

# البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 13, NUMBER 121, APRIL 2008

www.mectat.com.lb

## وظائف خضراء

أكثر من 2,5 مليون وظيفة تنتظر  
في الصناعة والزراعة والبناء والأبحاث والإدارة

مصانع البلاستيك:

انتاج أنظف، صناعة أرباح

الشرطة البيئية في الأردن

الإنتاج النظيف في تونس

الوقود الحيوي بالأرقام

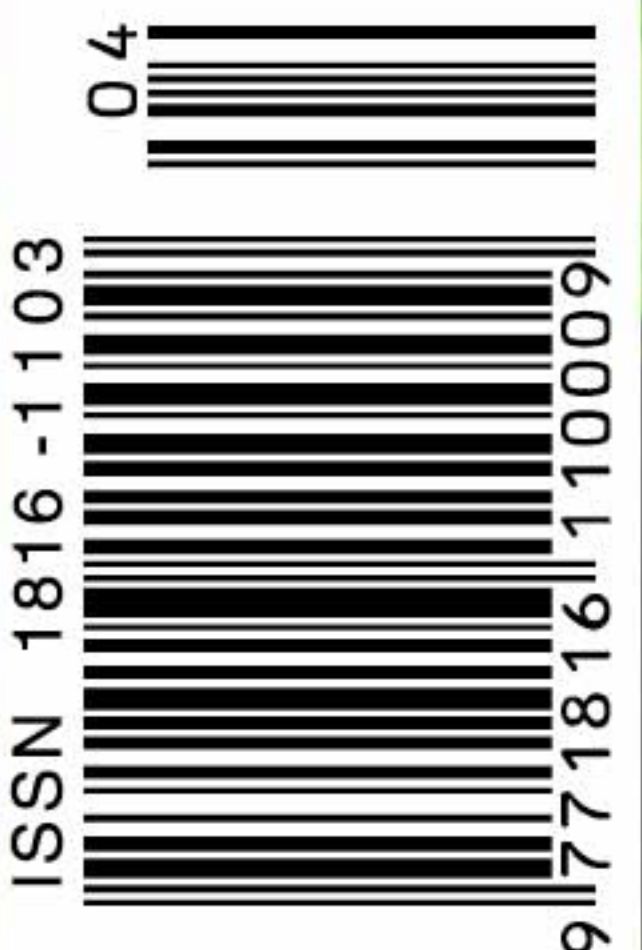
تقرير "يونيب": بلايين

الدولارات للطاقة المتجددة

سبع خرافات طبية

نيسان / أبريل 2008

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





## البيئة والتنمية

نيسان/أبريل 2008، المجلد 13، العدد 121

|        |  |
|--------|--|
| 4      | من ينكر تغير المناخ اليوم<br>أنكر مضار التدخين بالأمس<br>نجيب صعب  |
| 16     | وظائف خضراء<br>عماد فرحات<br>في الصناعة والزراعة والبناء والنقل والأبحاث   |
| 24     | مصانع البلاستيك في لبنان<br>إنتاج أنظف... صناعة أرباح  |
| 28     | الشرطة البيئية في الأردن<br>حنان الكسواني<br>تضبط الاعتداءات والتجاوزات وتفرض العقوبات                             |
| 30     | تحالف تونسي للصناعة والبيئة سليمان يوسف<br>تحكم في استهلاك الماء والطاقة والحد من التلوث                           |
| 32     | الفلّ اليمني في الاقتصاد والفولكلور محمد معياد<br>ارتبط بالعبادات والتقاليد خصوصاً في الأعراس                      |
| 37     | الوقود الحيوي صديق أم عدو للمناخ؟  |
| 40     | مكسيم شعيا قاهر القمم<br>وليم محفوض<br>مغامر لبناني تسلق أعلى سبع قمم وعبر أنتاركتيكا                              |
| 46     | زعفران المغرب<br>محمد التفراوتي<br>محصول تقليدي ثمين يقوم على العمل اليدوي   |
| 50     | علوم وتكنولوجيات لخدمة العالم<br>راغدة حداد<br>جديد الأبحاث والابتكارات في مؤتمر الجمعية<br>الأميركية لتقدم العلوم |
| 54     | مئات بلايين الدولارات لمصادر الطاقة النظيفة<br>الكتاب السنوي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة                          |
| 22     | أضار برنامج<br>الأمم المتحدة للبيئة<br>UNEP  |
| 68     | بيئة على الخط<br>ENVIRONMENTHOTLINE  |
| 70     | البرلمان البيئي للشباب<br>Youth Environment Parliament   |
| 58     | رسائل 6، البيئة في شهر 10، عالم العلوم   |
| 64     | سوق البيئة 62، المكتبة الخضراء   |
| 66     | المفكرة البيئية  |
| 36، 35 | قسيمة الاشتراك   |
| 38     | منشورات البيئة والتنمية  |



32



16



50



40

## هذا الشهر

تعرض افتتاحية هذا العدد لكتاب صدر في أميركا مؤخراً، يحاول نقض نظرية تغير المناخ بسبب النشاطات الانسانية، ويدعي أن التدابير المطلوبة لمواجهة هذه الظاهرة، الوهمية بنظر المؤلفين، ستؤدي إلى انهيار اقتصاد العالم. وإذ يؤكد نجيب صعب، بالتحليل العلمي، بطلان هذه الادعاءات، يعرض تحقيق آخر الأفاق التي تفتحها التدابير البيئية السلمية للاقتصاد، عن طريق توفير وظائف خضراء وفرص جديدة للاستثمار. وتكتب راغدة حداد من بوسطن عن أحدث الاختراعات والأفكار والمبادرات العلمية التي عرضت ونوقشت خلال مؤتمر الجمعية الأميركية لتقدم العلوم. ويتضمن العدد تحقيقاً مصوراً خاصاً عن مغامرة المستكشف اللبناني مكسيم شعيا، الذي تسلق قمة إفرست ووصل الى القطب الجنوبي تزلجاً ويتحضر لقهر القطب الشمالي السنة المقبلة. مرة أخرى، نرافق القراء في حوار البيئة والتنمية، في رحلة الاستكشاف المتواصل لأجل مستقبل أفضل على الأرض.

"البيئة والتنمية"

THOSE WHO DENY CLIMATE CHANGE TODAY HAVE DENIED SMOKING HAZARDS YESTERDAY EDITORIAL BY NAJIB SAAB  
4 • GREEN JOBS COVER STORY 16 • PLASTIC FACTORIES IN LEBANON EXPERIMENT CLEANER PRODUCTION 24 •  
JORDANIAN ENVIRONMENT POLICE 28 • INDUSTRY BEFRIENDS ENVIRONMENT IN TUNISIA 30 • ARABIAN JASMINE  
IN YEMENI ECONOMY AND CULTURE 32 • BIOFUEL "PANACEA" THREATENS CLIMATE CHANGE 37 • ADVENTURES OF  
MAXIM CHAAYA LEBANESE CONQUEROR OF ANTARCTICA AND THE WORLD HIGHEST 7 PEAKS 40 • SAFFRON: A  
MOROCCAN TRADITIONAL HARVEST 46 • SCIENCE AND TECHNOLOGY GLOBAL PERSPECTIVE AAAS ANNUAL MEETING  
IN BOSTON 50 • BILLIONS OF DOLLARS FOR CLEANER ENERGY UNEP YEARBOOK 2008 54

LETTERS 6 • ENVIRONMENT IN A MONTH 10 • UNEP NEWS 22 • NEW SCIENCE 58 • ENVIRONMENT MARKET 62 • LIBRARY 64 • CALENDAR 66

# المنتدى العربي للبيئة والتنمية

مستقبل البيئة في العالم العربي



المنتدى العربي للبيئة والتنمية منظمة اقليمية  
غير حكومية لا تتوخى الربح، تجمع  
الخبراء والأكاديميين مع هيئات  
المجتمع الأهلي ومجتمع الأعمال  
ومؤسسات الاعلام والاعلان،  
للمساهمة في اعتماد سياسات  
وبرامج بيئية متطورة عبر  
العالم العربي. ويصدر  
المنتدى تقريراً دورياً  
عن وضع البيئة  
العربية، كما يدير  
برامج تغطي  
المسؤولية البيئية  
لقطاع الأعمال، وبناء  
قدرات المجتمع الأهلي،  
والتوعية والتربية.  
ويسعى المنتدى الى  
تشجيع المجتمعات العربية  
على حماية البيئة والاستخدام  
الرشيد لموارد الطبيعة، بما  
يدعم خطط التنمية المستدامة.

الامانة العامة:

ص. ب. 5474-113  
بيروت، لبنان

هاتف: 321800-1(+961)  
فاكس: 321900-1(+961)

[info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org)  
[www.afedonline.org](http://www.afedonline.org)

المنتدى العربي للبيئة والتنمية  
ARAB FORUM FOR  
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT



# البيئة والتنمية

رئيس التحرير- المدير العام نجيب صعب

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

الصور: كريستوبارس، وسام موسى، رويترز، وكالة الصحافة الفرنسية  
الأخراج: بروموسيسستمز إنترناشيونال الرسوم: لوسيان دي غروت  
التنفيذ الإلكتروني: ماغي ابوجودة الطباعة: شمالي أند شمالي لبنان

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

المنشورات  
التقنية

الجلس الاستشاري:

د. مصطفى كمال طلبة (مصر)، د. عبد المحسن السديري (السعودية)  
د. جورج طعمه (لبنان)، د. تشارلز إيفر (سويسرا)

التحرير والإدارة:

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

الاشتراك السنوي:

لبنان: 60,000 ل. ج. جميع البلدان العربية: 50 دولاراً أميركياً  
بقية أنحاء العالم: 75 دولاراً 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 **Boghoss 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 والطبوعات (LTD)  
هاتف: 368007 - 1 (+961) فاكس: 366683 - 1 (+961) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون

الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والطبوعات، 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: 974-4622180 البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف:  
294000 - 973-17-294000 فاكس: 973-17-290580 مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 20-2-5796997 فاكس:  
20-2-7391096 سورية: المؤسسة العربية السورية لتوزيع الصحف، هاتف: 963-11-2128248 فاكس:  
212-2-2246249 المغرب: الشركة المغربية للتوزيع، هاتف: 212-2-2400223 فاكس:  
2121766 عمان: النحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 968-700895 فاكس: 968-706512 الإمارات:  
شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 971-4-2666115 فاكس: 971-4-2666126 تونس:  
الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 216-71-322499 فاكس: 216-71-323004 الأراضي  
القطريّة: وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 972-2-5831404 فاكس: 972-2-6564028

طُبعت هذه الطبعة على ورق أبيض  
تصنيعه بطريقة سليمة بيئيًا

www.mectat.com.lb



الدول العربية، علي اعتبار أنه لا يحق للمدخّن الذي لا تهمه صحته أن يعرّض الآخرين للخطر رغماً عن إرادتهم.

لماذا أتحدث عن هذه المسألة بالتفصيل، وما علاقتها بتغيّر المناخ؟ لأنه حين فكّرت بالرباط بين المسألتين، قمت ببعض الأبحاث، فوجدت أن المؤلف الرئيسي لكتاب المناخ، الدكتور فرد سنغر نفسه، كان المشرف "العلمي" على تقرير نُشر عام 1994، يُنكر وجود صلة بين "التدخين السلبي"، أي آثار دخان التبغ على الناس المحيطين بالمدخّن، وأمراض القلب والرئة والسرطان. وقد استخدمت شركات التبغ هذا التقرير لمواجهة الأبحاث العلمية لووكالة البيئة الأميركية، التي أوصت بمنع التدخين في الأماكن العامة لوقف آثاره على غير المدخنين. وكما يعلم الجميع، فقد أصبحت المضار الصحية للتدخين السلبي حقيقة علمية معترفاً بها، على الرغم من تقارير سنغر وغيره.

وقد استطعنا كشف مجموعة كبيرة من الهيئات ذات الأسماء البراقة التي ارتبط بها فرد سنغر، وكلها بتمويل من مجموعات استخدمتها لمحاولة تمرير أجنداتها في الإدارة الأميركية، تحت غطاء العلم، مثل: مؤسسة واشنطن للقيم في السياسة العامة، والمركز الدولي للبيئة العلمية. والواضح أن دور سنغر في جميع الحالات كان لعب دور "حصان طروادة" لانكار الحقائق العلمية تحت غطاء العلم. لكن ورقة التوت "تسقط سريعاً حين نراجع التاريخ المشبوه له ولزملائه، والجهات التي تمول مؤسساتهم وتقاريرهم. إذ تظهر ارتباطاتهم أنهم "بنادق يرسم الايجار".

أما بعد، فماذا يريد سنغر وأيفري والذين يروجون لكتابهما؟ هل نفهم الرسالة دعوة الى الاستمرار في الأنماط الاستهلاكية المنفلتة، التي تقوم على الهدر المفرط للطاقة والموارد؟

أريد أن أعطي الكتاب "فضيلة الشك". ولمتطلبات الجدول المفيد، أنا مستعد أن أعطيه "نصف حق". فهو يؤكد أن المناخ يتغيّر، ولكن لعوامل طبيعية مرتبطة بدورة الـ1500 سنة العادية. لنتعتبر أن هناك "نصف شك" أيضاً بأن النشاط الانساني يساهم في تسريع هذا التغيّر وزيادة حدّته. ماذا نخسر الانسانية إذا أخذنا "نصف الشك" هذا في الاعتبار، فاعتمدنا الاستخدام الرشيد والنظيف لمصادر الطاقة التقليدية، وطورنا مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة، واعتدنا في استهلاك الموارد الطبيعية بدل استنفادها؟ وهذا ليس لتخفيف الانبعاثات فقط، بل للحفاظ على مواردنا المحدودة، حماية للأجيال المقبلة.

الجواب أن اعتماد هذه الخيارات سيوفر فرص عمل جديدة ويؤمن مستقبلاً أفضل للحياة على الأرض. والخاسر الوحيد بعض الشركات الجشعة التي ترى أن استمرارها في الربح الشخصي السريع أكثر أهمية من استدامة الربح العام واستمرار الحياة على الأرض.

يتخوف سنغر وأيفري من الآثار المدمرة لتدابير الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على الاقتصاد الأميركي. حتى اليوم، لم تكن الولايات المتحدة جزءاً من المساعي العالمية لمواجهة تغيّر المناخ، لكنها استمرت في سياسات السوق الاستهلاكية المفتوحة والنمو المتفوّت. فهل منع هذا الاقتصاد الأميركي من الانهيار المفجع الذي نعاينه اليوم؟

وهل ستعاني الانسانية الويلات إذا تحوّلت صناعة السيارات الأميركية من إنتاج الدينوصورات التي تتجرع الوقود بنهم وتبث أطنان الغازات، حفاظاً على ما يُسمى "طريقة الحياة الأميركية"، إلى السيارات الصغيرة النظيفة المقتصدة في الوقود والقليلة الانبعاثات؟

وماذا يُضّر منتجي النفط لو حُققت كمية الانتاج وارتفعت الأسعار، وبقي بعض الاحتياطي في باطن الأرض ثروة للأجيال المقبلة؟

قد نفهم لجوء بعض مدّعي العلم إلى الشعارات الديماغوجية والجدل الشعبيوي لاستقطاب التمويل من مؤسسات ذات مصالح خاصة، أو لترويج كتاب يخالف الاجماع العلمي. لكن من غير المقبول أن تتبنى بعض المؤسسات العربية هذه الادعاءات، بلا مناقشة.

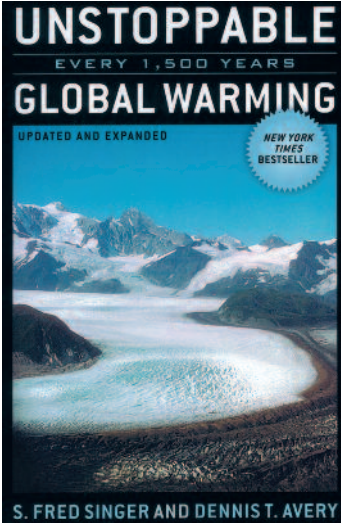
نرجو أن تراجع الهيئات الرسمية في الدول المنتجة للنفط التاريخ العلمي لمثل هؤلاء الكتاب، قبل أن تتبنى نظرياتهم.

nsaab@mectat.com.lb



# من ينكر تغير المناخ اليوم أنكر مزار التدخين بالأمس

بقلم نجيب صعب



في مقابل هذا الفهم التبسيطي الساذج لظاهرة تغير المناخ، تبرز موجة إنكارية تدعي العلم. ومن حسن الحظ أن مروّجها أصبحوا أقلية يرفضها إجماع المجتمع العلمي. من أبرز مظاهر هذه الموجة الإنكارية كتاب ظهر أخيراً بعنوان "الاحترار العالمي الذي لا يمكن وقفه... كل 1500 سنة". مؤلفا الكتاب، فرد سنغر ودينيس آيفري، يعتمدان نظرية تقول إن هناك دورة طبيعية تمتد

1500 سنة، يتبدل فيها المناخ بين البارد والحر، ونحن الآن على أبواب دورة الحر. في الظاهر، قد نفهم أن الاستنتاج واحد، وهو أن المناخ يتغير نحو حرارة أعلى. لكن الفارق أن الكتاب يقول إن هذه ظاهرة طبيعية لا يمكن وقفها، ولا علاقة للنشاطات الانسانية بها. إذاً، لا بأس في أن نواصل الأنماط الاستهلاكية المنفلتة، فنزيد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من المصانع والسيارات ومحطات توليد الطاقة، ونقطع الغابات، ونلتهم موارد الطبيعة بنهم. فالمناخ سيتغير في أي حال. ليس هذا فقط، وفق سنغر وآيفري: فزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ستفيد الزراعة، وارتفاع درجات الحرارة سيطيل عمر الناس ويدعم التنمية. هذا الكتاب يتوجه أساساً إلى المستهلك الأميركي، رداً على الحملة الناجحة للتحذير من عواقب تغير المناخ، التي أطلقها نائب الرئيس السابق آل غور.

لن نرد بالتفصيل على نظريات الكتاب واستنتاجاته. فقد جاء الرد العلمي مسبقاً، وكان دقيقاً وواضحاً، في التقرير الرابع للجنة الحكومية الدولية حول تغير المناخ، الذي عمل عليه آلاف العلماء حول العالم، وأجمعوا للمرة الأولى على أن المناخ حتماً يتغير، والسبب الرئيسي هو النشاطات الانسانية وليس عوامل الطبيعة. وقد أيدت هذا الاستنتاج الهيئات العلمية المستقلة والرسمية في الولايات المتحدة نفسها، التي كان بينها، حتى فترة قريبة، من ينكر وجود إثبات علمي على أن الانبعاثات من الصناعة والنقل وتوليد الطاقة هي المسؤولة عن الاحتباس الحراري.

لماذا أصدّق كل هؤلاء العلماء عوضاً عن تصديق مؤلّفَي هذا الكتاب؟ لأن الحجج الانتقائية التي يعرضانها دفعنتني إلى اكتشاف تاريخ علمي مشبوه. فقد ذكّرتني استنتاجاتهما بألاف "الدراسات العلمية" التي صدرت خلال السنوات الستين الأخيرة لتنكر وجود صلة بين التدخين والاصابة بأمراض القلب والرئة والسرطان، وتبيّن أنها ممولة من "كارتيل" مصنعي التبغ. اليوم أصبح الأمر محسوماً، ولم تعد العلاقة بين التبغ والأمراض موضع نقاش، بل أصبحت المسألة محصورة في معادلة أنه إذا أردت أن تدخّن وتموت أو تعتلّ صحتك، فهذا قرارك. وقد تم منع التدخين في الأماكن العامة في دول العالم المتحضرة، وانضمت إليها بعض

هل ما زال في إمكان اللبنانيين التمتع بالفصول الأربعة وجمال الطبيعة في ظل التغيرات المناخية؟ سؤال وجهته إلي هيئة الإذاعة البريطانية الشهر الماضي، حين تجاوزت درجات الحرارة الثلاثين درجة في الأسبوع الأخير لفصل الشتاء. وكان قد سبق هذا موجة من الصقيع والعواصف الثلجية ضربت لبنان ومحيطه، في حين كانت موجة من الحر تجتاح أجزاء من أوروبا.

قد تكون هذه بعض مظاهر تغير المناخ. لكن لا يجوز أن نجافي أسلوب التحليل العلمي السليم بالتأكيد أنها كذلك، إذ قد تكون مجرد تقلبات في الطقس. فهناك تبدلات طبيعية تحصل في الفصل نفسه بين سنة وأخرى، قد تكون عرضية لا علاقة لها بتغير عام في المناخ. لكن تكرار هذه التبدلات بوتيرة غير معنوية على مدى سنوات متواصلة، بالمقارنة مع فترة زمنية طويلة، يؤشّر إلى تغير في المناخ. المشكلة أنه لا توجد في لبنان، والدول العربية عامة، سجلات احصائية دقيقة عن أحوال الطقس خلال السنوات المئة الماضية، يمكن الركون إليها للمقارنة والخروج باستنتاجات حاسمة لتفسير التقلبات المحلية في الأحوال الجوية. غير أننا جزء من هذا العالم، الذي توصل علماءه إلى شبه إجماع على أن المناخ يتغير، وذلك بسبب النشاطات الانسانية وليس الدورات الطبيعية العادية. فالسنون العشر الأخيرة كانت الأكثر حرارة في مئة سنة.

قبل أيام من سؤال هيئة الإذاعة البريطانية، طلبت مني إحدى دور النشر مراجعة كتاب تعدّه للأطفال حول موضوع تغير المناخ. ولم يكن عليّ سوى قراءة المقطع الأول لاكتشف أن النص يعتمد على التبسيط غير العلمي. فقد جاء فيه: "عندما تستيقظ في صباح أحد أيام الشتاء وتجد الطقس حاراً، ألا تفكر بأن المناخ يتغير؟" لا، ليس بالضرورة، كتبت على هامش النص. إذ عليك أن تستيقظ مئات المرات في فصل الشتاء، خلال عشرات السنين، وتجد الجو شديد الحرارة، قبل أن يمكنك الاستنتاج أن المناخ يتغير. أما إذا حصل هذا مرة أو اثنتين أو ثلاث مرات، فقد يكون مجرد تقلب عادي في الطقس. وبالطبع، فالناس العاديون يلاحظون فقط، أما الحكم الفاصل عما إذا كان المناخ يتغير فيأتي من الاختصاصيين والعلماء، نتيجة مراقبة وتحليل لأرقام وأحداث عبر فترة طويلة من الزمن.



# "تهديك"

# عكاظ OKAZ

## شقة فاخرة مطلة على كورنيش جدة

وجوائز أخرى نقدية بقيمة

١,٠٠٠,٠٠٠ ريال



طريقة الاشتراك

جوائز نقدية أسبوعية بقيمة ٢٥,٠٠٠ ريال لخمسة فائزين (بمعدل ٥,٠٠٠ ريال لكل فائز)

أجب عن أسئلة مسابقة "رجال من بلادنا" عبر الكوبون الموجود داخل جريدة عكاظ يومياً

اجمع كوبونات المسابقة من السبت إلى الجمعة (٧ كوبونات) وأرسلها دفعة واحدة إلى العنوان الموجود في شروط المسابقة

الرقم المجاني: ٨٠٠٢٤٤٠٠٣٦

تقرب منك أكثر



لمار LAMAR

www.cayan.net





## أين نحن من المسؤولية البيئية؟

قد نتفهم أن هناك من يريد تخريب البلد ولا يوفر فرصة أو وسيلة لتحقيق أهدافه. ولكن أليس من العيب أن يكون هناك من لا يملك الحد الأدنى من المسؤولية الأخلاقية بحق نفسه أولاً، وبحق اخوته وبيئته ثانياً، فيضرم النار في إطارات السيارات وفي مستودعات النفايات تحت ذرائع متعددة، وهو يعلم تماماً أن هذه الممارسات ليست السبيل إلى الحل؟

إنه بذلك يحرق قلوب اللبنانيين جميعاً ويسمهم هواءهم وأجواءهم، كما أننا لا يكفهم تلوث العقول والأسنن وتلوث الهواء الدفين الناتج عن القنابل والصواريخ الاسرائيلية التي هبطت على لبنان خلال حرب صيف 2006، إلى حرائق الغابات

والحرائق الناتجة عن التفجيرات الارهابية. هذا فضلاً عن التلوث البيئي المزمن، حتى أصبح الأوكسيجين يعزّ على اللبنانيين فيتوقون لتنشقه وتنشق الصعداء للخلاص من هذه المهزلة التي يراوحن فيها. مهما تعددت الأسباب، فالألم واحد وعميق حين ترى الدخان الأسود متصاعداً في سماء عاصمتك والدماء تسيل على الطرقات. لكن الأمل يبقى في أن ترتسم، من الدخان، حمامة بيضاء تعمم السلام في سماء بيروت وكل ناحية من الوطن، ليتسنى للبنانيين معالجة مشاكلهم البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

سوزان كنعان

بقعاتا، الشوف، لبنان

## Webzine في موريتانيا

يسعدني أن أبلغكم أن منظمة ADECA غير الحكومية والمركز الموريتاني لأبحاث التنمية والمستقبل (CMRDEF) أطلقاً أول مجلة انترنت موريتانية webzine متخصصة في قضايا التنمية المستدامة والبيئة والشؤون الانسانية. وهي حالياً بالفرنسية، ونعمل على توفيرها بالعربية والانكليزية قريباً.

نأمل من قراء "البيئة والتنمية" إبداء تعليقاتهم بشأن شكل ومضمون الموقع الجديد، كما ندعوهم لنشر مقالاتهم وإسهاماتهم التي ستكون دائماً موضع ترحيب على الموقع [www.adecarim.org](http://www.adecarim.org)

محمد السالك

نواكشوط، موريتانيا

## لماذا التعقيم على التلوث الإشعاعي في العراق؟

د. عبد الفتاح عمر البغدادي استوكهولم، السويد

الأكبر من التشوهات الخلقية والإصابة بالسرطانات المختلفة". وأضاف الفضلي: "ومن اللافت للنظر أن تجاه الحكومة العراقية ووسائل الاعلام كل النداءات والدراسات المرفوعة من قبل ذوي الاختصاص من أطباء وناشطين في البيئة، أجانب وعراقيين، بهذا الصمت المطبق... أضمت صوتي الى دعوة الدكتور كاظم المقدادي بضرورة رفع التعقيم الذي تفرضه السلطات الحكومية ووسائل الاعلام الرسمية عن حقيقة ما تشكله كارثة التلوث الإشعاعي من مخاطر حقيقية على البيئة والإنسان العراقي. وأراها مسؤولية الجميع في إيلاء هذا الأمر اهتماماً ورعاية استثنائية. إنها دعوة لكل العراقيين من أصحاب القلم والمثقفين، لحماية البيئة والتخفيف لأخطار التلوث الإشعاعي المهدد لحاضر الشعب العراقي ومستقبل الأجيال القادمة". وأنا أيضاً، واسرتي، وكل عراقي أصيل وحريص على حاضر شعبنا ومستقبله، نضم صوتنا الى صوت الدكتور المقدادي، ونطالب الحكومة العراقية باتخاذ الاجراءات اللازمة والعاجلة لانقاذ العراقيين من التلوث الإشعاعي.

عبد الله وجد مؤخراً تلوثاً إشعاعياً في حقل نفط الرميلة الشمالي، سببه دبابه من مخلفات الحرب مضروبة وملوثة باشعاع اليورانيوم المستنفذ. ووجد أيضاً تلوث التربة المحيطة بالدبابه على بعد مئات الأمتار بجرع إشعاعية بلغت آلاف الميكروراد / ساعة، في حين الخلفية الإشعاعية الاعتيادية هي 7 ميكروراد / ساعة. وقيل ذلك كان قد وجد تلوثاً إشعاعياً في الرواسب النفطية لحقل الرميلة الجنوبي. وتعقيباً على مقال المقدادي، نشر العديد من مواقع الانترنت ("الناس"، "صوت العراق"، "عراق الغد"، "البيت العراقي" وغيرها) في 29 و 30 / 12 / 2007 مقالاً للكاتب باقر الفضلي بعنوان: "العراق: التلوث الإشعاعي والموت بصمت" جاء فيه: "في مقاله الرائع يلقي الدكتور كاظم المقدادي الضوء على خطورة النشاط الإشعاعي في العراق. ومن خلال الأدلة الدامغة يحتمل الجهات المسؤولة كامل المسؤولية عن حقيقة التستر على المخاطر الجسيمة التي هددت ما زالت تهدد أبناء الشعب العراقي، والتي من جرائها هلك الألوف من العراقيين وألوف غيرهم تنتظر، وكان للأطفال منهم النصيب

التلوث الإشعاعي في حقول نفط الرميلة الجنوبية والمؤلفة من 6 متخصصين من وزارة البيئة (مركز الوقاية من الإشعاع) ووزارة العلوم والتكنولوجيا (دائرة المواد الخطرة وبحوث البيئة): "أن حالات التعرض والتلوث الإشعاعي في محطات عزل الغاز الموجودة في حقل نفط الرميلة الجنوبي تعتبر حالة طبيعية ناتجة عن تلوث النفط بمركبات اليورانيوم الطبيعي المتنقلة من باطن الأراضي النفطية الى فواصل النقل ومحطات العزل والمضخات. وهذه الخويزات المشعة الطبيعية تعود الى سلسلتي اليورانيوم 238 والثوريوم 232، وقد سببت تركيزاً عالياً لهذه النظائر مما أدى الى ارتفاع التعرض والتلوث الإشعاعي". لكن وثيقة اللجنة تابعت: "يضاف الى ذلك احتمالية وجود مصدر آخر للتلوث الإشعاعي نتيجة قصف مواقع الخزانات والعازلات باليورانيوم المستنفذ نتيجة للعمليات الحربية عام 1991. وثمة أدلة كثيرة تؤكد صحة هذه الاحتمالات، ومنها أن الباحث المتخصص بالتلوث الإشعاعي المهندس مسطر علي

قرأت مقال الدكتور كاظم المقدادي "لماذا التعقيم على التلوث الإشعاعي في العراق؟" الذي نشرته مجلة "البيئة والتنمية" في كانون الأول (ديسمبر) 2007. ولا بد أنه حظي باهتمام كبير من القراء والمعينين، إذ أعيد نشره في العديد من المواقع العراقية والعربية على شبكة الانترنت. ولقد كتب الباحث العراقي المتخصص بالتلوث الإشعاعي المهندس خاجك فروير وارتانيان، من مديرية بيئة البصرة، مؤكداً صحة ما ذكر في المقال من معلومات، باستثناء أن التلوث الإشعاعي في حقول نفط الرميلة - المحطات الانتاجية لعزل الغاز سببه اليورانيوم الناتج من عمليات الاستخراج، وليس يورانيوم مستنفذ، لافتاً الى أن الاول هو أكثر خطراً من الثاني. وأكد أيضاً: "لقد تم إيقاف عملنا من قبل الجهات العليا، ولم نتمكن من كشف بقية الحقول والمواقع. وما خفي كان أعظم! وكان الله في عون العاملين في ذلك المكان، وفي عون الباحثين في هذا المجال" ("صوت العراق"، 2008/12). جاء في وثيقة اللجنة الفنية المشتركة التي قامت بدراسة









## سواحلنا لنا

نورة هشام (12 سنة) عضو لجنة ريم في جمعية أصدقاء البيئة، البحرين

في يوم الجمعة قبل بضعة أسابيع، الساعة التاسعة صباحاً، كان اجتماع في جمعية أصدقاء البيئة مع قناة الجزيرة للأطفال. وقد بدأت الأستاذة خولة بشرح قصير عن أهمية البحر والساحل، ومعنى عمليات الدفن والردم ومضارها على البيئة. وذكرت لنا قصصاً عن الغوص لصيد اللؤلؤ، وعن المياه العذبة في البحر "الكواكب". وشرحت لنا أننا سننطلق في رحلة لزيارة سواحل جميلة وسواحل مدمرة. وسألنا: من يدمر السواحل؟ الأسماك ام الطيور؟ فقلنا لها: الإنسان هو الذي يدمر، والإنسان يجب أن يصلح ما خرب ويدافع عن بيئته.

انتقلنا بالباص (ونحن نستخدم الباص لنقل من الدخان الذي يلوث البيئة إذا استخدمنا سيارات كثيرة) إلى قرية ساحلية في البحرين هي قرية "المالجية". كان الساحل جميلاً جداً، ورأينا أطفالاً يلعبون وهم مستمتعون. عندما رأينا قلنا: هو أجمل من ساحل "بلاج الجزائر" الذي دافعنا عنه. قالت الأستاذة خولة: حتى هذا الساحل الجميل ساهمتم في الدفاع عنه.

قابلنا الصيادين الذين كانوا هناك فشرحوا لنا عن الشباك و"الحظرات" و"القراقر" التي كانوا يستعملونها أثناء الصيد. كانوا يعملون ويتعبون كثيراً وهم ينظفون القوارب والشباك. قالت لنا الأستاذة خولة: "هم لديهم أطفال مثلكم ينتظرون منهم الطعام والملابس والهدايا. البحر هو مكان عملهم، وإذا تأذى البحر قلن نحرّم فقط من الهواء النقي وجمال المنظر، بل أن هؤلاء الصيادين سيفقدون عملهم وسيحرم أطفالهم من أشياء كثيرة".

بعد ذلك ذهب معظم الأعضاء في رحلة بحرية بـ"الطراد"، وأنشدنا أثناءها النشيد البيئي لنزيد في الجو لطافة ومرحاً. أما بقية الأعضاء فكانوا في لقاء مع قناة الجزيرة للأطفال. ذهبنا بعدها إلى "خليج تولي" لنشهد بأعيننا الفرق بين الساحلين. فعندما كنا في ساحل المالجية أحسسنا بالانتعاش والراحة النفسية، وعكس ذلك تماماً كان شعورنا عندما رأينا خليج تولي وهو يردم. وبعد تصوير ذلك المنظر البائس أخذت قناة الجزيرة للأطفال قائدين بيئيين آخرين وأجرت لقاء معهم، ومن ثم ثلاثة قادة آخرين. وردنا جميعاً شعار اليوم: "لا لردم السواحل".

ناقشنا أثناء الرحلة حملة "سواحلنا لنا" التي قمنا بها قبل شهرين. وشعرنا أن علينا أن ندافع أكثر عن السواحل، وأن ما قمنا به ذلك اليوم يجب أن يتكرر: المسرحية والكلمات والتجمع مع أطفال المدارس. نعم، سواحلنا لنا نحن أطفال البحرين، وليس للبنانيات والمجمعات والمشاريع التجارية. سواحلنا لنا.



## اقتراحات لمحمية جبل الريحان

أكتب اليكم بعد حضور مؤتمّر "المحيط الحيوي" الذي نظّمته "اليونسكو" في القصر البلدي في مدريد من 3 إلى 8 شباط (فبراير) 2008.

كنت سعيداً باللقاء ممثلين عن البيئة والتداول معهم بشأن العمل البيئي في لبنان، خصوصاً في منطقة جبل الريحان التي أدرجتها اليونسكو ضمن محميات "المحيط الحيوي".

ان محمية جبل الريحان امتداد جغرافي طبيعي لمحمية أرز الشوف، وهكذا يتحتم علينا أن نعمل سوية من أجل إنعاش العمل البيئي في هاتين المحميتين، الوحيدتين في لبنان للمحيط الحيوي. وسنعمل أيضاً على حماية الحياة البرية والنباتية في محمية جبل الريحان من التعديلات البشرية، كي تبقى هذه الرئة الطبيعية في جنوب لبنان في خدمة كل الكائنات البشرية والحيوانية والنباتية.

لقد بدأنا بإنشاء شبكة اتصالات مع المؤسسات الدولية التي تهتم بالبيئة، للحصول على المساعدات اللازمة لتطوير مشاريع التنمية المستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية. وأود أن أعلمكم بأن على الشبكة الالكترونية [www.jabalrihane.org](http://www.jabalrihane.org) مجموعة اقتراحات ومشاريع لتنشيط العمل البيئي في محمية جبل الريحان، نتمنى مشاركتكم فيها.

