**السعودية**
مظلات لحجّاج
المسجد النبوي

**سوق الطيّب**
منتجات عضوية
في وسط بيروت

**تونس**
آلاف يعتاشون
من القمامة

# البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 17, NUMBER 170, MAY 2012
www.mectat.com.lb

أيار / مايو 2012

«البيئة والتنمية» تستطلع الوضع البيئي في جنوب السودان

# حرب على الموارد

تقرير خاص
الصراع على أعالي نهر الأردن

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

ISSN 1816-1103
05
9 771816 110009

# البصمة البيئية

## فرص الاستدامة في البلدان العربية

## البيئة العربية ـ 5: البصمة البيئية

- كم يستهلك السكان من الرأسمال الطبيعي، وما مستوى العجز الايكولوجي في البلدان العربية؟
- هل يعوض ارتفاع أرقام الناتج المحلي عن التدهور في الموارد الطبيعية؟
- كيف يمكن تحقيق الاستدامة مع تضاعف عدد السكان العرب الى 800 مليون نسمة سنة 2040؟
- هل تستطيع المنطقة العربية أن تكون مكتفية ذاتياً بالغذاء والمياه؟
- هل بامكان التعاون الإقليمي مع إدارة سليمة للموارد أن يوفر الحل؟

**هذه** بعض المواضيع على جدول أعمال المؤتمر السنوي الخامس للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، الذي يعقد في **29 ـ 30** تشرين الثاني (نوفمبر) **2012** في بيروت.

للمرّة الأولى، يصدر أطلس للبصمة البيئية يستكشف محدوديات الموارد في البلدان العربية من منظور القدرة التجديدية للطبيعة. وقد كلف «أفد» شبكة البصمة العالمية (GFN)، الرائدة في هذا المجال، لإنتاج الأطلس. تقوم الدراسة على أحدث البيانات، وتغطي المنطقة العربية، على مستوى البلدان المنفردة والأقاليم الفرعية والمنطقة بأسرها، لإتاحة تفحص فوائد التعاون الإقليمي.

تقرير «أفد» حول خيارات الاستدامة في البلدان العربية سوف يساعد في ترويج مفهوم الحسابات الإيكولوجية والعمل على دمجها في صنع القرار. يهدف التقرير الى عرض الحقائق، كمقدمة لمواجهة التحديات وإيجاد مسارات بديلة للتنمية بروح ايجابية.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

www.afedonline.org

**للمعلومات حول الرعاية والتسجيل:** هاتف: 321800 1 961+ فاكس: 321900 1 961+ info@afedonline.org

**شارك في أهم ملتقى بيئي عربي سنة 2012**

الراعي الرسمي Official Sponsor
هيئة البيئة-ابوظبي
Environment Agency-ABU DHABI

البيئة 2012
ARAB ENVIRONMENT 2012

**البيئة والتنمية**
أيار/مايو 2012، المجلد 17، العدد 170

5 **العرب على أبواب ريّو**
نجيب صعب

14 **حرب على الموارد** بوغوص غوكاسيان
«البيئة والتنمية» تستطلع الوضع البيئي في جنوب السودان

20 **الصراع على أعالي نهر الأردن**
توزيع غير منصف للجريان العابر للحدود

24 **مبنى أخضر في عمّان لمنظمة الصحة العالمية**
مازن ملكاوي وباسل اليوسفي

27 **غسيل وسخ**
سموم في ثياب ماركات شهيرة

28 **النفايات الالكترونية في الأردن** فرح العطيات

30 **البرباشة في تونس** نبيل زغدود
آلاف يعتاشون من القمامة

32 **مظلات عملاقة تظلل حجاج المسجد النبوي**

40 **غابة بُرَع ذاكرة اليمن السعيد** ماجد التميمي

44 **كنوز مغمورة في كهوف المكسيك المائية**
بول جيفري

50 **سوق الطيّب** نداء هلال
منتجات عضوية في وسط بيروت

52 **رسوم صخرية من العصر الحجري في المغرب**
محمد التفراوتي

54 **الكوارث المناخية تُحرك وكالات الغوث**

56 **سدود تركيا تظلم مواطنيها وتتحدى جيرانها**

35 المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT AFED

رسائل 6، البيئة في شهر 8، عالم العلوم 58
سوق البيئة 62، سيارات خضراء 64
نشاطات مدرسية 66، المفكرة البيئية 68
قسيمة الاشتراك 69، 70
منشورات البيئة والتنمية 63

24

14

50

44

## هـذا الشهـر

**للمرة الأولى تستطلع وسيلة إعلامية عربية الأوضاع البيئية في جنوب السودان بعد انفصاله عن الشمال. مدير الأبحاث والتدريب في مجلة «البيئة والتنمية» بوغوص غوكاسيان أمضى شهراً في أحدث دولة في العالم، حيث تابع الأوضاع البيئية والاجتماعية ووقائع التنافس على الموارد، خصوصاً النفطية والمائية. وأعد تحقيقاً ميدانياً عن هذه العوامل ودورها في تأجيج النزاعات الداخلية والصراعات بين الشمال والجنوب. وفي العدد تقرير عن الأنهار العربية التي تصب في نهر الأردن وسياسة الاحتلال الإسرائيلي في الهيمنة على مجاريها والنزاع الحاصل على مياهها. كما يضيء تحقيق شائق على السدود التي تبنيها تركيا على الأنهار الداخلية والعابرة للحدود، والتي يتعدى أذاها السكان المحليين إلى الدول المجاورة. ومن الصراعات على الموارد الطبيعية، تتنوع المواضيع من مبادرات عربية مشرقة مثل العمارة الخضراء وأسواق المزروعات العضوية إلى قضايا بيئية اجتماعية وصحية مثل النفايات الإلكترونية في الأردن والعيش من تدوير القمامة في تونس، إلى «كتاب الطبيعة» الذي يعرِّف القراء هذا الشهر على غابة بُرَع في اليمن وكهوف المكسيك المائية التي تخفي كنوزاً أثرية من قبل التاريخ.**

**"البيئة والتنمية"**

ARE ARABS READY FOR RIO? EDITORIAL BY NAJIB SAAB **5** • WAR OVER NATURAL RESOURCES IN SOUTHERN SUDAN COVER STORY **14** • UPPER JORDAN RIVER CONFLICT **20** • A GREEN BUILDING FOR WHO IN AMMAN **24** • DIRTY LAUNDRY GREENPEACE REPORT ON TOXIC CHEMICALS IN BRAND CLOTHES **27** • ELECTRONIC WASTE IN JORDAN **28** • LIVING FROM GARBAGE RECYCLING SCAVENGERS IN TUNISIA **30** • GIANT UMBRELLAS TO SHADE PILGRIMS IN MEDINA **32** • BORAA FOREST NATURAL RESERVE IN YEMEN **40** • PREHISTORIC TREASURES IN MEXICO'S DROWNED CAVES **44** • SOUK EL TAYEB ORGANIC MARKET IN BEIRUT **50** • PREHISTORIC PAINTINGS AND CARVINGS ON MOROCCAN ROCKS **52** • HOW CLIMATE CHANGE DRIVES DISASTER AID **54** • IMPACT OF DAM CONSTRUCTION IN TURKEY **56**
LETTERS **6** • ENVIRONMENT IN A MONTH **8** • NEW SCIENCE **58** • ENVIRONMENT MARKET **62** • GREEN CARS **64** • SCHOOL NEWS **66** • CALENDAR **68**

# nature MIDDLE EAST
Emerging science in the Arab world

twitter facebook google+

# NEWS, RESEARCH
# JOBS, EVENTS,
# BLOG & FORUM

العالم العربي له تاريخ ثري بالانجازات العلمية. كن جزء من المجتمع العلمي والطبي من خلال الدخول والاطلاع على أحدث الأبحاث في المنطقة.

ستجد آخر الأخبار، مقالات متعمقة، مقالات رأي من خبراء وملخصات للأبحاث، وأيضاً وظائف إقليمية وقائمة بالفاعليات موجهة مباشرة لبريدك الالكتروني.

***Nature Middle East*** هو بوابتك الشاملة المجانية التي تبقيك في قلب العلوم بدول الشرق الأوسط الناطق باللغة العربية.

يمكنك أيضاً التواصل وتبادل المعلومات والأفكار مع القراء الآخرين في منتدى ***Nature Middle East*** ومدونة **House Of Wisdom**.

ضع ***Nature Middle East*** على قائمت مواردك الالكترونية، وسجل اليوم للحصول على التنبيه الالكتروني مجاناً.

**nature.com/nmiddleeast**

يمكنك تحميل التطبيق المجني على هاتفك من
http//gettag.mobi

Sponsored by

nature publishing group npg

# العرب على أبواب ريّو

**ماذا** ينبغي أن نتوقع من مؤتمر ريو + 20 الذي تفصلنا عنه بضعة أسابيع؟ قمة الأرض الأولى التي عقدت في ريو دي جانيرو عام 1992 كانت حول «البيئة والتنمية». وإذ لم يتحقق نجاح كبير خلال 10 سنين، تغير الشعار في قمة جوهانسبورغ عام 2002 الى «التنمية المستدامة»، ووُضعت أهداف جديدة. هذه السنة ستكون قمة ريو +20 حول «الاقتصاد الأخضر». وقد تم استنباط مفهوم الاقتصاد الأخضر عقب الانهيار الاقتصادي والمالي العالمي عام 2008، في محاولة لتشجيع بناء أنظمة جديدة تؤمن الاستدامة. الفكرة كانت أن الاقتصاد المتوحش سقط في جميع الحالات، فلنحاول إعادة البناء على نهج يدمج النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية والمساواة الاجتماعية بشكل متكامل. الاقتصاد الأخضر يعطي قيمة لرأس المال الطبيعي، بما يحقق التنمية الاقتصادية من دون تخطي الحدود الإيكولوجية للأنظمة البيئية أو التأثير سلباً على الأوضاع الاجتماعية.

من الطبيعي أن نتبنى التحول الحقيقي الى اقتصاد أخضر، بعدما أثبت التقرير الذي أصدره المنتدى العربي للبيئة والتنمية ما له من فوائد كبيرة للمنطقة العربية. لكننا نفهم الاقتصاد الأخضر كمسار لتحقيق التنمية المستدامة، وليس بديلاً عن الالتزامات الأصلية في قمة الأرض عام 1992 أو حيلة للتملص منها. الاقتصاد الأخضر يجب ألا يقتصر على آليات السوق والتكنولوجيا، أو على برامج المسؤولية الاجتماعية التي تشرف عليها الشركات. هذا يحمل خطر وضع المسألة برمتها في أيدي كتل الشركات العالمية التي قد تحتكر التكنولوجيات الخضراء.

نحن ننظر الى الاقتصاد الأخضر على أنه وسيلة لاعادة التعهد والوفاء بالتزامات قمة ريو الأولى وبالأهداف الانمائية للألفية، من أجل اجتثاث الفقر. تشكو البلدان النامية من أن البلدان الصناعية تخلفت عن الوفاء بالتعهدات التي قطعتها في ريو. فقد انخفضت المساعدات الإنمائية الرسمية بمقدار الثلث، لتبلغ أقل من 0,22 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي للبلدان الغنية، بعدما كانت 0,35 في المئة عام 1970، بدلاً من أن تزداد الى 0,7 في المئة وفق ما تم التعهد به. يجب مساعدة البلدان النامية كي تتبع أنماطاً بديلة ومستدامة للتنمية من دون أن تفرِّط بمواردها الوطنية وسيادتها.

أما على مستوى الحوكمة البيئية العالمية، فنأمل أن يحصل برنامج الأمم المتحدة للبيئة في مؤتمر ريو +20 على تفويض كمنظمة دولية حقيقية، وإلا أصبحت الشعارات البيئية تسلية للبلدان النامية ولبعض المثقفين، فيما تبقى القرارات الكبيرة تحت سيطرة الدول الغنية.

ماذا فعلت الدول العربية بعد عقدين من مؤتمر ريو الأول؟ لقد أسست وزارات بيئة، وسنت قوانين، ووقعت اتفاقيات دولية رئيسية، وتعاونت مع هيئات دولية لتنفيذ مشاريع بيئية متنوعة. والمجتمع المدني العربي أصبح أكثر فعالية في الأمور البيئية. لكن مرحلة ما بعد ريو تميزت بحلول جاهزة أسفرت عن مشاريع يتم تصميمها غالباً لتتلاءم مع متطلبات الهيئات المانحة والبيروقراطية الدولية، بدلاً من الاحتياجات الفعلية للمجتمعات المحلية.

تتيح قمة ريو +20 فرصة لاستخدام الاقتصاد الأخضر كوسيلة لتحقيق تنمية مستدامة. مطلوب من الدول العربية أن تلعب دوراً إيجابياً في صنع القرار وتبتعد عن التشكيك والعرقلة. وقد ظهرت بوادر مشجعة في هذا المجال، بإعلان الامارات عن مبادرة وطنية في الاقتصاد الأخضر، وتبني الهيئات البيئية الرسمية السعودية له، وإدخاله في الاستراتيجية الوطنية الأردنية. بقي أن تتحول هذه المبادرات الى عمل على المستويين الوطني والاقليمي، لأن الاقتصاد الأخضر ليس مجرد خيار للمنطقة العربية، بل هو التزام بتأمين مسار صحيح نحو تنمية مستدامة.

**نجيب صعب**

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

البيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

رئيس التحرير ـ الناشر **نجيب صعب**

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

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

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

المنشورات التقنية

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

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

**AL-BIA WAL-TANMIA** Environment & Development (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
**Technical Publications**
© 2012 by Technical Publications
Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1- 321800, Fax: (+961)1- 321900
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

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

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

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

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

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

www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

## مياهنا في خطر: فلنتحرك!

«... الدراسات ضرورية، ولكن عندنا منها ما يكفي، ومعضلة المياه العربية حرجة لا تحتمل الانتظار. فلنضع خطة سريعة بناء على الحقائق التي نعرفها، ونبدأ العمل فوراً».

بهذه العبارات ختم الأستاذ نجيب صعب افتتاحية مجلة «البيئة والتنمية» لعدد كانون الثاني (يناير) 2012، واضعاً إصبعه على موطن الداء، وهو انجاز الدراسات والبحوث من دون المرور إلى تطبيقها. والأمر لا يتعلق بمسألة ثانوية، بل بمسألة حياتية مصيرية هي مسألة المياه.

المطّلع على الافتتاحية سيلحظ بلا شك ومن خلال الأرقام خطورة الوضع المائي في العالم العربي. فالمورد في تناقص مستمر، بل مهدد بالفناء، والكل مشترك في المسؤولية: المواطن من ناحية بعدم تحلّيه بسلوك تقشفي في الاستهلاك، والدولة من ناحية أخرى بعدم تطبيقها سياسة مائية صارمة تحدّ من هدر المياه في جميع المجالات. فكأن بكل طرف يلقي المسؤولية على الآخر.

إن التغافل عن مسألة تناقص الموارد المائية هو بمثابة الانتحار. وكما بيّن الأستاذ صعب، الأمر لا يحتاج الى حلول وقتية ومسكنات، بل إلى حلول جذرية، وخاصة الى تحرك فوري ميداني.

مياهنا العربية تنتظر منا أفعالاً لا أقوالاً. وعلينا الإسراع بتطبيق سياسة مائية صارمة كي نحافظ على مورد حياتي إذا انتهى انتهت معه الحياة.

**سفيان القراني**

تونس

## لاجئو المناخ: هل يتّعظ العرب من مآسي الآخرين؟

**صالح الصعيدي**، الإسكندرية، مصر

موضوع غلاف عدد آذار (مارس) من مجلة «البيئة والتنمية» أثار قضية هامة يغفلها السياسيون وتجهلها عامة الناس. ففضلاً عن لاجئي الصراعات المسلحة والحروب، يشهد العالم حالياً نزوح الملايين من أراضيهم وأوطانهم بفعل التداعيات الكارثية لتغير المناخ.

وتصديقاً لما جاء في المقال، حذر تقرير حديث صادر عن بنك التنمية الآسيوي من أن تغير المناخ سيزيد وتيرة النزوح خلال هذا القرن. وعلى الحكومات، خصوصاً في بلدان آسيا ـ المحيط الهادئ المعرضة للكوارث، أن تتخذ إجراءات عاجلة لدرء أزمات بشرية في المستقبل.

أفاد التقرير أن الكوارث الناجمة عن التغيرات المناخية أدت إلى تهجير أكثر من 42 مليون شخص في منطقة آسيا ـ المحيط الهادئ خلال السنتين الأخيرتين وحدهما. وأصبح عدد غير محدد من هؤلاء اللاجئين غير قادرين على العودة الى بيوتهم أو بلدانهم أو اختاروا الانتقال الى أماكن أكثر أماناً. لقد أصبحت البيئة دافعاً كبيراً الى الهجرة في تلك المنطقة، مع تنامي عدد السكان في الأماكن المعرضة، مثل المناطق الساحلية المنخفضة وضفاف الأنهر المتآكلة. ولا يجوز الانتظار أطول لاتخاذ خطوات، اذ من شأن التدابير التي تتخذ الآن أن تخفف هشاشة سكان المناطق المعرضة وتعزز صمودهم وتحول الهجرة من تصرف يائس الى تدبير تكيُّفي.

وأشار التقرير الى أنه، فيما ستحدث غالبية حركات الهجرة داخل البلدان، ينتظر أيضاً حدوث حركة أكبر عبر الحدود، وعلى الحكومات أن تتعاون بشكل كبير في أمور الهجرة. ولاستيعاب الزيادة المرتقبة في تدفقات النازحين الى المدن الكبرى، يجب زيادة الاستثمارات في البنية التحتية المدنية والخدمات الأساسية وحماية حقوق اللاجئين وتمكينهم من الاستفادة العادلة من مرافق التعليم والصحة والمياه والصرف الصحي. وينوه التقرير بأهمية تعزيز مقاومة المجتمعات المهددة بتغير المناخ وصمودها. وتشمل مجالات العمل تحسين نظم إدارة أخطار الكوارث وخلق فرص لكسب الرزق.

وتقدر تكاليف التكيف مع التغيرات المناخية في بلدان آسيا ـ المحيط الهادئ بنحو 40 بليون دولار حتى سنة 2050. وفي حين توجد صناديق بيئية، فإن أياً منها لا يبادر حالياً الى معالجة أمور الهجرة الناتجة عن التغيرات المناخية. ويوصي التقرير الحكومات بالعمل مع القطاع الخاص على اعتماد نظام تأمين مبني على مؤشر مستويات البحار، وسندات كوارث، وقوانين مناخية، لجذب المستثمرين إلى تمويل وإدارة تفادي الأخطار التي يسببها تغير المناخ.

لقد ركز هذا التقرير على منطقة آسيا ـ المحيط الهادئ. ولكن جدير بأصحاب القرار والمعنيين في البلدان العربية الاستفادة من معلوماته وتوصياته، والعمل جدياً على درء مآسٍ مماثلة سوف تشهدها منطقتنا إن لم نبادر الى تدابير حكيمة.

للتوظيف

محرر/منسق موقع إلكتروني

مطلوب محرر / منسق للموقع الإلكتروني الجديد لمجلة «البيئة والتنمية»

- خبرة في مجال المواقع الإلكترونية وصفحات التواصل الاجتماعي.
- امتلاك مهارات البحث على شبكة الإنترنت.
- إتقان العربية والانكليزية كتابة وقراءة وطباعة.

ترسل السيرة الذاتية الى: lilian@mectat.com.lb

البيئة والتنمية

## رحيل القصّاص

تلقيت بحزن خبر وفاة الدكتور محمد القصّاص، الذي تعلمنا منه الكثير حول مفاهيم البيئة والتنمية المستدامة، خاصةً من خلال كتاباته في مجلة «البيئة والتنمية» ونقاشاته النيرة في اجتماعات مجلس امناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية. أتقدم بأحر التعازي القلبية الى عائلة الفقيد وأصدقائه وأعضاء مجلس أمناء المنتدى. أسكنه الله فسيح جناته وألهم عائلته الصبر على هذه الخسارة التي لا تعوض.

**سليمان الحربش**

مدير عام صندوق أوبك للتنمية الدولية ـ أوفيد

# مجلّة متجددة لعصر جديد

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

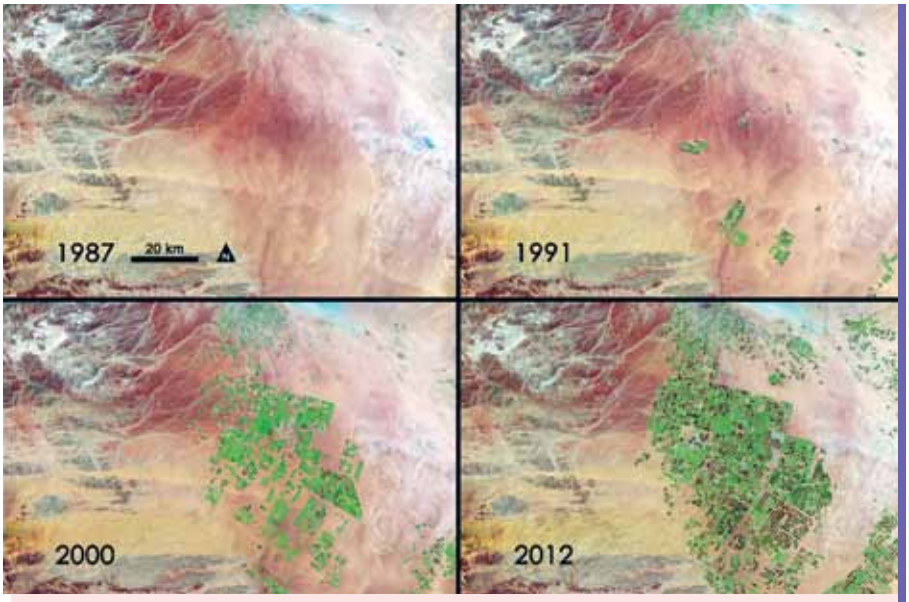
النهار (لبنان)
الحياة (دولية)
الأهرام (مصر)
الشرق (قطر)
الخليج (الامارات العربية المتحدة)
الوسط (البحرين)
القبس (الكويت)
الوطن (سلطنة عمان)
الدستور (الاردن)
المغربية (المغرب)
الصباح (تونس)
دايلي ستار (لبنان)
تلفزيون المستقبل (فضائي)
إذاعة مونت كارلو الدولية (باريس)

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

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

## مطلع كل شهر في المكتبات العربية

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




تظهر هذه الصور الفضائية الأربع حقولاً زراعية في الصحراء السعودية، مساحة كل منها نحو كيلومتر مربع. وتبدو حقول النباتات النامية خضراء يانعة

## المياه الجوفية تروي حقول الصحراء السعودية

تستخرج المملكة العربية السعودية ثروة قد تكون أثمن من النفط. فخلال ربع القرن الماضي ضخت احتياطات مائية لري القمح ومحاصيل أخرى في الصحراء. وتظهر مجموعة صور التقطتها ثلاثة أقمار اصطناعية «لاندسات»، تابعة لوكالة الفضاء الأميركية (ناسا) وهيئة المسح الجغرافي الأميركي، حقولاً زراعية في الصحراء السعودية مساحة كل منها نحو كيلومتر مربع.

تعتمد هذه الحقول جزئياً على المياه التي احتجزت في جوف الأرض خلال العصر الجليدي الأخير. وقد ملأت هذه المياه الاحفورية طبقات جوفية عميقة تحت الرمال الصحراوية، وتروي الحقول حالياً بواسطة نظام رشاشات دائري.

ولأن سقوط الأمطار في هذه المنطقة لا يتعدى سنتيمترات قليلة كل سنة، باتت المياه الجوفية مورداً غير متجدد. ولا تعرف كمية المياه المختزنة تحت الصحراء، ولكن يقدر علماء الهيدرولوجيا أن ضخها بشكل «مُجدٍ اقتصادياً» قد يدوم 50 سنة.

## سورية
## تجمعات بشرية قديمة تُرصد ... من الفضاء

استعان عالم آثار أميركي بصور التقطتها الأقمار الاصطناعية وببرنامج معلوماتي، للكشف عن آلاف المواقع في سورية ضمت تجمعات بشرية قديمة. ووضع جايسون أور، الأستاذ في جامعة هارفرد، بالتعاون مع باحثين في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، برنامجاً معلوماتياً يسمح بتحديد آثار مساكن على صور تنقل عبر الأقمار الاصطناعية. ويستند هذا البرنامج إلى مجموعة من المؤشرات، من بينها زوال لون التربة وأكمات مميزة جداً ناجمة عن انهيار منازل مبنية بالطين.

وقد تفحص عالم الآثار الذي نشرت دراسته في مجلة الأكاديمية الوطنية للعلوم صوراً ملتقطة عبر الأقمار الاصطناعية تغطي مساحة 23 ألف كيلومتر مربع في شمال شرق سورية، وكشف عن تسعة آلاف موقع أثري محتمل. وقال: «يمكنني الوصول إلى النتائج نفسها على الأرض، إلا أن عليّ تكريس حياتي كاملة لمسح منطقة بهذه المساحة».

وأضاف: «مع تقنيات العلوم المعلوماتية، يمكننا الحصول سريعاً على خريطة عملاقة ومقاربة علمية مثيرة جداً للاهتمام، تكشف الحجم اللافت للتجمعات البشرية في السنين السبعة آلاف أو الثمانية آلاف الماضية في هذه المنطقة من العالم». واعتبر أن كل عالم آثار يتوجه إلى هذه المنطقة لإجراء حفريات يعرف الآن إلى أين يجب أن يذهب، إذ لم يعد ضرورياً القيام بعمل استكشافي أولي.

المهم أن تبقى الآثار المكتشفة في سورية، ولا تسرق أو تهرّب كما حصل في العراق في فوضى الأحداث.

## الجزائر
## السوسة الحمراء تثير حالة طوارئ

أعلنت الجزائر حالة تأهب لمواجهة السوسة الحمراء التي اجتاحتها عن طريق دول الجوار. ويشهد جنوب الجزائر انتشار هذه الحشرة المتلفة للنخيل، ما يتهدد نحو 1,8 مليون نخلة، في بلد يمتلك ما يزيد عن 17 مليون نخلة منتجة. وتعمل الهيئات المختصة على تفعيل شبكة لاكتشاف هذه الحشرة في المناطق المزروعة بالنخيل تمهيداً لمكافحتها. وتعود أصول السوسة الحمراء إلى المناطق الاستوائية في جنوب آسيا، وهي تنتشر في باكستان والفيليبين والسعودية والإمارات ومصر وفلسطين والأردن، إضافة إلى دول أوروبية مثل إسبانيا وفرنسا وإيطاليا وتركيا، قبل أن تنتقل إلى تونس والمغرب مؤخراً.

## إغلاق منشأة طبية في الشارقة لمخالفتها أنظمة النفايات الطبية

أكدت مؤسسة «وقاية» لإدارة النفايات الطبية في إمارة الشارقة على ضرورة التزام جميع المنشآت الطبية العاملة في الإمارة بالقرارات المتعلقة بهذه النفايات. وذلك بعدما قامت دائرة التنمية الاقتصادية بالتنسيق مع بلدية الشارقة بإغلاق منشأة طبية الشهر الماضي، لمخالفتها قرار المجلس التنفيذي بشأن إدارة النفايات الطبية في الإمارة.

وتطبق الشارقة برنامج المدن الصحية العالمي التابع لمنظمة الصحة العالمية، الذي يشترط المحافظة على البيئة من مخاطر النفايات الطبية. وتقدم «وقاية» خدمات لإدارة النفايات الطبية في 450 منشأة صحية تعمل في الشارقة، من جمع النفايات ونقلها ومعالجتها إلى خدمات تدريبية للموظفين في القطاع الطبي للتعامل الآمن مع النفايات الطبية.

## لبنان

### إنارة شمسية للشوارع

بعد إطلاق وزارة الطاقة والمياه اللبنانية مبادرة «نحو نظام كفوء طاقوياً لإنارة الشوارع» قبل بضعة أشهر، تسلمت 280 بلدية في أنحاء لبنان ما مجموعه 1470 خلية فوتوفولطية مجاناً لإنارة الشوارع بالطاقة الشمسية. وصاحبت التوزيع حملة توعية حول كفاءة الطاقة استهدفت البلديات. وتندرج هذه الخطوة في خطة العمل الوطنية لكفاءة الطاقة في لبنان 2011-2015.

## العراق

### احتياطات معدنية ضخمة

أعلنت هيئة المسح الجيولوجي العراقية التابعة لوزارة الصناعة والمعادن اكتشاف مناجم تحوي كميات ضخمة من مادة الكاولين التي يستخرج منها الألومنيوم العالي النقاوة. وذلك بعد عمليات مسح طويلة في قضاء الرطبة ضمن محافظة الأنبار القريبة من الحدود العراقية - السعودية. وقد تبيّن وجود احتياط يصل إلى سبعة ملايين طن.

وتعود عمليات اكتشاف المواد الخام في العراق إلى نهاية القرن العشرين، إذ اكتُشفت مناجم في الصحراء الغربية المحاذية لمنطقة الرطبة على بعد 420 كيلومتراً غرب بغداد، زاخرة بالكاولين والبنتونايت ومعدن الكوارتز المكون الرئيسي لرمال السليكيا وخام الحديد. وتستخدم هذه المواد في تبطين الآبار النفطية وفي صناعة الزجاج والسيراميك والورق والمواد الإنشائية والأعلاف الحيوانية ومواد صيدلانية.

وتعد محافظة الأنبار الأغنى عراقياً في الثروة المعدنية اللافلزية. أما إقليم كردستان فهو الأغنى في الثروة المعدنية الفلزية.

وكانت الحكومة العراقية أعلنت أن نسبة استغلال الثروات غير النفطية في العراق لا تتجاوز 1,7 في المئة. وأظهرت مسوحات جيولوجية وجود كميات كبيرة من الثروات غير المكتشفة، بينها الذهب والفوسفات والفوسفور الأحمر والكبريت والحديد.

## مسابقة

## فَسِّر شعار «روبمي» واربح 300 دولار

ماذا يعني لك شعار المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME) ؟ فسِّر ذلك، وأرسل الإجابة الى عنوان المنظمة أو الى مجلة «البيئة والتنمية»، لتحصل على جائزة نقدية بقيمة 300 دولار. الموعد الأقصى للمشاركة 15 أيار (مايو) 2012.

**ترسل المشاركات الى:** المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية
ص.ب: 26388، الصفاة 13124، الكويت. فاكس: 25335237 ـ 25324172(965)
البريد الإلكتروني: ropme@qualitynet.net
**أو الى:** مجلة «البيئة والتنمية»، ص.ب: 5474-113 بيروت، لبنان
البريد الإلكتروني: envidev@mectat.com.lb

## بلدية العين تكافح آفات النخيل

**نجحت بلدية مدينة العين في معالجة أكثر من 3,2 مليون نخلة خلال السنوات الأربع الماضية، ضمن مشروع مكافحة آفات نخيل المنازل والواحات. ويركز المشروع على المكافحة المتكاملة. وقد تضمن تثبيت 181 مصيدة ضوئية تعمل بالطاقة الشمسية وزعت على جميع واحات مدينة العين الست، وتعمل على تقليل حالات الإصابة بحفار الساق والعاقور في مزارع الواحات. كما تم تثبيت 800 مصيدة فرمونية قادرة على جذب حشرة سوسة النخيل الحمراء، وهي إحدى الممارسات البيئية التي مكنت من تقليل أثر الإصابة بسوسة النخيل في معظم واحات المدينة.**

## «مدينتي ... بيئتي» مشروع لإعادة التدوير في دبي

أطلقت بلدية دبي مشروع «مدينتي ... بيئتي» الذي يهدف إلى فصل المواد القابلة للتدوير في مصدرها، وإعادة تدويرها، وتقليل كمية النفايات المنزلية التي يتم طمرها بنسبة تتجاوز 35 في المئة، والبدء في إعداد استراتيجية لتوفير كمية من المواد تكفي لإنشاء صناعة وطنية قائمة على إعادة التدوير.

جاءت هذه المبادرة البيئية بعد قيام البلدية بدراسة بينت أن نحو 50 في المئة من النفايات عبارة عن ورق وكرتون وبلاستيك ومعادن لا يتم الاستفادة منها بسبب اختلاطها ببقايا الطعام والأغذية وغيرها من الملوثات. ويبلغ معدل إنتاج الفرد للنفايات في دبي 2,8 كيلوغرام يومياً، وهو الأعلى في الإمارات.

وقد تم اختيار ثلاث مناطق سكنية كمرحلة تجريبية. وتنفذ حملة لتوعية القاطنين في المناطق المختارة منذ شباط (فبراير)، على أن يتم إعداد دراسة مسحية للوقوف على معوقات العمل، وتقييم المشروع، تمهيداً للتوسع إلى المناطق السكنية كافة في دبي.

وقد سرى قانون جديد ابتداءً من أيار (مايو) 2012 يلزم المجمعات التجارية في دبي بفرز نفاياتها البلاستيكية والزجاجية والمعدنية والعضوية وغيرها من المواد الصالحة لإعادة التدوير، باستعمال صناديق خاصة تقدمها البلدية.

