسها "المطبي" و"المندي" و"الحنيذ". وأشارت الدراسة، التي أجرتها جامعة الملك سعود بالتعاون مع وزارة الصحة، إلى أن تفاعل الزيت المشبع مع الأذخنة المتصاعدة من الفحم المشتعل ينتج مركبات الهيدروكربون العطرية المتعددة الحلقات (PAH) المسؤولة عن أنواع من السرطانات بنسبة 100 في المئة. وأفادت أن ذوبان الدهن من اللحم الحار ونزوله فوق الجمر يؤدي إلى تحلل الدهن حرارياً، فتتكوّن مواد مسرطنة تستقر على سطح اللحم مع ارتفاع الأذخنة. ويؤدي شواء اللحوم بطريقة "المطبي" فوق الأحجار إلى إذابة الدهون والتصاقها بالسطح الساخن، ما يسرّع إنتاج المادة المسرطنة. وأوصت الدراسة بالإقلال من تناول اللحوم المشوية والمدخنة، واختيار اللحوم القليلة الدهن للشواء، وتقليل سماكة شرائح اللحم عند الشواء، وطبخ اللحم قليلاً بالفرن قبل شوائها، ورفعها عن مصدر الحرارة أو النار عند الشوي، وتنظيف أدوات الشواء جيداً.

يذكر أن دراسات أميركية ويابانية توصلت إلى نتائج مشابهة في السمك المشوي والمدخن.

## فياغرا للنساء عبر الذراع

تجري جامعة فرجينيا الأميركية تجارب على عقار جديد للنساء، له مفعول "فياغرا" المخصص للرجال. وهو في شكل مرهم مشبع بهورمون تستوستيرون ويدعى "ليبيجيل" LibiGel. تمسح بضع نقاط منه في أعلى الذراع، ما يؤدي إلى امتصاص

هورمون عبر الأوعية الدموية وعلى مدى 24 ساعة. ويلعب هورمون تستوستيرون دوراً رئيساً في تنشيط الرغبة الجنسية لدى الرجال والنساء. وقد تبين أن ثلث الأمريكيات يعانين من اضطراب "انخفاض الرغبة الجنسية". وتشارك 100

هيئة طبية في اختبار مدى فعالية العقار الجديد، الذي سي طرح للاستخدام بعد موافقة مديرية الغذاء والدواء عليه. من جهة أخرى، أفاد باحثون ألمان أن تناول التستوستيرون لا يقدم فائدة كبيرة للرجال المسنين. وينخفض هذا

هورمون في الدم بشكل طبيعي مع تقدم الرجال في العمر، ويقترب ذلك بتراجع في القوة البدنية والوظائف الذهنية. ونصحوا بتناول غذاء صحي وممارسة مقدار كبير من النشاط من أجل الحفاظ على الصحة في عمر متقدم.



## بيل غيتس: قريباً كومبيوتر يعتمد على الحواس معرض لاس فيغاس للالكترونيات الاستهلاكية

### بزات خفيفة لرواد الفضاء

يعكف علماء في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) على تصميم بزات جديدة يرتديها رواد الفضاء خلال رحلاتهم الاستكشافية المقبلة إلى المريخ والقمر. البزات الفضائية Bio-Suit ستكون خفيفة تلتصق بالجسم وتمتيز بقدرتها على التمدد، ويتوقع صنعها بحلول سنة 2012.

### سلاح السنجاب جلد أفعى

تلجأ بعض أنواع السنجاب الى حيلة تموية لحماية نفسها من الثعابين المقترسة الطامعة في لحمها الشهي. يمزج السنجاب جلد الأفاعي المنسلخ عنها، ويلعب به فراهه للتمويه على راحته.

### الأقمار الاصطناعية في خطر

أطلق عدد من العلماء إنذاراً بضرورة التحرك السريع لإنقاذ أسطول الأقمار الاصطناعية المخصصة لدراسة حرارة الأرض وطبقاتها وظروفها المناخية والطبيعية، بعدما بات معظمها قديماً ومتهالكاً، بحيث أن 40 في المئة ستخرج من العمل بحلول سنة 2010.

### روبوت تتواصل معه

ابتكر آرون إدزنيغر وجيف ويبر من معهد مساتشوستس للتكنولوجيا MIT روبوتاً يستطيع حفظ مهام محددة والتعرف على الناس والتحمس والاستجابة مع محيطه. وهو يمسك بيدك عندما تلمس يديه المحمليتين بالنوابض، وعيناه "البشريتان" الدقيقتا التآلف تلاحظان من يراقبه.

### ذاكرة الشمبانزي أقوى من ذاكرة الإنسان؟

تغلبت مجموعة من الشمبانزي الصغار بفارق كبير على طلاب جامعيين، في اختبارات للذاكرة الفوتوغرافية أجراها باحثون في جامعة كيوتو اليابانية. وتضمنت الاختبارات تذكر مواقع أرقام على شاشة كومبيوتر ومعرفة ترتيب ظهورها.

### محمول برفعة الهواء من "أبل"

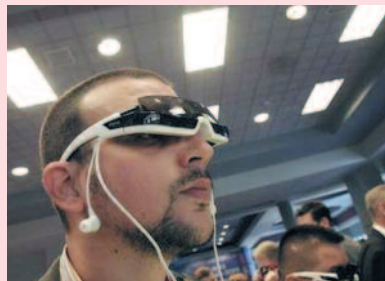
Apple MacBook Air هو أرق كومبيوتر محمول في العالم، بسمكة قلم الرصاص عند أرق نقطة فيه. ويبلغ ثمن الحاسوب الجديد الذي سيتوفر في الأسواق العالمية في شباط (فبراير) الحالي 1,800 دولار



منفذ بصري Micro-DVI
لشاشة عرض سينمائي قياس 32 إنش
المعالجات: إنتل بسرعة 1,6 أو 1,8 جيجاهرتز
الذاكرة: 2 جيجابايت القرص الصلب: 80 جيجابايت
الوزن: 1,36 كيلوغرام عمر البطارية: خمس ساعات
المصدر: أبل © GRAPHIC NEWS

توقع رئيس شركة "ميكروسوفت" بيل غيتس أن تتغير علاقة الإنسان بالكومبيوتر بشكل جذري في السنوات الخمس المقبلة، بحيث تخلي لوحة المفاتيح و"الفأرة" المجال لأدوات أكثر طبيعية وعفوية تعتمد على الحواس، خاصة للمس والرؤية والنطق. وقال في معرض لاس فيغاس للالكترونيات الاستهلاكية الشهر الماضي: "سنضيف قريباً قدرة استخدام الكومبيوتر باللمس والنظر، بحيث يرى الكومبيوتر ما تقوم به. سنضيف القلم والنطق كأدوات لاستخدام الكومبيوتر".

وعرض غيتس جهاز كومبيوتر يشبه الطاولة الكبيرة المسطحة، عليه مساحات يمكن لمسها لإعطائه أوامر وتعليمات. واعترف بأن المستخدمين لم يكونوا دائماً راضين عن تقنيات البحث على الانترنت في برمجيات "ميكروسوفت"، وبأن "غوغل" تفوقت في هذا المجال، لكنه وعد بمفاجأة المستخدمين ببرامج تضاهي "غوغل" بل تتفوق عليها. هنا بعض الالكترونيات الحديثة التي أطلقت في معرض لاس فيغاس.