د. شفيق أبو زيد

مناضل من أجل الحفاظ على "لبنان الأخضر"

محمية جبل الريحان، لبنان

## أصدقاء البيئة في حلب

مجلس إدارة جمعية أصدقاء البيئة في حلب يتقدم منكم بجزيل الشكر لنشر رسالتنا عن حملة "صباح الورد والياسمين يا حلب". وقد قام المجلس في الشهر الأول من عام 2008 بدراسة ثلاثة مشاريع، هي: مشروع جمع وفرز وبيع النفايات المنزلية القابلة للتدوير من أجل تقديم المعونات المادية أو العينية للأحياء الفقيرة الملوثة، ومشروع المجلة البيئية السورية - التركية، ومشروع المناهج البيئية التربوية. وتقدمنا بهذه المشاريع إلى إدارة برنامج التعاون السوري-التركي. وفي الشهر الثاني من عام 2008 وجه محافظ حلب الدكتور المهندس تامر الحجة، رئيس لجنة إدارة برنامج التعاون، كتاباً إلى الجمعية يحيطنا علماً أن لجنة اختيار المشاريع أقرت تمويل المشروعين الأول والثاني بنسبة 75 في المئة. وهكذا فاننا نتجه اليوم إلى منظومة العمل البيئي التي ستساهم في عملية التنمية المستدامة.

نشكر جميع العاملين في مجلتكم، التي لا يمكن لأصدقاء البيئة الاستغناء عنها لغزارة معلوماتها وأخبارها، وأناقعتها، وجودة طباعتها، متمنين لها المزيد من النجاح.

المهندس أحمد أبو الفتوح كيالي

رئيس مجلس إدارة جمعية أصدقاء البيئة في حلب





## مياه غزة بلا مطهرات وتحذير من كارثة صحية وبيئية



صبي يشرب من صنوبر في مخيم خان يونس للاجئين في قطاع غزة

دعت مصلحة مياه الساحل في قطاع غزة مليوناً ونصف مليون فلسطيني الى غلي المياه قبل شربها خشية تعرضهم لأمراض من جراء عدم وجود مواد لتطهير المياه. وحذرت "اللجنة الشعبية لمواجهة الحصار" من كارثة صحية وبيئية، منبهة الى أن المطهرات نفدت من مخازن البلديات والمصلحة، وأن مهندسي المياه يعملون على إعادة معايرة حقن الكلور في جميع الآبار وتقليلها الى الحد الأدنى. وناشدت المؤسسات الدولية "التدخل الفوري وإدراك حساسية الموقف وخطورته، وما يمثله عدم السماح بإدخال مطهرات المياه من مخاطر على الصحة العامة والمواطنين".

يُذكر أن قطاع غزة يعتمد في شكل شبه كلي على المياه الجوفية المتجمعة من الأمطار، علماً أن هذه المياه ترتفع فيها معدلات الأملاح الضارة مثل ملح

النترات. ويستخدم الفلسطينيون في القطاع أجهزة تحلية صغيرة تُركب في المنازل تعمل على تطهير المياه وتقليل كميات الأملاح الضارة فيها، لكنها في الوقت نفسه تزيد منها أملاحاً معدنية لازمة لصحة الانسان. وقد تم إغلاق أكثر من 50 بئراً في قطاع غزة بسبب النقص الحاد في مادة الكلور.

## الامم المتحدة المنطقة العربية الأكثر تأثراً بتغير المناخ

توقعت منظمة الأغذية والزراعة (فاو) أن يعاني قطاع الزراعة في الدول العربية من خسائر جزاء درجات الحرارة المرتفعة وموجات الجفاف والفيضانات وتدهور التربة، على نحو يشكّل تهديداً للأمن الغذائي في العديد من هذه البلدان. وحذرت من أن التنافس على المياه في المنطقة وعبر الحدود قد يتضاعف، الأمر الذي ينطوي على مخاطر نشوب نزاعات. وجاء في تقريرها أنه بارتفاع الحرارة 3 أو 4 درجات مئوية، فإن آثار ذلك ستكون أشد عبر منطقة غرب آسيا والشرق الأوسط، حيث يتوقع أن ينخفض حجم المحاصيل الزراعية بين 23 و35 في المئة.

وحثت المنظمة بلدان الشرق الأدنى على معالجة التهديدات الوشكة للتغير المناخي، و"ضرورة النهوض بقطاع الزراعة وتطبيق الزراعة القائمة على صيانة الموارد وحصاد المياه والتشجير والإدارة المستدامة للغابات والمراعي واختزان التربة للكربون وتحسين استخدام الأسمدة، والنهوض بصورة ريفية بقطاع الطاقة الحيوية في المناطق الملائمة مناخياً".

وسيعقد مؤتمر دولي رفيع المستوى بشأن الأمن الغذائي العالمي وتغير المناخ والطاقة الحيوية في روما بين 3 و5 حزيران (يونيو) المقبل.

## الإمارات

### الأبنية الخضراء تراقب الطفرة العقارية في الخليج

توقعت تقارير اقتصادية أن تعزز مبادرات "المباني الخضراء" الطفرة العقارية الخليجية، ورصدت زيادة ملحوظة في عدد هذه المشاريع. وبلغت أعلى نسبة في دبي، حيث ورد في تقرير "أكسفورد بيزنس غروب" أن 70 في المئة من المشاريع الجديدة التي صمّمت في الإمارة تراعي معايير بيئية، منها "مدينة دبي للاستوديوهات" و"مجمع دبي للتقنيات الحيوية". وأعلنت "مدينة دبي للملاحة" إلزام شركات التطوير العقاري والمقاولين العاملين فيها إلزاماً كاملاً بالمعايير العالمية للأبنية الخضراء. وتؤكد شركة "تيكوم للاستثمار"، العضو في شركة دبي القابضة، التزامها تطبيق سياسة صارمة لتقليل حجم استهلاك الكهرباء والمياه، من خلال إعادة تأهيل المباني الحالية وتشبيد المباني الجديدة وتشغيلها وفق أرقى المعايير العالمية. وأظهرت أبحاث أن برنامج "تيكوم" لترشيد استهلاك الطاقة استطاع من نيسان (أبريل) الى حزيران (يونيو) 2007 أن يخفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون 2341 طناً، تعادل 13 في المئة من المعدل الشهري للانبعاثات.

## مدن مصرية مهددة بالغرق

أعلن وزير البيئة المصري الدكتور ماجد جورج أن العديد من المدن والمناطق الحضرية في شمال مصر مهددة بارتفاع منسوب مياه البحر المتوسط اعتباراً من سنة 2020. وقال في بيانه أمام لجنة الصحة في البرلمان المصري: "إن نحو 15 في المئة من أراضي الدلتا مهددة بالتجريف مع ارتفاع منسوب البحر وتسربها الى المياه الجوفية"، مضيفاً أن مصر أصبحت في "الوضع البرتقالي" بالنسبة الى المخاطر البيئية. وأوضح أن مصر ودول "الدلتاوات" الواسعة، مثل بنغلاديش والبرازيل والهند، ستعمل على وضع سيناريوات مختلفة من أجل الحد من الآثار المترتبة على غرق دلتا الأنهار والأراضي الزراعية والمدن المتاخمة للشواطئ.

وقد بادرت دبي الى إصدار قرار يلزم أصحاب العقارات بمراعاة أفضل المعايير العالمية الصديقة للبيئة التي تتواءم والواقع المحلي. واستحدثت نظام تصنيف لهذه الغاية في الإمارات يعمل "مجلس الإمارات للمباني الخضراء" على تطويره. واتبعت إمارة أبوظبي مسلكاً مماثلاً بعد إطلاقها مشروع مدينة "مصدر"، التي تقدر كلفتها بنحو 15 بليون دولار وتعتبر أول مدينة في العالم خالية من انبعاثات الكربون.

وكشفت إحصاءات مجلس الإمارات للمباني الخضراء أن ما تستهلكه المباني السكنية في الإمارات يشكل ستة أضعاف الطاقة التي تستهلكها المباني التقليدية.

وتنبهت الفنادق أيضاً إلى أهمية التنمية المستدامة، فكلّفت فنادق "موفنبيك" شركة استشارية لمساعدتها في التحول الى فنادق خضراء وخفض بصمتها الكربونية الإقليمية. وكشفت مسوح أولية أن فنادق الخمس نجوم في دبي تستهلك طاقة أكثر أضعافاً من نظيراتها الأوروبية. فبينما يبلغ متوسط استهلاك المياه للنزيل في فندق خمس نجوم في زوريخ نحو 450 ليترًا، يتراوح في دبي بين 650 ليترًا و2000 ليترًا.





## نساء الاسكندرية شربن دم "الترسة" فازدادت قناديل البحر



ما زالت شعوب عدة تأكل لحم السلاحف البحرية وبيضاها على رغم تدابير حمايتها ومنع صيدها. هنا مسؤولون إندونيسيون يحملون عشرات السلاحف المذبوحة في شاحنة، بعد مصادرتها من مسلخ في جزيرة بالي

بذلت مدينة الاسكندرية جهوداً كبيرة في مكافحة قناديل البحر التي تهدد شواطئها وتزعج المصطافين وتصيبهم بلسعاتها الحارقة. غير أن هذه الجهود باءت بالفشل، الى أن اكتشفت جمعية أصدقاء البيئة "سر" انتشار قناديل البحر. وقال مدير الجمعية المستشار محمد الجندي ان دراسة كشفت أن النساء هن السبب في انتشار قناديل البحر، لاعتقادهن أن دم "الترسة"، أو السلحفاة البحرية، يفيد في علاج العقم وأن لحمها يقوي الرجال جنسياً، لذلك يتم اصطيادها وبيعها بأسعار مرتفعة. وتتغذى السلحفاة على قناديل البحر، واصطيادها بكميات كبيرة أخل بالتوازن البيئي وأدى الى انتشار القناديل.

أضاف الجندي أن الجمعية قامت بحملات لتوعية النساء بأن لا علاقة بين دم الترسة والحمل أو الخصوبة، وأن لحمها بالنسبة الى الرجال لا يزيد على فوائد أي نوع من اللحوم ولا علاقة له بهورمونات الخصوبة أو الفحولة. وأجرت الجمعية دراسة قاست فيها النتائج المترتبة على حملات التوعية، وسجلت النتائج تراجعاً فعلياً في اصطياد السلاحف وانحساراً في ظهور القناديل على الشواطئ. ويتهافت كثيرون على شراء لحم السلاحف البحرية وبيضاها ودمها لعلاج حالات كالعقم والسمنة والربو وفقر الدم وآلام المفاصل. ويقفون في طوابير طويلة طمعاً بكوب دم أو قطعة لحم أو سلة بيض بأي ثمن. ويتراوح عمر ما يذبح منها بين أربعة أشهر وعامين.

ويتم الحصول على دماء "الترسة" ساخنة فور ذبحها في المسامك. ويقول أحد الصيادين: "ساعة الدبح يبقوا واقفين جاهزين، يحطوا الكباية تحت رقبتهما ويشربوا على طول". وتنتشر هذه الظاهرة في معظم مجتمعات الصيد. وجرت العادة في بعض القرى أن توضع السلحفاة قبل ذبحها على عربة يجرها حمار، ويطاف بها في أرجاء القرية لإعلان موعد ذبحها.

## صنعا أول عاصمة مهددة بالجفاف ومشروع يماني لاطالة عمر المياه الجوفية



امرأة يمنية تحمل الماء الى منزلها في بلدة ريده

استخدام المياه، وتركيب أنظمة ري حديثة، واستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري، وإعادة تأهيل عشرة سدود قائمة وإنشاء سدين جديدين وحواجز مائية وخزانات لحصاد المياه.

أن أمانة العاصمة تخطط لإنشاء محطة معالجة جديدة. وعرض مدير مشروع حوض صنعا المهندس صالح الضبي الهدف العام للمشروع وهو الحفاظ على المياه الجوفية وإطالة عمرها، من خلال ترشيد

عبدالملك الرضي الى التحديات المائية في ظل الزيادة السكانية والتوسع العمراني غير المخطط لهما، حيث بلغت التغطية الحالية لشبكة المياه في العاصمة 45-50 في المئة في حين بلغت شبكة الصرف الصحي 60-65 في المئة. وثمة مشروع لإعادة تأهيل محطة المعالجة، التي ستوفر 50 ألف متر مكعب يومياً لري المحاصيل الزراعية في منطقة بني حوات وري الحدائق والجزر في شوارع العاصمة. وقال ان كمية المياه التي سوف تتم معالجتها ستوفر ما يستخرج من نحو 230 بئراً ذات انتاجية متوسطة، مضيافاً

نبه وكيل وزارة المياه والبيئة في اليمن محمد ابراهيم الحمدي الى أن "صنعا معروفة دولياً أنها ستكون أول عاصمة مهددة بالجفاف". وأوضح في ورشة عمل نظمها مشروع إدارة حوض صنعا، لعرض نتائج الدراسة الخاصة بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة، ان مؤسسة المياه وصلت في حفرها للآبار الى عمق 1000 متر تحت الأرض بسبب الاستنزاف الجائر لمياه الحوض والجهل باستخدام أساليب الري الحديثة وعوامل أخرى. وأشار وكيل أمانة العاصمة





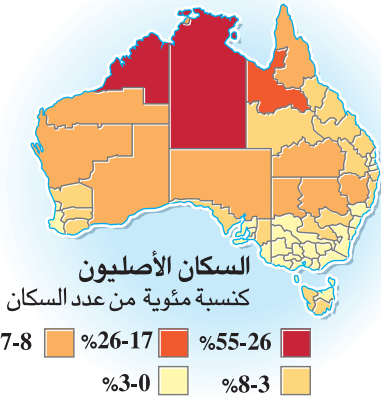
## الحكومة الأسترالية تعذر من السكان الأصليين

اعتبر إصدار الحكومة الأسترالية اعتذاراً رسمياً لسكان البلاد الأصليين (أبوريجنز) في 13 شباط (فبراير) 2008 عاملاً أساسياً في تخفيف حدة التوتر مع أقلية تعرضت في الماضي لسياسة الإنصهار الإجباري عبر إبعاد الأطفال عن أسرهم وتقاليدهم

| المؤشرات: عام 2006  | السكان الأصليون    | غير الأصليين |
|---|--------------------|--------------|
| متوسط الأعمار (سنوات)   | 20                 | 37           |
| متوسط الدخل الفردي (دولار أميركي في الأسبوع)                  | 260                | 440          |
| العمر المتوقع (سنوات)   | رجال 59<br>نساء 65 | 77<br>82     |
| نسبة المتعلمين فوق المرحلة المدرسية وأعمارهم 15 عاماً وما فوق | 20%                | 42%          |
| نسبة البطالة  | 15,6%              | 5,1%         |



عدد السكان الأصليين نحو 450,000 من أصل 21 مليون نسمة. وهم من أفقر الأقليات، وتتفشى بينهم البطالة والامية ودخول السجون.



© GRAPHIC NEWS

المصدر: مكتب الإحصاءات الأسترالي الصورة: Getty Images

## "الأجيال المسلوقة"

1910 - السبعينات: 100,000 طفل من أطفال السكان الأصليين، معظمهم من أعراق مختلطة، تم إبعادهم عن عائلاتهم عملاً بسياسة الدولة بشأن إدماج السكان الأصليين في المجتمع

1979: توصل تحقيق رسمي إلى أن هؤلاء الأطفال عانوا من حالات نفسية خطيرة، ودعا الحكومة إلى تقديم اعتذار

2008: تقدم رئيس الوزراء كليفين رود بالاعتذار في 13 شباط (فبراير)، إلا أن الحكومة تستبعد تقديم أي تعويضات

## الفاثيكان

### 7 خطايا مهلكة في عصر العولمة

إلقاء القمامة في غير مكانها المخصص سيخلدك في الجحيم، لأنك بذلك تلوث البيئة. هذا السلوك صنفته الفاتيكان كاحدى "الخطايا السبع المهلكة" الجديدة في عصر العولمة، التي تؤدي بمرتكبها إلى الهلاك الأبدي ما لم يعترف بذنبه نادماً أمام الكاهن، طبقاً لمعتقدات المذهب الكاثوليكي الذي يتبعه أكثر من بليون شخص حول العالم.

القائمة الجديدة التي نشرتها الصحيفة الرسمية للفاثيكان "أوبسرفاتورى رومانو" هي: "تلويث البيئة، تجارب التغييرات الوراثية على البشر، الظلم الاجتماعي، تجارة المخدرات وتعاطيها، استغلال الأطفال جنسياً، الإجهاد، والغنى الفاحش".

أما الخطايا السبع المعروفة تقليدياً فهي التي أقرها البابا غريغوري الأكبر في القرن السادس الميلادي، وتضم: الكبر والحسد والطمع والزنا والكسل والنهم والبخل. وفي المقابل، يحث القساوسة الناس على التحلي بالمناقب السبع الحميدة، وهي: العفة والتقشف والاعتدال والعمل والصبر والرحمة والتواضع.

## بريطانيا

### الوزراء يشربون مياه الصنبور

لن تقدم قوارير مياه الشرب المعبأة أثناء اجتماعات الحكومة والوزارات البريطانية، بمقتضى سياسة لحماية البيئة أطلق عليها "مياه الصنبور فقط"، ستدخل حيز التنفيذ بحلول فصل الصيف.

ويثير استخدام المياه المعبأة في قوارير استياء عاماً، إذ يقول سياسيون وشخصيات عامة أنهم لم يطلبوها على الإطلاق، كما يناشدون المطاعم بالتوقف عن تقديمها لروادها ما لم يطلبوها.

وستمدد سياسة "مياه الصنبور فقط" لتشمل كل الهيئات الحكومية. وقال متحدث باسم مجلس الوزراء انه لا يوجد احصاء مركزي في شأن عدد قوارير المياه المعبأة التي لن تقدم في وزارات الحكومة البريطانية كافة.

## أنتارتيكا

### مصيدة نيازك

### قد تكشف أسراراً مناخية

عثر علماء ألمان على نيزك نادر في القارة القطبية الجنوبية يأملون أن يكشف بعض أسرار التغير المناخي الذي طرأ على الأرض.

ويزن النيزك الحديدي 31 كيلوغراماً، وهو أكبر نيزك من نوعه يعثر عليه منذ عشرين عاماً في أنتارتيكا، وعثر قربه على 15 نيزكاً آخر أصغر حجماً.

## تاكسيات نيويورك هجائن



سيارات اجرة "فورد اسكيب هايبريد"

أهدتها شركة Yahoo

متوقفة أمام مبنى بلدية نيويورك

فرضت سلطات مدينة نيويورك مقاييس جديدة لانبعاثات الوقود خاصة بسيارات الأجرة السوداء العشرة آلاف في المدينة، سوف تجبر أصحابها على التحول الى تكنولوجيا السيارات الهجينة (هايبريد) خلال خمس سنوات.

يأتي هذا ضمن خطة العمدة مايكل بلومبرغ لخفض الانبعاثات الكربونية في المدينة بنسبة 30 في المئة بحلول سنة 2030، وبعد سنة على اعلانه أن سيارات الأجرة الصفراء الـ 13 ألفاً ستتحول الى سيارات هجينة

بحلول سنة 2012. وأشار بلومبرغ الى أن سيارات الأجرة السوداء تخدم غالباً الشركات، وهي مسؤولة عن اثنين في المئة من انبعاثات النقل في المدينة، والتحول سوف يخفض الانبعاثات الى النصف.





## سورية: قانون لحماية المستهلك وعقوبات بينها السجن

ماله، مع إمكان المطالبة بتعويض عن الضرر اللاحق به". وتوقع ان تساهم الجمعيات من خلال القانون الجديد في ضبط الأسعار عبر التوسع في دائرة الرقابة الشعبية، بمشاركة المجتمع المدني والأهلي. وأشار الى أن من المهمات الجديدة التي أعطاها القانون للجمعيات إمكان البحث حتى في الأضرار التي يتسبب بها القطاع العام، وذلك من خلال المجلس الاستشاري، مشيراً الى ان القانون "وضع عقوبات تصل الى السجن مدة سنة في بعض القضايا التي يتعرض لها المواطن، والتشدد أضعافاً في المواضيع التي تمس سلامة المستهلك في حال الموت".

يؤمل من قانون حماية المستهلك الذي أصدره الرئيس السوري بشار الأسد "إعادة الأمور الى نصابها". وهو يتضمن 53 مادة، ويهدف الى ضمان حقوق المستهلك بتوفير احتياجاته من المواد الاستهلاكية والأدوية والمياه والسكن والرعاية الصحية والتربية والتأمين والنقل والاتصالات والكهرباء. وحدد القواعد العامة المتعلقة بسلامة المواد وخدمات ما بعد البيع. ولعل أبرز ما يميز القانون، كما قال رئيس "جمعية حماية المستهلك" في دمشق عدنان دباخني، أنه "أعطى الجمعيات دوراً أكبر من خلال الدفاع عن المستهلك أمام القضاء كجهة ادعاء، الى جانب المواطن المتضرر في صحته أو

## القاهرة

طلبت الأمم المتحدة الاستفادة من الخبرة المصرية في مجال الموارد المائية والري، للمساهمة في اعداد الدراسات وتنفيذ مشاريع حفر الآبار في اقليم دارفور السوداني. وقد تمت مناقشة عدد من الأفكار المطروحة لاستغلال المياه الجوفية في الاقليم تستند الى عدد من الدراسات، من أهمها الدراسة التي أعدها العالم المصري الدكتور فاروق البارز حول إمكانات اقليم دارفور المائية. وصرح وزير الخارجية أحمد أبو الغيط بأن الحكومة المصرية أقرت منذ فترة مشروعاً متكاملًا لحفر 40 بئراً في مناطق مختلفة باقليم دارفور لتوفير المياه العذبة للمواطنين، وذلك كهدية من شعب مصر وحكومته الى أهالي الاقليم.

## نيروبي

أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة الحملة الدولية لجواز السفر الأخضر، الذي يهدف إلى توجيه السياح نحو اختيار مسؤول لعطلهم، خصوصاً أن عددهم سيصل في نهاية هذا العقد الى بليون سائح في العالم. وقد تم تخصيص موقع على الانترنت لجواز السفر الأخضر لاطلاع السياح على ارشادات عملية لتقليص الآثار السلبية على البيئة الناجمة عن نشاطاتهم في الاجازات. يمكن زيارة الموقع الالكتروني:

www.unep.fr/greenpassport

## لندن

تعتزم بريطانيا بناء أكبر ملاذ للفراشات في العالم لانقاذ أنواعها من الانقراض، بكلفة أكثر من 50 مليون دولار. وسيضم مبنى "عالم الفراشات" قرب مدينة سانت البانز نحو 100 ألف نوع من فراشات العالم، ويتوقع أن يجذب بعد انتهائه سنة 2011 نحو مليون زائر سنوياً.

## موسكو

بدأت الحكومة الروسية تنفيذ برنامج لتطوير إنتاج الوقود البيولوجي هذه السنة، والوصول إلى إنتاج مليوني طن في نهايتها.



## اكتشاف تربة "فريدة" في أبوظبي

أعلنت هيئة البيئة - أبوظبي اكتشاف نوع جديد من التربة الغنية بمعدن الأنهدريت (كبريتات الكالسيوم اللامائية) على عمق 70 سنتيمتراً من مستوى الماء الأرضي أو أقل، وذلك خلال دراسة أجريت على المنطقة الساحلية لإمارة أبوظبي. وذكرت أن وجود هذا المعدن في التربة يعتبر فريداً من حيث الثبات في الظروف المشبعة بالماء الأرضي وعدم تحوله الى الجبس (كبريتات الكالسيوم المائية)، وأنه لم يسجل وجود هذه التربة في أي مكان بالعالم.

واستنتجت الأبحاث التي أجريت أن السبب الرئيسي لوجود المعدن في الصورة اللامائية وعدم التأثر بالرطوبة يرجع الى الارتفاع الكبير في ملوحة التربة ودرجة حرارتها، ما يتببط التفاعل الكيميائي الذي يتحول المعدن من خلاله الى حالة السيوولة. وتتميز التربة الغنية بالمعدن بأنها ذات بناء مصمت، وبيضاء اللون في شكل حبيبات ناعمة الملمس غير متبلورة، وثقيلة القوام. وينتشر المعدن في العديد من المواقع على طول الشريط الساحلي لإمارة أبوظبي.

وتقوم الهيئة منذ 2005، بالتعاون مع المركز الدولي للزراعة الملحية، بتنفيذ مشروع شامل لمسح التربة في إمارة أبوظبي يهدف الى توفير سجلات متكاملة مدعمة بالخرائط، وتحديد المناطق القابلة للاستصلاح، وفهم التربة كجزء حيوي من

النظام البيئي ودراسة مكوناتها المعدنية والبيولوجية، والتدريب في مجال مسح التربة وصيانتها واستخدامها. ومن المتوقع انجاز المشروع في أواخر 2009.





## المجموعة الكاملة لمنشورات البيئة والتنمية في جميع المناطق اللبنانية

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

### بيروت

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

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

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

### الجنوب

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

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

### جبل لبنان

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

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

مكتبة غاندي  
مقابل السراي، عاليه  
هاتف: 05-557199

مكتبة زياد  
الجديدة، شارع الحكمة  
هاتف: 01-892721

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

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

### الشمال

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

### البقاع

مكتبة الجامعة  
كساره  
هاتف: 08-800870

قرطاسية سمير بزي  
جلال-شتورة  
هاتف: 08-541115

مكتبة أنطوان بجميع فروعها



### ممنوع المرور

جسر مفروش بالسلك في ضاحية كونمينغ بولاية يونان الصينية. وقد عمد أحد المزارعين الى نشر هذا السلك لتجفيفه قبل أن يُصنع منه سماد زراعي.



### دينصور عمره 65 مليون سنة

هيكل عظمي لدينصور تريسيراتوبس ذي ثلاثة قرون عاش قبل أكثر من 65 مليون سنة في أميركا الشمالية، عرضه دار كريستيز للمزاد العلني في آذار (مارس) الماضي.



وجعل استخدام الموارد المائية أكثر فعالية واستدامة، وتحسين القدرة على ادارة مستدامة للموارد المائية العالمية، والحد من مخاطر دخول الدول في حروب بسبب ندرة الموارد المائية. ويوصف جون أنتوني الآن بأنه أحد أهم المفكرين تأثيراً في قطاع المياه اليوم. وتبلغ قيمة الجائزة السنوية التي تقدمها مؤسسة استوكهولم للمياه برعاية ملك السويد كارل غوستاف 150 ألف دولار. وستقدم خلال الأسبوع العالمي للمياه في استوكهولم يوم 21 آب (اغسطس).

وجعل استخدام الموارد المائية أكثر فعالية واستدامة، وتحسين القدرة على ادارة مستدامة للموارد المائية العالمية، والحد من مخاطر دخول الدول في حروب بسبب ندرة الموارد المائية. ويوصف جون أنتوني الآن بأنه أحد أهم المفكرين تأثيراً في قطاع المياه اليوم. وتبلغ قيمة الجائزة السنوية التي تقدمها مؤسسة استوكهولم للمياه برعاية ملك السويد كارل غوستاف 150 ألف دولار. وستقدم خلال الأسبوع العالمي للمياه في استوكهولم يوم 21 آب (اغسطس).

### موقع شبابي لـ WWF و IUCN

أطلق الصندوق العالمي لصون الطبيعة WWF والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة IUCN موقعاً إلكترونياً جديداً للشباب يعبرون من خلاله عن آرائهم في البيئة من خلال ارسال صور فوتوغرافية أو فيديو أو رسائل مكتوبة. وسيتمنى للمشاركين تقييم المشاركات الأخرى على الموقع ومناقشة القضايا البيئية التي تهمهم، كما سيقومون بالتصويت لرابح واحد كل شهر يحصل على هاتف نقال.

وستقوم لجنة تحكيم تضم اختصاصيين بيئيين باختيار الرابح النهائي الذي ستتسنى له المشاركة في المؤتمر العالمي لحماية الطبيعة الذي سيعقد في تشرين الأول (أكتوبر) 2008 في مدينة برشلونة الاسبانية وينظمه الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. وسيقوم بتقديم فكرته مباشرة أمام المشاركين في هذا المؤتمر الدولي.

لزيارة الموقع: [www.connect2earth.org](http://www.connect2earth.org)

### السويد

### جائزة استوكهولم للمياه لمبتكر "المياه الافتراضية"

اختير البروفسور جون أنتوني الآن من كلية كينغز كوليدج في لندن ومعهد الدراسات الشرقية والافريقية لنيل جائزة استوكهولم للمياه. وهو رائد للمفاهيم المعاصرة التي تعد أساساً في مقارنة قضايا المياه وكيفية ارتباطها بالزراعة وتغير المناخ والاقتصاد والسياسة.

فالناس لا يستهلكون المياه فقط عندما يشربون أو يستحمون. وقد حقق الآن اختراقاً كبيراً في اظهار ذلك عام 1993 من خلال استحداث "المياه الافتراضية"، وهو قياس للمياه التي تستهلك في انتاج الأغذية والسلع. فوراء كوب القهوة الصباحي هناك 140 ليتراً من المياه استهلك في انتاج حبوب البن المستخدمة وتعبئتها وشحنها. وهذا يعادل تقريباً كمية المياه التي يستخدمها شخص عادي في بريطانيا لكل مشروباته اليومية واحتياجاته المنزلية. ويستهلك إعداد شطيرة همبرغر 2400 لتر. ويستهلك الأميركي في المتوسط نحو 6000 لتر من المياه الافتراضية يومياً، وهي أكثر من ثلاثة أمثال متوسط استهلاك الشخص الصيني.

حققت هذه المفاهيم، التي اكتسبت من خلال عمل الآن، تأثيرات كبرى على مستوى سياسة التجارة العالمية وأبحاثها، وأعدت تحديد طريقة التعامل مع سياسات المياه وادارتها. فالسلع الكثيفة الاستهلاك للمياه يمكن مبادلتها من البلاد التي تجلب لها المياه عائدات كبيرة يتعذر لاقتصادها أن يحققها.

وكان لهذا أثره في سياسات المياه والتجارة الوطنية ومساعي توازن الموارد المائية على مستوى العالم. ويتيح تطبيق مفهوم المياه الافتراضية امكانية استخدام التجارة لتخفيف ندرة المياه الإقليمية،





## نقليات خضراء

قدمت "شفروليه"، الراعي الرسمي لحفلة توزيع جوائز "غرامي" الموسيقية في لوس أنجلوس، سيارات "تاهو هايبريد" و "تاهو FlexFuel" تعمل بوقود إيثانول E85، استقلها الفنانون خلال أسبوع الجوائز.



## لحم فاسد لتلاميذ لوس أنجلوس

صناديق لحم بقري مجلد تطرح في مطمر لوس أنجلوس الصحي في كاليفورنيا في آذار (مارس) الماضي. وهذه دفعة من نحو 70 طناً من اللحوم الملوثة التي تم استرجاعها وإتلافها بعدما وزعت على المدارس ضمن برامج "الغذاء المدرسي".



## زكام قاتل

طفلة تضع قناعاً واقياً في أحد قطارات هونغ كونغ في 14 آذار (مارس). وقد بقي التلاميذ في بيوتهم بعدما أقرت الحكومة المدارس الابتدائية لمدة أسبوعين لاحتواء موجة زكام أودت بحياة عدة أطفال.

## دراسة أميركية: ثلث جنود حرب الخليج مصابون بأمراض كيميائية

كشفت دراسة أميركية وجود صلة بين الأعراض المرضية التي أصيب بها جنود قاتلوا في حرب الخليج ومواد كيميائية تعرضوا لها، بعدما تولت لجنة كلفها الكونغرس الأميركي البحث في أمراض حرب الخليج دراسة أكثر من 100 بحث حول الموضوع.

وجدت الدراسة التي نشرت في Proceedings of the National Academy of Sciences أن ثلث المشاركين في الحرب

التي دارت عام 1991 عانوا ضعفاً عاماً، والاماً في

المفاصل والعضلات،

واضطرابات في النوم، وظهور

طفح جلدي وصعوبات في

التنفس. وكشفت اللجنة

صلة هذه الأعراض ببعض

المواد الكيميائية، أهمها مادة

تعطى للجيش ضد غاز

الأعصاب، ومبيدات حشرية

تستخدم لمكافحة ذباب

الرمل، وغاز الأعصاب الذي

قد يكون الجنود تعرضوا له

خلال تدمير مخازن

للأسلحة.

وتقول بياتريس غولومب،

كبيرة العلماء في اللجنة، إن

تعديلات وراثية جعلت بعض

الناس أكثر عرضة للإصابة

بتأثير هذه المواد. وأضافت:

"إن أدلة عدة تربط بقوة بين مجموعة من المواد الكيميائية والأمراض التي أصابت محاربين في حرب الخليج"، مشيرة إلى أن الأنظار تركزت بشدة على العوامل النفسية في هذه الأمراض، "غير أن الحرب البرية هناك، على عكس ما يدور حالياً في العراق، لم تدم أكثر من أيام، والعوامل النفسية لا تفسر الأمراض المفردة التي نشهدها".



## ضحية لحرب العراق

هيرالدو ماشو جندي أميركي حارب في العراق عام 2003 وأظهرت الفحوص وجود اليورانيوم المستنفذ في جسمه. وهو يعاني حالة دائمة من الصداع والتعب والاسهال، وقد أنجب ابنة ولدت بلا أصابع في يدها اليمنى



الصناعة البيئية في الولايات المتحدة ولدت في سنة أكثر من 5,3 ملايين وظيفة، أي أكثر عشرة أضعاف مما ولدته الصناعة الصيدلانية. ولم يتجاوز عمر برامج الطاقات المتجددة في ألمانيا وإسبانيا العشر سنين، لكنها خلقت مئات ألوف الوظائف، وسيكون في ألمانيا بحلول سنة 2020 وظائف في مجال التكنولوجيا البيئية أكثر مما في صناعة السيارات. وفي أوروبا، يقدر أن زيادة 20 في المئة في كفاءة الطاقة سوف تخلق نحو مليون وظيفة. وينسحب ذلك على البلدان النامية أيضاً. وتستخدم مدينة نيودلهي الهندية حافلات جديدة "صديقة للبيئة" تعمل على الغاز الطبيعي المضغوط من شأنها أن تخلق 18 ألف وظيفة جديدة. وتعتبر الصين في الطليعة عالمياً في مجال التسخين الشمسي، وقد بلغت عائدات مبيعاتها نحو 2,5 بليون دولار في سنة، وشغل أكثر من 1000 مصنع صيني ما يزيد على 150 ألف شخص. ستكون الصناعات الحديثة التي تتصدى لتغير المناخ في طليعة قطاع التكنولوجيا النظيفة (cleantech). وتقدر مبادرة تمويل الطاقة المستدامة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن الاستثمار في الطاقة المتجددة بلغ الآن 100 بليون دولار، وهو يمثل 18 في المئة من الاستثمارات الجديدة في قطاع الطاقة. وما أجدر الدول العربية باستغلال ثروة الشمس والرياح في أراضيها الشاسعة لإنتاج طاقة نظيفة وتشغيل الملايين. في ما يأتي أحدث الوقائع والأرقام في قطاعات التوظيف الأخضر.

## اعداد: عماد فرحات

وأوروبا يعمل أكثر من 600 ألف شخص في الطاقة الحرارية الشمسية. ويتم تشغيل نحو 1,2 مليون عامل في مشاريع الكتلة الحيوية في أربعة بلدان رائدة هي البرازيل والولايات المتحدة وألمانيا والصين. ويبلغ مجموع العاملين في الطاقات المتجددة حالياً نحو 2,3 مليون شخص في البلدان التي تملك بيانات بهذا الخصوص.