### هيئة البيئة تبدأ تنفيذ المشروع في المنطقة الغربية

# رصد التنوع البيولوجي في إمارة أبوظبي

رصد نخلة قزمة في جبل حفيت

أبوظبي- «البيئة والتنمية»

سعياً لتحديث البيانات التي تم جمعها سابقاً حول التنوع البيولوجي البري والنظم البيئية في إمارة أبوظبي، شرعت هيئة البيئة - أبوظبي في مشروع لمسح التنوع البيولوجي في الإمارة، انطلاقاً من المنطقة الغربية.

ويساهم المسح، الذي يشكل قاعدة رئيسية للبيانات وخطوة أولية نحو تنفيذ عملية رصد طويلة الأجل وفي جميع الفصول، في تمكين الهيئة من تقييم الوضع الحالي للتنوع البيولوجي البري ومدى فعالية أنظمة الادارة المطبقة. كما يساهم في توفير الأدوات اللازمة لمتابعة تأثيرات التغير البيئي والأنشطة البشرية والأنواع الغازية على توزع الأنواع الأصلية ووفرتها.

تم تصميم المسح باستخدام المعايير الدولية، ليكون نموذجاً يمكن اعتماده في الإمارات الأخرى، وربما في دول أخرى في المنطقة. ومن خلال مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية، سيتم تبادل هذه البيانات مع الجهات المعنية على المستوى الوطني والإقليمي والدولي. وستساهم نتائج المسح في توجيه برامج المحافظة التي تنفذها الهيئة والمنظمات غير الحكومية والجامعات وغيرها من الهيئات.

اختارت الهيئة مواقع محددة تمثل المنطقة الغربية من أبوظبي، حيث يقوم الباحثون والمراقبون بمسحها في زيارات ميدانية للتحقق من دقة المعلومات المتوافرة حول أنواع الموائل وحدودها. كما يتم في هذه المرحلة جمع بيانات عن أنواع النباتات الرئيسية، وجمع أدلة وتسجيل مشاهدات للحيوانات الموجودة في المنطقة.

وقال الشيخ حمدان بن زايد آل نهيان، ممثل الحاكم في المنطقة الغربية ورئيس مجلس إدارة الهيئة: «سيساهم هذا المشروع في توفير قاعدة بيانات شاملة لتقييم الوضع القائم في حفظ الأنواع النباتية والحيوانية»، داعياً المواطنين والمقيمين والهيئات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية الى المشاركة في المسح.

واعتبرت رزان خليفة المبارك، الأمين العام لهيئة البيئة - أبوظبي، أن «هذه الدراسة ستساعد الهيئة على وضع برامج حماية أفضل ونظم فعالة للمحافظة على الأنواع، فضلاً عن مساعدة صناع القرار في أبوظبي على اتخاذ القرارات الحكيمة في ما يخص الاستخدام المستدام للأراضي».

وتتراوح الموائل في الإمارات بين البيئات البحرية والساحلية والكثبان الرملية والجبال. وسوف يستخدم المسح في توفير معلومات وتحليلات حول الأنواع التي تعيش فيها، وتجمعات الحيوانات والنباتات، مما يساعد الهيئة في تحديد التهديدات الحالية والمستقبلية لهذه الأنواع لتعزيز إجراءات الحفاظ على التنوع البيولوجي.

يجري المسح باحثون مختصون في هيئة البيئة، التي ستستفيد أيضاً من الخبرات الدولية في تنفيذ المسح الجوي. كما ستتيح فرصة المشاركة لأساتذة وطلاب المدارس الثانوية والجامعات والمواطنين، على أن يتم تدريب المشاركين وتزويدهم بالقوائم اللازمة لإجراء المسح الميداني.

شرح لوفد إعلامي عن مشروع رصد التنوع البيولوجي

## 2001 ـ 2011 العقد الأكثر حرارة في التاريخ

اعتُبر العقد الممتد من عام 2001 إلى عام 2011 «أكثر العقود حرارة في التاريخ وعلى مستوى القارات جميعها»، بحسب ما كشفت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

وسجل متوسط درجات الحرارة خلال هذا العقد 14,46 درجة مئوية، في مقابل 14,25 درجة في العقد الممتد من 1991 إلى 2000، و14,12 درجة في العقد الممتد من 1981 إلى 1990. وشرحت المنظمة أن وتيرة التغير المناخي تسارعت خلال هذا العقد، وأن وتيرة الاحترار باتت ملحوظة منذ عام 1971.

وأضافت: «صحيح أن بعض الظواهر الجوية مثل «لا نينيا» خفضت حرارة المناخ بصورة موقتة خلال بعض السنوات»، غير أنها لم تتمكن من وضع حد للاحتباس السائد عموماً. واعتبرت المنظمة أن التراجع الهائل والمستمر للجليد البحري في المنطقة القطبية الشمالية (آرتيك) يشكل واحدة من أبرز خصائص تغير المناخ خلال السنوات العشر الأخيرة.

وفي ما يخص الفترة الممتدة بين 2001 و2010، يعد عام 2010 أكثر الأعوام حرارة شهدها العالم منذ 1850 حين بدأ جمع البيانات. فقد بلغ متوسط درجات الحرارة خلال هذا العام 14,53 درجة مئوية، يليه المتوسط الذي سجل عام 2005 وبلغ 14,51 درجة مئوية.

وشهد العقد الأخير أيضاً ظواهر مناخية قصوى من قبيل الفيضانات والأعاصير وموجات الجفاف والبرد والحر. وضربت موجة حرّ لم يشهد لها مثيل أوروبا عام 2003، فيما ضربت أخرى روسيا عام 2010. وكانت لهما «تداعيات كارثية»، إذ قضى آلاف الأشخاص، كما اجتاحت الحرائق الغابات.

إلى ذلك، ذكرت المنظمة أن فيضانات قياسية اجتاحت أوروبا الشرقية عامي 2001 و2005 وأفريقيا عام 2008 وباكستان وأوستراليا عام 2010.

وأعلن 48 بلداً من أصل 102 مشمولة في الدراسة تحطيم الرقم القياسي لدرجات الحرارة خلال هذه الفترة. أما في ما يتعلق بالأعاصير، فسجل أيضاً رقم قياسي في منطقة شمال الأطلسي. وجاءت حصيلة ضحايا الإعصار «كاترينا» قياسية في الولايات المتحدة عام 2005، حين لقي 1800 شخص حتفهم.

## منح جامعية في تحلية المياه

أعلن مركز الشرق الأوسط لأبحاث تحلية المياه (MEDRC) عن برنامج للمنح التعليمية يتيح لخريجي الجامعات من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فرصة الدراسة في جامعات حول العالم، مع المشاركة في مشروع أبحاث يتولاه المركز. وسوف يكتسب الطلاب مهارات تمكنهم من المساهمة في تطوير عمليات تحلية المياه المالحة في بلدانهم. كما يهدف البرنامج إلى تعزيز التفاهم والتبادل الثقافي الدولي.

على طالبي المنح أن يكونوا مواطنين من بلد في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، حائزين على شهادة تعادل بكالوريوس علوم أو ماجستير علوم. ويجب أن يحصلوا على قبول من جامعة معنية بمجال التحلية، وأن يظهروا رغبة بالمساهمة في تقدم بلدهم في مجال التحلية. وتنتهي مدة تقديم الطلبات في 30 حزيران (يونيو) 2012.

لمزيد من المعلومات: مركز الشرق الأوسط لأبحاث تحلية المياه، صندوق البريد 21، الرمز البريدي 133، الخوير، عُمان.
info@medrc.org.om

## بوسكو فرتيكالي أول غابة عمودية في العالم

لعل البرج الجديد الأكثر تميزاً في العالم هو ذاك الذي يجري إنشاؤه في مدينة ميلانو الإيطالية. برج Bosco Verticale الذي يرتفع 27 طبقة سيكون أول غابة عمودية في العالم، حيث لكل شقة شرفة زرعت بالأشجار. خلال الصيف، سوف تظلل أشجار البلوط والأميلانشير النوافذ وتحجب غبار المدينة. وخلال الشتاء سوف يخترق ضوء الشمس الأغصان العارية وتبقى الأزهار زينة الطبقات.

بوسكو فرتيكالي هو من بنات أفكار ستيفانو بويري، المعماري والأكاديمي والمحرر التصميمي السابق لمجلة Domus التي تعنى بالتصميم والعمارة. وهو يقول إنه استجابة ضرورية لتمدد المدينة الحديثة. فلو كانت شقق البرج منازل منفصلة، لاحتاجت إلى 50 ألف متر مربع من الأرض و10 آلاف متر مربع من الغابات. وهذا البرج هو العنصر الأول في مدينة «بيوميلانو» التي اقترحها بويري، حيث يستحدث حولها حزام أخضر ويعاد تأهيل 60 مزرعة مهجورة في ضواحيها لمصلحة السكان المحليين.

ويعترف بويري بوجود نموذج بديل للعمارة الخضراء: حلول تصميمية وأجهزة ذكية لالتقاط الطاقة وتوجيهها تكون غير منظورة خلف زجاج مدخن وإطارات فولاذية، بحيث يفي المبنى بالخطوط التوجيهية البيئية الحديثة من دون زرع شجيرة واحدة. لكن حركة «العمارة الحية» تتجاوز التشريعات الحالية وتهتم بالطريقة التي يجب أن «تشعر بها المدن».

هذا البرج في ميلانو ممكن بفضل تعاون حديث بين معماريين ومهندسيين وعلماء نبات. وقد اضطر بويري مرات كثيرة إلى شرح الحلول الهندسية والبستنية اللازمة لشجرة بلوط كي تنمو إلى ارتفاع تسعة أمتار في الطبقة العشرين في مدينة عصرية ناشطة.

هذه الحركة الجديدة هي استصلاح خلاق للطبيعة التي تلاشت في مدننا.

## أسماك غريبة

وجه سمكة أفعوانية آسيوية دخيلة على المياه الأميركية حيث تهدد أنظمة بيئية بحرية.

سمكة ضفدعية تعيش في مياه إندونيسيا وتحاكي شكل المرجان فتخدع فريستها وتلتهمها.

السمكة القنفذية تنفخ جسمها بابتلاع الماء أو الهواء لتصبح كروية فلا تستطيع المفترسات ابتلاعها.

## أوستراليا المبيدات تسمم الحاجز المرجاني العظيم

سوف يعاني الحاجز المرجاني العظيم في أوستراليا من أضرار نتيجة قرار اتخذته الحكومة يسمح للمزارعين في أقصى شمال كوينزلاند باستئناف استعمال المبيدات. ويرفع القرار حظراً دام ثلاثة أشهر لاستعمال المبيد «ديورون» على مزروعات استوائية مثل الموز والباوباو والأناناس وقصب السكر.

واعتبر الصندوق العالمي لحماية الطبيعة (WWF) أن رفع الحظر كارثة، إذ إن الديورون اكتشف في الحاجز المرجاني على بعد مئات الكيلومترات من مواقع استعماله، وقد تعرض نحو ثلث الحاجز للمبيدات. وأوضح أن «الديورون مسؤول عن 80 في المئة عن كمية المبيدات في الحاجز، وهو دائم الأثر السام»، مضيفاً أنه يلحق الأضرار بالأعشاب البحرية التي يتغذى عليها بقر البحر (الأطوم) والسلاحف البحرية.

في كانون الأول (ديسمبر) الماضي سرى هذا الحظر لمدة ثلاثة أشهر، وشمل موسم الأمطار عندما يكون جريان المياه على التربة في أوجه. ومن أول نيسان (أبريل) الحالي يستطيع المزارعون استئناف رش المزروعات، مع بعض القيود التي تمنع الرش في حال توقع سقوط 50 مليمتراً من الأمطار خلال ثلاثة أيام من استعمال المبيد أو إذا كان انحدار الأرض يزيد على 3 في المئة.

## الهنود يقتنون الهواتف ولا يملكون مراحيض

كشف إحصاء للسكان في الهند أن عدد الذين يملكون هواتف أكبر من عدد الذين يملكون مراحيض. وأظهر أن نصف مجموع سكان البلاد البالغ عددهم 1,2 بليون نسمة تقريباً لا يملكون مراحيض في مساكنهم، وأن 3,2 في المئة يستخدمون المراحيض العامة. أما في ما يخص الهواتف، فقد كشف الاحصاء أن 63,2 في المئة من المساكن فيها أجهزة هاتف، ويمتلك أكثر من نصف السكان هاتفاً محمولاً.

وأعلنت دائرة الإحصاء أن «التغوط في العراء ما زال مشكلة كبيرة في الهند، إذ ان نصف سكان البلاد تقريباً مستمرون في ممارسة هذه العادة.

## جليد النمسا يتقلّص

تراجعت الأنهار الجليدية الخمسة والتسعون في النمسا، التي راقبها النادي الألبي النمسوي، بمعدل 17 متراً في العام 2011، ولم يسجل أي منها تقدماً، بحسب ما أظهر تقرير سنوي نشره النادي. وجاء في التقرير أن فترة ذوبان الجليد الطويلة عام 2011 تسببت بتراجع الأنهار الجليدية على نحو ملحوظ، علماً أن سببها كان حلول فصل الصيف باكراً. وأوضح أن 15 نهراً جليدياً خسرت أكثر من 30 متراً، ما يعادل ضعفي ما خسرته في العام الماضي. أما نسبة الذوبان الكبرى فسجلت في وادي أوتز في ولاية تيرول حيث تراجع أحد الأنهار 64 متراً. وفي العام 2010، تراجعت الأنهار الجليدية في منطقة الألب النمسوية بمعدل 14 متراً.

نهر سلاتن الجليدي في النمسا

## بريطانيا
## حظر خراطيم المياه

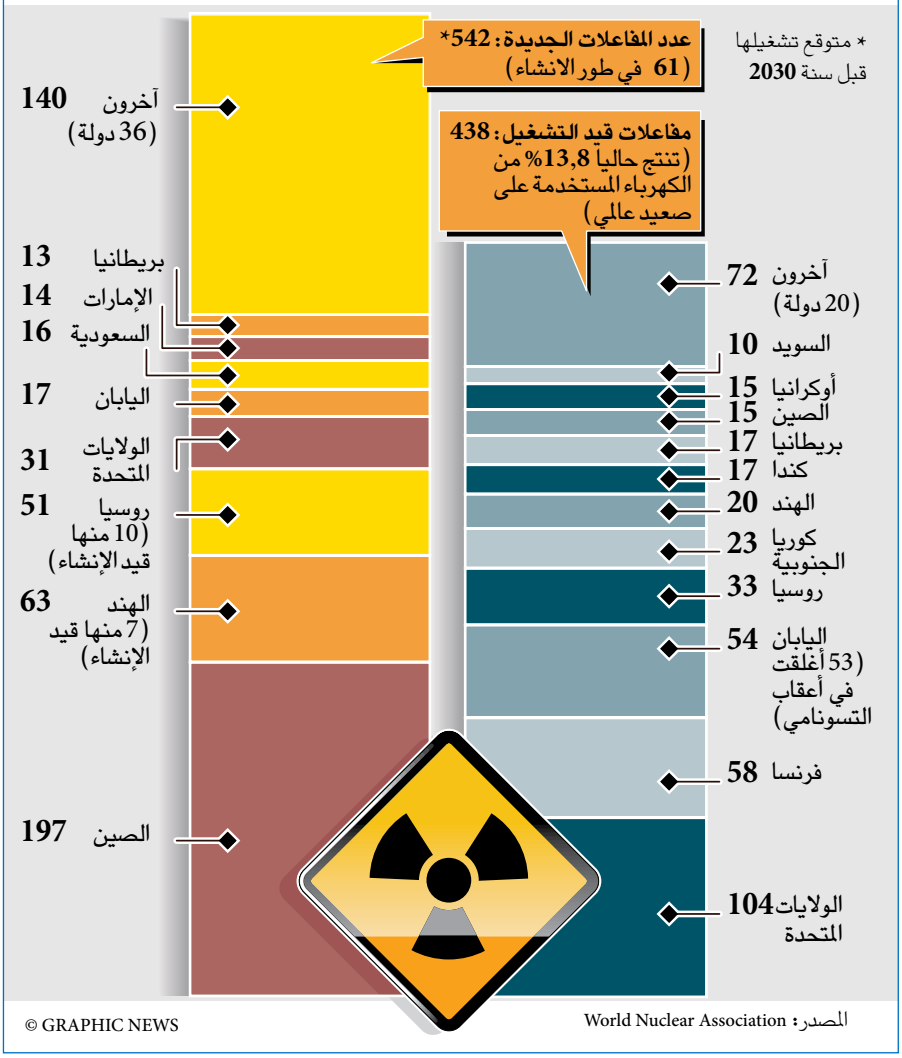
رحب سياسيون وبيئيون بقرار حظر استعمال خراطيم المياه الذي يطاول 20 مليون مواطن يعيشون في جنوب شرق بريطانيا الذي ضربه الجفاف. ومن المتوقع أن يخرق الحظر كثير من أصحاب الحدائق، على رغم غرامة مقدارها 1000 جنيه (1600 دولار) فرضتها سبع شركات مياه الشهر الماضي على المكلفين الذين يخرقون القيود المائية. وقد شددت هيئات رسمية على أهمية الحظر الذي ألزمته إحدى أسوأ موجات الجفاف في جنوب بريطانيا منذ العام 1976 وقد تستمر إلى نهاية هذه السنة. وقد بات منسوب الأنهر والمياه الجوفية في جنوب البلاد ووسطها منخفضاً جداً بعد سنتين متتاليتين من الجفاف في الشتاء.

ونوه دعاة صون الطبيعة بأهمية الحظر للحياة البرية، معتبرين أن تخفيض الطلب على المياه يحافظ على مزيد من المياه في الطبيعة ويبقي جريان الأنهار مدة أطول ويحمي الحياة البرية الثمينة.

ويشمل حظر استعمال خراطيم المياه ري الحدائق وغسل السيارات والقوارب وتعبئة برك السباحة. واستثنيت منه المناسبات الرياضية، ما يعني عدم شموله مواقع الألعاب الأولمبية.

## انتعاش صناعة الطاقة النووية بعد حادثة فوكوشيما

في أعقاب الكارثة النووية في فوكوشيما تعهدت ألمانيا وبلجيكا وإيطاليا، التخلي عن الطاقة النووية. واليوم، بعد مرور عام واحد، ها هي 44 دولة ـ 18 منها لم تستخدم التكنولوجيا النووية سابقاً – تخطط لبناء أكثر من 540 مفاعلاً جديداً




## غرينبيس: مبيدات كثيفة في المزروعات التركية

من أصل 76 نوعاً من الفواكه والخضار تم تقييمها مؤخراً، احتوت الفليفلة التركية على أكبر كمية من المواد الكيميائية الخطرة، وفق دليل جديد للغذاء الأوروبي بعنوان «غذاء بلا مبيدات» أصدرته منظمة «غرينبيس» في ألمانيا في نيسان (أبريل).

فقد تصدرت الفليفلة التركية قائمة المنتجات «الأكثر تلوثاً» في الدليل، حيث عُثر على ما معدله 24 مادة كيميائية في العينات التي تم تحليلها. وأتى في المرتبة الثانية الإجاص التركي الذي احتوى على ما معدله 10 مواد كيميائية. وعُثر في العنب التركي على ما معدله 9 مواد كيميائية، ما جعله في المرتبة الثالثة.

اعتمد الدليل نظام تصنيف أخضر وأصفر وأحمر، حيث يعني الأحمر أن أكثر من ثلث العينات المفحوصة تحتوي على مستويات خطرة من المواد الكيميائية. ومن أصل البلدان الـ 23 الرئيسية المصدرة للفواكه والخضار التي تم تقييمها في الدراسة، سجلت تركيا أعلى عدد من المحاصيل من فئة «الأحمر». وتنصح «غرينبيس» النساء الحوامل والمرضى والأطفال على وجه الخصوص بتجنب فئة «الأحمر».

وقد تم تحليل محتويات فواكه أخذت من متاجر بالتجزئة والجملة في بلدان أوروبية خلال العامين 2009 و2010. ولا يعتقد أن استعمال المبيدات انخفض كثيراً في تركيا منذ ذلك الوقت. يذكر أن الزراعة هي قطاع رئيسي في الاقتصاد التركي، وقد بلغ إجمالي صادرات الفواكه والخضار التركية 2,34 بليون دولار عام 2011.

«البيئة والتنمية» تستطلع الوضع البيئي في **جنوب السودان**

# حرب على الموارد

مضت عشرة أشهر على استقلال جنوب السودان. لكن هذا البلد الفتي ما زال في صراع مع السودان الذي انفصل عنه، خصوصاً على تقاسم عائدات النفط في المنطقة الحدودية. كما أن اعتماده شبه الكلي على الموارد الطبيعية، وأهمها النفط والماء، هو عامل محتمل لحرب أهلية لأنه يؤجج التنافس على هذه الموارد. وتواجه الحكومة حالياً تحدي إدارة الثروات الطبيعية واستثمارها في التنمية البشرية وتنويع الاقتصاد. مدير الأبحاث والتدريب في مجلة «البيئة والتنمية» بوغوص غوكاسيان أمضى شهر آذار (مارس) 2012 في جنوب السودان حيث استطلع الأوضاع وأعد هذا التحقيق الميداني

نقل المياه مهمة يومية للنساء في جنوب السودان. (أ ف ب)

**بوغوص غوكاسيان** (جوبا)

سحب جنوب السودان قواته من بلدة هجليج النفطية المتنازع عليها مع السودان، بعد أسبوعين من مواجهة عسكرية في نيسان (أبريل) 2012 كادت أن تشعل فتيل حرب شاملة بين البلدين.

قبل أيام من «موقعة هجليج»، كانت «البيئة والتنمية» تستطلع الوضع البيئي في جنوب السودان، في جولة ميدانية استمرت شهراً، أخذتها من العاصمة جوبا الى الأقاليم، قابلت خلالها المسؤولين والسكان وقادة المجتمعات المحلية. وخلصت الى أن المشكلة الرئيسية هي صراع على الموارد، يبدأ بالماء ولا ينتهي بالنفط.

جنوب السودان هو الدولة الأحدث في العالم. وقد انفصل عن السودان في تموز (يوليو) 2011 بعد استفتاء على الاستقلال، تتويجاً لمعاهدة سلام أبرمت عام 2005 وأنهت عقوداً من الحرب الأهلية التي حصدت نحو مليوني قتيل. لكن أعمال العنف بين البلدين لم تتوقف على رغم المعاهدة، خصوصاً أن الجانبين لم يتفقا على الحدود بينهما ولا على كيفية تقاسم عائدات النفط في المنطقة الحدودية. وما زالت حكومة الجنوب تسمي هجليج باسمها الجنوبي «بانثو».

في هذه الأثناء، كانت قوات السودان تقصف المناطق الحدودية ومناطق أخرى تابعة لجنوب السودان. وتثير الاشتباكات في المنطقة المتنازع عليها في محيط ولاية كردفان الحدودية في السودان مخاوف من تجدد نزاع أوسع بين جوبا والخرطوم.

وقد دعا أمين عام الأمم المتحدة بان كي مون قوات الجنوب إلى الانسحاب من هجليج، معتبراً احتلالها «انتهاكاً لسيادة السودان وعملاً غير مشروع». كما دعا حكومة السودان إلى وقف القصف على أراضي الجنوب وسحب قواتها من المناطق المتنازع عليها، بما فيها أبيي التي احتلتها عام 2011.

عندما انفصل جنوب السودان وأصبح دولة مستقلة، أخذ معه 380 ألف برميل نفط يومياً، تاركاً للشمال 120 ألف برميل يومياً فقط من الإنتاج النفطي. وفي حين يملك الجنوب نحو 75 في المئة من احتياط النفط السوداني، فإن الشمال يملك المصافي والأنابيب التي يمكن أن يستفيد منها البلدان. لكن الجنوب يشكو من التكاليف العالية التي يفرضها الشمال لاستخدام بنيته التحتية. ولم يحصل أي اتفاق حول المبلغ الذي يتوجب على جنوب السودان دفعه لتصدير نفطه عبر خطوط الأنابيب التابعة للسودان. لذلك، عندما بدأت الخرطوم تأخذ النفط في مقابل المبالغ التي تطالب بها ـ أو «تسرقه» كما تفسر جوبا الأمر ـ أوقف جنوب السودان إنتاجه. ويعتزم الجنوب بناء مصافيه وأنابيبه والبحث عن ميناء بحري آخر، إذ إنه محاط بالبر من كل الجوانب وليس له أي منفذ بحري. وهذا الأمر يزيد قلق الشمال الذي يعاني أزمة اقتصادية خانقة بسبب التضخم والديون الثقيلة، إضافة إلى خسارته جنوب السودان وإيراداته النفطية الضخمة. ولا يستبعد محللون أن يؤدي ذلك بالشمال إلى استئناف الحرب مع الجنوب لاسترداد الحقول النفطية.

ويتميز جنوب السودان بثرواته الطبيعية. فإضافة إلى ثروته النفطية، فيه أراض زراعية خصبة وموارد مائية وافرة، وما بين 10 ملايين وعشرين مليون رأس من الأبقار، فضلاً عن قطعان من الحيوانات البرية يمكن أن تجذب السياحة البيئية في المستقبل. وكان معظم سكانه في الماضي يعيشون من الزراعة والرعي، لكن البلد يعتمد حالياً على إيراداته النفطية التي تشكل نحو 98 في المئة من إيراداته ومجمل مداخيل صادراته. غير أن الحكومة متهمة بأنها تنفق على قواتها العسكرية وليس على الاستثمار البشري. وتشيع اتهامات واسعة النطاق بالفساد وسوء استغلال العائدات النفطية والدمار البيئي الناجم عن التنقيب والاستخراج النفطي وتأثيراته المباشرة على السكان. وهذا يذكّر بـ «لعنة النفط» في دلتا النيجر في نيجيريا، حيث تؤجج النزاعات لخدمة مصالح الشركات المتعددة الجنسية ومسؤولين حكوميين فاسدين.

هناك عدة عوامل تجعل جنوب السودان معرضاً لحروب مستقبلية، وتجعل النفط لعنة بدل أن يكون نعمة. ومنها اعتماده الكبير على صادرات النفط، وضعف مؤسساته وإداراته، والبطالة، وعدم التنوع الاقتصادي، وتدني مستوى التعليم، ومساحته الواسعة، وتاريخه في النزاعات. ويعتبر الاعتماد شبه الكلي على الموارد الطبيعية عاملاً محتملاً لحرب أهلية، إذ إنه يؤجج التنافس على الموارد. كما أن اعتماده الخارجي على السلع الأساسية يجعل اقتصاده

الصور في الصفحات التالية:
**بوغوص غوكاسيان**

## شهر في جنوب السودان

**تنفذ منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) برنامجاً في جنوب السودان، ممولاً من وكالة التنمية الدولية الكندية، موضوعه الأمن الغذائي المستدام عبر تنمية المجتمعات المحلية وتجميع المياه، وذلك في ولايتي جونغلي والنيل الأعلى، وهما الأشد تأثراً بقلة الامدادات الغذائية في البلاد. ومن عناصر المشروع بناء برك ترابية لتجميع المياه (حفائر)، ما يتطلب إجراء دراسة للأثر البيئي والاجتماعي. وقد تم تكليف مدير الأبحاث والتدريب في مجلة «البيئة والتنمية» بإجراء هذه الدراسة، وهو قام بمهمته بين 1 ـ 31 آذار (مارس) 2012، حيث زار المواقع المقترحة لتجميع المياه، وقابل المسؤولين والسكان المحليين، بمن فيهم ممثلي الجمعيات الأهلية والنساء والشباب والرعاة والفلاحين، واستطلع الأوضاع البيئية والاجتماعية. كما قابل مسؤولي وزارات البيئة وادارة الموارد والري والزراعة والغابات، وخبراء الأمم المتحدة العاملين في المنطقة. ونتيجة لمشاهداته ومقابلاته، أعد هذا التحقيق الميداني لـ«البيئة والتنمية» حول التحديات البيئية في جنوب السودان.**

بوغوص غوكاسيان (الأول وقوفاً من اليسار) مع رؤساء المجتمعات المحلية في مقاطعة نيرول التي تبعد 400 كيلومتر عن العاصمة جوبا

هشاً أمام تقلب الأسعار والصدمات المالية العالمية. والمساحة الشاسعة تصعّب على الحكومة السيطرة على المتمردين، الذين كانوا يهاجمون العمال والمعدات في المنشآت النفطية خلال الأحداث السابقة للاستقلال.

### الحياة في الجنوب

تبلغ مساحة جمهورية جنوب السودان نحو 640 ألف كيلومتر مربع، وتقع في مستجمع أمطار نهر النيل الذي يجري في سهل فيضاني منخفض شاسع يغطي جزءاً كبيراً من البلاد. وتتراوح ارتفاعات الأراضي بين 400 و3000 متر فوق سطح البحر. ويسود معظم البلاد مناخ شبه رطب، حيث يتراوح الهطول المطري السنوي بين 200 مليمتر في الجنوب الشرقي و1200 ـ 2200 مليمتر في منطقة الغابات الاستوائية في الجنوب الغربي و700 ـ 1300 مليمتر في المناطق الجافة الشمالية. ويتراوح المعدل السنوي لدرجات الحرارة بين 26 و32 درجة مئوية. ويمتد موسم الأمطار من أيار (مايو) الى كانون الأول (ديسمبر)، ما يتسبب بفيضانات في السهول الفيضانية بين نهري النيل وبيبور. خلال هذه الفترة، تصبح الطرق الترابية موحلة، ما يعيق الانتقال بالسيارات. ولا يتيسر الانتقال على طرق المناطق الريفية إلا في موسم الجفاف، الذي يمتد من كانون الأول (ديسمبر) الى نيسان (أبريل). ولا تشهد معظم مناطق البلاد هطول أي مطر خلال الفترة الجافة.

وتغطي 90 في المئة من البلاد غابات طبيعية وسهول سافانا عشبية حيث تتنوع كثافة الأشجار، فتكون عالية في الجنوب الغربي والجبال المرتفعة، ومنخفضة في الجنوب الشرقي والشمال.

قدَّر إحصاء رسمي عدد سكان جنوب السودان بنحو ثمانية ملايين نسمة عام 2008، أكثر من 90 في المئة منهم يعيشون في مناطق ريفية. وتهيمن تربية المواشي على استخدامات الأراضي، خصوصاً في المناطق الجافة، وتشكل المورد الاقتصادي الرئيسي للبلاد وأهم مصدر للغذاء والدخل لغالبية العائلات.

الطين والخشب والأعشاب هي مواد البناء المتوافرة في المناطق الريفية، تشيد بها الأكواخ التقليدية التي لا يستعمل فيها الزجاج والأنواع الأخرى من مواد البناء. السيارات نادرة جداً في المناطق الريفية، معظمها للمنظمات الدولية والحكومة والقوات المسلحة. ونادرة أيضاً البهائم التي يمكن استخدامها للتنقل وحمل الأثقال، مثل الخيول والبغال والجمال والحمير. وغالباً ما يقوم السكان بنقل البضائع والمقتنيات بأنفسهم، خصوصاً على رؤوس النسوة.

وتشكل المواشي الثروة الرئيسية والمصدر الغذائي الرئيسي لسكان الأرياف. وأثناء مراسم الزواج، تُقدم خمسون بقرة كمهر لعائلة العروس. وتمارس الزراعة لتلبية الحاجات المعيشية، حيث يشكل السرغوم والذرة المحصولين الرئيسيين، إلى جانب بعض البقول التي تزرع في موسم الأمطار.

في جنوب السودان، الذي يشهد بعض أسوأ مؤشرات التنمية في العالم، خصوصاً في مجالي الصحة والتعليم، يعيش 8 من كل 10 أشخاص على أقل من دولار في اليوم. و6 من كل 10 أشخاص لا يستفيدون من أي رعاية صحية. ويعاني خُمس الأطفال من سوء تغذية حاد، ولا يكمل الدراسة الابتدائية إلا 10 في المئة. ويتفاوت سكان المدن، بما فيها العاصمة جوبا، من موظفين في المؤسسات الحكومية وأصحاب مشاريع صغيرة وعمال إلى عاطلين عن العمل ومشردين داخلياً وآخرين عائدين الى الوطن ومعظمهم لا يملكون أي أرض ولا يمارسون أي عمل.

وليس الصراع على الموارد بين الشمال والجنوب فقط، إذ تنشب في جنوب السودان نفسه نزاعات بين قبائل وجماعات عرقية متنوعة على الموارد الطبيعية، خصوصاً المياه والمراعي. فهي كلها تتنافس على الموارد ذاتها في الموقع

أولاد في ظل شجرة استوائية معمرة في منطقة أورور ـ جونغلي

ذاته، وتطلق ادعاءات وادعاءات مضادة تتعلق بحقوقها في الأرض والموارد. وتتسبب النزاعات بمشاكل كبيرة تتعدى الحصول على الغذاء، إذ تؤدي أحياناً الى تدمير البيوت وسبل العيش، ونزوح أعداد كبيرة من الناس، وتقييد تحركات الرعاة والمزارعين. كما تتسبب في مقتل أشخاص، ما يجعل الحياة أكثر قسوة على النساء والأطفال الذين يقع على كاهلهم تأمين معيشة أسرهم.

ويعتبر إقليما أورور ونيرول في ولاية جونغلي الشمالية الشرقية الأكثر تعرضاً للنزاعات المحلية. فقبيلة النوير هناك تعاني كثيراً من ندرة المياه، ويتسبب انتقال قطعانها الى المناطق التي تقطنها قبيلة دينكا المجاورة، حيث تتوافر المياه، في نشوب قتال بين الجماعتين العرقيتين.