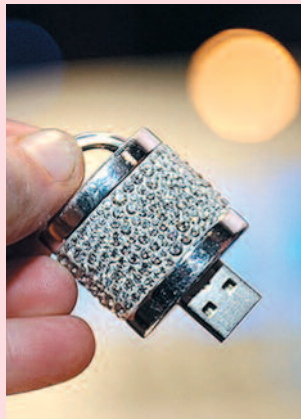


باستخدام شاشات فيديو صغيرة متطورة  
تتيح نظارات Myvu مشاهدة أفلام أو برامج تلفزيونية  
أو الانخراط في ألعاب الفيديو



بلوتوث Parrot Sk4000

يتيح لراكبي الدراجات النارية اتصالاً نقيماً من دون استعمال اليدين، وسينزل الى الأسواق في ربيع 2008



حافظة معلومات USB من

"فيليبس" مزودة بنظام أمان على شكل قفل من فولاذ لا يصدأ ومرصعة بالكريستال



Atlantic EGO Icebar 2

غلاف iPod Nano يمنع للماء يتيح لصاحبه الاستماع الى iPod في الحمام أو حوض السباحة



## أزمة 2008: رسائل إلكترونية تعطل عمل الموظفين

حقيقية. ورأت أن الموظفين يمضون الكثير من الوقت في الرد على رسائل إلكترونية تردهم خلال العمل، وخاصة من النوع الذي يرسله شخص واحد إلى مجموعة كبيرة من المتلقين مما يتسبب في ضياع وقت جماعي. ووصفت المشكلة بأنها "أزمة سنة 2008"، لافتة إلى أن تأثيرها الواسع لا يعود إلى كونها ظاهرة جديدة، بل إلى واقع أن الأعوام الأخيرة أبرزت عاملاً جديداً يتمثل في اعتبار الرد الفوري على الرسائل الإلكترونية ضرورة اجتماعية ومهنية. ولتفادي هذه المشكلة، نصحت المؤسسة الموظفين بالتخلي عن "ثقافة" الرد السريع على الرسائل الإلكترونية أو اتباعها باتصال هاتفي، وبضرورة عدم استخدام أسلوب إرسال الرسائل البريدية إلى مجموعة، وذلك بغية عدم إضاعة

خسر اقتصاد الولايات المتحدة في العام 2006 وحده ما لا يقل عن 650 مليون دولار بسبب تشتت انتباه الموظفين وفقدانهم التركيز، نتيجة سيل المعلومات الإلكترونية التي تعترضهم عبر البريد الإلكتروني ومواقع العمل الرقمية. فقد أظهرت دراسة جديدة لمؤسسة "بايسكس الأميركية" للاحصائيات أن التوقف عن العمل للرد على بريد الكتروني أو للبحث عن معلومات موجودة في رسائل قديمة ومحفوظة أو لإجراء اتصال بالهاتف الخليوي، لا تبذل وقت الموظف خلال الرد فحسب، بل ترغمه على إضاعة أكثر من 10 أضعاف ذلك الوقت من أجل استجماع أفكاره والعودة إلى النقطة التي أوقف عندها عمله. وتركز المؤسسة هذه السنة على دراسة قضية "فيض المعلومات" كعقبة إدارية

## "ألكسو": ثلث العرب أميون

حذرت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو) من خطورة الأمية التي لا تزال مرتفعة في العالم العربي، حيث يبلغ عدد الأميين نحو 100 مليون نسمة، أي ثلث عدد السكان. وأشارت إلى أن "معدل الأمية في المنطقة وصل إلى 29,7 في المئة"، وأن 75 مليوناً من إجمالي الأميين العرب تراوح أعمارهم بين 15 و45 عاماً، وتزيد معدلات الأمية بين النساء لتصل إلى 46,5 في المئة. وأكدت "ألكسو" أن هذه الأعداد الكبيرة للأميين تعبر عن فجوة بنيوية عميقة تؤثر على تطور المجتمع العربي، كما تترتب عنها نتائج سياسية واجتماعية واقتصادية بالغة الخطورة. وأضافت في بيان: "رغم الجهود العديدة التي بذلت على الصعيد العربي، لم يرتق ملف الأمية إلى مستوى الأهمية التي ينبغي أن ينالها في المنطقة العربية التي تعد 335 مليون ساكن"، لافتة إلى أن محاربة الأمية يجب أن تتركز على تعميم التعليم الأساسي والزاميته وتنظيم حملات مكثفة في المناطق الريفية الفقيرة.

## غذاء الأم يؤثر في جنس الجنين؟

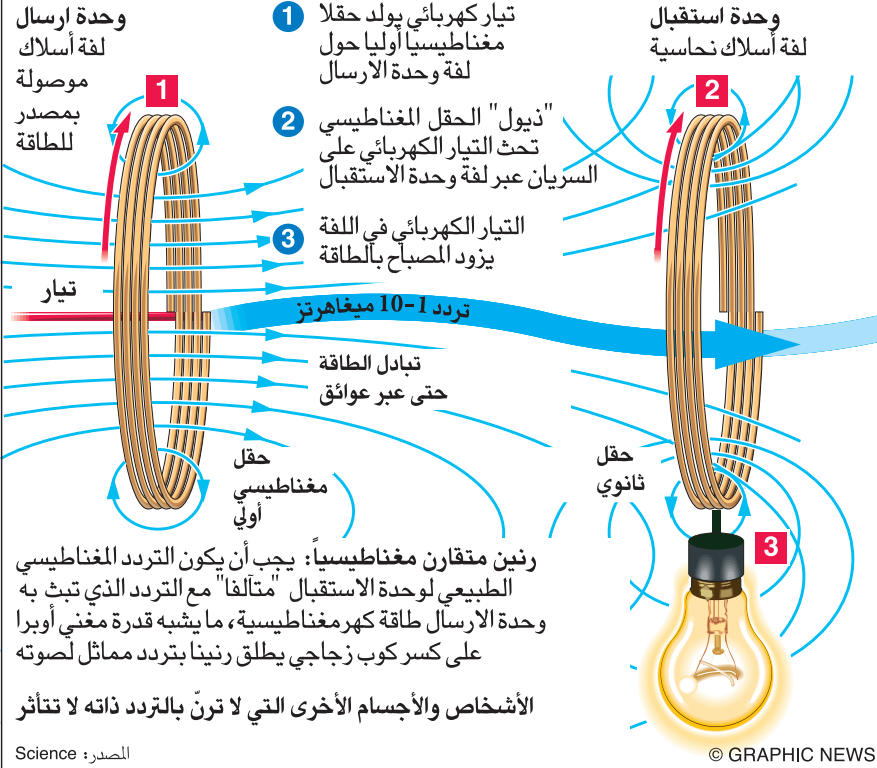
يبدل كثيرون المستحيل لتعديل جنس مولودهم، وتنصح "الحكمة التقليدية" المرأة الحامل بتناول اللحوم لإنجاب البنين والسماك والخضار لإنجاب البنات. ولكن، بعدما أشارت دراسات عدة إلى أن غذاء الأم لا يؤثر في جنس الجنين، أفادت دراسة جديدة أجريت على الفئران في جامعة بريوريا في جنوب أفريقيا أن الباحثين نجحوا في تعديل عدد المواليد من جنس معين عبر تعديل معدلات السكر في دم الإناث خلال حملها.

أضاف الباحثون مادة "ديكساميتازون"، وهي ستيرويد يخفض معدلات السكر في الدم، إلى المياه التي تشربها 20 فأرة أنثى، تاركين 20 فأرة أخرى للمقارنة. ثم زوجوا المجموعتين. وسحبوا عينات دم لتحديد مستويات السكر قبل علاج ديكساميتازون وبعده.

وقالت رئيسة فريق الباحثين إليسا كامرون: "توقعنا أن تنجب الفأرات ذوات مستوى السكر الأعلى مزيداً من الذكور، لأن ارتفاع معدلات السكر قد يعني أن الأم تحصل على تغذية أفضل وأنها في صحة جيدة. وأثبتت التجربة صحة هذا التوقع". ولوحظ أن الفئران التي تناولت ديكساميتازون سجلت تديناً في مستويات السكر لديها مقارنة بالفئران التي لم تخضع للعلاج، وأنجبت نسبة 42 في المئة من الذكور، مقارنة بـ 54 في المئة أنجبتها الإناث التي تمتعت بمستويات سكر أعلى.