نصف هذه الوظائف هي في مشتقات الوقود الحيوي (بيوفويل)، خصوصاً في زراعة اللقائم، وفي الصناعات التحويلية التي تكون أجورها أفضل. ولكن ثمة جدل قوي ومستمر حول الكلفة الاقتصادية والبيئية للوقود الحيوي وكفاءته الطاقوية في السيارات ومنافسته لإنتاج الغذاء. وقد علقت مجلة "اكونوميست" على هذا الأمر في عدد 6 كانون الأول (ديسمبر) 2007 بعبارة مريرة: "املاً خزان سيارتك بالايثانول فتكون استهلكت كمية من الذرة كافية لطعام شخص لمدة سنة".

النمو المفاجئ لاستخدام العمال في الطاقات المتجددة تدفعه استثمارات متنامية تجاوزت 100 بليون دولار عام 2007 وفق تقرير شبكة سياسات الطاقة المتجددة REN21. وتطلب الشركات حوافز ودعمًا ماليًا حكومياً لتركيبة أنظمة الطاقة الشمسية أو للحصول على اعتمادات كربونية عن طريق الاستثمار في تخفيض الانبعاثات في بلدان نامية من خلال أسواق الكربون المزدهرة. ويقول تقرير "الوظائف الخضراء" أن علي الحكومات أن تفعل المزيد لتحفيز هذا الجهد، مضيفاً أن "ما كان مفقوداً حتى الآن هو الإرادة السياسية وتنسيق السياسات مما يلزم لإطلاق عنان القدرة الخلاقة للقطاع الخاص". وقد أسف برنامج الأمم المتحدة للبيئة لانفاق الحكومات 200 بليون دولار سنوياً على دعم أسعار الوقود في مقابل 33 بليون دولار فقط على دعم التكنولوجيا القليلة الكربون.

في ألمانيا، الرائدة في تكنولوجيا طاقة الرياح والشمس، قُدر التوظيف المباشر وغير المباشر في الطاقات المتجددة بنحو 260 ألف وظيفة عام 2006، وقد يصل إلى 500 ألف سنة 2020 وإلى 700 ألف سنة 2030. وفي الولايات المتحدة نحو 446 ألف وظيفة مباشرة وغير مباشرة في الطاقات المتجددة (390 ألف وظيفة إذا تم استبعاد إنتاج ايثانول الذرة المشكوك في حسناته البيئية والاجتماعية). وجاء في تقرير حديث للجمعية الأميركية للطاقة

التصدي للتحديات البيئية يوفر فرصاً للعمال وأرباب العمل وينعكس نمواً اقتصادياً. لقد تم استحداث عدد كبير من "الوظائف الخضراء" في قطاعات مثل الطاقة المتجددة والكفاءة الطاقوية للأبنية ونظم النقل المستدام. ويقدر تقرير أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة في كانون الأول (ديسمبر) 2007 بعنوان "الوظائف الخضراء: نحو عمل مستدام في عالم قليل الكربون"، أنه في عام 2006 كان هناك أكثر من 2,25 مليون وظيفة في قطاع الطاقة المتجددة وحده. وبالمقارنة، بلغ إجمالي فرص العمل في قطاع النفط والغاز عام 1999 نحو مليونين فقط، وفي قطاع التعدين (فحم وغيره) نحو 11 مليوناً، وفي النقل الجوي نحو 4 ملايين وظيفة.

ما هي الوظائف الخضراء؟ إنها وظائف في مجالات الزراعة والصناعة والأبحاث والتنمية والإدارة والنشاطات والخدمات، تساهم في تخفيف التهديدات البيئية التي تواجهها البشرية. وفي بعض الحالات، يكون استحداث الوظائف الخضراء ناتجاً عن قرارات واعية تتخذها الشركات لاعتماد ممارسات عمل أكثر استدامة، وتطوير تكنولوجيا نظيفة توفر فرصاً لا يستهان بها.

يرى البعض أن السياسات البيئية قاتل محتمل للوظائف. لكن عدم التصدي لتحديات بيئية، مثل استنزاف الموارد وخسارة التنوع البيولوجي وازدياد شدة وتكرار العواصف والفيضانات وموجات الجفاف نتيجة تغير المناخ، قد يفرض خسائر أكبر في فرص العمل ومصادر الرزق.

## بدائل طاقوية

تزداد العمالة في مجال الطاقة البديلة بوتيرة سريعة جداً. وبالمقارنة مع محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري، تولد الطاقة المتجددة مزيداً من الوظائف لكل وحدة من القدرة ولكل دولار يتم استثماره.

وفق تقرير "الوظائف الخضراء"، الذي تم إعداده بالتعاون مع منظمة العمل الدولية والرابطة الدولية للاتحادات العمالية، يتم استخدام نحو 300 ألف عامل في طاقة الرياح وأكثر من 100 ألف في النظم الفوتوفولطية الشمسية حول العالم. وفي الصين والولايات المتحدة

الصورة في الصفحة المقابلة:

عاملان يركبان لاقطة

شمسية على سطح منزل





# وظائف خضراء

فرص عمل في البناء والصناعة والزراعة والأبحاث والنقل وحماية البيئة





AFP

أول حافلة مزدوجة هجينة "هايبريد" تسير على الديزل والكهرباء (الى اليمين) تعبر شوارع لندن للمرة الأولى في 2007/3/16، بعد اعلان عمدة المدينة كين ليفينغستون خطة لزيادة النقل المستدام. والى جانبها حافلة تقليدية

لخفض استهلاك البنزين بدلاً من زيادة قدرة السيارة وتسارعها، والسعي الى انتاج سيارات كهربائية يتم شحنها من مقبس كهربائي عادي وتعمل بخلايا الهيدروجين والوقود يبشر بوظائف أكثر اخضراراً في السنوات المقبلة. الحافلات والترام والقطارات تستهلك طاقة أقل بكثير في كل كيلومتر لنقل المسافرين والبضائع. والوظائف اللازمة لصنعها وتشغيلها هي في المبدأ وظائف خضراء، ولكن تلزمها تحسينات خصوصاً في ما يتعلق بانبعاث الملوثات الهوائية. وحافلات الديزل القديمة هي مركبات ملوثة رديئة السمعة، وهناك فرص عمل خضراء كثيرة في تعديلها لخفض انبعاثات الجزيئات وأكاسيد النيتروجين، وفي صنع حافلات حديثة تعمل بوقود بديل كالغاز الطبيعي المضغوط، أو حافلات هجينة تعمل بالوقود والكهرباء. وقد استثمرت الصين والهند وباكستان وبلدان أخرى مبالغ طائلة في الغاز الطبيعي المضغوط، ويتوقع أن يؤدي ادخال 6100 حافلة تعمل بالغاز في العاصمة الهندية نيودلهي الى خلق 18 ألف وظيفة جديدة.

## الزراعة والنظام الغذائي العالمي

التوظيف الأخضر مضمون وربح في قطاعات رئيسية من الاقتصاد مثل الطاقات المتجددة والاقتصاد بالطاقة والنقل. أما في الزراعة فيحتاج سيناريو الوظائف الخضراء الى تدخلات سياسية لتذليل سلسلة من العقبات الهائلة،

الطاقة الأميركية أن وضع مقاييس لغسالات الملابس وسخانات المياه ومصابيح الفلورسنت سوف يخلق 120 ألف وظيفة في الولايات المتحدة حتى سنة 2020. وفي الهند، يؤدي استبدال مواقد الطبخ التقليدية بتكنولوجيات طبخ متقدمة تستخدم الكتلة الحيوية في 9 ملايين منزل الى خلق 150 ألف وظيفة، وهذا لا يشمل فرص العمل المستحدثة في جمع الكتلة الحيوية وزراعتها.

## النقل المستدام

الريادة في الاقتصاد بالوقود وانتاج سيارات أنظف باتت شرطاً لاستمرارية صناعة السيارات. والشركات المتأخرة بهذا الخصوص تخسر زبائنهما مع ارتفاع أسعار الوقود. ويظهر تقييم عالمي أن عدد الوظائف في صناعة السيارات "الخضراء نسبياً" يبلغ نحو ربع مليون. وباستعمال تعريفات أكثر تساهلاً يرتفع الرقم الى نحو 800 ألف وظيفة. هذا التقدير مبني على بيانات من أوروبا واليابان وكوريا الجنوبية والولايات المتحدة، التي تستأثر بأكثر من 4 ملايين وظيفة في صناعة السيارات، أي نصف المجموع العالمي، وبعتماد عتبي انبعاثات كربونية هما 120 و140 غراماً من ثاني أكسيد الكربون لكل كيلومتر لتحديد نسبة انتاج السيارات التي يمكن اعتبارها كفوءة ونظيفة. السيارات الهجينة (هايبريد) قد تكون جزءاً هاماً من الحل، شرط أن يستعمل المحرك الكهربائي المضاف





وظيفة. ووجدت دراسة أجرتها الجمعية البريطانية للحفاظ على الطاقة عام 2000 وتناولت تسعة بلدان في الاتحاد الأوروبي، أنه في مقابل استثمار كل مليون يورو في كفاءة الطاقة في قطاع الأبنية تم استحداث 11,3 إلى 13,5 وظيفة. ولعل أهم الوظائف الخضراء التي يتوقع استحداثها بصورة مباشرة في قطاع البناء الأخضر وإعادة تأهيل الأبنية طاقوياً هي: المصممون ومهندسو العمارة الخضراء، ومدققو الحسابات، والمهندسون، ومدراء المشاريع، إضافة إلى أعمال متنوعة في مهن الانشاءات بما في ذلك: مركبو الأنابيب، وعمال الصفائح المعدنية، وفنيو التدفئة والتهوية والتكييف، والكهربائيون، وعمال البناء. ويتم خلق معظم هذه الوظائف خلال فترة الانشاء أو الاستثمار الأولية، وتكون غالباً وظائف محلية، ما ينعف بنوع خاص المناطق النامية والتي تعاني من بطالة.

الوظائف في قطاع الأبنية الخضراء تحفز وظائف أخرى في صناعة مكوناتها، بما في ذلك نظم كفاءة للنفايات، والإضاءة، والتدفئة والتهوية والتكييف، وتصفية المياه، والعزل، وأدوات كهربائية مقتصدة بالطاقة. وكثيراً ما تستعمل لأقطاعات فوتوفولطية وسخانات شمسية للمياه وتوربينات رياح صغيرة ومضخات لحرارة جوف الأرض، لتوفر مصادر طاوقية بديلة للأبنية الخضراء. وهذه تضيف إلى وظائف التصنيع الأخضر. وتستوجب الأدوات والأبنية المقتصدة بالطاقة استخدام أيد عاملة ماهرة أكثر من تصنيع أدوات ومكونات أبنية غير مقتصدة بالطاقة، ما يعني ليس فقط أحداث عدد كبير من الوظائف وإنما أيضاً وظائف أكثر مهارة وأعلى أجراً.

وقد أظهر تحليل حديث لمشروع إعادة تأهيل الأبنية طاقوياً في ألمانيا أن 140 ألف وظيفة تم "إنقاذها" أو استحداثها في قطاع البناء لتعديل قرابة 200 ألف منزل. ويفيد مجلس البناء الأخضر في الولايات المتحدة أن هناك حالياً أكثر من 40 ألف تقني محترف معتمدين لدى "منظمة الريادة في الطاقة والتصميم البيئي"، تم تدريبهم على تصميم المباني الخضراء وإنشائها وتشغيلها وصيانتها. وقد وفرت شركات خدمات الطاقة (ESCOs) التمويل لمشاريع مقتصدة بالطاقة قيمتها 20 بليون دولار في أنحاء العالم منذ السبعينات، وأفادت بأن قرابة 7 بلايين دولار ذهبت إلى استخدام عمال.

وتشمل توقعات الوظائف الخضراء في كندا 5600 إلى 7840 سنة استخدام / شخص لتعديل الأبنية البلدية على النطاق الوطني. ويتوقع تقرير "تحالف أبولو" نشوء نحو 827 ألف وظيفة في الولايات المتحدة من خلال الاستثمار في أبنية عالية الأداء، سواء بتعديل الأبنية القائمة أو انشاء أبنية خضراء جديدة. وتتطلب الخطة استثمار 90 بليون دولار لتحسين تمويل الأبنية الخضراء، وتوفير حوافز ضريبية، والاستثمار في الأبحاث والتنمية، وترويج قوانين ومقاييس بناء جديدة. كما يقدر التقرير ان استثمار 3,5 بلايين دولار لتحديث مقاييس الأدوات الكهربائية ستنتج عنه 30 ألف وظيفة.

وقدرت المفوضية الأوروبية ان انخفاضاً بنسبة 20 في المئة في استهلاك الطاقة في الاتحاد الأوروبي بإمكانه خلق نحو مليون وظيفة، كثير منها في قطاع البناء. وتتوقع وزارة



لوحات فوتوفولطية لإنارة مصابيح الشوارع بالطاقة الشمسية

الشمسية أن واحداً من كل أربعة عمال في الولايات المتحدة يمكن أن يعمل في صناعات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بحلول سنة 2030. فهذه الصناعات توفر حالياً نحو 8,5 ملايين وظيفة وإيرادات بقيمة تريليون دولار. وهذه يمكن أن ترتفع إلى 40 مليون وظيفة و4,5 تريليون دولار "باعتماد سياسة حكومية مناسبة، بما في ذلك مقاييس متطورة للطاقات المتجددة وحوافز لاستخدامها وتثقيف الجمهور ودعم الأبحاث".

وتشير تقديرات تقريبية تتعلق بالصين إلى وجود نحو مليون وظيفة في الطاقات المتجددة، ثلثها تقريباً في الصناعة الحرارية الشمسية. ويقال ان صناعة الايثانول من قصب السكر في البرازيل تشغل نحو نصف مليون شخص، ويتوقع أن يولد برنامجها الخاص بالوقود الحيوي 400 ألف وظيفة إضافية.

والى الطاقات المتجددة، يتجه كثير من الاهتمام إلى تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه لتخفيف حدة الاحتباس الحراري. ويتوقع أن يولد هذا القطاع فرص عمل من خلال بناء المنشآت وتشغيلها وإنشاء شبكات أنابيب لنقل ثاني أكسيد الكربون.

ورغم أن محطات الطاقة التي تعمل بالفحم ليست خياراً مستداماً، فثمة استراتيجيات واقعية للحد من الانبعاثات الكربونية من محطات الفحم القائمة حالياً والتي هي قيد الانشاء، مع ما يعنيه ذلك من فرص عمل.

## أبنية مقتصدة بالطاقة

اعتبرت اللجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ (IPCC) في تقريرها للعام 2007 أن قطاع الأبنية يمكنه خفض غازات الدفيئة أكثر من أي قطاع آخر، وبنسبة 29 في المئة بحلول سنة 2020. وتشمل اجراءات الاقتصاد بالطاقة في هذا القطاع الأبنية الخضراء وتحسين كفاءة المكونات الفردية للأبنية، بما في ذلك: سخانات المياه، ومعدات الطبخ، والأدوات المنزلية، والتجهيزات المكتبية، والالكترونيات، ونظم التدفئة والتهوية والتكييف والإضاءة.

وقد خلصت عدة دراسات حول كفاءة الطاقة أجريت في أميركا الشمالية وأوروبا خلال التسعينات إلى أنه في مقابل توفير كل بيتاجول من الطاقة تم استحداث ما بين 40 و100





## ياقات خضراء

الدراجات الى تغطية سطوح الأبنية بلاقطات شمسية. وتوقع الجمعية الأميركية للطاقة الشمسية أن نحو ربع القوة العاملة في الولايات المتحدة يمكن أن تشغل وظائف خضراء بحلول سنة 2030.

ولكن، تقول بات توماس، رئيسة تحرير مجلة "إيكولوجيست": "لا يمكننا الحديث عن وظائف مستدامة إلا اذا تحدثنا عن اقتصاد مستدام، وهذا يفتح علبه ديدان لا يريد معظم السياسيين فتحها، فيطلقون وعوداً سطحية وعبارات رنانة تستثير تخيلات الناس لكنها لا تحثهم على التفكير بجديّة".

"علينا أن نعزز الوظائف في هذا البلد من جديد"، قالت هيلاري كلينتون المرشحة للرئاسة الأميركية خلال مناظرة في كانون الثاني (يناير) 2008، مضيفة: "لهذا السبب أريد أن أضخ مالا في وظائف الطاقة النظيفة، ووظائف الياقات الخضراء". وقال المرشح الديموقراطي الآخر باراك أوباما ان الياقات الخضراء "محور خطتي الخاصة بالطاقة".

لقد انضمت وظائف الياقات الخضراء الى وظائف الياقات الزرقاء (عمال المصانع والمنشآت) والياقات البيضاء (الوظائف المكتبية). وهي تشير الى وظائف في الاقتصاد الإيكولوجي الجديد، من اصلاح

التي يتضمنها بروتوكول كيوتو، والتي تستطيع الشركات والحكومات بموجبها حيازة اعتمادات كربونية من خلال دعم مشاريع محددة لخفض الانبعاثات، هي آليات تمويل محتملة لمشاريع خضراء. وفي العام 2006، بلغت القيمة الاجمالية لهذه المشاريع نحو 4,4 بلايين دولار (من اصل قيمة الصفقات الكربونية العالمية البالغة نحو 30 بليون دولار). وتفيد تقديرات اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ أن تدفقات تمويل الكربون العالمية الى البلدان النامية يمكن أن تقفز الى 100 بليون دولار سنوياً.

## التدريب الوظيفي

في البلدان النامية والبلدان المصنّعة على حد سواء، هناك حاجة متزايدة الى تدريب ما يدعوه البعض "الياقات الخضراء" على مجموعة واسعة من الوظائف والمراكز العالية. وهذا مهم لاعداد قوة العمل ككل، ولضمان أن الصناعات وأماكن العمل الخضراء لا تواجه نقصاً في العمال والموظفين المدربين بالشكل المناسب. على سبيل المثال، ستوفر التشريعات المقترحة في الولايات المتحدة تمويلاً بقيمة 125 مليون دولار لبرامج تدريب وظيفي ومناهج دراسية ومقاييس وظيفية. وتعمل حملة "أخضر للجميع" (Green for All) على تأمين بليون دولار بحلول سنة 2012 لاستحداث "ممرات خضراء الى خارج الفقر" لربع مليون أميركي.

ولهذا التدريب الوظيفي أهمية مماثلة في البلدان النامية. فهناك مجموعة من المنظمات الدولية، مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة العمل الدولية ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، تتعاون مع قطاعات الأعمال ونقابات العمال ومنظمات المجتمع المدني، ويمكنها أن تؤدي دوراً حاسماً في اقامة مراكز للتدريب على الوظائف الخضراء في البلدان النامية، بما فيها العربية.

عمل في انتاج المعدات الضرورية وتركيبها وصيانتها. ومن مصادر العمل الأخرى بناء سدود واعادة تأهيل الخزانات وضفاف الأنهار.

## أجندة الاستثمار الأخضر

ان ضخ القطاعين العام والخاص استثمارات كافية في عدد من المجالات ذات الأولوية يمكن أن يخلق وظائف لا تحصى. وهذا يشمل الاستثمار في تطوير متسارع لتكنولوجيات طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقات المتجددة الأخرى، وتكنولوجيات الاقتصاد باستهلاك الوقود بما في ذلك الجيل الثاني من سيارات الهايبريد والسيارات التي تعمل بخلايا الوقود، والنقل المستدام داخل المدن، ومواد وتكنولوجيات بناء متقدمة، وزيادة كفاءة الأدوات والتجهيزات، وأساليب زراعية عضوية ومقاومة للجفاف ومقتصدة في المياه، والحفاظ على الأراضي، وبناء تحتية لمنع الفيضانات والحماية من التقلبات المناخية.

ويقدر حجم المنتجات والخدمات البيئية في السوق العالمية حالياً، بما في ذلك كفاءة الطاقة واعادة التدوير ونظافة المياه وكفاءتها والنقل المستدام، بنحو 1700 بليون دولار وقد يصل الى 3700 بليون دولار بحلول سنة 2020.

وهناك حاجة الى استراتيجية فعالة لتمويل التكيف العالمي مع تغير المناخ. وبحسب تقديرات برنامج الأمم المتحدة الانمائي، فان تمويل الاستثمارات والبنية التحتية اللازمة لتطوير "الصمود المناخي" سيتطلب 44 بليون دولار سنوياً بحلول سنة 2015. وهناك حاجة الى 40 بليون دولار أخرى سنوياً لتكييف برامج تخفيف الفقر مع تغير المناخ، ما يقوي قدرة الناس على التأقلم معه. ويمكن أن تضيق الاستجابة لكوارث المناخ بليون دولار. هذا المجموع البالغ 86 بليون دولار يتطلب من البلدان المتقدمة أن تحشد نحو 0,2 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي سنة 2015، أي نحو عُشر ما تنفقه حالياً على الدفاع.

آلية التنمية النظيفة (MDC) وأدوات التنفيذ المشترك





الى اليمين :  
مزارعة تضع علامة خاصة  
على مزروعاتها العضوية  
في قرية دازانغ شرق شرق الصين  
الى اليسار:  
تقني من هيئة البيئة  
في أبوظبي يعاين نوعية  
مياه أحد المرافئ

مزارعون صغار، بينما المزارع الممكنة تحتاج الى وحدة أو وظيفة ريفية واحدة لكل 67 هكتاراً. وفي دراسة أجراها الاتحاد العالمي للغذاء أن 2000 عامل يستخدمون في كل 1000 هكتار مخصصة للموز. لكن في كولومبيا، حيث نما إنتاج زيت النخيل كثيراً وحل مكان زراعة الموز، يُستخدم 100 عامل فقط في كل 1000 هكتار.

الزراعة المستدامة العالية المردود تحتاج الى معرفة واسعة، وتتطلب نظم أبحاث وتدريب تولد المعارف ومهارات صنع القرار وتنقلها الى المزارعين. لذلك فإن تطوير المعرفة الايكولوجية لدى المزارعين يمكن أن يخلق فرص عمل جيدة. وهناك أيضاً حاجة الى سياسات تدعم توسيع الزراعة المدنية. ويمارس نحو 800 مليون شخص زراعة المحاصيل الغذائية في مناطق مدنية.

وتؤكد دراسة أجرتها منظمة الأغذية والزراعة (فاو) ان الزراعة العضوية تحتاج الى أيد عاملة إضافية بالمقارنة مع النظم التقليدية. وقد أظهرت دراسة واسعة شملت 1144 مزرعة عضوية في بريطانيا و أيرلندا أن هذه المزارع استخدمت عمالاً متفرغين بنسبة 135 في المئة أكثر من المزارع التقليدية. وتبلغ مساحة الأراضي الزراعية العضوية 4,3 في المئة من اجمالي مساحة المزارع في بريطانيا، وواحد في المئة في أيرلندا. وإذا أصبح 20 في المئة من الأراضي الزراعية عضوية في البلدين، فسيتوافق ذلك مع زيادة 73,200 وظيفة في بريطانيا و9,200 وظيفة في أيرلندا. وهناك دراسات أجريت في بلدان نامية مثل الهند وتركيا تتماشى مع هذه النتائج. وانخفاض الاعتماد على الماكينات والمواد الكيميائية في مكافحة الآفات والأعشاب الضارة وفي الزرع و صون النباتات والحيوانات يتطلب مزيداً من العمال، لزراعة المحاصيل التي تحمي التربة من التعرية (cover crops) وتوزيع السماد الحيواني وإنتاج السماد العضوي.

بالإضافة الى ذلك، ثمة تحسينات مقترحة في ادارة الموارد الطبيعية لها امكانية خلق وظائف. فنشاطات مثل اقامة جلول في المنحدرات، وبناء منشآت ري وزرع أشجار واقامة جدران تدعيم لمكافحة انجراف التربة، تتطلب عمالاً كثيرين وهي مطلوبة بالبحل لمنع مزيد من الاستنزاف والتدهور. وهناك حاجة الى استثمارات اضافية لتخزين المياه والحفاظ عليها والري المقتصد، مما يخلق فرص

ناتجة عن تهديد أرزاق المزارعين الصغار، والاستهلاك الكبير للطاقة والمواد الكيميائية المستخدمة في الزراعة المكثفة، والتوسع في زراعة محاصيل معينة، والنظم المكثفة لتربية المواشي نتيجة ارتفاع استهلاك اللحوم، وعولمة الطعام والمسافات الطويلة التي يقطعها من المنتج الى المستهلك، ومشكلة الكميات الهائلة من النفايات الغذائية المنتجة لغازات الدفيئة في العالم المتقدم.

هناك شيء واضح: التشغيل في الغذاء والزراعة يبتعد عن الاستدامة والعمل اللائق. وتزداد الضغوط من جميع الجوانب على أشكال الزراعة القليلة الاستهلاك الطاقي والكيميائي والأكثر استدامة التي يتولاها صغار المالكين، في عملية تسرع النزوح الى المدن. وهذا يؤدي الى إجهاد اجتماعي وبيئي في أنحاء العالم النامي على وجه الخصوص. ومن دوافع هذا الضغط تحرير التجارة بدعم من منظمة التجارة العالمية، والدعم المالي الذي تقدمه البلدان الغنية للشركات الزراعية، وازدياد القوة السوقية للمنتجين والتجار الكبار.

المزارعون يجري استبعادهم من النظم الغذائي العالمي. ونسبة سكان العالم الذين يكسبون قوتهم من الزراعة هي في انخفاض حاد. ففي عام 2006 كسب 36,1 في المئة من سكان العالم، أي نحو 1,3 بليون شخص، رزقهم من زراعة المحاصيل الغذائية وتربية المواشي. لكن في عام 1995 كان 44 في المئة يرتزقون من الزراعة.

وهناك حاجة ملحة لتأمين العمل اللائق في الزراعة، من خلال تحسين أجور وظروف عمل 500 مليون عامل زراعي، كثيرون منهم نساء وأطفال. ويؤدي التعرض للمبيدات الى وفاة 40 ألف عامل كل سنة في المزارع، لذلك فإن خفض استعمال المبيدات يساعد في "تخصير" الوظائف الحالية وفي انقاذ الأرواح.

في ظل هذه الظروف، تحتاج أجنحة الوظائف الخضراء في الزراعة الى تدخلات سياسية جريئة تواجه اتجاهات السوق والأنماط الاستهلاكية للبلدان الغنية ومصالح الشركات الكبرى ذات النفوذ.

النظم الزراعية الصغيرة تستخدم عمالاً أكثر من المزارع الممكنة. فقد أظهر أحدث احصاء زراعي في البرازيل أن وظيفة ريفية واحدة تُستحدث لكل 8 هكتارات يزرعها



## عقد التربية لتنمية مستدامة: تطوير اطار العمل في المنطقة العربية



التربية البيئية عنصر أساسي في تحقيق التنمية المستدامة. و"عقد التربية لتنمية مستدامة" (2005 - 2014) الذي أعلنته الأمم المتحدة دخل مرحلة التنفيذ بعد سنتين من مرحلتي الاطلاق والتخطيط.

في المنطقة العربية، عُقدت اجتماعات وأقيمت ورش عمل خلال السنتين الماضيتين، ركزت على تطوير اطار عمل للتربية البيئية لتشمل جميع المؤسسات والحكومات وشرائح السكان والأعمار.

وقد أقيمت ورشة عمل حول برامج التربية البيئية في المغرب في 31 كانون الثاني (يناير) 2008، بالتعاون مع مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة والمنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة ومؤسسة التربية البيئية ومقرها الدنمارك، وبمشاركة جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الاقليمي لغرب آسيا ومركز النشاطات الصحية البيئية في منظمة الصحة العالمية ومكتب اليونسكو الاقليمي في الرباط. وشارك في هذه الورشة مندوبون من عشرة بلدان عربية، المغرب والجزائر وليبيا وموريتانيا وتونس ومصر والسودان والأردن ولبنان وفلسطين. وقد حققت الورشة نجاحاً في تأسيس شبكة لمناقشة وتبادل المعلومات والأفكار حول قضايا التربية البيئية، وأهمية تطوير وتقديم برامج للتربية البيئية والمستدامة في المنطقة.

وبناء على نتائج هذه الورش، عُقد اجتماع في العاصمة الأردنية عمان في 2 آذار (مارس) 2008، ركز على تطوير اطار توجيهي لعقد التربية لتنمية مستدامة في المنطقة العربية. وقد شارك في هذا الجهود مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في بيروت مع عدد من الوكالات الاقليمية مثل وكالة الأمم المتحدة لاغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأونروا) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة واليونسكو والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN)، وعدد من الخبراء من بلدان المنطقة (السعودية، لبنان، الأردن، سورية، ليبيا، العراق، السودان، قطر، فلسطين).

قدم "يونيب" استراتيجيته وعمله بشأن "عقد التربية لتنمية مستدامة"، وعدداً من المنشورات حول التربية البيئية مثل "تبادل الشباب"، "الدليل البيئي للشباب العربي"، "الطفل العربي"، "توزنا" وغيرها. ومما تم التوافق عليه أن نقص المراجع والمواد الملائمة ما زال يشكل عقبة رئيسية أمام تنفيذ برامج التربية البيئية في المنطقة. لكن "يونيب" أخذ زمام الريادة في انتاج المواد والموارد التي تدعم التربية البيئية. وتم الاتفاق بالاجماع على أن هذه المواد هي مثال لما سيكون مطلوباً لتنفيذ أهداف "عقد التربية لتنمية مستدامة".

العام نفسه، ساهم هذا القطاع بنسبة 39 في المئة من إجمالي الناتج المحلي العربي، ونحو 74 في المئة من إجمالي الصادرات العربية.

ويعتمد الاقتصاد العربي أيضاً على البترول والغاز لتلبية الطلب المحلي للطاقة. ويسهم البترول بنحو 56 في المئة من إجمالي الطلب، وتمثل حصة الغاز ما يقرب من 41,5 في المئة، في حين أن الفحم والطاقة المائية والموارد المتجددة الأخرى لا تمثل سوى 2 في المئة.

لقد تبني العديد من الدول العربية سياسات وبرامج ترمي إلى تحسين نوعية الهواء، بما في ذلك سن القوانين ووضع معايير لكفاءة الطاقة، كما تم طرح الغازولين (البنزين) الخالي من الرصاص في كل دول مجلس التعاون الخليجي، وفي بقية المنطقة العربية إلى حد كبير. ولاستيفاء مواصفات السوق العالمية، تعهدت مصافي البترول في الكويت، والسعودية والبحرين والإمارات بتقليل محتويات الكبريت في المنتجات البترولية. وشكل الحد من الإشعال الغازي في آبار النفط والإطلاقات الهيدروكربونية الأخرى جزءاً من التوجه نحو كفاءة الطاقة وتحسين نوعية الهواء خلال السنوات الأخيرة.

هذا اللقاء الإقليمي، الذي حضره نحو 70 مشاركاً وخبيراً من ممثلي الأقطار العربية والجهات الحكومية والمراكز الإقليمية ذات الصلة، كان الأول من نوعه في منطقتنا ويخصص لمناقشة متطلبات إنتاج واستعمال الوقود والمركبات النظيفة، وأهمية إكمال مرحلة التخلص النهائي من استخدامات الوقود الحاوي على الرصاص في بعض الدول القليلة المتبقية في المنطقة. وسوف تتم معالجة موضوع إمكانية تخفيض معدلات الكبريت في الوقود. وقد لعبت المبادرة الدولية للشراكة من أجل وقود ومركبات نظيفة، التي يشرف على إدارتها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، والتي ساهمت بشكل مباشر بتخفيض نسبة استخدام الوقود الحاوي على الرصاص إلى أقل من 5 في المئة حول العالم.

وقام المشاركون بوضع رؤية مستقبلية لاعتماد معايير الوقود والمركبات الأنظف، مع التركيز على أهمية توافق هذه المعايير بين دول مجلس التعاون والدول الأعضاء في جامعة الدول العربية، بهدف تحسين نوعية الهواء وخصوصاً في المدن والمناطق الحضرية العربية.

## يوم الأرض 2008: صرخة من أجل المناخ

وعلى رغم أن الوضع الراهن للموارد الطبيعية خطير والوقت يمضي، فهذا لا يعني أن الفرصة ضاعت لانقاذ كوكب الأرض.

قد تكون المشاكل البيئية كبيرة، ولكن ليس الى حد يعوقك كفرد أو كمنظمة عن المساهمة في الحل. على سبيل المثال، تبدو اعادة تدوير كيس بلاستيك أو جريدة عملاً نافعاً، لكن كل تصرف يقوم به أي شخص يترك أثراً. الأفراد يشكلون المجتمعات التي تشكل معاً التعداد السكاني.

وبما أن الشباب سيرثون الأرض وسيكونون قادة المستقبل، فمن المهم جداً أن يشاركوا في تحديد الخيارات واتخاذ الاجراءات التي يمكن أن تنقل العالم الى التنمية المستدامة.

في 22 نيسان (ابريل) من كل سنة يحتفل بذكرى الحركة البيئية الحديثة. ففي هذا التاريخ عام 1970 خرج ملايين المواطنين في أنحاء العالم الى الشوارع والميادين وقاعات المؤتمرات للمتظاهر مطالبين ببيئة سليمة ومستدامة.

موضوع "يوم الأرض" لهذه السنة هو "صرخة من أجل المناخ". وستقام مئات الاحتفالات في أنحاء العالم، حيث يدعو الناس حكوماتهم الى اتخاذ اجراءات هامة ومنصفة حيال تغير المناخ.

يوماً بعد يوم نأخذ من الطبيعة موارد تفوق ما يمكن أن تدخره، ونلوثها بوتيرة أسرع من قدرتها على تنظيف نفسها، وهذه طريق تفضي الى كارثة معينة تطل أجيالنا الحالية والمستقبلية.



## بناء القدرات ودعم التكنولوجيا وحشد التمويل لمواجهة تحديات تغير المناخ

د. حبيب الهبر

المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا

والأمم المتحدة في مساعدة البلدان النامية على وضع سياسات صحية واطارات مؤسسية وبناء القدرات للوصول الى التمويل. ومن أجل المحافظة على روح التضامن الدولي والالتزام الذي ولدته خريطة الطريق التي أطلقت في باني، طلست الحكومات من المجلس الاقتصادي والاجتماعي في الأمم المتحدة النظر في جعل الفترة 2010-2020 عقداً دولياً لمواجهة تغير المناخ.

تجدد الإشارة الى أن مكتب "يونيب" الاقليمي في غرب آسيا، الذي لديه أكثر من عشرة خبراء دوليين عرب، سيواصل التعاون مع الدول الأعضاء في المنطقة لتحقيق رسالة وأهداف البرنامج العالمي والاقليمي، ومتابعة تنفيذ قرارات الدورة الرابعة والعشرين لمجلس الادارة (GC24) من خلال نشاطات ومشاريع تنفع المنطقة وشعبها، ضمن اطار "خطة باني الاستراتيجية لبناء القدرات ودعم التكنولوجيا" في ما يتعلق بالبيئة والتنمية المستدامة.

من الشمال الى الجنوب لدعم مشاريع الطاقة النظيفة والخضراء، ينبغي "رفدها بمساهمات كبيرة من البلدان المصنعة لمواجهة التحدي المرتقب". وقد أدت تنمية كثيرة على تغير في التفكير حيال التحول الى اقتصاد قليل الكربون. ولم تعد بحاجة الى إقناع بحسنات النمو الأخضر، وإنما تحتاج الى مساعدات مالية وتقنية للتحول الى اقتصادات قليلة الكربون.

هناك إجراء آخر للتحول في السوق أثاره مندوبو القطاع الخاص الذين قالوا ان الطاقة المتجددة "خلعت صورتها الهامشية" وبانت قطاعاً رئيسياً. لكن يبقى هناك "انعدام نشاط" حيال البلدان النامية الأكثر فقراً بما فيها الافريقية. وشدد كثير من المندوبين على الحاجة الى "التمويل المناسب" الذي يتلاءم مع قدرة الفقراء، خصوصاً في مجال الطاقة النظيفة، وأن التمويل الحكومي قد يكون لازماً لحفز الافراض المحلي.