وقد عانى سكان جنوب السودان طويلاً من انعدام الأمن الغذائي، خصوصاً بسبب انخفاض الانتاجية، وتقلبات هطول الأمطار، وموجات الجفاف المتكررة والفيضانات الطارئة، والافتقار الى التوجيه الزراعي، وانعدام الأمن الذي تتسبب به نزاعات قبلية.

## بيئة هشة

تنجم التهديدات البيئية الرئيسية في جنوب السودان عن عوامل مختلفة، أهمها تزايد عدد السكان، وعودة اللاجئين بعد الاستقلال، وسوء إدارة الأراضي الزراعية، وزوال الغابات، وتغير المناخ. ومن الأسباب الرئيسية للتدهور البيئي انخفاض مناسيب المياه في الأنهار، وجفاف مجاري المياه نتيجة تغيرات في استخدامات الأراضي عند أعالي الأنهار، والممارسات اللاعقلانية مثل تعرية الغابات وإقامة السدود والرعي الجائر وتجفيف المناطق الرطبة، إضافة الى تغير المناخ وانخفاض هطول الأمطار وعدم انتظامها.

وتؤدي الأعمال الزراعية غير المستدامة وازدياد أعداد المواشي وحرائق الغابات الى تدهور التربة. وتحصل خسائر كبيرة في التنوع البيولوجي نتيجة تدهور الموائل والصيد غير المشروع للحيوانات البرية واستنزاف موارد مثل الخشب والفحم والمياه، خصوصاً مع ازدياد عدد السكان وإعادة توطينهم، فضلاً عن التلوث الصناعي وتصريف المياه المبتذلة والنفايات الصلبة وملوثات أخرى في الطبيعة.

ويشكل التلوث النفطي خطراً بيئياً جدياً، خصوصاً في الأراضي الرطبة حيث حقول النفط في المنطقة الحدودية بين السودان وجنوب السودان. وقد شهدت مواقع استخراج النفط في أبيي وولايتي الوحدة وأعالي النيل تلوثاً نفطياً في مرافق التنقيب والإنتاج وحول خطوط الأنابيب، كما يحدث تلوث للبيئة نتيجة تصريف المياه من آبار النفط.

ويعتبر تخفيف تأثيرات تغير المناخ تحدياً بيئياً رئيسياً، خصوصاً مع عدم انتظام فترات الهطول المطري وتأخر موسم الأمطار خلال السنين العشر الأخيرة. وتتلقى بعض المناطق كميات أقل من الأمطار، وتشهد انخفاضاً في مناسيب المياه الجوفية وتمدداً للصحراء نحو الجنوب.

ومن التدابير الرئيسية التي يجب اتخاذها للتكيف مع تغير المناخ حماية الغابات والمراعي التي تشكل مصدر رزق للمجتمعات المحلية وإعادة تأهيلها، وتوفير خدمات تدريبية لبناء القدرات الزراعية المستدامة لدى المزارعين الصغار، وترويج الممارسات التقليدية الفعالة للحفاظ على

مضخة يدوية لسحب المياه في قرية لانكين في مقاطعة نيرول

مزاد قروي للقطعان

زريبة للأبقار قيد البناء من مواد محلية: خشب وطين وقش

## برك لحصاد مياه الأمطار

**على رغم أن جنوب السودان غني بالمواد المائية، لوجود أنهار ضخمة تعبر أراضيه، خصوصاً النيل، فإن معظم المجتمعات الريفية لا تستفيد من هذه الأجسام المائية، لأن ضخ المياه وإيصالها إليها مكلف جداً. لذلك اعتمدت وزارة الموارد المائية والري تجميع المياه في موسم الأمطار في برك ترابية، كوسيلة لتأمين المياه الضرورية للرعاة في المناطق الجافة خلال موسم الجفاف. وترى السلطات المحلية والحكومية أن النزاعات على المياه، وهي سبب رئيسي لانعدام الأمن الغذائي وتؤدي إلى انخراط الشباب في القتال، سوف تنخفض بشكل كبير مع تأمين المياه. لذلك تعمل الوزارة حالياً على ترويج إقامة هذه البرك في المناطق الجافة الريفية. وقد اعتمدت تصميماً ملائماً لهذه البرك بمساعدة الوكالة الألمانية للتعاون الفني (GIZ) والبنك الدولي.**

**تبلغ السعة القياسية للبركة 40 ألف متر مكعب، كافية لسقي عشرة آلاف رأس من الماشية أثناء موسم الجفاف الذي يدوم أحياناً ستة أشهر، وللاستهلاك المنزلي لنحو ألف شخص. ويقدر معدل الاستهلاك المنزلي للمياه بنحو 15 ليتراً للشخص في اليوم، يقابله 20 ليتراً لكل رأس من الأبقار يومياً و7 ليترات لكل رأس من الماعز والأغنام. ومن أهم فوائد البرك بالنسبة إلى المجتمعات المحلية تقليل النقص المائي الحاد الذي تعاني منه المواشي من تشرين الثاني (نوفمبر) حتى نيسان (أبريل)، وتحسين أوضاع المواشي، وتقصير وقت الانتقال مسافات بعيدة بحثاً عن المياه، ما يصيب المواشي بالوهن.**

**ومن أجل الحفاظ على جودة مياه البرك، سوف تسوَّر مواقعها ولا يسمح لأحد بالدخول إليها. وسوف يضخ الماء اللازم للاستهلاك البشري بواسطة مضخات يدوية، بعد أن تجرى له تنقية مناسبة. وسيتم سحب الماء اللازم لاستهلاك المواشي بواسطة مضخات شمسية إلى أجران مخصصة لها.**

**ويمكن تخفيف مشكلة الملاريا بادخال أسماك «تيلابيا» وأنواع سمكية استوائية أخرى تلتهم يرقات البعوض الناقل للمرض.**

رعاة في إقليم نيرول مسلحون بالرشاشات للدفاع عن حقوق قبيلتهم في مصادر المياه التي يتنازعون عليها مع قبائل أخرى

المياه، وإدخال تقنيات جديدة لحصاد المياه، مثل إنشاء برك كبيرة (حفائر) لتجميع مياه الأمطار واستخدامها في سقي المواشي والأعمال المنزلية.

تشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة (فاو) الى أن الخسارة الحالية للغابات والأراضي الحرجية الأخرى في جنوب السودان تبلغ 228 ألف هكتار سنوياً. وتشكل الزراعة أهم عامل لتعرية الغابات على نطاق واسع. فالعائلة الزراعية الصغيرة العادية تستخدم هكتاراً أو أقل من الأرض لزراعة المحاصيل الغذائية، وهذا أمر لا بأس به. لكن المشاريع الزراعية الكبيرة تعري الغابات من دون أن تترك أحزمة شجرية خضراء.

وتلتهم المواشي، من أبقار وأغنام وماعز، الأعشاب والأشجار الصغيرة فتمنع تجدد الغابات. ويقدم رعاة محليون على حرق الغابات على نطاق واسع، إما إهمالاً وإما في سياق تنظيف الأرض من العشب اليابس ظناً أن ذلك يجدد نمو العشب. وإلى ذلك، يعمد الرعاة ورجال القبائل إلى إحراق مساحات من الغابات لدواع أمنية بهدف كشف «الأعداء» وفتح ممرات للعبور. لكن لهذه الممارسة تأثيرات سلبية كبيرة، فحرق المواد العضوية الجافة على سطح الأرض يعرض التربة لأشعة الشمس المباشرة، ما يخفض رطوبتها ويقتل كائناتها الدقيقة ويحرم التربة العلوية من هذه المواد العضوية الضرورية لخصوبتها. وإضافة الى ذلك، يدمر حرق الغابات موائل أنواع كثيرة من الطيور والحيوانات والنباتات، ما يتسبب بخسارة التنوع البيولوجي. وتقضي الحرائق أيضاً على البذور وجذور الأعشاب الدائمة.

ويشكل الحطب والفحم النباتي المصدر التقليدي للطاقة بالنسبة الى معظم سكان جنوب السودان، وهما يستعملان للطبخ والتدفئة وبناء الأكواخ. ويُستهلك الحطب بكميات هائلة، فتتضاءل مساحة الغابات، حتى باتت النساء يمشين مسافات بعيدة من أجل جمعه. وتعتبر الأخشاب «موارد مجانية» يمكن استغلالها من دون قيود، ما يتسبب باستنزاف متسارع للغابات وانجراف للتربة وتغير مناخي. لذلك فإن الحاجة ملحة لادارة الطلب على الطاقة الخشبية، واستعمال مواقد كفوءة على نطاق واسع، للحد من الزوال السريع للأشجار.

يجري حالياً تطوير إطار مؤسسي وقانوني لتنظيم الأمور البيئية في جنوب السودان. لكن الحكومة لم تضع حتى الآن إطاراً قانونياً بيئياً شاملاً. ومعظم التشريعات والأنظمة القائمة هي قطاعية ولا تعكس الواقع البيئي ويتم تطبيقها بشكل سيئ. ووزارة البيئة هي المسؤولة الأولى عن حماية البيئة وإدارتها، وعن تطوير وتنفيذ السياسة البيئية الوطنية (2011) في جنوب السودان.

لئن تكن هناك عوامل كثيرة تجعل من الموارد الطبيعية في جنوب السودان «لعنة» تؤجج النزاعات، فان المستقبل لن يكون بالضرورة مظلماً إذا اختارت الحكومة الطريق الصحيح للتنمية. فالموارد الطبيعية يمكن جداً أن تكون نعمة إذا قامت الحكومة بإدارة ثرواتها واستثمارها في التنمية البشرية وتنويع الاقتصاد بدل الاتكال على النفط كلياً، خصوصاً عبر تقوية القطاع الزراعي والاستثمار في العلوم والتكنولوجيا.

ولا شك في أن جنوب السودان لن ينعم بالاستقرار ما لم ينعم به السودان أيضاً وتتوقف عمليات العنف بين الشمال والجنوب. فكلا البلدين يستفيدان من التعايش السلمي، خصوصاً أن كلا منهما يعتمد على الآخر لاستغلال الموارد النفطية في الجنوب. لذا على المجتمع الدولي تسهيل الحوار والتعاون بين البلدين، عبر تدبير الظروف والشروط المناسبة للاتفاق، خصوصاً على النفط والحدود. ■

# SPEAK BETTER...TALK LESS

ArabAd
THE MONTHLY COMMUNICATIONS & BUSINESS MAGAZINE

Community Tool
The Triple Filter Test by Socra
**Anti Gossip Campaign**

ينابيع الحاصباني في حاصبيا، جنوب لبنان، أحد مصادر مياه نهر الأردن (تصوير منى دجاني)

# الصراع على أعالي نهر الأردن

**إضاءة على التاريخ والسياسات المائية الحالية المتبعة لاستخدام مياه حوض نهر الأردن الأعلى، أي أنهار اللدان وبانياس والحاصباني، تظهر التوزيع غير المنصف للجريان العابر للحدود. وهي تضع النزاع اللبناني الإسرائيلي على المياه ضمن النزاع السياسي الشامل**

بيروت- «**البيئة والتنمية**»

يعاني قطاع المياه في البلدان العربية من ضغوط متعددة. فالمنطقة العربية تأتي في المرتبة الأخيرة من حيث توافر المياه العذبة المتجددة للفرد مقارنة بالمناطق الأخرى في العالم. وهناك حالياً 13 بلداً عربياً هي من البلدان التسعة عشر الأكثر شحاً بالمياه في العالم. وتوافر المياه للفرد في 8 بلدان عربية هو أدنى من 200 متر مكعب في السنة. ومن المتوقع أن يكون معدل التوافر السنوي للمياه العذبة في البلدان العربية كمجموعة بحلول سنة 2015 أدنى من 500 متر مكعب للفرد، ما يشير الى حدة الشح المائي. وبحلول سنة 2025، من المتوقع أن يكون السودان والعراق وحدهما فوق مستوى الشح المائي. وفي بعض البلدان العربية، تجاوزت السحوبات المائية الاجمالية قدرة الموارد المائية المتجددة المتوافرة. والواقع أن موارد المياه العذبة المتجددة الداخلية للفرد في معظم البلدان العربية هي أدنى كثيراً من مستوى الشح المائي البالغ 1000 متر مكعب، بالمقارنة مع معدل عالمي يتجاوز 6000 متر مكعب. وهناك أكثر من 45 مليون شخص في العالم العربي ما زالوا يفتقرون لمياه نظيفة أو خدمات صحية مأمونة. والنمو السكاني خلال العقدين المقبلين، الذي سيحدث 90 في المئة منه في مناطق مُدنية، سوف يزيد الضغط السياسي لتلبية هذه الطلبات خصوصاً للاستعمال المنزلي والصناعي.

لكن الميزانيات الحكومية مقيدة أصلاً وبالكاد تستطيع تحمل تقديم مستويات من الخدمات المائية الكفوءة للسكان الحاليين، الذين يزدادون بنسبة 2 الى 3 في المئة سنوياً. معظم هذه الزيادة يضيف ضغطاً على المدن والبلدات المزدحمة والتي تحصل على خدمات غير كافية أصلاً. ومن شأن الخطط الطموحة لتحقيق نمو اقتصادي سريع وزيادة وتيرة التصنيع أن تزيد النواقص المائية حدّة.

ولأن الموارد المائية المتجددة لا يمكن أن تلبي الطلب المتنامي، شجعت الحكومات في أحوال كثيرة الاستغلال المفرط للموارد المائية الجوفية. فعلى سبيل المثال، بلغ معدل الاستخراج السنوي من المياه الجوفية في جميع الأحواض الفرعية في الأردن نحو 160 في المئة من معدل التجدد السنوي. وفي اليمن، يتم ضخ المياه الجوفية بمعدل يزيد أربع مرات عن التجدد الطبيعي، ما يدفع المزارعين الى ترك الوديان التي كانت منتجة في ما مضى. والاستخراج المفرط للمياه الجوفية الذي يتجاوز مستويات الانتاج المأمون لم يتسبب فقط بانخفاضات دراماتيكية في منسوب المياه الجوفية، وإنما أيضاً بتلوث خزانات المياه الجوفية في المناطق الساحلية بمياه البحر المالحة. وتقوم بعض البلدان بتوسيع الاستثمار في تحلية مياه البحر وفي معالجة المياه المبتذلة واعادة استعمالها. لكن معالجة المياه المبتذلة بشكل مناسب واعادة استعمالها المراقب ما زالا يشكلان مصدر قلق كبير يعرض الصحة العامة والبيئة لمخاطر جدية.

للمياه العابرة للحدود أهمية قصوى، إذ تعتمد غالبية الدول العربية لتأمين امداداتها المائية على أنهار وخزانات جوفية تتقاسمها مع بلدان مجاورة. ومن جميع الموارد المائية المتجددة في البلدان العربية، ينبع الثلثان من مصادر خارج المنطقة. ومع ذلك لا توجد في المنطقة اتفاقية رسمية واحدة تتعلق بالادارة الجماعية للموارد المائية المشتركة. وقد صادقت سبع دول عربية فقط على اتفاقية الأمم المتحدة حول قانون الاستعمالات غير الملاحية للمجاري المائية الدولية، التي تصنف المبادئ الرئيسية لقانون المياه الدولي وغالباً ما تستعمل لعقد اتفاقيات مشتركة تتعلق بادارة المياه وتقاسمها.

ويدعو التقرير حول المياه، الذي أصدره المنتدى العربي

للبيئة والتنمية عام 2010، إلى أن تسعى البلدان العربية لعقد اتفاقيات تعاونية على أساس مبادئ اتفاقية الأمم المتحدة حول قانون الاستعمالات غير الملاحية للمجاري المائية الدولية. ومن الحكمة تجاوز تقاسم المعلومات والاستشارات الأساسية واتخاذ خطوات جريئة لتحديد صيغة مستدامة لتقاسم المياه، توجهها مبادئ قانونية لاستعمال عادل ومعقول، والالتزام بعدم التسبب بأذى، بدلاً من الاعتماد على اختلال توازنات القوى الحالية. وعلى البلدان العربية التي ليست أطرافاً في اتفاقية الأمم المتحدة المذكورة ان توقع الاتفاقية وتصادق عليها.

## حرب على المياه

«الأسس الهيدروسياسية للحوض الأعلى لنهر الأردن» عنوان دراسة أعدها مركز أبحاث الأمن المائي في جامعة إيست أنغليا البريطانية. توخّت الدراسة وضع قاعدة قد يعتمد عليها في المستقبل أي تحليل للنزاع على نهر الأردن، وذلك من خلال التحقيق في السياسات المائية لروافد النهر العليا. فهي تستعرض سجلّ استخدام التدفقات العابرة للحدود وتوزيعها، وتظهر الإجحاف الحاصل، كما تستقصي كيفية حصول التوزيع غير المتماثل للمياه واستمراره.

وبفضل إلمام فريق البحث باللغات العربية والعبرية والفرنسية والإنكليزية، تمكّن من الولوج إلى بيانات لم يتم التدقيق فيها سابقاً أو أجري عليها تحقيق ناقص. وقد أدى ذلك إلى اكتشاف ملفّات ومحفوظات لدى أرشيف السلطتين الفرنسية والبريطانية إبان انتدابهما للبنان وسورية وفلسطين، كما أدى إلى المقارنة بين بيانات تدفقات النهر على الجانبين اللبناني والإسرائيلي، وإلى استقاء معطيات من الصحف اللبنانية والإسرائيلية، فضلاً عن تقارير لم تنشرها السلطات على جانبي الجزء العلوي من حوض نهر الأردن.

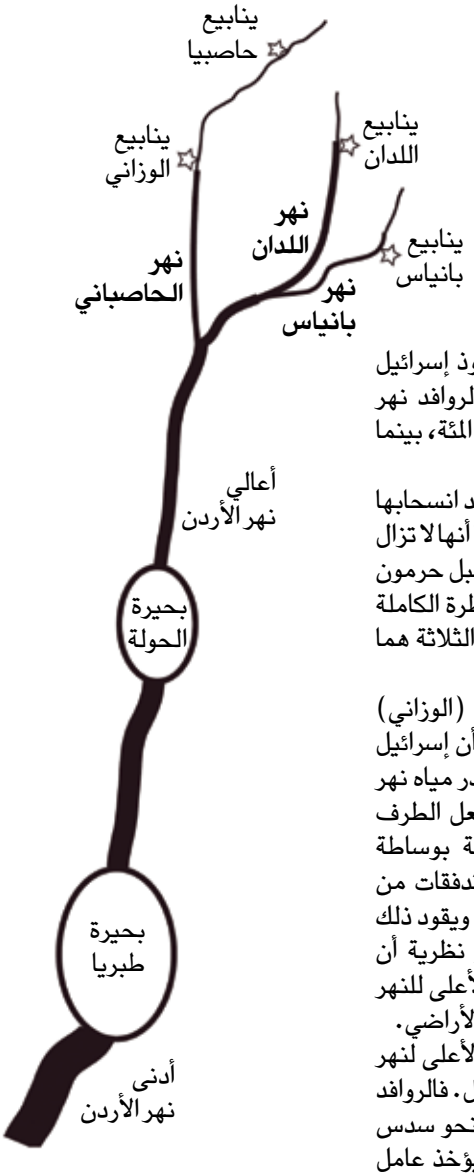
يؤكد التقرير من خلال دراسة مفصّلة لأحواض الروافد العليا لنهر الأردن، وهي الحاصباني واللدان وبانياس، على أن كلاً من هذه الأحواض ومنطقة تغذيتها هي دولية. وتظهر قياسات كمية التدفقات عند نقطة التقاء الروافد في الحوض العلوي على مدى ستة عقود أن نهر اللدان هو الأكثر صبًّا (نحو 240 مليون متر مكعب سنوياً) والأكثر استقراراً بين الروافد الثلاثة العليا لنهر الأردن. وتعتبر قوة تدفقات نهري الحاصباني وبانياس نصف تدفقات اللدان، وتختلف كمياتها بشكل كبير على مدار السنة. وتتدفق معظم مياه الروافد من ينابيع تغذيها مياه جوفية عابرة للحدود، آتية من أمطار وثلوج الجولان السوري الذي تحتلّه إسرائيل أو من منحدرات جبل حرمون (الشيخ). وقدّرت كمية هذه التدفقات بين 250 و350 مليون متر مكعب سنوياً.

## احتلال مصادر اللدان وبانياس

بدأ الصراع على المياه وتدفقاتها والسيطرة عليها مع تقسيم القوّات البريطانية والفرنسية للأرض بعد الانتصارات التي حققتها على الإمبراطورية العثمانية. وفي العام 1921 نجح الضغط الصهيوني الهادف إلى ضمّ معظم روافد نهر الأردن لسلطة الانتداب البريطاني على فلسطين. غير أن محاولات ضم نهر الليطاني باءت بالفشل على رغم الضغط الصهيوني

Sebastian Pellissier

قرية الغجر المحاذية لنهر الحاصباني وينابيع الوزاني والتي يرزح قسم منها تحت الاحتلال الإسرائيلي




المستمر. وفي وقت لاحق، اتّخذ الصراع طابعاً أكثر عنفاً إثر النكبة الفلسطينية عام 1948 وقيام إسرائيل، وأصبح وضع المخططات والمشاريع المائية الرئيسية الكبرى أو محاربتها محوراً أساسياً بين لبنان وسورية والأردن من جهة وإسرائيل من جهة أخرى. وما لبثت إسرائيل أن سيطرت على التدفقات بعد استيلائها العسكري على الجولان السوري في العام 1967 واجتياحها للبنان في العام 1978 والاحتلال الذي تلا ذلك حتى العام 2000. منذ ذلك الحين تستحوذ إسرائيل على حصة الأسد من تدفقات الجزء العلوي لروافد نهر الأردن، ويستغل لبنان ما يقارب نسبة واحد في المئة، بينما لا تستثمر سورية شيئاً.

حافظت إسرائيل على هذا الاستئثار حتى بعد انسحابها من معظم الأراضي اللبنانية في العام 2000. وبما أنها لا تزال تحتل الجولان السوري، بما في ذلك أجزاء من جبل حرمون وقرية الغجر ومزارع شبعا، فهي تحتفظ بالسيطرة الكاملة على مصادر ومناطق تغذية اثنين من الروافد الثلاثة هما اللدان وبانياس.

كان قيام لبنان ببناء محطة ضخ للمياه (الوزاني) على نهر الحاصباني في العام 2002 إشارة إلى أن إسرائيل بانسحابها عام 2000 فقدت السيطرة على مصادر مياه نهر الحصباني. غير أن الدراسة أظهرت أن ردة فعل الطرف الإسرائيلي، من التهديد بالحرب إلى المطالبة بوساطة دولية، خدم في إعادة تأكيد سيطرته على التدفقات من خلال ردع أي عمل مستقبلي إنمائي على النهر. ويقود ذلك إلى أحد الاستنتاجات المتعددة للدراسة، وهو نظرية أن التحكّم بتدفقات المياه ومصادرها في الحوض الأعلى للنهر يمكن أن يتم من دون الحاجة إلى السيطرة على الأراضي.

وعلى رغم ذلك، فإن مصادر مياه الحوض الأعلى لنهر الأردن لا تعتبر اليوم ذات أهمية حاسمة لإسرائيل. فالروافد تشكل المصدر الرئيسي لبحيرة طبريا، وتؤمن نحو سدس إجمالي المياه العذبة لإسرائيل، والثلث إذا لم يؤخذ عامل

Kara'a

جسر الحاصباني
في ذروة الدفق الشتائي للنهر

خزان المياه في قرية عيتا الشعب في جنوب لبنان. وقد كانت خزانات المياه أهدافاً مباشرة للقصف الإسرائيلي

التبخر في الإعتبار. وتستخدم هذه المياه من أجل الزراعة الصناعية في صحراء النقب بغية إنتاج «محاصيل نقدية للتصدير»، وأيضاً من أجل الاستهلاك المنزلي.

إذا أخذنا في الإعتبار هذه الاستخدامات لموارد المياه الثمينة، بالإضافة إلى حجم استيراد المواد الغذائية الحالي والقدرة على تحلية مياه البحر، ندرك أن لدى أسرائيل خيارات منطقية إضافية. لذا، وعلى رغم أن الاحتلال الإسرائيلي المستمر لمزارع شبعا وقرية الغجر يمكن تفسيره بهدف تأمين تدفق متواصل للمياه، فلا نستطيع إغفال الحوافز الدينية والعسكرية التي يمكن أن تكتسب طابعاً أهم.

بالطريقة عينها، تستنتج الدراسة أن السيطرة على مصبات نهر الليطاني لم تكن أحد الحوافز الرئيسية لاجتياح لبنان في الأعوام 1978 و1982 و2006. ومع ذلك، ومما لا ريب فيه، فإن المصادر المائية والبنية التحتية للمياه كانت، بشكل دائم، من الأهداف والذرائع الرئيسية في الحروب التي شنّتها إسرائيل. إن التدمير المتعمد والعشوائي لأكثر من 50 خزاناً عاماً للمياه في جنوب لبنان عام 2006 لم يظهر فقط الانتهاكات الإسرائيلية للقانون الإنساني الدولي، بل عبّر عن وسائل فعالة لتهجير المدنيين من ديارهم ومنعهم من العودة. وساهمت حرب 2006 في تعزيز إحكام «الهيمنة المائية» التي تعتمدها إسرائيل على التدفقات العابرة للحدود من خلال تخريب أو ردع أي مشروع إنمائي لبناني على نهر الحاصباني.

## إدارة الأزمة

إن التكاليف السياسية والعسكرية والمالية الباهظة التي تكبّدتها الحكومات الإسرائيلية بغية تأمين الاستخدام الحصري والمستمر لموارد المياه في الحوض الأعلى لنهر الأردن، لا تعطى أهمية تذكر بالمقارنة مع مصالح أمن الدولة العبرية. ويفسّر هذا جزئياً من خلال التمحيص في مفاهيم الصراع حول المياه.

تستكمل المحافظة على النظام القائم عبر أعمال العنف (القوة الصلبة) بعدد من الروايات والخطابات (القوة الناعمة). ومن الخطابات الإسرائيلية المهيمنة ذاك الذي يربط التدفقات العابرة للحدود بأمن دولة إسرائيل، على أساس روايات مركّبة حول ندرة المياه والأراضي الاستراتيجية. ويبدو هذا الرابط قائماً بشكل وثيق عبر الطيف السياسي الإسرائيلي بكامله، وقد أثر على الوسطاء الدوليين وبدا جلياً خلال الخلاف على نبع الوزاني عام 2002.

بدت الجهود الديبلوماسية التي بذلها المجتمع الدولي خلال فترة النزاع على نبع الوزاني، إضافة إلى الخلافات السابقة الأخرى، مهتمةً بعدم زعزعة الوضع القائم أكثر مما هي مهتمة بالمعالجة الجذرية لأسباب النزاع. فقد كان التركيز على إدارة الأزمة، وبالتالي كانت هذه الجهود تقوم بتهدئة المخاوف في جانب من الحدود فيما تثيرها في الجانب الآخر، مما فوّت الفرص للبدء بإيجاد حلول جذرية. وقد برزت رغبة وجهود مماثلة لتقسيم حوض نهر الأردن على نحو غير متناسق إلى حوضين فرعيين: واحد علوي وآخر سفلي. لا شك في أن هذه الجهود الديبلوماسية التي ترتكز على الروافد الدنيا لحوض الأردن ستبوء في نهاية المطاف بالفشل، بسبب تجاهل التوترات القائمة في أعلى الحوض، كما أن أسفل الحوض يتأثر بالأنشطة الحاصلة في منطقة المنبع. وقد استخدمت الدراسة هذا التقسيم الزائف عبر التركيز على الجزء العلوي لنهر الأردن، غير أنها تؤكد على أهمية اعتباره جزءاً لا يتجزأ من حوض نهر الأردن بكامله.

وقد تنشب نزاعات عنيفة محتملة في المستقبل بسبب التلوث العابر للحدود، أو النمو المكثف لمشاريع المياه الجوفية أو لخطط بناء الخزانات. لذلك، على الجهود التي تبذل في سبيل التكهن باندلاع حروب وتوترات مماثلة أن تأخذ في الإعتبار الإطار السياسي الأوسع أولاً، الذي سيستمر في تقرير ما إذا كان أحد الطرفين سيبادر مثلاً إلى إعادة استخدام المياه العادمة أو اعتماد تكنولوجيا تحلية مياه البحر بغية تأجيج الصراع حول المياه أو التخفيف من حدّته.

في هذه الأثناء، وما بين نوبات الحرب المدمّرة، يستمر الصراع المزمن على المياه بحدة أقل، مع آثاره الجلية في لبنان بشكل رئيسي. وعلى الحل العادل لمشكلة النزاع حول المياه أن يكون سريعاً، في حال سمحت به التحولات في السلطة أو في العلاقات. وتحقيقاً لهذه الغاية، تعيد الدراسة التأكيد على أن التوترات حول الحوض الأعلى لنهر الأردن لن تتبدد إلا إذا أخذت التحاليل والجهود الديبلوماسية بعين الاعتبار عدم التماثل في استخدام المياه العابرة للحدود وتوزيعها على مناطق الحوض بكامله. ■

أعد دراسة «الأسس الهيدروسياسية للحوض الأعلى لنهر الأردن» مركز أبحاث الأمن المائي في جامعة إيست أنغليا البريطانية، بطلب من جمعية أصدقاء ابراهيم عبدالعال. قام بإعداد الدراسة مارك زيتون وكريم عيد صباغ ومنى دجاني وميشال تلحمي.

# مبنى أخضر في عمّان لمنظمة الصحة العالمية

## أول مبنى دولي في المنطقة حائز على شهادة LEED الذهبية

مزيج من العمارة التقليدية والحديثة


## مازن ملكاوي وباسل اليوسفي


إيماناً من منظمة الصحة العالمية بأن تفعل ما تقول وتنفذ ما تنصح به، وحرصاً منها على توفير أفضل الظروف الصحية والنفسية والبيئية لموظفيها وزوارها، وانسجاماً مع البيئة المحلية، فقد حرصت على أن يتميز مبناها الجديد في العاصمة الأردنية عمّان بأعلى المواصفات والمقاييس البيئية والصحية. من أجل ذلك اعتمدت نظام الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (DEEL) إضافة الى أحدث أنظمة البناء العالمية الأخرى، ليكون مبناها الجديد أول مبنى أخضر في الأردن وأول مبنى أممي في الإقليم يحظى بالتصنيف الذهبي لهذا النظام.

**كفاءة عالية في استخدام المياه والطاقة، وانسجام مع المجتمع والبيئة المحيطة، وحدّ من ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية، وبيئة داخلية ذات جودة صحية عالية، ومحافظة على الموارد الطبيعية**

تتضمن الأهداف التي تم اعتمادها أثناء التخطيط العمراني للمبنى ما يأتي: توفير بيئة مهنية بأعلى المواصفات الصحية، الانسجام التام مع الجوار المجتمعي والبيئة المحيطة، أن يكون المقر نموذجاً يحتذى لحماية الصحة والبيئة من خلال الحد من التأثيرات البيئية السلبية على الصحة والحد من ظاهرة التغير المناخي والتكيف معها، أن يكون أداة لرفع مستوى الوعي البيئي ومختبراً حياً لشرح الحلول البيئية الناجعة على أرض الواقع، أن يكون أداة عملية تساعد في حشد التأييد للحلول البيئية على المستويات كافة، أي المالكين والمقاولين والمصممين وصناع القرار.

ومن خلال الالتزام والجهود المبذولة، حصل مبنى منظمة الصحة العالمية في عمّان على أول شهادة ذهبية للريادة في الطاقة والتصميم البيئي (DEEL) للبناء الأخضر، ليس فقط على مستوى الأردن، بل على مستوى مباني الأمم المتحدة في المنطقة بأسرها.

### كفاءة مائية وطاقوية وتقليل انبعاثات $CO_2$

استجابة للحاجة الى ترشيد استهلاك المياه، في الأردن بشكل خاص والمنطقة العربية عموماً، تم تصميم المبنى وتشييده كنموذج لكفاءة استخدام المياه والحفاظ عليها. فقد خفض معدل استهلاك المياه بأكثر من 60 في المئة، إذ يعمل المبنى على حصاد مياه الأمطار من سطحه (250-300 متر مكعب سنوياً)، وتجميع المياه الناتجة من تكثيف مكيفات الهواء (150-200 متر مكعب سنوياً) وتخزينها في خزان مياه منفصل، لاستخدامها في المراحيض والحمامات وفي ري نباتات الحديقة ذات الاستهلاك القليل للمياه وفي أغراض التنظيف عموماً. وتشمل التركيبات الصحية للمبنى صنابير مياه تعمل بواسطة حسّاسات الأشعة تحت الحمراء، ورشاشات (دشات) بتدفق خفيف، ومراحيض بنظام مزدوج لتدفق المياه.

كذلك تم تصميم المبنى وتشييده بحيث يكون استهلاك الطاقة فيه 22,5 في المئة أقل من المباني المعيارية المصممة بالشكل الهندسي المثالي، أي المباني التي تعتمد كودات الجمعية الأميركية لمهندسي التدفئة والتبريد والتكييف (ASHRAE). ويقدر أن انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من المبنى ستنخفض بواقع 75 طناً في السنة. ويمكن إجمال الحلول التي تم اتباعها بما يأتي: استخدام زجاج عالي الأداء الضوئي، استخدام عجلة استرداد الحرارة، عزل الجدران والسقف بكفاءة عالية، استخدام التدفق المتغير لوسيط التبريد (VRF) في نظام التدفئة والتهوئة والتكييف مع


الدكتور باسل اليوسفي مدير المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة في منظمة الصحة العالمية، والمهندس مازن ملكاوي خبير المعلومات ونقل التكنولوجيا في المركز.