## WiTricity تنقل الطاقة لاسلكياً

اختبر باحثون في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) بنجاح نظاماً لنقل الكهرباء لاسلكياً إلى أجهزة بعيدة سموه WiTricity، وقد يتيح الانارة أو إعادة شحن أجهزة إلكترونية محمولة من دون مد أسلاك طاقة.



Science: المصدر

© GRAPHIC NEWS



## جديد الصحة

### تدخين الأمهات يضعف خصوبة بناتهن

حذر باحثون في جامعة تورونتو الكندية من أن النساء اللواتي يدخن قبل الحمل أو خلال فترة الرضاعة قد يضعفن خصوبة بناتهن في المستقبل . فقد بينت أبحاثهم أنه بعد حقن إناث فئران تحت الجلد بمركبات الهيدروكربون العطرية المتعددة الحلقات (PAH) الموجودة في دخان السجائر، قبل الحمل أو خلال الرضاعة، أنجبت فئراناً بأحجام طبيعية . لكن الفئران التي ولدتها بناتها كان لديها عدد محدود من الخلايا العنقودية (cell clusters) التي يحتوي كل منها على بيضة، ما يحد من فرص حمل الاناث في المستقبل .

### المكسرات تخفض الكوليسترول

أفادت دراسة أميركية أن المكسرات، مثل الفستق واللوز والبندق والجوز، تخفض معدل الإصابة بارتفاع مستوى الكوليسترول وأمراض القلب . لكن الفريق العلمي الذي أجرى الدراسة في المركز الطبي بجامعة تكساس ساوث وسترن في دالاس حذّر من الإفراط في تناول المكسرات، لاحتوائها على نسبة عالية من السعرات الحرارية . وكانت دراسة سابقة وجدت أن الفستق الحليبي يخفض معدل الكوليسترول في الدم ويوفر المواد المضادة للأكسدة الموجودة أيضاً في الخضروات الأوراق العريضة والفاكهة ذات الألوان الفاتحة .

### بذور العنب وقشوره تمنع تسوس الأسنان

أفاد باحثون أميركيون أن مادة "بوليفينول" التي تترسب في بذور العنب وقشوره يمكن أن تقضي على بكتيريا الفم . وقال فريق المركز الطبي بجامعة روشستر إن هذه المادة يمكن أن تلعب دوراً أساسياً في منع تسوس الأسنان .

## سباق الى "المادة السوداء" التي تشكل خمس الكون

وأعلنت جامعة كولومبيا الأميركية أنها نجحت في تطوير جهاز متقدم يدعى XENON قادر على ضمان عزل أفضل للمادة السوداء . وستطلق وكالة الفضاء الأميركية "ناسا" هذه السنة تلسكوباً جديداً يدعى GLAST لدراسة أشعة "غاما" التي يظن العلماء أنها ناجمة عن تصادم ذرات المادة السوداء .

المعلومات حول المادة السوداء قليلة حتى الآن، وتقتصر على اعتبارها مكونة من ذرات غريبة ومتناهية في الصغر . ويعتقد بأنها تشكل خمس كتلة الكون، وأطلق عليها العلماء هذا الاسم لأن ذراتها لا تطلق نوراً أو حرارة .

تتسابق عشرات الفرق العلمية حول العالم لكشف حقيقة المادة السوداء التي تشكل النسيج الجامع غير المرئي للمجرات، وصولاً إلى معرفة تركيبية أحد أغرب عناصر الكون المعروف باسم "الطاقة السوداء" .

هذا السباق العلمي المفتوح دفع الولايات المتحدة وفرنسا وبريطانيا وكندا وروسيا وإيطاليا إلى إعداد مختبرات تحت الأرض لدراسة هذه المادة . وتجري الاختبارات في شكل سري ومعزول للتخلص من تأثير الأشعة الكونية، ويؤمل أن تؤدي إلى رصد عناصر تدعى WIMPS يفترض أنها داخلية في تركيب هذه المادة الغامضة .

### الغروب على المريخ:

صورة التقطتها المركبة الفضائية "سبيريت" تظهر غروب الشمس على سطح المريخ (ناسا)

### فقدنا ذراعيهما واستعادا حاسة اللمس

على الاحساس . والمصابان رجل وامرأة أميركيان كانا أول من زود بيد "بيو-اصطناعية" يمكن التحكم فيها بواسطة الأفكار . وقد منحت كلوديا ميتشل ذراعها الاصطناعية عام 2006 بعد أن بترت ذراعها إثر حادث سير، وحصل جيسي سوليفان على ذراعيه الاصطناعيتين عام 2001 .

فقد تمكنت الأسلاك الكهربائية، التي ثبتت بما يشبه السرج على كتفهما، من استنشعار الرسائل الدماغية ونقلها الى الصدر ومن ثم الى الأذرع الاصطناعية . وقال الدكتور تود كويكن، الذي أشرف على البحث، إن هذا الاختراع سيمهد الطريق أمام تزويد من تعرضوا لعملية بتر احدي الذراعين بيد اصطناعية قادرة

استطاع علماء إعادة حاسة اللمس الى مصابين يحملان أذرعاً اصطناعية، ما يشكل خطوة نحو تطوير أطراف حساسة . وقد استعاد المصابان الشعور بذراعيهما ويديهما المبتورة بعدما أعيد وصل ما تبقى من أعصابها بصدريهما . وعندما تعرض صدرهما للحرارة أو الضغط، شعرا كما لو أن أيديهما لمست .

### "تاتا نانو" أرخص سيارة في العالم

أطلقت شركة "تاتا موتورز" الهندية سيارتها Tata Nano التي يقل ثمنها عن نصف سعر أرخص سيارة في العالم، إذ يبلغ 2500 دولار . ويقول أنصار "سيارة الشعب" كما دعيت انها ستحدث ثورة في الهند، إذ ستتيح للملايين من أبناء الطبقة الوسطى امتلاك سيارة، وستهز سوق السيارات العالمية برخص تركيبها الهندسي الذي سينقل على مستوى العالم . لكن المعارضين يحذرون من انها ستكون كابوساً لشوارع الهند المكسدة بالسيارات، وتزيد من مستويات تلوث الهواء في البلاد .



رئيس الشركة راتان تاتا يقود "نانو" الجديدة





### أفران شمسية لثلاثة بلايين نسمة

تسخين أوان عدة فيها دفعة واحدة، وتوجد منها مئات الآلاف في الهند وحدها. أما الأفران من نوع "بارابولاكس" فهي تركز أشعة الشمس في نقطة واحدة، ما يمكنها من الطهو بسرعة كبيرة وبتدرجات حرارة عالية، وهي تتطلب تعديلاً متكرراً وإشرافاً مستمراً كي تعمل بطريقة آمنة، وتوجد منها مئات الآلاف في الصين، وهي مفيدة بشكل خاص للطهو التجاري. وأما الأفران اللوحية فتجمع عناصر من الصناديق والطباخات "الإهليلجية"، وهي بسيطة الصنع ورخيصة الثمن نسبياً. ولإبقاء الطعام دافئاً أو تمديد زمن الطهو، يمكن استخدام سلة مزودة بمادة عازلة. يمكن استخدام الأفران الشمسية للطبخ وتجفيف الأطعمة وتسخين المياه وتعقيمها لتصبح صالحة للشرب. وتعترف مكاردل بوجود مشاكل في تعميمها، لأن "نقل التكنولوجيا إلى المواطنين يتطلب إشراك الزعماء المحليين، إذ يجب ترغيب الناس في شراء المعدات ويتحتم توفر عنصر تمويلي لهم"، لكن الفوائد التي توفرها هذه التكنولوجيا للأسر والشركات التجارية والحكومات والمنظمات الإنسانية والإنمائية والبرامج البيئية تفوق هذه المشاكل. وتساعد منظمات غير حكومية، مثل "روتاري" والوكالة الألمانية للتعاون الدولي ومركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة (MECTAT)، في نشر المعلومات المتعلقة بهذه التكنولوجيا والترويج لها في الدول النامية.