وتم الاعتراف أيضاً بدور "يونيب"

شتاينر: "هذا القرار معلم رئيسي في تحقيق إجماع لدى المجتمع الدولي والمجتمع المدني والقطاع الخاص، لتحديد اتجاهات جديدة وتحولية لهذا البرنامج البيئي التابع للأمم المتحدة".

الحكومات التي التقت في موناكو أبدت تصميمها على التصدي للتحديات القائمة والناشئة، بتمكين هيئة الأمم المتحدة المسؤولة عن العنصر البيئي في التنمية المستدامة من التحرك.

كان موضوع اجتماعات موناكو "العولمة والبيئة - حشد التمويل لمواجهة تغير المناخ". وقد أجرى الوزراء نقاشات واسعة حول السبل الكفيلة بتسريع هذا الهدف وتخطي الحواجز التي تعترضه. وفي ما يتعلق بـ"التحصين المناخي" للاقتصادات السريعة التأثر ضد عواقب الاحترار العالمي، هناك حاجة للاسراع في تفعيل صندوق التكيف لبروتوكول كيوتو.

إن آلية التنمية النظيفة في البروتوكول، التي قد تولد نحو 100 بليون دولار من الاستثمار المتدفق

في الدورة الخاصة العاشرة لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة "يونيب" / المنتدى البيئي الوزاري العالمي، أعطت قرابة 140 حكومة الضوء الأخضر لتطوير "يونيب" الى منظمة أكثر كفاءة وتركيزاً على النتائج وأفضل قدرة على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

وزراء البيئة، الذين اجتمعوا في امارة موناكو بعد نحو شهرين من اجتماعهم في اندونيسيا للموافقة على خريطة الطريق التي أطلقت في باني حول تغير المناخ، اعتمدوا قراراً يخول المدير التنفيذي لـ"يونيب" اعتماد استراتيجية متوسطة الأجل لصياغة برنامج عمل "يونيب".

وسوف تركز الاستراتيجية على النشاطات التي ستنفذها المنظمة ضمن ست أولويات رئيسية تهدف الى تقوية وتركيز استجابة "يونيب" لتغير المناخ، والكوارث والنزاعات، وادارة النظم الايكولوجية، والحوكمة البيئية، والمواد الضارة والنفايات الخطرة، وكفاءة الموارد والاستهلاك والانتاج المستدام.

وقال مدير "يونيب" التنفيذي أخيم

## تطوير السياسات في دول مجلس التعاون من أجل وقود ومركبات نظيفة بيئياً



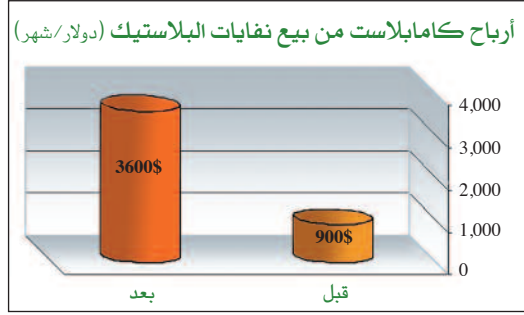
الاحتياطي، أي ما يعادل 56 في المئة في 30 في المئة من إجمالي احتياطات النفط والغاز في العالم. وأنتجت الدول العربية المصدر للبتترول 25 مليون برميل بترول في اليوم، و303 بليون متر مكعب من الغاز، ما يمثل 32 في المئة و13 في المئة من إجمالي الإنتاج العالمي من البترول والغاز على التوالي. وفي

نظم برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الإقليمي لغرب آسيا الاجتماع الاقليمي حول تطوير السياسات في دول مجلس التعاون من أجل وقود ومركبات نظيفة بيئياً، بتاريخ 12-13 آذار (مارس) 2008. وذلك تحت رعاية الدكتور عبدالحسين بن علي ميرزا، وزير النفط والغاز ورئيس الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وبالتعاون مع الشراكة الدولية من أجل وقود ومركبات أنظف التي يشرف عليها "يونيب" والجمعية الآسيوية للوقود النظيف.

شارك في هذا الاجتماع ممثلون رسميون عن جامعة الدول العربية وأمانة مجلس التعاون لدول الخليج العربي ووزارات البيئة والطاقة والمواصلات من 15 دولة عربية، وممثلون عن شركات النفط والغاز وصناعة المركبات ومنظمات المجتمع المدني، وخبراء إقليميون ودوليون ومنظمات عالمية معنية بالموضوع.

استعرض المجتمعون واقع قطاع النفط والغاز الذي يلعب دوراً جوهرياً في الاقتصاد العربي. ففي نهاية عام 2005، توفر لدى دول العالم العربي 667 بليون برميل احتياطي من البترول و53 تريليون متر مكعب من الغاز



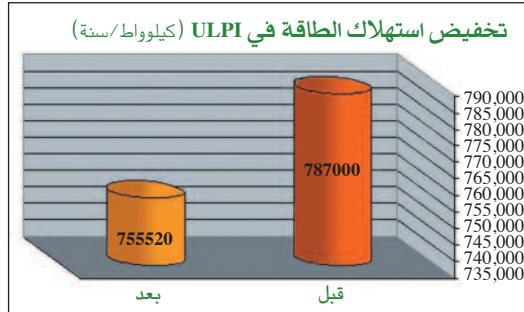


### الشركة اللبنانية المتحدة لصناعة البلاستيك (ULPI)

هي شركة عائلية تأسست عام 1969، مقر مصنعها في المنطقة الصناعية في رومية (جبل لبنان)، ويعمل فيها 22 عاملاً وموظفاً. تنتج سنوياً 1600 طن من أنابيب PVC البلاستيكية العالية الجودة، تُستعمل لأغراض التراب والنفايات، والمجارير وتصريف المياه المبتذلة، ومياه الشرب والري، وتمديدات الهاتف والكهرباء.

إجراءات الإنتاج الأنظف في "اللبنانية المتحدة":

- فحص نظام تبريد المياه.
- عزل خزان وأنابيب المياه الباردة.
- إعادة تدوير البلاستيك من قصاصات الأنابيب.
- فحص التحكم الآلي بالإضاءة (خافتات الأضواء مثلاً).
- دراسة جدوى التحكم الآلي بالمقاييس بواسطة أشعة ليزر.
- دراسة مشروع لإعادة إنشاء منطقة مزج المواد الأولية.
- تنفيذ النقاط الثلاث الأولى والنقطة الأخيرة حقق وقرأ سنوياً بلغ 3213 دولاراً، بكلفة استثمار بلغت 200 دولار. وقد تحقق توفير ملحوظ في استهلاك الطاقة نتيجة عزل المياه الباردة، إذ حال دون خسارة 6 درجات مئوية.



### بلاستيما

تأسست شركة Plastimed عام 1999 في صور. قبل العدوان الإسرائيلي على لبنان في تموز (يوليو) 2006 كان لديها 250 عاملاً، لكن منشآت المصنع دُمّرت نتيجة القصف، وقُدّرت الخسائر بنحو 2,5 مليون دولار، وتقلّص عدد عمال المصنع إلى ثلاثين بعد الحرب. والشركة متخصصة بصناعة أدوات طبية بلاستيكية، مثل الأنابيب وأكياس غسل الكلى.

إجراءات الإنتاج الأنظف في "بلاستيما":

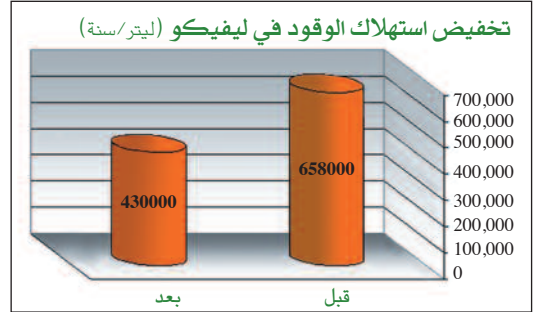
- تحسين عزل خزان المياه الباردة.

### الشركة اللبنانية لصناعة الفاير ليفيكو

"ليفيكو" هي الشركة الأولى في الشرق الأوسط المنتجة لألياف البوليستر (PET) من مواد خام أو من رقائق بلاستيكية. تأسست عام 2004 في البقاع، ويعمل فيها خمسون عاملاً وموظفاً. ومن ضمن عملياتها تحويل النفايات البلاستيكية إلى رقائق PET تستخدم في صناعة ألياف البوليستر. ويصل إنتاجها السنوي من هذه الألياف إلى 3000 طن.

إجراءات الإنتاج الأنظف في "ليفيكو":

- التحكم الآلي بالإضاءة (خافتات الأضواء dimmers وأجهزة التحسس sensors).
- عزل نظام الارجاع البخاري.
- تنظيف المرجل (الغلاية) دورياً.
- التحكم بالأوكسيجين للمرجل.
- فحص كفاءة نظام الزيت الحراري.
- دراسة جدوى حرق الرقائق الصغيرة والقوارير المرفوضة. ستمكن ليفيكو من توفير 87 ألف دولار في السنة من خلال الاجراء الأخير في هذه اللائحة. فباستثمار 50 ألف دولار لشراء محرقة صغيرة، بات في إمكانها الافادة من حرق 700 كيلوغرام من القوارير المرفوضة يومياً وثمانية أطنان من الرقائق الصغيرة سنوياً، مما يخفّض كمية الوقود المستهلكة سنوياً بنحو 228 طناً.



### كامابلاست

تأسست شركة Kamaplast عام 1983 في الغازية (جنوب لبنان)، ولديها 122 عاملاً وموظفاً. وهي تنتج الأدوات المنزلية البلاستيكية على أنواعها، وتسوّقها في البلدان العربية وأوروبا وأفريقيا.

إجراءات الإنتاج الأنظف في "كامابلاست":

- ضبط الإضاءة (توفير 60 كيلوواط في اليوم).
- تحسين فرز البلاستيك، بين نظيف وغير نظيف، من أجل إعادة التدوير.
- عزل البراميل.
- فحص الكفاءة الطاقوية.
- تنظيف الفلاتر.
- فحص نظام تبريد المياه.
- التدقيق في حساب مؤشرات الإنتاج.
- استطاعت "كامابلاست" توفير 32 ألف دولار في السنة بمجرد ضبط الإضاءة وتحسين فرز البلاستيك، من دون أي كلفة استثمارية. وقد أُعيد فرز 100 كيلوغرام يومياً من النفايات البلاستيكية.





آلة لتحويل نفايات البلاستيك  
الى ألياف بوليستر في مصنع ليفيكو

# مصانع البلاستيك في لبنان إنتاج أنظف... صناعة أرباح

المصانع، شملت التدقيق في مستوى الهدر في استهلاك المواد الأولية والطاقة، وتحديد كمية وطبيعة النفايات التي تنتجها، وتشخيص أوجه الخلل البيئي في العمليات الانتاجية ومستوى ضبط معايير النظافة العامة في المصنع، وعوامل أخرى يمكن أن تضر البيئة. وتابع الفريق مع مسؤولي المصانع طرق تحسين العمليات الصناعية بعد تشخيص سلبياتها. وعلى مسار مواز، نظمت ورش عمل ومحاضرات خاصة لتعريف العمال والموظفين بإيجابيات الصناعة النظيفة وأهمية التقيد بالإرشادات من أجل التوصل الى أفضل نتيجة. في ما يأتي بعض الإجراءات التي اتخذتها مصانع البلاستيك الخمسة بناء على توصيات مركز الانتاج الأنظف.

## بيروت - "البيئة والتنمية"

في أوائل عام 2007، أطلق "المركز اللبناني للإنتاج الأنظف" المرحلة الرابعة من مشروعه لتحسين الصناعة اللبنانية بيئياً. وهي استهدفت قطاع البلاستيك، بعدما استهدفت المراحل السابقة قطاعات تعليب المواد الغذائية، والألبان والأجبان، وتدوير الورق والكرتون. اختار المركز خمس مؤسسات صناعية منتجة للبلاستيك، هي: الشركة اللبنانية لصناعة الفاير (ليفيكو)، والشركة اللبنانية المتحدة لصناعة البلاستيك، وسفن بلاست للصناعات الكيماوية، وبلاستيما، وكامابلاست. وأجرى فريقه التقني كشوفات ميدانية على

اعتماد أساليب  
الإنتاج الأنظف في  
عدد من المصانع  
اللبنانية العاملة  
في قطاع البلاستيك  
انعكس تحسناً في  
المردود الاقتصادي  
والأثر البيئي



# SUPERSTAR SUPER COOL



الأرضية الأحد 21:00 بتوقيت بيروت  
الفضائية الأحد 21:30 بتوقيت السعودية



Coca-Cola  
تلفزيون المستقبل  
future TELEVISION



## المركز اللبناني للإنتاج الأنظف

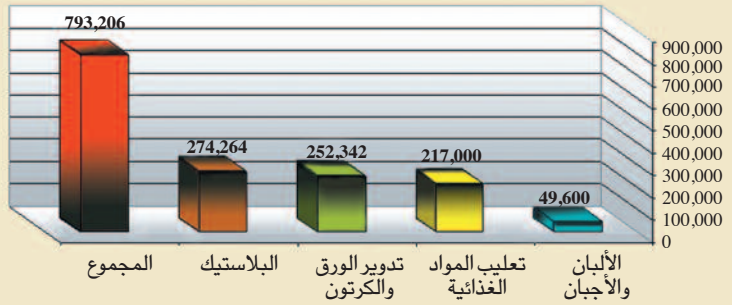


مدير المركز  
د. علي يعقوب

تشرف منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية على المركز اللبناني للإنتاج الأنظف، بتمويل من الحكومة النمساوية وبالتنسيق مع معهد البحوث الصناعية. ومنذ تأسيسه عام 2004، عمل المركز على عدد من المصانع الصغيرة والمتوسطة في أربعة قطاعات صناعية.

وقال رئيس المركز الدكتور علي يعقوب إن تحسين الأداء البيئي في مراحل المشروع الأربع حقق وفضلاً سنوياً بلغ نحو 800 ألف دولار في عشرين مصنعاً صغيراً ومتوسطاً، ما يؤكد الجدوى الاقتصادية لاعتماد أساليب الإنتاج الأنظف. ففي قطاع الألبان والأجبان حققت المصانع وفضلاً وصل الى نحو 50 ألف دولار، وفي قطاع تعليب المواد الغذائية 217 ألف دولار، وفي تدوير الورق والكرتون 252 ألف دولار. أما قطاع البلاستيك فحققت النتيجة الأفضل بوفر سنوي لا يقل عن 274 ألف دولار في خمسة مصانع.

التوفير السنوي لـ 20 مصنعاً في 4 قطاعات (دولار/سنة)



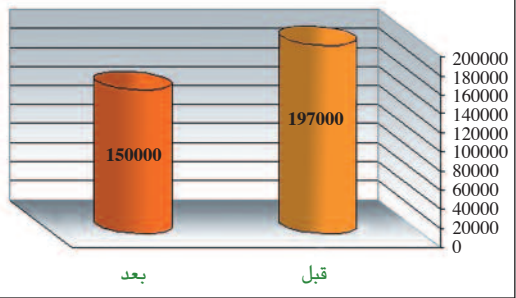
## سفن بلاست للصناعات الكيماوية

تأسست شركة Seven Plast عام 1991، ومقر مصنعها في الشويفات، ولديها 26 عاملاً وموظفاً. وهي تملك أحد أهم مصانع حبيبات البلاستيك PVC في الشرق الأوسط، وتنتج حبيبات ناعمة وجامدة وشبه جامدة وملونة.

إجراءات الإنتاج الأنظف في "سفن بلاست":

- تبديل المولد القديم غير الكفوء بأخر جديد.
- بيع نفايات الورق (الأكياس السمكية والشفافة).
- فحص كفاءة غلاية التسخين العاملة على الزيت الحراري.
- فحص إمكانية تركيب مبدل حراري لغاز العادم في المولد من أجل تسخين الزيت الحراري.

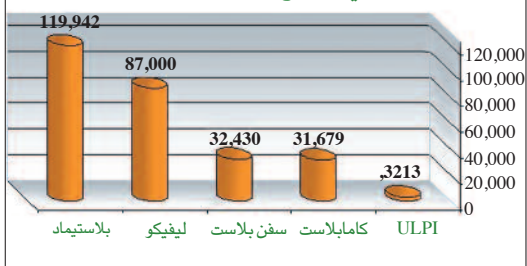
تخفيض استهلاك المازوت في سفن بلاست (ليتر/سنة)



تمكنت "سفن بلاست" من توفير نحو 33 ألف دولار سنوياً، بكلفة استثمار بلغت 38 ألف دولار. وبفرز الفضلات البلاستيكية وأكياس الورق وبيعها حققت مردوداً مالياً صغيراً.

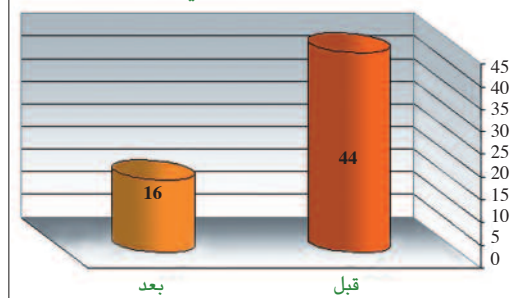
أما شراء المولد الجديد فوفر على الشركة 47 ألف ليتر من المازوت سنوياً، فأصبحت تستهلك 150 ألف ليتر بدل 197 ألف ليتر.

التوفير السنوي في مصانع البلاستيك الخمسة (دولار/سنة)



في حديث مع "البيئة والتنمية"، قال مدير المركز اللبناني للإنتاج الأنظف الدكتور علي يعقوب: "تميزت التجربة مع قطاع البلاستيك بكون هذا القطاع من أخطر القطاعات الصناعية على البيئة في لبنان، بحسب دراسة أعدها المركز سابقاً، مما جعل النجاح الذي تحقق في هذه المصانع نموذجاً لاجابية العلاقة بين الحفاظ على البيئة والاقتصاد". وأضاف: "إن مصانع البلاستيك في لبنان ليست بعيدة عن تطبيق مبادئ الإنتاج النظيف، لكنها بحاجة الى توعية أكبر، والى مساعدة لترجمة هذه المبادئ على أرض الواقع".

تخفيض كمية نفايات البلاستيك في بلاستيما (طن/سنة)







يمكنه بهذا المبلغ شراء 15 علبة سجائر يستهلكها شهرياً. وبحرج شديد قال لـ "البيئة والتنمية": "ارتكبت جريمتين، أولاً بحق نفسي والثانية بحق مجتمعي الذي يفترض أن أساهم في المحافظة على نظافته وإيجاد بيئة صحية تحمي أطفالنا من أمراض سرطانية وتنفسية".

وأقر جهاد بأنه يستحق الغرامة المالية التي حررت بحقه، واعتبرها بمثابة جرس انذار لكل مواطن يردعه اذا ما فكر في اقتراح مثل هذه السلوكيات السلبية. وتراوح غرامة اللقاء فضلات أو أي مواد من نوافذ المركبات بين 10 دنانير و20 ديناراً.

وتركز الشرطة البيئية، التي باشرت مهامها في أيلول (سبتمبر) 2006، على التوعية البيئية وتثقيف المواطنين. وهي تحرر المخالفات استناداً إلى دليل أصدرته وزارة البيئة يفضل المخالفات البيئية وعقوباتها التي تراوح بين غرامات مالية من 10 دنانير إلى 30 ألف دينار والتوقيف والحبس. ويستمد الدليل مواد من التشريعات والقوانين المعمول بها في الأردن.

### 1927 مخالفة في شهر ونصف!

رصدت الشرطة البيئية منذ مطلع 2008 حتى منتصف شباط (فبراير) 1927 مخالفة، منها 721 في العاصمة عمان، تلتها محافظتا الزرقاء وعجلون اللتان حصدا 561 مخالفة. فسجلت 1308 مخالفات تتعلق بالإنتاج الحيواني والزراعي، و177 مخالفة في المصانع والورش الصناعية والمقالع، و269 مخالفة خاصة بالمركبات، و79 مخالفة تتعلق بالمياه والصرف الصحي، و52 مخالفة بتقطيع إخراج، و16 مخالفة في المتنزهات والأراضي الحرجية والرعية والطرق، و15 مخالفة في صيد الأحياء البرية والبحرية.

في حديث إلى "البيئة والتنمية"، قال مدير إدارة الشرطة البيئية العقيد محمود الترك إن "الشرطة البيئية تولي اهتماماً كبيراً لموضوع انتهاكات الغابات والأحراج والمنتزهات والحدائق، لما لها من أثر كبير على السياحة، خصوصاً في محافظات عجلون وجرش واربدة. ومن القضايا التي تعاملت معها ضبط أربعة أطنان من الأشجار في محافظة اربد قطعت إلى حطب بهدف بيعها وقوداً، كما ضبطت أربعة أطنان من أشجار الملول المقطوعة في منطقة عين الباشا بمحافظة السلط. وكثفت الشرطة دورياتها في عجلون وجرش لمنع هذه الاعتداءات على الأشجار".

وتطرق الترك إلى ضبط مخالفات تتعلق بالأحياء البحرية في خليج العقبة، لاسيما المرجان الأحمر والأبيض. وقد صودرت 17 قطعة مرجانية مع المعدات التي كانت بحوزة المخالفين. وأشار إلى ظاهرة جديدة في الأردن، وفي العاصمة عمان بشكل خاص، هي تطاير الرمال والغبار من ورش الإنشاء وهمد الأبنية القديمة، ما يسبب أمراضاً تنفسية وصدرية، فضلاً عن تشويه منظر النباتات والأشجار الخضراء. وهذا ما دعت الشرطة البيئية إلى مخاطبة وزارة البيئة وأمانة عمان الكبرى لاتخاذ الإجراءات الرادعة، لغياب مظلة قانونية تمنحها صلاحية تحرير مخالفات في هذا القطاع. وبالنتيجة، ألزمت الجهات المعنية أصحاب ورش البناء والهدم استخدام عوازل تحول دون انبعاث الغبار، وتأمين المعدات الخاصة بشطف الغبار المنبعث، والتقييد

بساعات عمل محددة، والتخلص من المخلفات بطرق سليمة تحمي البيئة من التلوث.

وأكد وزير البيئة خالد الإبراني على أهمية دور الشرطة البيئية في متابعة المخالفات ومحاسبة المخالفين، وحرص الوزارة على "حماية حقوق المواطن في العيش في بيئة نظيفة، بمنع التلوث والانبعاثات والممارسات الضارة بعناصر البيئة وصحة الإنسان التي تؤدي إلى إعاقة التنمية بمفهومها الأشمل". ولفت إلى جسامة المخالفات التي تتم ممارستها بحق البيئة، من استنزاف للموارد الطبيعية وتلويث غير مبرر. وبناء على ذلك وفرت الوزارة الدعم المالي والفني لمديرية الشرطة البيئية، ورصدت 4,5 ملايين دينار لتمكينها من بناء جهازها والقيام بدورها الرقابي. كما تم تزويدها بأجهزة فحص عوادم المركبات لتعزيز قدراتها في مراقبة الملوثات الغازية وضبط المخالفات.

وتتعامل إدارة الشرطة البيئية مع جهات رسمية هي: وزارات البيئة والزراعة والمياه والري والصحة والبلديات وأمانة عمان الكبرى وسلطة المصادر الطبيعية (في ما يخص المقالع مثلاً) إضافة إلى الجمعية الملكية لحماية الطبيعة. وتسيّر يومياً 32 دورية للكشف على المخالفات البيئية في جميع المحافظات الأردنية.

الصور: وزارة البيئة وإدارة الشرطة البيئية في الأردن





# كتيبة رائدة في الأردن الشرطة البيئية

الخاصة وتزيينها بأضواء خضراء رمزا لديمومة الأشجار في العاصمة عمان، فضلاً عن توعية أقرانه بعدم قطع الأشجار أو إشعال نيران في المناطق الحرجية أثناء قيامهم برحلات ترفيهية. لكنه أعرب عن أمله بالاضاءة أكثر على دور الشرطة البيئية من خلال وسائل الإعلام، لرفع مستوى الوعي البيئي بين أفراد المجتمع وتفادياً لدفع غرامات مالية وتنفيذ عقوبات قد تصل الى الحبس.

وتصل عقوبة قطع الأشجار والشجيرات الحرجية من دون ترخيص الى الحبس لمدة ثلاثة أشهر وغرامة مقدارها مئة دينار عن كل شجرة يتم قطعها من حرج حكومي، أو خمسون ديناراً عن كل شجرة تقطع من حرج خاص (الدينار يعادل 1,4 دولار أميركي). وفي كلتا الحالتين تصادر المواد الحرجية والأدوات القاطعة التي يتم ضبطها، بحسب "دليل المخالفات البيئية" الصادر عن وزارة البيئة ومديرية الأمن العام والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايا).

## جرس انذار

لم يتوقع جهاد علي (38 عاماً) أن يصل ثمن السيارة التي ألقى بها من نافذة سيارته الى 15 ديناراً (نحو 20 دولاراً)، إذ

## حنان الكسواني (عمان)

فوجئ الشاب سلامة سميح أثناء محاولته قطع شجرة سرو قبيل عيد الميلاد في كانون الأول (ديسمبر) الماضي بتغريمه مئة دينار أردني (140 دولاراً) من شرطة بيئية لم يسمع بها من قبل.

لكنه في قرارة نفسه كان مسروراً، بحسب قوله، لوجود جهات رقابية تثقيفية مخولة بتحقيق الأمن البيئي في المملكة. فعلى رغم أنها صادرت كل النقود التي يملكها، إلا أنها ألقته بـ"فداحة" ما اقترفه من تدمير للثروة الحرجية والبيئية لم يكن يدركه في السابق. وتعهد سلامة (26 عاماً) بشراء شجرة من أحد المحلات

**تضبط الاعتداءات والتجاوزات البيئية وتفرض عقوبات تراوح بين 14 دولاراً و42 ألف دولار مع التوقيف والحبس**



## صندوق مقاومة التلوث

في إطار الجهود الرامية الى القضاء على بؤر التلوث في تونس، الناجمة خصوصاً عن إفرازات المصانع، تم انشاء "صندوق مقاومة التلوث" لمساندة الجهات المعنية الراغبة في تعديل طريقة الإنتاج والتكيف مع متطلبات حماية البيئة. ويمثل الصندوق آلية مالية لمساعدة المؤسسات في تمويل مشاريعها الرامية إلى حماية البيئة من أشكال التلوث (إنجاز محطات معالجة المياه الصناعية، تركيز تجهيزات لمعالجة التلوث الهوائي...)، وإقامة وحدات لتجميع النفايات ومعالجتها وإعادة تدويرها، واستخدام تقنيات نظيفة.

وتأتي إعانة الصندوق في شكل منحة لا تتجاوز 20 في المئة من كلفة استثمار مقاومة التلوث المصادق عليه، وتصرف على ثلاثة أقساط طبقاً لمعاينة ميدانية من الوكالة الوطنية لحماية المحيط. كما يمكن للمؤسسات المتمتعة بإعانة الصندوق الحصول على القرض البنكي الميسر FOCRED الذي يسدد على مدى 10 سنوات مع إمهال ثلاث سنوات، واحتساب فائدة في حدود 4,25 في المئة. كما يمكنها الحصول على إعفاءات جمركية وضريبية على تجهيزات مقاومة التلوث ومعالجة النفايات.

وبلغ عدد المنتفعين بامتيازات الصندوق حتى نهاية 2007 نحو 450 مؤسسة صناعية حصلت على منح بقيمة إجمالية بلغت 27,5 مليون دينار (الدينار التونسي يعادل 0,85 دولار أميركي)، وهذا يعني استثماراً إجمالياً في مقاومة التلوث بحدود 128 مليون دينار. وبلغ عدد المنتفعين بالقروض الميسرة 205 مؤسسات، وبلغت قيمتها الاجمالية 36,5 مليون دينار.

وتقوم الوكالة الوطنية لحماية المحيط بمتابعة دورية لحسن استغلال تجهيزات مقاومة التلوث المتمتعة بامتيازات الصندوق، مع تنظيم زيارات ميدانية للمؤسسات المعنية بعد انقضاء فترة ثلاث سنوات على غلق ملفاتها.

بعض المشاريع المستفيدة من الصندوق:  
(من اليمين) مركز لتخمير النفايات العضوية، مشروع لجمع البطاريات المستعملة وإعادة تدويرها، وحدة لازالة الغبار في مصنع إسمنت



مهندس يقيس ملوثات  
غازية في أحد المصانع،  
وفنيون من مركز تونس  
الدولي لتكنولوجيا البيئة  
يعملون على تشخيص الحالة  
المائية لأحد الأودية



## والبيئة

إرساء هذه المنظومة. وسيتم خلال السنة المقبلة توسيع المشروع النموذجي للتصرف المستديم ليشمل خمس مناطق صناعية جديدة.

وقد أقرت إلزامية إجراء دراسات الأثر البيئي للمشاريع منذ عام 1992. وشكل صندوق مقاومة التلوث المحدث عام 1994 آلية مالية للتعاون والشراكة بين القطاعين الخاص والعام. وهو أتاح تمويل أكثر من 420 مشروعاً للإنتاج الأنظف ومكافحة التلوث وجمع النفايات وإعادة تدويرها، بقيمة استثمارات بلغ مجموعها 128 مليون دينار (108 ملايين دولار).

وشهدت سنة 2007 عناية خاصة بنوعية الهواء في الوسطين الحضري والصناعي، وذلك عبر دعم الجانب القانوني وتركيز الشبكة الوطنية لمراقبة نوعية الهواء.

وانطلاقاً من هذه السنة، يتيح مطمر النفايات الخاصة في جرادوبولاية زغوان، الذي أنجز عام 2007، التصرف بنحو 90 ألف طن من النفايات الصناعية، ما يمثل نحو 60 في المئة من مجموع النفايات الصناعية الوطنية. وبغاية تعزيز منظومة التطهير الصناعي، سيتم خلال المخطط التنموي الراهن (2007 - 2011) إنجاز ما لا يقل عن 6 محطات خاصة بالأقطاب الصناعية الكبرى.





## نحو اقتحام أسواق العالم

# تحالف تونسي بين الصناعة

سليمان بن يوسف (تونس)

التأهيل البيئي للإستفادة من الحوافز والآليات المتوفرة، وتعزيز حظوظ تموقعها في الأسواق الدولية والمحلية بعد زوال الحواجز الجمركية. وأكد اللقاء على أهمية ترسيخ المشاركة والتكامل بين القطاعين الخاص والعام في المجال البيئي، بعد تجارب متراكمة انطلقت منذ توقيع الإعلان الوطني للإنتاج الصناعي النظيف عام 1999. فقد تم تنفيذ عدد من المشاريع النموذجية، على غرار مشروع تأهيل 100 مؤسسة في قطاعات المواد الكيماوية والجلود والأحذية والصناعات الغذائية، ومشروع إيزو-إيماس، ومشروع العلامة البيئية. كما تم إنتاج مجموعة من الأدلة القطاعية والدليل البيئي للباعث الصناعي ومطبوعة حول التأهيل البيئي.

وتنطلق خلال سنة 2008 عمليات تشخيصية بيئية مجانية لجرد مؤشرات التلوث وحفز المؤسسات الصناعية الوطنية على التأهيل البيئي والاستجابة للمواصفات الدنيا المطلوبة.

وتمثل منظومة التصرف البيئي المربح وسيلة لتمكين المؤسسات الصغرى والمتوسطة من التحكم في تكاليف الإنتاج على مستوى استهلاك الماء والطاقة. وتشهد السنة الحالية انخراط عدد كبير من المؤسسات الصناعية في

دخلت تونس في مطلع 2008 منطقة التبادل الحر مع الإتحاد الأوروبي. وهذا وضع صناعتها واقتصادها أمام محك المنافسة في الأسواق الخارجية التي باتت تفرض معايير ومواصفات دقيقة، بما فيها شروط الجودة البيئية.

استعداداً لمواجهة هذه التحديات، ضاعفت الأجهزة البيئية في تونس جهودها في اتجاه تعريف المؤسسات الصناعية بأهمية الإنخراط في منظومات التأهيل البيئي والدخول في مسار اكتساب المواصفات البيئية، وذلك بالتعاون مع الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة ووزارتي الصناعة والطاقة. وفي أواخر 2006 تم إبرام اتفاقية تحالف ثلاثي بين وزارتي البيئة والصناعة ومنظمة الأعراف، لتقوية قدرة المؤسسات على اكتساب المواصفات البيئية والتأهل وفق المعايير والضوابط الدولية في مختلف الصناعات.

كان اللقاء التقييمي الذي انعقد في شباط (فبراير) 2008 مناسبة لتقييم مدى تجسيم هذه الاتفاقية، والتأكيد على الفرصة السانحة للمؤسسات التي لم تنخرط بعد في سياق

- مبادرات
- للتحكم في
- استهلاك الماء
- والطاقة،
- وصندوق
- لمقاومة التلوث
- يساعد على
- التكيف
- وشروط الإنتاج
- الأنظف



مزارع كبيرة وعديدة في المنطقة يمتلكها الأهالي: "بعد صلاة الفجر يجتمع العمال من أبناء المنطقة في إحدى المزارع، كباراً وصغاراً، ذكوراً وإناثاً، وينقسمون إلى فريقين، يقوم أحدهما بقطع أزهار الفل ويقوم الآخر بتجميعها ورفص العقود. وبعد الانتهاء يسدد صاحب المزرعة أجور العمال، وهي عبارة عن عقود من الفل". ويقوم العمال والمزارعون ببيع الفل في سوق بيت الفقيه الذي يقام يومياً في الصباح ويشهد إقبالاً كبيراً، فتتدفد الكمية وتغلق السوق في الحادية عشرة ظهراً.

ويفاخر بخيت بجودة الفل اليماني الذي يلقي رواجاً كبيراً في معظم دول الجوار، مشيراً إلى أنه يصدر بكميات كبيرة من هذه المزارع إلى السعودية حيث ينقل بالسيارات وبياع في منطقة جيزان. واشتقت من زهرة الفل مهنة "المفلة"، وهي المرأة التي يوكل إليها تزيين العروس ليلة زفافها بعقود الفل ونباتات عطرية أخرى مستخدمة الإبرة والخيط بمهارة.



### شريحة وكبيشة

لهذه النبتة العطرية الجميلة مكانة كبيرة في الفولكلور والتقاليد اليمنية. يقول حمزة الحضرمي من أهل حبس - الحديدة: "الأعراس في تهامة تتحين مواسم الصيف حين يكثر الفل وتتفتح حباته، فيتزين به العروسان وأهلها والأقارب والحاضرون. ويصرف البعض عشرات الآلاف على شرائه. ويشترط أهل العروس على العريس شراء ما يلزم حفلة الزفاف من الفل".

وتتسابق النسوة في تنسيق عقود الفل بمختلف أحجامها وأطوالها لتزيين أعناق الفتيات ورؤوسهن، ولا سيما العروس في ليلة زفافها حين تكتسي حلة بيضاء من الفل. وكثيراً ما ترسل عقود الفل اليماني كهدايا إلى دول الجوار وبعض الدول الآسيوية مثل اليابان.

يقول الحضرمي: "اشترت في عرسي كمية كبيرة من أزهار الفل، واجتمعت نساء وفتيات العائلة والجيران ينسقن العقود المختلفة"، مضيفاً: "هناك أنواع عديدة من العقود التي ترتديها العروس، ما بين شريحة توضع على رأسها وكبيشة تعلق على جبينها. كما يتم تحضير سلال مليئة بحبات الفل ينثرها الأطفال والنساء على العروس قبل الزفاف وخلالها. ويرتدي العريس عقداً من الفل، ويضع على رأسه عصابة من الفل تلف بشكل دائري بديع".