إنارة بالطاقة الشمسية

سخان شمسي للماء على سطح مبنى السفارة

حديقة الندرة المائية

مراوح داخلية ذات كفاءة عالية، أجهزة استشعار الإشغال، تجهيزات إضاءة ذات فعالية عالية مربوطة بكاشفات الحركة، نظام تسخين المياه بالطاقة الشمسية لتوفير المياه الساخنة للأغراض المنزلية، ألواح شمسية للإنارة الخارجية.

## بيئة صحية داخلية وخارجية

تم تصميم المبنى وتشغيله بشكل متناغم ومنسجم مع جواره المحيط. واتخذت التدابير كافة لتقليل التلوث طوال مرحلة البناء. وأقيمت مواقف للمركبات داخل المبنى، لتقليل الضغط على الشوارع المحيطة المزدحمة أصلاً. وتعمل الحديقة ذات النباتات الأصيلة والاستهلاك المنخفض للمياه، مع السطح العاكس لأشعة الشمس (بلاط الإسمنت الأبيض) والسطوح الملساء من الحجر الأبيض، إضافة إلى مواقف السيارات المغطاة، على التقليل من مساهمة المبنى في تأثير الجزر الحرارية الحضرية. كما تحقق الحد من التلوث الضوئي من خلال التحكم الكامل بقطع التيار عن تركيبات الإضاءة الخارجية، وتركيب إضاءة داخلية تنطفئ تلقائياً خلال فترات الليل لتقليل الضوء المنبعث من النوافذ إلى البيئة الخارجية.

وتؤثر جودة البيئة الداخلية على الصحة البدنية لشاغلي البناء من خلال درء رداءة نوعية الهواء ودرجات الحرارة القصوى والرطوبة الزائدة والتهوئة غير الكافية، ما يحد من حالات الربو وحساسية الجهاز التنفسي. كذلك تؤثر على الصحة النفسية، مثل تقليل الاكتئاب والإجهاد، من خلال توفير الإضاءة الكافية ومنع التلوث الصوتي واجتناب التصميم الذي لا يراعي الحاجات الإنسانية.

وتم تحسين البيئة الداخلية وتقليل التأثيرات الصحية السيئة من خلال اتباع الاستراتيجيات الخضراء الآتية: توفير بيئة خالية تماماً من التدخين، والحد من دخول الملوثات عن طريق فلترة كافية لإزالة الغبار والأوساخ قبل دخول الهواء إلى المبنى، وتوفير درجات حرارة مريحة باستخدام زجاج ذي مُعامل منخفض لاكتساب الطاقة الشمسية الحرارية. وتم توفير راحة بصرية من خلال تصميم داخلي باعتماد النماذج المعمارية المفتوحة، بحيث يسمح لضوء النهار الخارجي بالدخول والانتشار في المبنى. وأمكن التقليل الى الحد الأدنى من الملوثات والأبخرة الداخلية باستخدام دهانات ومانعات تسرب لا تحتوي على المركبات العضوية المتطايرة (VOCs) او تحوي القليل جداً منها، وتفادي استخدام منتجات خشبية تحوي غراء اليوريا أو الفورمالدهايد، والتقليل من توليد الجسيمات المحمولة والمعلقة جواً خلال عملية البناء، وتنقية هواء المبنى قبل الإشغال وتهوئته من خلال «شفط» الهواء الداخلي لفترة زادت على 40 يوماً.

وبما أن ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية هو من المحاور الأساسية في المباني الخضراء، اتبع المقاول المنفذ للمشروع الخطوات الضرورية اللازمة لذلك، منذ بدء عمليات الحفر الأولية وعلى امتداد مراحل البناء والتشييد. فقد تم تصميم وتنفيذ برنامج متكامل لإدارة نفايات البناء وتدويرها، نتج عنه التقليل من الكمية المرسلة الى مكب النفايات بنحو 80 في المئة على الأقل من حيث الوزن. واختيرت مواد جديدة بناء على محتواها المعاد تدويره ومنشئها الإقليمي وقلة انبعاثاتها الكيمائية. فعلى سبيل المثال، أكثر من 80 في المئة من حديد تسليح الخرسانة الذي استخدم في البناء هو حديد معاد استعماله، وأكثر من نصف الخشب المستخدم أتى من شركات مسؤولة ومعتمدة بيئياً (Certified Wood).

ومن المفيد ذكره أن الكلفة الكلية لإنشاء هذا المبنى الأخضر زادت بنحو 4 في المئة فقط في سبيل إدخال المواصفات الرفيقة بالصحة والصديقة للبيئة، والتي يتوقع استردادها كاملة من خلال وفورات الطاقة وحدها في فترة لا تتجاوز 5 الى 6 سنوات. ■

ISO 9001:2000 SYSTEM CERTIFICATION SGS

# Chemaly & Chemaly

Printing Press s.a.l.
للطباعة ش.م.ل.

www.chemaly.com

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

order from

1 copy to 1 million copies

we commit . . .

high quality & quick delivery

لافتة لـ «غرينبيس» تدعو شركات الثياب الرياضية الى التخلي عن استخدام المواد السامة في منتجاتها

## تقرير «غرينبيس» عن مواد كيميائية سامة في الثياب

# غسيل وسخ

**ثياب من ماركات شهيرة تحوي مواد كيميائية سامة تصرّفها مياه الغسيل في الأنهار والبحيرات والبحار فتسمم السلسلة الغذائية**

«صانعو الثياب العالميون يحولوننا إلى ملوثين من غير أن ندري». هذا ما كشفته دراسة لمنظمة «غرينبيس» حول الثياب الشبابية والملابس الرياضية التي تنتجها شركات كبرى مثل أبركرومبي أند فيتش وبوما وأديداس ولاكوست وكالفن كلاين ورالف لورين وجي-ستار. وأصدرت المنظمة تقريراً عن النتائج بعنوان «غسيل وسخ».

فحص معدو الدراسة ملابس علموا أنها تحوي بقايا مواد سامة. فغسلوها مثلما تغسل الثياب في المنزل، ثم قاسوا كمية المواد الكيميائية المتبقية فيها، وبذلك استطاعوا تحديد نسبة المواد الكيميائية التي انجرفت مع مياه الصرف وانتهى بها الأمر في الأنهار والبحيرات والبحار، حيث تتفكك لتشكل مواد أكثر خطورة أحياناً.

لهذه المواد الكيميائية بعض الخصائص المؤذية. فعلى سبيل المثال، تتفكك مركبات نونيلفينول إثوكسيلات (NPEs) إلى مركبات نونيلفينول، وهي مواد كيميائية دائمة الأثر لا تتحلل بسهولة في البيئة، وتتراكم في السلسلة الغذائية، ويمكن أن تخلّ بالنظم الهورمونية لبعض الكائنات الحية.

كشف التحقيق الذي أجراه معدو الدراسة كيف أن مصانع ماركات الثياب الشهيرة في الصين تصرّف المواد الكيميائية الخطرة مع المياه المبتذلة مباشرة في الأنهار. وهم طالبوا الشركات المتعاملة مع هذه المصانع بتحمل مسؤوليتها في هذا التلوث، واستعمال نفوذها الكبير للعمل مع المصانع على وقف هذه التصريفات السامة.

قَبِل بعض الصانعين التحدي، وباشروا العمل على خطة منهجية لبلوغ الهدف بحلول سنة 2020. وأصرَّ آخرون على أن هذه المواد الكيميائية لا تستعمل في صنع منتجاتهم.

فحص معدو الدراسة منتجات عدد من الماركات المرتبطة بتلك المصانع. فوجدوا فيها بقايا مواد كيميائية خطرة. وقد تبدو البقايا التي عثروا عليها ضئيلة باعتبار قطعة ثياب واحدة، ولكن لا توجد «كمية مأمونة» للمواد الكيميائية السامة. ونظراً لضخامة كميات الثياب التي ينتجها هؤلاء الصانعون العالميون، فإن الكميات الاجمالية للمواد الكيميائية التي تدخل المياه هي كبيرة جداً.

بيَّن تقرير غرينبيس أن صناعة المنسوجات تلوث المياه كيميائياً في أنحاء العالم، بما في ذلك المناطق والبلدان التي تفرض قيوداً أو حظراً على استعمال المواد الكيميائية التي رصدتها الدراسة. ودعا قطاع المنسوجات برمته للتحول إلى عمليات إنتاجية خالية من السموم، إذ تتوافر بدائل عملية يمكن استخدامها. وبالنسبة إلى الشركات التي التزمت فعلاً الاقلاع عن استعمال هذه المواد، فإن الخطوة التالية هي تحديد مواعيد نهائية صارمة وطموحة لاستبعاد معظم المواد الكيميائية الخطرة التي يستعملها هذا القطاع.

وبفضل الضغوط التي مارسها المجتمع المدني منذ صدور تقرير غرينبيس في تموز (يوليو) 2011، التزمت شركات بوما ونايكي وأديداس وH&M ولي-نينغ وC&A وغيرها بالإقلاع عن استعمال جميع المواد الكيميائية الخطرة في سلاسل إمداداتها ومنتجاتها بحلول سنة 2020. فهل تبقى على وعدها، أم تتناساه مع مرور الزمن على صدور التقرير؟ ■

سامر قدارة

ورشة لإصلاح أجهزة التلفزيون في عمّان

## 578 ألف جهاز خليوي دخلت إلى البلاد في شهرين

# النفايات الإلكترونية في الأردن

**فرح عطيات** (عمّان)

لا يلقي الأردنيون بالاً، حين يتخلصون بطرق عشوائية من أجهزتهم الإلكترونية والكهربائية المستعملة، لما يمكن أن يسببه ذلك من آثار كارثية على البيئة والصحة.

تحوي غالبية الأجهزة الإلكترونية الرصاص وعشرات العناصر والمركبات النفطية والكيميائية الأخرى، التي تلوث التربة وتتسرب إلى المياه الجوفية، ما يفضي في النهاية إلى تلوث كبير ينذر بمخاطر على التنوع الحيوي والحياة الطبيعية. وتملك الأسر الأردنية مئات الآلاف من الأجهزة الإلكترونية والكهربائية، يبلغ وزنها ملايين الأطنان. وكشفت دائرة الاحصاءات العامة أن 578 ألف جهاز خليوي بقيمة نحو 27,6 مليون دينار أردني (39 مليون دولار) وصلت الى السوق الاردنية خلال شهري كانون الثاني (يناير) وشباط (فبراير) 2012 وحدهما، وأعيد تصدير 95 ألف جهاز بما يعادل 4,4 مليون دينار (6,2 مليون دولار).

وأفاد إحصاء صدر في الجريدة الرسمية في نيسان (أبريل) 2007 أن في الأردن 4,25 مليون خط هاتف خليوي، ما يعني أن 86 في المئة من الأردنيين يملكون أجهزة هواتف نقالة، وهي تعد أكثر النفايات الإلكترونية انتشاراً. وأشارت الإحصاءات نفسها إلى أن 31 في المئة من الأسر الأردنية البالغ عددها 941 ألف أسرة تملك جهاز كومبيوتر، و94 في المئة جهاز تلفزيون و90 في المئة ثلاجة و90 في المئة غسالة ملابس. وبلغت النفايات الإلكترونية المتولدة سنوياً بحسب تلك الإحصاءات 115 طناً من أجهزة الهواتف النقالة، و1252

طناً من أجهزة الكومبيوتر، و2435 طناً من التلفزيونات، و9684 طناً من الثلاجات، و6635 طناً من الغسالات. وهي في ازدياد، بحيث يقدر أنها ستبلغ مع نهاية سنة 2013 نحو 139 طناً للأجهزة الخليوية، و1515 طناً لأجهزة الكومبيوتر، و2634 طناً لأجهزة التلفزيون، و10474 طناً للثلاجات، و7179 طناً للغسالات. وتلفت الإحصاءات إلى أن كلفة معالجة جهاز خليوي واحد تصل الى 134 يورو، و770 يورو للكومبيوتر، و770 للتلفزيون، و175 للثلاجة، و175 للغسالة (اليورو حالياً يعادل نحو 1,3 دولار).

وبينت نتائج استطلاع أجرته جمعية الأرض والإنسان أن غالبية الأردنيين يعرفون مخاطر النفايات الإلكترونية، لكنهم مع ذلك يتخلصون منها بطرق تقليدية، في غياب آلية محددة ومعروفة للتخلص منها. وقد نفذت وزارة البيئة وأمانة عمان الكبرى مشروعاً استهدف تخصيص مكب للنفايات الإلكترونية، يجري فيه التخلص منها بطرق علمية لا تؤثر على سلامة البيئة.

## إلكترونيات في القمامة

يعمل نائل صبرة في إحدى شركات الكهربائيات، ويقول إنه يلقي الأجهزة الإلكترونية المستعملة والبطاريات في القمامة، مضيفاً أنه لا يعلم ما تحويه من مواد قد تؤثر سلباً على صحة الإنسان. ويشير إلى «عدم وجود مكبات متخصصة كما في دول أوروبية لإيداع تلك النفايات».

وتعترف نوال بدران بأنها، لدى انتهاء فاعلية البطاريات بمختلف أنواعها واستخداماتها، تلقيها في القمامة مباشرة، لكنها تسعى لإصلاح الأجهزة الإلكترونية إذا أمكن ذلك.

ويعمل التاجر محمد المصري في مجال بيع الإلكترونيات المستعملة منذ أكثر من عشرة أعوام. ويملك سيارة نقل صغيرة يجول بها في الأحياء وعلى المحال التجارية كل يوم لشراء الثلاجات وأجهزة الكومبيوتر وأي نوع من الأجهزة الكهربائية المستعملة. وهو يقول: «أقوم بفرز أجزاء الأجهزة التي أشتريها، كالحديد والنحاس والبلاستيك، وأتخلص من المواد المتبقية بحرقها في أرض فارغة تجاور مكب الخردة».

إجابةً على استطلاع وزعته جمعية الأرض والإنسان نهاية العام 2011 على 7268 طالباً وطالبة في 150 مدرسة في المحافظات الأردنية كافة، قال 70 في المئة من المشاركين إنهم لا يرمون الأجهزة الإلكترونية التالفة في النفايات. و«هذا يدل على درجة معتدلة من الوعي والمعرفة بالخطر المحتمل»، بحسب القائمين على الاستطلاع. واتفق 73 في المئة على أن النفايات تحوي مواد سامة، بينما أجاب 21 في المئة بـ «لا أعرف»، وقال 90 في المئة إنهم يعتقدون أن الطريقة الحالية للتخلص من النفايات الإلكترونية «غير مناسبة»، وتسبب تلويثاً لعناصر البيئة من هواء وماء وتربة.

وأفاد المدير التنفيذي للبيئة والنظافة في أمانة عمان الكبرى المهندس زيدون النسور بأن الأمانة حددت شُعَب البيئة في مناطق تلاع العلي وبسمان واليرموك لاستقبال النفايات الإلكترونية، على أن تنقل إلى مكب النفايات الخطرة التابع لوزارة البيئة في سواقة. وأشار الى أن النفايات الإلكترونية تهدد سلامة البيئة عبر تراكم المعادن والبلاستيك والمواد الكيمائية السامة التي تتكون منها الأجهزة الإلكترونية، كلوحات الدوائر وأنابيب الزجاج والأسلاك والمقاومات والمكثفات وغيرها من الأجزاء الداخلية الدقيقة. وأضاف أن أكثر من 70 في المئة من المعادن الثقيلة الموجودة في مطامر النفايات، بما فيها الزئبق والكادميوم والقصدير، تأتي من النفايات الإلكترونية، وهي سامة تلوث المياه الجوفية والبيئة اذا لم يجر طمرها حسب الأصول.

من جهته، قال مدير إدارة النفايات في وزارة البيئة الدكتور محمد الخشاشنة إن الوزارة عملت بالتعاون مع الجهات المعنية على وضع عناصر البنية التحتية اللازمة لجمع النفايات الإلكترونية والكهربائية، لإرسالها الى احدى المحطات التحويلية التابعة لأمانة عمان. وأضاف: «هناك خطة ستنفذ بمساعدة الأفراد، تقوم على تسليم مختلف النفايات الإلكترونية إلى الجمعيات الأهلية لجمعها، ومن ثم إرسالها إلى المكبات مجاناً. وسيتم استيفاء رسوم من الجهات ذات الصفة التجارية والعامة، تقدر بـ 5 في المئة من قيمة السلعة نفسها، بهدف معالجة النفايات الإلكترونية والتخلص منها. وسوف تجرى دراسة لمعرفة حجم النفايات الإلكترونية في المملكة».

## مخاطر الأجهزة الإلكترونية

لا توجد دراسة علمية أردنية حول آثار النفايات الإلكترونية ومخاطرها. وأشار رئيس جمعية الأرض والإنسان المهندس زياد العلاونة إلى أن «المواد اللازمة لإنتاج هاتف خليوي هي 700 ضعف وزنه، في حين تبلغ المواد الأولية التي تدخل في صنع سيارة ضعفي وزنها». وأوضح أن النفايات الإلكترونية الناتجة عن إتلاف أجهزة الهواتف الخليوية تدخل في تركيبتها مواد سامة وثقيلة مثل الرصاص والكادميوم والزنك والزئبق والمواد المقاومة للحرارة، تتسرب إلى التربة. وتحدث انبعاثات خطرة لغاز الديوكسين عند إحراق الأجهزة، ما يهدد الصحة وربما الحياة. وقد أثبتت دراسات عالمية أن الآثار السلبية البيئية والصحية التي تخلفها الصناعات الإلكترونية تزيد من نسبة الإجهاض عند النساء ثلاث مرات وتزيد حالات الإصابة بالسرطان.

وطالب العلاونة بتشكيل ائتلاف دولي من أجل «الضغط على الشركات التي تصنع الأجهزة الإلكترونية لتوفير بدائل أقل ضرراً من المواد السامة المستخدمة حالياً، مشيراً إلى أن التشريعات العالمية بشأن النفايات الإلكترونية «قليلة جداً»، بحيث يعاد تدوير ما يقل عن 20 في المئة منها.

وسوف يبدأ قريباً مشروع «تدوير النفايات الإلكترونية لأجل بيئة أفضل»، الذي تنفذه جمعية الأرض والإنسان بالتعاون مع وزارتي البيئة والتربية والتعليم، ويشمل 200 مدرسة في جميع المحافظات ونحو 50 شركة تستورد أجهزة كهربائية وإلكترونية. وتتضمن أنشطة المشروع إجراء دراسة تقييمية للوقوف على واقع النفايات الإلكترونية في الأردن، ووضع دليل تدريبي للتعريف بها، وتدريب فنيين، وتنفيذ حملات للتوعية بمخاطر النفايات الإلكترونية. ويركز المشروع على المسؤولية الأخلاقية لشركات الصناعة التحويلية، ويدفع باتجاه تنفيذ حملة ضغط لأخذ الأولويات البيئية والاجتماعية وأسس التنمية المستدامة بالاعتبار في تلك الصناعات. ■

# العيش من القمامة
# «البرباشة» في تونس

ينبشون حاويات القمامة والمكبات بحثاً عن مواد يبيعونها إلى وسطاء يقومون بدورهم ببيعها إلى شركات أو مصانع لإعادة التدوير

**نبيل زغدود** (تونس)

تقدر وزارة البيئة والتنمية المستديمة في تونس كمية النفايات المنزلية المنتجة سنوياً في البلاد بنحو 2,5 مليون طن، يتم التصرف بأكثر من ثلثها بالمعالجة والتدوير. ويبلغ حجم «سوق النفايات» في تونس نحو 130 مليون دولار سنوياً.

ينشط في هذه السوق أكثر من 8000 شخص، يُطلق عليهم اسم «البرباشة»، أي ممارسي التنقيب والفرز. تراهم يجوبون الشوارع والأزقة وهم يبحثون داخل حاويات الفضلات المنزلية عن قارورة بلاستيكية أو علبة مشروبات أو ورق مقوّى (كرتون) أو تجهيزات منزلية تحتوي على معادن قابلة لإعادة التدوير.

ازدهرت مهنة البرباشة في منتصف تسعينات القرن الماضي، بعدما كانت مقتصرة على المكبات الكبرى حيث يتجمّع يومياً مئات الأشخاص للبحث عن أشياء ثمينة وأدوات وآلات معطوبة لبيعها في أسواق الخردة.

يقطع البرباش يومياً عشرات الكيلومترات ليجمع نحو 20 كيلوغراماً من المواد القابلة للبيع لدى مؤسسات خاصة يديرها وسطاء، يبيعون بدورهم تلك المواد الآتية من القمامة والقابلة للتحويل الى شركات كبرى تعمل في مجالات البلاستيك والنحاس والزجاج والورق المقوّى وغير ذلك.

قابلنا «الخالة ربح» (52 عاماً) وهي محمّلة بكيسين كبيرين من القوارير البلاستيكية، بالقرب من أحد المكبّات في ضاحية العاصمة التونسية. قالت لـ «البيئة والتنمية»: «منذ تسع سنوات أنبش في المكبّات. لقد أجبرتني ظروف الحياة على النبش في القمامة لتأمين حاجات عائلتي اليومية».

وأضافت: «أخرج يومياً قرابة الساعة السادسة صباحاً، وأقصد في غالب الأحيان مكبّ جبل شاكير (في ضواحي العاصمة) لجمع القوارير البلاستيكية وكلّ ما أعثر عليه من عوادم الأواني المنزلية وخاصّة النحاس».

## شركات خاصة

يبيع البرباش كيلوغرام البلاستيك بأقلّ من ربع دولار، ليصل سعره بعد إعادة التدوير إلى 1,5 دولار. وهو أيضاً لا

الصورة الى اليمين:
صبي يعمل «برباشاً» في مكبّ النفايات في جبل شاكير غرب العاصمة تونس

يحصل إلا على ربع دولار للكيلوغرام الواحد من النحاس الذي يُباع بعد إعادة تدويره بثمانية دولارات. ويذهب فارق السعر إلى الوسطاء ومصانع التحويل. وتختلف أسعار تلك المواد من وسيط إلى آخر. ولكن، عموماً، لا يتجاوز الدخل اليومي للبرباش ستة دولارات، في حين أن هذه الصنعة تدرّ على الوسطاء مبالغ طائلة تفوق 130 مليون دولار سنوياً.

في هذا السياق، تقول الخالة ربح: «لا يتجاوز دخلي اليومي ثلاثة دولارات ممّا أجمعه من القوارير البلاستيكية، التي أبيعها بأقل من ربع دولار للكيلوغرام، لأحد الوسطاء الذي يفرزها ويبيعها لشركات إعادة التدوير بأضعاف الثمن الذي اشتراه مني».

وأخبرنا كهل له من العمر 45 عاماً مكلّف بحراسة أحد المكبّات، وهو طلب عدم ذكر اسمه: «أنا أتقاضى يومياً سبعة دولارات لتأمين حراسة المكبّ ومنع البرباشة من الدخول إليه. لكنني اضطر إلى مخالفة القوانين والسماح لهم بذلك للبحث عن لقمة عيش أبنائهم، في مقابل عمولة آخذها منهم». وأضاف: «أنا أيضاً أنبش في أكوام القمامة، وأركز على جمع الآلات المنزلية المرمية وعلب المشروبات المعدنية، فأبيعها بدولار للكيلوغرام، في حين يصل سعره بعد إعادة تدويره إلى ثمانية دولارات».

لم تحرّك الدولة ساكناً لتأطير هذا القطاع، بل ساهمت في تهميش آلاف البرباشة من خلال إقرارها عام 2001 قانوناً يسمح للقطاع الخاص بإنشاء شركات لجمع النفايات ونقلها ومن ثم فرزها واستغلال المواد القابلة لإعادة التدوير.

أعطى هذا القانون الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات صلاحية مطلقة في إسناد الرخص إلى الراغبين في إنشاء شركات لجمع النفايات ونقلها. فأصبح البرباشة مضطرّين الى بيع ما يجمعونه لتلك الشركات بمبالغ زهيدة. واللافت أن بعض تلك الشركات حادت عن نشاطها الأصلي لتحوّل مستودعاتها الى ورش للفرز. بل ان العديد منها أصبح مجهزاً بآلات لتقطيع البلاستيك والمعادن وتحويلها الى حبيبات يتمّ بيعها من أجل تذويبها وإعادة استعمالها في صناعات كاللفّ والتعليب. وليس مستبعداً أن يكون الوعاء البلاستيكي الذي اشتريته مصنوعاً من القوارير التي رميتها قبل أيام في حاوية النفايات.

ويمكن القول ان خسارة الدولة مضاعفة. فبالاضافة الى انتهاك تلك الشركات لقوانين العمل باستغلالها آلاف الأشخاص من دون تمكينهم من حقوقهم المادية والمعنوية، فهي لا تدفع أي رسوم على الأرباح، ما يعني أنّ خزينة الدولة لا تنتفع من هذا النشاط التجاري الهام.

## انتهاكات صحية وبيئية

على رغم أن قانون 2001 حدّد نشاط ومسؤولية الشركات المختصّة بجمع النفايات ونقلها وفرزها، ففي غياب المراقبة وتطبيق القانون تسبّبت تلك المؤسسات في العديد من

مجموعة من فارزي القمامة في وسط العاصمة

راعٍ يرعى أغنامه في مكبّ للنفايات شرق العاصمة

المشاكل البيئيّة، التي يمكن اعتبارها جريمة حق عام لخطورة ممارسات تلك الشركات على المحيط. فبعد الاستفادة من المواد القابلة لإعادة التدوير، يتم التخلص من بقية النفايات بطريقة عشوائية، إما بإلقائها خارج المكبات البلدية وإما بالابقاء عليها داخل مستودعات تلك الشركات لمدّة طويلة، فتتحول الى مصادر للأمراض وأوكار للجراثيم. وهذا دفع بآلاف المواطنين القاطنين بالقرب من تلك المستودعات الى ارغام أصحابها على غلقها بعد الثورة. وحتى اليوم توجد في المدن الكبرى فضاءات لجمع الفضلات داخل الأحياء السكنية، تنبعث منها الروائح الكريهة، من دون أن تحرك المصالح البلدية أو الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات ساكناً من أجل وضع حدّ لهذه الانتهاكات.

وتقوم بعض الشركات المختصّة بجمع الزيوت المستعملة من المطاعم والتخلص منها في الأودية والأنهار أو في السباخ والبحر بل وحتى في قنوات الصرف الصحي.

وقد أعلن الطيب رمضان، مدير عام الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات، ان الوكالة تحرص على العناية بالعاملين في منظومة جمع النفايات وتدويرها، في إطار «برنامج التصرف المندمج والمستديم في النفايات». ■

# مظلات عملاقة تظلل الحجّاج في المسجد النبوي

المدينة المنورة ـ «**البيئة والتنمية**»

يتقاطر ملايين الحجاج كل عام إلى المسجد النبوي الشريف في المدينة المنورة، حيث ضريح النبي محمد. وقد شهد المسجد عمليات توسيع مستمرة منذ قرون، لكنها لم تجارِ تزايد أعداد الحجاج الذين يحتشدون في ساحاته. وكان موسم الحج قبل سنوات يصادف أشهر الخريف والشتاء الأكثر برودة، لكن هذا الإطار الزمني يتغير تدريجياً، فوفق التقويم القمري يتقدم زمن الحج إلى أشهر الصيف الشديدة الحرارة.

ومع مقاربة الحرارة في الصيف خمسين درجة مئوية، تصبح الساحات الرخامية التي يحتشد فيها الحجاج موقعاً قائظاً. هنا برز تحد مزدوج: كيف يمكن تحسين المناخ المحلي الطبيعي حول المسجد من دون المسّ بميزاته المعمارية؟ وكان الحل غرس «غابة» من المظلات الواقية.

تعاقدت مجموعة بن لادن السعودية على التخطيط البنيوي للمشروع مع شركة SL-Rasch الألمانية للتصميم. وكان واضحاً منذ البداية أن النسيج PTFE (بولي

## بات حجاج المدينة المنورة ينعمون ببرودة الأجواء بفضل مظلات تحميهم من أشعة الشمس نصبت في ساحات ثاني الحرمين الشريفين

SL Rasch & PCT

تترافلورو إيثلين) سيكون وحده قادراً على تلبية المتطلبات الاستثنائية، فأي نسيج آخر لا يوفر حماية كاملة من الأشعة فوق البنفسجية المؤذية أو يلبي المواصفات الصارمة المطلوبة. كما يجب أن يتمتع النسيج بمقاومة عالية جداً للشد بسبب قوة الرياح، وبمرونة وثبات لوني ومقاومة للحريق وتظليل فعال ونفاذ ضوئي مناسب. النسيج PTFE الأبيض البالغ المتانة، الذي طورته شركة Sefar للهندسة المعمارية خصيصاً لهذا المشروع الضخم، لا يجوز أن يكون أبيض اللون بسبب شدة الضوء، ولأن النفاذية القوية يمكن أن تبهر الأشخاص الموجودين تحت المظلة. لذلك تم اختيار نسيج رملي اللون بدلاً منه. وإضافة إلى ذلك، اقتضى تزيين الوجه الأسفل للمظلات بزخارف مشرقية مصنوعة من أشرطة PTFE زرقاء.

منذ أيلول (سبتمبر) **2010**، تم تركيب **250** مظلة في المنطقة المحيطة بالمسجد، تبلغ المساحة السطحية لكل منها **25,5** x **25,5** متر وارتفاعها **15** متراً. وإذ تنفتح هذه المظلات معاً، تشكل منطقة مظللة مساحتها **143** ألف متر مربع.

ومثل الأزهار المتفتحة، تمّت برمجة المظلات لتنفتح وتنغلق بحيث تتأخر الواحدة عن الأخرى فترة وجيزة جداً تمنع تصادم أجزائها المتحركة. وتم تنسيق تشغيلها شبه الصامت آلياً مع التغيرات في درجة الحرارة اليومية. فهي تنفتح كل صباح مشكلة سقفاً شبه شفاف، وتنغلق كل مساء تاركة غابة أنيقة من **250** عموداً وسط ساحات عامة. وتستغرق عملية الفتح والاغلاق ثلاث دقائق فقط.

توفر المظلات المفتوحة في الصيف تظليلاً خلال النهار، فتعكس مقداراً كبيراً من إشعاع الشمس. وعندما تنغلق ليلاً، ترتدّ الحرارة المتخلفة التي تمتصها الأرضيات الرخامية والجدران إلى الجو. وتنعكس العملية شتاء، فعندما تكون درجة الحرارة منخفضة نسبياً، تنغلق المظلات نهاراً كي تدفئ الشمس الموقع، وتنفتح ليلاً لتحتجز الحرارة قرب سطح الأرض.

وتؤدي أعمدة المظلات عدة وظائف. فالمظلة المفتوحة توجه المطر إلى وسط العمود الموصول بشبكة التصريف. وتوفر المصابيح في تيجان الأعمدة الإنارة في الليل.

وقد نجح هذا المشروع بتخفيض الحرارة في ساحات المسجد نهاراً **8** درجات مئوية على الأقل. ■

# تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## المرجع الموثوق عن وضع البيئة في العالم العربي

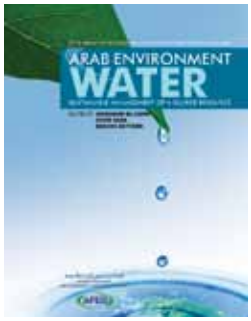
## هدية مع كل تقرير: فيلم وثائقي عن موضوع التقرير

English Edition

الطبعة العربية

### الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر (2011)

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

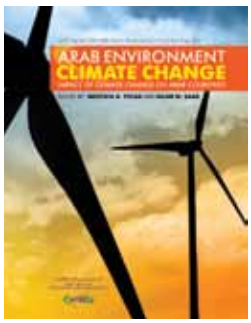


English Edition

الطبعة العربية

### المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص (2010)

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



English Edition

الطبعة العربية

### أثر تغيّر المناخ على البلدان العربية (2009)

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

English Edition

الطبعة العربية

### البيئة العربية: تحديات المستقبل (2008)

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

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

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

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

# اجتماعات تشاورية حول تقرير «أفد» الجديد عن البصمة البيئية العربية

عقد المنتدى العربي للبيئة والتنمية اجتماعات تشاورية لبحث المسودات الأولى لتقريره حول البصمة البيئية وفرص الاستدامة في العالم العربي. وكانت الاجتماعات فرصة لمؤلفي التقرير ومحرريه لمناقشة نتائج أبحاثهم مع مجموعة من الخبراء، بمشاركة أعضاء المنتدى من القطاعات المختلفة.

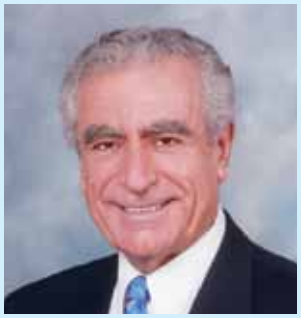
في القاهرة بحث المؤلفون محتويات التقرير في نقاش ترأسه الدكتور مصطفى كمال طلبه المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وفي بيروت عقد الاجتماع بضيافة الجامعة اللبنانية الأميركية برئاسة الدكتور جوزف جبرا رئيس الجامعة، فيما عقدت اجتماعات عمان في جامعة البتراء برئاسة الدكتور عدنان بدران، رئيس مجلس أمناء المنتدى ورئيس وزراء الأردن السابق.