التكنولوجيا التي تجمع بين الطاقة الشمسية وفاعلية الطاقة تجذب شريحة متزايدة تضم أكثر من 3 بلايين نسمة في دول العالم النامي يحرقون الوقود التقليدي، بما فيه الأخشاب وروث الحيوانات، داخل المنازل لأغراض الطبخ والتدفئة. وتفيد منظمة الصحة العالمية أن الممارسات الحالية في الطهو تحبس مستويات عالية من المواد الملوثة في مناطق السكن وتسفر عن 1,6 مليون وفاة مبكرة سنوياً، معظمها من النساء والأطفال، كما أنها تدمر الشجر والثمر وتسبب انجراف التربة والفيضانات. وتقدر باتريشيا مكاردل، من "المجلس الدولي لمصنعي أفران الطاقة الشمسية" في ولاية كاليفورنيا الأميركية، أن "الجمع بين الأفران الشمسية والسلال المزودة بمواد عازلة ومواقد الطبخ الموفرة للطاقة، قد يمكّن من تقليص استخدام الوقود الأحفوري بنحو 85 في المئة، من خلال الطهو على الطاقة الشمسية نهائياً، فضلاً عن استخدام طرق الطهو الموفرة للطاقة ليلاً وفي الأيام الغائمة". الأفران الشمسية الأكثر شيوعاً هي ثلاثة: صناديق تخزن الحرارة، ومكثفات منحنية (بارابولاكس)، وأفران مسطحة على شكل ألواح. وتوجد منها مئات الأنواع، وهناك الكثير من المعلومات والأدلة حول كيفية صنعها. وتمتاز الأفران الصندوقية، الأكثر شيوعاً حول العالم، بأنها قادرة على الطهو بدرجات حرارة متفاوتة، من المعتدلة إلى العالية، ويمكن

### توعية بيئية على الإنترنت



ابتكر علماء تابعون للمفوضية الأوروبية برنامجاً مجانياً على الإنترنت يقيس كمية الغازات المسببة لارتفاع درجة حرارة الأرض، التي يولدها الناس خلال نشاطاتهم اليومية. والهدف من البرنامج توعية الناس أن سلوكياتهم الشخصية يمكن أن تؤثر على التغيير المناخي.

عنوان هذا البرنامج على شبكة الإنترنت:

<http://mobgas.jrc.ec.europa.eu>

### مطاعم مكدونالدز تلطف بصمتها البيئية



أعلنت سلسلة مطاعم مكدونالدز للوجبات السريعة أنها تختبر طرقاً لتقليل تأثير مطاعمها الـ 31 ألفاً المنتشرة في 118 بلداً على الموارد الطبيعية. ففي مطاعمها السويسرية، مثلاً، ركبّت الشركة مراحيض تبويل جافة في الحمامات، فخفضت استهلاك المياه بنسبة 10 في المئة. وفي بريطانيا، يحوّل بعض المطاعم زيت البطاطا المقلية المستهلك إلى وقود بيوديزل تزوّد به شاحنات الشركة. أما فرع سافانا في ولاية جورجيا الأميركية فأصبح أول فرع لمكدونالدز يحصل على شهادة منظمة الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED). وتعمل الشركة على تجربة عدة تصاميم لمطاعم جديدة تتضمن إضاءة طبيعية أكثر وتجهيزات للطاقة الملائمة. وأعلنت أنها تستعمل مطاعمها بمثابة "مختبرات للتجارب الخضراء"، وعندما ينجح اختبار في أحدها يعمم على كل السلسلة.





## أدنوك تنشيء 11 محطة لتزويد المركبات بالغاز الطبيعي



غاز الإمارات المتنقلة بالغاز الطبيعي المضغوط من محطة المها في شارع الميناء بأبوظبي، والتي تعتبر المحطة الأولى لتزويد المركبات بالغاز الطبيعي ضمن سلسلة المحطات المزمع إنشاؤها. وسيقوم مكتب "مبادلة للتنمية" بالتنسيق مع مركز تنظيم النقل في سيارات الأجرة بوضع آلية إلزامية لتحويل نسبة من أسطولها للعمل بالغاز الطبيعي المضغوط.

اجتمعت اللجنة الفنية المكلفة بتطبيق استراتيجية استخدام الغاز الطبيعي كوقود بديل للمركبات في إمارة أبوظبي، وناقشت سير العمل نحو تحويل 20 في المئة من أسطول النقل الحكومي للعمل بالغاز الطبيعي بدءاً من كانون الثاني (يناير) 2012 كهدف رئيسي للإستراتيجية.

وستقوم شركة أدنوك للتوزيع بتنظيم حملات توعية لإبراز الفوائد البيئية والتشغيلية للغاز الطبيعي. وأشارت هيئة البيئة - أبوظبي الى أنها ستدرس إصدار قرار بتخفيض رسوم تسجيل التراخيص أو تجديدها للمنشآت العاملة بمركباتها بوقود الغاز الطبيعي في النصف الثاني من سنة 2008 على أن يبدأ التنفيذ في أوائل 2009 كحافز اقتصادي جديد للشركات. كما ستدرس الهيئة إمكانية تطبيق الرادار البيئي على مستوى إمارة أبوظبي. وأوضحت شركة أدنوك للتوزيع أنها في طور تنفيذ مشروع إنشاء وتحويل 11 محطة لتزويد المركبات العاملة بالغاز الطبيعي، وثمانية ورش لتحويل المركبات في إمارة أبوظبي بنهاية 2008، وخمس محطات في إمارة الشارقة. وقد قامت بتزويد محطة شركة

## تحالف استراتيجي لتطوير مشاريع آلية التنمية النظيفة في الشرق الأوسط



سهيل عبود (الى اليمين) وصلاح طيارة بعد توقيع الاتفاقية

تم التوقيع على عقد تفاهم وتعاون استراتيجي لتطوير مشاريع آلية التنمية النظيفة (CDM) وسوق تخفيض الانبعاثات في الشرق الأوسط، بين شركة إيكوسيكوريتيز الرائدة في مجال تطوير وتجارة وحدات خفض الانبعاثات في العالم، وشركة الحلول البيئية الدائمة (SES) وهي إحدى أهم شركات الاستشارات والتقنيات والتنمية في مجال البيئة والطاقة في لبنان والشرق الأوسط.

وقال صلاح طيارة، رئيس مجلس ادارة شركة الحلول

البيئية الدائمة: "ضمن إطار هذه الاتفاقية، سوف تساهم SES في تحقيق الرؤيا العالمية لشركة EcoSecurities من خلال وجودها المحلي وحسن معرفتها للسوق الاقليمية". وأكد سهيل عبود، مدير شركة إيكوسيكوريتيز في الشرق الأوسط، "أهمية هذا التعاون الاستراتيجي الذي ستعمل الشركتان من خلاله على تحقيق الامكانات الواسعة لخفض الانبعاثات في لبنان والشرق الأوسط ككل".

## رينو لوغان ECO خضراء



احتلت رينو لوغان ECO المرتبة الثانية بين 74 سيارة اشتركت مؤخراً في سباق Challenge Bibendum في مدينة شانغهاي الصينية. وأثبتت أن الاقتصاد ورعاية البيئة يمكنهما الاقتران مع الأداء العالي في سيارة واحدة. مجموعة من التحسينات مكّنت هذه السيارة التجريبية من اجتياز مسافة 172 كيلومتراً بمعدل استهلاك للوقود قدره 2,72 لتر لكل مئة كيلومتر. وانخفض مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بفضل استعمال مؤشر تبديل السرعة (gearshift indicator)، مما يؤكد الأهمية البيئية للقيادة الاقتصادية.