يقول الشاب محمد علي: "حين أفكر في هدية لأصدقائي ليلة زفافهم، لا أجد أجمل وأطيب من عقد فل يزين به العريس"، متمنياً أن يحصل على أكبر عدد من عقود الفل كهدايا في ليلة زفافه.

## ارتبط الفل بالعادات والتقاليد اليمنية خصوصاً في الأعراس

محمد معياد (صنعاء)

تشتهر اليمن بزراعة الفل في المناطق الساحلية، خصوصاً في فصل الصيف. وهو يتواجد على مدار السنة في منطقة تهامة. والفل من النباتات العطرية ذات الرائحة الزكية، لذلك اكتسب مكانة عالية وأصبح تجارة وحرقة تجذب آلاف الأيدي العاملة التي وجدت فيه مصدر رزق. وهو يباع بكميات كبيرة في أنحاء البلاد. وفي العاصمة صنعاء، ينتشر بائعوه في الشوارع الرئيسية.

يقول بائع الفل طاهر بخيت: "يصل الفل يومياً إلى مركزنا في حي القيادة، وهو المركز الرئيسي في العاصمة، ومنه يوزع على الباعة المنتشرين في الأحياء. وهو ينقل من مناطق زراعته في سيارات مبردة، ويقوم عمال ماهرون برصف زهراته في عقود جميلة مستخدمين الخيط والإبرة.

### زهرة تهامة

يزداد إنتاج الفل في فصل الصيف الذي تكثر فيه الأفراح، ويفضل كثيرون الزواج في أيامه. يقول بخيت: "في الصيف نشهد إقبالاً كبيراً على شراء عقود الفل، لا سيما في الأيام التي تكثر فيها الأعراس، وفي مواسم تخرج طلاب الجامعة".

ترتفع أسعار الفل في فصل الشتاء نظراً لقلة المحصول، فتصل إلى 2000 ريال للعقد الطويل الأبيض الصافي و1500 ريال للعقد الطويل الملون بالورد الأحمر، في حين يصل سعر العقد الوسط إلى 700 ريال. أما في الصيف فيكون الإنتاج كبيراً وتنخفض الأسعار بحيث يصل سعر العقد الطويل إلى 500 ريال والعقد الوسط إلى 150 ريالاً (الدولار الأميركي يعادل نحو 200 ريال يمني).

ويشكو بائع الفل هادي يحيى من تعرض الباعة لمضايقات من موظفي البلدية: "أنهم يمنعوننا من البيع في الشوارع بدعوى تشويه المنظر العام وعدم المحافظة على النظافة. وهم يصادرون البرادات المليئة بعقود الفل، فتتلف وتعرض تجارتنا للخسارة".

يعد الفل من أهم المنتجات الزراعية في تهامة، حيث يتنافس أبناء المنطقة على زراعته لما فيه من مردود اقتصادي للمزارعين والعمال. ويشير طاهر بخيت، وهو من أبناء منطقة العباسي بيت الفقيه - الحديدة، إلى أن هناك

# والفولكلور





AFP

# الفلّ اليمني في الاقتصاد



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





# مونت كارلو الدولية

## مشهد العالم برؤية مختلفة



موضوعية، مصداقية، دقة الخبر وسرعة نقله، تلك هي مزايا إذاعة مونت كارلو الدولية التي تقف في الصف الأول للإذاعات العالمية والتي تغطي البلدان العربية وأجزاء واسعة من الشرق الأوسط وإفريقيا وآسيا .

إذاعة مونت كارلو الدولية ، ٣٣ موعدا إخباريا في كل يوم ومجموعة من البرامج السياسية والثقافية والاجتماعية والترفيهية والرياضية وشبكة واسعة من سبعين مراسلا عبر العالم.

[www.mc-doualiya.com](http://www.mc-doualiya.com)

Ondes moyennes | 1233 OM | Relais FM | Jordanie : Amman 97.4 FM | Ajloun 106.2 FM | Irak: Erbil 103 FM | Bagdad 88 FM | Bassorah 88.8 FM | Mossoul 88 FM | Qatar : Doha 93.4 FM | Bahrein : Manama 90.9 FM | Koweit : Koweit City 107.3 FM | Soudan: Khartoum 93 FM | Djibouti : Djibouti Ville 97.2 FM | Mauritanie : Nouakchott 90.2 FM | Satellites et WorldSpace | Arabsat 3A/Orbit/BADR3 | Afristar WorldSpace/East Beam | Atlantic Bird 3 | Nilesat 101 | CanalSat |

monte carlo  
doualiya



مونت كارلو  
الدولية

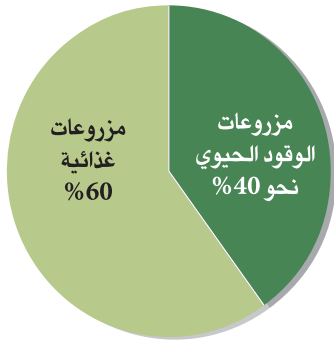




## الوقود الحيوي: صديق أم عدو للمناخ؟

ننفذ خطط جريئة حول العالم لاستبدال الوقود الاحفوري بالوقود الحيوي. وقد وضعت الولايات المتحدة هدفاً لتأمين 10 في المئة من طاقة وسائل النقل بالوقود الحيوي بحلول سنة 2020، فيما يستهدف الاتحاد الاوروبي تأمين 15 في المئة بحلول سنة 2022. لكن هذه الخطط تخضع لتحقيقات ومراقبة مكثفة بسبب التخوف من منافسة المزارعين المستخدمة في صناعة الوقود الحيوي على الأراضي المخصصة للزراعة الغذائية، الأمر الذي قد يساهم في تفاقم الفقر الغذائي وازدياد انبعاثات غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري.

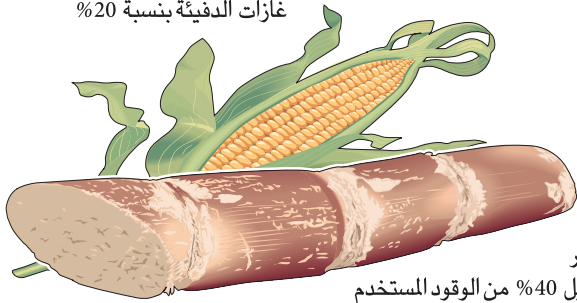
### استخدام الأراضي



نسبة الأراضي الزراعية المطلوبة لتحقيق هدف 10%:

الولايات المتحدة: 43% - الاتحاد الأوروبي 38%

إيثانول الذرة يخفض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 20%



قصب السكر

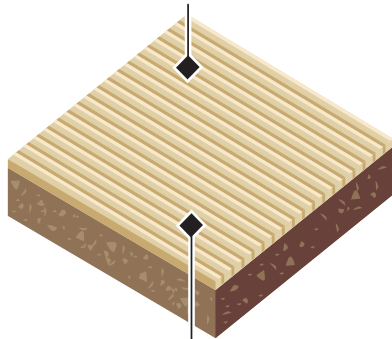
يوفر للبرازيل 40% من الوقود المستخدم

في وسائل النقل و 85% من تخفيضاتها لانبعاثات غازات الدفيئة

**الأثر البيئي:** تحويل الغابات والمراعي الى حقول زراعية يسبب خسارة في الكربون العضوي وبالتالي ارتفاع في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

### زيادة انبعاثات CO2 خلال 30 سنة (أطنان في الهكتار)

استخدام الأسمدة يزيد أيضاً الانبعاثات النيتروجينية التي يفوق تأثيرها 300 مرة تأثير ثاني أكسيد الكربون

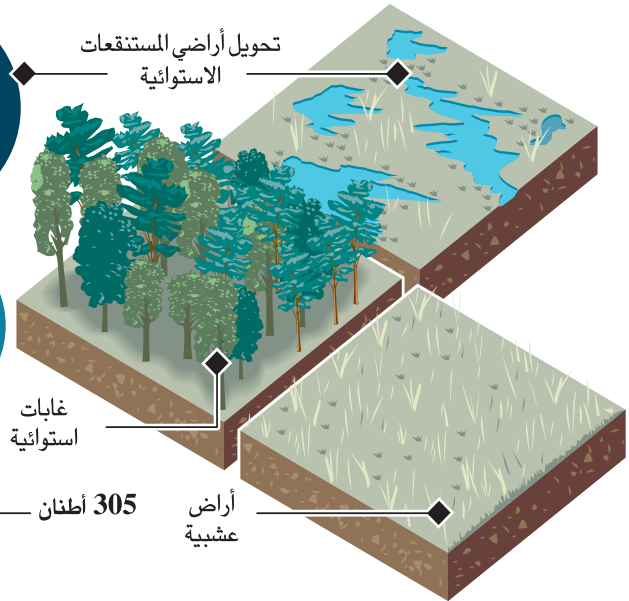


الزراعة الأحادية تقلل من التنوع البيولوجي

حتى 1146 طنا

تحويل أراضي المستنقعات الاستوائية

حتى 824 طنا



غابات استوائية

305 أطنان

أراضي عشبية

### انبعاثات "من الحقول الى العجلات"

(معدل انبعاثات CO2، غرام/كلم)

تحويل الأراضي

الانتاج واستخدام السيارات

120

بترو

179

35

كتل حيوية

230

96

إيثانول الذرة





# 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)





نيسان  
أبريل 2008

# كتاب الطيقة

the 3 poles.com

40 قاهر القمم

زعفران  
المغرب

46

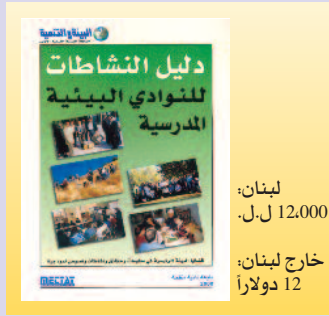




لبنان: 6,000 ل.ل.  
خارج لبنان: 6 دولارات



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   | الرمز البريدي  | البلد   | 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)



# قاع والقمم

الصور: مكسيم شعيا





# مكسيم شعيا قاهر الأص



في الطريق الى قمة جبل ماكنلاي في ألاسكا عام 2003

## وليم محفوض (بيروت)

هو أول لبناني تسلق أعلى سبع قمم في العالم، وأول عربي عبر قارة أنتارتيكا سيراً على مزلاجين وصولاً إلى القطب الجنوبي مجتازاً 1130 كيلومتراً. ثمة إنجازات كبيرة أخرى يحملها في جعبته، وفي عينيه يحمل طموحات أكبر.

وُلد مكسيم شعيا عام 1961 في بيروت، وبقي فيها مع أهله حتى 1975، تاريخ اندلاع الحرب الأهلية في لبنان. تابع دراسته في اليونان وفرنسا وكندا، وأنهى بنيله شهادة بكالوريوس من كلية الاقتصاد في لندن. وقد أسرّ إلى "البيئة والتنمية"، أن شغفه بالرياضة يعود إلى أيام الصغر، لكن ظروف السفر والدراسة والعمل أبعدته عن الميدان

جعل من المهمات المستحيلة هوايته ومن تسلق القمم هدفاً يفجر عبره طاقته. مكسيم شعيا روى لـ "البيئة والتنمية" كيف استطاع إنجاز ما عجز عنه كثيرون، مات بعضهم على الطريق وعاد آخرون من دون تحقيق المرتجى





شعيا رافعا علم لبنان  
على قمة إفريست  
(8550 متراً)  
أعلى قمة في العالم  
في 2006/5/10



نزولاً من قمة أكونكاغوا  
في الأرجنتين عام 2004م





فوق: تسلق جبل شو أويو (8200 متر) في النيبال  
تحت: في القطب الجنوبي

الذي يحب. بعد عودته الى ربوع البلاد، أصرّ أن يحافظ على صداقته الحميمة مع الطبيعة والرياضة، حتى بعد زواجه وتأسيسه عائلة وبلوغه العقد الخامس.

## الطريق الى القمة

قبل أن يتجه مكسيم نحو الأهداف الكبرى، كانت له محطات مع العديد من أنواع الرياضة، مثل السكواش والهوكي والكرة الطائرة والركض والسباحة والتزلج. لكن رياضته المفضلة قبل أن يبدأ تسلق الجبال كانت ركوب الدراجة الهوائية التي مارسها منذ الطفولة. وبمرافقة والده، زار عليها الكثير من المناطق اللبنانية، كما ربح العديد من السباقات المحلية والعالمية.

عام 2000، فاز المغامر اللبناني في سباق دولي للدراجات الهوائية الجبلية في كينيا. وهناك تعرّف الى أحد منظمي السباق الذي دعاه في العام التالي الى المشاركة في رحلة لتسلق جبل كيليمينجارو، الأعلى في أفريقيا والذي يبلغ ارتفاعه 5895 متراً. تعليقاً على هذه الرحلة يقول شعياً: "أحسست بشعور لم أعهده سابقاً. تسلق الجبال يفجر في الانسان طاقة لا يعرف أنه يملكها. القمم تعلم أهمية أن ينافس المرء نفسه، فينتصر على ضعفه وصغائره". وأضاف: "عندما تسلقت كيليمينجارو، لم تكن لدي أدنى فكرة أن هذه الرحلة ستوصلني الى سقف العالم". طرأت فكرة تسلق "القمم السبع" ذهن مكسيم، فطرق الكثير من الأبواب طارحاً على أصحابها مشروعه طالِباً





# مكتبة البيئة



يمكنكم الآن شراء منشورات  
**البيئة والتنمية** مع مجموعة واسعة  
من الكتب البيئية في  
**مكتبة البيئة** على مدخل  
مركز مجلة **البيئة والتنمية**

كتب، مجلات، مجلدات، فيديو

## عرض خاص



الكتابان بـ 10,000 ل.ل. بدلاً من 16,000 ل.ل.

مكتبة البيئة - مركز مجلة "البيئة والتنمية"

بناية أشمون - الطابق 2، طريق الشام - وسط بيروت. هاتف: 321800 ل- (+961)



فوق والى اليمين:  
على قمة جبل البروس  
في روسيا، أعلى قمة  
في أوروبا، عام 2005

المغامرة. هناك، عندما وصل الى رأس الجبل المسنن،  
اتجهت اليوصلة نحو القطب.  
بعد 47 يوماً من التزلج دون أي مساعدة شخصية أو  
تقنية، ساحباً عدته ولوازمه من طعام ووقود على مزلجة  
طوال مدة الرحلة، عبر شعياً قارة أنتارتيكا وصولاً الى  
الدرجة 90 جنوباً على خط العرض. هناك زرع العلم  
اللبناني في مركز القطب الجنوبي، صباح 28 كانون الاول  
(ديسمبر) 2007. قال صاحب اللياقة البدنية الحديدية:  
"كانت الرحلة الى القطب صعبة بسبب البرد القارس  
والرياح القوية. وتراوحت الحرارة بين 18 و22 درجة مئوية  
تحت الصفر في الأحوال العادية".  
وقد جاء إنجازه الأخير ضمن مشروع "الأقطاب الثلاثة"  
أو "أدفنشر غران سلام"، الذي بدأ بصعوده الى قمة إفرست  
التي يسميها متسلقو الجبال "قطب العالم الثالث"،  
ويُفترض أن ينتهي ببلوغه القطب الشمالي في ربيع 2009.  
وبلوغ هذه المحطة الأخيرة سيجعله واحداً من ثمانية  
أشخاص فقط في العالم حققوا هذا الانجاز. حتى ذلك  
الحين، سوف يتابع فعاليات سباق التزلج الدولي الذي  
أطلقه في لبنان بالتعاون مع بنك عوده تحت إسم "دورية  
الأرز" (La Patrouille Des Cedres) والذي، بحسب  
تعبيره، يستهدف إعطاء الشباب اللبناني فرصة أكبر  
للتعبير عن نفسه، وإعطاء لبنان فسحة للرياضة والسلام.  
"لكل واحد منا قمة إفرست، والجهود تبدأ في الوطن".  
بهذا الشعار حقق مكسيم شعياً إنجازاته التي قُلت تقديرًا  
عليها وسام الأرز الوطني من رتبة ضابط.  
مكسيم، قريباً يصبح لقبك "رجل الأقطاب الثلاثة".





التمويل والترويج. فلقيت فكرته تجاوباً من بنك عوده- سرادار الذي تولى رعايته. بعد كيليمنجارو، أكمل شعيا رحلته الى القمم السبع: ماكينلاي في الأسكا (6194 متراً)، أكونكاغوا في الأرجنتين (6960 متراً)، البروس في روسيا (5642 متراً)، هرم كارستنز في إندونيسيا (4884 متراً)، فينسون في أنتارتيكا (4897 متراً).  
 و... "في 15 أيار (مايو) 2006 وُلدتُ من جديد"، قال شعيا لـ "البيئة والتنمية". يومئذ زرع "رجل القمم السبع" علم الأرز على النقطة الأعلى في العالم، قمة إفرست في جبال هيمالايا، الواقعة بين التبت والنيبال، ويبلغ ارتفاعها 8848 متراً عن سطح البحر.



مكسيم شعيا  
 لحظة وصوله  
 الى القطب الجنوبي  
 في 2007/12/28

## من ذرى القمم الى جليد القطب

كثيرة هي الصعوبات والمخاطر التي اعترضت السبيل الى القمة الأعلى. ولكن الأصعب، بحسب شعيا، كان مشهد المتسلق الانكليزي دايفيد شارب وهو يحتضر في طريق النزول. قال: "كان يلفظ أنفاسه الأخيرة، وقد فرغت قارورة الأوكسجين الخاصة به. حاولت جاهداً أن أساعده، ولكن هذا مستحيل على ارتفاع ثمانية آلاف متر". وأضاف بحزن: "شاهدنا الكثير من الجثث المتجلدة على طريقنا وقد تحول الجبل الى مقبرتها الأبدية، كما أن الكثير من زملائي فقدوا أحد أصابعهم أو أطرافهم. غير أن صورة دايفيد شارب لن تفارقني ما حييت".  
 رغم كل الظروف، أكمل مكسيم مسيرته. وداست قدماه إفرست متمماً عليها مهمة القمم السبع، فأصبح واحداً من تسعين شخصاً في العالم نجحوا في هذه



في مكتبه



# يران المغرب

محصول تقليدي يقوم على العمل اليدوي  
وكل 150 زهرة تنتج غراماً واحداً من التابل الثمين

محمد التفراوتي (الرباط)

الزعفران من التوابل الثمينة العطرة، يستخدم في تحضير الأكلات التقليدية وكملون لبعضها. تقتنيه جميع الأسر المغربية، خصوصاً لمزجه مع الشاي. ويعد المغرب رابع منتج للزعفران على الصعيد العالمي، بعد الهند (كشمير) وإيران وإسبانيا، وهو يزرع في المناطق المرتفعة التي يتراوح علوها بين 650 متراً و1200 متر. الزعفران نبات بصلي من فصيلة السوسنيات. تتفتح من كل بصلة أزهار يتراوح عددها بين واحدة وثمانية زهور، في كل منها ست بتلات ذات لون بنفسجي. أوراق الزعفران رفيعة يبلغ طولها بين 30 و40 سنتيمتراً، تبرز مع ظهور الزهرة أو بعدها، وتجف في نهاية الربيع عند دخول البصلة مرحلة السبات.

تبدأ مرحلة تكاثر الزعفران عند انتهاء مرحلة النمو الخضري في شهر أذار (مارس). يكتمل نمو البصلات الجديدة في نيسان (أبريل) ويظل حجمها على حاله، فتذبل أوراقها وتجف في فترة الحرارة لتستفيق البصلة وتستأنف نشاطها في آب (أغسطس).

تستخرج "خيوط" الزعفران من أزهاره الصغيرة المتفتحة، بأيدي عمال محليين غالبيتهم نساء، مباشرة بعد الجني. وتجفف في الظل أو على النار مما يفقدها أربعة أخماس مائها. وتنتج "ضيعة" ذات رعاية جيدة بحدود 6 كيلوغرامات في الهكتار، ويبلغ ثمن الكيلوغرام ما بين 10 آلاف و15 ألف درهم (1250 إلى 1880 دولاراً).

ويقدر الإنتاج السنوي من هذه المادة الزراعية النادرة في منطقة تالوين، التي يعيش نحو 11 ألفاً من سكانها على هذا النشاط الفلاحي، بين طنين وثلاثة أطنان كحد أقصى،





# زعفران





**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*







تقل عن 10 درجات مئوية تحت الصفر أو تفوق 40 درجة فوق الصفر، لعدة أيام، شرط ألا تصادف هذه الحرارة إحدى المراحل الحساسة للنبته. وبصلة الزعفران هشّة تتضرر باختناق في التربة الطينية والجفاف في التربة الرملية، لكنها تنمو في التربة الحمضية لكونها لا تتأثر بالحموضة.

وأفاد الباحث عبد العزيز ميموني أن الزهور تبرز بعد 4 إلى 6 أسابيع من الزرع، وعملية جمعها دقيقة وتستوجب أيدي عاملة مؤهلة. وهي تتم قبل تفتح الزهور في الصباح الباكر مع طلوع الشمس، لتجنب ذبولها. وقد قام معهد البحث الزراعي بعدة مبادرات لتأهيل قطاع زراعة الزعفران، بما في ذلك السقي والتسميد والتخزين، في إطار التعاون مع جمعية الهجرة والتنمية.

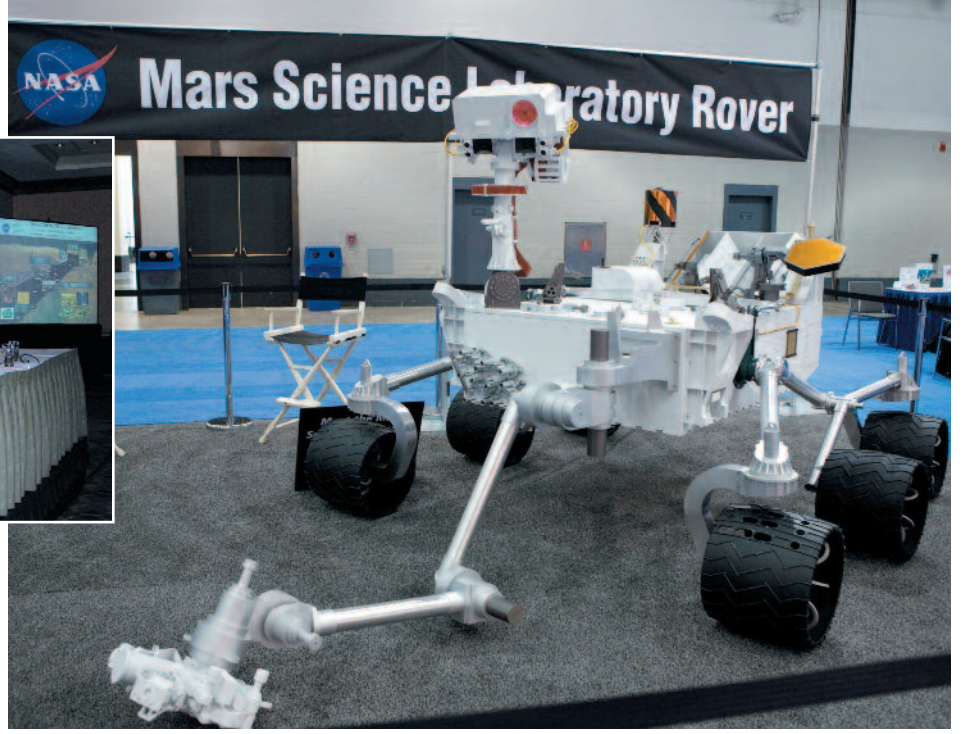
وفي منطقة تالوين ثلاث تعاونيات نسائية لإنتاج الزعفران، تقوم بعملية التجفيف والتخزين والتعليب ثم التسويق على الصعيدين الوطني والدولي. وأعلن وزير الفلاحة والصيد البحري عزيز أخنوش، أثناء زيارة وفد وزاري لموسم الزعفران، أن المنطقة ستشهد إنشاء مركز تجاري لتسويق هذه المادة الثمينة، فضلاً عن إنشاء متحف للزعفران يعرّف بخصوصيات هذا المنتج المحلي، في أفق تنمية المنطقة والرفع من مستوى عيش سكانها. ■

ذلك أن غراماً واحداً يستخلص من 150 زهرة، إذ تنتج كل زهرة ثلاث شعيرات. وتمتد زراعة الزعفران في إقليم تارودانت المغربي على مساحة إجمالية تقدر بنحو 500 إلى 600 هكتار، تتوزع على مناطق شاسعة في الأطلس الكبير والأطلس الصغير. وينخرط الفلاحون الذين يتعاطونها في تعاونيات صغيرة للجماعات القروية في سيدي أحساين وأسوسفي وأغادير ملول. وتقل هذه الزراعة بشكل متفاوت لدى الجماعات القروية في تويقال وأسكاون وأسايس وتاوايالت، حيث يتم جني المحصول بين الأسبوع الأخير من تشرين الأول (أكتوبر) والأسبوع الأول من تشرين الثاني (نوفمبر).

وأكد الباحث أيت الحاج عبد الرحمن، من معهد البحث الزراعي في أغادير، على هامش "موسم الزعفران" الذي نظّمته جمعية الهجرة والتنمية تحت شعار "المشاريع المدرة للدخل: دعامة أساسية للتنمية"، أن الزعفران نبته تتحمل ظروفاً مناخية قاسية جداً، ويمكنها مقاومة حرارة







الدكتور شارل العشي، مدير مختبر الدفع النفاث في "ناسا"، يعرض التكنولوجيا "الذكية" للمركبة "مارس روفر" التي تستكشف المريخ وصوراً التقطتها على سطح الكوكب الأحمر. وقد عرض نموذج بالحجم الكامل للمركبة في المعرض الذي رافق المؤتمر (الى اليمين)

## "دولي" على العشاء

التطورات التكنولوجية السريعة منذ استنساخ النعجة "دولي" جعلت الاستعمال التجاري للحوانات المستنسخة في إنتاج الغذاء يجذب اهتمام عامة الناس ويثير قضايا سياسية وصحية واجتماعية. فهذه التكنولوجيا قد تصبح مهمة اقتصادياً، وتوفر منتجات مفيدة، لكنها تثير أيضاً قضايا أخلاقية. المشاركون من الولايات المتحدة وأوروبا ناقشوا النواحي العلمية والتقنية والاجتماعية والاقتصادية، والاتجاهات التجارية والتشريعات الدولية، والفرص والمخاطر المتعلقة بالاستيلاء وإنتاج الغذاء المستنسخ على الصعيد العالمي، وتقييم المخاطر المحتملة وإدارتها، بالإضافة إلى الاختراقات الطبية التي تعد بها أبحاث الخلايا الجذعية.

ومنذ أوائل ثمانينات القرن العشرين، تقدمت الهندسة الوراثية للمحاصيل بخطى سريعة. وبالإضافة إلى المزروعات التي تتم هندستها لتحمل مبيدات الأعشاب ومقاومة الحشرات، هناك محاصيل جديدة مهندسة وراثياً لتنتج عقاقير طبية وهورمونات ومواد كيميائية صناعية مثل البلاستيك والوقود الحيوي. لكن هذه المواد قد تكون فعالة أحياناً بجرعات منخفضة. فإذا لوثت المزروعات المخصصة للغذاء عندما يتم إنتاج هذه المواد المهندسة وراثياً في محاصيل كالذرة وفول الصويا والرز، فقد تؤثر سلباً على صحة الإنسان، وتعرض شركات صنع المنتجات الغذائية لخسارة أسواقها وسمعتها وتحمل تبعات قانونية.

الشركات التي تعتمد البيوتكنولوجيا في الولايات المتحدة تزرع حالياً معظم المحاصيل الطبية في العالم. وفي ضوء التجارة العالمية للحبوب، فإن العواقب المحتملة للتلوث قد يعم تأثيرها العالم أجمع. وقد استكشفت ندوة خاصة امكانية

الكربون، والتداعيات الأخلاقية للهندسة الجغرافية لمناخ الأرض.

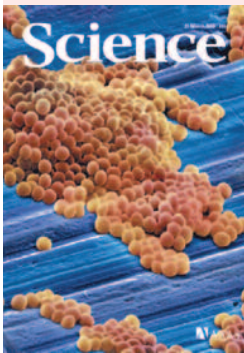
وقدمت أوراق حول تحمض محيطات العالم نتيجة ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون في مياها، فحتى الآن، تركز الجدل على تأثير تغير المناخ في ارتفاع مستوى البحار، وأهم تأثيره في درجة حموضة المحيطات. وهذه قضية خطيرة، فحين تتشبع المياه السطحية بثاني أكسيد الكربون، تنخفض قدرتها على امتصاص المزيد، ما يعني بقاء كل الانبعاثات في الغلاف الجوي للأرض. ومع تحمض أماكن أعمق، حيث الحياة البحرية أقل قدرة على التأقلم، تنهار أنواع مهمة، من الشعاب المرجانية إلى العوالق والثدييات. لذلك على العلماء أن يبحثوا عن أجوبة لأسئلة لم تطرح من قبل.

وثمة تأثير آخر للاحتباس الحراري لم يسلط عليه الضوء كثيراً، هو خسارة القدرة العاكسة لأشعة الشمس مع الذوبان السريع والواسع النطاق للجليد البحري في المحيط المتجمد الشمالي. وهذا يعني مزيداً من حرارة الشمس المسخنة لجو الأرض وللمياه المحيطات المترابطة.

وتؤوي الأعماق الباردة للمحيطات ثلثي أنواع الشعاب المرجانية المعروفة، التي تعمر لآلاف السنين وتدعم نظاماً بيولوجية تضم تنوعاً من الأسماك والحيوانات الأخرى أغنى ثلاثة أضعاف من نظم القيعان العميقة المجاورة. لكن علم الشعاب المرجانية في المياه العميقة ما زال في مرحلة استكشافية. وقدمت خلال ندوة خاصة أدلة مبنية على الحمض النووي DNA تظهر أن مجموعة رئيسية من شعاب المياه الضحلة نشأت من أسلاف تعيش في الأعماق. وثمة أبحاث تسترشد بالشعاب المرجانية العميقة لفهم تغير المناخ الذي يحدث طبيعياً أو يسببه الإنسان.

## الجمعية الأميركية لتقدم العلوم

تأسست الجمعية الأميركية لتقدم العلوم (AAAS) عام 1848 بهدف "تعزيز التواصل بين رواد العلوم ودعم جهود العلماء وتعميم الافادة منها". وهي تعقد اجتماعات سنوية يشارك فيها ألاف العلماء. وتصدر مجلة Science الشهرية المستقلة منذ عام 1900.





# جديد الأبحاث والابتكارات في مؤتمر الجمعية الأميركية لتقدم العلوم تكنولوجيايات لخدمة البشرية



Photos : Michael Colella/AAAS

يؤكد أن المياه صقلتها". وأضاف: "حيثما توجد رمال وصحراء كانت توجد مياه".

أما الدكتور شارل العشي، مدير مختبر الدفع النفاث في وكالة الفضاء الأميركية (ناسا) اللبناني الأصل، فكان ضيفاً خاصاً في المؤتمر. وهو عرض ما تقوم به المركبة "مارس روفر" التي أنزلت على المريخ واستقطبت خيال العلماء وعامة الناس، وأثبتت التقدم الذي أحرزه العلم، وكيف أن كواكب أخرى يمكن استكشافها بحد أدنى من الكلفة من خلال تجهيزات "ذكية" متنقلة يتم تشغيلها عن بعد. وقد ظلت مركبات "مارس روفر" و"مارس إكسبلوريشن" و"أوبورتونيتي"، التي أشرف العشي على تصميمها، تعمل بعد ثلاث سنوات من هبوطها على المريخ، وتنتقل وتجمع باتقان معلومات عن جو هذا الكوكب وهيدرولوجيته وطبقاته الجيولوجية. (وضعت المركبتان إكسبلوريشن وأوبورتونيتي في حالة "سبات" في آذار (مارس) 2008 لخفض موازنة البرنامج). وشرح العشي تصميم المركبات المريخية، وعرض صوراً التقطتها، والنتائج التي تحققت خلال ثلاث سنوات من الاستقصاء. وتم عرض نموذج لمركبة "مارس روفر" بكامل حجمها في المعرض المرافق للمؤتمر.

## تحمض المحيطات وتخصيبها بالحديد

تغير المناخ كان محور جلسات عدة في المؤتمر. وأحد الخيارات المتداولة حالياً للحد من الاحتباس الحراري هو احتجاز ثاني أكسيد الكربون في المحيطات، إما من خلال تخصيب مياهها بالحديد لتحفيز العوالق على امتصاص الغاز، وإما بالحقن المباشر في آبار النفط أو في المياه العميقة أو في القاع. وقد تناول المحاضرون قدرة المحيطات على الامتصاص، والتقدم في تكنولوجيا حقن ثاني أكسيد

## راغدة حداد (بوسطن)

موجات الرادار من المحطات الفضائية والأقمار الاصطناعية تخرق غطاء الصحراء الرملي لتكشف مجاري أنهار قديمة. وعلى المريخ مركبات "ذكية" تستكشف الكوكب الأحمر وترسل إلى الأرض معلومات عن جوه وتربته وإمكاناته المائية. هذان الانجازات كانا محوري جلستين رئيسيتين في المؤتمر السنوي للجمعية الأميركية لتقدم العلوم، الذي عقد في شباط (فبراير) في بوسطن، وهو أحد أضخم اللقاءات العلمية في الولايات المتحدة.

بقي أن نذكر أن رائدي هذين الانجازين رجلان عربيان. "حين كانت الصحراء خضراء" كان عنوان محاضرة قدمها العالم المصري الدكتور فاروق الباز، مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن. فقبل سنوات كشفت بيانات الرادار الفضائي قنوات طمرتها الرمال بعمق خمسة أمتار أو أكثر، تؤدي إلى حوض جوفي في جنوب غرب مصر. وبدأ أن المياه المتجمعة تسربت عبر طبقة الصخر الرملي النفاذة، وبناء على استقصاءات ميدانية، نصح الباز السلطات المصرية بالتنقيب عن مياه جوفية في منطقة شرق العوينات. وهذا ما حصل، فتم حفر أكثر من 500 بئر توفر اليوم المياه العذبة للمزارع التي خضرت الصحراء.

وكشفت بيانات مشابهة مؤخراً حدود بحيرة جوفية ضخمة في شمال اقليم دارفور في السودان. وبناء على اقتراح الدكتور الباز، تبني الرئيس السوداني عمر البشير مشروع "1000 بئر لدارفور". وأبدى الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون اهتمامه بدعم المشروع.

قال الباز لـ "البيئة والتنمية": "رمال الصحراء لم تشكلها الرياح التي تفتت الصخور، كما ساد الاعتقاد، فشكلها الكروي

مستقبل الطاقة  
والأخطار الداهمة  
للتلوث وتغير المناخ،  
وسلامة الغذاء  
والتكنولوجيايات  
الطبية الحديثة،  
واستكشاف ألغاز  
الفضاء، وإيصال  
المعارف والمخاوف  
إلى عامة الناس،  
ومسائل علمية  
كثيرة أخرى،  
كانت محاور أكثر  
من مئة جلسة  
تضمنها مؤتمر  
الجمعية الأميركية  
لتقدم العلوم في  
بوسطن





يخصص مؤتمر AAAS السنوي يوماً للعموم بمن فيهم الأطفال الذين تنظم لهم نشاطات لتلقيهم المفاهيم العلمية بوسائل تفاعلية مسلية

براعم الفصّة والخس والسبانخ. وقدمت معلومات حول مخاطر نقل نباتات حية مسافات طويلة، ومخاطر الأمراض الناشئة من منتجات غذائية نباتية. وثمة أمراض مرافقة لتغير المناخ، مثل تفشي حمى الوادي المتصدع وفيروس هانتا والملاريا وحمى الضنك والكوليرا. وقد أدت خسارة التنوع البيولوجي الى ازالة الضوابط الطبيعية لنقلات الأمراض. وتثير أمراض ناشئة أو عائدة قلقاً من انتشار أمراض معدية مثل الملاريا والبلهارسيا والتهاب الدماغ والطاعون.