قدمت في الاجتماعات نتائج الأطلس الأول للبصمة البيئية في العالم العربي، الذي أعدته شبكة البصمة البيئية العالمية GFN بطلب من المنتدى العربي للبيئة والتنمية. وأظهر أن المنطقة العربية تعاني عجزاً في الحسابات الإيكولوجية، بحيث أنها تستهلك أكثر بكثير من قدرتها على تجديد مواردها. كما أن بعض بلدان المنطقة هي صاحبة البصمة البيئية الأكبر في العالم على مستوى الاستهلاك الفردي،

د. مصطفى كمال طلبه
المدير التنفيذي السابق لـ «يونيب»

بينما تقع بلدان عربية أخرى في خانة الدول صاحبة البصمة البيئية الأصغر عالمياً. ويقدم الأطلس جداول مفصلة بالموارد والاستهلاك، مبيناً العجز والتغيرات الحاصلة خلال خمسة عقود من بداية الستينات حتى اليوم. وعمل على الأطلس مدير منطقة المتوسط في شبكة البصمة العالمية أليساندرو غالي، بمشاركة الباحث دايفيد مور وإشراف رئيس الشبكة ماتيس واكرنغل.

وقد أعد مجموعة من الخبراء تحليلات حول نتائج الدراسة تم بحثها في الاجتماعات التشاورية. فعرض الدكتور مصطفى كمال طلبه في دراسة خاصة لفرص الاستدامة التي يقدمها التعاون الإقليمي بين الدول العربية، وذلك في مجالات إدارة الموارد والأبحاث العلمية والثروة البشرية. وبحث



د. جوزف جبرا
رئيس الجامعة اللبنانية الأميركية

الدكتور ابراهيم عبدالجليل، مدير برنامج دراسات البيئة في جامعة الخليج العربي، في فرص الاستدامة التي تقدمها الادارة الرشيدة للطاقة وتطوير استخدامات الطاقة المتجددة. وقدم الدكتور عبدالكريم صادق، كبير المستشارين الاقتصاديين للصندوق الكويتي للتنمية، تحليلاً حول قدرة الدول العربية على مواجهة تحديات تأمين الاكتفاء في الغذاء والماء. وعرض بشار زيتون، مدير البرامج في المنتدى، التزايد السكاني في المنطقة العربية، وإمكانية تلبية الحاجات الأساسية من الموارد المحدودة المتوفرة.

وقدم نجيب صعب، أمين عام المنتدى، تحليلاً لإمكانية استدامة التنمية في بعض الدول التي تتجاوز نسبة العمّال الوافدين فيها التسعين في المئة، بما يشكل

د. عدنان بدران
رئيس جامعة البتراء

هذا من ضغط على الموارد وخاصة المياه، وما ينتج عنه من نفايات وفضلات. وتساءل هل الهدف هو التنمية من أجل التنمية أم من أجل تأمين حاجات الناس؟ وحذر من أن المنطقة تواجه تحدي البقاء نفسه، وليس مجرد تحسين نوعية الحياة.

وسيتم إطلاق التقرير في صيغته النهائية في المؤتمر السنوي الذي يعقده المنتدى العربي للبيئة والتنمية في بيروت في 29 و30 تشرين الثاني (نوفمبر) 2012. وينتظر أن يتحدث في المؤتمر عدد من كبار العاملين في مجال البيئة والتنمية في العالم، من بينهم رئيس نادي روما آشوك خوسلا والمديرة العامة للصندوق الدولي لصون الطبيعة جوليا لوفيفر والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة آخيم شتاينر.

# تقرير «أفد» حول المياه في المنتدى العالمي السادس للمياه

تم تقديم تقرير «أفد» حول المياه بعنوان «إدارة مستدامة لمورد متناقص» في جلسة خاصة للمنتدى العالمي السادس للمياه الذي عقد في مدينة مرسيليا الفرنسية في آذار (مارس). وقدمت الدكتورة أسماء القاسمي، عضو مجلس أمناء «أفد» ومديرة أكاديمية المياه العربية، ملخصاً لنتائج التقرير وتوصياته

خلال ترؤسها جلسة «ردم الفجوة المائية في المنطقة العربية». وشددت على الحاجة الى عمل عاجل، ما دامت غالبية البلدان العربية تعاني عجزاً مائياً حاداً. وقالت إن «الخط الأول للعمل هو تطبيق إجراءات أفضل لإدارة المياه بغية زيادة إنتاجيتها وتخفيض الطلب وتحسين الكفاءة».

## أفد يقدم ملاحظاته حول مسودة الاعلان الوزاري العربي بشأن مؤتمر ريو +20

شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية في اجتماعات مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، التي عقدت في نيسان (أبريل) الماضي في القاهرة، حيث قدم ملاحظاته على مسودة الاعلان الوزاري بشأن مؤتمر ريو +20. مثل المنتدى في الاجتماعات التحضيرية الدكتور خالد غانم، وقدم المنتدى مذكرة حظيت بتأييد الوفود المشاركة. جاء في المذكرة :

**إن المسودة بشكلها الحاضر لا تعبر عن نتيجة النقاشات المكثفة حول الموضوع، التي أعقبت إعدادها قبل ستة شهور، خاصة في موضوع الاقتصاد الأخضر. فبعد صدور هذه المسودة، صدر التقرير الشامل الذي أعده المنتدى العربي للبيئة والتنمية حول «الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر»، وهو احتوى على أكثر من سبعين دراسة حالة وقصة نجاح في تطبيقات الاقتصاد الأخضر في دول عربية عدة. وتم عرض التقرير ومناقشته في المؤتمر السنوي للمنتدى في 27 ـ 28 تشرين الأول (أكتوبر) 2011، بمشاركة 500 مندوب من القطاعين العام والخاص والمجتمع الأهلي. وصدرت عن المؤتمر توصيات بهذا الخصوص، لاقت قبولاً على المستويات الوطنية والاقليمية.**

**ومن أبرز التطورات بعد صدور المسودة، إعلان دولة الامارات العربية المتحدة عن استراتيجية وطنية للاقتصاد الأخضر في كانون الثاني (يناير) 2012، ودعوة الرئيس العام للأرصاد وحماية البيئة في المملكة العربية السعودية الأمير تركي بن ناصر الى اعتماد الاقتصاد الأخضر على أوسع نطاق، وذلك في آذار (مارس) 2012. وكان الأردن قد أعلن عن اعتماد الاقتصاد الأخضر في استراتيجيته التنموية.**

**ففي 15 كانون الثاني (يناير) 2012 أعلن الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الامارات ورئيس مجلس الوزراء وحاكم دبي، مبادرة وطنية بعنوان «اقتصاد أخضر لتنمية مستدامة»، وهي تسعى، وفق ما قال سموه، إلى «جعل الامارات مركزاً عالمياً ونموذجاً ناجحاً للاقتصاد الأخضر الجديد، بما يعزز من تنافسيتها واستدامة التنمية ويحافظ على بيئتها للأجيال القادمة».**

**وفي 12 آذار (مارس) 2012، أعلن الأمير تركي بن ناصر، الرئيس العام للأرصاد والبيئة في السعودية، أن «تحول المنطقة العربية إلى الاقتصاد الأخضر سيساهم ويساعد في إيجاد فرص عمل لائقة ودائمة للشباب»، ودعا الى تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص وضمان السياسات المالية الراسخة لدعم التحول إلى اقتصاد أخضر في المجتمعات الخليجية».**

**لهذا، تبدو المسودة متناقضة مع هذه التوجهات العربية الواضحة. فكيف أمكن لهذه الدول إطلاق مبادرات وبرامج وطنية تعتمد الاقتصاد الأخضر، وتحدّد خططاً دقيقة للتنفيذ، في حين تقول المسودة أنه لا يوجد تعريف للاقتصاد الأخضر بعد؟**

**يرى المنتدى العربي للبيئة والتنمية ضرورة إجراء تعديلات جذرية في مسودة الاعلان، ليعكس المواقف العربية الفعلية من الموضوع:**

**1. استبدال الكلام عن «غياب تعريفات متفق عليها حول الاقتصاد الأخضر» بالتأكيد على أن «الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة هما عبارتان لمفهوم واحد. الاقتصاد الأخضر هو آلية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة».**

**2. التأكيد على ضرورة نقل التكنولوجيا ودعم الدول النامية لتحقيق تحوّل سلس، وتطبيق قرار الجمعية العمومية للأمم المتحدة عام 1970 بتخصيص الدول المتقدمة 0،7 في المئة من دخلها القومي لمساعدات التنمية.**

**3. الاشارة إلى المبادرات العربية الحكومية في مجال الاقتصاد الأخضر (خاصة الامارات، السعودية، الأردن) ومبادرات القطاع الخاص، ومساهمات المجتمع المدني ومراكز الأبحاث، خاصة تقرير «أفد» حول الاقتصاد الأخضر.**

## «أفيردا» تطلق خدمة تقطيع الورق السرية

خدمة Redishred من «أفيردا» التي أطلقت بالتعاون مع شركة التقطيع الاحترافي في الإمارات العربية المتحدة صُممت لتمكين الشركات من التخلص الآمن من المستندات والإلكترونيات ومواد أخرى سرية.

توضع المواد في نظام لا يمسّ، وتبقى من دون لمس حتى يتم تقطيعها. وتنفذ العملية في موقع ممتلكات الزبون.

وقال مالك سكر، رئيس مجلس ادارة «أفيردا» : «عند استعمال Redishred تطمئن الشركات الى أن مستنداتها السرية يتم التخلص منها بأمان بواسطة نظام متطور. وتشاركنا شركة التقطيع الاحترافي قيمنا في تقديم خدمات نوعية لزبائننا. أدناه لا نكتفي بتقديم مجموعة من التسهيلات لإدارة النفايات، بل نحن واعون بيئياً ونُدخل العمليات الخضراء في كل مبادرة من مبادراتنا» . وفي نهاية العملية يعاد تدوير الورق المقطع ويتم إصدار شهادة بيئية للشركة.

أفيردا عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## أكوا باور تتوسع في توليد الكهرباء الأردنية

استحوذت شركة أعمال المياه والطاقة الدولية «أكوا باور» على حصة إضافية في شركة توليد الكهرباء المركزية الأردنية، من خلال تملكها كامل حصة شركة توليد الكهرباء الماليزية «مالاكوف»، التي تملك حصة 25 في المئة في شركة «إنارة» لاستثمارات الطاقة، التي تمتلك بدورها 51 في المئة من شركة توليد الكهرباء المركزية في الأردن.

وتعتبر شركة توليد الكهرباء المركزية أكبر منتج للطاقة الكهربائية في الأردن، حيث تمتلك سبع محطات لتوليد الكهرباء منتشرة عبر المملكة، تعمل بتقنيات متنوعة مستخدمة أنواعاً مختلفة من الوقود. وتبلغ طاقتها الإنتاجية الإجمالية 1700 ميغاواط تقريباً، ويغطي إنتاجها 51 في المئة من السوق في الأردن.

وقال الرئيس والمدير التنفيذي لشركة «أكوا باور» أنها متجهة نحو تعزيز قطاع الطاقة في الأردن، ولديها قناعة تامة بأن أفضل الطرق وأجداها من الناحية الاقتصادية لزيادة قدرة توليد الكهرباء تأتي عبر تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين أداء محطات توليد الكهرباء القائمة حالياً، وكذلك الانتقال إلى توليد الطاقة الكهربائية بالاعتماد على وقود الغاز والطاقة المتجددة.

وتأتي عملية الاستحواذ هذه، كخطوة لاحقة لعملية الاستحواذ التي نفذتها أكوا باور في وقت سابق، حيث استحوذت في تموز (يوليو) 2011 على 65 في المئة من شركة إنارة، عبر شراء حصة شركة الأردن دبي للاستثمارات العامة، وذلك بمشاركة مؤسسة التمويل الدولية (عضو مجموعة البنك الدولي). وبإتمام عملية الاستحواذ على حصة شركة مالاكوف، ستمتلك شركة أكوا باور 90 في المئة من «إنارة»، في حين ستحتفظ شركة اتحاد المقاولين التي تتخذ من أثينا مقراً لها بملكيتها البالغة 10 في المئة. من جهة أخرى، ستواصل الحكومة الأردنية احتفاظها بما نسبته 40 في المئة من شركة توليد الكهرباء المركزية الأردنية، في حين ستحتفظ مؤسسة الضمان الاجتماعي بما نسبته 9 في المئة ويبقى 51 في المئة من نصيب «إنارة».

اكواباور عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## الجمعية الكويتية لحماية البيئة تتعقب الطيور المهاجرة

استضافت الجمعية الكويتية لحماية البيئة سبعة وفود أجنبية تضم خبراء تعقب ومراقبة الطيور المهاجرة حول العالم، من أوروبا والولايات المتحدة وآسيا، قدموا الى البلاد ضمن اطار مشروع «السياحة البيئية.»

وقال الأمين العام المساعد للجمعية عبدالامير الجزاف ان الوفود الزائرة ضمت أكثر من 40 خبيراً في تعقب ودراسة الطيور المهاجرة ومساراتها خلال رحلتيها من الشمال الى الجنوب وبالعكس. وأضاف أن أعضاء الوفود حرصوا على زيارة أهم المواقع التي تجتذب الطيور المهاجرة في الكويت لدراسة أسباب قدومها بمختلف أنواعها وبأعداد كبيرة الى البلاد.

وأوضح ان الجمعية قدمت وسائل الدعم التخصصي والفني لتيسير عمل تلك الوفود، فضلاً عن تبادل الخبرات والمعلومات مع فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية، الذي حرص على مرافقة أعضاء الوفود في رحلاتهم إلى مواقع الرصد والمراقبة.

وقال عضو فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية الفنلندي بكار فوجل انه تم رصد نحو 30 ألف طائر من عدة أنواع مهاجرة، وبعضها يرصد للمرة الاولى، ما يعزز الدور المهم للكويت كأحد أهم مسارات الطيور المهاجرة في العالم.

وأبدى أعضاء الوفود اعجابهم بسهولة رصد الطيور ومراقبتها في الكويت، ويُسر تنقلهم بين أكثر من موقع للرصد في يوم واحد، مثمنين ما قدمته الجمعية من تسهيلات ودعم فني كبير.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## معرض «قافكو» للأزهار والنباتات 2012

التقليد السنوي لإظهار البراعة في زراعة النباتات المنزلية في معرض قافكو للأزهار والنباتات حمل هذه السنة أكثر من معنى، نظراً لتزامنه مع الاحتفال باليوبيل الفضي للمعرض.

استضافت الحدث خيمة كبيرة في نادي البانوش في مسيعيد، ورعته شركة قطر للأسمدة (قافكو). وهو أثبت مرة أخرى أنه جاذب للجمهور، إذ قدم إليه أكثر من 9000 شخص.

وكما كان يحدث في الماضي، استمتع الحشد الكبير بمشاهدة المجموعات المتنافسة في أكثر من مئة فئة من الأزهار والخضار والفواكه والنباتات المزروعة في أوعية وتشكيلات الأزهار والمنحوتات النباتية والثمرية ومنحوتات الزبدة وحتى التماثيل الجليدية. وقدم لكل من الحاضرين وعاء يحوي نبتة مزهرة قبل مغادرة المعرض.

افتتح المعرض رئيس «قافكو» عبدالعزيز أحمد المالكي، يصاحبه نائب الرئيس ورئيس مجلس الإدارة خليفة السويدي. وقال السويدي في كلمته إن المعرض نما بقفزات وأشواط خلال السنوات الخمس والعشرين الأخيرة، من حيث المشاركة والشعبية، اذ أصبح نقطة انصهار حيث يلتقي الناس من جميع مشارب الحياة لعرض إبداعاتهم والاحتفاء بسخاء الطبيعة.

المعرض الذي كان يشكل تجمعاً لموظفي «قافكو» وعائلاتهم تحول الآن الى حدث وطني يأتي اليه الناس والمتنافسون من أنحاء

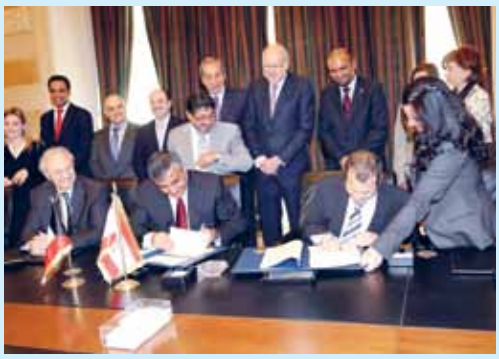
البلاد، ويشارك في المسابقات مزيد من المدارس. وقد شكلت المسابقات الحيّة، في صنع التماثيل الجليدية والمنحوتات النباتية، نقطة الجذب لجمهور شغوف، حيث أطلق المتبارون العنان لبراعتهم في نحت التحف الفنية المتنوعة.

«قافكو» عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## الصندوق الكويتي للتنمية يموّل منظومتي صرف صحي في لبنـان

رعى رئيس الحكومة اللبنانية نجيب ميقاتي حفل توقيع اتفاق قرض مع الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية لتمويل «مشروع إنشاء منظومتي صرف صحي في مرجعيون والخيام وشقرا». وقع الاتفاق وزير المال اللبناني محمد الصفدي، ووزير الطاقة والمياه اللبناني جبران باسيل والمدير العام للصندوق الكويتي للتنمية عبد الوهاب البدر، في حضور رئيس مجلس الانماء والاعمار المهندس نبيل الجسر، وسفير الكويت لدى لبنان عبدالعال القناعي والقائم باعمال السفارة الكويتية جاسم الناجم وممثل الصندوق الكويتي في لبنان نواف الدبوس.

يتضمن المشروع إنشاء منظومة صرف صحي في منطقة مرجعيون ـ الخيام بطول 140 كيلومتراً من



الشبكات و5 محطات ضخ، إضافة الى محطة معالجة ثلاثية سعتها 5200 متر مكعب يومياً. وتستفيد من هذه المنظومة سبع قرى هي جديدة مرجعيون والخيام وبلاط وبرج الملوك وإبل السقي والقليعة ودبين. ويمكن الافادة من المياه المعالجة في الزراعة.

كما يشمل المشروع منظومة للصرف الصحي في منطقة شقرا تتكوّن من 110 كيلومترات من الشبكات، تستفيد منها ست قرى هي شقرا وحولا وكونين والطيري وبيت ياحون وجزء من برعشيت، وتتصل بمحطة معالجة ثنائية سعتها 4500 متر مكعب يومياً.

الصندوق الكويتي للتنمية عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## قطر للبترول في مؤتمر «جيو 2012»

أبدى كبار الخبراء الذين حضروا مؤتمر ومعرض العلوم الجيولوجية العاشر في الشرق الأوسط (جيو 2012) في البحرين بداية الشهر الماضي اهتماماً كبيراً بالنطاق الواسع لعمليات قطر للبترول في صناعات النفط والغاز والبتروكيماويات.

حضر هذا المعرض، الذي أقيم تحت رعاية الأمير خليفة بن سلمان آل خليفة، رئيس وزراء البحرين، أكثر من 2000 مختص في مجال العلوم الجيولوجية وافتتحه الدكتور عبدالحسين بن علي ميرزا، وزير شؤون النفط والغاز ورئيس الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين الذي قام بزيارة جناح قطر للبترول في المعرض حيث استقبله الشيخ عبدالله بن ثامر آل ثاني، سفير قطر في البحرين، بحضور وفد قطر للبترول.

وكانت قطر للبترول من بين أكثر من 150 شركة ومؤسسة مشاركة في المعرض من 27 دولة، ومن أهم العارضين شركات النفط الوطنية الست التي مثلت دول مجلس التعاون، إضافة إلى عدد من شركات النفط والغاز العالمية.

وقد أبرز جناح قطر للبترول نشاطات المؤسسة وعملياتها، إضافة إلى عمليات شركة قطر للبتروكيماويات (قابكو).

ويعتبر معرض جيو، الذي نظم للمرة الاولى عام 1994، الحدث الأبرز لمنتجات وخدمات قطاع الجيولوجيا النفطية في الشرق الأوسط.

قطر للبترول عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## أنواع من البوم في محمية دبين

نفذت هيئة محمية غابات دبين التابعة للجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الاردن، دراسة مفصلة لأنواع البوم الموجودة داخل المحمية. فتبين وجود أربعة أنواع مرتبطة بالغابة بشكل وثيق إذ تستخدمها كموئل للغذاء والتكاثر، إضافة إلى بومة تاوني وبومة سكوبس والبومة الصغيرة وهي الانواع الشائعة في المحمية.

وقال مدير المحمية بشير عياصرة إن المحمية تقوم بالعديد من الدراسات وبرامج المراقبة، خصوصاً للأنواع النباتية والحيوانية، استمراراً لبرامج المسح الاولى التي أجريت في بداية انشائها. وأشار الى صدور تقرير الدراسة، مبيناً تسجيل نوع مهاجر من البوم الطويل الأذنين يتكاثر في المحمية، التي تعاني حالياً من الكثير من المهددات أهمها تشتت الموائل الناتجة عن التدخل البشري الكثيف في الغابة.

وأوصت الدراسة بدراسة أثر الانسان على مثل هذه الأنواع وخصوصاً بعد ما ذكره أهالي المنطقة عن انحسار أعداد البوم وتوزعه. يعتبر البوم من أهم مكافحات القوارض التي تقضي على العديد من المحاصيل وخصوصاً الحبوب.

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## العالم الأخضر والكلمة المكتوبة

«النقد الإيكولوجي» هو مجال أكاديمي قدمه الدكتور سكوت سلوفيك، أستاذ الأدب والبيئة في جامعة نيفادا بمدينة رينو الأميركية، في محاضرة وحلقة دراسية استضافها برنامج التخرج في الأدب المقارن في دائرة العلوم الإنسانية بالجامعة اللبنانية الأميركية في بيروت.

النقد الايكولوجي، أو النقد الأدبي البيئي، حركة أدبية برزت في منتصف تسعينات القرن العشرين واكتسبت بعض الأهمية منذ ذلك الوقت. وهو يتخذ مقاربة متعددة الاختصاصات للنصوص الأدبية، جامعاً غالباً بين التفسير الجمالي التقليدي والفلسفة والتدريب في العلوم الطبيعية.

شدد سلوفيك على أن ميدان النقد الايكولوجي ليس مقتصراً على «النصوص البيئية الصريحة»، فهو أساساً يشمل «تفحص المعاني الضمنية الإيكولوجية والعلاقات بين البشر والطبيعة في أي نص أدبي - حتى النصوص التي تبدو للوهلة الأولى غافلة عن العالم غير البشري.

ووصف النقد الإيكولوجي بأنه يمثل «تحدياً للصفات البشرية لتصبح أكثر تجريبية»، متحولاً الى قصيدة Spring Pools، (برك الربيع) للشاعر الأميركي روبرت فروست ليظهر كيف تستطيع هذه المقاربة تعديل خبرتنا حتى بالنسبة الى عمل أدبي شهير. فهذه القصيدة الموجهة الى البرك الموسمية التي تغذيها الثلوج - وهي ميزة لأراضي نيو انغلاند تظهر وتختفي سريعاً - تُقرأ تقليدياً كمرثاة تدور حول سرعة زوال الخبرة. وأشار سلوفيك الى أن هذه البرك تعكس تقلبات منسوب المياه الجوفية، معتبراً أن نبرة الأسف العاطفية في القصيدة يوازنها الفهم الجمالي لدورة الطبيعة. وخلص سلوفيك الى أن «الناس في الجامعة - في الأدب، والعلوم - ليسوا هم فقط من يمتلك المعرفة. فالناس الذين يعيشون في تماس يومي مباشر مع العالم الطبيعي غالباً ما يتمتعون بحكمة عميقة علينا أن نتعلم منها».

الجامعة اللبنانية الأميركية (LAU) عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## توعية مستخدمي حافلات النقل بالحفاظ على نظافة أبوظبي

نظمت بلدية مدينة أبوظبي، بالتعاون مع دائرة النقل، حملة لتوعية مستخدمي حافلات النقل العام بأهمية الحفاظ على النظافة العامة في شوارع المدينة وأحيائها، والالتزام بالقوانين واللوائح المنظمة من أجل ضمان مستوى الحياة الأفضل والبيئة المستدامة لسكان المدينة.

فقد تم توزيع 8000 نسخة من منشورات التوعية على ركاب الحافلات أثناء شراء التذاكر وداخل الحافلات، كما تم بث عبارات التوعية والتثقيف على الشاشات التلفزيونية المعلقة في مبنى الحافلات.

وتأتي الحملة في إطار خطط إدارة الصحة العامة للارتقاء بمستوى النظافة والمظهر الحضاري لأبوظبي، وتأكيداً على النجاحات التي حققتها البلدية من خلال تطبيق أفضل معايير النظافة.

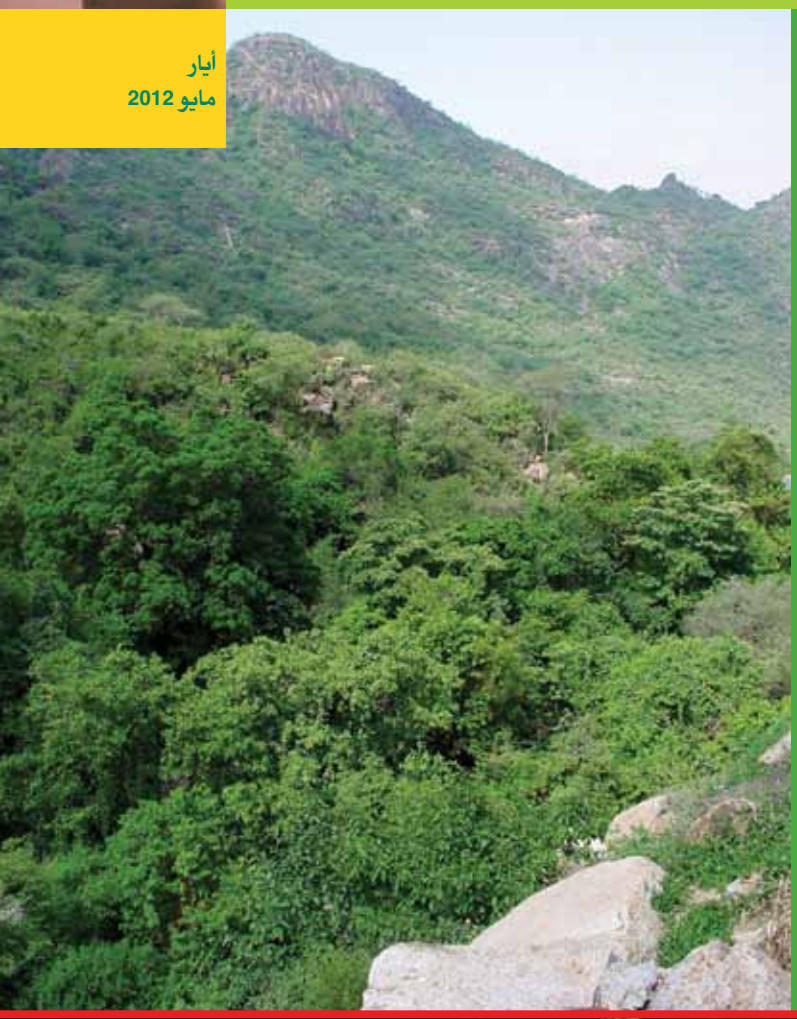
وقال مدير إدارة الصحة العامة، خليفة محمد الرميثي، إن الحملة ركزت على أهمية ترسيخ القيم المجتمعية السليمة وتحفيز أفراد المجتمع للمشاركة في المحافظة على المظهر الحضاري النظيف للمدينة، والابتعاد عن السلوكيات والتصرفات التي يمكن أن تضر بالمشهد العام وتعطي انطباعاً سلبياً عن المجتمع.

بلدية مدينة أبوظبي ودائرة النقل في أبوظبي
عضوان في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

أيار
مايو 2012

# كتاب الطبيعة



## غابة بُـرَع ذاكرة اليمن السعيد 40

## كنوز مغمورة في الكهوف المائية 44

# غابة بُرَع
## ذاكرة اليمن السعيد

**ماجد التميمي** (صنعاء)

بُرَع واحدة من أهم المحميات البرية الطبيعية في اليمن. هي ذات نسق جبلي متميز بطوبوغرافية فريدة، والسفر إليها بمثابة رحلة إلى قلب التاريخ الطبيعي لليمن السعيد.

تستلقي بُرَع على أحد المرتفعات الغربية في محافظة الحديدة، وتبعد 260 كيلومتراً غرب العاصمة صنعاء. ويطل جبل بُرَع على سهل تهامة ووادي سهام الذي يشق بطن تهامة ويصب في البحر الأحمر، ويبلغ ارتفاعه 2200 متر عن سطح البحر. أما المحمية فيراوح ارتفاعها بين 300 و800 متر، وتقدر مساحتها الإجمالية بنحو 4287 هكتاراً. وقد تم تصنيفها إلى منطقتين بناء على الكثافة النباتية، التي تقل في منطقة وادي رجاف ثم ما تلبث أن تزداد كثافة لتشمل بقية أجزاء المحمية المتربعة على مدى الارتفاع.

## أرض غنّاء صمدت أمام عوامل الطبيعة وعبث الإنسان فبقيت شاهداً حياً على الغابات الاستوائية التي كانت في شبه الجزيرة العربية قبل آلاف السنين

قرية تراثية في نطاق محمية بُرَع

ويسود المنطقة مناخ معتدل إلى شبه حار معظم أيام السنة، حيث تتراوح درجة الحرارة بين 18 و43 درجة مئوية.

أعلنت غابة بُرَع محمية برية طبيعية عام 2006. وهي شاهد حي على ما كانت عليه بيئة اليمن. وتعتبر أكبر محمية حراجية استوائية في شبه الجزيرة العربية. وتدل الشواهد الجغرافية على انحدارها من سلالة الغابات الاستوائية التي كانت سائدة في شبه الجزيرة العربية قبل آلاف السنين. وكان لموقع هذه المحمية، الذي ظل بكراً لقرون، أثر في بقائها صامدة أمام الظروف والمتغيرات الطبيعية التي طرأت على المكان.

رصدت الدراسات العلمية وجود 315 نوعاً نباتياً في المحمية، منها 63 نوعاً نادراً على المستوى الوطني والاقليمي، ما جعلها ذات مكانة بيئية خاصة. كما أن هناك 35 نوعاً مهدداً بالانقراض تعمل إدارة المحمية على حمايتها واستدامتها. وثمة أنواع متوطنة لا توجد في أي مكان آخر، أهمها الصبر والبياض والقطف. والملاحظ أن معظم هذه النباتات تحمل طابع الإقليم السوداني، وقليل جداً ذو طابع صحراوي. وهناك أصناف نباتية تستعمل لغرض العلاج أمثال العثرب والأراك (السواك) والبابونج والهيدر، كما أن هناك أصنافاً عطرية مثل أشجار الشذاب والريحان والفل.

وتشير الإحصاءات إلى أن نسبة أنواع النباتات في هذه المحمية تقدر بنحو 10 في المئة من نباتات اليمن ككل.

### موئل للطيور

هناك أسباب عدة جعلت من اليمن عموماً موئلاً للطيور المهاجرة والنادرة والمتوطنة، منها ما يمثله موقع البلاد من عزل جغرافي وصحراوي جعلها محطة هامة لاستراحة الطيور المهاجرة الآتية من الشمال، فضلاً عن التنوع المناخي وتعدد التضاريس الطبيعية اللذين أثرا إيجابياً في مستوى تنوع البيئات. وتعتبر محمية غابة بُرَع الوجهة

يعسوب

طيور وزهور مستوطنة في محمية بُرَع

فراشة متوطنة

فهد في وجاره

سعدان وسحلية ودودة مقيمة في المحمية

الأبرز لتواجد الطيور وتنوعها، وقد اختارتها المنظمة الدولية لحماية الطيور BirdLife International التي تتخذ من بريطانيا مقراً لها ضمن أهم 57 موقعاً عالمياً للطيور المتوطنة والنادرة. وأثبتت الدراسات التصنيفية وجود 93 نوعاً من الطيور على مدار العام، منها 32 نوعاً متوطناً و17 نوعاً ذات أصول أفريقية. ويعتبر أبو معول الرمادي في المرتبة الأولى من حيث كثافته العددية، يليه طائر الذباب الأفريقي ثم الثرثار العربي. وتستضيف المحمية خمسة أنواع تأتيها خلال فصل الصيف للتزاوج والتكاثر، أبرزها طائر الكوكو المتطفل والحمامة الخضراء.

وتزخر المحمية بأنواع نادرة من الطيور بات بعضها نادراً، منها الزرياب المغرد والطليق ذو المنقار المميز بألوانه الزاهية والمهلل والحجل، بالإضافة إلى الحسون الذي اختير رمزاً وطنياً مع شجرة دم الأخوين، ونقار الخشب واليمام والحمامة المطوقة. وتحتضن المحمية نوعين من طيور العقاب المهددة بالانقراض على المستوى العالمي.