**hemaly**  
**hemaly**



www.hemaly.com

Printing Press s.a.l.  
للطباعة ش.م.ل.  
01-510385/6 • 01-510387  
LEBANON • KSA • IRAQ

*order*  
*from*

*1* copy *to* *1* million copies

*we commit...*

*high*  
*quality*  
*&* *quick*  
*delivery*

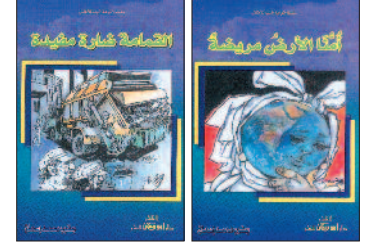






## سلسلة التوعية البيئية للأطفال

5 قصص، تأليف يعقوب محمد إسحاق، رسوم عفت حسني  
كل كتاب 16 صفحة. دار ابو حسن للنشر، جدة، 2008



خمس قصص مصورة، يحاول من خلالها يعقوب محمد إسحاق أن يشرح للصغار بعض المشاكل البيئية وطرق مواجهتها.

في قصة "سؤال مهم جداً" يجيب الكاتب عن سؤال: "ما هي البيئة؟" منبهاً من مخاطر تلويثها.

وفي "أمننا الأرض مريضة" يصور كوكب الأرض كإنسان مريض، ويشرح أهمية الغلاف الجوي ونقاوة الهواء، وخطورة ارتفاع درجة الحرارة وذوبان الجليد واحتراق الغابات. ويظهر أهمية الزراعة في تلطيف الحرارة وامتصاص غاز ثاني أوكسيد الكربون وإطلاق الأوكسجين في الهواء.

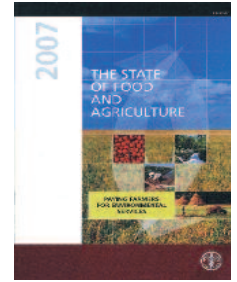
أما في قصة "كلنا أطباء للأرض المريضة"، فيطرح بعض مظاهر الكوارث الناتجة عن الاحتباس الحراري، كانهيار الكتل الجليدية في القطبين وغرق بعض جزر اندونيسيا. ويشرح طرقاً لمكافحة التلوث، مثل استعمال الطاقة الشمسية والسيارات المقتصد بالوقود والمنتجات الصديقة للبيئة، وعدم التبذير في الطاقة والمياه، وزراعة الأشجار.

ويظهر الكاتب في قصة "أضرار البيئة الملوثة" بعض المخاطر التي يعاني منها الانسان نتيجة التلوث، ومنها الجراثيم، وموضاً أهمية التأكد من النظافة وسلامة البيئة. وفي قصة "القمامة ضارة صديقة" يبين مساوئ رمي النفايات عشوائياً، والأمراض والملوثات الناتجة عنه. كما يظهر الضرر البيئي الناتج عن طمر القمامة أو حرقها بطرق غير سليمة، وأهمية التدوير وفوائده وطرق فرز النفايات.

## حالة الأغذية والزراعة 2007

The State of Food and Agriculture

تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة. 222 صفحة. روما، 2007



من الممكن أن تشكّل مدفوعات الحوافز للمزارعين، في مقابل تقديمهم خدمات بيئية، نهجاً جديداً لحماية البيئة والتصدي لتغيّر المناخ وفقد التنوع الوراثي وتناقص إمدادات المياه، بحسب تقرير "حالة الأغذية والزراعة 2007" الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

لكن التقرير يحذّر في الوقت ذاته من أن رصد مدفوعات لقاء الخدمات البيئية لا يمثل أفضل حل

دائماً، إذ تبرز تحديات كثيرة بشأن كيفية التطبيق.

تحبذ الحوافز المتاحة حالياً إنتاج الأغذية والألياف، وعلى نحو متزايد أيضاً الوقود الحيوي. لكنها تنتقص من قيمة الخدمات المفيدة التي يستطيع المزارعون تقديمها، مثل تحييد الكربون والسيطرة على الفيضانات وتوفير المياه النظيفة والحفاظ على التنوع البيولوجي.

يؤكد التقرير أن على المزارعين أن ينهضوا بدور فاعل في التخفيف من حدة آثار تغيّر المناخ. فللزراعة دور هام "كبالوعة" للكربون من خلال احتجاز غازات الدفيئة واختزانها، ولا سيما المحتوى الكربوني في التربة والنباتات والأشجار. وعلى سبيل المثال، فالحمد من إزالة الغابات، وغرس الأشجار، وتقليل الحرث وزيادة غطاء التربة، وتحسين إدارة الأراضي العشبية، بإمكانها أن تزيد خزن المحتوى الكربوني بمقدار يتجاوز بليون طن لسدى نحو 50 بلداً خلال الفترة

2003 - 2012.

## ماذا نعرف عن تغير المناخ

What We Know About Climate Change?

By Kerry Emanuel . 86 pages. MIT, 2007

ISBN: 0-262-05089-7/978-0-262-05089-0



على رغم وجهات النظر المتطرفة، يتفق العلماء المعتدلون على أن النشاط البشري زاد الى حد بعيد كمية غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، خصوصاً منذ سبعينات القرن العشرين، وأن هناك سبباً وجيهاً للقلق.

في كتاب "ماذا نعرف عن تغير المناخ"، يشرح كيري ايمانويل العلوم الأساسية للاحتراق العالمي بأسلوب ميسر يستهدف القراء العاديين غير الخبراء، ويبين لماذا من الصعب جداً التكهن متى سيكون لهذا الاحتراق تأثير دراماتيكي على المناخ. ومع ذلك يؤكد أن "التغيرات". ويحذر من تزايد الأعاصير والفيضانات وزحف الصحارى، داعياً الى عمل عاجل لتخفيض غازات الدفيئة. وهو يشن هجوماً عنيفاً على وسائل الاعلام لتقصيرها في تناول مخاطر الاحتراق العالمي: "في البحث عن خبر متوازن، توجه الصحفيون الى المتطرفين في المجتمع العلمي لاستنطاق أشخاص ينكرون المشكلة".

كتاب "ماذا نعرف عن تغير المناخ" يضع المخاوف الراهنة في سياق تاريخي، ويظهر أن الأرض عانت من تغيرات دورية حادة في المناخ طوال تاريخها، فهي لم تكن كوكباً مستقرًا. لكن مقدار الزيادة في درجة الحرارة والتغيرات المناخية الأخرى التي حدثت منذ أوائل سبعينات القرن العشرين هي أكثر دراماتيكية خلال فترة زمنية قصيرة من أي تغيرات سابقة، ما لا يدع مجالاً للشك في أن الأرض تسخن والبشر مسؤولون جزئياً على الأقل. وعلى رغم اختلاف نماذج التغير المناخي وصعوبة تحديد متى وأين ستحدث أفسى التغيرات، يتفق الجميع على أن تغير المناخ حقيقة.

يلزم ايمانويل العلم، ولا يغامر بدخول عالم السياسة. لكن في خاتمة الكتاب، تقدم جوديث ليزر ووليام موما توصيات سياسية لمجابهة تغير المناخ العالمي وما يستطيع الأفراد القيام به في هذا المجال.

المؤلف كيري ايمانويل أستاذ علوم الجو في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا MIT. وقد اختارته مجلة "تايم" عام 2006 ضمن قائمة "100 شخصية رسمت شكل عالمنا".