## وقاية من السرطان وعودة النانوتكنولوجيا

يتم كل سنة تشخيص أكثر من 10 ملايين حالة سرطان في أنحاء العالم، ويموت أكثر من 6,5 ملايين مصاب سنوياً. وفي بلدان مصنّعة كثيرة، يحل السرطان مكان أمراض القلب كسبب أول للوفاة. وعلى رغم أن الاستعداد الوراثي يساهم في نشوئه، فإن عوامل بيئية وسلوكية كالطعام والتدخين والمسمرنات البيئية وناقلات العدوى قد تكون مسؤولة عن غالبية الإصابات. وكما هي حال معظم الأمراض، فإن مقاربات وقائية يمكن أن تبعد السرطان وتنفذ أكثر من معالجة الأورام المنتشرة. وقد نوقشت خلال بضع جلسات إجراءات وقائية رئيسية تم التوصل إليها، ومنها لقاح الفيروس الحليمي papillomavirus vaccine القادر على استبعاد الغالبية العظمى من سرطان عنق الرحم وسرطانات أخرى تنسب الى عدوى هذا الفيروس، واستراتيجيات الوقاية الكيميائية التي يمكن أن تقلل خطر الإصابة بسرطان الثدي، والاستراتيجيات الغذائية التي قد تقلل من حدوث أمراض سرطانية كثيرة. وعرضت أدلة على أن النقص في مغذيات دقيقة يسبب تلفاً في الحمض النووي DNA والإصابة بالسرطان.

وتعد النانوتكنولوجيا بتحسين صحة البشر من خلال التشخيص الأبعد والأفضل وإنتاج علاجات جديدة. ومع أن الأطارات التنظيمية الحالية في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي تبدو واسعة ومرنة لمعالجة معظم التطورات المتعلقة بالنانوتكنولوجيا، فثمة مخاطر محتملة، أبرزها السمية غير المعروفة للمواد الدقيقة المهندسة. ففي حين تتيح خصائص انتقال المواد النانوية الدقيقة في الأنسجة تطوير عقاقير طبية جديدة وايصالها الى الأنسجة المستهدفة، ثمة مخاوف من مضاعفات صحية تسببها سمية أكبر مما هو متوقع في تركيبة العقار. وقد نوقشت خلال المؤتمر مقاربات لموازنة المخاطر والفوائد التي ينطوي عليها استغلال سوق النانوتكنولوجيا التي يتوقع أن تبلغ قيمتها 2,6 بليون دولار في العقد المقبل.

وقد رافق المؤتمر على مدى أربعة أيام معرض علمي وتكنولوجي. وستعقد الجمعية الأميركية لتقديم العلوم مؤتمرها المقبل في شباط (فبراير) 2009 في شيكاغو. ■

ادارة النفايات المشعة هي الهم الرئيسي الذي يعوق قبول الطاقة النووية. ودفنوها تحت الأرض في وسط جيولوجي مناسب قد يوفر لها ظروفاً آمنة في المدى البعيد، على أن يتم تثبيتها وتوضيها حسب الأصول. لكن أقل من واحد في المئة من الوقود النووي المستنفد يمكن تعريفه كنفائات. وإذا كان للطاقة النووية أن تساهم في تلبية الحاجات الطاقوية المتنامية، فيجب معالجة الوقود المستنفد وتدوير مكوناته الصالحة للاستعمال. وقد نوقشت سيناريوهات مختلفة للتقليل من النفايات النووية، منها تحويل النظائر المشعة السامة التي تدوم وقتاً طويلاً الى نظائر مستقرة أو تدوم وقتاً قصيراً، باستعمال مفاعلات مسرّعة.

الارهاب النووي والإشعاعي لم يعد من باب الخيال، وثمة جهود عالمية لمنع انتشار الأسلحة النووية وحماية البشرية من مخاطرها. لكن هل يعلم الناس بالذي يحدث وراء الكواليس السياسية والعلمية؟ ناقشت ندوة خاصة العلوم والأدوات والتكتيكات الشرعية التي طورتها فرق دولية من "المفتشين الذريين". وركزت على أمثلة ملموسة تثبت، مثلاً، كيف تم كشف مواد إشعاعية من خلال أخذ عينات بيئية، وكيف يتم تحليل مادة نووية صادرة، وكيف يمكن تحديد "بصمة" مواد نووية مهما كانت كميتها صغيرة، حتى لو كانت غباراً، وتقضي مصدرها ومنشأها في أي مكان من العالم. وتناول عدد من كبار علماء الوكالة الدولية للطاقة الذرية والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة التحديات الراهنة ومدى التعاون الدولي في هذا المجال.

## أمراض بيئية

المراقبة الأحيائية للأنسجة، مثل الدم والبول وحليب الثدي، هي أداة علمية جديدة لتقييم التعرضات للملوثات البيئية، وقد أتاحت رصد أفضل لمواد كيميائية مخرطة بالغدد الصماء، مثل ثنائيات الفينيل المتعددة الكلورة ومعوقات اللهب ومبيدات الآفات والفثالات ومنتجات العناية الشخصية. وترصد برامج المراقبة الأحيائية بقاء مواد كيميائية تم حظرها قبل بضعة عقود، كالمبيدات، وانتقال الملوثات مسافات بعيدة عن مصادر استعمالها.

ويشكل تعرّض الأم لمجموعة من العوامل السامة أثناء الحمل مصدر قلق في الأوساط العلمية. لكن هناك أدلة متزايدة على أن تعرض الأب أيضاً يمكن أن يؤثر سلباً على نمو الجنين ونمو الطفل بعد الولادة، وأن هذه البصمة يمكن أن تتجسد في أجيال مقبلة. وقد تناول باحثون العواقب الصحية لتعرض الأبوين لمجموعة واسعة من العقاقير والملوثات البيئية والمواد الكيميائية السامة.

العالم سوق كبيرة، وانتقال البضائع ينقل الكائنات الممرضة. وقد عرض اختصاصيون خطرها على الأمن الأحيائي، وأثر النباتات الدخيلة والكائنات الممرضة للبشر على المحاصيل والمنتجات الغذائية. لقد انخفض حجم المنتجات الغذائية الطازجة، وهناك كائنات ممرضان هما مصدر قلق بنوع خاص: بكتيريا السلمونيلا التي تسببت بانتشار وباء في الولايات المتحدة من أكل البندورة (الطماطم) وزبدة الفول السوداني واللوز والشعام، والبكتيريا "إي كولي" الموجودة في مياه المجاري والتي تسببت مؤخراً بانتشار وباء في الولايات المتحدة ناجم عن



القيمة. هذه العملية الكيميائية الحرارية تحلل الفحم، أو أي لقيم كربوني، الى مكوناته الكيميائية الأساسية. لكن درجات الحرارة العالية (1300-1600 درجة مئوية)، والاجهاد الحراري، والضغط المرتفع، والخَبَث الأكال، تجعل بيئة محطة التغويز غير مأمونة. وقد بدأ تشغيل محطات الطاقة الكهربائية الأولى التي تعمل بتغويز الفحم في بلدان كثيرة، وتعد هذه التكنولوجيا بتلبية جزء من الطلب العالمي المتزايد على الطاقة. وخلال المؤتمر، تناول خبراء ريادةيون في هذا المجال التحديات والحلول المتعلقة بتحقيق طاقة أنظف بواسطة تكنولوجيا التغويز.

نحن نعيش حالياً على ضوء الشمس القديم، أي على الطاقة والكربون اللذين احتجزا منذ ملايين السنين في الوقود الأحفوري. والآن ندرك المجتمعات حول العالم اضطرابها الى العيش على ضوء الشمس الحالي والمستقبلي، بالاعتماد على النباتات والغابات والبحار لتوفير لقائم دائمة للصناعة والوقود والغذاء. لكن انتاج الوقود الحيوي في اقتصاد عالمي مستدام يتطلب خيارات سياسية دقيقة، ومزيداً من الأبحاث العلمية والاجتماعية، وتكنولوجيا إنتاج حديثة، وتغييراً في السلوكيات، ونظماً تسويقية، وأنظمة تجارية توازن بين التكاليف البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

ان الطلب على مشتقات الوقود الحيوي يغير ملكية الأراضي واستخداماتها. ولقائم "الجيل الأول" هي الذرة وقصب السكر والشمندر السكري لصنع الايثانول، وزيت النخيل وزيت بزر اللفت لصنع الديزل الحيوي (بيوديزل). أما التكنولوجيا الحديثة ومحاصيل "الجيل الثاني" غير الغذائية، كالمخلفات الزراعية، فيمكن أن تخفض نفقات الانتاج وتزيد الامدادات الطاقوية وامكانية الوصول الى طاقة رخيصة، وتخفف الأثر على المناخ وتحفز النمو في البلدان النامية. ووصف المتكلمون في جلسات عدة تكنولوجيايات حديثة لتوليد الطاقة من الكتلة الحيوية، ونظروا في مآرق الصراع بين الطاقة والأمن الغذائي. واقترحوا ترتيبات تجارية ضرورية لتوفير طاقة مستدامة مع التقليل من الخطر على الفقراء.

المخاوف على أمن الطاقة وتغير المناخ وتلوث الهواء أفسحت مجالاً متنامياً للطاقة النووية. وعلى رغم أن تصاميم محطات الجيلين الثاني والثالث الحاليين توفر امدادات كهرباء مضمونة ومنخفضة الكلفة نسبياً، فقد أطلقت الحكومات والصناعة والمجتمع البحثي نقاشاً واسع النطاق حول تطوير جيل رابع من نظم الطاقة النووية. ولعل ذروة التعاون الدولي كانت توقيع اتفاقية بين سبعة أطراف تمثل أكثر من نصف سكان العالم (الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والاتحاد الروسي والصين واليابان والهند وكوريا) لإنشاء مفاعل توكوماك التجريبي الدولي (ITER) الذي ينتج الطاقة بالانصهار النووي بدل الانشطار النووي. وهو من أضخم المشاريع العلمية الدولية، ويتوقع أن يكلف نحو خمسة بلايين دولار. والانصهار هو مصدر طاقة الشمس والنجوم، حيث تندمج نواتان ذريتان خفيفتان لتنشأ نواة أثقل، وتولد خلال العملية كمية كبيرة من الطاقة. وقد كانت تكنولوجيا الانصهار النووي مدار بحث ونقاش في جلسة جمعت عشرات العلماء، كما تم عرض نموذج للمفاعل ITER.



منصة في المعرض للمفاعل الدولي ITER الذي ينتج الطاقة بالانصهار النووي، وفيها نموذج للمفاعل

تلوث الامدادات الغذائية العالمية من المحاصيل الطبية المهندسة وراثياً وبدائل استعمال المحاصيل الغذائية لهذه الأغراض، والتعديلات التنظيمية التي اقترحتها وزارة الزراعة الأميركية لحماية الغذاء.

**طاقة أنظف وصراع بين الوقود والغذاء**  
تغويز الفحم (coal gasification) إحدى الطرق الأنظف والأكثر رواجاً لتحويله الى مجموعة من المنتجات الطاقوية

### البداية: خطوات صغيرة تكبح الوباء

تزداد البداية بشكل مثير في أنحاء العالم، حيث يعاني 1,5 بليون شخص بالغ من زيادة الوزن، اضافة الى 400 مليون بدين، فيما 10 في المئة من الأطفال هم زائدو الوزن. ونتيجة لذلك تتصاعد معدلات السكري والأمراض الأخرى المتعلقة بالبدانة. وقد ناقشت ندوة خاصة هذا الوباء العالمي واستراتيجيات للحد منه، بما في ذلك مقاربات حكومية وفردية. وبناء على أدلة بأن معدل زيادة الوزن هو بين نصف كيلوغرام وكيلوغرام في السنة، فإن احدي استراتيجيات منع هذا الوباء هي اعتماد تخفيضات صغيرة في الطعام بمقدار 100 كيلوكالوري فقط يومياً، وسلوكيات رياضية.

### كشف أسرار الأشعة الكونية

هبات أشعة غاما الكونية كانت محور جلسة أخرى. فهي ذات طاقة كهرمغناطيسية طاقوية عالية جداً، ويمكن تسجيلها بمعدل هبة واحدة في اليوم بواسطة مكشافات تركز فوق الغلاف الجوي للأرض. وكثير منها يحدث أثناء تكون نجم نيوتروني أو ثقب اسود، من خلال انهيار مفاجئ لنجم ضخم أو اندماج جرمين فضائيين. ويحتاج اكتشاف هذه الهبات ودراسة هذه الانفجارات الهائلة الى شبكة عالمية من المراقيين والتلسكوبات والمحطات الأرضية للأقمار الاصطناعية. وقد جهز القمر الاصطناعي "سويفت" التابع لوكالة الفضاء الأميركية (ناسا) بتلسكوبات بنيت بشراكة مع ايطاليا وبريطانيا، وهو ينقل البيانات حول هبات أشعة غاما من خلال محطة أرضية في ماليندي بكينيا. ويستخدم العلماء المتعاونون تلسكوبات أرضية في بلدان مثل ناميبيا وتركيا واليابان، لجمع البيانات التي تساعد في كشف أسرار هذه الأحداث الغامضة.



لكن الكتاب السنوي يشير الى ضرورة تحقيق المزيد على رغم هذه الخطوات الواعدة .

## أسواق الكربون

أشهر أسواق الكربون هي تلك التي تأسست بموجب بروتوكول كيوتو الصادر عن اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ. وهي تشمل الاتجار بالانبعاثات العالمية، والتنفيذ المشترك، وآلية التنمية النظيفة. وتسمح الآلية للبلدان المصنعة بأن توازن بعض انبعاثاتها المحلية من خلال برامج للطاقة الأنظف والطاقة المتجددة ومشاريع التحريج وإعادة التحريج في البلدان النامية.

حتى تشرين الثاني (نوفمبر) 2007، تم تسجيل أكثر من 850 مشروعاً في قرابة 50 بلداً تعدت قيمتها البليون دولار، في ما يعرف بتخفيضات معتمدة للانبعاثات. وهناك 1,4 بليون دولار أخرى في الطريق. وبإمكان آلية التنمية النظيفة، لو تم استغلالها بالكامل، أن تطلق تدفقات استثمارية تبلغ نحو 100 بليون دولار من الشمال الى الجنوب. ويشير مسح حديث لآلية التنمية النظيفة، نشر في الكتاب السنوي، الى أن قرابة 30 في المئة من هذه المشاريع تهدف حالياً الى التصدي للمنتج الثانوي HFC-23 (هيدروفلوروكربون-23) المستخدم في التبريد. يلي ذلك: تخفيض غاز حامض الأديبيك وهو أحد أكاسيدات النيتروز (10 في المئة)، واستعمال الميثان المستخرج من مطامر النفايات في توليد الكهرباء (11 في المئة)، وإنتاج الوقود من الكتلة الحيوية (7 في المئة)، وطاقات الرياح (6 في المئة)، وتركيب توربينات مزودة تعمل على الغاز والطاقة المائية (6 في المئة)، وتخفيضات الانبعاثات من حقول النفط ومناجم الفحم (4 في المئة).

ارتفع حجم الكربون الذي تم الاتجار به من صفر عام 2003 الى نحو 20 مليون طن من معادل ثاني اوكسيد الكربون بحلول عام 2006. وقد شاركت أسواق البورصة في مجموعة

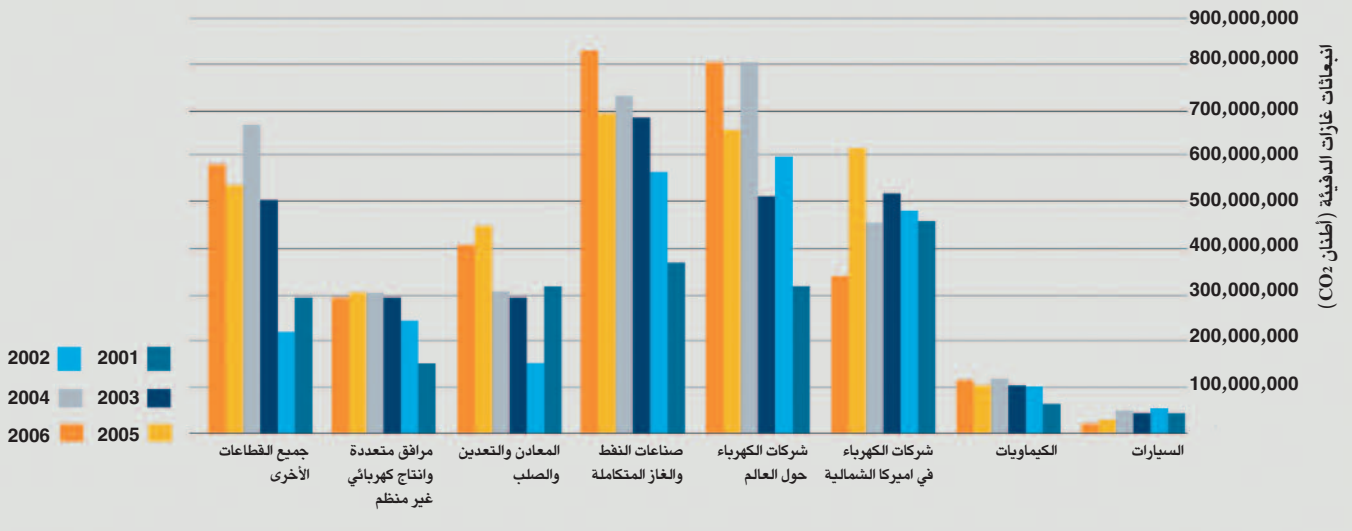
الغذاء ووسائل الاعلام، بينت أن الشركات التي تطبق استراتيجيات بيئية واجتماعية وحكومية رائدة يتفوق أداؤها على أداء سوق الأسهم العامة بمعدل 25 في المئة. وأكثر من 70 في المئة من هذه الشركات يفوق أداؤها نظيراتها في القطاع ذاته.

الأولويات البيئية للشركات أظهرها مسح شمل 150 شركة تطبق استراتيجيات بشأن المسؤولية الاجتماعية في الولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا وبريطانيا. فأتى خفض انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز كفاءة الطاقة في المرتبة الأولى لدى 54 في المئة من هذه الشركات، تلتها إعادة التدوير بنسبة 52 في المئة، وخفض النفايات بنسبة 27 في المئة. وجاء في أسفل اللائحة "جعل الشحن والنقل أكثر كفاءة ورفقاً بالبيئة بنسبة 8 في المئة، والتوعية والأبحاث البيئية بنسبة 7 في المئة، ودعم استعمال الموظفين لوسائل نقل بديلة بنسبة 6 في المئة.

## اختلاط تخفيضات الانبعاثات الصناعية

سلكت بعض الصناعات الأكثر تسبباً لانبعاثات الكربون طريق الريادة في الكشف علانية عن بصمتها الكربونية، بموجب مبادرة عمرها ثماني سنوات تدعى "مشروع الكشف عن الكربون". وهذه من الوسائل القوية التي تدفع الشركات الى تحمل المسؤولية والعمل لخفض انبعاثاتها. ويقدر المشروع أن قرابة 80 في المئة من الشركات الـ 500 المندرجة في مجموعة "فايننشال تايمز" تكشف عن أدائها الكربوني، وأن أكثر من ثلاثة أرباع الشركات التي تكشف عن هذه المعلومات تنفذ تخفيضات في انبعاثات غازات الدفيئة، إما مباشرة وإما من خلال أسواق الكربون الناشئة. وهذا نحو ضعفي ما سجل في السنة السابقة. واللافت أن أعلى نسبة أداء في الكشف عن الكربون حققتها الصناعات الأكثر تسبباً للانبعاثات، مثل قطاعات التعدين والفولاذ والنفط والغاز والطاقة.

## انبعاثات الصناعات الأكثر إطلاقاً لثاني أوكسيد الكربون (2001 - 2006)





## الكتاب السنوي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة 2008

# ضخ مئات بلايين الدولارات في مصادر الطاقة النظيفة

ويساعد علماء في بلدان أخرى على اماطة اللثام عن المخاوف والفرص التي تمثلها كميات هائلة من الميثان محتجزة في قاع البحر وفي الأرض الدائمة التجمد في منطقة القطب الشمالي. والميثان أكثر فعالية 25 مرة من ثاني اوكسيد الكربون كغاز دفيئة. في الوقت ذاته، قد تشكل هيدرات الميثان مخزوناً احتياطياً كبيراً من الوقود النظيف الاحتراق، إذا وجدت طرق لاستخراجها بأمان وبشكل اقتصادي. وعلى رغم الجهود الكبيرة المبذولة، تبقى تحديات هائلة لتكون جميع هذه التحولات الناشئة مستدامة وتدخل ضمن الاقتصاد العالمي خلال السنوات والعقود المقبلة. ومن العوائق التي تحول دون ذلك الدعم المالي للأسعار الذي يفضل الوقود الأحفوري على الطاقات النظيفة، والنظم الضريبية والتجارية التي تجعل التكنولوجيات النظيفة أعلى ثمناً، وأنماط الإقراض الكارثة للمخاطر من المصارف والمؤسسات المالية الأخرى عندما يتعلق الأمر بقروض الطاقة الشمسية وطاقة الرياح للمجتمعات الأكثر فقراً.

### انطلاق استثمارات مسؤولة

يركز كتاب "يونيب" السنوي على بعض عناصر الاقتصاد الأخضر التي وضعت فعلاً موضع التنفيذ. فهناك حالياً شركات في أكثر من 90 بلداً تقوم بوضع تقارير حول المسؤولية الاجتماعية للشركات تتضمن اهتماماتها وبرامجها البيئية. وقد ازداد عدد هذه التقارير من صفر تقريباً في أوائل التسعينات الى أكثر من 2000 حالياً.

وتضم شبكة المستثمرين بشأن تغير المناخ Investor Network on Climate Change التي أطلقت في تشرين الثاني (نوفمبر) 2003 نحو 50 مؤسسة مستثمرة تزيد أصولها على 3 تريليونات دولار. أما مبادئ الاستثمار المسؤول، التي تم إطلاقها عام 2006 بالتعاون بين مبادرة التمويل في "يونيب" والميثاق العالمي للأمم المتحدة، فتضم الآن 275 مؤسسة تملك أصولاً بقيمة 13 تريليون دولار.

وترى شركات كثيرة الآن أن التحول الى ممارسات صديقة للبيئة يحسن أيضاً صافي أرباحها، ويركز الكتاب السنوي على دراسة أجراها بنك غولدمان ساكس للاستثمار وشملت شركات في ستة قطاعات، تراوح من التعدين والطاقة الى

### نيروبي، موناكو - "البيئة والتنمية"

يشهد العالم اليوم نشوء اقتصاد أخضر، تظهر ملامحه في الكتاب السنوي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، الذي صدر بمناسبة انعقاد دورة مجلس ادارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي في موناكو في شباط (فبراير) 2008. فثمة عدد متزايد من الشركات التي تتبنى سياسات صديقة للبيئة، ويضخ مستثمرون مئات بلايين الدولارات في طاقات نظيفة ومستدامة.

تغير المناخ، الذي يركز عليه الكتاب، يغير البيئة العالمية بصورة متزايدة، ابتداء من ذوبان الأرض الدائمة التجمد والأنهار الجليدية وانتهاء بأحداث مناخية متطرفة. لكنه بدأ أيضاً يغير تفكير وسياسات وتصرفات رؤساء الشركات والممولين ورجال الأعمال، فضلاً عن قادة المنظمات العمالية والحكومات والأمم المتحدة ذاتها. وبات يُنظر الى مكافحة تغير المناخ على أنها فرصة وليست عبئاً، ومسار نحو نوع جديد من الازدهار لا عامل معرقل للأرباح وفرص العمل. الاقتصاد الأخضر الناشئ يدفع أيضاً الابتكار والابداع والخيال لدى المهندسين، على نطاق ربما لم يكن له مثيل منذ الثورة الصناعية قبل أكثر من قرنين. وهو يشمل الاهتمام المتنامي بالمشاريع "الجيوهنسية" المستجدة، مثل لاقطات ثاني أوكسيد الكربون العملاقة التي تمتص الغاز من الهواء في ما يشبه عمل الأشجار اثناء التركيب الضوئي. وتتيح هذه الطريقة التي تدعى "احتجاز الهواء" (air capture) تجميع ثاني أوكسيد الكربون في مواقع الرسوبيات الجيولوجية المثالية للتخزين.

في هذه الأثناء، ينظر علماء في أيسلندا وأماكن أخرى الى حقن ثاني اوكسيد الكربون في الصخور البازلتية الموجودة بوفرة في بلادهم، حيث يُزعم أن هذا الغاز الملوّث يتفاعل معها لتكوين حجر كلسي خامد. وتوجد "صخور عازلة" مماثلة في تكوينات جيولوجية في أنحاء كثيرة من العالم، وقد توفر خياراً مأموناً وطويلاً الأجل للتخلص من انبعاثات غازات الدفيئة الرئيسية.



تغير المناخ الذي يغير البيئة العالمية بدأ أيضاً يغير سياسات الحكومات والممولين ورجال الأعمال إزاء المخاطر المترتبة



# المناخ، المياه، الطاقة، الغابات، الكوارث، الصحة...

**4** التزم رؤساء مجالس ادارة 153 شركة القيام بعمل أكبر بشأن تغير المناخ ودعوة الحكومات الى اتخاذ اجراءات للفترة التي تلي انتهاء مفعول بروتوكول كيوتو سنة 2012.

**10** استنتجت دراسة أن الزراعة العضوية يمكن أن تغل ثلاثة أضعاف ما تغله الزراعة التقليدية في البلدان النامية، ما يحض ادعاءات بأن تقنيات الزراعة العضوية لا تستطيع إطعام العالم.

**18** تسبب زلزال في اليابان بتسربات في محطة طاقة نووية.

**19** قال باحثون إن المجالد والكتل الجليدية على الجبال تساهم الآن بنحو 60 في المئة من الجليد الذي يذوب ويدخل المحيطات، وان هذه النسبة تزايدت خلال العقد الأخير.

## آب (أغسطس) 2007

**23** اختارت شركات تطوير الوقود الحيوي الاسبانية ولاية كنساس كموقع لأول محطة ايثانول سيلولوزي في الولايات المتحدة تنتج الوقود من سويقات الذرة ونبات عشبي (switchgrass) وكتل حيوية خشبية أخرى.

**27** أفاد مسح أن معدلات الربو بين عمال الانقاذ والطوارئ الـ25 ألفاً الذين استجابوا لكارثة مركز التجارة العالمي في نيويورك عام 2001 هي 12 ضعفاً أكثر من المعدل العادي لدى البالغين.

## أيلول (سبتمبر) 2007

**4** استعادت شركة "ماتيل" العملاقة لألعاب الأطفال ملايين الألعاب التي صنعت في الصين، بعد اكتشاف مستويات مرتفعة من الرصاص فيها، ما أثار قلق المستهلكين حيال المنتجات الصينية الصنع.

**7** حذر علماء أميركيون من أن ثلثي الدببة القطبية قد تنقرض في غضون 50 سنة نتيجة تقلص جليد المحيط المتجمد الشمالي.

**12** أضاف الاتحاد الدولي لصون الطبيعة 188 نوعاً الى قائمته الحمراء التي تضم أنواعاً معرضة للانقراض، وتشتمل على ربع الثدييات وثمن الطيور وثلاث البرمائيات و70 في المئة من نباتات تم تقييمها.

**13** أفاد علماء أن الجليد البحري في المحيط المتجمد الشمالي ترقق بمقدار النصف منذ عام 2001، وباتت مساحات كبيرة بسماكة متر.

بحلول سنة 2020 عن مستوى عام 1990. **9** أعلنت الولايات المتحدة والبرازيل عن شراكة لدعم أبحاث الايثانول وانتاجه، ما مهد الطريق لتجارة دولية أوسع بالوقود الحيوي.

## نيسان (أبريل) 2007

**15** أفاد البنك الدولي أن عدد الأشخاص الذين يعيشون على أقل من دولار واحد في اليوم هبط بنسبة 18,4 في المئة بين عامي 2000 و2004 الى ما يقدر بـ985 مليوناً.

**17** عقد مجلس الأمن للمرة الأولى جلسة نقاش حول تأثير تغير المناخ على الأمن.

**25** وقع مسؤولون أوروبيون قانوناً يقضي بأن تكون جميع ناقلات النفط الضخمة ذات هيكل مزدوج، بعد تسربات نفطية خطيرة حدثت مؤخراً في المنطقة.

## أيار (مايو) 2007

**5** وافقت أكثر من 20 دولة على تقييد استعمال شبك الجبر الكبيرة للصيد في قاع جنوب المحيط الهادئ، وهي منطقة تشكل ربع مساحة محيطات العالم.

**8** وصل أول مركب يبحر بالطاقة الشمسية عبر المحيط الأطلسي الى نيويورك، بعد رحلة دامت خمسة أشهر.

**14** في اعتراف لافت بتغير المناخ، أصدر الرئيس الأميركي جورج بوش توجيهات لهيئات اتحادية بوضع قوانين تحد من انبعاث غازات الدفيئة من عوادم السيارات.

## حزيران (يونيو) 2007

**7** في قمة الثماني الكبار (G-8) وافقت أكبر ثماني دول صناعية على تخفيضات "جوهرية" في انبعاثات غازات الدفيئة بحلول سنة 2050، لكنها لم تحدد أهدافاً إلزامية.

**20** أفادت الأمم المتحدة أن الاستثمارات في الطاقة المتجددة بلغت رقماً قياسياً هو 100 بليون دولار عام 2006.

**26** أضافت الأمم المتحدة جزر غالاباغوس في الاكوادور الى قائمة مواقع التراث العالمي التي هي في خطر، لما يتهددها من أنواع دخيلة غازية وتنامي السياحة والهجرة.

## تموز (يوليو) 2007

الأمزون من قطع الأشجار والمشاريع الزراعية. **14** سجل موسم الحرائق البرية في الولايات المتحدة عام 2006 رقماً قياسياً لم يسبق له مثيل، حيث شب أكثر من 96,000 حريق أتت على نحو 40,000 كيلومتر مربع.

## كانون الثاني (يناير) 2007

**17** حرك العلماء عقب "ساعة يوم الحساب" التي تشير الى احتمالات التهديد النووي وغيره، من سبع دقائق قبل منتصف الليل الى خمس دقائق قبل منتصف الليل، وهذا أول تغيير منذ عام 2002.

**22** وجه تحالف يضم شركات أميركية كبرى ومنظمات غير حكومية دعوة "تاريخية" الى الحكومة الأميركية لتصدر تشريعاً قوياً لخفض انبعاثات غازات الدفيئة.

## شباط (فبراير) 2007

**2** قدمت اللجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ (IPCC) دليلاً لا لبس فيه على أن الأرض تسخن، مؤكدة أن النشاطات البشرية هي وراء ازدياد تركيزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي منذ عام 1750.

**15** استنتج تقرير أن أسواق طاقة الرياح العالمية فاقت التوقعات عام 2006، إذ سجلت زيادة قياسية في النمو بلغت 32 في المئة، ما رفع القدرة العالمية الى 74,223 ميغاواط.

**16** وجدت دراسة أن تعرض الجنين في الرحم لمواد كيميائية تحويها المنتجات البلاستيكية والمبيدات قد يعدل الوظائف الوراثية ويزيد من خطر البدانة والأمراض.

**20** في خطوة هي الأولى من نوعها في العالم، فرضت أستراليا خطة مرحلية للتخلص من مصابيح الاضاءة التقليدية المتوهجة (incandescent lamps) بحلول سنة 2010، أملة بذلك تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة بمقدار أربعة ملايين طن بحلول سنة 2012.

## آذار (مارس) 2007

**6** أفادت دراسة أن الصيد غير المشروع للفيلة هو في أعلى مستوياته منذ عقدين.

**8** وافقت حكومات الاتحاد الأوروبي الذي يضم 27 بلداً على هدف جديد لخفض انبعاثاتها الجماعية من غازات الدفيئة بنسبة 20 في المئة



## بيئة العالم في سنة:

في ما يأتي عرض لأحداث بيئية رئيسية شهدتها العالم خلال سنة، من تشرين الأول (أكتوبر) 2006 الى أيلول (سبتمبر) 2007، من تقرير "حالة العالم 2008" الصادر عن معهد "وورلد واتش" للأبحاث في واشنطن.

### تشرين الأول (أكتوبر) 2006

5 حذرت منظمة الصحة العالمية من أن تلوث الهواء في المدن يسبب نحو مليوني وفاة مبكرة سنوياً، أكثر من نصفها في البلدان النامية.

11 قدر البنك الدولي أن الكوارث الـ 360 التي سجلت عام 2005 قتلت أكثر من 90,000 شخص، وأثرت في أكثر من 150 مليون شخص، وسببت أضراراً قياسية بلغت قيمتها 159 بليون دولار.

19 أفاد تقرير للأمم المتحدة أن عدد "المناطق الميئة" الفقيرة بالأوكسجين في المحيطات والبحار ازدادت من 149 منطقة الى نحو 200 في السنتين الماضيتين، ما يعرض المخزونات السمكية للخطر.

30 حذر "تقرير ستيرن" حول اقتصاديات تغير المناخ من أن الاحترار العالمي المنفلت يمكن أن يسبب أضراراً بقيمة تراوح بين 5 و20 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي العالمي.

### تشرين الثاني (نوفمبر) 2006

3 توقع علماء أن تؤدي تيرة الصيد العالية الى انهيار جميع أنواع ثمار البحر واستنزاف 90 في المئة منها بحلول سنة 2050.

14 نبه الصندوق العالمي لحماية الطبيعة من أن الطيور ماضية الى انقراض كبير نتيجة التغيرات المناخية، وقد تناقص بعضها بمعدلات تصل الى 90 في المئة.

27 أفاد باحثون أستراليون أن انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون العالمية ازدادت أكثر من ضعفين منذ العام 1990.

### كانون الأول (ديسمبر) 2006

4 أقامت البرازيل أكبر محمية لغابات المطر الاستوائية في العالم، على مساحة 50 ألف كيلومتر مربع في ولاية بارا، لحماية حوض

أوسع من المقايضات بالمقارنة مع الأسواق الرسمية التي أنشئت بموجب بروتوكول كيوتو. فعلى سبيل المثال، المشاركون في بورصة شيكاغو يمكنهم الاستثمار في خفض الانبعاثات من المواشي والفضلات الحيوانية بما فيها الغاز الحيوي (البيوغاز)، واحتجاز الكربون في التربة الزراعية وزرع الأعشاب، ومشاريع تشجير المدن وصون الغابات.

تتطور أيضاً سوق التوازنات الطوعية غير الخاضعة للتنظيم، بعد أن واجهت النقد والتشكيك في أن بعض المشاريع كانت منقوصة أو قاصرة عن تحقيق أهدافها أو حتى ضارة بيئياً واجتماعياً. يقول الكتاب السنوي: "تنشأ برامج تضمن للمشتري أن التوازنات الكربونية تمثل تخفيضات حقيقية للانبعاثات، من دون تأثيرات جانبية بيئية ضارة". وقد تم اعتماد مقياس الكربون الطوعي في تشرين الثاني (نوفمبر) 2007، وصادقت عليه المنظمة الدولية للمقاييس بموجب نظامها التسلسليين ايزو 14064 وايزو 14065. وبلغ اجمالي قيمة سوق الكربون عام 2006 نحو 90 مليون دولار، حيث معظم المشاريع هي في أميركا الشمالية وتطغى عليها برامج التحريج، وتلتها آسيا حيث حصة الأسد لمشاريع الطاقات المتجددة. ويقابل ذلك نحو 30 بليون دولار من أسواق وآليات كيوتو الرسمية في السنة ذاتها.