## ملاذات آمنة

تؤوي محمية بُرَع الطبيعية العديد من الأحياء البرية، إذ تتوافر فيها عناصر الاستقرار الثلاثة: الماء والغذاء والحماية. ويجد المتأمل لتضاريسها أنها مليئة بالشقوق والكهوف التي تمثل ملاجئ آمنة لاستقرار هذه الأحياء وتكاثرها. ووفقاً لدراسة أجراها باحثون من الهيئة العامة لحماية البيئة اليمنية، تبين أن المحمية تحوي تسعة أنواع من الثدييات البرية، أبرزها قرد البابون أو الرُباح وهو الأكثر انتشاراً إذ تصل أعداده حالياً إلى نحو 200 قرد. كما يلاحظ انتشار بعض الأنواع النادرة، مثل الضبع المخطط والدعلج الهندي والنمس الأبيض الذيل والوشق ذي الأصول الأفريقية. وقد شهدت المحمية وجود بعض الأنواع المتوطنة مثل القنفذ الأسود والأرنب البري والوبر والذئب العربي والثعلب.

ووجد المصنفون أن محمية بُرَع تضم 13 نوعاً من الزواحف، يتصدرها الورل اليمني المعروف بصائد الثعابين، وهو كبير الحجم بحيث تسهل رؤيته بين الحين والآخر. وتعيش فيها أيضاً الحية النافخة الأفريقية وثعبان الكوبرا السام وأنواع من سلاحف المياه العذبة. وللسحالي تواجد لافت، لكن أبرز أنواعها انتشاراً سحلية الوحر الكثيرة التواجد فوق الصخور.

وتم التعرف على خمسة أنواع من البرمائيات ونوعين من أسماك المياه العذبة، بالإضافة إلى أنواع عديدة من الحشرات كالرعاشات والخنافس وفرس النبي. وتشكل المحمية حديقة مفتوحة للفراشات، حيث ترسم بأجنحتها وتنقلاتها تفاصيل المتعة والجمال في نفوس الزائرين. لكن هذه الفراشات لم تحظَ بأي دراسة حتى الآن.

محمية بُرَع مقصد للتمتع المسؤول بهدوء الطبيعة وجمالها، ومكان محبب لهواة التسلق، وقبلة لـ «السياحة» العلمية البحثية. ■

## كهوف في المكسيك ترصد إنسان العصر الجليدي

# كنوز مغمورة في الكهوف المائية

شق عالم الآثار أرتورو غونزاليس طريقه تحت آثار شعب المايا والمتاهات المغمورة بالماء والغابة الكثيفة التي تكسو شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك، بحثاً عن دليل يثبت أن البشر سكنوا المنطقة قبيل نهاية العصر الجليدي حين ارتفع مستوى مياه البحر فغمرت الكهوف. الجهود التي يبذلها غونزاليس تلقي الضوء على حقائق جديدة حول الحياة في عصور ما قبل التاريخ. وهو نال على استكشافه جائزة رولكس للمبادرات الطموحة

الوصول إلى الكهوف المائية صعب
جداً، إذ تقع فوهاتها غالباً في الأدغال
الكثيفة، ويتطلب الغوص فيها معدات
خاصة وخبرة متمرسة

أرتورو غونزاليس وزميلته كارمن روخاس يبحثان عن آثار في بالوع دوس أوخوس الذي يبلغ طوله 60 كيلومتراً، وهو أطول نظام كهفي مائي في شبه جزيرة يوكاتان

## بول جيفري

تتميز شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك بطبيعة أرضها المستوية نسبياً، حيث لا توجد أنهار لأن الحجارة الكلسية تمتص مياه الأمطار بسرعة لتجري تحت الأرض وتصبّ في البحر. وهناك مجموعة من البواليع، أو الأغوار، يطلق عليها السكان المحليون اسم «سينوتيس» (Cenotes)، حيث انهارت سقوف الكهوف المائية. وقد أتاحت تلك البواليع للسكان الوصول إلى المياه العذبة على مر القرون، بينما أثارت الكهوف الموجودة تحت فتحاتها فضول المغامرين، على رغم تحديات الوصول إليها.

وساهم التطور التكنولوجي في معدات الغوص في تسهيل المهمة على الغواصين الراغبين في ولوج أعماق سلسلة الأنفاق المظلمة المتفرعة من الكهوف المغمورة، حيث توالت التقارير حول هذا العالم السفلي ومحتوياته من بقايا بشرية وحيوانية.

باشر البيولوجي وعالم الآثار المكسيكي أرتورو غونزاليس (47 عاماً)، الذي يعمل في «المعهد الوطني للتاريخ وعلوم الإنسان»، دراسة منهجية للكهوف المغمورة عام 1999. وكوّن فريقاً من 20 باحثاً، بينهم علماء آثار وخبراء أحافير وغواصون ومصورون، أبدوا استعدادهم لخوض تجارب غوص صعبة تقنياً وبدنياً تستغرق الواحدة منها ما يصل إلى ست ساعات. وعثر أفراد هذا الفريق على ثلاثة هياكل عظمية في الأعماق، صعدوا بها إلى سطح الماء وقاموا بفحصها ودراستها. وكان ما وجدوه مفاجأة مذهلة للوسط العلمي.

أشارت نتائج الاختبارات إلى احتمال أن يزيد عمر تلك الهياكل العظمية على أعمار أي بقايا بشرية عثر عليها في الأميركتين، وقدّرت ثلاثة مختبرات أجنبية عمر أحدها بما يزيد على 11600 سنة. كما تبين أنها لا تحمل أي شبه بشعب «المايا» الذي استوطن المنطقة بعد ذلك بآلاف السنين، والذي عثر على آثاره ومصنوعاته قربٍ فوهات البواليع. لكن بنية جماجم الهياكل المكتشفة حديثاً تشبه إلى حد ما بنية جماجم شعوب شرق آسيا، بحسب ما قال غونزاليس، الأمر

غونزاليس يناقش باحثين في جامعة مكسيكو حول جماجم وجدها في بواليع يوكاتان

غونزاليس ومساعدته ماريا كورييل قبيل غوصهما في بالوع إل تمبلو

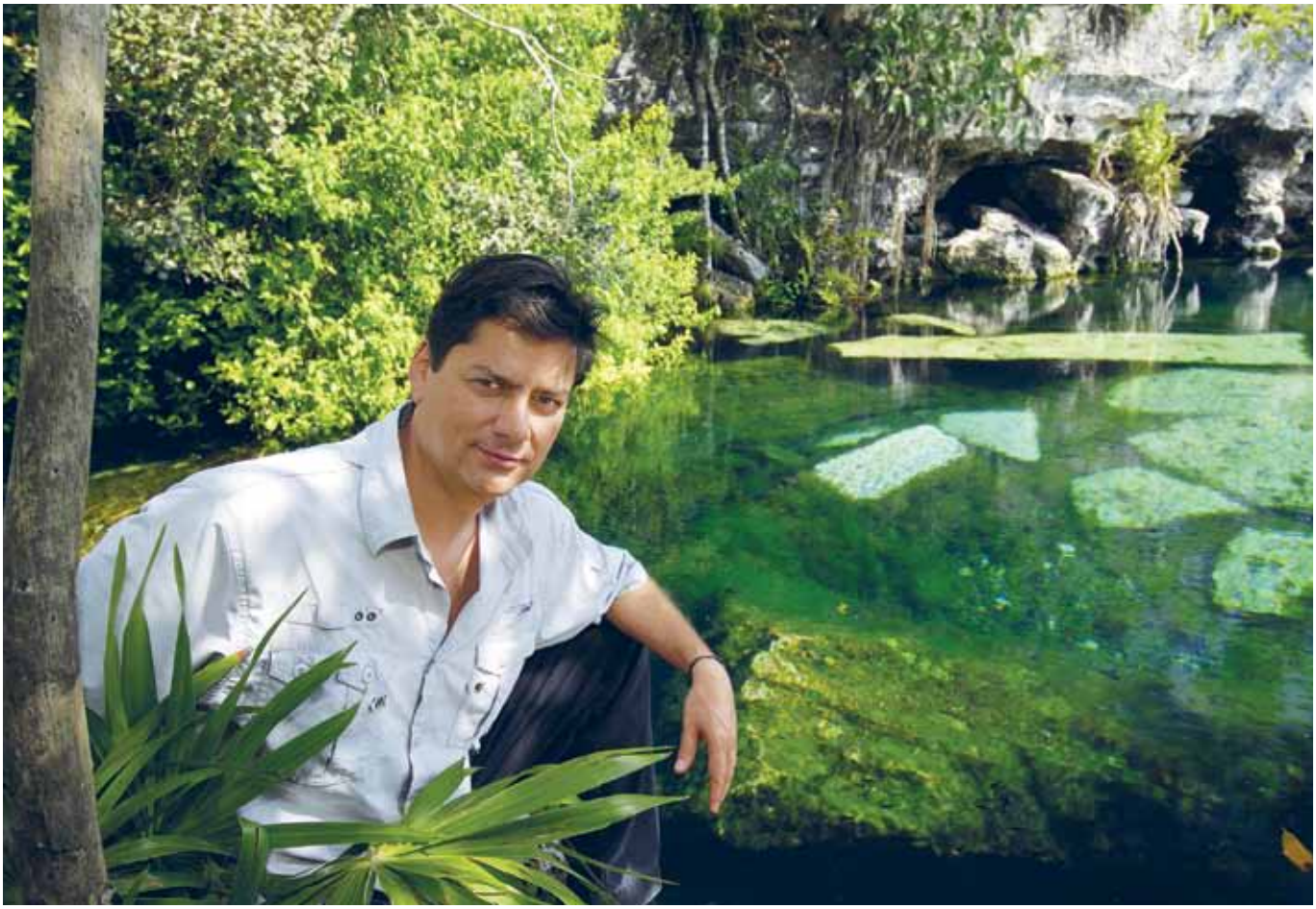
الذي حمل الوسط العلمي على إعادة تقييم نظرياته حول كيفية وزمان وصول الإنسان إلى القارة الأميركية.

## إنسان ما قبل التاريخ

تعلم غونزاليس الغوص في إطار دراسته الجامعية لعلم الأحياء. بيد أن مصدر إلهامه الحقيقي كان فيلماً وثائقياً من إنتاج «ناشونال جيوغرافيك» يحكي قصة عثور المستكشف جيمس كوك على موقد قديم على عمق 30 متراً تحت سطح الماء. وقال غونزاليس: «كان ذلك شيئاً مذهلاً بالنسبة إلي، إذ طالما أثارت الكهوف اهتمامي البالغ، فهي بالنسبة إلى العديد من المجموعات البشرية الأصلية بمثابة الرحم الذي ولدت منه. وبعد مشاهدتي هذا الوثائقي بدأت رحلاتي الاستكشافية إلى الكهوف المائية. وتعرفنا إلى جيمس كوك، ذلك المستكشف الرائد لتلك الأماكن، فنبهنا إلى اكتشافاته الأخرى. وبفضله أطلقنا مشروعاً عام 1999، أتاح لنا تحقيق اكتشافات مذهلة حول تاريخ القارة الأميركية».

في أعماق تلك الكهوف، عثر غونزاليس وزملاؤه على أحافير تتراوح أعمارها بين 10 آلاف و60 ألف عام، بينها بقايا لحيوانات منقرضة من فصيلة الجمال والأرماديلو المدرع والجياد تعود إلى العصر البلستوسيني (الحديث الأقرب)، حين كانت منطقة يوكاتان مكسوة بغطاء عشبي جاف، بدلاً من الغابات المنخفضة. وعثر المستكشفون في أحد الكهوف المغمورة شمال تولوم، قرب ساحل البحر الكاريبي، على موقد آخر قديم، حيث كشفت فيه الآثار الكربونية لعظام جمال محروقة أن الإنسان في تلك الحقبة كان يتغذى على لحوم حيوان انقرض في نهاية العصر البلستوسيني.

تشير دراسات إلى أن مستوى البحر كان منخفضاً بنحو 100 متر عن مستواه الحالي، في الفترة التي كان فيها إنسان ما قبل التاريخ يتغذى على لحوم الجمال. ويعتقد غونزاليس أن تلك الشعوب كانت تستخدم الكهوف كمطابخ بدائية ومعابر إلى مصادر المياه. وهناك أدلة قوية على أنها كانت تضع موتاها في كهوف خاصة عميقاً تحت سطح الأرض، بقصد حمايتها من الحيوانات المفترسة. وفي فترة لاحقة، تسببت التبدلات الهائلة التي شهدها مناخ الأرض بارتفاع



غونزاليس عند فوهة كهف مائي

Photos: © **Rolex Awards / Kurt Amsler**

سريع في مستوى مياه البحر والمياه الجوفية، مما أدى إلى غمر المدافن والمطابخ بالماء، وبقائها طي النسيان إلى أن اكتشفها الغواصون بعد آلاف السنين.

أثارت اكتشافات غونزاليس اهتماماً بالغاً بالبواليع، ما حدا به إلى العمل مع سكان القرى المحليين من أجل حماية الكنوز النادرة من التلف والسلب. وحثهم على المطالبة بوقف تلويث المياه الجوفية نتيجة عمليات التطوير السياحي على طول ما يسمى «ريفييرا المايا». وتختزن البواليع مياهاً جوفية ثمينة، لكن مئات آلاف الأمتار المكعبة تضخ منها كل يوم بمعدل يتجاوز كثيراً قدرتها على التجدد في بعض أنحاء شبه جزيرة يوكاتان. وفي المناطق النائية تستخدم البواليع أحياناً كمكبات للنفايات الصلبة والسائلة، ما يلوث المياه الجوفية عضوياً وكيميائياً.

وقد منح غونزاليس «جائزة رولكس للمبادرات الطموحة» عام **2008**. واستخدم قيمتها النقدية البالغة **50** ألف دولار لقيادة فريق المستكشفين في رحلات بحث ميدانية، مع تركيز خاص على كهف «تشان هول»، الذي عثر فيه على هيكل عظمي رابع.

## سباق مع الزمن

على رغم تقدم المعرفة بالماضي السحيق لهذه المنطقة، تبقى عملية الدخول والخروج لتلك المتاهات الملتوية مخاطرة كبيرة في سبيل العلم والاستكشاف. كما أن الرحلات الطويلة والمربكة تحت الماء لا تزال تشكل تحدياً جسدياً ونفسياً، بوجود التدابير اللوجستية المعقدة والمعدات المتنوعة للحد من الأخطار. وقد تستغرق حملة الاستكشاف الواحدة ست ساعات تحت الماء، بما في ذلك الساعة الأولى التي يستغرقها الوصول إلى الكهف المطلوب، وساعة ثانية لإجراء البحث، وأربع ساعات لرحلة العودة إلى سطح الماء والتي يجب أن تكون تدريجية مع عدة توقفات لتجنب أضرار الاختلاف المفاجئ في الضغط.

وتبقى سنوات عديدة من الغوص في الكهوف بانتظار غونزاليس، الذي وصفه لويس ألبوريس، مدير «ناشونال جيوغرافيك» في أميركا اللاتينية، بإنه «عالمٌ على قدر كبير من الجدية والتصميم». وتعد هذه الرحلات الاستكشافية سباقاً مع الزمن ومع عمليات التطوير السياحي القائمة في يوكاتان. ويرى غونزاليس أن المخاطر التي يخوضها الغواصون عند دخولهم النوافذ المائية التي تطل على الماضي تستحق المخاطرة والتحدي.

يقول غونزاليس: «بصفتي واحداً من سكان القارة الأميركية، يهمني معرفة من كان هؤلاء الناس، ومن أين أتوا، ومتى وطأت أقدامهم أرض أميركا للمرة الأولى. تلك المواقع تتيح لنا فرصة مشاهدة الأدوات والبقايا كما تركها شعب العصر الجليدي. إنه كنز لا يقدر بثمن، وأتطلع بشغف إلى اكتشاف تلك المكونات ودراستها وتحليلها، وبالتالي المساهمة في فهم تاريخ البشرية». ■

The Green ATTITUDE

NOW IN ITS 9TH YEAR!

# The Garden Show & Spring Festival

BEIRUT
HIPPODROME
MAY 29 - JUNE 2, 2012

OFFICIAL PARTNER

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

SPONSOR

sohat

OFFICIAL CAR

SUZUKI

SUPPORTED BY

Municipalité de Beyrouth

Lebanese Ministry of Tourism

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

Hospitality

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

FOLLOW US ON

# سوق الطيِّب

## تجمع أسبوعي في وسط بيروت حيث يلتقي مزارعو الأرياف بمستهلكي المدن المتشوقين إلى منتجات عضوية وتقليدية

**نداء هلال**

تعنى أسواق المزارعين بخلق صلة بين المنتجين والمستهلكين، بحيث لا يكون الغذاء مجرد سلعة وضعت على رف السوبرماركت، بل منتج صنعته جهود بشرية ومعرفة تقليدية متراكمة عبر الأجيال. «سوق الطيِّب» سوق أسبوعية للمزارعين اللبنانيين في الهواء الطلق، تنظم كل يوم سبت في وسط العاصمة بيروت، ويبيع فيها منتجون من أنحاء البلاد أغذية عضوية وتقليدية طازجة.

لا يوجد في سوق الطيب مجرد رغيف خبز، بل خبز ريما وخس خالد وكبة سوزان، ما يعيد محتوى رئيسياً إلى الغذاء هو بعده الإنساني والثقافي. يصبح للغذاء وجه، وللاستهلاك ارتباط بالإنتاج. ينال المزارعون والمنتجون التقدير، كما ينالون عائداً عادلاً لعملهم، ويتاح للمستهلكين بناء علاقات مع مزارعيهم. ويقدَّم للمستهلك، كمتذوق واع للطعام، غذاء ذو بعد تقليدي إضافي (ليس أي نوع من الجبنة، بل ظرفية أو سردالة)، وبعد مناطقي (ليس أي نوع من الزيتون، بل زيتون حاصبيا أو عكار). بالنسبة إلى كثيرين من سكان المدينة، تسترجع تجربتهم في السوق علاقتهم مع الأرض كمصدر للغذاء. وتساهم «سوق الطيب»، عبر ربط المنتج بالمستهلك، في تغيير صورة المزارع، المنبوذ تقريباً كفلاح، مذكّرة سكان المدينة بوجوب تقديره واحترامه.

لم تعد سوق المزارعين مجرد مكان تقليدي للبيع والشراء، بل أصبحت مكاناً لالتقاء الريفي بالمديني، ولتوفير فرص اقتصادية لصغار المزارعين والمنتجين، وللتوعية بالغذاء الصحي والعيش الصحي. باختصار، إنها مساحة عامة للتفاعل والتعلم حول التغذية الصحية والممارسات الزراعية المستدامة، من الزراعة العضوية إلى الإدارة المتكاملة للآفات.

«سوق الطيّب»، التي تأسست عام 2004، هي سوق للمنتجين فقط، يبيعون فيها منتجاتهم مباشرة إلى المستهلكين من دون وسطاء أو وساطات. هي حدث ليوم واحد: تُنصب الخيم في الصباح، ويصل المنتجون بشاحنات

مليئة بإنتاجهم لبيعها خلال اليوم قبل عودتهم إلى مزارعهم. وهي تنظم أسبوعياً منذ العام 2004 بلا انقطاع.

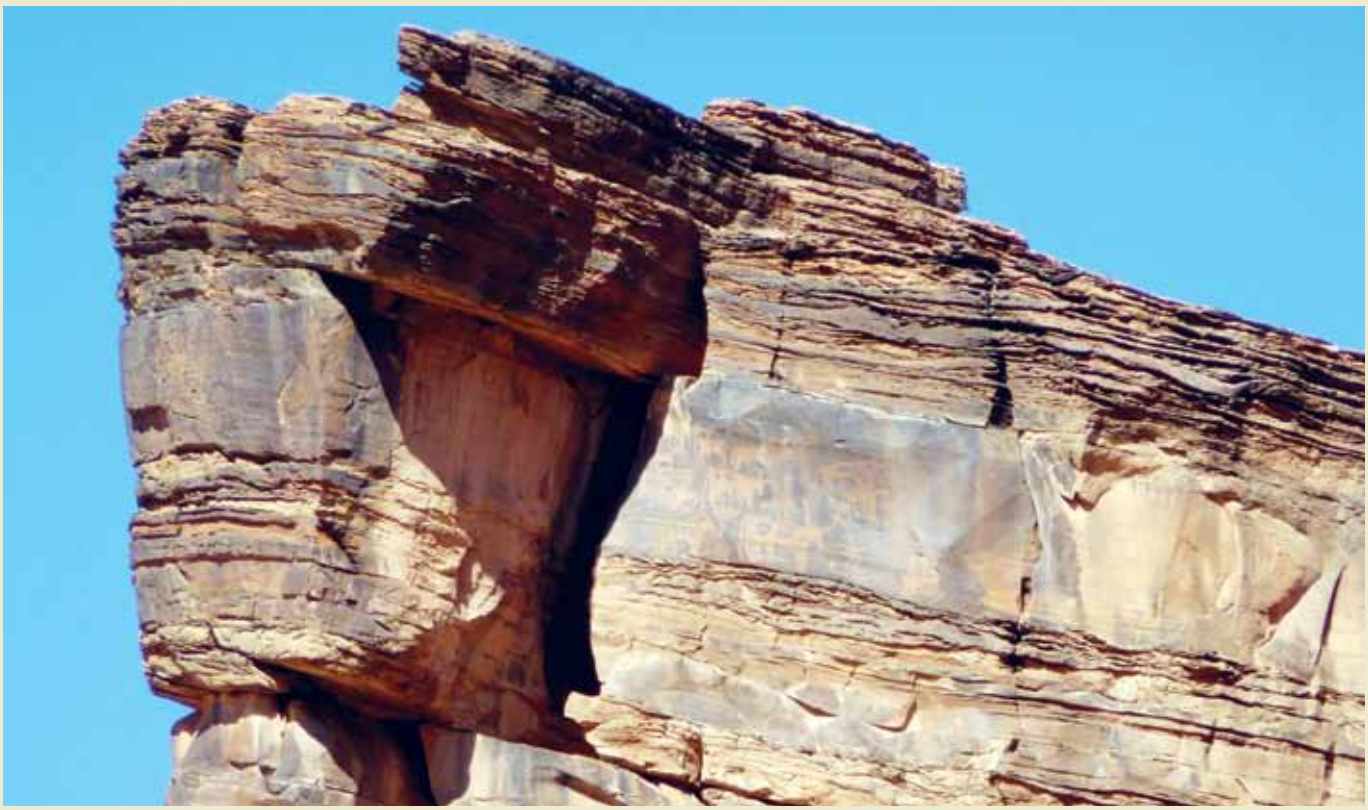
ازداد عدد المشاركين في سوق الطيب من 10 مزارعين عام 2004 إلى 60 مزارعاً عام 2011. وتتراوح عائدات كل مزارع بين 300 و1000 دولار أو أكثر يومياً. ويقدم المنتجون أربعة أصناف من المنتجات: الفواكه والخضر الطازجة، والأغذية المحفوظة أو «المونة»، والأغذية المطبوخة، والمنتجات الحِرفية مثل السلال والحليّ. ثلث البائعين في السوق هم مزارعون عضويون مرخص لهم ويحملون شهادات رسمية من منظمات، مثل شهادة المؤسسة المتوسطية للترخيص (IMC) أو الشهادة اللبنانية Liban Cert. أما غير المرخص لهم، فيمارسون أساليب إنتاج تقليدية، متبعين قواعد صارمة تفرضها إدارة سوق الطيب.

لقد ارتفع الطلب على الأغذية العضوية حتماً منذ العام 2004. وفي حين لا تتوافر أرقام حول المبيعات، شهدت سوق الطيب تزايداً مستمراً وثابتاً في عدد منتجي هذه الأغذية، ما يدل على نمو قاعدة المستهلكين. وأدى هذا النجاح إلى توسيع السوق الأسبوعية لتشمل عناصر إضافية هي:

- مهرجان «احتفل بالطعام» للأغذية المناطقية: سلسلة تنظم ليوم واحد في مناطق لبنانية مختلفة، من ضمنها بيروت، لترويج التقاليد المحلية والتخصصات الغذائية بالتعاون مع البلديات.
- «دكانة سوق الطيب»: وهي ماركة خاصة تضم مختارات من أفضل المنتجات.
- مطبخ «طاولة»: وهو مطعم من طراز جديد، حيث يأتي مزارعون ومنتجون من أنحاء لبنان ليحضِّروا أطباقاً لبنانية تقليدية وفق وصفات عائلية قديمة. ويدفع أجر لكل امرأة تقوم بمهمة الطبخ. ويشتري المطبخ كل الطعام غير المباع. وتتغير الأطباق ولوائح الطعام يومياً، لتسليط الضوء على مطبخ قرية أو منطقة معينة.
- «سوق في المدرسة»: وهي سلسلة نشاطات تعليمية مع المدارس والجامعات.
- «نشرة أخبار الطيب»: وقريباً مجلة إلكترونية، للتعريف والتوعية ومناقشة مجموعة قضايا تتعلق بالحياة الخضراء وأسلوب العيش والطعام المستدام والتخطيط المُدني المستدام والسياحة البيئية.

توفر سوق الطيب فرصاً اقتصادية لصغار المزارعين عبر تزويدهم بعائدات مستقرة. ولم يتغير رسم اشتراكهم فيها منذ العام 2004. وفي إمكانهم تحقيق دخل إضافي عبر المشاركة في مهرجان «احتفل بالطعام» و «دكانة سوق الطيب» ومطبخ «طاولة».

ولتوسيع نطاق العمل، تعمل سوق الطيب على بناء «سوق إيكولوجية» لتكون مساحة خضراء شبه دائمة لتسويق إنتاج المزارعين ومنطقة للتجمع. وسوف تضم حديقة وملعباً للأطفال صديقاً للبيئة ومطبخاً وتعاونية ومنشأة صغيرة لفرز النفايات وإعادة تدويرها. ويتبع تصميم السوق الإيكولوجية مبادىء العمارة الخضراء، من حيث استعمال مواد بناء أعيد تدويرها محلياً والتزود بالطاقة من مصادر متجددة. ويسعى هذا المفهوم المبتكر إلى جمع المجتمعات اللبنانية في مساحة خضراء صديقة للبيئة لا شك في أن بيروت هي في أمس الحاجة إليها. ■



# رسوم صخرية من العصر الحجري في قفار المغرب

**محمد التفراوتي** (الرباط)

تنتشر في عدد من المناطق المغربية رسوم ونقوش صخرية يعود بعضها إلى العصر الحجري، ومنها الى **5000** سنة قبل الميلاد. وقد عبر بها الإنسان القديم عن نمط عيشه ومعتقداته. وتكشف هذه النقوش بعض مكونات التراث الحضاري المغربي، ويؤرخ بعضها لمعالم ومواقع أثرية.

ويزخر المغرب بأكثر من **300** موقع للنقوش الصخرية، متمركزة في جبال الأطلس الكبير وضفاف نهر درعة وروافده، وفي محاذاة الجداول الجافة في المناطق الصحراوية.

ويشهد الموقع الأثري في منطقة لغشيوات على طريق

السمارة في الجنوب المغربي شريطاً صخرياً من الرخام يمتد من واد أوليتيس في اتجاه عين لحشيش شمالاً بطول 12 كيلومتراً وعرض 3 كيلومترات. وهو يحتضن رسوماً ونقوشاً صخرية متنوعة ويشير الى الحقب البشرية المتعاقبة على المنطقة. ويتفرد هذا الموقع بضخامة بعض نقوشه، إذ تصل الى 2,5 متر طولاً و1,5 متر عرضاً.

صوناً للبعد التاريخي والتراثي والبيئي لهذه النقوش، خصوصاً في جهة سوس ماسة درعة وبعض الأقاليم الجنوبية، أنشأت وزارة الثقافة مركزاً وطنياً للنقوش الصخرية، وفق خطة لحماية هذا الموروث الموغل في القدم ورد الاعتبار إليه باستثماره في تنمية السياحة البيئية. وسوف يجرى جرد شامل وتحليل علمي لهذا التراث الصخري المنقوش. ■

أتاح برنامج إغاثة لحفر آبار في إقليم دارفور السوداني الذي يعاني الجفاف توفير مصادر مياه لأكثر من مليون شخص (UNEP)

# الكوارث المناخية تُحرّك وكالات الغوث

**استطلاع يبين وجوب إنفاق المزيد من أموال وكالات الغوث للوقاية من الكوارث بدل صرف مبالغ مضاعفة لاحقاً لمعالجة آثارها**

لندن- «**البيئة والتنمية**»

تصوّر موجة جفاف قاسية تجبرك على هجر قطعة الأرض الزراعية الصغيرة التي تملكها، والنزوح إلى مدينة توفر لك فرص العمل، فينتهي بك الأمر إلى العيش في أحد أحياء البؤس التي تغمرها مياه الفيضانات كل سنة.

سيصبح هذا السيناريو مألوفاً بشكل متزايد في السنوات المقبلة، إذ يؤدي تغير المناخ والتوسع المدني السريع دوراً متعاظماً في حدوث الأزمات الإنسانية، وفق استطلاع أجرته وكالة الأنباء الانسانية العالمية AlertNet وشمل 41 وكالة غوث رئيسية.

يبين الاستطلاع أن التكيف مع الواقع الجديد يتطلب من وكالات الغوث استثمار مزيد من الأموال في تجنب الكوارث، وتعلم بعض «الحيل» من القطاع الخاص حول كيفية الاستفادة بكفاءة أكبر من الموارد المحدودة.

لدى الطلب من وكالات الغوث تصنيف العوامل التي تضخم الاحتياجات الانسانية، أدرجت 28 وكالة في المراتب الأولى خطر حدوث فيضانات وموجات جفاف وعواصف أكثر تكراراً وتدميراً. وجاء بعدها النزوح الجماعي نتيجة تغير المناخ والأضرار البيئية، والتوسع المدني، وارتفاع أسعار الغذاء وتقلبها، والمزيد من الدول المنهارة.

ومع توقع ازدياد الاحتياجات وانكماش الميزانيات الوطنية نتيجة الأزمة المالية العالمية، تضغط بعض الدول المانحة الغنية على المؤسسات الخيرية التي تمولها كي تحقق قيمة أكبر بالأموال المصروفة في جهود الإغاثة. ومن وسائل القيام بذلك الحد من المصاريف العامة والبيروقراطية وتكاليف التحويل إلى وكالات الأمم المتحدة التي تتولى غالباً عمليات الغوث، وفق كثير من الوكالات التي شاركت في الاستطلاع. ومن الاقتراحات الأخرى الاستثمار في المجتمعات المعرضة للكوارث لجعلها أكثر مرونة.

## إغراء المانحين

أجرت الاستطلاع وكالة (www.trust.org/alertnet) التي تديرها مؤسسة تومسون رويترز، وهو استهدف أكبر وكالات الغوث في العالم من حيث الانفاق والنطاق التشغيلي، باستثناء وكالات الأمم المتحدة. ومن بينها أوكسفام، سيف ذي تشيلدرن، كير، مجلس اللاجئين الدنماركي، أطباء بلا حدود، الغوث الإسلامي، وورلد فيجن، والصليب الأحمر الدولي. وطلب من الخبراء تقييم مستقبل الاحتياجات الانسانية، والتحديات التي تواجه تقديم خدمات الغوث، واتجاهات الإنفاق والتمويل، والقيمة الخدمية للأموال في نظام الغوث الدولي.

قال أكثر من نصف الوكالات إن التركيز أكثر على تخفيض أخطار الكوارث - من بناء منازل ومدارس أكثر مقاومة وفي

أماكن أكثر أماناً إلى تعليم الأطفال السباحة ـ يساعد قطاع الغوث على التصدي بشكل أفضل في المدى البعيد.

ويعتبر خبراء منذ زمن طويل أن من الأجدى اقتصادياً ضخ الأموال لمساعدة السلطات والمجتمعات المحلية على التقليل من تعرضها للكوارث، بدلاً من العمل على محو آثارها لاحقاً. وفي «تقرير الكوارث العالمية» لسنة 2009، أشار الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر إلى أن إنفاق دولار واحد على الوقاية من الكوارث يوفر إنفاق أربعة دولارات على الاستجابة الطارئة. لكن كسب اهتمام المانحين صعب المنال، بحسب بعض وكالات الغوث. ويرى خبراء أن تمويل عمليات التقليل من أخطار الكوارث والاستعداد لها ليس مغرياً جداً للمانحين على الصعد العالمية والمحلية والخاصة. فهم لا يهتمون مثلاً بإقامة شبكة تصريف في مدينة أو بإعداد برنامج لمساعدة قرويين ساحليين في التصدي لارتفاع مستويات البحار، مثلما يهتمون بتوزيع حصص غذائية على 100 ألف ناجٍ من زلزال أو تلقيح 20 ألف طفل في مخيم للاجئين.

عَكَس الاستطلاع عدم اهتمام المانحين بتقليل خطر حدوث الكوارث. فمن أصل 23 وكالة كشفت عن نسبة إنفاقها السنوي على هذا النشاط، قالت 16 وكالة إن النسبة هي 10 في المئة أو أقل. لكن 25 وكالة من أصل 41 قالت إنها تخطط أو ترغب في زيادة هذا النوع من الانفاق إذا توافرت الأموال.

## أين الأموال؟

أنفقت الحكومات عام 2010 نحو 12,4 بليون دولار كمساعدات إنسانية، ما يقارب ثلاثة أضعاف مساهمات القطاع الخاص التي بلغت 4,3 بليون دولار، وفق تقديرات مجموعة Global Humanitarian Assistance التي تراقب المساعدات ومقرها في بريطانيا.