جائزة البيئة للتصوير الفوتوغرافي 2007



## معرض صور بيئة الامارات في جامعة زايد

نظمت هيئة البيئة - أبوظبي معرضاً للأعمال المشاركة في مسابقة "جائزة البيئة للتصوير الفوتوغرافي"، بالتعاون مع طالبات كلية علوم الاتصال والاعلام في جامعة زايد. وكانت المسابقة ضمن مشروع تخرج، وشارك فيها طلاب من الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في الإمارات تحت شعار "البيئة والتنمية: تكامل لا تصادم".

## المنامة

### مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط لتآكل المعادن

تنظم جمعية المهندسين البحرينية بالتعاون مع الجمعية الأميركية لمهندسي التآكل- فرع السعودية مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثاني عشر حول تآكل المعادن، من 3 إلى 6 شباط (فبراير) في مركز الخليج الدولي للمؤتمرات في البحرين. وذلك بمشاركة نحو 450 مهندساً ومتخصصاً و40 شركة عارضة.

وقال المهندس عبد المجيد القصاب، نائب رئيس جمعية المهندسين البحرينية، ان المؤتمر والمعرض يواكب ان آخر المستجدات في حقل الحماية والتحكم في تآكل المعادن، ويتيحان تبادل العلوم والخبرات بين المهندسين والمتخصصين والاكاديميين والمصنعين والمستخدمين في المنطقة وخارجها. وأهم محاور المؤتمر بحوث التآكل والحماية الكاثودية والمعالجة المائية والكيماوية ومراقبة التآكل والنماذج التخيلية واللحام وطلاء الحماية والتنظيف الكيماوي. وتسبق المؤتمر ورش فنية يقدمها خبراء، تتناول اصلاح المركبات ومراقبة التآكل والادارة الشاملة للمصانع.



الوادي الوطني لاجابات الحياة الطبيعية

واد في عسير

## مكة وعسير الأكثر جذباً للسياحة الداخلية في السعودية

جاء في تقرير للهيئة العليا للسياحة السعودية أن مكة المكرمة هي الخيار الأول في وجهات الرحلات السياحية داخل البلاد، تليها عسير، فالرياض، فالمنطقة الشرقية، فالمدينة المنورة. وقد أعلن الأمير سعود بن عبد المحسن بن عبدالعزيز أمير منطقة حائل عن قرب انشاء أكبر حديقة بيئية في الشرق الأوسط غرب مدينة حائل، تشتمل على منتزه بري ومحمية للحوانات والنباتات البرية ومشاريع سياحية متكاملة.





البيئة والجمارك والموانئ. وقد تم التشاور في كيفية وضع استراتيجية كاملة وشبكة اتصالات بين الموانئ العربية والمنافذ الجمركية لتنفيذ اتفاقية بازل وتجنب الدول العربية مخاطر النقل غير المشروع لأي من المواد الخطرة عبر أراضيها. وتعنى اتفاقية بازل بالحد من تحرك النفايات الخطرة، وخفض تولدها والسعي الى التخلص منها قرب مصادر تولدها، والتحكم الصارم في تحركها عبر الحدود ومنع طمرها والاتجار بها بطريقة غير مشروعة، وحظر شحنها إلى دول لا تتوافر لديها امكانيات التخلص الآمن، ومعاونة الدول النامية في تطبيق الإدارة الآمنة بيئياً للنفايات الخطرة.

## القاهرة

### تدريب ضباط الموانئ على ضبط النفايات الخطرة

في اطار التكتاتف بين الدول العربية لمواجهة التخلص غير المشروع من النفايات الخطرة، عقدت في مركز الحد من المخاطر البيئية في جامعة القاهرة ورشة عمل تحت شعار "نحو استراتيجية وخطة عمل إقليمية لجابهة المرور غير المشروع في التخلص من المخلفات الخطرة". وذلك بالتعاون مع جامعة الدول العربية والمكتب الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا وخطة عمل البحر المتوسط في اثينا، وبحضور ممثلي 18 دولة عربية من مسؤولي

## شباط (فبراير) 2008

10 . 7

Bioenergy World 2008

معرض دولي للطاقت الحيوية الصلبة والسائلة والغازية . فيرونا، ايطاليا.  
www.bioenergy-world.com

13 . 10

ARABLAB 2008

معرض التكنولوجيا والتصنيع في العالم العربي . دبي، الامارات.  
www.arablab.com

20 . 17

RecShow '08

معرض ومؤتمر تكنولوجيايات اعادة تدوير النفايات والحفاظ على البيئة في الشرق الأوسط . البحر الأحمر، الأردن.  
www.eng-forum.com/RecShow

22 . 20

الدورة الخاصة العاشرة لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمختدى البيئي الوزاري العالمي  
موناكو.

26 . 25

المختدى السابغ لاستثمار الكربون

برج كارلتون الجميرة، لندن، بريطانيا.  
www.euromoneyenergy.com

27

FC EXPO 2008

المعرض الدولي الرابع للهيدروجين وخلايا الوقود . طوكيو، اليابان.  
www.fcexpo.jp

## آذار (مارس) 2008

14 . 11

Smagua 2008

معرض دولي للمياه . ساراكوزا، اسبانيا.  
www.feriazaragoza.com

14 . 12

المؤتمر الدولي الثامن لاعادة تدوير السيارات

ميونخ، ألمانيا .  
www.icm.ch

## الشارقة ملتقى الناشئة البيئي في خورفكان

أقيمت على شاطئ خورفكان في الشارقة فعاليات "ملتقى الناشئة البيئي الثاني"، ضمن أنشطة وبرامج "ملتقى الربيع" الذي تنظمه الإدارة العامة لمراكز الناشئة وبمشاركة 50 ناشئاً.



## ضمن حملة لغرس مليون شجرة في لبنان: المجلس البلدي لأطفال البقاع يشجّر في برالياس

في إطار "حملة غرس مليون شجرة" في لبنان التي أطلقتها النائب بهية الحريري وشاركت فيها شبكة مدارس صيدا وجمعيات أهلية وشبابية، بدأ المجلس البلدي للأطفال في البقاع حملة تشجير انطلاقاً من

حديقة مدرسة الرئيس الشهيد رفيق الحريري الفنية في برالياس .

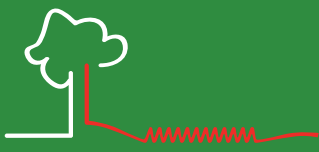
قام أعضاء المجلس، من تلامذة الصف السادس أساسي في مدارس البقاع، بغرس النصب على اختلاف أنواعها، في حضور أهالي ومنسقة المجلس في البقاع نوال مدلي ومديرة المدرسة الفنية رحاب الساروط .



وقالت رئيسة المجلس شهناز هيفان الحملة تهدف الى تنمية المواطنة عند الأطفال ومساهمتهم في بقاء لبنان أخضر كما أراده الرئيس الشهيد .

وأكدت التلميذة جيسكا حلاني (نائب الرئيس) الاستمرار في هذه النشاطات البيئية "كونها جزءاً من مسؤوليتنا".





## بيئة على الخط

ENVIRONMENTHOTLINE

01-210 510

hotline@mectat.com.lb

الانسانية الى بلدية صيدا، والتي صرف منها مليون دولار حتى الآن في صب أرضية اسمنت لوضع مستوعبات لتخمير النفايات وتوسيع المكب، لم تبدأ بعد عملية إزالة المكب التي وعدت بلدية صيدا بها".