### عقود تأمين للمعرضين للخطر

تبرز آليات أسواق خلاقة تحاول التكيف والتعامل مع التغير المناخي. فالأحوال الجوية المتطرفة في ارتفاع، ويحتمل أن تصبح أكثر انتشاراً في عالم مضطرب مناخياً. ومع ذلك فإن كثيراً من المعرضين للخطر يملكون قدرة قليلة على الاستفادة من أسواق التأمين الرسمية.

يستشهد الكتاب السنوي بدراسة حديثة أجرتها "ميونخ ري"، إحدى أبرز شركات إعادة التأمين في العالم، قدرت أن تغطية الأحداث الكارثية مثل الأعاصير والعواصف معدومة عملياً لبلابيين الأشخاص في أفريقيا وآسيا وأميركا الجنوبية ومنطقة الكاريبي. وجاء في الكتاب: "من أصل 2,5 بليون شخص في أنحاء العالم يكسبون أقل من دولارين في اليوم، يقدر أن عشرة ملايين فقط قادرون على شراء عقود تأمين". لكن بعض التطورات حاصلة على الطريق. ففي أفريقيا يتم اختيار مشاريع تجريبية لتعويض المزارعين عندما يكون سقوط الامطار أدنى من عتبة محددة. على سبيل المثال، شارك برنامج الغذاء العالمي للأمم المتحدة مع شركة AXA لاعادة التأمين لتطوير ضمانات مناخية تعوّض المزارعين الاثيوبيين في حالة حدوث جفاف حاد. وقد أطلقت شركة "سويس ري" العضو في مبادرة "يونيب" المالية برنامج تنمية للتكيف للمناخي يوفر حماية مالية من الجفاف لنحو 400 ألف شخص في 10 بلدان أفريقية.

يستنتج كتاب "يونيب" السنوي 2008 أنه "من أجل أن تبلغ التطورات الجديدة النطاق والمدى المطلوبين، يجب على الحكومات أن تؤدي دوراً تحفيزياً وتسهيلياً أقوى".

Stonehaven CCS



جهاز لاستخلاص ثاني أوكسيد الكربون من الهواء واحتجازه

National Research Council Canada



هيدرات الميثان تشبه الجليد، لكنها تحترق إذا تم إشعالها، ويمكن أن تشكل احتياطاً كبيراً من الوقود النظيف الاحترق

## اكتشاف آلية لجهاز المناعة في جامعة الخليج العربي

فعل عشوائية غير مرتبطة بالدماغ. لذلك عانى القطاع الطبي من ردادات فعل جهاز المناعة الخارجة عن السيطرة، التي لم يكن من الثابت قبل هذا الاكتشاف ارتباطها بأوامر محددة يرسلها الدماغ الى الجهاز العصبي، ومن ثم إلى جهاز المناعة الذي يتوزع على أنحاء متفرقة من الجسم ويتكثف بشكل كثيف في منطقة الطحال. حقق هذا الاكتشاف، الذي تم تسجيله عالمياً، فريق بحثي برئاسة الدكتور معز عمر بخيت، استاذ علم المناعة واختصاصي طب الدماغ والجهاز العصبي في مركز الأميرة الجوهرة للطب الجزيئي وعلوم الجينات والأمراض الوراثية بكلية الطب في جامعة الخليج العربي، بالتعاون مع شركة "جين هانتر" الأميركية. وذلك من خلال تجارب على حيوانات المختبر.



الدكتور معز عمر بخيت

شهدت جامعة الخليج العربي في البحرين اكتشافاً طبياً في مجال البيولوجيا الجزيئية، توقعت "أن يحدث انقلاباً في تشخيص وعلاج مجموعة من الأمراض، كالتأثيرات الجانبية لزراعة الأعضاء، وأمراض المناعة الذاتية، إلى جانب مرض نقص المناعة المكتسب (الايدز)".

ويتعلق الاكتشاف بجزيء بروتيني تبين أنه يمثل حلقة وصل بين الجهاز العصبي المركزي وجهاز المناعة، ويتم إفرازه بواسطة خلايا المناعة في الطحال بعد تلقي إشارة عصبية عند التعرض لتحذّر مناعي. وقد توصل الفريق البحثي، عبر سلسلة من الدراسات الوراثية، إلى التركيب الجيني لهذا الجزيء وتحديد مورثته ونوع الخلايا التي تنتجها في الطحال.

وكان العلماء يعزّون تحرك الجهاز المناعي إلى ردود

## ضمادات للجروح الداخلية مستوحاة من "أبو بريص"

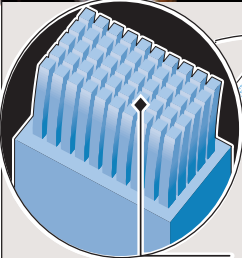
استخدم باحثون في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) الآلية التي تتيج لسحلية أبو بريص (سام أبرص) الالتصاق بالسقف، فصنعوا ضمادات لاصقة مقاومة للسوائل تشفي الجروح الداخلية من دون حاجة الى تقطيعها



كل قدم من أقدام أبو بريص محشوة بنحو 500,000 شعيرة قطر الواحدة أصغر 100 مرة من قطر شعيرة الإنسان. في رأس كل شعيرة آلاف التنوعات المجهرية.

تنشأ عن وجود قطرات دقيقة من الماء بين التنوعات "قوى جاذبة" تجتمع لتشكيل قوة لاصقة. وتستطيع شعيرات قدم واحدة تحمل 10 كيلوغرامات.

الضمادة: مصنوعة من المطاط القابل للتحلل بيولوجياً



تغطي سطح الضمادة تنوعات بمقاييس تلك الموجودة على رأس شعيرة قدم أبو بريص تتعشق التنوعات وتلتصق بالأنسجة تحتها

صمغ مصنّع من السكر يلتصق بسطح الأنسجة الرطبة

© GRAPHIC NEWS

الصورة: ناشونال جيوغرافيك / جني

المصدر: MIT

مع الحبيبات الخيطية للطرف الثالث. وأمراض الحبيبات الخيطية تنقل فقط من خلال خط الأم. وقال أحد الباحثين: "نحن نحاول أن نحمي الأطفال من أن يولدوا مصابين بأمراض تسبب الوفاة".

## إنذار صوتي لتنبيه السائق الغافل

أظهرت دراسات أن قلة الانتباه تشكل السبب الرئيسي في وقوع حوادث السير والإصابات والوفيات الناتجة منها. في هذا الإطار، تواصل شركة فولفو السويدية إجراء دراسات مكثفة على أجهزة ترصد تركيز السائقين وتنبههم في حال تشتت انتباههم عن الطريق أثناء القيادة.

ومن ضمن هذه الآلات كاميرا صغيرة ترصد أوتوماتيكياً علامات التعب وقلة انتباه السائق، وموقع رأسه، وتحركات العينين والجفون. وتقاس درجة التعب من خلال تسجيلات خاصة بالعينين، وتحديد كيف تفتحان وتغمضان وعدد المرات التي تتم فيها هذه العملية. أما قلة الانتباه فتقيسها الكاميرا من خلال حركات الرأس والعينين معاً.

وينبه هذا النظام السائق من خلال إنذار صوتي في حال استنتج تشتت تركيزه.

## جنين من ثلاثة آباء

تمكن علماء في جامعة نيو كاسل البريطانية من "تطوير" أجنة بشرية من ثلاثة آباء، مستخدمين حمضاً نووياً من امرأتين ورجل. وأملوا أن يوفر ذلك علاجاً فعالاً لعدد من الأمراض الوراثية الخطيرة خلال خمس سنوات.

والهدف منع النساء اللواتي لديهن عيوب في الحبيبات الخيطية في الحمض النووي من نقل أمراض الى أطفالهن. ويعاني أطفال من أمراض "ميتوكوندريا" التي تشمل أمراض الكبد القاتلة واضطرابات القلب والدماغ والصمم ومشاكل العضلات وبعض أنواع الصرع. والميتوكوندريا أكياس طاقة صغيرة داخل الخلايا تمدها بالطاقة، والعيوب الجينية قد تعني أن الميتوكوندريا لا تحرق الأغذية والأوكسيجين بشكل كامل، ما يؤدي الى تراكم سموم مسؤولة عن أكثر من 40 مرضاً مختلفاً.

ويعتقد فريق البحث انه يمكن تجنب الاصابة بهذه الأمراض من خلال زرع ميتوكوندريا فعالة في الأجنة المعرضة. وتشمل العملية تخصيب بيضة خارج الرحم في أنابيب الاختبار، ثم انتزاع النواة لتوضع في بيضة متبرعة بعد انتزاع الحمض النووي منها. هكذا يرث الجنين الحمض النووي أو الجينات من أبويه الاثنين، ولكن



## سبع خرافات طبية

القراءة في ضوء خافت لن تؤذي عينيك، ولا حاجة الى ثمانية أكواب ماء يومياً لتحافظ على صحتك، وحلاقة رجلتك لن تجعل الشعر ينمو بشكل أسرع. هذه ثلاث من سبع "خرافات" تضمنها بحث نشرته المجلة الطبية البريطانية *British Medical Journal*

اختار باحثان أميركيان سبعة معتقدات شائعة، وبحثا في السجلات والمحفوظات فلم يعثرا على أدلة تدعم صحتها. الباحثان هما أرون كارول أستاذ طب الأطفال في معهد ريجنستريف بولاية إنديانا الأميركية، وراشيل فريمان الباحثة في صحة الأطفال بكلية الطب في جامعة إنديانا. و"الخرافات" السبع هي الآتية:

1. يجب شرب ثمانية أكواب من الماء يومياً.

على رغم التأكيد الشائع لأهمية هذه الممارسة في الكتب والصحافة الشعبية وبعض برامج التوعية، لم يعثر على أي أساس طبي لهذا الادعاء. وهذا ما أوردته دراسة نشرت في المجلة الأميركية لعلم النفس.

2. القراءة في ضوء خافت تؤذي بصرك.

معظم خبراء العيون يستبعدون أن تسبب القراءة في ضوء خافت أي ضرر دائم، لكنها قد تجعلك تنظر شزراً، وترف بعينيك أكثر، وتجد صعوبة في التركيز.

3. الحلاقة تجعل الشعر ينمو بشكل أسرع وأخشن. لا تأثير للحلاقة على سماكة الشعر أو سرعة نموه. لكن "الأرومة" الباقية بعد الحلاقة تفتقر لنعومة أطراف الشعر غير المحلوق، ما يعطي انطباعاً أن الشعرة أكثر خشونة.

4. أكل لحم الديك الرومي يشعرك بنعاس. لحم الديك الرومي يحتوي على حمض أميني يدعى تريبتوفان، له علاقة بالتحكم بالنعاس والمزاج. لكن كمية هذا الحمض ليست أكبر مما في الدجاج أو لحم البقر. ولعل تناول مقادير كبيرة من الطعام والشراب في المناسبات هو السبب الحقيقي للنعاس.

5. اننا نستعمل 10 في المئة فقط من دماغنا.

نشأت هذه الخرافة عام 1907، لكن التصوير الطبي الحديث لا يظهر أي منطقة ساكنة أو غير ناشطة إطلاقاً في الدماغ.

6. الشعر والأظفار تواصل نموها بعد الموت.

قد تكون هذه الفكرة نشأت عن أساطير الغيلان. ويقول باحثون إن الجلد يجف ويتقلص بعد الموت، فيبدو الشعر والأظفار أطول.

7. الهواتف الخليوية خطيرة في المستشفيات.

على رغم هذه المخاوف الواسعة الانتشار، وجدت الدراسات تداخلاً ضئيلاً للهواتف الخليوية مع الأجهزة الطبية.

هل من الضروري شرب 8 أكواب ماء يومياً؟



## سيارة جيمس بوند البرمائية أصبحت حقيقة

سيارة سكوبا، التي طورتها شركة "رينسبيد" السويسرية، تعيد إلى الأذهان السيارة البرمائية التي استخدمها العميل البريطاني جيمس بوند في فيلم "الجاسوس الذي أحبني". sQuba هي أول سيارة تستطيع السير على اليابسة والغطس تحت الماء. وقد تم عرض نموذجها الشهر الماضي في معرض جنيف الدولي للسيارات.



البدن: خفيف الوزن  
مصنوع من الأنابيب  
الكربونية النانوية

أجهزة استشعار تعمل بالليزر: تسمح بالتحكم الذاتي عند تشغيل "السائق الآلي" من بعد على اليابسة. تستطيع كشف حركة الإنسان ووجود عوائق والتوقف عند الحاجة

قاعدة العجلات: 2,300 ملم

|   |  |
|---|--|
| التسارع: 0 - 80 كلم/ساعة<br>خلال 7,1 ثوان | تحت الماء:<br>نفثات مائية: للتحكم بتوجيه السيارة ورفعها وخفضها، مزودة بفتحات تغلق جزئياً للتحكم بنسبة المياه الداخلة |
| السرعة القصوى<br>على اليابسة 120 كلم/ساعة | مراوح: توفر الدفع إلى الأمام   |
| على سطح الماء 6 كلم/ساعة                  | مقصورة مفتوحة: سقف مفتوح بحيث يستطيع الركاب الخروج بسهولة في حالات الطوارئ   |
| تحت سطح الماء 3 كلم/ساعة                  |  |
| عمق الغطس 10 أمتار                        |  |
| مدة الغطس القصوى ساعتان                   |  |

الركاب: يتنفسون من خلال  
خزان هواء مضغوط



ثلاثة محركات كهربائية:  
واحد لدفع السيارة على اليابسة  
وأخران مروحيان للدفع تحت سطح الماء.  
تستمد المحركات طاقتها من  
بطاريات أيونات الليثيوم القابلة للشحن

© GRAPHIC NEWS



التجهيزات الداخلية  
مصنوعة من مواد  
مقاومة للمياه  
والأملاح



كلفة النموذج  
1,5 مليون دولار

المصدر: رينسبيد

## الأفاعي تسمع بفكيها

أثبت علماء أميركيون وألمان أن الأفاعي تتمتع بحاسة سمع على رغم أن لا أذنين لها. ففي إمكان الأفعى التقاط ذبذبات فريستها عند الحركة بواسطة فكيها ثم ترسلها إلى دماغها لتحليلها واتخاذ الخطوة التالية.

## كبسولة "نانو" تعثر على السرطان وتعالجه

نجح علماء كوريون في تطوير كبسولة شديدة الدقة لاستعمالها في العثور على الورم السرطاني ومعالجته بتقنية النانو المجهرية. وتملك مواد النانو خصائص مميزة، إلا أنه يصعب التحكم بها كون غالبية مميزاتا تتحطم عند تعرضها للحرارة أو العلاج الحراري. وقد تم لف سلك على سطح جزيئات "نانو" وتعرضها لحرارة تصل إلى 500 درجة مئوية، ثم تقشيرها لتتحول إلى كبسولة حديد مؤكسد فارغة من الداخل. وتشن الكبسولة بعقاقير مضادة للسرطان بعد مسح السطح الخارجي بمواد كيميائية تستعمل في تصوير الرنين المغناطيسي. وقال فريق العلماء إن هذه الطريقة العلمية يمكن استعمالها في مجالات أخرى، مثل تطوير جيل جديد من معدات تخزين المعلومات مغناطيسياً.

## بوابة عربية للاعلام والاتصال

أطلقت مجموعة من الأكاديميين والباحثين في جامعات عربية "البوابة العربية لعلوم الاعلام والاتصال"، للتعريف بالبحوث المتخصصة ومساهمات الباحثين العرب في الدراسات الإعلامية والاتصالية في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية، خصوصاً باللغة العربية. قسمت البوابة إلى أربعة فضاءات هي: المجلة العربية لعلوم الاعلام والاتصال، الأخبار، الأرشيف المفتوح، ودليل علوم الاعلام والاتصال. ويمكن دخولها عبر الموقع:

<http://www.arabmediastudies.net>

## "وي" تكسح "بلاي ستايشن"

لعبة "نينتندو" الالكترونية الجديدة Wii حققت الشهر الماضي مبيعات بلغت أربعة أضعاف مبيعات Play Station من "سوني".



أبريل 2008



## مصباح هالوجين مقتصد بالطاقة

حوّلت شركة "أوسرام"، ومصنعو مصابيح آخرون، مصباح الهالوجين التقليدي الذي يسخن حتى درجة قد تحرق منزلاً، إلى مصباح مقتصد بالطاقة أكثر كفاءة 30 في المئة من المصابيح العادية المتوهجة (incandescent lamp). إنه مصباح داخل مصباح، فهو متضمن تماماً داخل غلاف من زجاج خاص يمتص الأشعة فوق البنفسجية، فيبقي الحرارة المنبعثة من المصباح في الداخل. ومصباح الهالوجين المقتصد بالطاقة يشبه المصابيح التقليدية، لكنه أقل سخونة منها عند اللمس. ولكي يحقق وفراً طاقوياً، تم دهنه من الداخل بطلاء خاص يعكس الحرارة في اتجاه السلك الدقيق فلا يحتاج إلى أن يسخن كثيراً، وبذلك يتطلب تشغيله طاقة أقل بكثير.



## جديد الصحة

### البروكلي تقوي المناعة وتبطئ الشيخوخة



أظهرت دراسة أميركية أن البروكلي (قنبيط أخضر) يحتوي على مواد كيميائية يمكن أن تلعب دوراً أساسياً في تقوية المناعة وإبطاء الشيخوخة. وذلك عبر مقاومة أكسدة الأنسجة والأعضاء التي يُعتقد أنها السبب الرئيسي للشيخوخة.

### جلد للزرع من جذور الشعر

طور فريق من الباحثين الألمان أسلوباً لتنمية خلايا جلدية من خلايا المرضى أنفسهم الموجودة في جذور شعرهم. وهذا الاكتشاف من شأنه أن يكون مفيداً لجراحات التجميل وزرع الأنسجة ومعالجة الحروق العميقة. ويتم علاج الجروح المزمنة حالياً بزرع جلد يؤخذ عادة من ركة المريض، ما يترك ندوباً في الركة وحول الجرح.

### الفقر يعيق الدماغ

أظهرت دراسة أميركية أن الأطفال الذين ينشأون في بيئات تعاني من الإجهاد العائلي وظروف اجتماعية وبيئية سلبية قد لا يكتمل تطور الأجزاء المسؤولة عن التعلم والتذكر وتعلم اللغات في أدمغتهم. وقال الباحث في جامعة هارفرد جاك شونكف إن الفقر يؤثر على المواد الكيميائية التي يفرزها الدماغ، ما يحدث تغيرات في منطقة فيه تؤثر على الإدراك والذكاء. وأفادت الدراسة أن تشجيع الآباء أطفالهم على القراءة قد يساعد في مكافحة الآثار السلبية للفقر.

## قراءة الأفكار وكشف الخيال



تمكن فريق من الباحثين الأميركيين الذين يدرسون آلية عمل الدماغ من فك رموز تسلسل الأفكار وقراءتها، بعدما تعرفوا على الصور التي شاهدها متطوعون، إذ رصدوا الاشارات الصادرة عن الدماغ وحللوها.

استخدم الباحثون الرنين المغناطيسي لاستكشاف الدماغ البشري وفهم طريقة عمله، ما أتاح قياس تذبذب تدفق الدم ومن ثم رصد أماكن الدماغ التي تدخل مرحلة النشاط خلال بعض المهمات مثل العمليات الحسابية، وردود الفعل الحسية للمس والصوت والنظر.

وركزوا على القشرة البصرية، وهي منطقة الدماغ التي تعيد تكوين الصور التي تنقلها العينان، عبر متابعة واكتشاف الحركة البصرية، ما قد يساعد في فهم كيفية رد فعل الدماغ على الصورة التي تشكلت فيه.

واستخلص جون دايلان هاينز من معهد علوم الدماغ في المانيا، الذي شارك في الاختبارات، أنه "أصبح بالإمكان الآن القبض على الخيال! مضيفاً

"مع بليون صورة، وهو أكبر عدد من الصور المفهرسة في موقع غوغل على الإنترنت، قد يحدد برنامج فك الرموز الصورة في 20 في المئة من الحالات". وأشار إلى أن "التكنولوجيا الحالية لفك رموز النشاط الدماغي بدائية نسبياً"، لكنه اعتبر أن هذه التقنية يمكن أن تثير مشاكل أخلاقية خطيرة منها انتهاك الحياة الخاصة. ويرى الباحثون أن هذه التقنية يمكن أن تُستخدم في تشخيص حالات جلطات المخ والخرف، أو في تقويم الآثار العلاجية، أو في سيناريو مستقبلي يتمثل بتفاعل بين الدماغ والآلة يتيح مثلاً لمصاب بشلل رباعي إصدار أوامر بالعمل إلى الأجهزة الحركية مثل الذراع أو الأطراف.

### كاميرا تكشف ما تحت الملابس

طورت شركة "ثرو فيجن" البريطانية كاميرا تكشف الأسلحة أو المتفجرات المخفية تحت الملابس من مسافة تصل إلى 25 متراً، في ما يمثل طفرة في صناعة الأمن.

وتستخدم الكاميرا "تي 5000" ما سمته الشركة المنتجة تكنولوجيا "التصوير السلبي" للتعرف على الأشياء عن طريق الأشعة الكهرومغناطيسية الطبيعية. وهي تتمتع بقدرة عالية على التكبير، وتعمل بفاعلية حتى إذا كان الناس يتحركون. وتقول الشركة إنها لا تكشف التفاصيل الجسدية، كما أن التصوير غير ضار،

ويمكن استخدامها في المطارات المزدهمة ومتاجر التسوق والدورات الرياضية. وقد كشف عنها خلال معرض للتطورات العلمية في بريطانيا الشهر الماضي. لكن هذه التكنولوجيا عززت المخاوف من أن تصح بريطانيا مجتمعاً مراقباً، مع قيام آلاف الدوائر التلفزيونية لمراقبة الناس في أنحاء البلاد. وتعمل التكنولوجيا على أساس أن جميع الأجسام الحية وغير الحية تنبعث منها مستويات منخفضة من الإشعاع الكهرومغناطيسي. وتختلف الإشارة التي تحملها موجة الإشعاع تبعاً لنوعية المادة، فيمكن تمييز الأشياء بدقة.





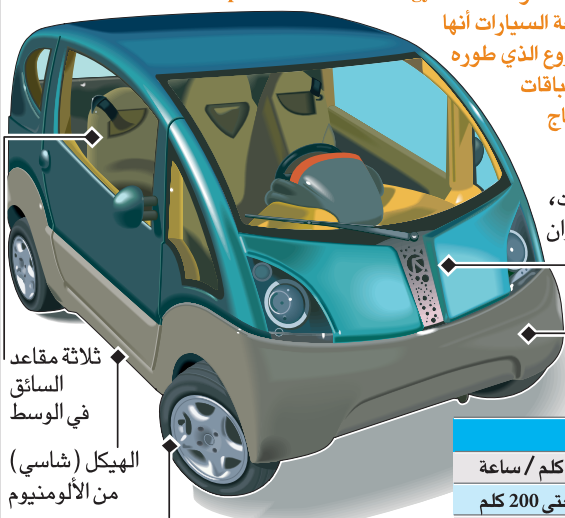
## "ميني كات" تسير بقوة الهواء المضغوط

مع استمرار ارتفاع أسعار النفط والتخوف من تأثير الانبعاثات على البيئة، تبدو الظروف مواتية لصناعة سيارات تعتمد على تكنولوجيا الهواء المضغوط - compressed air technology - CAT.

وقد أعلنت شركة "تاتا" الهندية لصناعة السيارات أنها ستستثمر 30 مليون دولار في هذا المشروع الذي طوره في نيغري، المهندس التقني السابق في سباقات الفورمولا واحد. ومن المتوقع أن يبدأ إنتاج السيارة MiniCAT سنة 2009.

محرك سعة 800 سم<sup>3</sup>، من أربع اسطوانات، قوته القصوى 25 حصاناً عند سرعة دوران قدرها 4000 دورة في الدقيقة.

الجزء السفلي مصنوع من الألياف والبلاستيك المحقون



ثلاثة مقاعد السائق في الوسط

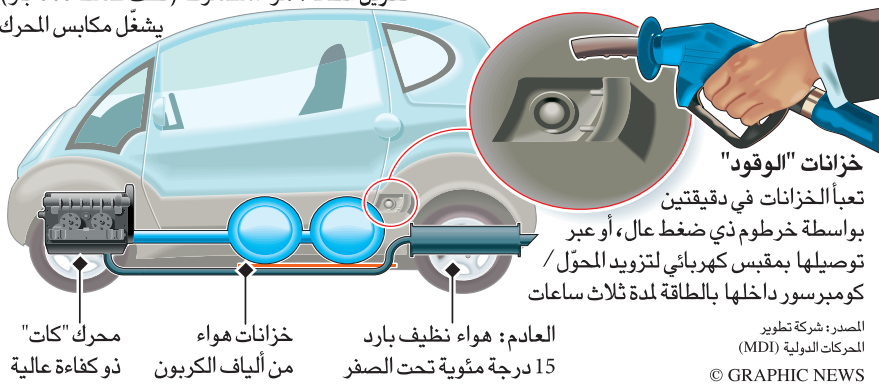
الهيكـل (شاسي) من الألومنيوم

نظام كبح استرجاعي، يسترجع 13% من الطاقة

تخزين الطاقة: هواء مضغوط (تحت ضغط 300 بار) يشغل مكابس المحرك

| مواصفات "ميني كات"                    |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| السرعة القصوى                         | 110 كلم / ساعة    |
| المدى                                 | حتى 200 كلم       |
| انبعاثات CO <sub>2</sub> (في المدينة) | 0 غرام / كلم      |
| الثمن المتوقع                         | 5000 - 6000 دولار |

هناك نية لصنع طراز هجين يعمل بالهواء المضغوط والوقود



خزانات "الوقود"

تعباً للخزانات في دقيقتين بواسطة خرطوم ذي ضغط عال، أو عبر توصيلها بمقبس كهربائي لتزويد المحوّل / كومبرسور داخلها بالطاقة لمدة ثلاث ساعات

المصدر: شركة تطوير المحركات الدولية (MDD)

© GRAPHIC NEWS

محرك "كات" ذو كفاءة عالية

خزانات هواء من ألياف الكربون

العادم: هواء نظيف بارد 15 درجة مئوية تحت الصفر

## اتفاق لتدوير الورق في جدة

وقعت الغرفة التجارية الصناعية في جدة اتفاقاً لتدوير الورق مع "الشركة السعودية لإعادة تدوير الورق"، ضمن خطوات بيئية على مستوى المدينة لنشر ثقافة التدوير وممارساته في المجتمع.

بدأ برنامج التدوير كمنشأ للجنة البيئية التابعة للغرفة التجارية في جدة، إثر تزايد ظاهرة إحراق النفايات في المدينة، وما نتج من تراكمها في الطرقات. وأكد المسؤولون ضرورة توسيع نطاق عمل البرنامج لكي يستهدف مدينة جدة بأكملها، تحت إشراف الغرفة وبالتعاون مع أمانة محافظة المدينة.

## "مصدر" تبني أكبر محطة للطاقة الهيدروجينية

قال سلطان الجابر، الرئيس التنفيذي لشركة أبوظبي لطاقة المستقبل "مصدر"، إن الشركة ستشيد أكبر محطة في العالم لإنتاج الطاقة الهيدروجينية بقدرة إنتاجية تبلغ 500 ميغاواط.

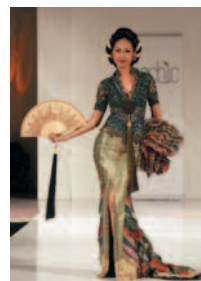
## "غرين وركس" في دبي: نحو مجتمع أخضر

أعلن رئيس مجلس إدارة "شركة البراري" في دبي زعل محمد زعل إنشاء شركة باسم "غرين وركس" بهدف "المساهمة في تطوير المجتمعات الخضراء وتكرير المياه وإنتاج نباتات ومنتجات عضوية". وقال "علينا أن ندرک أن هذا النوع من الاستثمارات الخضراء سيساهم على المدى البعيد في زيادة عوائد الشركات ونمو أعمالها". وأكد أن "مشروع البراري" منذ إنطلاقه قبل أربع سنوات تبني نقاطاً أساسية، منها: تكرير المياه وإدارة حسن استعمالها، والاقتصاد بالطاقة، وإعادة تدوير النفايات والتخلص منها بطرق آسـلم، كما تشكل المساحات الخضراء 80 في المئة من مساحة المشروع الذي يعيش سكانه وسط مظاهر الطبيعة.

## أناقة بيئية

عارضة تقدم زياً من تصميم الأندونيسي فايو

رينالدو، الذي قدم مجموعة أزياء مصنوعة من البلاستيك المعاد تدويره ومواد عضوية، تناسباً مع عروض "أناقة بيئية" في Ecochic في العاصمة جاكرتا.



## كهرباء نظيفة ومتجددة بارتشاح المياه العذبة الى المالحة

يرتفع مستواها. ويستفيد المهندسون من ارتفاع مستوى المياه لتشغيل توربين ينتج الكهرباء، من دون إطلاق انبعاثات. وفي حال نجح المشروع، سيتم بناء محطة أكبر تنتج 170 جيغاواط / ساعة تليي حاجة 15 ألف أسرة. وقد نجحت التجارب في المختبر، لكن الاهتمام يتركز على جعل الغشاء الفاصل أكثر ملاءمة، وتقليص مساحته، كأن يستعمل بطريقتة لولبية. ويتم حالياً إنتاج الكهرباء من حركة أمواج البحر، عبر نفق تحركه الأمواج العاتية فتشغل توربينات مولدة للطاقة.

تستعد النروج لتنفيذ مشروع تجريبي لإنتاج الطاقة الكهربائية المتجددة بالطريقة "التناضحية" (أي الارتشاح عبر جسم يمكنه الامتصاص والتحويل من جهة الى أخرى). ويضم المشروع، الذي ينفذ في منطقة هوروم جنوب البلاد، محطة كهرباء مصغرة لتوليد 2 الى 4 كيلوواط / ساعة. وهو عبارة عن حوض يفصله غشاء راسح الى قسمين، واحد يحوي مياه بحر والثاني مياهاً عذبة. وبما أن المياه العذبة هي أقل تركيزاً بالأملاح، فإنها تتسرب طبيعياً الى مياه البحر التي





## طائرة بالطاقة الشمسية سنة 2009 ورحلات جوية بوقود عضوي وغاز طبيعي ومحرك كهربائي

وقع الاتحاد الدولي للنقل الجوي (اياتا) اتفاق شراكة مع "سولار أمبلاس" لصنع طائرة تعمل بالطاقة الشمسية من دون استخدام وقود أو توليد أي انبعاثات. وقال رئيس "سولار أمبلاس" بيرتراند بيكارد ان شركته تعمل على بناء أول نموذج لطائرة تثبت جدوى التحليق باستخدام الطاقة الشمسية فقط، وستنطلق الرحلة التجريبية الأولى في مطلع سنة 2009.

وكانت أول طائرة تجارية تعمل جزئياً بالوقود العضوي أقلعت من لندن في شباط (فبراير) في رحلة تجريبية الى هولندا. الطائرة التابعة لشركة "فيرجين أتلانتك" هي من طراز "بوينغ 747"، وقد زودت أحد محركاتها الأربعة بخزان وقود عضوي يعطي الطائرة خمس طاقتها. وخشية أن يتجمد الوقود العضوي في الأجواء

العليا بفعل انخفاض حرارة الجو، زودت بقية المحركات بالوقود العادي، ولم يتم نقل ركاب أثناء الرحلة التجريبية. ورفضت الشركة الكشف عن الوقود النباتي المستخدم، متوقعة أن يشيع استخدامه قريباً.

في المقابل، ندد بيثيون بالاعتماد على هذا النوع من الوقود الذي قد يؤدي الى إزالة الغابات وتقليص مساحة زراعة المحاصيل الغذائية. واعتبرت "جمعية أصدقاء الأرض" أن الرحلة "خدعة" هدفها صرف الانتباه عن الحلول الحقيقية لمشاكل البيئة، خصوصاً ظاهرة الاحتباس الحراري.

وفي الشهر نفسه، قامت طائرة "أرباص إي 380" برحلة تجريبية بوقود من الغاز الطبيعي، الأقل تلويثاً من وقود الطائرات العادي، استغرقت ثلاث ساعات من بريستول في جنوب بريطانيا الى مركز "أرباص" في تولوز جنوب شرق فرنسا.

وكان مهندسون فرنسيون أجروا في كانون الأول (ديسمبر) 2007 تجربة تحليق ناجحة لطائرة "إلكترا"، تم تزويدها بمحرك كهربائي بقوة 25 حصاناً وببطاريات من الليثيوم، وحلقت لمدة 48 دقيقة. وقد صممها مهندسون أعضاء في جمعية تشجيع الطائرات ذات المحرك الكهربائي (ابامي)، وهي بمقعد واحد وصنعت من الخشب والقماش وبلغ وزنها فارغة 155 كيلوغراماً وعرضها مع الجناحين تسعة أمتار. وقال فريق الباحثين ان "هذا التحليق يدرج المحركات الكهربائية للطائرات الخفيفة في سياق التنمية المستدامة وضبط تكاليف الطاقة".



طائرة أرباص A380 تحلق بوقود عضوي من بريطانيا الى هولندا



توم ستيفنز، نائب رئيس "جنرال موتورز" لشؤون النوعية، يعرض سيارة "ساتورن فيو هايبريد" التي يمكن شحن محركها الكهربائي. وتخطط الشركة لتكون أول منتج ينزل الى الأسواق سيارة هجينة تشحن ديوياً من مقبس كهربائي بحلول سنة 2010

## تنوع الطاقة ضمن استراتيجية جنرال موتورز

وخلايا الوقود، متفائلة بأن "تتيح التقنيات الجديدة مقدرة التحول من بترول صديق للبيئة الى بيئة خالية من البترول".  
يشار الى ان "جنرال موتورز" وقعت في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي 2007 اتفاقاً مع هيئة الطرق والمواصلات في دبي لإجراء تقويم مشترك في السوق المحلية لسيارتي شيفروليه تاهو الهجينة بنظام ثنائي الدفع وماليبو الهجينة.

اعتبرت ماري بيث ستانليك، مديرة البيئة والطاقة ومعايير السلامة في شركة "جنرال موتورز"، أن تنوع مصادر الطاقة هو المفتاح الرئيسي لتحديد قطاع السيارات عن الجدل البيئي.

واضافت أن الشركة تركز على تحسين كفاءة الوقود من خلال تطوير تقنيات المحرك وناقل الحركة، التي تتمثل في تقنيات إيثانول E85 والسيارات الهجينة (هايبريد) والكهربائية

## آفاق البيئة والتنمية

وفي تقرير أعدته سمر شاهين عن مخلفات القصف الإسرائيلي، حذر عبد الرحيم أبو القمبز، مدير إدارة الصحة والبيئة في بلدية غزة، من أن "المواد والمتفجرات التي يستخدمها الاحتلال في قصفه واستهدافه لأبناء شعبنا في قطاع غزة تحتوي على مواد كيميائية خطيرة تبقى بين المباني، مما يعرض الإنسان والأرض والتربة إلى المزيد من التلوث، إضافة إلى أن هذه المواد ترشح إلى باطن الأرض وتهدد الخزان الجوفي المائي".

ورصدت شبكة المنظمات البيئية الفلسطينية، بالتعاون مع سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة، شاحنات إسرائيلية تفرغ حمولاتها من النفايات في أراضي قرى غرب رام الله، "حيث يعمد بعض الفلسطينيين في هذه القرى، بسبب الحاجة والفقر وعدم الوعي البيئي والصحي والوطني، إلى تأجير أراضيهم الزراعية لشركات إسرائيلية مختصة بالتخلص من النفايات الإسرائيلية، والسماح لعشرات الشاحنات التابعة

لهذه الشركات بإلقاء نفاياتها يومياً لقاء مبلغ من المال. ويتم بعد ذلك حرق هذه النفايات التي تحوي مخلفات كيميائية وطبية وصناعية وغذائية، فتنبعث منها غمامة من الغازات والروائح الغريبة والسامة".