لكن 22 وكالة توقعت هبوطاً في التمويل الحكومي للمساعدات الانسانية خلال السنوات الخمس المقبلة، ومن بينها 10 وكالات توقعت أن تنخفض مساهمات القطاع الخاص أيضاً، في حين اعتبرت 12 وكالة أن هبات الأفراد والشركات سوف تعوض النقص. وتوقعت الوكالات الـ19 المتبقية أن تستمر الحكومات في توفير معظم التمويل الانساني مثلما تفعل حالياً.

ولدى السؤال عن التحديات الرئيسية التي تعيق التقديم الفعال للمساعدات، ذكرت وكالات كثيرة استغلال المساعدات لأهداف سياسية، وازدياد تعقيدات الكوارث، وعصر الميزانيات الحكومية، وأعمال العنف التي تمارس ضد العاملين في جهود الإغاثة.

وقال بعض الخبراء إن تذليل هذه المشاكل يتطلب رفع الوعي الجماهيري حول تقديم المساعدات بحياد ونزاهة، وإعطاء المجتمعات المحلية دوراً أكبر في إدارة المساعدات. ورأى آخرون أن قطاع الغوث يجب أن يعتمد أقل على المانحين الحكوميين وأن يسعى إلى تمويل طويل الأمد وأكثر مرونة. ولكن وفق ماتياس شميل من الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، فإن أفضل وسيلة لتحقيق قيمة أكبر من الأموال بسيطة: «توفير قيادة أكثر موثوقية بالتقليل من التسويق والدوران، وضمان تماشي الأفعال مع الأقوال». ■

### ما هي التحديات الكبرى التي تواجه إيصال المساعدات الإنسانية؟

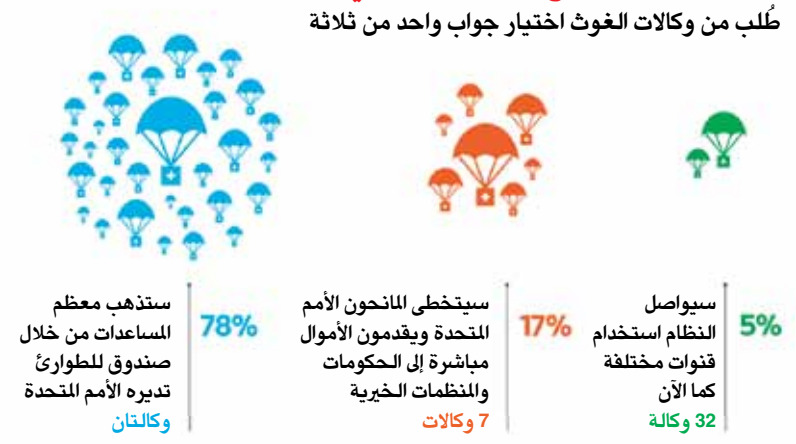
**طُلب من وكالات الغوث اختيار ثلاثة تحديات من قائمة تضم ثمانية تحديات**

### ما أهم العوامل التي ستزيد الحاجة إلى المساعدات الإنسانية مستقبلاً؟

**طُلب من الوكالات اختيار ثلاثة عوامل من أصل تسعة، وترتيبها بحسب أهميتها: الأول ثلاث نقاط، الثاني نقطتان، الثالث نقطة واحدة. وتم جمع النقاط**

### كيف سيبدو توزيع التمويل الإنساني بعد خمس سنوات؟

**طُلب من وكالات الغوث اختيار جواب واحد من ثلاثة**



# سدود تركيا تظلم مواطنيها وتتحدى جيرانها

**تتضمن خطط تركيا المائية إقامة 1700 سد ومحطة لتوليد الطاقة، إضافة إلى 2000 سد ومحطة قائمة. هذه المشاريع، التي يفتقر الكثير منها إلى دراسات متكاملة ومستقلة لتقييم الأثر البيئي والاقتصادي والاجتماعي، لا تضر بالسكان المحليين فحسب بل يتعدى أذاها الحدود**

سد «بيشيك هايا» الذي تقرر إنشاؤه في شمال شرق تركيا سوف يحوّل معظم مياه نهر متكفاري من بحر قزوين إلى البحر الأسود. وحذر حزب الخضر في جورجيا من كارثة بيئية قد تنجم عن ذلك، إضافة إلى أزمة في علاقات تركيا بالدول المجاورة. فإذا غير السد جريان نهر متكفاري، فهو سيخفض منسوب المياه في الجزء من النهر الذي يجري عبر جورجيا.

كذلك أذربيجان، جارة جورجيا إلى الجنوب الشرقي، تعتمد بشكل كبير على الجزء من نهر متكفاري الذي يصب في بحر قزوين. ويرى جورجي كاشيشيلادزي، رئيس حزب الخضر في جورجيا، أن «خلق عجز مائي مصطنع قد يسبب توتراً بين الدول الثلاث جورجيا وأذربيجان وتركيا».

سد بيشيك هايا ليس أول مشروع تركي لتوليد الطاقة الكهرمائية يؤثر سلباً على المجتمعات البشرية والإيكولوجية في تركيا وخارجها. كما أنه ليس الأول الذي يوتر العلاقات الديبلوماسية لتركيا مع دول المنطقة. ففي العام 2011 رفع إلى لجنة الأمم المتحدة للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية تقرير حول كيف تنتهك السدود التركية حقوق الإنسان داخل حدود البلاد وخارجها.

مشاريع الطاقة الكهرمائية التركية على نهري دجلة والفرات، مثلاً، جففت مساحات كبيرة من أهوارالعراق والأراضي الرطبة السورية، كما جففت السدود الصغيرة التي يعتمد عليها سكان الصحراء. وهذا دفع مجتمعات بأسرها إلى النزوح واستيطان أماكن أخرى، وأثر بشدة على الحياة النباتية والحيوانية المحلية.

لكن تقرير الأمم المتحدة لم يغير شيئاً يذكر في الخطط الكهرمائية التركية. ومن السابق لأوانه معرفة ما إذا كان بإمكان حزب الخضر في جورجيا وقف مشروع بيشيك هايا. وإذا شكلت جورجيا وأذربيجان تحالفاً بشأن هذه المسألة، فستكون تركيا أمام خيارين: إما تعديل خططها وإما إغاظة جارتيها.

تركيا هي من البلدان الأكثر بناء للسدود في العالم، إذ تزمع انشاء أكثر من 1700 سد ومحطة لتوليد الطاقة الكهرمائية، إضافة إلى أكثر من 2000 سد ومحطة قائمة. وجاء في التقرير المرفوع إلى لجنة الأمم المتحدة للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية أنه، على رغم الحجم الاستثنائي لهذه الخطة التي لا تستثني أي نهر في البلاد، فلم يتم إجراء دراسات وافية لتقييم التأثيرات البيئية والاجتماعية على مستوى الأحواض أو البلاد. لذلك لم تتحدد التأثيرات على الموارد المائية وسبل العيش لنحو مليوني نسمة. ورداً على سؤال طرحته اللجنة، ادعت الحكومة التركية أن قوانين الاستملاك وخطط إعادة التوطين التي وضعت للسدود الكبيرة، مصممة لحماية حقوق الأشخاص المتأثرين. ولكن، في الواقع، تظهر مشاريع السدود ومحطات توليد الطاقة الكهرمائية التي نفذت في الماضي، أو هي قيد الانشاء حالياً، انتهاكات قاسية لحقوق الانسان، وتظهر التشريعات ذات الصلة نواقص تتعلق بهذه الحقوق، ما يثير قلقاً كبيراً من انتهاكات للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في المستقبل.

## سدود ظالمة

تظهر دراسات حالة رصدها التقرير في مناطق مختلفة من تركيا نواقص في النظام القانوني ونماذج صارخة لانتهاك الحقوق. هنا بعض الأمثلة:

سد إيسو على نهر دجلة في جنوب شرق تركيا سوف يؤثر على نحو 78 ألف مواطن تركي، معظمهم أكراد، وآلاف آخرين في أسفل مجرى النهر في العراق. وهو سيغرق 400 كيلومتر مربع من النظام الإيكولوجي النهري الذي يؤوي عشرات الأنواع الحية المهددة، ونحو 300 موقع أثري بينها مدينة حسنكيف القديمة التي يعود تاريخها إلى 12 ألف سنة.

وهناك وادي منذر في شرق تركيا، وهو محمية طبيعية تؤوي 1528 نوعاً نباتياً، منها 227 نوعاً متوطناً في تركيا

وحدها و55 نوعاً متوطناً في الوادي وحده. وتتضمن الخطة الحكومية هنا 20 سداً، تم إنشاء ثلاثة منها حتى الآن، تهدد المحمية وجوهر التراث المحلي، وسوف تقطع التواصل بين المدن والقرى في المنطقة.

ويشكل نهر شوروه وروافده مقصداً للسياح الذين يدرّون دخلاً على المنطقة في شمال شرق تركيا. ويحوي واديه خمس مناطق مناخية مختلفة توفر ظروفاً خصيبة جداً تسمح بثلاثة مواسم حصاد سنوياً. ومن المقرر إقامة مجموعة من السدود على النهر، بما فيها سد يوسفلي الكبير، ما سيقضي على الموارد الطبيعية التي يزخر بها الوادي وعلى أرزاق سكانه.

وأدى بناء سد يورتانلي في غرب تركيا إلى إغراق منتجع أليانوي الروماني في شباط (فبراير) 2011، على رغم دعاوى قضائية ما زالت عالقة.

وتهدد محطة صغيرة لتوليد الطاقة الكهرمائية على نهر يوفارلاكشاي في جنوب غرب تركيا مصدر مياه ست قرى. وقد تم إيقافها نتيجة احتجاجات شعبية مكثفة وقرارات قضائية أسقطت عدة تراخيص للمشروع.

ويتأثر البدو بشكل خاص بالسدود في حوض نهر غوكسو - إرجين ووادي نهر دجلة، إذ سيفقدون مصادر رزقهم وثقافتهم.

## انتهاكات صارخة للحقوق

في جميع الحالات التي تمت دراستها، كانت مشاركة المواطنين المتأثرين في المشاريع إما معدومة وإما غير وافية. فالبدو لم يتبلغوا قرارات إقامة السدود ومحطات توليد الطاقة الكهرمائية التي تؤثر على حياتهم. وفي حالة محطة توليد الطاقة الكهرمائية على نهر يوفارلاكشاي وسد أركون في أعلى نهر شوروه، علم القرويون بالمشروع عندما ظهرت معدات الانشاء في الموقع. وفي حالات أخرى، مثل سد إيليسو والسدود الحديثة التخطيط في وادي منذر، تم الاستماع إلى أقوال الناس، ولكن جزئياً وفي ظروف تهويلية ومن دون تأثير ملحوظ على خطط المشروع. وتجاهلت الحكومة مشاريع بديلة لإنقاذ التراث الثقافي في مدينتي أليانوي وحسنكيف، واقتراحات بديلة تتعلق بموقع إعادة توطين سكان قرية إيليسو، فضلاً عن التظاهرات الجماهيرية العارمة التي أثارتها مشاريع السدود.

وكثيراً ما تم نزع الملكيات من سكان مواقع السدود، استناداً إلى مادة في قانون الاستملاك سمحت بأن تأخذ الإخلاءات مجراها قبل البت في الدعاوى القضائية. وكانت تعويضات الاستملاك التي دُفعت لأصحاب الأراضي والمنازل زهيدة جداً، وهم قاسوا الأمرّين من العيش في المدن التي انتقلوا إليها. وحصل قرويون في إيليسو على 20 ألف ليرة تركية للعائلة (11,230 دولاراً)، حين بلغت كلفة المنزل الجديد 70 ألف ليرة تركية (39,315 دولاراً). وهذا ينتهك حق الناس في مستوى معيشة لائق، بما في ذلك حق الحصول على الغذاء والسكن.

وفي حالات كثيرة، لم يعرض على السكان أي برنامج لإعادة التوطين، واقتصر الأمر على التعويض الضئيل الذي تلقوه. وفي الحالات التي لحظت دعم وكالات التسليف (مثل يوسفلي وإيليسو)، تم تنفيذ خطط لإعادة التوطين، لكنها فشلت في الوفاء بالمقاييس الدولية وفي حماية الحقوق التي تنص عليها. وعندما نقل سكان قرية إيليسو إلى «إيليسو الجديدة»، وجدوا المنازل غير صحية وغير ملائمة من حيث التصميم، ما منعهم من زارعة المحاصيل الغذائية وتربية المواشي وحرمهم من فرص جني مداخيل مستدامة. كذلك، استؤنف إنشاء سد يوسفلي عام 2010، على رغم عدم توافر مواقع لإعادة توطين 17 ألف نسمة.

هكذا أسفرت ممارسات الحكومة في ما يتعلق بإعادة التوطين عن انتهاكات خطيرة لحقوق الحصول على الغذاء والسكن والرعاية الصحية. وأكد التقرير أن مشاريع السدود الكبرى، كتلك المقامة على أنهار دجلة ومنذر وشوروه، ومحطات توليد الطاقة الكهرمائية الصغيرة، كتلك المقامة على نهر يوفارلاكشاي، تنتهك بشكل صارخ حقوق الناس في المياه والصحة، من خلال منع الوصول إلى مياه مأمونة وتدهور حاد لنوعية المياه وخسارة هائلة للتنوع البيولوجي.

وإضافة إلى ذلك، أظهرت جميع دراسات الحالة انتهاكات الحقوق الثقافية من خلال منع الوصول إلى المواقع الثقافية والطبيعية. كما تنتهك السدود في حوض غوكسو - إرجين وحوض دجلة الحقوق الثقافية للبدو من خلال إعاقة استمرار نمط العيش البدوي.

وعلى رغم أن الغالبية العظمى للناس المتضررين ينتسبون إلى مجموعات سريعة التأثر، مثل فقراء الأرياف والبدو والأكراد، فقد تقاعست الحكومة التركية عن معالجة هذه المسألة. ولم تفِ بالتزاماتها خارج الحدود، باحترام حق الحصول على الغذاء والمياه في العراق، حيث سيتأثر آلاف المزارعين بإنشاء سد إيليسو، ولم تبرم اتفاقية مع هذا البلد المجاور حول تقاسم عادل ومنصف للمياه. ■

الصورة:
تظاهرة شعبية في مدينة حسنكيف الأثرية التي سيغرقها سدّ إيهسو على نهر دجلة

# «أدوية» للألم في مطبخك

تحوي مطابخنا مواد غذائية لا يدري كثيرون مدى أهميتها الصحية وقدرتها على التخفيف من الآلام. هنا عرض لبعض هذه المواد وطرق استعمالها وفوائدها العلاجية

## تخلص من ألم العضلات بالزنجبيل

طلب باحثون دنماركيون من أشخاص يعانون آلاماً في العضلات استخدام الزنجبيل في طعامهم. فأدى ذلك إلى تخفيف ألم العضلات والمفاصل والانتفاخ والتيبُّس لدى 63 في المئة منهم خلال شهرين. ويعزو الخبراء ذلك إلى مركّبات فعالة في الزنجبيل تدعى «جينجيرول» تمنع إنتاج الهورمونات المسببة للألم. الجرعة التي أوصت بها الدراسة: ملعقة صغيرة على الأقل من الزنجبيل المجفف أو ملعقتان صغيرتان من الزنجبيل الطازج المفروم تضاف إلى الوجبات يومياً.

## عالج ألم الأسنان بكبش القرنفل

إذا ألمّ بك وجع أسنان ولم تستطع الذهاب إلى طبيب، فإن مضغ كبش قرنفل برفق يمكن أن يخفف الألم والتهاب اللثة طوال ساعتين، وفق باحثين في جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلس. ويشير الخبراء إلى مركّب طبيعي في كبش القرنفل يدعى «يوجينول»، هو مخدر طبيعي قوي. استعمال إضافي: إن رش ربع ملعقة صغيرة من كبش القرنفل المطحون على الوجبات يومياً قد يحمي قلبك. ويقول علماء إنه يساعد أيضاً على تثبيت مستوى السكر في الدم، ويكبح إنتاج الكولسترول خلال ثلاثة أسابيع.

## اشفِ الحرقة بخل التفاح

ارشف ملعقة كبيرة من خل التفاح ممزوجة بثلاثين ملليلتراً من الماء قبل كل وجبة، إذ يقول خبراء إن ذلك يوقف نوبات «حرقة المعدة» المؤلمة خلال 24 ساعة. ويشرح باحثون في مركز أمراض القولون والجهاز الهضمي في هنتسفيل بولاية ألاباما الأميركية أن خل التفاح غني بحمضي الماليك والطرطريك اللذين يساعدان على الهضم ويسرِّعان الدهون والبروتينات، وبذلك تتمكن معدتك من أن تفرغ بسهولة قبل أن يندفع الطعام صعوداً إلى المريء ويسبب ألم الحرقة.

## خفف ألم الأذن بالثوم

التهابات الأذن المؤلمة تدفع الملايين إلى عيادات الأطباء كل سنة. ولكي تعالج ألم أذنك سريعاً، ضع فيها نقطتين من زيت الثوم الدافئ مرتين يومياً لمدة خمسة أيام. هذا العلاج البسيط يمكن أن يزيل التهابات الأذن أسرع من وصفة طبية، وفق خبراء في كلية الطب بجامعة نيو مكسيكو. ويقول العلماء إن المكونات الفعالة في الثوم (مركبات الجرمانيوم والسيلينيوم والكبريت) هي سمّ طبيعي لعشرات البكتيريا المختلفة المسببة للألم. ولكي تصنع زيت الثوم، اغلِ على نار هادئة ثلاثة فصوص من الثوم المسحوق في نصف كوب من زيت الزيتون لمدة دقيقتين، ثم صَفِّ المزيج واستعمله، وضعه في الثلاجة لمدة أسبوعين. ويمكن تسخين المزيج قليلاً قبل استعماله بحيث تشعر بارتياح أثناء دخول السائل قناة أذنك.

## أزل ألم المفاصل والصداع بالكرز

أظهرت دراسات حديثة أن واحدة من كل أربع نساء تعاني من التهاب المفاصل أو الصداع المزمن. إذا كنتِ واحدة منهن، فإن حفنة من الكرز يومياً يمكن أن تخفف ألم رأسك، من دون أن ينتابك اضطراب في المعدة يسببه تناول بعض الأدوية المسكنة، وفق باحثين في جامعة ولاية ميشيغن. وقد كشف بحثهم أن مركبات الانثوسيانين التي تعطي الكرز لونه الأحمر اللامع هي مضادة للالتهابات وأقوى عشر مرات من الايبوبروفين والأسبيرين. وهي تساعد على وقف الأنزيمات القوية التي تطلق التهاب الأنسجة، لذلك بإمكانها الوقاية من آلام مختلفة ومعالجتها. النصيحة: تناولي 20 كرزة (طازجة أو مجمدة أو مجففة) يومياً، حتى يزول ألمك.

## كافح اضطرابات البطن بالسمك

عسر الهضم، تهيج الأمعاء، التهابات الأمعاء... إذا عانيت اضطرابات متكررة في الأمعاء، حاول تناول نصف كيلوغرام من السمك أسبوعياً. وتظهر عدة دراسات أن الحمضين الدهنيين في السمك EPA و DHA يمكن أن يخففا الالتهاب المعوي والتشنجات وألم البطن، وفي بعض الحالات يريحان مثلما تفعل مركبات الكورتيكوستيرويد ووصفات طبية أخرى. ولأفضل النتائج، ابحث عن الأسماك الزيتية مثل السلمون والسردين والتونة وغيرها.

## تجنبي أعراض ما قبل الحيض باللبن

تعاني قرابة 80 في المئة من النساء أعراض ما قبل الحيض المزعجة والمؤلمة، بحسب دراسة

جامعة ييل الأميركية. والسبب أن الأجهزة العصبية حساسة للارتفاعات والانخفاضات في هورموني الاستروجين والبروجسترون، التي تحدث طبيعياً كل شهر. لكن تناول كوبين من اللبن يومياً يقلل هذه الأعراض بنسبة 48 في المئة، وفق باحثين في جامعة كولومبيا في نيويورك. فاللبن غني بالكالسيوم الذي يهدّئ الجهاز العصبي، فيمنع الأعراض المؤلمة حتى مع دفق الهورمونات.

## خفف الألم المزمن بالكركم

تظهر دراسات أن الكركم، وهو تابل شائع في جزر الهند الشرقية، أكثر فعالية في تخفيف الألم ثلاث مرات من الأسبيرين أو الايبوبروفين، ويساعد في تخفيف الألم المزمن لدى نحو 50 في المئة من المصابين بالتهاب المفاصل أو بالألم العضلي الليفي، وفق باحثين في جامعة كورنيل الأميركية. وهذا سببه مادة الكركمين، وهي عنصر فعال في الكركم يوقف الأنزيم «سيكلوأوكسيجينيز 2» الذي يطلق دفقاً من الهورمونات المنتجة للألم. وأوصت الدراسة برش ربع ملعقة صغيرة من الكركم يومياً على أي طبق رز أو دجاج أو لحم أو خضار.

## تخلصي من ألم بطانة الرحم بالشوفان

قد تكون حفنة من الشوفان يومياً المدخل إلى تخفيف ألم ورم بطانة الرحم. ويحدث هذا الورم عندما تنفصل كميات صغيرة من بطانة الرحم وتنمو خارج الرحم. ويقول خبراء إن هذه الخلايا المهاجرة يمكن أن تحول الحيض إلى شقاء، مسببة

التهابات كثيرة تحدث تشنجاً حاداً أثناء الطمث، إضافة إلى ألم يستمر طوال الشهر. ولحسن الحظ، يقول العلماء إن تناول وجبة غنية بالشوفان يمكن أن يساعد في تخفيف الألم لدى 60 في المئة من النساء خلال ستة أشهر. هذا لأن الشوفان لا يحتوي على الغلوتين، وهو بروتين يحفز التهابات لدى كثير من النساء، ما يجعل من الصعب تحمل ورم بطانة الرحم.

## خفف ألم القدم بالملح

يعاني ملايين الناس من آلام الأظفار الغارزة في لحم أصابع القدمين. لكن نقع الأظفار بانتظام في مغاطس مياه مالحة دافئة يمكن أن يشفي هذه

الالتهابات المؤلمة خلال أربعة أيام، وفق علماء في جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا. الملح في المزيج يقاوم الالتهابات طبيعياً، كما أنه مضاد للبكتيريا، لذلك يقضي سريعاً على الجراثيم المسببة للورم والألم. ذوِّب ملعقة صغيرة من الملح في كوب ماء، وسخن المزيج حتى أدفأ درجة حرارة يمكنك تحملها بارتياح، وانقع المنطقة المتأثرة من القدم لمدة 20 دقيقة مرتين يومياً، حتى يخف الالتهاب.

## أميركا تستعد للسياحة الفضائية

تستعد إدارة الرئيس الأميركي باراك أوباما لإطلاق صناعة السياحة الفضائية. ويجري حالياً بناء واختبار طائرات صاروخية وسفن فضاء تحمل الركاب إلى ما وراء الغلاف الجوي، والتخطيط لتنظيم خدمات رحلات تجارية من المتوقع أن تبدأ سنة 2013 أو 2014.

على هذا الصعيد، تقوم شركة «فيرجن غالاكتيك» باختبار لاطلاق سفينة فضاء خارج الغلاف الجوي للأرض هذه السنة. وأعلنت أن خدمة الركاب التجارية ستبدأ سنة 2013 أو 2014. وسجل نحو 500 شخص أسماءهم للقيام برحلة في سفينة الفضاء Space Ship2 التي تتسع لستة ركاب وتصنعها وتختبرها شركة Skilled Composites للطيران والفضاء. وتصل كلفة التذكرة للفرد إلى 200 ألف دولار. وستحلق المركبة على ارتفاع 109 كيلومترات لتعطي الركاب فرصة خوض تجربة انعدام الجاذبية الارضية لبضع دقائق ورؤية كوكب الأرض على خلفية فضاء حالك السواد. وهذه هي الاولى من بين خمس سفن فضاء يضمها أسطول الشركة.

## مذنّب يهدد الأرض سنة 2013

حذرت وكالة الفضاء الأميركية (ناسا) من أن مذنباً مشابهاً للذي انفجر فوق غابات غرب سيبيريا شمال روسيا عام 1908 وتسبب في إلحاق دمار كثيف بها سيمر في مدار يكاد يقرب إلى الأرض مثل بعض الأقمار الاصطناعية.

وأوضحت الوكالة أن المذنب «دي إيه 14» سيكون أقرب ما يكون إلى الأرض في 15 شباط (فبراير) 2013، حيث تفصله عنها وقتئذ مسافة 76 ألف كيلومتر فقط، بينما تدور في الفضاء حالياً أقمار اصطناعية في مدارات تبعد مسافة 35 ألف كيلومتر. ويراوح قطر المذنب الذي رصده أولاً المرصد الفضائي الإسباني «لاسارجا» بين 40 و95 متراً، وهو ينتمي إلى مجموعة «أبولو» للمذنبات القريبة من الكرة الأرضية، التي يشكل الكثير منها تهديداً محتملاً بالاصطدام.

## مصعد الى الفضاء

أعلنت شركة بناء يابانية أنها تخطط لصناعة مصعد قادر على الارتفاع إلى مسافة 96 ألف كيلومتر عن سطح الأرض بحلول سنة 2050.

وأعلنت شركة «أوباياشي» أن «مصعد الفضاء» الذي وصف في قصص الخيال العلمي قد يتحول إلى حقيقة سنة 2050. وساهم في امكانية تحقيق ذلك استخدام الأنابيب النانوية الكربونية، وهي مواد خفيفة الوزن وأقوى 20 مرة من الفولاذ. وبموجب الخطة، تعتزم الشركة بناء محطة مدارية على ارتفاع 36 ألف كيلومتر، كوجهة لسياح الفضاء تضم منشآت للاختبارات والسكن، ويمكن للعلماء أن يواصلوا السفر نحو القمة.

ويتوقع أن يتحرك المصعد المؤلف من ست عربات بسرعة 200 كيلومتر في الساعة، وسيكون قادراً على نقل 30 شخصاً، ويحتاج إلى سبعة أيام للوصول إلى المحطة المدارية. وقالت الشركة إن عملية البناء ستبدأ سنة 2025.

## جديد الصحة

### التدخين والسرطان في الجزائر

أشارت دراسة طبية في الجزائر إلى أن 95 في المئة من حالات الإصابة بسرطان الرئة تسجل عند الرجال، لافتة إلى أن «المرض يزداد تفشياً بسبب التدخين»، وربما كان أول أسباب الموت عند الرجال.

### الحبوب المنومة قد تسبب السرطان والموت

ذكر باحثون في عيادة اضطرابات النوم في كاليفورنيا أن «الحبوب المنوّمة الرائجة ترتبط بزيادة هائلة في الوفيات تصل إلى خمسة أضعاف، وزيادة مروعة في إصابات السرطان». وتبيّن خلال العام 2010 أن واحداً من كل 20 أميركياً يتناولون هذه الحبوب.

### مخاطر فرشاة الأسنان الإلكترونية

حذر تقرير لإدارة الغذاء والدواء الأميركية من ورود العديد من الشكاوى حول تكسر أجزاء من فراشي الأسنان الإلكترونية أثناء دورانها السريع عند الاستخدام، ما قد يسبب جروحا للثة أو حتى تكسر أجزاء من الأسنان. وسجلت حالات اختناق من جراء دخول أجزاء من الفراشي الى المجرى التنفسي، كما تسبب القطع المتطايرة خدوشاً وجروحاً للوجه والعينين.

### 220 مليون دولار للقاح ضد السل

خصصت مؤسسة بيل وميليندا غايتس 220 مليون دولار على مدى خمس سنوات لشركة «آيراس» التي لا تتوخى الربح، وهي أكبر شركة في العالم في مجال التكنولوجيا الحيوية، وذلك في مبادرة لتعزيز الجهود المبذولة لابتكار لقاح ضد مرض السل.

### سكّري من الجلوس الطويل

أظهرت دراسة بريطانية أن النساء اللواتي يمضين أكثر من سبع ساعات يومياً في وضعية الجلوس هن أكثر تعرضاً للاصابة بمرض البول السكري.

### الكعب العالي والأظفار الغارزة

وجدت دراسة جديدة أن الأحذية ذات الكعب العالي أو المدبّبة الرأس تشكل السبب الرئيسي للأظفار الغارزة والإصابة بالتهاب، بسبب الضغط الثابت على أصابع القدم.

## الذكرى العاشرة لخلوّ مكة والمدينة من التدخين

31 أيار (مايو) هو اليوم العالمي لمكافحة التدخين. وقد أحيت «منظمة الصحة العالمية» الذكرى العاشرة لإعلان مكة المكرمة والمدينة المنورة مدينتين خاليتين من التدخين، إذ أصدرت تقريراً عنوانه «مُدُن متحرّرة من التدخين من أجل هواء خالٍ من الدخان: دراسة حالة مكة المكرمة والمدينة المنورة».

ويُعتبر هذا التقرير بالغ الأهمية بالنسبة الى المدن والبلدان الأخرى التي تتطلع إلى إحراز تقدم ملموس في برامجها للوصول إلى هواء خال من الدخان. وهو شدّد على أهمية الالتزام السياسي، ودور المجتمع المحلي في حض الحكومات على اتخاذ الإجراءات المطلوبة في هذا الشأن، وتنفيذ حملات إعلامية لرفع مستوى الوعي بأهمية تحرير الهواء من دخان التبغ.

وأورد التقرير دراسات تفيد بأن تعرّض غير المدخنين للدخان الذي ينفثه المدخنون يزيد من مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية بمقدار يتراوح بين 25 و30 في المئة، وسرطان الرئة بما يتراوح بين 20 و30 في المئة، مشيراً إلى وفاة قرابة 600 ألف من غير المدخنين سنوياً حول العالم بسبب التعرض لدخان المدخنين.

## السيارة الطائرة صارت حقيقة

نجح أول تحليق تجريبي للسيارة الطائرة «ترانزيشن»، وهي عبارة عن طائرة صغيرة يمكنها السير على الطرق بعد طي جناحيها. وطار النموذج التجريبي لمدة ثماني دقائق على ارتفاع 426 متراً، مما يفتح الباب أمام تسويقه في غضون سنة على ما أوضحت شركة «تيرافوجيا».

تحوي «ترانزيشن» مقعدين، ويبلغ عرضها 2,3 متر اذا كانت تستخدم كسيارة، الأمر الذي يسمح بركنها في موقف عادي، فيما يبلغ باع جناحيها ثمانية أمتار. وللطيران، تحتاج الى مدرج طوله 762 متراً، مما يجعل من المستحيل الطيران فوق السير المزدحم. تصل سرعة السيارة إلى 112 كيلومتراً في الساعة على الطريق و185 كيلومتراً في الجو وتستهلك ليتراً واحداً كل 15 كيلومتر.

وتم تقديمها إلى الجمهور الشهر الماضي في معرض نيويورك للسيارات. وأكدت شركة «تيرافوجيا» أن لديها طلبات شراء مئة وحدة من «ترانزيشن» البالغة كلفتها 279 ألف دولار.

قد لا يقود كثيرون سيارات من هذا النوع في غضون خمس سنوات، ولكن بعد 15 سنة قد يقودها ملايين الأشخاص العاديين.

## إحياء بذور متجمدة منذ 32 ألف سنة

نجح علمان روسيان في إعادة الحياة إلى بذور كانت سناجب قد خزنتها قبل 32 ألف سنة وعثر عليها في تربة سيبيريا المتجمدة، وجعلوها تنبت وتنتج البراعم. وحطم العلمان بذلك الرقم القياسي السابق في هذا المجال والمتمثل في إحياء بذور شجرة نخيل تعود إلى ألفي سنة عثر عليها في قلعة مصعدة قرب البحر الميت.

تمكن العلمان من إحياء هذه البذور لأن الجليد غطى أوكار السناجب بسرعة وبقيت متجمدة ولم تذب على الإطلاق، على عمق يتراوح بين 20 و40 متراً تحت سطح الأرض.

وهذا يشير إلى أهمية التربة المتجلدة (permafrost) في البحث عن إرث جيني قديم اختفى عن سطح الأرض.

## هل تعلم؟

**كندا:** تحوي بحيرات أكثر من كل ما في بقية العالم قاطبة. و«كندا» كلمة هندية-أميركية تعني «قرية كبيرة».

**جبيل ودمشق:** كا نتا مزدهرتين قبل ألفي عام من تأسيس روما عام 753 قبل الميلاد، ما يجعلهما أقدم مدينتين مأهولتين بشكل متواصل.

**اسطنبول:** هي المدينة الوحيدة في العالم التي تقع على قارتين.

**روما:** أول مدينة بلغ عدد سكانها مليون نسمة عام 133 قبل الميلاد.

**سيبيريا:** تحوي أكثر من 25 في المئة من غابات العالم.

**الصحراء الأفريقية الكبرى:** فيها بلدة تدعى تيديكلت في الجزائر لم تتلقَّ قطرة مطر منذ عشر سنين. لكن أجف مكان على الأرض هو في أودية القارة المتجمدة الجنوبية (أنتارتيكا) قرب جزيرة روس، حيث لم يسقط مطر منذ مليوني عام.

**روسيا:** فيها ثقب «كولا» الذي يصل عمقه إلى 12,261 متراً. ولقب «الثقب إلى الجحيم». لقد تم حفره من أجل البحث العلمي، وأسفر عن بعض الاكتشافات غير المتوقعة، منها ترسب هائل للهيدروجين إلى حد جعل الطين الصاعد من الثقب يغلي. وهو ظل أعمق ثقب حفره الإنسان حتى العام 2008 حين حفر بئر الشاهين النفطي في قطر الذي بلغ عمقه 12,289 متراً، وبعد ذلك عام 2011 حين حفر بئر ساخالين النفطي في روسيا إلى عمق 12,345 متراً.