تعدّ الاتصال مراراً برئيس بلدية صيدا الدكتور عبد الرحمن البزري. لكن مصدرًا مسؤولاً في البلدية أكدّ "بيئة على الخط" أن "مدينة صيدا لا تملك أي موقع آخر للتخلص من نفاياتها، لأنه منع عليها نقل نفاياتها ونفايات مخيم عين الحلوة إلى أي مكان آخر". ولفت إلى "أنه كان مقرراً بناء مصنع لمعالجة النفايات قرب المكب على أن يبدأ تشغيله قبل نهاية العام 2007. ولأن شركة SAL - IBC التي تعهدت المشروع لم تلتزم بالاتفاق، رفعت البلدية دعوى قضائية ضد أصحابها لكي يتحملوا تبعات الأضرار التي نجمت عن التأخير". وخلص المصدر إلى أن "البلدية تفكر باللجوء إلى شركة جديدة، خصوصاً أن الدعم المالي لا يزال متوافراً من مؤسسة الوليد بن طلال، وأن جميع الدراسات الفنية والعملية تم وضعها وأخذت الموافقة عليها".



محمد السليبي

## جبل نفايات صيدا ينهار مجدداً ولا حياة لمن تنادي

الشاطئ، وشهدت طافية على سطح المياه قرب قلعة صيدا البحرية وميناء الصيادين، حتى أنها وصلت إلى السعديات والأوزاعي. نقيب الغواصين محمد السارجي قدر النفايات المنهارة بخمسة آلاف طن، مضيفاً: "على رغم الهبة المالية البالغة خمسة ملايين دولار التي قدمتها مؤسسة الوليد بن طلال

على رغم تنبيهات جهات كثيرة، ومن بينها خدمة "بيئة على الخط"، إلى خطورة الوضع الذي وصل إليه مكب النفايات في صيدا، لم يستجيب المعنيون. فأتى الشتاء ووقعت الكارثة مجدداً. هبت عاصفة بحرية في كانون الأول (ديسمبر) على ساحل صيدا، فانهارت آلاف الأطنان من نفايات المكب إلى البحر، وانتشرت على طول

### للتشجير في طرابلس

عبر طارق كرامي عن رغبته بالتشجير في منطقة طرابلس. وطلب من "بيئة على الخط" إرشاده إلى الجهة التي قد تساعد.

● أيدت "لجنة رعاية البيئة" في طرابلس استعدادها للمساعدة. ونشقت "بيئة على الخط" الاتصال بين الجهتين على أمل أن تساهم هذه المبادرة في الحد أيضاً من مشكلة قطع الأشجار المستمرة في المدينة وتعويض أضرار الحرائق التي لحقت بمنطقة الشمال.

### موقف شاحنات يضايق السكان

وردت شكاوى من دوحة عرمون (قضاء عاليه) أن رئيس البلدية حوّل أرضاً مشاعاً إلى موقف لشاحناته. وأبدى الشاكون انزعاجهم من الضجيج وروائح المازوت، لافتين إلى أن الزيوت المستعملة ترمى على الأرض.

● نفى رئيس بلدية عرمون فضيل الجوهري أن تكون تلك الأرض مشاعاً، مؤكداً أنها خاصة تعود ملكيتها للسيد أحمد عبود. كما نفى أن يكون الموقع موقفاً للشاحنات، بل تدخله شاحنة واحدة، وفيه شاحنة متوقفة

عن العمل. ولفت إلى أن الموقع بعيد عن المنازل، "وبالتالي فإن نسبة الضجيج وروائح المازوت المنبعثة لا تشكل خطراً على أحد". وبرر وجود الزيوت على الأرض بتسرب طفيف من الشاحنة التي تدخل المكان. "بيئة على الخط" رفعت الشكاوى إلى وزارة البيئة التي كشفت على الموقع. ووجد مندوبوها اطارات مرمية على الأرض وكميات قليلة من الزيوت المستهلكة. وأكدت الوزارة أنه يمنع القاء الزيوت على الأرض حتى لو كان العقار خاصاً، وحوّلت الشكاوى إلى محافظ جبل لبنان لاتخاذ التدابير اللازمة.



تلفزيون المستقبل  
future TELEVISION



النصار

"بيئة على الخط" برنامج تديره مجلة "البيئة والتنمية" والجمعية اللبنانية للتكنولوجيا الملائمة بالتعاون مع:



## دجاج "فالت" بين منازل حملايا



فاليري شبلي أنه يتابع الشكوى لاتخاذ التدابير اللازمة لرفع الضرر. وكانت وزارة البيئة وضعت شروطاً لاستثمار الطيور الداجنة تتمثل في تنظيف أرضية المزرعة عبر غسلها دورياً بالمياه والمطهرات للحد من تكاثر الجراثيم وانتشار الروائح. كما تنص الشروط على تأمين شفاطات في أماكن التخزين موصولة بفلتر فعال يضمن إزالة الروائح كافة.

من حملايا (المتن) اشتكت كارول الراعي من الروائح الكريهة والأوساخ الناتجة عن تربية نحو 40 دجاجة قرب منزلها، لافتة إلى أنها تضر بصحة والدها المريض.

رفعت "بيئة على الخط" الشكوى إلى قائممقام المتن مارلين حداد، التي حولتها إلى وزارة الصحة (قسم الصحة في قضاء المتن) للكشف على الموقع. وأفاد المراقب الصحي في الوزارة

## نفايات على طريق المتن الشمالي - كسروان

هذه الطريق تقوم على المبادرات الفردية. ويتم الإتفاق أحياناً مع بعض البلديات، كبلدية بكفيا، كي تقوم بجمع النفايات عن هذه الطريق. وأضافت أنها طريق عامة ويمكن أن تعهد إلى شركة "سوكلين"،



ولكن إيلاءها إلى هذه الشركة بحاجة إلى قرار من مجلس الوزراء، وهذا أمر صعب في الظروف الراهنة. ووعدت حداد بأن تفعل ما بوسعها لحل المشكلة.

احتجت سميرة غانم من قرنة شهبان على النفايات المنتشرة على الطريق العامة التي تربط بين المتن الشمالي وكسروان (من بكفيا إلى القليعات) وقالت إن المشكلة تتفاقم، خصوصاً أن المنطقة

تابعة للقائمقامية وليست في نطاق أية بلدية. رفعت "بيئة على الخط" الشكوى إلى قائممقام المتن مارلين حداد، التي قالت إن الصندوق المالي للقائمقامية فارغ، وجهود التنظيف على

### ضفادع مزعجة

شكا ألفريد مقصود من وادي شحرور نقيق الضفادع في بركة للري تحت منزله. وأشار إلى أنه اقترح على صاحب البركة تغطيتها للحد من الضجيج، لكنه رفض.

● أفادت وزارة البيئة أن ليس هناك أي قانون ينظم هذا الأمر. لكنها لفتت إلى أنه يندرج ضمن الأزعاج، ناصحة المتضررين برفع الشكوى إلى القوى الأمنية للحد منه.

### ردميات في أدما

أفادت مارسيل زكا من أدما عن إلقاء ردميات في حرج قريب من المجمع السكني الذي تقيم فيه، مشيرة إلى أنها تسبب ضرراً بيئياً كبيراً.

● تعاونت "بيئة على الخط" مع السيدة زكا وساكنتي المجمع الذين رفعوا شكوى إلى بلدية جبيل وإلى القائمقامية. فأوقف رمي الردميات، ولكن بقي تخوف لدى الأهالي من استئخافه تحت غطاء قانوني، كون الفاعل قدم طلباً بإعطائه رخصة ليكمل عمله.

### بلدية زحلة تتنصل من مسؤولية المولدات

احتجت ناديا يارد من زحلة على الضجيج والدخان اللذين ينبعثان من مولد كهرباء قرب منزلها. ولفقت إلى أنها راجعت البلدية أكثر من مرة ولكن لم تلاق نتيجة.

● راجعت "بيئة على الخط" بلدية زحلة بالشكوى، فقال رئيس البلدية أسعد زغيب أن البلدية ليست مسؤولة عن ضبط مخالفات مولدات الكهرباء. فرفعت "بيئة على الخط" الشكوى إلى مصلحة حماية البيئة السكنية في وزارة البيئة التي تتابع الأمر.