وفي مقابلة مع وزير البيئة الفلسطيني السابق الدكتور يوسف أبو صفية، قال إن الاحتلال الإسرائيلي دفن نحو 50 ألف طن من النفايات السامة في كطيف، جنوب قطاع غزة. وأشار إلى وجود صور فوتوغرافية تدل على أن الحفر الناتجة عن سرقة الإسرائيليين لرمال غزة كان يتم ملؤها بالمخلفات السامة. ودعا الأمم المتحدة والحكومة الإسرائيلية إلى الالتزام بالاتفاق الذي ينص على أن تتحمل إسرائيل مسؤولية تلك المخلفات وتعمل على التخلص منها وعدم دفنها في الأراضي الفلسطينية، مطالباً إياها بالكشف الكامل عن الأماكن التي دفنت فيها بعضاً من المخلفات السامة والمشعة. ولفت إلى أن جامعة الأزهر في غزة تقدمت إلى اليونيسكو بمشروع مراقبة دورية ودائمة للمياه الجوفية في القطاع. لتدارك التلوث في حال حدوثه.

تحتوي المجلة الإلكترونية "آفاق البيئة والتنمية" زوايا ثابتة، منها: الراصد البيئي، أصدقاء البيئة، أريد حلاً، تراثيات بيئية، شخصية بيئية، إصدارات بيئية وتنموية، قراءة في كتاب، تواصل مع القراء، الصورة تتحدث. ويمكن تصفحها على الموقع الإلكتروني:

[www.maan\\_ctr.org/magazine](http://www.maan_ctr.org/magazine)

بدأ مركز العمل التنموي في رام الله إصدار مجلة إلكترونية شهرية بعنوان "آفاق البيئة والتنمية"، تستهدف نشر المعرفة البيئية وكشف الواقع البيئي العربي وتحليله تحليلاً علمياً نقدياً، باتجاه بلورة استراتيجية تنموية مستدامة وصديقة للبيئة".

ترصد المجلة بشكل خاص ممارسات الاحتلال الإسرائيلي المعادية للبيئتين الفلسطينية والعربية. من ذلك قصف المدن والقرى والمخيمات ذات الكثافة السكانية المرتفعة، وما يخلفه من أنقاض تظل متراكمة فترات

طويلة، "علماً أن بعض هذه المخلفات تحوي مواد خطيرة وقاتلة، فضلاً عن أن مخلفات الطائرات الحربية الإسرائيلية في الأراضي الفلسطينية تحوي بعض المكونات المشعة". وتتابع الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والصحية لجدار العزل الفاصل بين الأراضي الإسرائيلية والأراضي الفلسطينية، ومصادرة وتجريف

الأراضي الزراعية الفلسطينية، وتلويث المياه الجوفية، ونهب مصادر المياه، وإلقاء نفايات المصانع والمستعمرات الإسرائيلية السائلة والصلبة في أراضي الضفة والقطاع، وإرخاء العنان للانبعاثات الصناعية الإسرائيلية في الأجواء الفلسطينية، وغير ذلك.

وفيما تعالج "آفاق البيئة والتنمية" ممارسات الاحتلال ومستعمراته، فإنها تعالج أيضاً ما يتحمله المجتمع الفلسطيني من مسؤولية عن التدمير البيئي الجاري.

في العدد الأول، الذي صدر في آذار (مارس) 2008، ملف خاص عن النفايات الإسرائيلية الخطرة التي يتم التخلص منها في الأراضي الفلسطينية. ففي تحقيق أعده ثائر فقوسة وجورج كرزيم شهادت حول تفشي أمراض مرعبة في جنوب الخليل وتحذير من تحول الضفة الغربية إلى مكب للنفايات النووية الإسرائيلية. إذ تشير بعض الدلائل إلى وجود مواقع يعتقد أنها تحوي "مكبات نووية أو كيميائية" في بعض المناطق المحيطة بقرى وبلدات محافظة الخليل، مثل مكب صحراء بني نعيم حيث أكد البدو أن الإسرائيليين أغلقوا أحد الكهوف الكبيرة بالإسمنت والقضبان الحديدية بعد دفن مواد غريبة فيه. واثراً لإنشاء هذه "المكبات" تفاقمت حالات السرطان والتشوهات بين سكان المنطقة، بحسب إفادة الدكتور محمود سعادة الذي أشرف على تشخيص ومعالجة العديد من الحالات السرطانية في قرى جنوب الخليل.



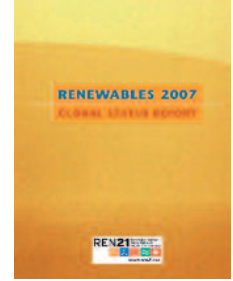




## الوضع العالمي للطاقات المتجددة

Renewables 2007: global status report

By Renewables Energy Policy Network 21 (REN 21). 54 pages. www.ren21.net



خلال أقل من عقد منذ توقيع بروتوكول كيوتو، تطورت الطاقة المتجددة سريعاً من مصدر "بديل" إلى خيار طاقتوي شامل، بحسب تقرير REN21 الذي يعرض الوضع العالمي للطاقات المتجددة عام 2007.

ومقارنةً بقدرة طاقتوية عالمية إجمالية مقدارها 4300 جيغاواط (الجيغاواط مليون كيلوواط)، يجد التقرير أن الطاقة المتجددة - باستثناء المحطات الكهرمائية الكبيرة - توفر الآن نحو 240 جيغاواط، مجنبة نحو 5

بلايين طن من الانبعاثات الكربونية سنوياً.

وتحظى طاقة الرياح بأكبر حصة من الاستثمار في الطاقات المتجددة. وبحسب التقرير، واصلت نموها بنسبة 25 - 30 في المئة سنوياً لتصل إلى قدرة تراكمية تزيد على 90 جيغاواط عام 2007. وتزداد الكهرباء المولدة بواسطة التكنولوجيا الفوتوفولطية الشمسية والمربوطة بالشبكة العامة بمعدلات سنوية تراوح بين 50 و60 في المئة، وهي تبلغ الآن نحو 8 جيغاواط. أما نظم تسخين المياه بالطاقة الشمسية فتلبي الآن حاجة أكثر من 50 مليون منزل في أنحاء العالم. ويستفيد نحو 25 مليون منزل ريفي من الكتلة الحيوية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية على نطاق صغير. ويوفر قطاع الطاقة المتجددة حالياً نحو 2,3 ملايين فرصة عمل.

يقول محمد العشري، رئيس الشبكة العالمية 12NER التي أنتجت التقرير بالاشتراك مع معهد "ورلد واتش" للأبحاث البيئية في واشنطن: "المطلوب الآن أهداف ملزمة في اتفاقية دولية لوضع سياسات تعجل نشر الطاقة المتجددة على نطاق واسع لتحل مكان الوقود الأحفوري". وفي إشارة إلى تقرير سابق صدر عن "مبادرة تمويل الطاقة المستدامة" في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قال العشري: "إن الاستثمار العالمي الذي بلغ 100 بليون دولار خلال عام هو تصويت ثقة من المستثمرين".

## التقرير السنوي لهيئة البيئة في أبوظبي

أكد العضو المنتدب لهيئة البيئة - أبوظبي محمد أحمد البواردي، في مقدمة التقرير السنوي لهيئة الذي صدر مؤخراً، أن "الاستدامة البيئية ليست خياراً استراتيجياً فقط، وإنما هي ضرورة ملحة للحاضر والمستقبل".

ويقع ملخص تقرير 2007 الذي صدر بالعربية والإنكليزية في 80 صفحة موزعة

على 11 باباً، تغطي:

خطط الهيئة خلال

السنين الخمس

المقبلة، إدارة البيئة

والتنمية المستدامة،

البيئة البحرية، البيئة

البرية، المحافظة على

الحبارى الآسيوية

والصقور، التوعية

والتعليم البيئي، المختبرات البيئية، التدريب وتنمية

القدرات البشرية، تكنولوجيا المعلومات، فعاليات 2007،

والتعاون الدولي.

ويتضمن التقرير العديد من الخرائط والرسوم البيانية

والصور.

وكبادرة لتقليل استخدام الورق، أصدرت الهيئة التقرير الكامل في قرص مدمج ليتم توزيعه بدلاً من النسخ المطبوعة، كما أنزلت نسخة كاملة في ملف pdf على موقع

الهيئة الإلكتروني [www.ead.ae](http://www.ead.ae)



أخذ عينات لفحص جودة المياه الجوفية

## السياسة البيئية الأميركية 1990-2006: أبعد من العرقلة

American Environmental Policy, 1990-2006: Beyond Gridlock

By Christopher McGrory Klyza and David Sousa. 286 pages. The MIT press, 2008. ISBN: 978-0-282-61220-3

صنع القوانين، والمحاكم التي نما دورها في صنع السياسة البيئية في عصر التعطيل التشريعي، وتجارب تعاونية مستقبلية يعتبرها المؤلفان هامة لكنها ليست دواء لجميع الأمراض، وأخيراً صناعة السياسة على مستوى الولاية. ويظهر تحليلهما الشامل لصنع السياسة البيئية منذ العام 1990 أن الولايات المتحدة تواصل التحرك في الاتجاه الذي يفضله البيئيون، على رغم استمرار التعطيل التشريعي. وذلك بسبب الموروثات السياسية خلال ستينات وسبعينات القرن الماضي، التي استحدثت "حالة خضراء" متجذرة في القوانين والروتين البيروقراطي والتطلعات الشعبية.

وعراقيل تشريعية. في كتاب "أبعد من العرقلة" يقول كريستوفر ماكغروري كليزا وديفيد سوزا إن هذا المأزق التشريعي الطويل الأمد دفع صناعة السياسة البيئية إلى سلوك مسارات أخرى، داخل الحكومة وخارجها. وعلى رغم الطرق المسدودة في الكونغرس، يشير إلى أن صنع السياسة البيئية ناشط حالياً، على رغم أن النتائج قاصرة عما هو مطلوب في السنوات المقبلة.

يحلل المؤلفان خمسة مسارات لسياسات بديلة من خلال دراسات حالات معينة، وهي: سياسة المخصصات في الكونغرس، والسلطة التنفيذية بما في ذلك عملية

"العصر الذهبي" لصياغة القوانين البيئية الأميركية، بين عامي 1964 و1980، شهد 22 تشريعاً بيئياً رئيسياً، بينها قانون الهواء النظيف وقانون الماء المعرضة للخطر، أقرتها أكثريات الحزبين الرئيسيين في الكونغرس ووقعها رؤساء جمهوريون وديموقراطيون لتصبح قوانين. ولكن منذئذ قسمت القضايا البيئية الأحزاب وولدت مناورات سياسية مريرة قادت مجموعة مصالح، حيث غالبية المقترحات الجديدة اعترضتها عقد





## نشاطات بيئية في الشارقة

نظم مكتب التوعية البيئية والصحية في الشارقة مجموعة نشاطات بمناسبة يوم البيئة الوطني تحت شعار "المناخ يتغير... فلنستعد". فأقيم معرض وورش عمل عن النباتات المحلية في مبنى البلدية بالتعاون مع إدارة المتاحف ومتحف التاريخ الطبيعي وبمشاركة طالبات من مدرسة أم سقيم، وذلك للتعريف بأنواع النباتات في الإمارات وأماكن تواجدها وفوائدها الطبية، ودور إدارة المتاحف في الحفاظ عليها وإكثارها ودراستها. وتعلمت الطالبات طريقة جمع عينات النباتات وحفظها بعد تجفيفها وكتابة اسمها المحلي والعلمي للتعرف عليها. وشارك المكتب أيضاً في حملة "مراسينا" التي سلطت الضوء على مشاكل البيئة البحرية والسعي لحمايتها وتنظيفها ومنع تلوثها. كما نسق لفعاليات اليوم الزراعي الذي نظّمته إدارة الحدائق العامة والزراعة، وضم معرضاً للنباتات وأربع ورش عمل: زهور القطف، العناية بالنباتات الداخلية، مكافحة الزراعية، وزراعة الحديقة. وتم إطلاق حملة "فكر مرتين" في القرية العالمية، بالتعاون مع الصندوق العالمي للرفق بالحيوان وقسم الخدمات البيطرية، بهدف



تنظيف شاطئ في يوم البيئة الوطني

أفلام وثائقية عن المناخ ونظمت مسابقة حول الأعاصير كقضية مناخية. وقدمت محاضرات تثقيفية وورش عمل عن ظاهرة الاحتباس الحراري في عدة مراكز صحية ومدارس حكومية وخاصة.

توعية أفراد المجتمع بأهمية الحيوانات المعرضة للانقراض ومكافحة استغلالها لأغراض تجارية. وأقيم معرض مناخي بالتعاون مع المركز الوطني للأرصاد الجوية والزلازل، حيث عرضت

## مشاركات نسائية في معرض "ابتكار 2008" في الرياض



الزجاج والزجاج السيراميكي. قال: "إن الهدف من حضورنا هو تسويق الاختراع واللقاء برجال الأعمال وأصحاب رؤوس الأموال. وهذا لم يتسن لنا، وغالب المخترعين لم يخرجوا بالنتيجة المطلوبة"، مضيفاً أن التسويق الفردي للاختراع يحتاج إلى وقت وجهد طويلين قد يستطيع القيام به بعض المخترعين دون آخرين.

وتم التقدم إلى الجهات المختصة باقتراح إنشاء "الشركة السعودية العالمية للتمويل والاستثمار الابتكاري" لتعمل على الاستغلال الأمثل للابتكار.

يساعد في وقف النزيف والتقليل من الألم والبناء السريع للأنسجة.

وقد تأهل 63 مخترعاً للمشاركة في المعرض الذي دام ثلاثة أيام. وتعددت المخترعات بين المجالات الطبية والتقنية وبين نماذج تجارية مصنعة ونماذج أولية ومخططات.

وشاركت المنظمة العالمية للملكية الفكرية التابعة للأمم المتحدة ومقرها في جنيف، والاتحاد الدولي للمخترعين IFIA وهو منظمة غير حكومية، وشركة انتل التي لها مبادرات بدعم الموهوبين والمخترعين في أنحاء العالم.

من المشاركين في المعرض عبدالعزیز الزهراني من هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، وهو صاحب اختراع لاستخدام غبار مصانع الاسمنت في صناعة

يستفيد منه المصابون بالتهابات في القدم نتيجة مرض السكري والتي تؤدي إلى بتر الرجل أحياناً، وكذلك المصابون بجروح ناتجة عن الحوادث أو الحروق أو الخراج أو العمليات الجراحية. وقالت ايمان ان اختراعها حصل على تصريح من وزارة الصحة وتم استخدامه في عدد من المستشفيات والمستوصفات الحكومية.

وابتكرت الاستشارية النفسية والاجتماعية سهيل نحاس لوحة مفاتيح موحدة للحاسب الألي يستطيع استخدامه ذوو الاحتياجات الخاصة، عن طريق تحويل الاشارات الموجودة على لوحة المفاتيح إلى اشارات محسوسة تتيح تمييز الحرف مع لمس الزر.

وقدمت نورة بنت محمد العتيبي مرهماً للحروق والجروح العميقة

شهد معرض الابتكار السعودي الأول "ابتكار 2008"، الذي نظّمته مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والابداع بالتعاون مع أرامكو السعودية، مشاركة عدد من المخترعات السعوديات

ضمن المخترعين الـ63 المشاركين في المعرض الذي أقيم الشهر الماضي في الرياض. الهنوف بنت صلاح عبدالقادر طالبة في التربية الخاصة قدمت ابتكاراً يساعد فاقد البصر على التبضع بطريقة أيسر ومن دون مرافق ولحمايتهم من الغش. وهو عبارة عن تخصيص جهة في المنتج يكتب عليها بلغة "برايل" الخاصة بالمكفوفين، تتضمن بيانات المنتج واسمه ومكان الصنع ونوعه.

أما ايمان كامل الدقس فابتكرت عقاراً حيويّاً للقضاء على البكتيريا العنقودية الذهبية،





## ورشة عمل لتطبيق آلية التنمية النظيفة في الامارات

نظمت اللجنة التنفيذية لآلية التنمية النظيفة في الامارات، ممثلة في هيئة البيئة - أبوظبي وشركة طاقة المستقبل "مصدر"، ورشة عمل خلال الفترة 11 - 12 آذار (مارس) للتعريف بكيفية تنفيذ المشاريع الاستثمارية البيئية بموجب الآلية ووضع رؤية مستقبلية مشتركة.



ربيعة فروخي وماجد المنصوري

وقال ماجد المنصوري، الأمين العام لهيئة البيئة ورئيس اللجنة التنفيذية لآلية التنمية النظيفة، ان لدى دولة الامارات إمكانات كبيرة لتنفيذ مشاريع من هذا النوع، مثل حجز الكربون وتخزينه لتحقيق أعلى نسبة من خفض الانبعاثات. وأضاف: "لدينا اقتناع راسخ بأن آلية التنمية النظيفة يمكن أن تفيد دولتنا اذا نفذت بطريقة سليمة. ولهذا الغرض وبالتعاون مع شركة مصدر حددنا معايير وطنية لاقرار المشاريع وفقاً للشروط التي حددها مؤتمر الأطراف"، مشيراً الى أن الورشة تهدف الى المساهمة في تسهيل التعامل مع مشاريع آلية التنمية النظيفة.

وقدمت الدكتوراة ربيعة فروخي، مستشارة تطوير مشاريع آلية التنمية النظيفة في شركة "مصدر"، ورقة عمل

حول معايير التنمية المستدامة لآلية التنمية النظيفة في الامارات، مستعرضة ما تم انجازه لتحديد هذه المعايير. وعرضت تجارب دولية في هذا المجال مع مقارنتها بالظروف الخاصة في الامارات. وتحدثت عن اجراءات تقديم طلبات مشاريع آلية التنمية النظيفة، وإجراءات الموافقة عليها والخطوات التي يتعين تطبيقها في الامارات. وأقيمت جلسة نقاش حضرها ممثلو منظمات غير حكومية ومستثمرون في قطاعات مختلفة.

## الأغوار

### دورة نسائية لادارة المشاريع الصغيرة في قرية فلسطينية

في إطار مشروع الادارة المتكاملة لمساقط المياه في وادي الفارعة، الممول من الاتحاد الأوروبي، نظمت سلطة جودة البيئة الفلسطينية للسيدات دورة "إدارة المشاريع الصغيرة" لتدريب السيدات الريفيات على الادارة المستدامة للموارد الطبيعية في منطقة الأغوار الفلسطينية، حيث غالبية النساء يعانين من أوضاع اقتصادية واجتماعية صعبة جداً، إضافة الى التهميش الاجتماعي ونسبة الأمية المرتفعة، كما ذكرت الاختصاصية الاجتماعية شروق أبو جراد.

شاركت 12 سيدة في الدورة التدريبية التي نفذت بالتعاون مع المجلس القروي في بيت حسن، تم تدريبهن على وظائف الادارة، والمبادرة واتخاذ القرارات، والمشروع الاقتصادي الصغير، وإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية، والتسويق، مع الاهتمام بالبعد البيئي. وتلقين تدريبات عملية لاعداد مقترح لمشروع صغير وكتابة وثيقته تمهيداً لتقديمه للحصول على دعم.

## عمان

### وثائقي عن الأغذية المعدلة وراثياً

حذر الفيلم الوثائقي "مستقبل الغذاء" للمخرجة الأميركية ديبرا كوزنر غارسيا، الذي عرضته الجمعية العربية لحماية الطبيعة على "مسرح البلد" في عمان الشهر الماضي، من الآثار السلبية لادخال الكائنات المعدلة وراثياً في طعام المائدة، على صحة الانسان والبيئة. وقالت رئيسة الجمعية المهندسة رزان زعيتران الفيلم يأتي كجزء من برامج التوعية التي تتبناها الجمعية، بعدما أصبح استخدام الكائنات المعدلة وراثياً يغزو معظم المزارع ومتاجر المواد الغذائية في العالم.

ويلفت الفيلم الى أن كثيراً من شركات الهندسة الحيوية تدعي جودة تقنياتها المفيدة لإطعام دول العالم الثالث، وتخفيف القلق بشأن الأمن الغذائي وحماية البيئة وتحسين جودة الغذاء، وتوفير محاصيل مقاومة للحفاف والمبيدات العشبية. إلا أن منظمات المجتمع المدني والكثير من العلماء والرأي العام يشعرون بالقلق إزاء آثارها على صحة الانسان والبيئة وتوفر الطعام.

## نيسان (أبريل) 2008

3. 2

قمة وول ستريت للتجارة الخضراء.

www.wsjts.com . نيويورك

24. 21

المؤتمر السنوي السابع للكوارث.

بانف، كندا.

www.disasterforum.ca

22

يوم الأرض.

## أيار (مايو) 2008

9. 5

IFAT 2008

المعرض الدولي للمياه والصرف الصحي والنفايات وإعادة التدوير. ميونيخ، ألمانيا.

www.ifat.de

9. 7

CARBON EXPO

معرض ومؤتمر عالمي لأسواق الكربون. كولونيا، ألمانيا.

www.carbonexpo.com

17. 15

SolarExpo & GreenBuilding

معرض الطاقة والعمارة الخضراء.

فيرونا، إيطاليا.

www.solarexpo.com

29. 27

World Bioenergy 2008

مؤتمر ومعرض دولي للطاقة الحيوية.

يونكوينغ، السويد.

www.elmia.se/worldbioenergy

## حزيران (يونيو) 2008

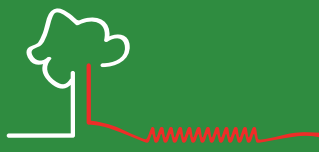
5

يوم البيئة العالمي

شعاره هذه السنة "فلنكسر العادة- نحو اقتصاد أقل اعتماداً على الكربون".

الاحتفالات الدولية تستضيفها نيوزيلندا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

www.unep.org/wed/2008



## بيئة على الخط

ENVIRONMENTHOTLINE

01-210 510

hotline@mectat.com.lb

### حديقة صور العامة:

### مكب نفايات ومأوى للحيوانات الشاردة

أصبحت مكباً للنفايات والحيوانات النافقة، ومقبرة للسيارات والمراكب البحرية، ومستنقعاً للمياه المبتذلة، ومأوى للكلاب الشاردة".

وطالبت الجمعية بإجراء رقابة صحية على الحديقة خشية تفشي الأمراض والأوبئة. وعن مسؤولية البلدية علق حب الله: "التقصير كان موجوداً، لكن البلدية تتعاون معنا، وقد بدأت بالخطوات التنفيذية وعليها تأمين استمرارية الاهتمام بالحديقة لكي لا تتكرر الأخطاء".

في اتصال مع نائب رئيس بلدية صور محمود حلاوي، قال إن البلدية كلّفت فريقاً خاصاً ليجري مسحاً شاملاً للحديقة وإعداد دراسة هندسية لإعادة تأهيلها، كما أزلت النفايات التي تراكمت فيها.



المجلس البلدي للمدينة. فأشار العضو في الجمعية حسن حب الله إلى أن "المشكلة ليست على صعيد واحد، بل تمتد من البيئي إلى السياحي والاقتصادي، وتعكس انعدام المسؤولية عند عامة الناس قبل الجهات المعنية".

وأوضح أن المشكلة تبدأ خارج الحديقة، إذ إن المقاهي والأكشاك تحتل مساحات كبيرة منها، وقد بات لكل منها رقعة خاصة لاستقبال الزبائن، فباتت تشكل حزاماً يلتف حولها. وعن داخل الحديقة، قال: "هناك تكمن الكارثة، فلقد

لحظ مخطط التنظيم المُدني لمدينة صور عام 1998 مساحات واسعة مصنفة كحدائق ومتنزهات، فالمدينة نفسها عبارة عن موقع أثري تراثي سياحي متنوع كما صنفتها اليونيسكو عام 1996. لكن تطبيق التنظيم الجديد شهد عثرات عدة، تتمثل إحداها بالحديقة العامة الكبرى الواقعة شرق المدينة، كنموذج على حجم الاستهتار وسوء التدبير. "بيئة على الخط" اتصلت بجمعية ملتقى شباب صور الثقافي التي أثارَت ملف الحديقة مع

### دود صندل في قرنة شهوان

المبيدات التقليدية لا تفيد في مكافحة دودة الصندل، وتؤدي إلى قتل الحشرات النافعة. وذكر باحدى وسائل مكافحتها عبر رش اليرقات قبل بناء أعشاشها، أي في أواخر تشرين الثاني (نوفمبر)، بالدواء البيولوجي البكتيري *Bacillus thuringiensis*. مشيراً إلى أن الرش في فترة الربيع يكون غير مجد بمكافحة ديدان الصندل.

منسق "بيئة على الخط" أبلغ صليبا بهذه المعلومات، فقالت إنها ستبلغ البلدية وستسعى لأن تعتمد الطريقة الأمثل في مكافحة هذه الآفة.

تيريز عازار من قرنة شهوان (المتن) شكت من انتشار أعشاش دود الصندل على أشجار الصنوبر في الحرج المحاذي لمنزلها، مما يؤدي إلى إصابة بعض سكان الجوار بحساسية شديدة.

● رفعت "بيئة على الخط" الشكوى إلى جومانا صليبا، المراقبة الصحية في البلدية. فأجابت أن البلدية تقوم كل ربيع برش الأجرع بالمبيدات الكيميائية لمكافحة هذه الحشرة. لكن خبير "بيئة على الخط" قال، كما في شكوى سابقة مماثلة، إن



تلفزيون المستقبل  
future TELEVISION



النصار

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



## قطع أشجار قرب سيار الدرك في الطيونة



أرض مجروفة في عقار سيار الدرك في الطيونة

قبل أعوام، فشلت الاعتراضات التي قدمتها هيئات عدة لمنع بناء مركز سيار الدرك في الطيونة على عقار مزروع بالأشجار تابع لبلدية بيروت، فتم جرف نصف العقار وشيّد البناء عليه. وفي الأونة الأخيرة، تلقت "بيئة على الخط" شكوى مفادها أنه يتم جرف الجزء المتبقي من العقار تدريجياً، مع اقتلاع الأشجار المزروعة فيه.

اتصل برئيس البلدية والمحافظ لإيقاف التجاوز ولا يدري ما الذي حصل، ولكن "الأمر بحاجة إلى قرار حاسم ينهي المسألة". اتصلت "بيئة على الخط" بأحد المسؤولين المعنيين في بلدية بيروت الذي قال إن هذا العقار أصبح تابعاً لسيار الدرك ولا علاقة للبلدية به، لكنه علم أن الجرف توقف.

المحامي سعيد علامة، الناشط في "حزب التيار الأخضر" (حزب لبناني مرخص يُعنى بالشؤون البيئية والاجتماعية)، قال إن هذا العقار ليس تابعاً لحرج بيروت، لذلك لم يشمل قرار وضع الحرج تحت الحماية. وأضاف أنه تم الاتفاق مع البلدية سابقاً على عدم جرف ما تبقى من أشجار في المكان، ولكن "المسؤولين في سيار الدرك تخطوا القرار أو هم لا يدرون به". وهو

### تسرّب من مجرور في بسبينا

شكا فيكتور اسبر من بسبينا (البترون) روائح وحشرات تنتشر من مجرور قرب منزله، مصدره البناية المجاورة. وأشار إلى أنه سيتم بناء خزان مياه للبتنيتين في المكان، مما يشكل خطر تسرب محتوى المجرور إلى المياه النظيفة بحال عدم معالجة المشكلة.

● رفعت "بيئة على الخط" الشكوى إلى بلدية إده، التي تتبع لها منطقة بسبينا. فكشفت شرطة البلدية على المكان، وهي تسعى مع سكان البناية المعنية إلى إصلاح الضرر الناجم عن التسرب قبل الشروع في إنشاء خزان المياه.

### مولّد مقلق في حمانا

أفادت ليلى أبو دياب من حمانا عن مولد كهربائي قرب منزلها يسبب ضجيجاً وبيعث الدخان الأسود.

● "بيئة على الخط" أبلغت بلدية حمانا فكشفت على المولد ووضعت شروطاً على صاحبه قالت إنه تقييد بها. وقد أكدت السيدة أبو دياب أن المولد تحسن وزال الأزعاج.

### سائق الرئيس هو الرئيس!

اتصل منسق "بيئة على الخط" برئيس بلدية إحدى البلدات اللبنانية ليرفع إليه شكوى. فرد شخص على الهاتف قائلاً إنه سائق رئيس البلدية وان "الرئيس مسافر ويعود بعد أسبوعين"، وطلب إخباره عن المطلوب لكي يبلغ "أحدًا في البلدية". فأجابته المنسق أن الموضوع هو شأن بلدي لا يمكن مناقشته مع سائق رئيس البلدية. وبعد أخذ وردّ اعترف صاحبنا بأنه هو رئيس البلدية، سائلاً عن المشكلة. وعندما عرف ما هي أجب أنه لا يعلم شيئاً وأقفل الخط.

## نفايات الملصقات الإعلانية في أحراج عجلتون

على الطريق التي تصل الساحل ببلدة ريفون مروراً في بلونة وعجلتون (قضاء كسروان)، يقوم بعض العمال الذين يبدلون الاعلانات على اللوحات المنتشرة على جانبي الطريق برمي الملصقات القديمة التي يزيلونها في الأحراج المحاذية. فتراكمت كميات كبيرة من هذه الأوراق، مع نفايات أخرى، مشوهة المناظر وملوثة الطبيعة. وهذا ما دعا الدكتور جورج عرموني إلى الاتصال من أجل التحرك لوقف هذه الأفعال.

نقلت "بيئة على الخط" الشكوى إلى بلديتي ريفون وبلونة، فأتى الجواب من الائتحتين أن شركتي Media Plus و Picasso تضعان الاعلانات في البلديتين، وتقومان بتنظيف الملصقات المزالة على أكمل وجه. لذلك اعتبر عضو مجلس بلدية بلونة جوزف عقيقي ورئيس بلدية ريفون جورج صفير أن بلديتيهما غير معنيتين بالشكوى. وبما أن الكمية الكبرى من الأوراق تُرمى في أحراج عجلتون، اتصلت "بيئة على الخط" ببلديتها، فعرفت أن إحدى الشركات، التي تحفظ المسؤول في البلدية عن ذكر اسمها، تخلّفت عن إزالة مخلفاتها من الأوراق طوال الشتاء الماضي، فطلبت البلدية منها أن تقوم بواجبها، فاستجابت وبدأت ترفع مخلفاتها. وبالنسبة إلى النفايات الأخرى، قال المسؤول إن البلدية ستعمل على تنظيف كل أحراج البلدة ولكنها تنتظر تحسن حالة الطقس.

# 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

الغد

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





البرلمان البيئي للشباب  
Youth Environment Parliament

# البرلمان البيئي للشباب

نشرة دورية من اعداد اللجنة الاعلامية في البرلمان البيئي للشباب

نيسان (أبريل) 2008

## "البيئة والتنمية" في أسبوع الصحافة

جورج غنيمه - منسق اللغة العربية في مدرسة "مون لاسال"



جانب من المعرض البيئي



نجيب صعب متحدثاً

الشرق، كما عرض للمراحل التي يسلكها كل عدد من لحظة البدء بالكتابة مروراً بعملية الطبع وصولاً إلى التوزيع. واستقبلت القاعة المعرض البيئي المتجول الذي تنظمه مجلة "البيئة والتنمية" للمدارس.

وانتهى اللقاء الذي قدمته رئيسة مركز التوثيق والمعلومات السيدة غيلدار عد وحضره مدير المدرسة الأستاذ جورج غانم وعدد من الأساتذة، برّد نجيب صعب على مجموعة من الأسئلة التي طرحها الطلاب. أما الختام فكان توزيع العدد الأخير من المجلة على جميع الطلاب الحاضرين.

استغلّ طلاب السنة الثامنة من مرحلة التعليم الأساسي، وبتوجيه من مركز التوثيق والمعلومات في مدرسة "مون لاسال" عين سعادة، مناسبة "أسبوع الصحافة" لسنة 2008 فأكتبوا فرقاً على مجموعة كبيرة من أعداد مجلة "البيئة والتنمية" تقليباً وتفثيشاً، فاکتشفوا أبوابها وتعزفوا على مواضيعها وقوموا أجزاءها.

وقد توجّ هذا العمل في قاعة جورج شحادة يوم الثلاثاء 11 آذار (مارس)، بقاء الطلاب مع رئيس تحرير المجلة نجيب صعب، الذي ألقى محاضرة حدّد فيها أهداف المجلة الفريدة من نوعها في

## تواصل بيئي تربوي بين عين نجم وجرّين

عليا جدعون وتريز عساف - ثانوية القلبين الأقدسین



وعبّروا بالرسم والتلوين والتمثيل والإلقاء والتأليف. فما كان من مركز التوثيق للصغار في جرّين إلا أن قابل الهدية بهدية بيئية شبيهة، إذ أرسل من جرّين إلى عين نجم تفاعلاً مزيناً ببطاقات تبين فوائد هذه الثمرة الطيبة، ولوحة جدارية رسم عليها شجرة تفاح ولكنها حملت بدل الثمار أسماء الأطفال!

ضمن إطار الخطة التربوية ومن وحي موضوع "مواطن مسؤول يحاور... ويتواصل"، قام مركز التوثيق للصغار في ثانوية القلبين الأقدسین - عين نجم مع مثيله في ثانوية القلبين الأقدسین - جرّين، بمبادرة بيئية إذ أهداه كتباً من سلسلة "البيئي الصغير"، من منشورات مجلة "البيئة والتنمية"، وفيلم مهرجان "المدن الخضراء" الذي أنتجته المجلة أيضاً، بهدف توعية الأطفال على حب الطبيعة والحفاظ على البيئة منذ نعومة أظفارهم.

استمع الأطفال إلى قصة من كتاب "بندر الأخضر صديق البيئة"، وأحبّوا فقرات المسرحيتين "أنا فريزة" و"قصة السنديانة"،

## مشتل لكل مدرسة:

دعوة لمشاركة المدارس



أطلق "البرلمان البيئي للشباب"، الذي ترعاه مجلة "البيئة والتنمية"، مشروعاً تربوياً-تعليمياً بعنوان "مشتل لكل مدرسة".

يهدف هذا المشروع إلى زرع حب الطبيعة في نفوس الطلاب، إلى جانب مساهمتهم في عمليات التحريج. والبدأ إقامة مشتل داخل حرم المدرسة، تُزرع فيه البذور لإنتاج 200 شتلة صنوبر منمّرة.

إنشاء هذا المشتل يتطلب مساحة صغيرة لا تتجاوز ثلاثة أمتار مربعة، في منطقة مظلمة. يتم خلال شهر نيسان (أبريل) زرع البذور في الأكياس بعد تعبئتها بالتراب، وتُسقى بالماء وفقاً لتعليمات يتم توفيرها للمدارس، فنصبح شتولاً صالحة للزرع في الطبيعة ابتداءً من شهر كانون الأول (ديسمبر) المقبل.

يمكن الطلب من التلاميذ تعبئة الأكياس بالتراب، إما في جوار المدرسة وإما قرب بيوتهم. وخلال فصل الصيف يمكن إعطاء كيس لكل تلميذ للعناية به خلال العطلة، وإعادته مع بداية السنة الدراسية المقبلة. وهذا يعطي التلاميذ شعوراً بالمشاركة والمسؤولية الفعلية، ولذة مراقبة الشتلة وهي تنمو.

وخلال الخريف المقبل، سيتم توسيع المشروع ليشمل جمع بذور حرجية لأشجار متنوعة في الطبيعة وغرسها.

المدارس المشاركة تحصل على: 200 كيس للزرع، 400 حبة صنوبر، 40 بروشوراً إرشادياً حول الغرس والتشجير، 40 ورقة تعليمات حول غرس البذور.

للمشاركة، الاتصال بمكتب مجلة "البيئة والتنمية" على الرقم 210510-01.



عصر جديد...  
تتسارع فيه خطواتنا



الخطوط الجوية العربية السعودية  
SAUDI ARABIAN AIRLINES

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