**فنزويلا:** فيها شلالات أنجل التي تسقط مياهها من علو 979 متراً. وهي أعلى 15 مرة من شلالات نياغرا.

## جينز لابتوب

ابتكرت شركة تصميم هولندية سروال جينز ألصقت عليه لوحة تحكم للكومبيوتر (كيبورد)، مما يساعد الأشخاص الذين لا يفارقون أجهزة «اللابتوب». ومن المتوقع أن يتم بيعه في الأسواق قريباً بقيمة 500 دولار.

## رجل آلي يرشد البشر

طوّر مهندسون يابانيون في شركة «هيتاشي» رجلاً آلياً يمكن أن يكون مرشداً في مكتب أو منشأة عامة. وهو يتميز بجهاز تحسّس يسمح له برؤية شكل الأشياء والتعرف عليها بسرعة من خلال المقارنة بين أكثر من 100 مليون صورة مخزنة في قاعدة بياناته. وهو يتعرف على الصوت أيضاً، وعندما يقول له الزوار عما يبحثون يرشدهم إلى وجهتهم، باختيار صور التقطتها كاميرات داخلية.

## حقيبة نسائية تشحن الهاتف والآيباد

يبدأ قريباً تسويق حقيبة نسائية مزودة بشاحن للهواتف الخليوية والحواسيب اللوحية. فقد فاجأ مصمم الأزياء ريتشارد نيكول الحضور خلال أسبوع الموضة في لندن في آذار (مارس) الماضي، عندما عرض حقيبته التي جمع فيها بين آخر صيحات الموضة وآخر ما تم التوصل إليه في عالم تكنولوجيا الهواتف المتنقلة. الحقيبة تدعم أجهزة «أي فون» و«بلاك بيري»، و«أندرويد» والحواسيب اللوحية.

## مستنسخة من أجل صوفها

استنسخ علماء من كشمير نعجة نادرة من الهملايا، آملين أن يساعد هذا الامر في رفع عدد الحيوانات التي تشتهر بأصوافها الناعمة التي تستخدم في صناعة الكشمير.

وقال البيطري في مركز التكنولوجيا الحيوية الحيوانية في جامعة شير في كشمير الذي قاد عملية الاستنساخ رياض احمد شاه: «هذه الطريقة هي الأرخص والأسهل والأقل استهلاكاً للوقت اذا ما قارناها بالطرق التقليدية التي تستخدم معدات تكنولوجية متطورة وأحياناً كيميائية». ويأمل شاه استنساخ أنواع أخرى من الحيوانات المهددة بالانقراض.

## اشحن هاتفك بحرارتك

إذا نسيت أن تشحن هاتفك الخليوي، فسيصبح بإمكانك شحنه بالجلوس عليه أو لمسه.

فقد توصّل باحثون أميركيون إلى إنتاج حافظة خاصة للهواتف المحمولة تعمل على تحويل حرارة الجسم الى كهرباء بمجرد لمسها. وهم يعملون على تصميم ملابس خاصة من المواد المستخدمة لتحويل الحرارة إلى طاقة كهربائية، بحيث يكفي وضع الهاتف المحمول في جيب السروال أو الجاكيت للقيام بعملية شحن البطارية.

منتجع وسبا وولغان فالي
وأحد أجنحته الفاخرة

## ليلة مجانية في منتجع طيران الإمارات وولغان فالي

بدأ منتجع وسبا طيران الإمارات وولغان فالي، أول منتجع بيئي فاخر في أوستراليا، عرضاً ترويجياً مميزاً يتيح لنزلائه إقامة فندقية متميزة لمدة ثلاث ليال بسعر اثنتين.

يتضمن العرض، الذي يسري من 1نيسان (أبريل) إلى 30 حزيران (يونيو) 2012، إقامة فندقية لمدة ثلاث ليال بسعر 1950 دولار أوسترالي (2000 دولار أميركي) للشخص، وذلك في جناح تراثي فاخر يحتوي على مسبح خاص. ويغطي السعر الوجبات اليومية الثلاث، وجميع المشروبات الخفيفة، وخدمة الانترنت اللاسلكي، بالإضافة إلى ممارسة نشاطين في الطبيعة لكل شخص كل يوم.

وقال جوست هايمير، مدير عام منتجع وسبا وولغان فالي: «نجحنا منذ افتتاح المنتجع قبل عامين في استقطاب الكثير من الضيوف، الذين قدموا للاستمتاع بإقامة فندقية فاخرة في مكان لا يبعد عن سيدني سوى ثلاث ساعات بالسيارة».

يقع منتجع وسبا وولغان فالي بين حديقتين وطنيتين، ويطل على الجبال الزرقاء العظيمة. ويضم المنتجع، الحائز على اعتماد عالمي في موازنة انبعاثات الكربون، 40 جناحاً يعد كل منها فيلا فاخرة مستقلة، بالإضافة إلى مرافق سبا ذات مستوى عالمي، تتوجها خدمات طيران الإمارات المتفوقة عالمياً.

ويوفر المنتجع لضيوفه عطلة متميزة من خلال الخدمات والأنشطة، بما في ذلك اكتشاف المنطقة المحيطة البالغة مساحتها 4000 هكتار، والتجول في أرجاء المحمية الطبيعية برفقة مرشد سياحي لاستكشاف الحياة البرية الفريدة، ورحلات السفاري بسيارات الدفع الرباعي، وركوب الدراجات، وركوب الخيل، وجولات استطلاعية للمواقع التراثية وموطن السكان الأصليين، ومراقبة النجوم، بالإضافة إلى جولات لالتقاط الصور.

للحجز يمكن الاتصال بمنتجع وسبا وولغان فالي على الرقم 0292909733 أو البريد الالكتروني:
reservations@wolganvalley.com

## بروجكت لبنان 2012

تنظم الدورة السابعة عشرة من المعرض التجاري الدولي لمواد ومعدات وتقنيّات البناء وحماية البيئة Project Lebanon في مركز بيال للمعارض في وسط بيروت بين 5 و8 حزيران (يونيو) المقبل.

يقام المعرض بالتزامن مع حدثين متخصّصين آخرين، هما معرض الطاقة اللبناني 2012 للكهرباء وتقنيات المياه والإنارة والتكييف، والمعرض والمؤتمر الدولي للتقنيات البيئية والاستدامة والطاقة النظيفة EcOrient 2012 الذي يقام بالشراكة مع غرفة التجارة والصناعة في باريس بدعم من وزارة البيئة اللبنانية. وذلك بهدف رفع المستوى التخصصي للحدث.

وسوف يضم معرض بروجكت لبنان أقسام الأدوات الصحية والسيراميك، والحجر والخرسانة، والأخشاب ومنتجاتها، والمعادن، والمصاعد، والأمن والسلامة، والبلاستيك والأنابيب، والأصباغ والدهانات، وآليات البناء. أمّا معرض الطاقة فسيضم أقسام الإنارة، والإلكتروميكانيك، والغاز، والتدفئة والتهوئة والتبريد، والمولّدات، والكهرباء. وسيكرس معرض EcOrient بالكامل لتقنيّات وحلول ومنتجات الحد من انبعاثات الكربون، وإدارة النفايات ومعالجتها، وإدارة الموارد المائية وحمايتها، وضبط نسب التلوث في الهواء، وغيرها من الحلول البيئية التي تشكل موضع حاجة ملحة في لبنان والمنطقة.

ومعرض بروجكت لبنان جزء من سلسلة معارض البناء السنوية التي تنظمها المجموعة الدولية للمعارض في لبنان وقطر والسعودية والعراق، وتستضيف مجتمعة أكثر من 5000 شركة، وتستقطب ما يفوق المئة ألف زائر، مولّدة صفقات واتفاقيات بين أطراف السوق بقيمة مئات ملايين الدولارات.

جدير بالذكر أن حجم القطاع العقاري في لبنان وصل إلى سبعة بلايين دولار وبات يشكّل 21 في المئة من إجمالي الناتج المحلي.

## معرض الحدائق ومهرجان الربيع

يقام معرض الحدائق ومهرجان الربيع في الفترة من 29 أيار (مايو) إلى 2 حزيران (يونيو) 2012 في ميدان سباق الخيل في بيروت تحت عنوان «السلوك الأخضر».

يتضمن المعرض والمهرجان العديد من الفعاليات. ويشارك فيه أكثر من 220 عارضاً، من تصميم المناظر الطبيعية ودور الحضانة إلى أدوات البستنة والأثاث في الهواء الطلق، فضلا عن أقسام مختلفة أخرى ذات علاقة بالعيش في الطبيعة. ويستقطب معرض الحدائق ومهرجان الربيع أكثر من 22 ألف زائر كل عام.

# المكتبة البيئية بالبريد الى عنوانك الخاص في أي بلد عربي

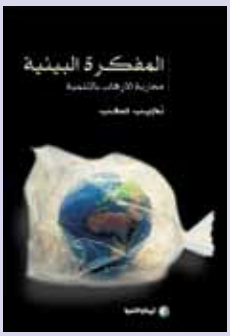
# البيئة والتنمية

المنشورات التقنية

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

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

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




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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## قسيمة طلب منشورات البيئة والتنمية

الاسم _____ العنوان _____

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

أرجو تزويدي بالمنشورات التالية:

| اسم الكتاب | عدد النسخ | السعر الافرادي | المجموع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

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

المجموع العام _____

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

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

التاريخ _____ التوقيع _____

جميع الأسعار تشمل أجور البريد

## مجلدات مجلة «البيئة والتنمية»

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

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

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

## تويوتا: عشرات آلاف السيارات الهيدروجينية بحلول 2020

أعلنت تويوتا عزمها على أن تنتج سنوياً «عشرات آلاف» السيارات العاملة بخلايا وقود الهيدروجين بحلول سنة 2020. وكانت أعلنت سابقاً أنها تزمع إطلاق سيارتها الأولى العاملة بالهيدروجين بحلول 2015. وهي قدمت في معرض جنيف السيارة الصالون FCV-R العاملة بالهيدروجين والمبنية على أساس بريوس هايبريد، إلى جانب سيارة المستقبل FT-BH هايبرد وسيارتي ياريس هايبرد وبريوس بلاس الجديدتين.

ويرمز الحرف R في إسم السيارة الهيدروجينية إلى عبارة Reality and Revolution أي الحقيقة والثورة، ما يشير إلى عزم الشركة على تصدر تسويق سيارات خلايا الوقود، تماماً كما فعلت بالنسبة إلى السيارات الهجينة (هايبريد) في أواخر التسعينات مع إطلاق «بريوس» الأصلية.

## رينسبيد هايبريد بستّ عجلات

Dock + Go أي ركِّب وانطلق ابتكار إبداعي جسدته سيارة Rinspeed الهايبرد الجديدة في معرض جنيف الدولي للسيارات في آذار (مارس) الماضي.

العنصر الأساسي لهذا النظام الحركي الإبداعي هو المحور الثالث الاضافي المكون من عجلتين، الذي يؤدي أغراضاً متنوعة ويميز هذه السيارة عن أي سيارة أخرى، وهدفه الرئيسي تحقيق القيادة من دون انبعاثات كربونية. وهو يدفع المحور الثاني ويعيد شحن البطارية الموجودة على متن السيارة الهجينة في الوقت ذاته.

ولتعزيز أداء السيارة، تم اختيار إطارات EfficientGrip من «غوديير» المصممة لتقليل الاحتكاك وبالتالي تخفيض استهلاك الوقود والانبعاثات الكربونية.

## آوتلاندر بالكهرباء والبنزين

كشفت ميتسوبيشي عن نسخة هجينة (هايبريد) للطراز «آوتلاندر» من المقرر إطلاقها هذه السنة. هذه السيارة، التي يتم شحنها من مأخذ كهربائي، تستخدم محركين كهربائيين من الأمام والخلف لدفع العجلات، وتوفر ثلاثة أساليب قيادة: الخالص والتسلسلي والمتوازي. في الأسلوب الخالص (Pure) تستعمل السيارة طاقة البطارية وحدها لتشغيل المحركين الكهربائيين، ما يوفر قيادة من دون انبعاثات ودفعاً رباعياً. وفي الأسلوب التسلسلي (Series) يدعم المحركين الكهربائيين محرك بنزين يولد الكهرباء لدفع العجلات. وفي الأسلوب المتوازي (Parallel) يدعم محرك الاحتراق الداخلي طاقة البطارية لدفع السيارة بالعجلتين الأماميتين فقط.

عند تركيب هذا النظام في طراز «آوتلاندر» الهايبريد الجديد يصبح مدى القيادة 800 كيلومتر وتكون انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون أقل من 50 غراماً في الكيلومتر.

## أمبيرا وفولت سيارتا السنة 2012

فازت السيارتان «أمبيرا» من أوبل و«فولت» من شفروليه بجائزة «سيارة السنة 2012»، بعد أن اختارتهما هيئة محكمين مؤلفة من 59 صحافياً رائداً في مجال السيارات من 23 بلداً أوروبياً. ونالت كل منهما 330 نقطة، في مقابل 281 نقطة نالتها VW Up و256 نقطة نالتها «فورد فوكوس». وأعلنت النتائج خلال معرض جنيف الدولي للسيارات.

تتولى بطارية ليثيوم أيون بقدرة 16 كيلوواط ساعة تشغيل محرك كهربائي في السيارتين بقدرة 11 كيلوواط / 150 حصاناً. وبناء على أسلوب القيادة وأحوال الطرق، يمكنهما اجتياز مسافة تتراوح بين 40 و80 كيلومتراً بالبطارية فقط، من دون أي انبعاثات. ويتم دائماً تشغيل العجلات كهربائياً. وباتباع نظام التشغيل لمسافة ممددة، عندما تصل شحنة البطارية إلى أدنى مستوى، يشغل محرك البنزين مولداً يمدّ وحدة الدفع الكهربائي بالطاقة. ويتيح نظام المسافة الممددة تشغيل السيارة لمسافة 500 كيلومتر.

أمبيرا

فولت

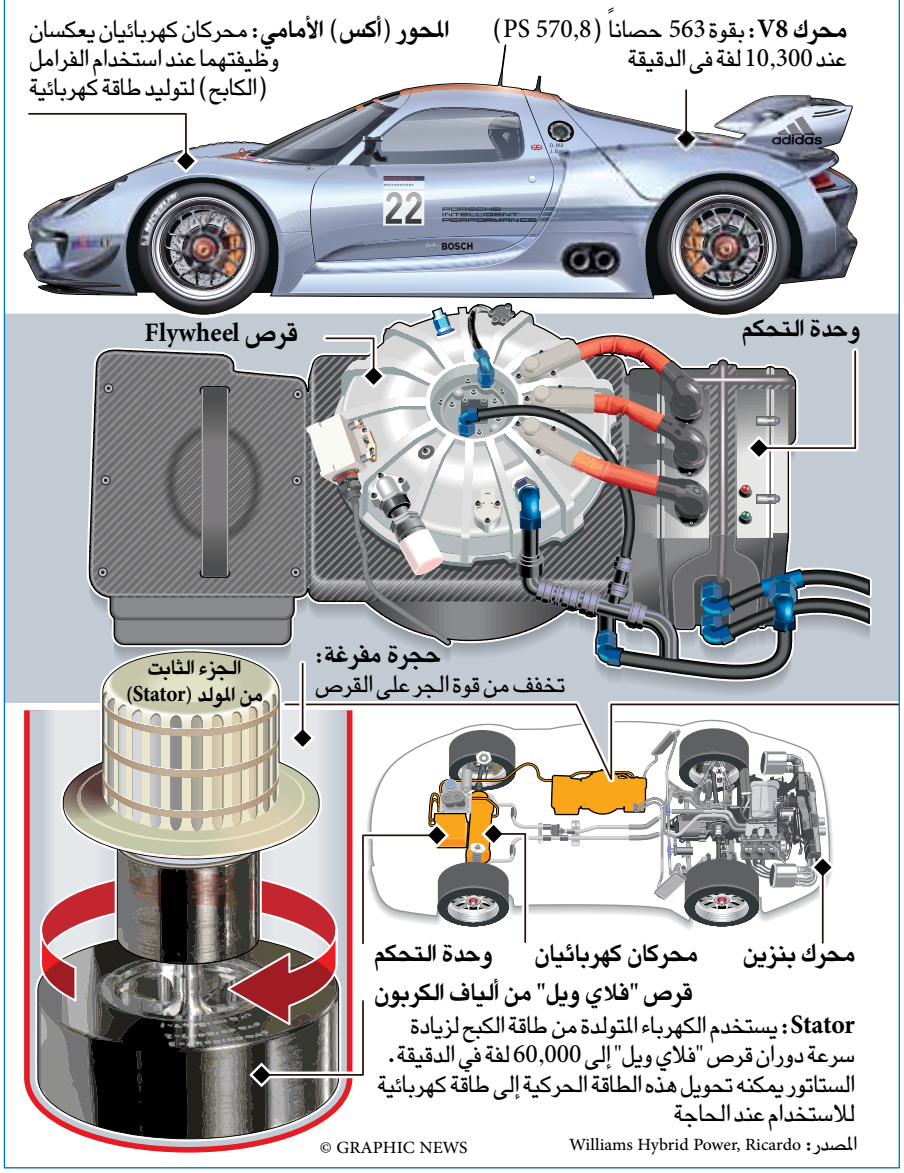
## أكبر شبكة أميركية لشحن السيارات الكهربائية

أعلن حاكم ولاية إلينوي بات كوين أن في ولايته أكبر شبكة من محطات الشحن السريع للسيارات الكهربائية في الولايات المتحدة. فقد تم تركيب 26 محطة للشحن السريع من خلال مشروع «البنية التحتية للسيارات الكهربائية في شيكاغو»، الذي يقضي بتركيب 73 محطة سريعة من ضمن 280 محطة شحن ستركب في المدينة بميزانية 8,8 مليون دولار. ومن مفاتيح النجاح شراكات مع مضيفي محطات الشحن، ومنها متاجر ميني ماركت 7- eleven.

ومن أجل استعمال محطات الشحن السريع، على السائقين أن يشتروا بطاقة دفع ثمنها 21 دولاراً تصلح لثلاث عمليات شحن مدة كل منها 15 دقيقة.

## بورش RSR 918 هايبريد

سيارة بورش 918 الهجينة (هايبريد) تخزن المهدورة في الكبح في قرص "فلاي ويل" (Flywheel accumulator) مليء بالمواد المغناطيسية. وبكبسة زر واحدة تحصل العجلتان الأماميتان على 150 كيلوواط من الطاقة الإضافية ما يرفع قوة المحرك إلى 767 حصانا




**قرص "فلاي ويل" من ألياف الكربون**

**Stator:** يستخدم الكهرباء المتولدة من طاقة الكبح لزيادة سرعة دوران قرص "فلاي ويل" إلى 60,000 لفة في الدقيقة. الستاتور يمكنه تحويل هذه الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية للاستخدام عند الحاجة

المصدر: Williams Hybrid Power, Ricardo

© GRAPHIC NEWS

## مرسيدس هيدروجينية شفافة

لإظهار خلو السيارة الهيدروجينية B-Class من الانبعاثات، قررت شركة مرسيدس - بنز جعلها غير مرئية تقريباً كجزء من جولة ترويجية في ألمانيا.

تطلبت هذه الحملة الدعائية الذكية استعمال «حصائر» LED لتغطية أحد جانبي السيارة، وكاميرا رقمية SLR على الجانب الآخر تسلط الصور على الجانب المغطى، فتبدو السيارة شفافة.

ويبلغ مدى السيارة العاملة بخلايا الوقود الهيدروجيني نحو 400 كيلومتر، ويمكن إعادة تعبئتها بالهيدروجين خلال ثلاث دقائق. وقد أعلنت الشركة أن تكنولوجيا خلايا الوقود التي تعتمدها جاهزة الآن للتسويق، مع خطط للشروع في الانتاج ابتداء من سنة 2014. وتوقعت ألا تكلف السيارة الهيدروجينية أكثر من السيارات الهجينة التي تعمل بالديزل والكهرباء بحلول سنة 2015.

## بيك أب بالغاز والبنزين من جنرال موتورز

قدمت شفروليه وGMC تفاصيل عن سيارتيهما البيك أب الثنائيتي الوقود لسنة 2013، وهما شفروليه سيلفرادو وجي إم سي سييرا.

للسيارتين محرك Vortec 6,0L V8 يعمل بالغاز الطبيعي المضغوط النظيف الاحتراق، وبإمكانه التحول إلى العمل بالبنزين. وبالجمع بين النظامين، تقطع السيارتان أكثر من ألف كيلومتر بالتعبئة الواحدة.

## مدرسة مردف في دبي تنظم مهرجان «أنقذوا الأرض»

نظمت مدرسة مردف الخاصة في دبي مهرجاناً طلابياً بعنوان «أنقذوا الكوكب». وقد دارت أحداث المهرجان من الماضي إلى المستقبل سنة 2099. وهي بدأت بالعودة نحو 250 مليون سنة، عندما سقط نيزك كبير أحرق جزءاً كبيراً من الكرة الأرضية، انتقالاً إلى العصر الحجري، ومن ثم العصر الجليدي، فإلى العصر الحديث حيث جمال الطبيعة والحياة الهادئة التي دمرتها الأعمال البشرية من حروب وأنشطة صناعية أدت إلى تلوث البيئة، وصولاً إلى نهاية هذا القرن حيث يلمس البشر عواقب أفعالهم.. وتنطلق صرخة طلابية في النهاية بدعوة الجميع إلى إنقاذ الأرض من التلوث والدمار من خلال لوحات غنائية وتمثيلية.

وتضمن المهرجان عرضاً لمجموعة من منتجات مركز لوتاه التقني الصديقة للبيئة، كالسيارات الشمسية وأجهزة الإنارة التي تعمل بالخلايا الشمسية.

تلميذتان في نموذج لسيارة تعمل بالطاقة الشمسية

## زراعة أشجار القرم في جزيرة الجبيل الإماراتية

تلميذات يزرعن شتول القرم

قامت 30 طالبة من مدرسة الزلاقة للتعليم الأساسي في بني ياس بزراعة 100 شتلة من أشجار القرم في جزيرة الجبيل، التي تعتبر ضمن سبعة مواقع رئيسية لزراعة هذا النوع من الأشجار في برنامج هيئة البيئة ـ أبوظبي لإعادة تأهيل وصون غابات القرم في الإمارة. وذلك برعاية الهيئة وبالتعاون مع شركة براري لإدارة الغابات التي قامت بتوفير الشتول.

يساهم هذا النوع من مشاريع التشجير في تخفيف الآثار الناجمة عن التجريف وتآكل التربة وخسارة المواطن الطبيعية. وكانت الهيئة قامت بتنفيذ آخر البرامج الناجحة لزراعة أشجار القرم في شباط (فبراير) 2011، حين تمت زراعة 800 ألف شجرة في جزيرتي السعديات والجبيل.

وتوفر أشجار القرم موطناً مهماً يحتضن النباتات والطيور وغيرها من الأحياء المائية والبرية، وحضانة لنحو 75 في المئة من أنواع الأسماك التجارية توفر لها المأوى والغذاء. كما تشكل حاجزاً طبيعياً لحماية المناطق الساحلية من الظواهر المناخية القاسية.

وتملك الإمارات 75 كيلومتراً مربعاً من أشجار القرم، لكنها شهدت تناقصاً بنسبة 20 في المئة منذ العام 1980.

## إبداعات من النفايات

نظمت إدارة النفايات في بلدية دبي مسابقة «إبداعات من النفايات» لطلاب المرحلة الثانوية، لإنتاج أعمال فنية من النفايات الورقية والبلاستيكية والمعدنية والمخلفات الإنشائية والحجرية والإطارات. وذلك بهدف توعية طلاب المدارس بأهمية تقليل النفايات والإستفادة منها وإعادة تدويرها.

## ترشيد استهلاك الطاقة والمياه في معهد السيدة سكينة

الاقتصاد في استهلاك الطاقة والمياه كان موضوع محاضرة قدمتها رئيسة التحرير التنفيذية لمجلة «البيئة والتنمية» راغدة حداد في معهد السيدة سكينة الفني للفتيات في بيروت. وذلك لمناسبة أسبوع المطالعة في شهر نيسان (أبريل).

وشاهدت طالبات الحلقة الثالثة والصفوف الثانوية الشريط الوثائقي «القطرة الأخيرة» عن الوضع المائي في المنطقة العربية، الذي أنتجه المنتدى العربي للبيئة والتنمية. وشاركن في نقاش حول الاستهلاك العاقل للطاقة والمياه في المدارس والمنازل والمصانع والمؤسسات، والأضرار المادية والبيئية الناتجة عن الإسراف والتلوث.

## سياسة خضراء في الجامعة الأنطونية

ألواح لتسخين المياه بالطاقة الشمسية
على سطح أحد مباني الجامعة

«السيد تنك» مكبس
عبوات الالومنيوم

مستوعب لعبوات الالومنيوم

مستوعب للنفايات الورقية

مستوعب للنفايات البلاستيكية

على وقع أنغام عازفي فرقة 8ème Art استقبل طلاب الجامعة الأنطونية في بعبدا السيد تنك (Mister Tanak)، أحد المكابس القليلة في لبنان المخصصة لسحق عبوات الألومينوم، وتصل قدرته الى سحق 2000 عبوة من المشروبات الغازية. وقد قدمته جمعية الأرض ـ لبنان إلى الجامعة لحثّ الطلاب على فرز النفايات المعدنية. وهذه خطوة مكملة لسلسلة من التدابير اتخذتها الجامعة في إطار السياسة الخضراء التي بدأت اعتمادها منذ أكثر من سنتين، وضمن حملة التوعية حول أهمية تدوير النفايات التي أطلقتها مؤخراً بالتعاون مع الجمعية.

وقد عمدت إدارة الجامعة إلى تشجيع المجتمع الأكاديمي، من طلاب وأساتذة وإداريين، على فرز النفايات في المكاتب والقاعات الدراسية. فتوزعت حاويات النفايات المصنوعة من الكرتون المدوّر في أرجاء الحرم الجامعي، وقد دونت عليها معلومات وإرشادات تعرّف عن أبسط القواعد التي يجب اتباعها لفرز النفايات وتدويرها. أما المستوعبات المصنوعة من البلاستيك أو المعدن، فساهم طلاب كلية الاعلان والاعلام في تمييزها بواسطة رسوم وألوان محددة.

أتت نتائج برنامج فرز النفايات وتدويرها سريعة ومرضية، ولمس الطلاب المنافع المادية والبيئية لهذه العملية. اذ سمح المشروع في مرحلة أولى بانقاذ 44 شجرة عبر تدوير 2600 كيلوغرام من الورق. وتدرس الجامعة حالياً امكانية غرس هذا العدد من الأشجار في الأرض المحيطة بمبنى الجامعة في زحلة.

في موازاة ذلك، وشعوراً منها بخطورة الوضع القائم والآثار السلبية والتشوهات التي ألحقتها مكبات النفايات في البيئة، خصوصاً وأن لبنان يرزح حالياً تحت وطأة أكثر من 700 مكبّ، لجأت الجامعة الأنطونية أيضاً الى تقليص استخدام الورق عن طريق تعميم الشاشات الإلكترونية في أروقتها. كما بدأت استخدام الطاقة الشمسية لتسخين المياه منذ مدّة. وهي أجرت مؤخراً دراسة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بغية معرفة حجم استهلاك الطاقة في حرمها وتحديد السبل الآيلة الى تخفيضه.

وتأتي السياسة الخضراء للجامعة الأنطونية لتؤكد على الدور الفاعل والمسؤولية المشتركة للمؤسسات، وتحديداً التربوية والجامعية، بالمساهمة في التوعية والحلول الملائمة للمشاكل البيئية.


المجموعة الكاملة لمنشورات
**البيئة والتنمية**
في جميع المناطق اللبنانية

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

بادر الى زيارة جناح البيئة في المكتبات التالية:

**الجنوب**

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

**جبل لبنان**

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

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

مكتبة غاندي
مقابل السراي، عاليه
هاتف: 05-557199

مكتبة زياد
الجديدة، شارع الحكمة
هاتف: 01-892721

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

**الشمال**

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

**البقاع**

قرطاسية سمير برّي
جلالا ـ شتورة
هاتف: 08-541115

مكتبة أنطوان بجميع فروعها

## أيار (مايو) 2012

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

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

**15 ـ 13**
**WEPOWER 2012**
**المعرض السعودي الدولي الثامن للمياه والكهرباء وتوليد الطاقة**
الدمام، السعودية.
www.wepower-sa.com

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

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

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

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

## حزيران (يونيو) 2012

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

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

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

**17**
**اليوم العالمي لمكافحة التصحر**

**البيئة 2012: المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية**
**29 - 30 تشرين الثاني (نوفمبر) 2012، بيروت، لبنان.**
محور المؤتمر: **البصمة البيئية** وفرص الاستدامة في البلدان العربية
هاتف: 321800 - 1 (961+) فاكس: 321900 - 1 (961+)
**www.afedonline.org - email:info@afedonline.org**

## جدة
## الهيئة الملكية للجبيل وينبع في منتدى البيئة والتنمية الخليجي

الأمير تركي يستمع الى شرح عن مشاريع الهيئة الملكية التنموية من خالد الهاجري مدير مراقبة البيئة في الهيئة

شاركت الهيئة الملكية للجبيل وينبع في أعمال المنتدى والمعرض الدولي للبيئة والتنمية المستدامة الخليجي الثالث تحت عنوان «الاقتصاد الأخضر المسؤولية الاجتماعية»، الذي أقيم في جدة خلال الفترة 25ـ27 آذار (مارس).
افتتح المؤتمر الأمير تركي بن ناصر بن عبدالعزيز، الرئيس العام للأرصاد وحماية البيئة رئيس جمعية البيئة السعودية. وتم خلاله تقديم عرض عن دور الهيئة الملكية في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة في مدينة ينبع الصناعية، مع التركيز على مشاريع تعكس آليات التنمية النظيفة.
رافق المؤتمر معرض دولي للبيئة والتنمية المستدامة عرضت فيه نحو 100 شركة ومؤسسة منتجاتها وخدماتها وتكنولوجياتها البيئية. وكان فيه جناح مميز للهيئة الملكية للجبيل وينبع.

## بيروت
## الأبنية الخضراء في مؤتمر Build It Green - Lebanon

واقع الأبنية الخضراء في لبنان كان موضوع مؤتمر ومعرض Build It Green – Lebanon هذا العام في بيروت. وقدّم خبراء محليون ودوليون في حقل التنمية المستدامة عروضهم التي تمحورت حول النواحي القانونية والمالية، ودراسات حالات لبنانية خاصة، ومستجدات شهادات التصديق للأبنية الخضراء، والحلول المستدامة المتوفّرة محلياً.
شمل المؤتمر الذي نظمته e-EcoSolutions بالتعاون مع EcoConsulting عروضاً تفاعلية ومناقشات حول الحلول المائية لمستقبل مستدام، وصندوق حساب ترشيد الطاقة والطاقة المتجددة الوطنية (NEEREA)، وامكانية تنفيذ منازل ذات استهلاك ضئيل للطاقة، وشهادات التصديق الدولية مثل القيادة في مجال الطاقة والتصميم البيئي (LEED)، وطريقة التقييم البيئي لمؤسسة أبحاث الأبنية (BREAAM)، والنظام المحلي لتصنيف الأبنية الخضراء «أرز»، والحالات اللبنانية الناجحة، والطلاء المراعي للبيئة، واستخدام ألواح الفلين كمادة عازلة، والجدران الخضراء والسطوح الخضراء، ووسائل التظليل الأوتوماتيكية، والإنارة بتقنية LED، وكيفية مساهمة الإسمنت في الأبنية الخضراء.
رافق المؤتمر معرض شاركت فيه مؤسسات وشركات ومنظمات غير حكومية.

# البيئة والتنمية

عرض خاص
ينتهي في
2012/6/30

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

## اشترك الآن واربح 50%

القسيمة على الجهة الخلفية

# عرض خاص

ادفع اشتراك 24 عدداً واحصل على 12 عدداً إضافياً مجاناً

ينتهي العرض في 2012/6/30

## اشترك الآن لسنتين واحصل على سنة إضافية مجاناً

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

الاسم: _____

المهنة: _____

المؤسسة: _____

العنوان _____

_____

صندوق البريد: _____ الرمز البريدي: _____

هاتف: _____ فاكس: _____

البريد الالكتروني: _____ Email:

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

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

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

Card # _____ Expiry Date _____

التاريخ _____ التوقيع _____

**للاشتراك يمكن إرسال القسيمة بواسطة الفاكس أو البريد أو البريد الإلكتروني**


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

لكـلّ حـــرّ نهـــار جديـــد.

النهار

www.annahar.com

**أكثر من ٥٠٠ جائزة عالمية وأكثر من ١٢٠ وجهة حول العالم.** يحصل أعضاء سكاي واردز على أميال إضافية من خلال Miles Accelerator عند الحجز عبر الإنترنت.
لمزيد من المعلومات يرجى الاتصال بوكيل سفرك المحلي أو بمركز اتصال طيران الإمارات على هاتف: ٥٥ ٥٥ ٦٠٠، أو زيارة موقعنا الشبكي emirates.ae