# مجلة متجددة لعصر جديد



**البيئة والتنمية** مجلة تتكلم لغة العصر وتتوجه الى قارئ ذكي متطلب لا يقبل بأقل من الأفضل وبالتعاون مع صحف عربية رائدة وشبكة واسعة من المراسلين والكتاب 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: 1-321800 (+961)، فاكس: 1-321900 (+961) www.mectat.com.lb

النهار

البلاد

الحياة

الأيام

القبس

THE DAILY STAR  
Herald Tribune

الدستور

الشرق

تلفزيون المستقبل  
future TELEVISION

V/L  
إذاعة صوت لبنان

مونت كارلو  
الدولية  
www.montcarlo.com

النهار (لبنان)  
الخليج (الإمارات العربية المتحدة)  
الحياة (دولية)  
الأيام (البحرين)  
القبس (الكويت)  
دايلي ستار (لبنان)  
الدستور (الأردن)  
الشرق (قطر)  
تلفزيون المستقبل (قاضي)  
إذاعة صوت لبنان (لبنان)  
إذاعة مونت كارلو الدولية (باريس)





# التجربة الهولندية في ادارة النفايات المنزلية

بقلم جيرالد فان ايبن

اعلامية قبل سنوات عدة كان شعارها: "البيئة الجيدة تبدأ في المنزل"، وكان الهدف منها فرز النفايات منزلياً. وقد شجعت الحملة المواطن الهولندي على القيام بما يأتي:

- تقليل كمية أكياس البلاستيك المخصصة للاستعمال مرة واحدة.

- فرز النفايات المنزلية الى نفايات عضوية (مخلفات المطبخ والحديقة والخضر) ونفايات غير عضوية (بلاستيك، معادن، علب مرطبات). لذلك تحتفظ المنازل في هولندا عادة بمستوعبين مختلفين للنفايات، أحدهما أخضر والآخر رمادي، تفرغ النفايات منهما في أيام مختلفة من الأسبوع.

- عدم رمي النفايات المفيدة والتي تسهل إعادة تدويرها في مستوعب النفايات، مثل الورق والمنسوجات والزجاج والمنتجات الكهربائية أو الالكترونية، وإنما تخزن مفروزة حتى يتم جمعها.

- عدم رمي النفايات المنزلية الكيميائية، مثل الدهانات وزيت السيارات ومواد التنظيف وسواها، في مستوعب النفايات، وحفظها مفروزة حتى تجمعها سيارة نقل المواد الكيميائية مرة كل شهر.

لماذا نفرز؟ لأنه حتى كميات صغيرة من المواد الكيميائية يمكن أن تلوث النفايات المنزلية، وبذلك تعيق طرقاً أخرى لإعادة الاستعمال.

لقد أعدت وزارة البيئة في هولندا خطة خاصة لإدارة النفايات، وهي تنفذ بنجاح. وأعدت الحكومة، كأساس لهذه الخطة، قائمة بالأولويات البيئية بخصوص طرق معالجة النفايات، وهي:

- التقليل: إذا تم تخفيض كمية النفايات، فلا تعود هناك حاجة للمعالجة. وهذا يعني، مثلاً، تجنب التغليف المزدوج أو الثلاثي.

- إعادة تدوير المنتجات: مثلاً، استعمال القناني وأقلام الحبر وعلب الكرتون تكراراً.

- إعادة تدوير المواد: إعادة استعمال الزجاج والورق والمعادن كمواد أولية لصنع منتجات أخرى من المادة ذاتها.

- استعمال النفايات كوقود: غاز حيوي (بيوغاز)، تسبيخ.

- التخلص من النفايات بالحرق.

- التخلص من النفايات بالطمر.

ويبقى التركيز على الدور المهم الذي يؤديه الفرد في هذا المجال، فضلاً عن الحكومة والبلديات.

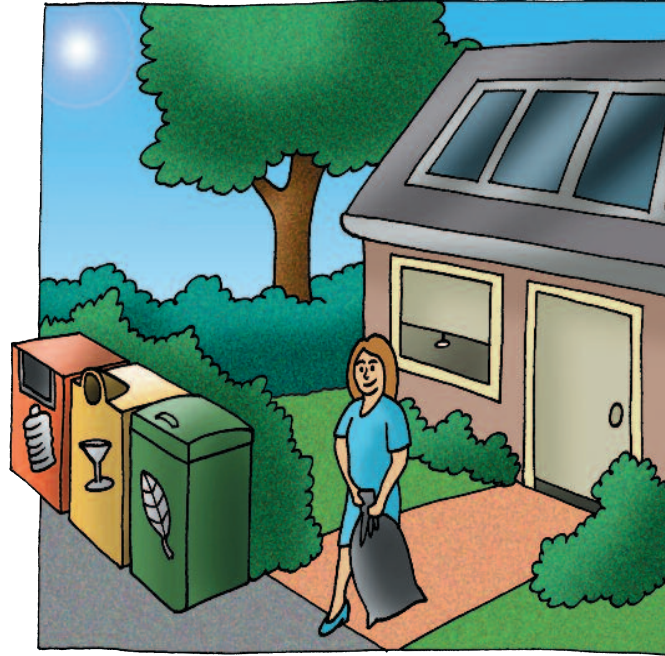
النفايات مادة شائقة تثير الفضول. ففي لبنان، كما في بلدي، يبدي المؤرخون اهتماماً كبيراً بالنفايات التاريخية التي يعثرون عليها في الحفريات، نظراً لعلاقتها بالحضارات. وكم من حضارة مرت عبر هذه الأراضي. ومن النفايات يمكنهم الاستنتاج كيف كان الناس يعيشون، وماذا كانوا يأكلون، وكيف كانوا يعملون، وماذا كانوا يلبسون، وما الأدوات التي كانوا يستعملونها، وما الأشياء التي كانوا يرمونها. النفايات من أهم مصادر المعلومات حول الحياة اليومية في الماضي.

لهذا السبب، قد يكون من المفيد معرفة ماذا سيقول المؤرخون سنة 5000 عن الحضارة الحالية في لبنان. هناك احتمال أن لا تكون هناك أي نفايات عند ذلك، فالنفايات ليست مجرد منتجات مهملة، وإنما أيضاً مواد أولية يمكن استعمالها لإنتاج سلع استهلاكية. ولهذا السبب تم ابتكار مبدأ إعادة تدوير المواد.

للنفايات علاقة قوية بالبيئة. وإذا رغبتنا في حل مشاكلنا البيئية، ففي تصرفنا من حيث المبدأ حلان: واحد تقني وآخر يتعلق بتغييرات في

السلوك البشري. وأشد على السلوك البشري ومسؤوليات الحكومة في التأثير على هذا السلوك.

لقد تغير تركيب النفايات وحجمها على مر السنين انسجاماً مع تزايد الرخاء الاقتصادي. وكثير من نفاياتنا حالياً هي مواد تعبئة أو تغليف. ومع أن الهدف منها حماية المنتجات، فهي لا تتحلل بسهولة طبيعياً. ويقدر أن أكياس البلاستيك وعلب المرطبات والبطاريات تدوم مئات السنين لدى تركها في الطبيعة. إن إعادة استعمال هذه المواد ليس صعباً للغاية من الناحية التقنية، شرط أن تكون مفروزة للمعالجة. ولذلك أطلقت وزارة البيئة في هولندا حملة



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

جيرالد فان ايبن سفير هولندا  
السابق في بيروت.



عصر جديد...  
تتسارع فيه خطواتنا



الخطوط الجوية العربية السعودية  
SAUDI ARABIAN AIRLINES

[www.saudiairlines.com](http://www.saudiairlines.com)